园艺技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应园艺行业标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下园艺作物生产、园艺产品营销等岗位（群）的新要求，不断满足园艺行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育园艺技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校园艺技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

园艺技术（610105）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	农业类（6101）
对应行业（代码）	蔬菜、食用菌及园艺作物种植（014）、水果种植（015）、农业专业及辅助性活动（051）
主要职业类别（代码）	农作物生产人员（5-01-02）、作物种子（苗）繁育生产人员（5-01-01）、农业生产服务人员（5-05-01）、动植物疫病防治人员（5-05-02）、销售人员（4-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	园艺作物生产、园艺产品营销……
职业类证书	设施蔬菜生产、农产品电商运营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向园艺作物种植、农业专业及辅助性活动等行业的园艺作物种苗繁育生产人员、园艺作物病虫草害防治人员、园艺作物生产人员、园艺生产服务人员、园艺产品销售人员等职业，能够从事园艺作物繁育、栽培管理、病虫草害防治，园艺机械使用，智能温室应用，农产品营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握植物与植物生理、植物生长与环境等影响园艺作物生长发育方面的专业基础理论知识；

（6）掌握园艺设施、农业互联网等促进园艺作物生产的设施设备应用、信息技术应用等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握园艺作物育苗、园艺作物生产管理、园艺作物病虫草害防治、园艺机械使用与维护等技术技能，具有常见果树、蔬菜、花卉的生产能力或实践能力；

（8）掌握园艺产品营销及农资营销等技术技能，具有网络营销能力与现代农业生产发展理念；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：植物与植物生理、植物生长与环境、园艺设施、农业物联网基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：园艺作物育苗、果树生产技术、蔬菜生产技术、花卉生产技术、园艺作物病虫草害防治、园艺机械使用与维护、园艺产品及农资营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	园艺作物育苗	① 园艺作物种苗繁殖。 ② 园艺作物种苗培育管理	① 理解园艺作物有性繁殖和无性繁殖的基本原理。 ② 学会播种、扦插、嫁接操作技术。 ③ 掌握整地作畦、搭建拱棚、间苗移栽等苗木绿色生产管理过程与技能。 ④ 学会容器培养土配制、容器育苗等

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	果树生产技术	① 果树田间栽培管理。 ② 水果绿色生产。 ③ 果树新技术应用与新品种引栽	① 掌握果树生产的基础知识、苗木移栽等基本技术。 ② 初步学会常见果树与地方特产果园适时施肥等绿色生产管理技术、设施生产技术。 ③ 理解整形修剪等树势复壮可持续生产技术等。 ④ 能够引进推广果树新品种与新技术
3	蔬菜生产技术	① 蔬菜田间与温室栽培管理。 ② 蔬菜瓜果绿色生产。 ③ 蔬菜新技术应用与新品种引栽	① 掌握常见蔬菜的种类、特征与生物学特性等基本知识。 ② 学会打顶整枝、授粉蘸花、适时采摘瓜果等露地和设施蔬菜绿色生产技术。 ③ 能够更新蔬菜栽培知识、学习新技术、引栽新品种、应用新成果等
4	花卉生产技术	① 花卉田间与温室栽培管理。 ② 花卉绿色生产。 ③ 花卉新技术应用与新品种引栽	① 掌握常见花卉的分类、特性及应用。 ② 能够应用花卉生产及环境调节设施。 ③ 掌握花期调控、盆花生产、鲜切花周年生产、花坛类花卉生产、水生花卉栽培、花卉无土栽培等花卉绿色生产技术。 ④ 能够更新并应用花卉新技术、引栽新品种等
5	园艺作物病虫草害防治	① 园艺作物病虫草害诊断。 ② 园艺作物病虫草害综合防治	① 了解蔬菜、果树、花卉病虫草害的形态特征与分类方法，能够正确识别与诊断园艺作物病虫草害。 ② 理解病虫草害发生规律及预测预报。 ③ 了解病虫草害综合防治的原理与策略。 ④ 能够安全科学使用农药，实现农药使用减量与产地环境净化，掌握园艺作物病虫草害的综合防治技术
6	园艺机械使用与维护	① 园艺机械操作。 ② 园艺机械维护修理	① 掌握内燃机与电动机工作原理。 ② 学会使用旋耕机等耕整地机械、移栽机等种植机械、植保机械、灌溉机械、养护机械等常见园艺机械。 ③ 了解机械性能与低碳排放。 ④ 初步学会维修常见园艺机械

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	园艺产品及农资营销	① 园艺产品营销。 ② 农业生产资料营销。 ③ 营销管理	① 了解园艺产品的营销特点、营销理念、市场营销环境、消费心理与购买行为规律。 ② 明确园艺产品市场细分与市场定位。 ③ 能够灵活选用营销策略与方法。 ④ 学会直播营销与电子商务等。 ⑤ 懂得园艺产品营销网络建设及物流管理、营销的管理与控制技术等

（3）专业拓展课程

主要包括：园艺产品贮藏加工、农业电子商务、食用菌生产技术、无土栽培、组合盆栽、盆景制作、芽苗菜种植技术、组织培养育苗技术、园艺康养、艺术插花、花艺环境设计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行果蔬生产、产品销售等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在现代果树、蔬菜、花卉的产业园、园艺场、苗木场、合作社和农业科技公司进行种苗工、栽培工、植保员、农机驾驶操作员等生产性岗位实习，在现代果蔬花卉的批发市场和配送公司、农资公司进行农产品购销员、农产品电商运营员等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外果树、蔬菜、花卉种植行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有园艺技术、设施园艺等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展植物细胞及组织结构观察、果蔬花卉生产等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）数字化植物实验室

配备数字生物显微镜（基本功能：连接计算机、明场观察、4～1000 倍）、计算机、电子天平、电炉、数字照度计、光照培养箱、生化培养箱、电热恒温培养箱、冰箱等设备设施，用于植物与植物生理课程的显微镜使用与绘图、植物标本采集与制作、植物细胞及植物组织结构观察、种子生活力快速测定等实验教学。

（2）数字化园艺植保实验室

配备数字生物显微镜（基本功能：连接计算机、明场观察、4～1000 倍）、解剖镜、计算机、电子分析天平、光照培养箱、生化培养箱、孢子计数仪、酶标仪、分光光度计、pH 计、全自动不锈钢双层立式灭菌锅、超净工作台、昆虫标本等设备设施，用于园艺作物病虫害防治课程的主要病虫害识别、波尔多液等基本农药配制、昆虫解剖等实验教学。

（3）网络直播销售实训室

配备计算机主机、显示器、声卡+话筒、摄像头、显示器支架、摄像头支架、话筒支架、直播补光灯、背景轴、背景布、教学课件演示器、直播桌子、直播凳子、服装、道具等设备设施，场地 50 m^2 以上，设主播位置、设备位置、产品摆放、场控与学生区域，用于园艺产品营销课程的果蔬花卉产品及农资的网络直播销售等实训教学。

（4）智能化温室

配备物联网控制系统，湿帘风机、喷淋滴灌、高压弥雾、内外遮阳、顶窗侧窗、加温补光、无土栽培框架等设备设施，用于园艺设施课程的智慧园艺生产、无土栽培课程的水培蔬菜与休闲农业展示服务等实训教学。

（5）园艺实训基地

配备温室、大棚等设施栽培区与田间栽培区，物联网控制肥水滴灌、温室通风系统，园艺机械工具房、农资贮备房、产品分级整理包装房、理实一体化教室等设备设施，用于蔬菜

生产技术、果树生产技术、花卉生产技术课程的生产管理、技术推广，园艺机械使用与维护课程的动手操作，园艺作物育苗课程的种苗繁育，园艺产品及农资营销课程的园艺产品及农资营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供园艺生产管理、园艺产品营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：与果树、蔬菜、花卉等相关的园艺类图书和期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，如园艺专业相关电子书，果树整形修剪、蔬菜栽培等相关虚拟实训操作软件等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

家庭农场生产经营专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代农业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下家庭农场创建、农资管理、生产管理、产品销售、财务核算等岗位（群）的新要求，不断满足现代农业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育家庭农场生产经营专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校家庭农场生产经营专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

家庭农场生产经营（610104）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	农业类（6101）
对应行业（代码）	农业专业及辅助性活动（051）、畜牧专业及辅助性活动（053）、商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	农业经理人 L（5-05-01-02）、农艺工（5-01-02-01）、园艺工（5-01-02-02）、畜禽饲养人员（5-03-02）
主要岗位（群）或技术领域	农场创建、农资管理、生产管理、产品销售、财务核算……
职业类证书	家庭农场粮食生产经营、家庭农场畜禽养殖……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向农业专业及辅助性活动、畜牧专业及辅助性活动、商务服务业等行业的农业经理人、农艺工、园艺工、畜禽饲养人员等职业，能够从事家庭农场创建、生产管理、农资管理、产品销售、财务核算等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）熟悉农村、农业与农民相关政策和法律法规，了解国内外农业农村发展态势，能及时把握农村一二三产融合、数字农业、智慧农场等现代农业新业态、新模式、新技术；

（6）掌握生物学、农业气象、作物种植技术、畜禽养殖技术、农业物资、农业设施设备、农业安全生产、农产品质量管理等方面的专业基础理论知识；

（7）熟悉家庭农场创建、生产管理、农资管理、产品销售、财务核算的基础知识与业务流程；

（8）掌握“三农”政策解读与运用、市场调研和农业经济数据分析等技术技能，具有家庭农场创建、畜禽生产、农作物生产、农资采购与使用、农业机械作业、农产品及农资营销、财务核算能力或实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：现代农业概论、农业生物技术、经济与管理基础、农村政策与法规、农业创业实务等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：家庭农场创建与管理、农业物资管理、作物生产与病虫害绿色防治、畜禽养殖与疾病防治、农业物联网技术应用、农产品与农资营销、农场财务核算等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	家庭农场创建与管理	① 市场调研与风险分析。 ② 经营项目评估与选择。	① 熟悉相关政策，能够获得支持。 ② 能检索和采集农产品市场数据，判断市场前景。 ③ 能分析经营风险；能评估与选择投资项目。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	家庭农场创建与管理	③ 经营计划制订	④ 能进行土地评价与流转手续办理。 ⑤ 能进行家庭农场证照申办；能选择生产模式，确定生产经营业务流程与标准。 ⑥ 能制订年度经营计划
2	农业物资管理	① 农业物资采购管理。 ② 农业物资仓储管理。 ③ 农业设施与农机具操作与维护	① 掌握农业物资质量鉴别技术与方法。 ② 能合理选择农资供应方与采购模式；能够科学确定采购价格，有效降低成本。 ③ 能够科学制订农资入库、日常保管、出库作业流程与工作标准。 ④ 能控制农资仓储成本，开展农资安全管理。 ⑤ 熟悉各类农机具、农业设施的工作原理与操作方法；会对农业设施与农机具进行维护
3	作物生产与病虫害绿色防治	① 作物生产。 ② 作物病虫害绿色防治	① 了解农作物品种与绿色生产概况；熟悉我国耕作制度的基本内容。 ② 掌握主要农作物的播种技术；掌握主要农作物育苗、移栽技术；掌握主要农作物的田间管理技术。 ③ 掌握农业昆虫、植物病害和农药的基本知识。 ④ 掌握植物病虫害调查统计与现代植保绿色综合防治技术。 ⑤ 掌握常见植物主要病虫害绿色防治技术；掌握农田杂草的防除技术
4	畜禽养殖与疾病防治	① 畜禽绿色养殖。 ② 畜禽疾病防治	① 熟悉畜禽常见品种。 ② 掌握主要畜禽各阶段的智能化养殖技术；掌握畜禽圈舍智能化调控技术；能进行畜禽粪污清理与废弃物无害化处理。 ③ 了解畜禽常见疾病，能开展智能化监测；了解消毒剂的种类，掌握消毒方法，能正确进行环境消毒。 ④ 熟悉疫苗的种类和使用方法，能合理保存并正确使用疫苗
5	农业物联网技术应用	① 农业信息采集与监测。	① 了解智慧农业、精准农业、互联网农业的内涵与基本原理。 ② 掌握农业物联网、数字化生产经营系统架构与功能、操作方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	农业物联网技术应用	② 农业数字化管理业务操作	③ 能利用农业物联网技术进行农业生产信息采集、管理与监测。 ④ 能应用大数据技术开展经营管理。 ⑤ 能够对农业互联网经营管理系统进行简单维护
6	农产品与农资营销	① 农产品新媒体营销。 ② 客户关系维护	① 熟悉无公害食品、绿色食品、有机食品（农产品）、地理标志农产品标识，能正确使用食用农产品合格证。 ② 能熟练运用常用的新媒体营销工具；能搭建数字化营销场景，选择运用新媒体平台进行产品宣传和营销推广。 ③ 能分析竞争对手动态，提出调整建议。 ④ 能自主开发及拓展上下游客户；能有效解决客户反馈的问题，提高客户满意度。 ⑤ 能采集销售数据、一线营销信息和客户意见，对营销策略、售后服务、产品优化等提出建议
7	农场财务核算	① 账目登记。 ② 成本、费用核算与分析。 ③ 效益核算与分析	① 熟悉家庭农场会计账户及其结构。 ② 能阅读成本类、损益类会计账簿。 ③ 能利用办公软件简单记录生产经营过程收支账目。 ④ 能正确计算产品成本；能根据市场趋势预测产品成本；能对产品成本进行分析，并提出降低成本的建议。 ⑤ 能梳理家庭农场收入的来源和费用的构成；能核算家庭农场的生产经营效益，能分析效益的构成

（3）专业拓展课程

主要包括：农业经济基础、农业产业融合、农民专业合作社管理、智慧农场管理、智慧牧场管理、生态农业与美丽乡村保护、休闲农业与乡村旅游、食用菌生产经营、饲料加工与营销、稻鱼综合种养、农业绿色发展等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行农业生产、农资采购与使用、作物栽培、畜禽养殖、农产品新媒体营销、财务核算等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在农业、商务服务行业的家庭农场、农民专业合作社、涉农企业等企业（场所）进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外农业、商业服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有农林经济管理和农学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展家庭农场经营、农民专业合作社管理、农产品市场调研、农业物资管理、作物智慧栽培、畜禽智慧养殖、农产品新媒体营销、财务核算等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）现代农业生产实训室

具备互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；配备计算机、培养皿、数码互动显微镜、分光光度计、滴定设备、高端生物显微镜、高变倍比体视显微镜、高端触屏农药残毒快速检测仪、固定式孢子捕捉仪、数码体视显微镜、花木果树病虫害标本、电动手动两用风车、稻谷精米检测机、多功能微耕机、稻麦脱粒机、农业物联网设备与操作系统等

设备设施，具备农业互联网技术应用虚拟仿真资源，用于作物栽培与病虫害防治等实验、实训教学。

（2）畜禽养殖与疾病防治实训室

具备互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；配备数码显微互动系统、光学显微镜、电子天平、无菌操作台、培养箱、血液分析仪、外科手术台、B 超仪、X 射线机、酶标仪、聚合酶链式反应（PCR）仪、荧光显微镜、超低温冰箱、高速冷冻离心机、电泳及转印系统、凝胶成像系统、去离子水机、蒸馏水设备、显微镜、普通离心机、CO_2 培养箱等设备设施，用于畜禽养殖与疾病防治等实验、实训教学。

（3）营销业务实训室

具备互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；配备多媒体设备、投影设备、白板、计算机、服务器、打印机、无线终端（手机或平板电脑）、二维码扫描仪、讨论工位；配置常用办公软件、新媒体营销平台、市场营销模拟沙盘、市场调查与预测工具、电商运营模拟平台、网页数据采集工具、网站流量分析工具等营销业务相关实训软件。用于农产品及农资市场调查与预测、营销策划、新媒体营销、网店运营等实训教学。

（4）财务核算综合实训室

具备互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；配备多媒体设备、服务器、投影设备、白板、计算机、服务器、打印机、讨论工位；配置财务核算、资金管理等相关软件和工具。用于财务核算、资金管理等实训教学。

（5）家庭农场经营综合实训室

具备互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；配备多媒体设备、投影设备、白板、计算机、服务器、打印机、讨论工位；配置常用办公软件、智慧农场管理、智慧牧场管理、企业资源规划（ERP）沙盘、农资管理等相关实训软件。用于经营计划制订、虚拟仿真运营等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供经营计划、生产管理、农资管理、产品销售、财务核算等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：家庭农场规划与创建、农业互联网应用、智慧农场管理、智慧牧场管理、农业生产管理、作物栽培与病虫害防治、畜禽养殖技术与疾病防治、农资鉴别、农业物资管理、农产品营销、合作社经营管理、农产品电子商务、财务管理等领域的主要理论、标准、技术、方法、思维以及实务操作类图书，数字经济、数字农业、农业经济、农村政策法规、信息技术和文化类文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

循环农业与再生资源利用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代农业标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下农业废弃物无害化处理与资源化利用、农业清洁生产、测土配方施肥、病虫害绿色防治、农牧生产、沼气生产、有机肥生产等岗位（群）的新要求，不断满足现代农业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育循环农业与再生资源利用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校循环农业与再生资源利用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

循环农业与再生资源利用（610103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	农业类（6101）
对应行业（代码）	农业（01）
主要职业类别（代码）	沼气工 L（5-05-03-01）、农村节能员 L（5-05-03-02）、农村环境保护工 L（5-05-04-00）
主要岗位（群）或技术领域	农业废弃物资源化利用、农业清洁生产、测土配方施肥、病虫害绿色防治、农业废弃物无害化处理、农牧生产、沼气生产、有机肥生产……
职业类证书	家庭农场畜禽养殖、家庭农场粮食生产经营、粮农食品安全评价……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向农业的作物秸秆籽（果）壳和养殖业废弃物资源化利用、农业清洁生产、测土配方施肥、病虫害绿色防治、农业废弃物无害化处理、农牧生产、沼气生产、有机肥生产等岗位（群），能够从事农作物绿色生产、畜禽低碳养殖、农牧配套种养结合生产，以及农业废弃物沼气化、肥料化、饲料化生产等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握绿色生产的知识和原理，具有大田作物和园艺作物绿色生产、畜禽低碳养殖，并科学合理进行秸秆籽（果）壳和畜禽养殖业废弃物（固、液）无害化处理和还田利用的能力；

（6）掌握农牧配套生产的相关理论和基础知识，具有通过种养结合方式组织农牧配套生产，进行农业废弃物循环利用的能力；

（7）掌握土壤肥料和农作物病虫害防治的知识原理，具有进行测土配方施肥、农作物病虫草害的绿色防治和农药化肥减量化使用、农业清洁生产的能力；

（8）掌握沼气池和有机肥、饲料生产设施建造，沼气和有机肥、饲料生产、利用等方面的基础知识，具备利用农作物秸秆籽（果）壳和畜禽粪便生产沼气、有机肥、动物饲料的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置5门。包括：农业化学、生物基础、种植与养殖基础、土壤与肥料、生态农业技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置8门。包括：大田作物绿色生产、园艺植物绿色生产、畜禽低碳养殖、种养结合技术、农业废弃物资源化利用技术、农业废弃物无害化处理技术、测土配方施肥技术、病虫害绿色防控技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	大田作物绿色生产	① 大田作物绿色生产。	① 熟悉大田作物绿色生产的技术方法与原理，能选择适宜的生产基地，能对生产基地的环境进行管理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	大田作物绿色生产	② 化肥农药减量施用	② 能选择优良品种，进行播种、育苗、移栽等作业，能进行肥水管理及病虫草害防治，并能合理采收与简单贮藏，整个生产过程符合绿色生产标准，实现肥料与农药的减量施用
2	园艺植物绿色生产	① 园艺植物绿色生产。 ② 化肥农药减量施用	① 熟悉园艺植物绿色生产的技术原理与方法，能选择适宜的生产基地，并对生产基地的环境进行管理。 ② 能选择优良品种，进行播种、育苗、移栽等作业，能进行肥水管理及病虫草害防治，并能合理采收与简单贮藏，整个生产过程符合绿色生产标准，实现肥料与农药的减量施用
3	畜禽低碳养殖	① 绿色圈舍建设。 ② 畜禽绿色养殖。 ③ 废弃物无害化处理	① 掌握畜禽养殖所必需的基本理论、专业知识和技能，能选择合适的场地建场，并能建造冬暖夏凉的绿色圈舍。 ② 能选择优良的畜禽品种及进行标准化中等规模与小规模相结合的养殖模式，降低粪尿污水集中污染，能有效防止主要传染病的发生。 ③ 能通过改良畜禽饲料配方，使用高能量饲料，提高饲料转化率；能改进饮水设备，减少水的泄漏与损失，提高资源利用率；能收集畜禽粪和尿液，进行简单的无害化处理
4	种养结合技术	① 种养模式确定。 ② 种植管理。 ③ 养殖管理	① 掌握种养结合的技术原理与方法，能根据农场的实际情况选择合适的种养模式，采购相应的物资与设施设备。 ② 能安装和使用相应的种养设备进行种植与养殖。 ③ 能根据种养模式进行农作物的播种、育苗和移栽、病虫草害绿色防治、肥料和水分管理等作业，能根据种养模式合理开展养殖物种的投放、饲养和管理等作业
5	农业废弃物资源化利用技术	① 农业废弃物还田利用。 ② 农业废弃物肥料化利用。 ③ 农业废弃物饲料化利用	① 了解利用农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物还田技术原理与方法，能合理进行农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物还田利用。 ② 了解农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物制作沼气、生产有机肥料的技术原理与方法，能利用农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物制作沼气和有机肥。 ③ 了解农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物制作饲料的技术原理与方法，能够利用农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物制作饲料等

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	农业废弃物无害化处理技术	① 农作物秸秆籽（果）壳无害化处理。 ② 畜禽废弃物（粪便、尿液）无害化处理	① 了解农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物（粪便、尿液）无害化处理的技术原理与方法。 ② 能对农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物进行无害化处理
7	测土配方施肥技术	① 土壤养分检测。 ② 配方施肥	① 了解土壤肥料基本知识，掌握土壤的质地和性质，肥料的种类、性质及使用方法。 ② 能辨别真假肥料，能根据作物种类和生产实际情况选择合适的肥料种类、数量进行测土配方施肥等
8	病虫害绿色防控技术	① 作物病虫害诊断。 ② 作物病虫害绿色防治	① 了解农业昆虫等有害生物的识别方法和植物病害诊断技术。 ② 理解作物病虫害的发生发展规律。 ③ 掌握作物病虫害的综合防治措施和作物病虫害绿色防治技术。 ④ 能进行病虫害的识别，能根据病虫害发生特点进行绿色防控

（3）专业拓展课程

主要包括：有机农业生产技术、农业设施与装备安装与使用技术、农产品营销技术、水产立体智能养殖、农用无人机驾驶技术、农产品贮存加工技术、农业物联网技术、组织培养技术、农产品质量检测技术、休闲观光农业等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行大田作物绿色生产、园艺植物绿色生产、畜禽低碳养殖、农业废弃物资源化生产、农业废弃物无害化处理、测土配方施肥、病虫害绿色防治等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在植物生产企业（场）、农业园区、畜禽养殖企业、家庭农场等单位（场所）进行农作物秸秆籽（果）壳、养殖业废弃物资源化利用，农业清洁生产，测土配方施肥，病虫害绿色防治，农业废弃物无害化处理，农牧生产，沼气生产，有机肥生产等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教

学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外循环农业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有现代农业技术、循环农业技术、植物科学与技术、农业资源与环境、环境科学、农学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课

程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展农作物种植、畜禽养殖等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）农作物绿色生产实训基地

有大田作物和园艺植物生产基地，配备标准农田、园艺设施和设备、耕整地机械、农药喷洒设备等，用于农作物绿色生产等实训教学。

（2）畜禽养殖实训基地

有畜禽养殖基地，配备相应的畜禽舍和饲养设施、孵化育雏机械与设备、畜禽饲喂机械与设备、畜禽饮水机械与设备、畜禽废弃物处理设备、畜禽环境控制养殖设施与设备等，用于畜禽低碳养殖等实训教学。

（3）农作物秸秆还田和饲料化利用实训基地

配备秸秆收集、粉碎、还田机械，秸秆饲料化机械，秸秆加工机械等设备，用于秸秆还田和饲料化利用等实训教学。

（4）种养结合农业废弃物循环利用实训基地

配备相应的温室大棚、农业生产机具、杀虫灯等作物生产和养殖禽舍、投喂机具等养殖需要的设施设备，用于种养结合农业废弃物循环利用等实训教学。

（5）养殖业废物还田和饲料化利用实训基地

配备用于粪便沉淀、离心、过滤、焚烧、絮凝等物理和化学方法干燥的设备设施，配备除臭剂、掩蔽试剂、中和剂、吸附剂等粪便除臭设备设施，用于畜禽粪便直接还田和饲料化利用等实训教学。

（6）沼气有机肥生产工程实训基地

配备发酵池、储气罐、脱硫脱水设备、压力表、粪草分离机、搅拌机、进料泵等设备设施，用于沼气制造有机肥生产等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供农作物绿色生产、畜禽低碳养殖、农作物秸秆还田和饲料化利用、养殖业废物还田和饲料化利用、沼气生产、有机肥生产、种养结合生产等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：农作物绿色生产，农作物和畜禽生态循环生产，农作物废弃物、养殖业废弃物、综合种养农业废弃物资源化利用，沼气、有机肥循环利用等，以及相应的国家标准，如《秸秆粉碎还田机 作业质量》（NY/T 500—2015）、《秸秆粉碎还田机 质量评价技术规范》（NY/T 1004—2020）等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软

件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

作物生产技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代农业标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下农作物生产等岗位（群）的新要求，不断满足现代农业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育作物生产技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校作物生产技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

作物生产技术（610102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔（61）
所属专业类（代码）	农业类（6101）
对应行业（代码）	农业（01）
主要职业类别（代码）	作物种子（苗）繁育生产人员（5-01-01）、农作物生产人员（5-01-02）、农业技术员（5-05-01-01）、农作物植保员 L（5-05-02-01）
主要岗位（群）或技术领域	作物生产技术服务、农资或农产品营销、作物种子种苗生产、农业机械操作……
职业类证书	设施蔬菜生产、粮农食品安全评价……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向农业的作物生产技术服务、农资或农产品营销、作物种子种苗生产等岗位（群），能够从事农作物生产作业、种子种苗生产、作物病虫害防治及农业机械操作与保养、农资和农产品营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握减肥减药、耕地质量保护、节水灌溉等绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握作物分类、作物生长发育规律等方面的专业基础理论知识；

（6）具备识土、认土、科学施肥、合理利用与改良土壤等方面的专业基础理论知识；

（7）具备主要农作物病虫草害的识别和发生规律的判别等技术技能，掌握农作物病虫草害预测预报方法，具备进行科学预防和综合治理等方面的专业技能和实践能力；

（8）掌握大田作物播种、施肥、病虫草害防治、收获等全生育过程管理的技术技能，具备作物生产田间管理的能力；

（9）掌握土壤耕作、作物播种、移栽、施肥、灌溉等农业机械的操作和保养等方面的技术技能，具有正确使用和保养旋耕机、播种机、插秧机、收获机等的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、生物安全等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：农业生物技术、种植基础、土壤与肥料、农业信息技术、农业生态与环境保护等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：大田作物生产技术、园艺植物生产技术、种子种苗生产技术、作物病虫草害防治、农业机械操作与保养、农产品贮藏与物流、农产品质量检测、农产品及农资营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	大田作物生产技术	① 识别常见大田作物。 ② 合理安排本地区作物布局与生产。 ③ 农作物种子播前处理操作。	① 了解水稻、小麦、玉米、油菜等主要农作物的形态特征。 ② 掌握我国耕作制度的基本知识；掌握安排本地区作物布局与生产的方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	大田作物生产技术	④ 土壤耕作、整地与施肥、播种、育苗、移栽、田间管理、收获	③ 掌握水稻、小麦、玉米、油菜等主要农作物种子的晒种、选种、消毒、浸种、催芽等播前处理方法；掌握主要农作物的播种技术。 ④ 掌握水稻、小麦、玉米、油菜等主要农作物育苗、移栽、田间管理、收获等技术
2	园艺植物生产技术	① 识别常见园艺植物。 ② 园艺植物的布局与生产。 ③ 种苗扦插、嫁接和分株等。 ④ 设施农业生产	① 熟悉园艺植物的分类。 ② 掌握主要瓜果蔬菜的生产和布局方法。 ③ 掌握主要园艺植物的扦插、嫁接和分株等种苗生产方法。 ④ 熟悉农业物联网等现代化农业设施，具备设施农业育苗、移栽、田间管理、收获等工作的能力；能够利用农业设施开展园艺植物的生产工作
3	种子种苗生产技术	① 正确识别种子。 ② 种子繁育和品种保纯防杂。 ③ 主要农作物种子、种苗生产。 ④ 种子、种苗田间质量检验。 ⑤ 种子种苗生产基地管理	① 能识别主要农作物种子，了解二圃制、三圃制原种生产方法、步骤。 ② 掌握种子繁育的主要方式与方法，掌握品种保纯防杂方法。 ③ 具备水稻、小麦、玉米、油菜和瓜果苗木等主要作物种子种苗的生产技术。 ④ 掌握种子种苗田间质量检验、品种试验与审定技术方法。 ⑤ 掌握种子种苗生产基地建设与管理的规范和技术
4	作物病虫草害防治	① 识别田间常见的昆虫。 ② 识别作物田间常见病害及症状。 ③ 调查统计田间主要病虫草害。 ④ 区分农药种类与类型，合理安全科学使用农药。 ⑤ 识别常见的农田杂草，主要农田杂草的化学防除工作	① 了解田间常见昆虫的形态特征及其识别方法等基础知识。 ② 掌握主要农作物病害症状及其识别方法。 ③ 掌握植物病虫害调查统计方法。 ④ 掌握农药基础知识和安全使用方法。 ⑤ 了解农田主要杂草类型和特征，正确识别常见农田杂草；掌握农田杂草的化学防除方法
5	农业机械操作与保养	① 耕整地机械的使用与保养。 ② 播种机械的使用与保养。 ③ 水稻育秧与移栽机械的使用与保养。	① 熟悉铧式犁、旋耕机和耙的使用与保养方法。 ② 掌握自动播种机的使用与保养方法。 ③ 掌握插秧机的操作与保养方法。 ④ 熟悉机动喷雾机的构造，掌握机动喷雾机的使用与保养方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	农业机械操作与保养	④ 植保机械的使用与保养。 ⑤ 灌溉机械的使用与保养。 ⑥ 收获机械的使用与保养	⑤ 掌握喷灌系统的使用与保养方法。 ⑥ 掌握收获机械的使用与保养方法，具备联合收割机操作技能
6	农产品贮藏与物流	① 主要大田农产品的贮藏和加工。 ② 主要果品的贮藏和加工。 ③ 主要蔬菜的贮藏和加工。 ④ 农产品运输的类型和方法	① 掌握水稻、小麦、玉米等主要大田农产品贮藏的主要方式；理解主要农产品对贮藏环境的温度、湿度、气体成分的要求。 ② 掌握苹果、葡萄、梨等主要水果的贮藏和加工方法。 ③ 掌握叶菜、瓜类等主要蔬菜的贮藏和加工方法。 ④ 掌握农产品主要的运输类型和方法
7	农产品质量检测	① 农产品安全生产。 ② 农产品全程质量安全控制。 ③ 农产品营养成分检测。 ④ 无公害农产品、绿色食品、有机食品（农产品）和农产品地理标志申报	① 掌握有机食品和绿色食品概念，能区分绿色食品和有机食品，掌握绿色食品生产、有机食品生产的标准、技术及流程；掌握绿色食品、有机食品（农产品）标准化生产技术、方法。 ② 了解农产品质量安全评价和追溯体系，从生产环节、包装和运输过程、贮藏过程到基地准出等全程实施质量安全控制。 ③ 掌握农产品质量检测的基础知识，理解各检测指标的测定方法和检测过程中的注意事项，能对农产品营养成分和有毒有害物质进行检测。 ④ 熟悉无公害农产品、绿色食品、有机食品（农产品）和农产品地理标志认证程序，能对认证证书与标志进行有效监督管理
8	农产品及农资营销	① 农产品及农资市场调研。 ② 农产品及农资品级鉴定。 ③ 农产品及农资营销策略。 ④ 通过智能平台发布农业信息	① 了解农产品和农资市场营销主体，了解农产品及农资市场现状，能够进行农产品及农资市场调研。 ② 了解农产品及农资类别，熟知农产品及农资的质量标准，农产品及农资品级鉴定、市场供求信息采集与分析、目标市场选择及定位。 ③ 掌握促销组合策略，能够制订农产品及农资营销策略。 ④ 能够选择合适的产品展示方式，有效发布农产品及农资信息；掌握客户服务、农产品经纪、农资代理的相关知识

（3）专业拓展课程

主要包括：植物组织培养、种子经营与管理、蔬菜嫁接育苗技术、林果生产技术、水肥一体化技术、植保无人机与施药技术、食用菌生产技术、特种作物生产技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行作物生产、作物病虫草害防治、种子种苗生产、农业机械操作、农产品营销等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在农业园区、家庭农场、种子种苗工厂、农资及农产品营销店等企业（场所）进行作物生产、种子种苗繁育、农产品和农资营销等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德

师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外农业行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有作物生产与品质改良、设施园艺等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展植物生产与环境、植物病虫害鉴定等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数

据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）植物生产与环境实验室

配备冰箱、烘箱、恒温箱、原子吸收分光光度计、离子交换发生器、电子天平、土壤养分速测仪、土壤张力计、土壤粉碎机、温度计、pH 计、pH 复合电极、电导率仪、电导电极等设备设施，用于植物生产与环境等实验教学。

（2）植物保护实训室

配备超净工作台、光学显微镜、双目解剖镜、离心机、恒温培养箱、冰箱、高压灭菌锅、黑光灯、性诱捕器、恒温振荡机、植物病害快速诊断仪、喷雾器、喷雾机、植保无人机、打孔注药机、农药残留快速测定仪、微量移液器、分析天平、电子天平、显微照相设备、放大镜、各种病害腊叶和浸渍标本、各种昆虫针插和浸渍标本、昆虫针、展翅板等设备设施，用于植物保护等实训教学。

（3）植物组织培养实训室

配备超净工作台、高压灭菌锅、恒温恒湿培养箱（光照）、多层铝合金培养架、摇床、电热恒温水浴锅、分析天平（电子）、空调、超声波消毒仪、冰箱、pH 计、显微镜等设备设施，用于植物组织培养等实训教学。

（4）作物种子质量检验实训室

配备小型轧花机、电热鼓风干燥箱、电子天平、游标卡尺、手提式折光测糖仪、电热恒温培养箱、纤维拉力机、种子箱、台秤、谷粒长宽测定器、小型单株脱粒机、微电脑自动数粒仪等设备设施，用于农产品贮藏、农产品质量检验等实训教学。

（5）作物生产实训室

配备作物标本、智能人工气候箱、生化培养箱、变温发芽箱、光照强度测定仪、电导率仪、电子天平、气（液）相色谱仪等设备设施，用于作物生产等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供作物生产、种子种苗生产、农作物植保、农资与农产品营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数

字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：农业行业政策法规资料，有关职业标准，有关作物生产的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书和期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

种子生产技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代种子行业标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下种子生产、种子加工、种子营销等岗位（群）的新要求，不断满足现代种子行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育种子生产技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校种子生产技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

种子生产技术（610101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	农业类（6101）
对应行业（代码）	农业（01）
主要职业类别（代码）	种子繁育员（5-01-01-01）、种苗繁育员（5-01-01-02）、农艺工（5-01-02-01）
主要岗位（群）或技术领域	种子生产、种子加工、种子营销……
职业类证书	家庭农场粮食生产经营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向农业的作物种子生产、种子加工、种子营销等岗位（群），能够从事农作物种子生产、种子加工、种子质量检验、种子门店和网络营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握植物生长与环境、农业化学、作物遗传育种、农作物生产技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握种子生产、种子加工、种子市场营销、病虫害识别防治、种子田间检验等方面的专业知识和技术技能；

（7）具有大田作物和园艺作物种子安全生产的操作能力，能够依据农作物种子检验规程对种子田间检验项目规范检查、记载和统计，具有识别农作物种子生产中常见病虫草害及绿色防控能力；

（8）具有对农作物种子加工机械规范操作和安全生产的能力；

（9）能够运用农业大数据对种子市场行情进行品种和价格分析、判断，具备种子销售能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：植物生长与环境、农业化学、作物遗传育种、农作物生产技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：大田作物种子生产技术、园艺作物种子生产技术、作物病虫害绿色防治技术、种子加工与贮藏技术、种子检验技术、种子市场营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	大田作物种子生产技术	① 大田作物种子生产基地选择。 ② 大田作物种子生产基地播前及田间管理技术指导与督查。 ③ 大田作物种子生产质量控制。 ④ 大田作物种子收获	① 掌握种子生产原理。 ② 能够进行小麦种子生产。 ③ 能够进行玉米种子生产。 ④ 能够进行水稻种子生产
2	园艺作物种子生产技术	① 叶菜类种子生产。 ② 茄果类种子生产。 ③ 西瓜、甜瓜等瓜类种子生产	① 掌握蔬菜育种原理。 ② 能够进行叶菜类种子生产。 ③ 能够进行茄果类种子生产。 ④ 能够进行瓜类种子生产

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	作物病虫害绿色防治技术	① 常见农作物病虫草害的识别。 ② 常见农作物病虫草害的科学防治	① 理解常见植物病害、虫害及杂草的基本形态特征，能够进行发生发展规律田间调查。 ② 熟悉常用农药的性质和使用方法。 ③ 具备主要作物病虫草害的绿色防治能力
4	种子加工与贮藏技术	① 种子干燥。 ② 种子加工。 ③ 种子包装。 ④ 种子贮藏管理	① 掌握种子干燥、清选、精选、分级、包衣、包装加工技术。 ② 了解种子贮藏期间的生理变化。 ③ 掌握种子入库的要求。 ④ 具备种子贮藏管理能力
5	种子检验技术	① 常规种的种子田检验。 ② 杂交种的种子田检验	① 掌握田间检验项目。 ② 掌握田间检验时期。 ③ 具备田间检验的操作能力
6	种子市场营销	① 种子市场营销渠道维护。 ② 种子促销。 ③ 新品种推广与技术服务	① 理解种子市场营销的基本概念和功能。 ② 具备种子市场调查的能力。 ③ 掌握种子营销的产品、价格、渠道、推广（4P）基本理论。 ④ 掌握种子销售技巧。 ⑤ 能够进行种子网络营销

（3）专业拓展课程

主要包括：种苗生产、种子法规、特种作物生产技术、农业装备使用、农业技术推广、设施栽培技术、企业经营管理、农业物联网智能管理、植保无人机、安全教育等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行种子生产、种苗生产、农作物生产、作物病虫害绿色防治、种子检验、种子加工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在种子企业、农资营销企业、农业园区、大中型家庭农场、农民合作社等企业（场所）进行农作物种子生产、种子加工、种子质量检验、种子门店和网络营销等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织

开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外种子行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有种子工程、农学、植物保护等相关专业学历；具有一定年限的

相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展农作物生产、种子检验等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）植物生长与环境-植物生理实验室

配备显微镜、解剖镜、呼吸强度测定仪、光合强度测定仪、分光光度计、电子天平、冰箱、烘箱、恒温箱、高速离心机、微量离心机、冷冻离心机、搅拌仪、切片机、显微照相设备等设备设施，用于植物细胞及组织器官的解剖结构观察、植物光合作用、呼吸作用、水分代谢、矿物质代谢及生长发育生理相关项目等实验教学。

（2）植物生长与环境-土壤肥料实验室

配备冰箱、烘箱、恒温箱、原子吸收分光光度计、分光光度计、离子交换发生器、电子天平等设备设施，用于土壤速效氮、磷、钾等养分含量测定，土壤样品的采集与制备，土壤质地及有机质含量测定，土壤酸碱度及总盐含量测定等实验教学。

（3）植物保护实训室

配备显微镜、冰箱、烘箱、恒温箱、电子天平、恒温培养箱、无菌接种箱、显微照相设备、病虫害常见标本或影像资料等设备设施，用于田间常见病虫草害和天敌形态特征观察、

识别与诊断，当地农作物病虫杂草的危险性、有害生物的观察与诊断等实训教学。

（4）种子质量检验实训室

配备种子标本、电子天平、恒温培养箱、电泳仪、扦样器、净度分析工作台、数粒仪、幼苗培养室等设备设施，用于种子扦样、种子发芽试验、种子净度分析、种子水分测定、品种纯度鉴定、种子生活力、种子千粒重、种子健康测定等实训教学。

（5）种子加工工艺实训基地

配备种子脱粒机、清选机、精选机、包衣机、包装机等设备设施，用于不同作物种子加工等实训教学。

（6）种子贮藏实训基地

配备普通常温仓库和种子低温贮藏库，用于种子贮藏实训教学。

（7）校外实训基地

配备试验地、农业机械、农业工具等设备设施，用于种子繁育、农作物生产等实训教学。可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供种子生产、检验、加工、营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：涉农行业政策法规资料，有关职业标准，有关种子生产、检验、加工的技术、标准、方法、操作规范以及营销案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

木业产品加工技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应木业定制化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下木质材料加工生产、木质材料制品生产等岗位（群）的新要求，不断满足木业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育木业产品加工技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校木业产品加工技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

木业产品加工技术（610205）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	林业类（6102）
对应行业（代码）	木材加工（201）、人造板制造（202） 木质制品制造（203）、木质家具制造（211）
主要职业类别（代码）	木材加工人员（6-06-01）、人造板制造人员（6-06-02）、 木制品制造人员（6-06-03）
主要岗位（群）或技术领域	木质材料加工生产、木质材料制品生产……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向木材加工、人造板制造、木质制品制造和木质家具制造等岗位，能够从事木质材料加工生产、木质材料制品生产等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握木质材料、识图制图、制材与木材干燥、人造板与木制品生产等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握木质材料识别与选用、木工机械设备操作、人造板与木制品工艺生产等技术技能；

（7）具有木质材料与制品加工生产工艺实施、设备规范操作、表面涂饰和检验的能力或实践能力；

（8）具有新型绿色木质材料、木门窗、木地板、实木家具生产，木质材料环保改性加工的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、生态文明教育、安全生产等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：木材学概论、识图与制图、机械加工基础、手工木工基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：制材与木材干燥、人造板生产、木制品生产、木工机械设备操作、木质材料与制品表面装饰、木质材料与制品检验等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	制材与木材干燥	① 制材。操作锯等设备，选用合理锯切工艺，进行原木的板材、方材锯解。 ② 木材干燥。利用干燥设备，对木材进行自然与人工干燥	① 掌握常用制材和木材干燥的方法特点、基本工艺要求和缺陷识别、检验原理。 ② 了解制材和木材干燥的设备类型，能按照工艺要求进行设备操作。 ③ 会制材和木材干燥的工艺选用与检验

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	人造板生产	人造板制造。操作旋切机、铺装机、热压机、砂光机等人造板机械，按照热压等工艺参数，进行胶合板、刨花板、纤维板生产	① 掌握胶合板、刨花板、纤维板的结构特点、性能指标和各工艺过程的基本要求。 ② 了解胶合板、刨花板、纤维板的生产设备类型，能按照工艺参数进行生产制备。 ③ 会胶合板、刨花板、纤维板的生产工艺选用与参数调整
3	木制品生产	木制品制造。使用木工机械，进行方材零件、板式部件、弯曲成型部件的加工，生产木制品	① 掌握方材零件、板式部件、弯曲成型部件等的机械加工基本原理、加工方法和工艺要求。 ② 了解木制品生产设备的类型，能按照工艺要求进行规范操作。 ③ 会零部件和木制品的工艺选用与加工生产
4	木工机械设备操作	机械设备使用。操作锯机、刨床、镂铣机、钻床、砂光机等木工机械，进行零部件、制品生产	① 掌握通用木工机械的设备类型、性能特点、基本结构和工作原理。 ② 了解通用木工机械的安装、保养方法，能进行设备的规范使用。 ③ 会通用木工机械的设备选用与工艺生产
5	木质材料与制品表面装饰	材料与制品表面装饰。操作压机等设备，按照工艺要求进行板材饰面；操作喷枪等设备，按照工艺要求进行零部件、制品的手工或机械涂装	① 掌握涂装和饰面材料的种类特点、性能用途、工艺方法和要求。 ② 了解涂装和饰面的生产设备类型，能按照工艺参数进行规范操作。 ③ 会涂装和饰面的生产工艺选用与参数调整
6	木质材料与制品检验	材料与制品检验。使用仪器、设备，检查、测定从材料到成品的理化、机械等性能，对木材及其缺陷进行识别与检验	① 掌握木质材料和制品相关质量标准、技术规范、检验与识别方法和要求。 ② 了解木质材料和制品的相关性能，能按照标准流程进行检验操作。 ③ 会使用仪器、设备，检验从材料到成品的物理、化学、力学等性能

（3）专业拓展课程

主要包括：刀具刃磨与选用、人造板机械设备操作、木门窗生产、木地板生产、实木家具生产、木材环保改性加工、新型绿色木质材料生产、计算机辅助软件应用、数控自动化设备操作、整体定制家具生产等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行制材与木材干燥加工应用、人造板木制品生产与设备操作、人造板木制品表面装饰与检验、木质材料识别与选用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在木材加工、人造板制造、木质制品制造和木质家具制造行业的木门、地板、家具、人造板等木业相关企业进行木业产品加工技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外木材加工、人造板、木质制品、木质家具等木业行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有木材科学与工程、家具设计与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展木材识别与干燥、人造板木制品生产与设备操作、涂饰与检验等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）木材识别与检验实训室

配备木材标本、木材切片、原木、锯材、显微镜、电子天平、卷尺、游标卡尺等工具设备，用于木材学概论课程中木材特征认知、识别、选用等实训教学；木质材料与制品检验课程中原木、锯材检量、缺陷识别等实训教学。

（2）木材干燥实训室

配备物理天平、电子天平、圆锯机、游标卡尺、含水率测定仪、风速仪、湿度测定仪、干燥箱、恒温恒湿箱、干燥室模型等工具设备，用于制材与木材干燥课程中木材干燥及质量检验等实训教学。

（3）人造板生产实训室

配备实验冷、热压机，拌胶机，涂胶机，铺装机，砂光机等设备及相关辅助设备，满足流水作业要求，用于人造板生产等课程中板材生产等实训教学。

（4）木制品生产实训基地

配备开料锯、刨床、铣床、砂光机、排钻、数控加工中心、封边机、热压机、拼板机、开榫机、指接机等通用及数控设备和相关辅助设备，满足学生进行木地板、木门窗、整体定制家具等产品的生产性实训要求，用于木制品生产、木工机械设备操作等课程中设备操作、生产实施等实训教学。

（5）木制品表面涂装实训室

配备喷涂台、喷涂设备、砂光机、喷枪、漆膜检测等工具设备，满足表面涂装的流水作业，用于木质材料与制品表面装饰课程中涂装等实训教学。

（6）木制品性能测定实验室

配备电子天平、干燥箱、恒温恒湿箱、力学试验机等工具设备，用于木质材料与制品检验课程中制品检验等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供木质材料加工生产、木质材料制品生产等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：木材加工、木质制品生产等方面的基础书籍；木材与家具相关专业领域的优秀期刊；木材加工，人造板、木质制品、木质家具制造等行业政策法规、技术规范和技术手册等；有关标准以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

园林技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应园林行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下园林植物生产、家庭园艺布置、小型园林工程施工与养护等岗位（群）的新要求，不断满足园林行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育园林技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校园林技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

园林技术（610202）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	林业类（6102）
对应行业（代码）	园林绿化工程施工（4891）、绿化管理（7840）、城市公园管理（7850）
主要职业类别（代码）	园林绿化工 L（4-09-10-01）、园林绿化工程技术人员 L（2-02-20-03）、园林植物保护工程技术人员 L（2-02-20-11）
主要岗位（群）或技术领域	园林植物生产、家庭园艺布置、小型园林工程施工与养护……
职业类证书	建造师、植保无人飞机应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向园林绿化工程施工、绿化管理、城市公园管理行业的园林绿化工、园林绿化工程技术人员、园林植物保护工程技术人员等职业，能够从事园林植物生产、家庭园艺布置、小型园林工程施工与养护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中外园林史和园林植物形态、分类、生长发育规律等方面的专业基础理论知识；

（6）具有园林植物生产、园林植物有害生物防治、园林植物栽培与养护的能力；

（7）具有园林工程施工图识读、园林测量、小型园林工程施工的能力；

（8）具有园林机械设备使用与维护的能力；

（9）具有花艺、盆景制作、家庭园艺布置的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全生产、环保概论等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：园林植物识别、中外园林史、园林制图、园林测量等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：园林植物生产、园林植物栽培与养护、园林植物有害生物防治、园林工程施工图识读、园林机械设备使用与维护、家庭园艺、庭园工程施工等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	园林植物生产	① 园林苗木生产。利用园林苗木生产工具和机械在温室、苗圃地、组培室等场所进行苗木扩繁和栽培。 ② 花卉生产。利用花卉生产工具和机械在盆钵、花圃、温室等场所进行花卉育苗、栽培和花期调控。 ③ 草坪草生产。利用草坪草生产工具和机械在露地、温室等场地进行草坪草育苗、繁殖与栽培	① 了解园林植物生产常用工具的使用方法。 ② 了解园林植物生产的设施、土壤与栽培基质相关的理论知识。 ③ 理解园林植物繁殖知识与技能训练方法。 ④ 理解园林植物生产基本抚育管理措施与技能训练方法。 ⑤ 能进行苗木、花卉、草坪草生产

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	园林植物栽培与养护	① 园林植物栽培与移植。利用园林机械等器具进行起苗、栽植和移植。 ② 园林植物土肥水管理。利用温湿度传感器、喷雾机等设备进行温度、湿度检测和水肥浇灌。 ③ 园林植物整形修剪。利用修枝剪、割草机等工具和设备进行园林植物的整形修剪	① 了解园林植物的类型、特征。 ② 理解园林植物栽培与养护步骤、方案与方法。 ③ 能进行园林树木栽培与大树移植。 ④ 能进行花卉与草坪栽培。 ⑤ 能进行园林植物整形修剪。 ⑥ 能进行古树名木的保护与复壮。 ⑦ 能进行园林植物的智慧管养
3	园林植物有害生物防治	① 园林植物病害防治。利用显微镜等仪器进行园林植物病害识别、鉴定，利用植保无人机进行园林植物病害防治。 ② 园林植物虫害防治。利用显微镜等仪器进行园林植物虫害识别、鉴定，利用植保无人机进行园林植物虫害防治	① 理解园林植物病害、虫害等有害生物的症状类型及侵染途径。 ② 了解常用园林植物有害生物防治手段、工具及其方案。 ③ 能进行园林植物有害生物的识别。 ④ 能进行常见的园林植物有害生物防治
4	园林工程施工图识读	① 识读园林方案设计图。利用计算机辅助设计软件打开园林方案设计图，进行园林方案设计图与各要素的比例尺寸的识读。 ② 识读园林施工图。利用计算机辅助软件进行园林施工图的识读，识读园林施工图中平面图、立面图、剖面图和大样图等	① 了解园林工程施工图识图的相关规范和标准。 ② 理解园林工程施工图中园林工程材料类型。 ③ 理解园林工程施工流程、技术和方案。 ④ 能识读园林方案设计图。 ⑤ 能识读园林工程施工图
5	园林机械设备使用与维护	① 园林施工机械的使用与维护。利用园林施工机械进行园林工程施工。 ② 园林养护机械的使用与维护。利用园林养护机械进行园林植物种植施工的养护	① 掌握园林整地机械的操作方法。 ② 掌握园林苗木种植、草坪草建植与花卉栽植机械、修剪机械的操作方法。 ③ 了解园林植物灌溉与养护机械的操作方法。 ④ 了解园林植物有害生物防治机械的操作方法。 ⑤ 能使用园林施工的机械设备。 ⑥ 能进行园林机械设备的保养与维护

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	家庭园艺	① 土地整理。利用园林机械进行土地清理与平整。 ② 观赏植物的栽植与装饰。利用园林植物栽植工具对园林观赏植物进行配置栽植和装饰美化环境	① 理解观赏植物的类型与特点。 ② 了解观赏植物的装饰应用方法、技术与方案。 ③ 能进行观赏植物的栽植与养护。 ④ 能进行土壤整理。 ⑤ 能进行观赏植物栽植与装饰应用
7	庭园工程施工	① 园林硬质工程施工。利用园林机械等器具进行园林土方、园路、假山、砌筑、木作等园林硬质工程施工。 ② 园林植物种植施工。利用园林机械等器具进行园林植物的种植施工、养护管理	① 了解庭园工程施工的内容与要点。 ② 理解庭园工程施工步骤与关键技术。 ③ 能进行庭园土方工程施工。 ④ 能进行庭园园路工程施工。 ⑤ 能进行庭园假山工程施工。 ⑥ 能进行庭园水景工程施工。 ⑦ 能进行庭园砌筑工程施工。 ⑧ 能进行庭园木作工程施工。 ⑨ 能进行庭园种植工程施工

（3）专业拓展课程

主要包括：花艺、盆景、草坪建植与养护、园林绿化苗木采购与销售、无人机应用、园林种植设计、植物组织培养技术、园林工程资料管理、园林绿化工程预算等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行园林植物育种与繁殖、园林植物栽植与土肥水管理、园林植物有害生物识别与防治、植物装饰与植物造景、庭园工程施工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在苗圃、园林绿化养护企业、小型园林工程施工企业等企业（场所）进行园林技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外绿化管理、城市公园管理行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有园林、风景园林学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际

工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展园林植物生产、园林植物栽培与养护、园林植物有害生物防治、园林工程施工图识读、园林机械设备使用与维护、家庭园艺、庭园工程施工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）园林植物生产实训基地

配备组培区，含准备室、培养基配制室、接种室、培养室等，配备扦插繁殖种植池、玻璃温室、移动苗床、湿帘风机、内外保温系统、遮阳幕帘系统、喷灌水处理系统、穴盘育苗自动装播线等设备设施，用于园林植物生产等实训教学。

（2）园林植物栽培与养护实训基地

配备园林植物栽培实训区和园林植物养护实训区，配备当地常见园林树木、花卉、草坪草等园林植物，配备园林植物栽培与养护工具，兼顾机械化、信息化和智能化的栽培与养护设备，用于园林植物识别、园林植物栽培与养护等实训教学。

（3）园林植物有害生物防治实训室

配备显微镜、显微图像计算机分析系统、标本若干、抽湿机等设备设施，用于园林植物有害生物防治等实训教学。

（4）园林工程施工实训基地

配备常用庭园工程施工工具，包括木材切割机、石材切割机、水平仪等设备，石材、砖材、木材等园林材料，用于庭园工程施工、园林机械设备使用与维护等实训教学。

（5）园林制图实训室

配备静物台、静物灯、画板、画架、凳子、投影设备、白板、绘图桌等设备设施，用于园林制图、园林工程施工图识读等实训教学。

（6）园林计算机软件综合实训室

配备黑（白）板、计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，计算机安装计算机辅助设计软件、招投标与预算软件等设备设施，用于园林种植设计、园林工程资料管理、园林绿化工程预算等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供园林植物生产、家庭园艺布置、小型园林工程施工与养护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：园林法规，园林植物生产、园林植物栽培、园林植物养护、家庭园艺、园林工程、风景园林设计、环境艺术、观赏园艺等方面的主要标准、规范、技术及相关案例图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

林业生产技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应林业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下森林培育、森林资源调查、森林资源保护等岗位（群）的新要求，不断满足林业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育林业生产技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校林业生产技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

林业生产技术（610201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	林业类（6102）
对应行业（代码）	林业（A02）、林业专业及辅助性活动（A052）
主要职业类别（代码）	林草种苗工 L（5-02-01-00）、造林更新工 L（5-02-02-00）、护林员 L（5-02-03-01）、森林抚育工 L（5-02-03-02）、林业有害生物防治员 L（5-05-02-02）、其他林业生产人员（5-02-99）
主要岗位（群）或技术领域	森林培育、森林资源调查、森林资源保护……
职业类证书	森林消防员、无人机操作应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向林业、林业专业及辅助性活动行业的林木种苗工、造林更新工、护林员、森林抚育工、林业有害生物防治员等职业，能够从事森林培育、森林资源调查、森林资源保护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握森林植物识别、植物生长与环境、林木种苗生产、林木栽培与经营、林业有害生物控制、森林资源管理等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握种实生产、苗木生产等技术技能，具有基础的林木种苗生产能力；

（7）掌握林业病虫害识别、监测、常见农药使用等技术技能，具有基础的林业有害生物防治能力；

（8）掌握营造林施工、抚育等技术技能，具有一定的林木栽培与经营能力；

（9）掌握地形图识别、标准地调查、抽样调查等技术技能，具备初步森林调查能力和林草生态综合监测调查的技术技能，具有初步森林资源管理能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养、社交礼仪、安全教育、生态文明教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：森林植物识别、植物生长与环境、林业基础、林业政策与法规实务等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：林木种苗生产技术、林木栽培与经营技术、林业有害生物控制技术、森林调查技术、林业 3S 技术、森林资源管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	林木种苗生产技术	① 种实生产。利用种子风选净度仪、种子储藏柜等设备，进行种实采集、调制、储藏及质量检测。 ② 苗木培育。利用苗圃、组培室等设施，培育播种苗、容器苗和组培苗等苗木、进行苗木分级。	① 掌握种子采集、调制、储运和种子质量检测的方法。 ② 会进行苗圃建立、施工及管理。 ③ 掌握播种苗、容器苗、扦插苗、嫁接苗、组培苗等各类苗木的培育、苗木分级技术。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	林木种苗生产技术	③ 苗圃管理。利用相关工具设备进行苗圃地灌溉、施肥、除草等苗圃管理	④ 掌握大苗移植的方法及管护措施。 ⑤ 会本地区主要造林树种及乡土树种的繁殖与栽植技术。 ⑥ 掌握安全生产要求与技术
2	林木栽培与经营技术	① 造林作业。利用地理信息、计算机辅助设计等软件，进行栽培条件、立地条件调查，进行造林地清理、造林施工和造林保存率检查。 ② 森林抚育。利用罗盘仪、GPS 或 BDS 等仪器，选设抚育采伐、主伐更新标准地，进行林木分类分级，并标识采伐木	① 掌握林木栽培和造林的基本知识。 ② 掌握林地的抚育方法和措施。 ③ 掌握林木整修修剪及栽培养护措施。 ④ 会进行造林地清理、整地、造林施工及造林保存率调查。 ⑤ 掌握生态公益林、商品林的概念、森林经营的基本知识。 ⑥ 会林木分类、林木分级。 ⑦ 掌握森林抚育间伐、主伐更新的类型，标准地选设、测量、调查及采伐木、保留木标识。 ⑧ 掌握林分改造的基本知识
3	林业有害生物控制技术	① 有害生物识别。利用相关的显微镜等工具设备，识别本地区常见有害生物及林木受害症状。 ② 有害生物控制。利用植保无人机、诱捕装置等，按照技术规程实施病虫害防治操作	① 掌握昆虫和病害基本知识。 ② 掌握昆虫和病害发生与环境的关系。 ③ 能识别昆虫口器类型、病害症状和本地主要发生的有害生物。 ④ 会进行林业有害生物的调查、病虫害标本采集、制作与保存。 ⑤ 会本地区主要林业有害生物的防治方法
4	森林调查技术	① 标准地调查。利用罗盘仪、花杆等设备，选设标准地，进行境界测量、标准地调查，并记录数据。 ② 林分调查。利用 GPS、计算机相关设备进行林分调查、角规测树，并记录调查数据	① 掌握地形图的基本知识及识图。 ② 掌握测高器、胸径尺等测树仪器的基本知识及其操作。 ③ 掌握罗盘仪、标准地选设、标准地境界测量及标准地调查。 ④ 掌握角规测树的基本知识和林木蓄积量调查。 ⑤ 会林木生长量测定、材积表使用。 ⑥ 会森林抽样调查、样地测设与样地调查
5	林业 3S 技术	① 地理信息软件使用。利用地理信息软件进行属性数据录入、小班区划、专题图制作。	① 掌握林业信息化技术的基本知识、基本理论和基本技能。 ② 掌握地理信息系统的概念、软件类型及安装。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	林业 3S 技术	② 影像处理。利用遥感影像软件，进行影像预处理，提取小班，输入属性，输出成果图	③ 会林业地理信息属性编辑、数据录入、处理。 ④ 会用地理信息软件区划小班、专题图成果输出。 ⑤ 掌握遥感的基本概念、影像处理、遥感判读、数据提取、成果输出
6	森林资源管理	① 森林资源数据记录。利用罗盘仪、GPS等设备进行固定样地复位、样地因子调查及数据记录。 ② 森林资源数据采集。利用地理信息、遥感图像处理等软件，进行林班区划、小班区划，进行小班调查，森林资源数据采集	① 掌握森林成熟与轮伐期的基本概念。 ② 掌握森林分类与森林区划的基本概念。 ③ 掌握森林资源连续清查的概念，会固定样地复位、样地因子调查和样地数据记录。 ④ 掌握森林资源规划设计调查的概念，会林班区划、小班区划、小班调查及数据记录。 ⑤ 会森林采伐量的确定。 ⑥ 会建立和管理森林资源档案

（3）专业拓展课程

主要包括：经济林栽培、无人机应用技术、林下经济、自然保护地管理、野生动植物保护技术、森林防火实务、土壤肥料、食用菌栽培技术、CAD 制图、森林旅游、森林康养等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行森林植物识别、苗木培育养护、林业有害生物控制、森林调查规划等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在林场、苗圃、林业工作站等相关企事业单位进行林业生产技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外林草行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有林学、经济林、地理信息科学、植物保护等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实

际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展森林植物识别、森林环境、种子检验、林业有害生物控制、森林调查规划、植物栽培等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）森林植物实训室

配备标本陈列架、植物标本、显微镜、解剖镜、放大镜等设备设施，用于识别森林植物、采集标本、制作标本等实训教学。

（2）森林环境实训室

配备干燥箱、分光光度计、天平、酸度计、土壤综合分析仪、干湿球温度表、照度计、土壤酸度测定仪等设备设施，用于测定气象因子、调查土壤剖面、识别常见肥料并应用、调查森林群落等实训教学。

（3）种子检验实训室

配备电子天平、生物显微镜、种子发芽箱、水分快速测定仪、电子水分测定仪、种子分样器、干燥箱等设备设施，用于种子的采集、调制、贮藏和检验技术等实训教学。

（4）林业有害生物防治实训室

配备显微镜、恒温培养箱、消毒锅、天平、喷雾器、干燥箱、摇床、测微尺、水浴锅等设备设施，用于昆虫识别、症状识别和使用物理方法、化学药剂进行防治等实训教学。

（5）森林调查规划实训室

配备全站仪、经纬仪、便携式 GPS 或 BDS、计算机、罗盘仪、测高器、角规、生长锥、轮尺、围尺等设备设施，用于标准地调查，林分调查、森林资源数据采集等实训教学。

（6）植物栽培实训室

配备枝剪、高枝剪、手锯、嫁接刀、叶绿素快速测定仪等设备设施，用于播种育苗、扦

插育苗、嫁接育苗、压条育苗、苗木移植、苗期管理等实训教学。

（7）林业信息技术实训室

配备图形工作站、数字化仪、交换机、遥感图像处理软件、计算机辅助制图软件、地理信息系统软件等设备设施（软件），用于小班调查、森林资源数据采集等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供森林培育、森林资源监测、森林资源保护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：林业资源监管、生态修复工程、灾害应急工程、林业改革创新、林业产业提升、公众服务建设、林业政务服务等方面的主要标准、规范、技术及相关案例图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

畜禽生产技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代畜牧领域集约化、标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下畜禽饲养、畜禽繁殖、饲料加工、畜禽防疫等岗位（群）的新要求，不断满足现代畜牧领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育畜禽生产技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校畜禽生产技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

畜禽生产技术（610301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	畜牧业类（6103）
对应行业（代码）	牲畜饲养（031）、家禽饲养（032）、畜牧专业及辅助性活动（053）
主要职业类别（代码）	畜禽种苗繁育人员（5-03-01）、畜禽饲养人员（5-03-02）、其他畜牧业生产人员（5-03-99）
主要岗位（群）或技术领域	畜禽饲养、畜禽繁殖、饲料加工、畜禽防疫……
职业类证书	家庭农场畜禽养殖……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向牲畜饲养、家禽饲养、畜牧专业及辅助性活动行业的畜禽种苗繁育人员、畜禽饲养人员及其他畜牧业生产人员等职业，能够从事畜禽饲养、畜禽繁殖、饲料加工、畜禽防疫等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握畜禽解剖生理、养殖场环境卫生与控制、兽医基础方面的专业基础理论知识；

（6）掌握畜禽饲养、饲料加工、畜禽防疫、畜牧生产设备使用方面的专业理论知识；

（7）掌握畜禽解剖、畜禽饲养、家畜发情鉴定、畜禽人工授精、母畜接产、孵化、挤奶、剪毛等技术技能，具有畜禽规范化饲养的能力；

（8）掌握饲料青贮、畜禽场卫生消毒、免疫接种等技术技能，具有饲料加工、畜禽防疫、畜禽养殖场废弃物无害化处理的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：畜禽解剖生理、养殖场环境卫生与控制、兽医基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：养猪技术、养禽技术、养牛技术、养羊技术、畜禽繁殖技术、饲料加工技术、畜禽防疫技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	养猪技术	① 使用供水供料设备与圈养设施饲养各类猪只。 ② 利用环控设施调控猪舍环境。 ③ 使用废弃物处理设备进行猪场粪污清理及废弃物无害化处理	① 熟悉猪的常见品种。 ② 掌握后备猪、母猪、哺乳仔猪、保育猪、生长育肥猪养殖技术。 ③ 掌握猪舍环境调控技术。 ④ 能进行猪场粪污清理与废弃物无害化处理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	养禽技术	① 使用供水供料设备与圈养设施饲养各类家禽。 ② 利用环控设施调控禽舍环境。 ③ 使用废弃物处理设备进行禽场粪污清理及废弃物无害化处理。 ④ 使用拣蛋设备收集禽蛋。 ⑤ 使用孵化器孵化种蛋	① 熟悉家禽的主要品种。 ② 能正确操作孵化机。 ③ 掌握蛋鸡、肉鸡、水禽不同阶段的养殖技术。 ④ 掌握种禽的繁殖方式和饲养技术。 ⑤ 掌握禽舍环境调控技术。 ⑥ 能进行禽场粪污清理与废弃物无害化处理
3	养牛技术	① 使用供水供料设备与圈养设施饲养各类牛群。 ② 利用环控设施调控牛舍环境。 ③ 使用废弃物处理设备进行牛场粪污清理及废弃物无害化处理。 ④ 使用挤奶设备挤奶	① 熟悉乳用牛、肉用牛的主要品种。 ② 掌握奶牛挤奶技术。 ③ 掌握犊牛、育成牛、产奶牛养殖技术。 ④ 掌握青年牛、架子牛肥育技术。 ⑤ 掌握牛舍环境调控技术。 ⑥ 能进行牛场粪污清理与废弃物无害化处理
4	养羊技术	① 使用供水供料设备与圈养设施饲养各类羊群。 ② 利用环控设施调控羊舍环境。 ③ 使用废弃物处理设备进行羊场粪污清理及废弃物无害化处理。 ④ 使用剪毛设备剪取羊毛	① 熟悉常见的绵羊、山羊品种。 ② 掌握羔羊的养殖技术。 ③ 掌握奶用羊、毛用羊、肉用羊的养殖技术。 ④ 掌握羊的剪毛技术。 ⑤ 掌握羊舍环境调控技术。 ⑥ 能进行羊场粪污清理与废弃物无害化处理
5	畜禽繁殖技术	① 应用激素对母畜进行发情处理。 ② 使用发情鉴定设备进行母畜的发情鉴定。 ③ 使用采精、输精器械进行畜禽的采精、授精。 ④ 使用精液分析设备进行精液品质检查。 ⑤ 使用精液处理设备处理精液。 ⑥ 使用 B 超进行母畜妊娠诊断。 ⑦ 进行母畜接产	① 了解畜禽生殖器官的构成及功能。 ② 熟悉生殖激素的作用与应用。 ③ 掌握家畜发情鉴定技术。 ④ 掌握畜禽人工授精、妊娠诊断技术。 ⑤ 能完成家畜的接产及家禽的孵化

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	饲料加工技术	① 使用青贮设备制作青贮饲料。 ② 使用饲料加工设备加工和调制配合饲料。 ③ 鉴别饲料原料的质量。 ④ 完成饲料原料接收与储存	① 了解饲料的种类及加工方法。 ② 了解饲料厂原料供应渠道。 ③ 掌握饲料配制的一般技术。 ④ 能协助完成青贮饲料的制作。 ⑤ 能合理使用常用饲料原料和饲料添加剂
7	畜禽防疫技术	① 使用清洁消毒设备进行畜禽场环境消毒。 ② 使用清洁消毒设备对病死畜禽进行无害化处理。 ③ 使用运输和保存设备合理运输和保存疫苗。 ④ 使用疫苗进行畜禽免疫接种	① 了解消毒剂的种类。 ② 了解疫苗的种类和使用方法。 ③ 掌握消毒方法。 ④ 能正确进行环境消毒。 ⑤ 能合理保存并正确使用疫苗。 ⑥ 能进行畜禽的免疫接种

（3）专业拓展课程

主要包括：动物营养、动物微生物与免疫技术、畜牧兽医法规、畜产品加工、畜禽场废弃物无害化处理技术、畜禽生产智能化控制技术、物联网应用技术、畜牧场设备使用与维护、饲料营销与技术服务、养殖企业经营与管理、宠物饲养及护理、珍禽养殖等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行畜禽解剖、畜禽饲养、家畜发情鉴定、畜禽人工授精、母畜接产、孵化、挤奶、剪毛、饲料加工、饲料青贮、畜禽场废弃物无害化处理、免疫接种等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在畜牧业的畜禽养殖场、畜禽繁育场、饲料生产企业等进行畜禽饲养、畜禽繁殖、饲料加工、畜禽防疫、畜禽场废弃物无害化处理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外畜牧行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有动物科学、动物医学、动物营养与饲料等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际

工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展畜禽解剖、畜禽饲养、家畜发情鉴定、畜禽人工授精、母畜接产、孵化、挤奶、剪毛、饲料加工、饲料青贮、畜禽场废弃物无害化处理、免疫接种等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）畜禽解剖实验室

配备畜禽解剖台及解剖器械、生物显微镜、压力蒸汽灭菌器、组织切片等设备设施，用于畜禽解剖等实验教学。

（2）环境卫生检测实验室

配备酸度计、便携式硫化氢检测仪、数字照度计、便携式风向风速仪、气体检测仪、大气采样器等设备设施，用于畜禽场环境卫生检测等实验教学。

（3）畜禽生产实训室

配备品种模型、发情鉴定仪、断喙器、孵化器、照蛋器、便携式挤奶机、简易巴氏消毒机、剪毛机、羊毛长度测定仪等设备设施，用于畜禽生产等实训教学。

（4）畜禽繁殖实训室

配备恒温显微镜、纯水处理器、电子天平、17 ℃数显恒温箱、液氮罐、发情鉴定仪、人工授精器械等设备设施，用于畜禽繁殖等实训教学。

（5）饲料加工实训室

配备样品粉碎机、鼓风干燥箱、高温电炉、电子天平、谷物分样器、谷物水分快速测定仪等设备设施，用于畜禽饲料加工等实训教学。

（6）畜禽生产场实训基地

配备产房、仔猪舍、育肥猪舍、蛋鸡舍、肉鸡舍、孵化厅、牛舍、羊舍等设备设施，用

于开展畜禽解剖、畜禽饲养、家畜发情鉴定、畜禽人工授精、母畜接产、孵化、挤奶、剪毛、饲料加工、饲料青贮、畜禽场废弃物无害化处理、免疫接种等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供畜禽繁殖、畜禽饲养、饲料加工、畜禽防疫等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：畜牧行业政策法规资料，畜牧行业职业标准，有关畜禽养殖、畜禽繁育、饲料加工、畜禽防疫的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书和期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

海水养殖专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应海水养殖领域集约化、标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下海水水产苗种繁育、水产养殖、水产病害防治、饵料生物培养、养殖水环境监测与调控等技术领域的新要求，不断满足海水养殖领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育海水养殖专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校海水养殖专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

海水养殖（610402）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61）
所属专业类（代码）	渔业类（6104）
对应行业（代码）	水产养殖（041）
主要职业类别（代码）	水生动物苗种繁育工（5-04-01-01）、水生动物饲养工（5-04-02-01）、农业技术员（5-05-01-01）、水生物病害防治员（5-05-02-05）
主要岗位（群）或技术领域	水产苗种繁育、水产养殖、水产病害防治、饵料生物培养、养殖水环境监测与调控……
职业类证书	水环境监测与治理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水产养殖行业的海水水产苗种繁育、水产养殖、水产病害防治、饵料生物培养、养殖水环境监测与调控等技术领域，能够从事海水水生动物苗种繁育、水生动物饲养、水生物病害防治、饵料生物培养、水质化验分析工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握海水水产生物进化发育、水产动物胚胎发生、海水理化性质、水环境变化规律等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握海水水产生物苗种生产及养成等技术技能，具有水生动物苗种繁育、水生动物饲养能力；

（7）掌握常见饵料生物的识别、消毒、接种等技术技能，具有常见生物饵料扩繁、保藏和生产性培养能力；

（8）掌握海水水产动物的病原分离、常见病害识别、药物使用等技术技能，具有海水水产动物病害诊断、预防和治疗能力；

（9）掌握常见水质分析仪器使用、水质指标测定等技术技能，具有养殖水环境分析与调控能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、海洋文化教育、职业安全教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：海水水产动物学基础、海水环境化学、水生生物学基础、水产动物组织胚胎学领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置6门。包括：海水鱼类增养殖技术、海水贝类增养殖技术、海水虾蟹类增养殖技术、海水水产病害防治技术、饵料生物培养技术、水质分析与调控技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	海水鱼类增养殖技术	① 海水鱼类亲体的选择与营养强化。 ② 海水鱼类的人工挤卵、授精。	① 了解海水鱼类的分类知识。 ② 掌握常见海水鱼类的解剖学特征。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	海水鱼类增养殖技术	③ 使用孵化器具或培育设施，孵化受精卵、培育鱼类苗种。 ④ 优选、驯化苗种，苗种出池、计数、包装。 ⑤ 清整和消毒池塘，进行工厂化或网箱养殖设施、设备与工具的消毒。 ⑥ 使用苗种箱袋，移运、投放苗种。 ⑦ 海水鱼类养成管理	③ 了解海水鱼类养殖生产设施。 ④ 掌握海水鱼类苗种繁育的关键技术。 ⑤ 掌握海水鱼类养殖池塘清整和消毒处理方法。 ⑥ 掌握常见的海水鱼类养殖方式和管理方法。 ⑦ 了解增氧机、投饵机物联控制的基本知识
2	海水贝类增养殖技术	① 海水亲贝的选择与促熟产卵。 ② 使用孵化设施孵化受精卵。 ③ 使用培育设施，培育海水贝类苗种。 ④ 海水贝类苗种的出池、计数、包装。 ⑤ 使用苗种箱袋，移运、投放苗种。 ⑥ 海水贝类的养成管理	① 了解海水贝类的分类。 ② 掌握常见海水贝类的解剖学特征。 ③ 了解海水贝类养殖生产设施。 ④ 掌握海水贝类苗种繁育的关键技术。 ⑤ 了解海水贝类养殖方式。 ⑥ 了解海水贝类加工方法
3	海水虾蟹类增养殖技术	① 海水虾蟹亲体的选择与促熟产卵。 ② 使用孵化设施，孵化海水虾蟹受精卵。 ③ 使用培育设施，培育海水虾蟹苗种。 ④ 海水虾蟹苗种出池、计数、包装。 ⑤ 使用苗种箱袋，移运、投放苗种。 ⑥ 海水虾蟹的养成管理	① 了解海水虾蟹类的分类。 ② 掌握常见海水虾蟹类的解剖学特征。 ③ 了解海水虾蟹类养殖生产设施。 ④ 掌握海水虾蟹类苗种繁育的关键技术。 ⑤ 掌握海水虾蟹类养殖池塘清整和消毒处理方法。 ⑥ 掌握海水虾蟹类养殖方法
4	海水水产病害防治技术	① 巡查池塘等生产场所，使用取样工具采集水样和水生生物样本。 ② 使用解剖、显微器具检测样本，初步判断病害发生情况。 ③ 配置药物或施放天敌等，预防、治疗病害。 ④ 观察、搜集、报告海水水产生物疾病发生情况，建立病害防治档案	① 了解常见海水水产动物病原种类。 ② 了解海水水产动物常见病理知识。 ③ 掌握常见水产动物药物的使用方法。 ④ 掌握药敏试验方法。 ⑤ 掌握海水水产生物样本采集方法。 ⑥ 了解疾病远程诊断系统

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	饵料生物培养技术	① 清洗、消毒培育池、培育用具、容器。 ② 沉淀、过滤、消毒、净化培育用水。 ③ 进行饵料生物种类的选种、分离、接种、扩种。 ④ 采用施肥、投饵、加营养盐及调节水质、温度、光照等技术培育饵料生物	① 了解常见饵料生物的形态特点。 ② 掌握饵料生物培养容器和培养设施的消毒方法。 ③ 掌握饵料生物接种与扩繁技术
6	水质分析与调控技术	① 选择、检查、维护分析仪器设备。 ② 采集水样、登记、送检。 ③ 使用水质检测设备进行水质指标监测并记录。 ④ 对水质指标进行分析评价。 ⑤ 提出水质指标异常的初步解决方案	① 熟悉常见的水质检测设备。 ② 掌握水质指标的检测方法。 ③ 掌握水质指标异常的常见处理方法。 ④ 了解水质在线控制的基本知识

（3）专业拓展课程

主要包括：特种水产动物养殖技术、水产服务技术、海产品储运与营销、水产动物营养与饲料、水产生物技术、渔业信息技术、渔业智能化控制技术、海洋资源与环境保护、绿色养殖与质量控制、设施渔业、海洋牧场、休闲渔业等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行水产生物认知、水环境分析、饵料生物培养、水产病害预防、水生动物苗种繁育、水生动物饲养等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水产养殖领域的海水养殖场、海洋牧场、海水育苗场等场所进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水产养殖行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水产养殖、水生动物医学、渔业资源等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展水产生物认知、水环境分析、饵料生物培养、水产病害预防、水生动物苗种繁育、水生动物饲养等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）生物基础实验室

配备普通光学显微镜、显微示教系统、解剖盘、解剖刀、解剖剪、组织切片、多媒体投影仪等设备设施，用于水产生物认知等实验教学。

（2）化学分析实训室

配备酸度计、可见分光光度计、便携式溶氧测定仪、便携式氨氮测定仪、多媒体投影仪等设备设施，用于水环境分析等实训教学。

（3）饵料生物培养实训室

配备显微镜、浮游生物网、血球计数板、酸度计、照度计、盐度计、智能培养箱、烘箱、高压灭菌锅、超净工作台、多媒体投影仪等设备设施，用于饵料生物培养等实训教学。

（4）水产病害实训室

配备显微镜、显微示教系统、冰箱、无菌操作台、生化培养箱、解剖镜、电炉、高压灭菌锅、多媒体投影仪等设备设施，用于水产病害预防等实训教学。

（5）水产养殖综合实训基地

配备养殖池、供热系统、供电系统、供气系统、供水系统、水循环系统等设备设施，用于水产动物苗种繁育、水产动物饲养等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供水生动物苗种繁育、水生动物饲养等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：海水贝类增养殖技术、虾蟹类增养殖技术、鱼类增养殖技术、水产动物病害防治技术、饵料生物培养、水质分析技术、《海水水质标准》（GB 3097—1997）、《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》（GB 17378.4—2007）、《海水虾类育苗水质要求》（GB/T 21673—2008）等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

宝玉石加工与检测专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应珠宝首饰及有关物品制造行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下珠宝检测、加工等岗位（群）的新要求，不断满足珠宝行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育宝玉石加工与检测专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校宝玉石加工与检测专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

宝玉石加工与检测（620103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	资源勘查类（6201）
对应行业（代码）	珠宝首饰及有关物品制造（2438）
主要职业类别（代码）	宝石琢磨工（6-09-03-14）、贵金属首饰制作工（6-09-03-15）、贵金属首饰与宝玉石检测员（4-08-05-03）、商品营业员（4-01-02-03）
主要岗位（群）或技术领域	宝石琢磨、钻石琢磨、贵金属首饰制作、宝玉石鉴定、贵金属首饰检测、珠宝营销……
职业类证书	贵金属首饰制作与检验、珠宝玉石鉴定……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向珠宝首饰及有关物品制造行业的宝石琢磨工、贵金属首饰制作工、贵金属首饰与宝玉石检测员、商品营业员等职业，能够从事宝石琢磨、钻石琢磨、贵金属首饰制作、宝玉石鉴定、贵金属首饰检测、珠宝营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握地质基础、首饰概论方面的专业基础理论知识；

（6）掌握岩矿鉴定的专业基础理论知识和岩矿鉴定等技术技能，初步具备肉眼识别矿物、岩石的能力；

（7）掌握宝石琢磨、钻石琢磨等技术技能，具有宝石加工能力；

（8）掌握贵金属首饰制作、贵金属首饰检测等技术技能，具有贵金属首饰制作和使用仪器进行贵金属首饰检测能力；

（9）掌握宝玉石鉴定的技术技能，具有肉眼或借助常规检测仪器进行宝玉石鉴定的能力或实践能力；

（10）掌握珠宝营销技术技能，具有珠宝销售能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：地质基础、矿物鉴定、岩石基础、首饰概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：宝玉石基础、宝玉石鉴定、宝石加工、首饰制作、钻石鉴定与分级、珠宝首饰手绘、计算机首饰设计、珠宝商贸等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	宝玉石基础	① 根据珠宝玉石的特征认识原石和成品宝石。 ② 正确使用常规宝石鉴定仪器检测宝石。 ③ 通过肉眼和常规宝石鉴定仪器描述宝石的鉴定特征	① 掌握珠宝玉石的定义、分类命名原则，熟悉珠宝玉石国家标准。 ② 掌握宝石鉴定仪器的使用方法，对观察到的现象能做出正确判断。 ③ 掌握常见宝石的原石、成品宝石的鉴定特征

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	宝玉石鉴定	① 通过肉眼和常规宝石仪器检测天然宝石的特征。 ② 通过肉眼和常规宝石仪器检测天然玉石的特征。 ③ 通过肉眼和常规宝石仪器检测天然有机宝石的特征。 ④ 通过肉眼和常规宝石仪器检测人工宝石、优化处理宝石、宝石仿制品等的特征。 ⑤ 综合鉴定各种宝石，对宝石进行正确定名。 ⑥ 利用仪器对贵金属首饰进行检测	① 掌握高档宝石、常见宝石和罕见宝石的鉴定特征。 ② 掌握玉石的鉴定特征。 ③ 掌握人工宝石、优化处理宝石、宝石仿制品等的鉴定特征。 ④ 掌握区分相似宝石的鉴定特征，对宝石进行正确定名。 ⑤ 掌握贵金属首饰检测仪器的使用方法
3	宝石加工	① 根据宝石材料性质进行宝石质量分级。 ② 根据宝石设计影响因素，对刻面型和弧面型宝石进行款式设计。 ③ 根据宝石材料的种类和加工款式选择加工设备。 ④ 按加工工艺流程，对刻面型和弧面型宝石进行加工	① 掌握宝石材料的基本性质。 ② 熟练掌握宝石款式设计方法和原理。 ③ 了解宝石加工设备，掌握宝石材料加工工艺。 ④ 了解宝石加工的基本方法及原理；熟练运用弧面型宝石加工工艺加工宝石成品。 ⑤ 熟练运用刻面型宝石加工工艺，加工宝石成品
4	首饰制作	① 认识首饰制作基本工具。 ② 运用首饰制作工具进行基本技能操作。 ③ 根据贵金属材料特点设计首饰款式。 ④ 综合运用首饰制作工艺，制作首饰成品	① 掌握首饰制作工具的种类、用途和使用方法。 ② 熟练掌握首饰制作锯、锉、焊的基本功。 ③ 了解首饰制作的原理。 ④ 掌握首饰制作基本技能的综合应用
5	钻石鉴定与分级	① 根据钻石的基本特征进行钻石鉴定。 ② 区分钻石与常见钻石仿制品。 ③ 利用肉眼和仪器对钻石进行 4C 分级	① 掌握钻石的基本鉴定特征。 ② 掌握钻石与常见仿制品的区别。 ③ 掌握钻石分级的基本原则和方法。 ④ 掌握钻石 4C 评价的主要内容
6	珠宝首饰手绘	① 利用彩色宝石及贵金属手绘技法绘制戒指、项链、吊坠、手链、手镯等首饰设计图。	① 掌握珠宝首饰手绘基础知识、美学知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	珠宝首饰手绘	② 根据设计图进行初步的成本核算。 ③ 结合市场需求或客户需求等进行文案设计	② 掌握彩色宝石及贵金属手绘技法表现、透视基础知识。 ③ 掌握戒指、项链、手镯等首饰的画法。 ④ 初步掌握珠宝首饰的命题设计
7	计算机首饰设计	① 利用专业软件技术进行计算机辅助首饰设计。 ② 结合首饰工艺对戒指、项链、耳环、吊坠等进行款式设计	① 掌握计算机首饰设计的基本原理。 ② 初步掌握计算机辅助设计的基本操作方法和技巧。 ③ 掌握结合工艺与款式风格确定设计主题的方法
8	珠宝商贸	① 进行珠宝首饰导购和销售。 ② 店铺珠宝首饰展示、陈列。 ③ 利用网络营销手段进行线上营销。 ④ 进行营销策划、组织促销活动	① 掌握珠宝消费者的心理特点和营业员的基本要求。 ② 掌握珠宝首饰展示和陈列技巧。 ③ 初步掌握珠宝企业市场营销策略，包括价格策略、销售策略、促销策略和拍卖等知识。 ④ 掌握电子商务、直播等线上营销技巧

（3）专业拓展课程

主要包括：翡翠鉴定与商贸、珠宝电子商务、珠宝首饰陈列、珠宝评估、首饰简史、玉石雕刻、珠宝绳艺编织、素描、珠宝玉石文化、宝石优化与处理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行岩矿鉴定、宝玉石鉴定、宝石加工、首饰制作、计算机首饰设计、珠宝商贸、钻石鉴定与分级、珠宝市场认识等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在珠宝首饰及有关物品制造行业的珠宝首饰加工厂、质检站等企业进行宝石加工、首饰制作、宝玉石检测等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3270 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外珠宝首饰行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有宝石加工与检测、首饰设计与工艺等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展岩矿鉴定、宝石鉴定、宝石加工、首饰制作、珠宝首饰手绘、计算机首饰设计、珠宝商贸、钻石分级、珠宝市场认识等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）岩矿鉴定实训室

配备矿物、岩石标本和鉴定工具等设备设施，用于矿物鉴定、岩石基础等实训教学。

（2）宝玉石鉴定实训室

配备宝玉石标本、宝石显微镜、折射仪、偏光镜、分光镜、二色镜、滤色镜、紫外灯、宝石镊子、密度仪等宝石鉴定仪器设备，用于宝玉石基础、宝玉石鉴定等实训教学。

（3）钻石分级实训室

配备钻石比色灯、镊子、放大镜、热导仪、莫桑仪、克拉秤、钻石及仿钻样品等设施，用于钻石鉴定与分级等实训教学。

（4）宝石加工实训室

配备宝石切割机、宝石研磨机、八角手等设备，用于宝石加工等实训教学。

（5）首饰制作实训室

配备剪版机、拉丝凳、压片机、喷砂机、抛光机、首饰镶嵌工作台、吊机、微镶显微镜、锤子、戒指棒、车针、火枪等设备，用于首饰制作等实训教学。

（6）珠宝首饰手绘、素描实训室

配备手绘板、画板、模型等设施，用于珠宝首饰手绘、素描等实训教学。

（7）计算机首饰设计实训室

配备计算机、网络接入或 Wi-Fi 环境、计算机辅助设计软件等设施，用于计算机首饰设计等实训教学。

（8）珠宝商贸实训室

配备珠宝陈列柜台、珠宝首饰标本、计算机等设施，用于珠宝商贸等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供宝玉石鉴定、贵金属首饰检测、宝石琢磨、钻石琢磨、贵金属首饰制作、珠宝营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关宝玉石鉴定、加工与检测的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

地球物理勘探技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应地质勘查行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下矿产资源勘探、地质调查、石油物探、工程物探、城市地下空间探测、环境监测、地质灾害预报等岗位（群）的新要求，不断满足地球物理勘探行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育地球物理勘探技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校地球物理勘探技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

地球物理勘探技术（620205）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	地质类（6202）
对应行业（代码）	地质勘查（747）
主要职业类别（代码）	物探工（4-08-07-03）、地质调查员（4-08-07-04）
主要岗位（群）或技术领域	矿产资源勘探、地质调查、石油物探、工程物探、城市地下空间探测、环境监测、地质灾害预报……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向地质调查行业的物探仪器操作岗、资料处理解释岗、数据测试分析岗、仪器研发岗、软件开发测试岗等岗位，能够从事矿产资源勘探、地质调查、石油物探、工程物探、城市地下空间探测、环境监测、地质灾害预报等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握重力、磁法、电法、地震、核地球物理、测井、地热等地球物理勘探技术方面的专业基础理论知识；

（6）掌握应用重力、磁法、电法、地震、核地球物理、测井、地热等地球物理勘探技术采集目标体特征信息的技术技能；

（7）具有测试、分析岩（矿）石物理性质，查证异常信息的能力；

（8）具有采集、处理、解释地球物理数据的能力；

（9）具有编写调查、评价和研究报告，编制综合图件的能力；

（10）具有使用、维护、维修地球物理数据采集设备、仪器的能力，以及相关数字化能力；

（11）具有开展地球物理技术应用与提供地球物理技术咨询的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：工程数学、地球科学概论、岩石学、构造地质、工程测量、计算机基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：重磁勘探技术、电法勘探技术、地震勘探技术、核地球物理勘探技术、地球物理测井技术、地热勘探技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	重磁勘探技术	① 操作重磁勘探仪器，实施重磁勘探数据采集。	① 掌握重磁勘探技术的基本原理和方法。 ② 掌握重磁勘探技术现场施工的组织、设计和管理工作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	重磁勘探技术	② 重磁勘探数据处理、解释和分析	③ 了解重磁勘探技术的施工要点和质量控制方法。 ④ 掌握重磁勘探数据处理和解释的方法、技术和流程
2	电法勘探技术	① 操作电法勘探仪器，实施电法勘探数据采集。 ② 电法勘探数据处理、解释和分析	① 掌握电法勘探技术的基本原理和方法。 ② 掌握电法勘探技术现场施工的组织、设计和管理工作。 ③ 了解电法勘探技术的施工要点和质量控制方法。 ④ 掌握电法勘探数据处理和解释的方法、技术和流程
3	地震勘探技术	① 地震勘探观测系统设计。 ② 操作地震勘探仪器，实施地震勘探数据采集。 ③ 地震勘探数据处理、解释和分析	① 掌握地震勘探技术的基本原理和方法。 ② 掌握地震勘探观测系统设计方法。 ③ 掌握地震勘探技术现场施工的组织、设计和管理工作。 ④ 了解地震勘探技术的施工要点和质量控制方法。 ⑤ 掌握地震勘探数据处理和解释的方法、技术和流程
4	核地球物理勘探技术	① 操作核地球物理勘探仪器，实施目标体核地球物理勘探数据采集。 ② 核地球物理勘探数据处理、解释和分析	① 掌握核地球物理勘探技术的基本原理和方法。 ② 掌握核地球物理勘探技术现场施工的组织、设计和管理工作。 ③ 了解核地球物理勘探技术的施工要点和质量控制方法。 ④ 掌握核地球物理勘探数据处理和解释的方法、技术和流程
5	地球物理测井技术	① 操作地球物理测井仪器，实施测井数据采集。 ② 测井数据处理、解释和分析	① 掌握地球物理测井技术的基本原理和方法。 ② 掌握测井技术现场施工的组织、设计和管理工作。 ③ 了解测井技术的施工要点和质量控制方法。 ④ 掌握测井数据处理和解释的方法、技术和流程
6	地热勘探技术	① 操作地热探测仪器，实施地热数据采集。	① 掌握地热勘探技术的基本原理和方法。 ② 掌握地热勘探技术现场施工的组织、设计和管理工作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	地热勘探技术	② 地热数据处理、解释和分析	③ 了解地热勘探技术的施工要点和质量控制方法。 ④ 掌握地热勘探数据处理和解释的方法、技术和流程

（3）专业拓展课程

主要包括：地质学基础、综合地质、石油地质、工程地质勘察、地质灾害调查、工程预算、工程测量、电工电子技术、计算机程序设计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行采集设计、工作布置、仪器操作、物性测量、勘探施工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在地质勘查行业的地质勘探单位、油气公司、自然资源管理部门等单位进行地球物理勘探技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时

间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外地质勘查行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有勘查技术与工程、应用地球物理，地球探测与信息技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投

影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展采集设计、仪器操作、物性测量、勘探施工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）采集设计实训室

配备计算机（安装地球物理勘探专业软件、可视化软件）、互联网接入或 Wi-Fi 环境、大屏幕投影仪等设备设施，用于地球物理勘探技术采集设计等实训教学。

（2）仪器操作实训室

配备重力、磁法、电法、地震、核地球物理、测井和地热勘探仪器设备，用于各地球物理勘探仪器操作等实训教学。

（3）物性测量实验室

配备常见矿物、岩石标本、岩石物理测量仪器设备，用于物性测量等实验教学。

（4）勘探施工实训基地

配备一定面积的固定场地，场地中有典型地质现象和构造特征，有典型地球物理异常目标体，有典型钻井井位，且交通便利；配备计算机机房，有实习指导书，有专门的实习指导教师，用于地球物理勘探施工等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供矿产资源勘探、地质调查、环境监测、地质灾害预报等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：地球物理勘探工区地质设计的有关标准、规范、手册及操作规程等图书，地质和文化类文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

岩土工程勘察与施工专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应地质勘查行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工程地质勘察、岩土工程施工等岗位（群）的新要求，不断满足地质勘查行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育岩土工程勘察与施工专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校岩土工程勘察与施工专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

岩土工程勘察与施工（620204）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	地质类（6202）
对应行业（代码）	地质勘查（747）、工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	地质调查员（4-08-07-04）、工程勘察与岩土工程技术人员（2-02-18-05）
主要岗位（群）或技术领域	工程地质勘察、岩土工程施工与管理……
职业类证书	建筑工程识图……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向地质勘查行业的工程地质勘察、岩土工程施工等岗位群，能够从事工程地质野外测绘与调查、工程地质勘察外业施工、土工试验、岩土工程施工现场组织与管理工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握地质调查、工程勘察、岩土工程的专业基础理论知识；

（6）掌握矿物岩石鉴别与描述、构造识别与描述、地貌识别与描述、工程地质测绘与调查卡片填写等技术技能，具有工程地质测绘与调查能力或实践能力；

（7）掌握土工试验技能，具有对岩土的物理力学性能指标进行室内测试、数据的记录和整理汇交能力或实践能力；

（8）掌握勘探点线测设、勘探取样与原位测试、勘察图件绘制等技术技能，具有工程地质勘察能力或实践能力；

（9）掌握基础工程施工与管理、地基处理施工与管理、基坑支护施工与管理等技术技能，具有岩土工程现场施工与管理能力或实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：地质基础、水文地质基础、测量基础、工程识图与计算机制图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：矿物岩石、构造地质、地貌及第四纪地质、工程地质测绘与调查、土工试验、工程地质勘察、基础工程施工、地基处理与基坑支护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	矿物岩石	① 鉴别并描述岩石中主要矿物成分和含量。 ② 对岩石进行定名。 ③ 判别岩石的风化程度	① 了解矿物晶体的基本性质和形态。 ② 熟悉常见矿物的成因、化学成分、基本形态和命名方法。 ③ 掌握岩浆岩、沉积岩、变质岩的组分、结构、构造知识及其分类命名和描述要求。 ④ 能够肉眼鉴别常见岩石类别、判别岩石风化程度，并进行规范描述

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	构造地质	① 识读地质构造图。 ② 野外判别构造类型，描述其特征。 ③ 使用地质罗盘对构造产状进行测量	① 了解地质构造的基本知识。 ② 熟悉地质构造图识读方法，具有熟练使用地质罗盘的技能。 ③ 能够识别褶皱、断层、节理、裂隙等构造的基本特征、辨别其类型，测量岩层、构造产状并进行描述，对相关资料进行统计分析和图件绘制
3	地貌及第四纪地质	① 识读地貌和第四纪地质图。 ② 识别并描述野外地貌形态和第四纪地层	① 掌握风化、流水、湖泊、沼泽、冰川、冻土、岩溶、海岸带等各类地貌成因、发育规律、堆积物或沉积物、基本特征等理论知识。 ② 熟悉地貌和第四纪地质图识读方法，能够根据地形地貌基本特征识别地貌形态、划分地貌单元
4	工程地质测绘与调查	① 定点测绘及描述各类工程地质现象（地层、构造、不良地质、地貌等），填写调查卡片。 ② 野外资料验收、汇交	① 了解工程地质测绘与调查的基础知识。 ② 掌握实测地质剖面的规范要求。 ③ 能初步布置踏勘路线，划分填图单位、划分地层、标定地质点、圈定地质体、填写工程地质调查卡片
5	土工试验	岩、土常规物理力学指标室内试验的操作、数据记录和数据整理汇交	① 了解实验室的管理规范。 ② 掌握土的物理性质及工程分类知识。 ③ 具有设备操作能力，能够制备试样，测试土的含水率、土的密度、土粒相对密度、土的液塑限、颗粒分析、抗剪强度、压缩性、岩石的抗压等试验指标，正确记录测试成果，整理汇交数据资料
6	工程地质勘察	① 钻孔编录和原位测试的现场操作、数据记录，验收、汇交现场资料。 ② 绘制勘探点平面布置图、钻孔柱状图；岩、土、水试样的采集、封装和送检	① 掌握工程地质勘察基本技术要求。 ② 熟悉勘探与取样与原位测试技术方法；了解斜坡场地、泥石流场地、岩溶场地、特殊性岩土的勘察要点等。 ③ 能按照勘察方案进行钻孔编录，原位测试，岩、土、水试样的采集、封装和送检，绘制勘探点平面布置图、钻孔柱状图
7	基础工程施工	基础工程施工现场技术服务及管理工作	① 熟悉天然地基浅基础、桩基础的类型。 ② 掌握各类基础的施工要点及质量控制方法。 ③ 能够按照施工组织设计方案对现场施工进行组织和管理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	地基处理与基坑支护	地基处理以及基坑支护的施工与管理	① 熟悉地基处理的一些基本理论和施工技术、基坑支护的常用类型和施工技术。 ② 掌握各类地基处理方法的施工要点及质量控制方法。 ③ 掌握各类支护工程的施工要点及质量控制方法。 ④ 能够按照施工组织设计方案对现场施工进行组织和管理

（3）专业拓展课程

主要包括：钻探技术、地质灾害调查与评价、地质灾害防治技术、土木工程概论、桩基础检测、工程项目管理、水文地质勘察、工程预算、建筑材料、建筑信息模型（BIM）等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行地质认知、工程测量、土工试验、工程地质勘察、工程地质测绘与调查、建材检测、工程识图与计算机制图等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在地质、城建、交通、水利水电等行业的工程地质勘察、岩土工程企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军

训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外地质勘查、工程技术与设计服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有岩土工程、勘查技术与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展地质认知、土工试验、工程识图与计算机制图、工程测量、工程地质测绘与调查、工程地质勘察、建材检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础地质实训室

配备常见的矿物和岩石标本、矿物晶体模型、地质构造模型、地质放大镜、地质锤和地质罗盘等设备设施，用于地质基础、矿物岩石、构造地质等实训教学。

（2）土工试验实训室

配备固结仪、直剪仪、液塑限联合测定仪、标准试验筛、电子天平、三轴剪切仪、烘箱等仪器设备，用于土工试验等实训教学。

（3）工程识图与计算机制图实训室

配备计算机（安装制图、工程勘察等专业软件）、互联网接入或 Wi-Fi 环境、大屏幕投影仪等设备设施，用于工程识图与计算机制图等实训教学。

（4）工程测量实训室（实训基地）

配备水准仪、全站仪、全球定位系统、数字成图软件等软硬件设备，用于工程测量等实训教学。

（5）工程地质勘察实训室（实训基地）

配备工程勘察钻机、标准贯入、动力触探、静力触探等试验设备，用于工程地质勘察等实训教学。

（6）建材实训室

配备水泥净浆搅拌机、标准稠度测定仪、天平、稠度仪、膨胀测定仪、沸煮箱、标准养护箱、鼓风烘箱、砂浆稠度测定仪、标准圆锥坍落筒、压力试验机等试验设备，用于建筑材料等实训教学。

（7）校外实训场地

满足岩土工程勘察与施工专业基础地质综合实训的要求，具有良好的地质条件，交通便利，用于地质认知、工程地质测绘与调查等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关

要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程地质勘察、岩土工程施工与管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：岩土工程行业政策法规资料、有关岩土工程勘察与施工的标准、规范、技术手册、工程案例等图书，地质文化类文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

钻探技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应地质勘查行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下固体矿产钻探、水文水井钻探、工程地质工程施工钻探等岗位（群）的新要求，不断满足地质勘查行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育钻探技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校钻探技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

钻探技术（620202）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	地质类（6202）
对应行业（代码）	地质勘查（747）、工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	地勘钻探工（4-08-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	固体矿产钻探、水文水井钻探、工程地质工程施工钻探……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向地质勘查行业的固体矿产钻探、水文水井钻探、工程地质工程施工钻探等岗位群，能够从事钻探工程施工及技术与现场管理工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握地质基础、机械基础、机械识图、电工基础方面的专业基础理论知识，具有常见矿物、岩石识别，设备图和施工图的阅读能力；

（6）掌握钻探设备安装维修保养知识，具有钻探设备配套的选择、安装拆卸能力；

（7）掌握岩心钻进、取心、孔内事故预防处理等知识，具有钻进成孔、岩（土）心采取、常见孔内事故预防处理等能力；

（8）掌握钻孔冲洗液知识，具有泥浆配制、性能测定和性能调整的能力；

（9）掌握现场施工技术与组织管理基础知识，具有钻孔原始记录、技术资料收集整理、钻探工程现场施工质量和安全管理能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：地质基础、机械基础、机械识图、电工基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：钻探设备、钻进技术、冲洗液技术、基础工程施工技术、内燃机与空压机、钻探事故预防与处理、钻探管理与安全技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	钻探设备	① 安装常用型号钻机、泥浆制备及处理系统、钻塔和升降系统等主要钻探设备。 ② 更换皮带、链条、钢丝绳、密封件，更换泥浆泵缸套、活塞、阀座，更换机油、液压油、冷却液、防冻液和“三滤”。	① 了解钻探设备分类，钻探设备安装、拆卸要求。 ② 掌握钻探设备安装、拆卸操作规程，泥浆泵的结构与工作原理，润滑与密封知识，钻机离合器、卷扬机的分类及结构。 ③ 识别游动滑车、天车、大钩、回转器（转盘、立轴、动力头、顶驱）结构、提引器、绞车、拧管机、液压钳等辅助器具的结构等。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	钻探设备	③ 调整钻机离合器、卷扬机抱闸间隙，检查、保养升降和回转系统，检修提引器、绞车、拧管机、液压钳等辅助器具	④ 会识别不同型号钻探设备及辅助工具，会保养及简单维修各种钻探设备，安装、拆卸各种钻探设备
2	钻进技术	① 根据工艺要求装配绳索取心等较复杂钻具。 ② 操作钻机进行中深孔（井）施工并能根据地层条件调整钻进参数。 ③ 合理选用卡簧、钻头、扩孔器等钻探器具	① 掌握固体矿产钻探、水文水井钻探、工程地质钻探等钻探施工的程序与内容，常用钻探方法的原理。 ② 了解钻进过程控制技术，岩石性质与可钻性对应关系，钻进方法与钻孔结构选择与确定。 ③ 会使用钻探工具与取心工具；采取和整理岩矿心，填报原始报表；分析判断常见的孔内事故
3	冲洗液技术	① 辨识泥浆基本材料及处理剂，进行泥浆预处理，正确观测泥浆消耗量。 ② 测定泥浆基本性能，包括测定泥浆密度、黏度、pH、失水量、含沙量。 ③ 维护泥浆性能，包括调整泥浆密度、黏度、pH、失水量。 ④ 正确处置无危害废液、废渣及生活废弃物	① 了解泥浆的基本特性、类型及配制方法。 ② 掌握泥浆基本材料、化学处理剂及泥浆制备知识。 ③ 会使用泥浆测试仪测定泥浆基本参数、调整泥浆性能参数。 ④ 熟悉施工现场泥浆循环系统，泥浆净化程序、废弃泥浆的无害化处理程序
4	基础工程施工技术	① 按照勘察要求完成各项勘察工作，包括勘察钻孔、取样、原位测试等。 ② 按照设计图和施工组织设计方案，承担基础工程施工现场技术服务及管理工作，主要有各种地基处理技术、桩基础等的施工	① 掌握桩基础知识、基础工程施工流程。 ② 了解各类基础工程形式，各类基础工程的施工工艺和方法。 ③ 熟悉岩土工程地质勘察方法、软弱地层的地基处理办法及各类基础的施工质量控制方法
5	内燃机与空压机	① 正确描述内燃机与空压机的工作原理。	① 掌握内燃机的曲柄连杆机构、机体配气系统、柴油机燃料供给系统、润滑系统、冷却系统、汽油机点火系统、启动系统，内燃机的保养知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	内燃机与空压机	② 内燃机与空压机的使用及日常维护保养	② 了解内燃机、空压机各种机构系统的组成及工作原理。 ③ 会保养和维修内燃机、空压机，启动和关闭内燃机、空压机
6	钻探事故预防与处理	① 根据施工状况判断孔（井）内涌水、漏失和坍塌层位。 ② 判断卡钻、断钻、埋钻、烧钻等事故位置	① 掌握孔内事故预防和处理知识、复杂地层钻探孔壁不稳定和漏失方面的基本知识。 ② 熟悉钻探事故处理工具、事故处理的原则。 ③ 会判断孔内事故，选择合适的工具、处理方法处理孔内事故。 ④ 具有根据施工状况判断钻探事故类型，正确使用工具处理简单事故的能力
7	钻探管理与安全技术	① 填写钻孔原始记录，收集、整理现场作业技术资料。 ② 钻探工程施工现场的生产管理、安全管理	① 掌握企业管理基本知识，钻探机台管理知识。 ② 了解机台安全教育制度、生产技术管理要求、文明机台建设要求以及绿色施工、安全生产要求。 ③ 熟悉安全生产工作条例，履行岗位职责

（3）专业拓展课程

主要包括：焊工工艺学、钳工工艺学、计算机辅助绘图、水文水井勘察、工程地质勘察、非开挖管道施工技术、地质灾害防治技术、定向钻探技术、绿色钻探技术、石油钻井工程等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行地质认识实习、电钳焊实习、钻探设备拆装、钻具组装、冲洗液配制与测试、钻机操作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在地质勘查行业的地质队、勘查公司、矿山等单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。

应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3240 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外地质勘查及相关行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有钻探技术、勘查技术与工程、资源勘查工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专

业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展地质认识实习、电钳焊实习、钻探设备拆装、钻具组装、冲洗液配制与测试、钻机操作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）地质认识实训室

配备常见的矿物和岩石标本、矿物晶体模型、地质构造模型、地质放大镜、地质锤、地质罗盘、数码相机、笔记本电脑、无人机等设备设施，用于地质基础等实训教学。

（2）电、钳、焊实训室

配备维修电工智能考核台架、电气安装与维修实训考核装置、维修电工技能实训考核装置、电机控制及仪表照明实训考核装置、钳工台、台虎钳、台钻、CO_2 保护焊弧焊电源、手工氩弧焊两用弧焊电源、电阻焊机、氧气瓶、乙炔瓶、CO_2 瓶、氩气瓶等设备设施，用于电工基础、钳工工艺、焊工工艺等实训教学。

（3）钻探设备实训室

配备钻机、泥浆泵、绳索绞车等钻探设备模型，用于钻探设备等实训教学。

（4）冲洗液（泥浆）实验室

配备泥浆搅拌机、比重计、漏斗黏度计、旋转黏度计、滤失仪等设备，用于钻进技术、冲洗液技术等实验教学。

（5）内燃机空压机实训室

配备曲柄连杆机构与机体配气系统、柴油机燃料供给系统、润滑系统、冷却系统、点火系统、启动系统，活塞式空气压缩机和回转式空气压缩机等模型或设备，用于机械基础、内燃机与空压机等实训教学。

（6）钻进操作实训场

配备钻塔、钻机、泥浆泵、钻具等设备机具，场地应满足钻探实训需要，用于钻进技术、基础工程施工技术、钻探管理与安全技术等实训教学以及岗位实习前的钻探综合实训。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供固体矿产钻探、水文水井钻探、工程地质工程施工钻探等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：地质、力学、测量、信息技术、数字化技术、机械设备与工具、钻进（钻掘）技术等方面图书，固体矿产钻探技术标准、岩心钻探规程、水文水井地质钻探规程、工程地质勘察规范、地勘钻探工职业标准以及专业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

水文地质与工程地质勘查专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应地质勘查行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下水工环地质工程技术人员、地质调查员等岗位（群）的新要求，不断满足地质勘查行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育水文地质与工程地质勘查专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校水文地质与工程地质勘查专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

水文地质与工程地质勘查（620201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	地质类（6202）
对应行业（代码）	地质勘查（747）、工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	水工环地质工程技术人员（2-02-01-03）、地质调查员（4-08-07-04）
主要岗位（群）或技术领域	水文地质调查、工程地质调查……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职

业综合素质和行动能力，面向地质勘查行业和工程技术与设计服务行业的水文地质调查、工程地质调查等岗位群，能够从事水文地质及工程地质调查、岩土水样测试等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神，传承“以献身地质事业为荣，以艰苦奋斗为荣，以找矿立功为荣”的地质“三光荣”精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具有识图和绘图能力，能够识读各类简单的地形、地貌及地质图，能够利用 CAD 等制图软件绘制相关图件；

（6）掌握罗盘使用方法，能够开展野外定点、定位及测量产状；

（7）具备常见矿物、岩石、构造、地形地貌及地质灾害的识别能力，能够在野外识别常见地质现象；

（8）具备水文地质调查能力，能够对野外水文地质现象进行详细描述，并收集相关资料；

（9）具备工程地质调查能力，能够对野外工程地质现象进行详细描述，并收集相关资料；

（10）掌握水质和常见岩土的测试方法，对地下水水质、水温、水量等水文参数及岩土体的物理、水理和力学参数进行测试，出具测试分析报告；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：地质基础、矿物岩石、测量基础、地质制图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：构造地质、地貌及第四纪地质、水文地质基础、工程地质基础、水文地质调查、工程地质调查、土工试验、水质分析等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	构造地质	① 野外常见地质构造判别。 ② 地质构造图识读	① 了解地质构造的基本概念、内容、不同类型构造的几何特征、组合方式和成因。 ② 掌握常见地质构造野外判别方法、地质构造图的作图方法。 ③ 能够识读地质构造图
2	地貌及第四纪地质	① 野外常见地貌形态识别。 ② 第四纪地层描述。 ③ 识读地貌和第四纪地质图	① 了解地貌的形态特征及其形成原因、第四纪堆积物的成因类型、第四纪地层的划分方法。 ② 掌握野外识别常见地貌类型的方法。 ③ 能够识读地貌及第四纪地质图

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	水文地质基础	① 地下水类型的判别。 ② 水文地质实验。 ③ 识读水文地质图	① 了解地下水的基本知识，地下水的分类、赋存条件及运动特性，地下水的物理性质和化学成分，地下水的补给、径流、排泄及动态。 ② 掌握水文地质实验方法。 ③ 能够识读水文地质图
4	工程地质基础	① 常见土体的鉴别。 ② 常见工程地质问题判别。 ③ 识读工程地质图	① 了解工程建设中常见岩土的分类、工程地质性质、常见工程地质现象、常见工程地质问题。 ② 掌握野外肉眼鉴别常见岩土的方法。 ③ 能够识读工程地质图
5	水文地质调查	① 水文地质测绘。 ② 水文地质钻探。 ③ 水文地质试验	① 了解水文地质调查的基本概念、基本方法。 ② 掌握水文地质测绘、水文地质钻探、水文地质试验等方法。 ③ 能够收集并整理水文地质调查资料
6	工程地质调查	① 工程地质测绘。 ② 工程地质钻探。 ③ 工程地质试验	① 了解工程地质调查的基本概念、基本方法。 ② 掌握工程地质测绘、工程地质钻探、工程地质试验等方法。 ③ 能够收集并整理工程地质调查资料
7	土工试验	① 岩土物理、水理、力学性质指标测试。 ② 编制土工试验报告	① 了解各类岩土的分类、物理、水理和力学指标及其性质。 ② 掌握常用指标的测试方法。 ③ 能够对测试数据进行处理并出具土工试验报告
8	水质分析	① 水质简分析。 ② 水质全分析。 ③ 编制水质分析报告	① 了解水质物理、化学指标和水质标准。 ② 掌握水质简分析和全分析的分析方法。 ③ 能够对水质测试数据进行处理并出具水质分析报告

（3）专业拓展课程

主要包括：土木工程概论、环境地质基础、地质摄影、物探工程概况、地质素描、无人机应用、人工智能、地质灾害调查、地质信息技术、钻探工程等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行地质基础、水文地质、工程软件、土工试验及水质分析等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在地质、城建、交通、水利电力等行业的地质勘查企业进行水文地质与工程地质勘查专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外地质勘查、工程技术与设计服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需

求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水文地质勘查、工程地质勘查等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展地质认识实习，水文地质调查、工程地质调查等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）地质基础实训室

配备常见矿物、岩石、化石标本、地质罗盘、放大镜、紫外灯、荧光灯、偏光显微镜、折射仪等设备设施，用于各类矿物、岩石的认识与鉴别等实训教学。

（2）水文地质实训室

配备达西仪、渗透仪、给水度测定仪等设备设施，用于观测地下水的流动状态、测定水文参数等实训教学。

（3）土工实训室

配备液塑限联合测定仪、烘箱、直剪仪、固结仪、铝盒、电子天平、标准试验筛等设备

设施，用于各类岩土体的物理及力学性质指标测定等实训教学。

（4）工程软件实训室

配备计算机、大屏幕投影仪、交换机、服务器、CAD 软件等设备设施，用于绘制各类图件等实训教学。

（5）水质分析实验室

配备原子吸收光谱仪、滴定仪、万分之一分析天平仪等设备设施，用于测定地下水的化学成分、物理指标、无机物指标、有机物指标等实验教学。

（6）校外实训场地

满足水文与工程地质勘查专业综合实训的要求，具有良好的野外地质条件，交通便利。用于水文地质调查、工程地质调查等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供水文地质勘查、工程地质勘查等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：水文与工程地质勘查的有关标准、规范、手册及操作规程等图书，地质和文化类文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

航空摄影测量专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应测绘地理信息行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下测绘航空摄影、航空摄影测量内业、航空摄影测量外业等岗位（群）的新要求，不断满足测绘地理信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育航空摄影测量专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校航空摄影测量专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

航空摄影测量（620304）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	测绘地理信息类（6203）
对应行业（代码）	地理遥感信息服务（6571）
主要职业类别（代码）	测绘和地理信息工程技术人员（2-02-02）、测绘服务人员（4-08-03）
主要岗位（群）或技术领域	测绘航空摄影、航空摄影测量内业、航空摄影测量外业……
职业类证书	无人机驾驶、无人机摄影测量、无人机操作应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向测绘地理信息服务行业的测绘和地理信息工程技术人员、测绘服务人员等职业，能够从事测绘航空摄影、航空摄影测量内业、航空摄影测量外业等航空摄影测量工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握数字地形测量、GNSS 定位测量、无人机低空航空摄影及摄影测量内业、外业的基础理论知识；

（6）了解计算机制图、数字线划图编辑、实景三维模型（裸眼立体）数据采集的基本知识；

（7）掌握测绘航空摄影的航线规划、影像数据的质量检查与验收技术技能；

（8）掌握航空摄影测量内业数据处理、产品生产的技术技能；

（9）掌握航空摄影测量外业调绘和像片控制测量等岗位的技术技能；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：数字地形测量、无人机低空航空摄影、数字地图制图、航空摄影测量基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：全球导航卫星系统（GNSS）定位测量、航空摄影测量外业、数字摄影测量、数字线划图（DLG）编辑、无人机测量技术、无人机操控等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	全球导航卫星系统（GNSS）定位测量	① 操作 GNSS-RTK 进行图根控制测量。 ② 操作 GNSS-RTK 进行碎部点采集	① 了解 GNSS 定位测量基本原理、系统组成、作业流程。 ② 能够操作 GNSS 接收机进行外业观测。 ③ 能够利用常规 RTK 进行图根控制测量和碎部点采集

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	航空摄影测量外业	① 工作准备与测区踏勘。 ② 航摄影像的野外判读与调绘。 ③ 像控点的野外测量。 ④ 线划图调绘。 ⑤ 成果自查与整理	① 了解航空摄影测量外业的工作内容。 ② 掌握航摄影像判读、像片控制测量、调绘的概念和作业流程。 ③ 了解像片控制点选点和地面航摄标志的布设要求。 ④ 能够对常见地形要素进行判绘，能够进行线划图调绘。 ⑤ 会进行像控点的施测，会对新增、隐蔽地物进行补测
3	数字摄影测量	① 航摄数据、像控点成果的准备。 ② 空三加密。 ③ 数字高程模型、数字正射影像图、数字线划图制作	① 了解数字摄影测量、数字影像、影像匹配、数字高程模型（DEM）、数字正射影像图（DOM）、数字线划图（DLG）的基本概念。 ② 会借助数字摄影测量软件制作数字高程模型（DEM）、数字正射影像图（DOM）、数字线划图（DLG）产品
4	数字线划图（DLG）编辑	① 航摄数据、影像数据、像控点成果的准备。 ② 编辑各地形要素。 ③ 数据检查	① 了解 DLG 编辑的作业流程。 ② 掌握 DLG 的数据结构，能够进行数据准备、数据导入、数据符号化、拓扑关系处理、数据导出。 ③ 能对细部要素进行编辑
5	无人机测量技术	① 无人机结构、飞行原理、飞控系统的认识。 ② 利用无人机影像进行 DEM、DOM 产品制作。 ③ 实景三维模型精修。 ④ 裸眼立体采集 DLG 数据	① 了解无人机的飞行原理、结构、导航飞控知识。 ② 掌握无人机摄影测量的原理、数据处理、DEM、DOM 产品获取方法与流程和技术要求。 ③ 能够进行航拍飞行操作与维护。 ④ 能够进行三维模型的精细化处理，以及裸眼立体采集和编辑 DLG 数据
6	无人机操控	① 模拟操控训练。 ② 设备的安装调试、地面站架设。 ③ 室外飞行操控。 ④ 航线规划与航拍。 ⑤ 无人机的检查与维护	① 了解低空无人机飞行管理的法律、法规，无人机操控原理和飞行操作流程。 ② 掌握基于模拟器软件的仿真飞行操控。 ③ 能够进行无人机航拍设备的安装调试、地面站的架设，能够操控遥控器进行室外飞行。 ④ 能够对无人机进行一般的维护和保养，会操控多旋翼无人机，完成航线规划和航拍工作

（3）专业拓展课程

主要包括：计算机图像处理、自然地理、地貌、倾斜摄影与三维建模技术、工程测量、不动产测绘、无人机组装与维护、控制测量、航空摄影测量技术应用案例、土地利用规划等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行数字地形测量、无人机操控、航空摄影测量外业、数字摄影测量、数字线划图采编与入库、实景三维模型精细化处理与裸眼测图等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在测绘地理信息行业的有航空摄影测量业务的企业进行航空摄影测量专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外测绘地理信息行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有遥感科学与技术、地理信息科学、测绘工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展数字地形测量、无人机操控、航空摄影测量外业、数字摄影测量、数字线划图采编

与入库、实景三维模型精细化处理与裸眼测图等课程的实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）外业测绘实训室

配备 S3 水准仪、2″级和 5″级全站仪、GNSS-RTK 接收机、GNSS 静态测量接收机等常规测量仪器设备，以及 GNSS 数据处理软件、CAD 制图软件，用于数字地形测量、航空摄影测量外业、GNSS 定位测量、不动产测绘等实训教学。

（2）数字摄影测量实训室

配备计算机、绘图机、立体观察设备以及图像处理软件、数字摄影测量软件、数字测图软件、空中三角测量加密软件、采编库一体化软件，用于数字摄影测量、计算机图像处理、数字线划图编辑等实训教学。

（3）无人机航拍实训室

配备计算机、无人机、地面工作站、维修工具、垂直相机、倾斜相机设备，以及航拍数据处理软件、模拟飞行软件、快拼图制作软件，用于无人机低空航空摄影、无人机操控、无人机组装与维护、无人机测量技术等实训教学。

（4）无人机测绘实训室

配备三维建模计算机集群、修模计算机以及影像预处理、数字高程模型（DEM）、数字表面模型（DSM）、数字正射影像图（DOM）、数字线划图（DLG）等产品制作软件、裸眼立体矢量采集软件，用于无人机测量技术、倾斜摄影与三维建模技术等实训教学。

（5）虚拟仿真实训室

配备建模 3D 扫描仪、照相摄像设备、三维视觉显示设备、音响设备、计算机、交互设备、虚拟仿真管理平台，用于专业基础课程的初步认识和专业核心课程的仿真训练教学。

（6）校外公共实训基地

配备 S3 水准仪、2″级和 5″级全站仪、GNSS-RTK 接收机、GNSS 静态测量接收机等常规测量仪器，无人机、地面工作站设备、计算机、绘图机、立体观察设备等，用于数字地形测量、无人机低空航空摄影、无人机操控训练、工程测量、像片控制测量、调绘等野外实训较多的课程的综合实训。

（7）校企合作实训基地

配备 S3 水准仪、2″级和 5″级全站仪、GNSS-RTK 接收机、GNSS 静态测量接收机等常规测量仪器、计算机、绘图机、立体观察设备以及图像处理软件、数字摄影测量软件、CAD 制图软件、数字测图软件、GNSS 数据处理软件、空中三角测量加密软件、采编库一体化软件、无人机、地面工作站设备，以及航拍数据处理软件、三维建模计算机集群、修模计算机以及影像预处理、快拼图制作软件、数字高程模型（DEM）、数字表面模型（DSM）、数字正射影像图（DOM）、数字线划图（DLG）等产品制作软件、裸眼立体矢量采集软件等，用于大比例尺数字地形图实地测绘、调绘与控制测量、航空摄影测量产品制作、操控无人机低空航空摄影、实景三维模型精细化和裸眼测图等岗位的生产实践。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供测绘航空摄影、航空摄影测量内业、航空摄影测量外业等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：航空摄影、航空摄影测量内业、航空摄影测量外业相关标准与规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示

范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

地图绘制与地理信息系统专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应测绘地理信息行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下地理信息采集员、地理信息处理员、地理信息应用作业员、地图绘制员、摄影测量员、无人机测绘操控员等岗位（群）的新要求，不断满足测绘地理信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育地图绘制与地理信息系统专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校地图绘制与地理信息系统专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

地图绘制与地理信息系统（620302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	测绘地理信息类（6203）
对应行业（代码）	数字内容服务（657）、测绘地理信息服务（744）
主要职业类别（代码）	地理信息服务人员（4-08-04）、测绘服务人员（4-08-03）
主要岗位（群）或技术领域	地理信息采集员、地理信息处理员、地理信息应用作业员、地图绘制员、摄影测量员、无人机测绘操控员……
职业类证书	无人机驾驶、无人机操作应用、无人机摄影测量……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向数字内容服务、测绘地理信息服务行业的地理信息服务人员、测绘服务人员等职业，能够从事地图制图、地理信息采集、处理、应用与服务工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握数字测图、摄影测量、遥感技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握地图学、地理信息系统、关系数据库等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握常规测量仪器使用、无人机操控等技术技能，具有简单地物地貌测量、遥感影像判读等实践能力；

（8）掌握主流 GIS 平台软件、数字地图处理等操作技能，具有编制地图、数据矢量化、空间数据库创建与维护等实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时

代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、测绘法规、人工智能技术等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：测绘基础、计算机辅助制图、地图基础、地理信息技术基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：数字测图、无人机测量、遥感技术与应用、地理信息系统（GIS）软件应用、数字地图制作、空间数据库技术应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数字测图	① 高程控制测量。 ② 导线测量。 ③ 碎部测量。 ④ DEM/DTM 生产。	① 具有数字测图的基础知识。 ② 理解测图方法。 ③ 掌握常规测量仪器的功能。 ④ 能够使用全站仪、电子手簿等野外数据采集系统，完成简单的站点架设、高程控制、导线测量、碎部测量等任务。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数字测图	⑤ 地形图测绘	⑤ 掌握计算机辅助制图系统的操作方法，完成坐标变换、图形分层处理与交互编辑、地图地貌符号自动绘制、DEM/DTM 生产以及成果输出等工作
2	无人机测量	① 无人机设备组装。 ② 无人机测量布点。 ③ 无人机测绘。 ④ 空中三角测量。 ⑤ 航测数据处理	① 具有像控测量、空中三角测量等摄影测量的基础知识。 ② 理解立体观察和量测的方法。 ③ 掌握无人机摄影测量的整体工作流程，能熟练操控无人机完成简单的航测任务。 ④ 掌握空三加密软件，能够按照布点方案进行像控点的刺点、观测、空三计算，以及外业调绘、地物补测、航摄影像判读、资料清绘和矢量化转绘编辑等工作
3	遥感技术与应用	① 遥感图像校正配准。 ② 遥感图像解译。 ③ 遥感影像分类及精度评价。 ④ 遥感影像专题地图制作	① 具有遥感成像、数字图像处理的基础知识。 ② 了解遥感图像目视解译原理、方法和解译步骤。 ③ 会使用遥感图像处理软件，完成遥感图像校正与恢复、遥感图像变换、遥感图像镶嵌和融合、数字图像整饰与增强、图像分类处理、图像运算、DOM 创建，以及精度分析等工作。 ④ 会使用软件自动识别和提取地物目标，制作遥感专题地图
4	地理信息系统（GIS）软件应用	① 普通地图绘制。 ② 专题地图绘制。 ③ 地理信息数据分析及可视化表达	① 掌握主流 GIS 软件的基本功能和操作技巧。 ② 能够完成矢量、栅格数据空间校正与检验，点线面数据编辑与变换。 ③ 能够进行矢量数据分析（图形量算与查询、包含与叠加分析、缓冲区与网络分析）、DEM 分析（剖面分析与绘制、坡度/坡向分析、可视性分析、地面晕渲图/透视立体图绘制等）。 ④ 能够按规范制作出版专题地图
5	数字地图制作	① 地图矢量化。 ② 导航地图制作。 ③ Web 地图制作。 ④ 三维地图制作。 ⑤ 多媒体地图制作	① 掌握数字地图处理的综合知识。 ② 会使用卫星定位设备等采集数据。 ③ 会综合运用多种软件，完成投影识别、栅格配准与矢量化、数据清洗与分类、数据归类与统计、数据标注与审核、数据操纵和转换，以及高程地图、导航地图、Web 地图、三维模型地图、三维实景地图、多媒体地图等的制作任务

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	空间数据库技术应用	① 地理信息数据收集及处理。 ② 地理信息数据建库。 ③ 地理信息数据入库。 ④ 多源地理信息数据整合	① 掌握关系数据库的基础知识。 ② 掌握 SQL 的基础语法。 ③ 掌握数据库管理、数据表查询、视图、报表的基本操作及应用技能。 ④ 掌握空间数据库的基础知识，会创建、维护、转换空间数据及入库管理技能。 ⑤ 能够进行空间数据库图形及属性数据的录入与查询、检查和校核，以及坐标转换、多源数据整合等工作

（3）专业拓展课程

主要包括：智能测绘、三维激光扫描技术、数字城市三维建模技术应用、实景三维技术应用、无人机测控应用、无人机航测数据处理、导航电子地图制作、图形图像处理、Python 程序设计、测绘法规等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行基础测绘、数字测图、无人机测量、测绘数据处理、地图编制、GIS 应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在测绘、城市建设与管理、资源环境与城乡规划、旅游、交通、农林等技术领域的测绘地理信息服务部门进行地图绘制与地理信息系统专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外数字内容服务、测绘地理信息服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有地理空间信息工程、测绘工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展基础测绘、数字测图、无人机测量、测绘数据收集与处理、地图编制、数字地图制作、地理信息系统应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础测绘实训室

配备水准仪（光学或电子）、全站仪、卫星定位仪、GNSS、RTK 等设备，用于测绘基础、数字测图等实训教学。

（2）无人机测量实训室

配备无人机组装套件、测绘无人机、地面站系统、数字影像处理系统、一体化测绘系统等设备设施，用于无人机测量等实训教学。

（3）地图数据处理与制图实训室

配备台式计算机、笔记本电脑、宽幅打印机、宽幅扫描仪、控制网平差软件、GNSS 后处理软件、地图编制软件等设备，用于数字测图、无人机测量等实训教学。

（4）地理信息系统应用实训室

配备台式计算机、服务器、宽幅打印机、宽幅扫描仪、GIS 数据采集软件、GIS 空间数据库软件、GIS 应用软件、GIS 工具软件、图形处理软件、图像处理软件、遥感影像处理软件、三维建模软件、三维场景集成软件等设备，用于遥感技术与应用、地理信息系统（GIS）软件应用、数字地图制作、空间数据库技术应用等实训教学。

（5）数字测绘（校外）实训基地

配备台式计算机、笔记本电脑、基础测绘仪器、无人机飞行场、测绘手簿、测绘数据处理软件等设备设施，用于地形测绘、实景测绘与建模等综合实训。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合

安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供地图绘制员、摄影测量员、无人机测绘操控员、地理信息采集员、地理信息处理员、地理信息应用作业员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：测绘国家标准规范、测绘行业标准、GIS 数据标准规范、城市基础地理信息系统技术标准等相关教学参考书籍。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

建议配备以下教学资源：

（1）水准仪、全站仪等常用测绘仪器仿真教学系统。

（2）数字测图仿真教学系统。

（3）无人机仿真飞行教学系统。

（4）三维激光仿真教学系统。

（5）测绘理论知识在线题库。

（6）测绘任务工作页。

（7）地图案例库。

（8）GIS 教学数据集。

（9）软件系统操作在线帮助手册。

（10）数字化在线课程资源。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

工程测量技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应测绘地理信息行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下测绘地理信息服务的地形图绘制、工程施工测量、工程变形监测、管线探测与信息系统、不动产测绘等岗位（群）的新要求，不断满足测绘地理信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育工程测量技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校工程测量技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

工程测量技术（620301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	测绘地理信息类（6203）
对应行业（代码）	测绘地理信息服务（744）
主要职业类别（代码）	测绘服务人员（4-08-03）
主要岗位（群）或技术领域	地形图绘制、工程施工测量、工程变形观测、管线探测与信息系统、不动产测绘……
职业类证书	不动产数据采集与建库……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向测绘地理信息服务行业的地形图绘制、工程施工测量、工程变形监测、管线探测与信息系统、不动产测绘等岗位（群），能够从事工程勘测、地形地籍测绘、建筑施工测量、无人机测绘工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握地形测量、数字测图、控制测量、工程施工测量、GNSS 测量技术与应用、不动产测绘、工程变形监测、GIS 技术应用、无人机测绘技术、测绘法规及安全生产知识等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握控制网的布设和测量、水准网的布设和测量、GNSS 接收机测量任务的使用操作、地形图测绘等基础测量技术技能，具有导线测量、水准测量、GNSS 测量、地形图测绘等内业数据处理和成果整理能力；

（7）能够阅读各类相关技术图纸和资料，编制工程施工测量、工程变形观测等方案。具有根据施工图纸进行精准施工测量、工程变形观测和数据处理分析能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：测量技术基础、工程概论与识图、测绘 CAD、测绘安全生产与法律法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置6门。包括：控制测量、工程变形监测、全球导航卫星系统（GNSS）测量技术与应用、数字测图、工程施工测量、不动产测绘等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	控制测量	① 三等水准测量。 ② 四等水准测量。 ③ 一级闭合导线测量。	① 了解不同坐标系之间的转换方法。 ② 掌握四等水准测量、一级导线测量的方法。 ③ 掌握测量中的误差来源和处理方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	控制测量	④ 一级附合导线测量，数据平差计算，坐标转换	④ 能够利用精密水准仪、全站仪、GNSS 进行控制测量。 ⑤ 会应用数据处理软件进行工程独立坐标系的建立和坐标换算
2	工程变形监测	① 竣工控制网的布设、观测、计算；竣工图测图。 ② 变形监测控制网的布设、观测、计算。 ③ 变形观测仪器的使用和精度分析	① 能布设竣工控制网并进行控制网测量。 ② 会选取竣工图比例尺并进行竣工图测图。 ③ 掌握变形监测控制网的布设、观测、计算，了解变形观测的仪器、方法和精度要求。 ④ 掌握变形观测的成果整理的内容和要求
3	全球导航卫星系统（GNSS）测量技术与应用	① GNSS 控制测量。 ② GNSS 数字测图。 ③ GNSS 施工放样	① 了解 GNSS 测量的基本理论和原理。 ② 掌握 GNSS 测量的技术和方法。 ③ 能够使用常见的GNSS接收设备进行控制测量及数据处理、数字测图、施工测量与放样
4	数字测图	① 外业数据采集。 ② 内业数据整理。 ③ 地形图绘制	① 了解大比例尺数字地形图的基本知识。 ② 掌握数字地形图测绘的基本理论和基本技能。 ③ 掌握数字测图技术与方法，对数字地形图生产整体流程有较为深刻的认识，能测图、识图、绘图
5	工程施工测量	① 建筑工程施工测量。 ② 道路工程施工测量。 ③ 桥梁工程施工测量。 ④ 市政工程施工测量。 ⑤ 水利水电工程施工测量	① 了解各种工程施工的基本知识和方法。 ② 能够进行土方工程量计算，以及建筑工程、道路桥梁工程、电力工程、市政工程、水利水电工程等施工测量。 ③ 掌握竣工图测绘、竣工图编制的基本知识和方法
6	不动产测绘	① 地籍图测绘。 ② 宗地图绘制。 ③ 房产图测量	① 熟悉不动产测绘基本方法。 ② 会勘测宗地草图。 ③ 会测绘地籍图。 ④ 能够在土地管理中应用地籍测绘技术。 ⑤ 知道土地与房产管理的基本原则和有关政策、法规。 ⑥ 掌握房产测量与管理的基本内容与工作程序。 ⑦ 会进行房产图测量

（3）专业拓展课程

主要包括：三维激光扫描技术、无人机测绘技术、地理信息系统技术应用、测量仪器维护与保养、测量平差与数据处理、摄影测量与遥感应用、测量程序设计与应用、城市规划、海洋测绘基础、管线探测与信息系统、建筑施工技术、建筑材料与检测等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行地形测绘、控制测量、工程施工测量、数字测图、GNSS 测量技术与应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在测绘地理信息服务行业的测绘、建筑、市政等企业进行工程测量技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外测绘地理信息行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有测绘工程、测绘地理信息等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展平面控制测量、高程控制测量、地形碎部测量、RTK 控制测量、数字化地形图测量、

道路施工测量、建筑施工测量、地籍测量、房产测量、变形测量、地形图绘制、控制网数据处理、地理信息系统数据处理，无人机数据后处理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础测量实验室

配备水准仪、经纬仪、全站仪等常规使用设备，用于平面和高程控制测量、外业数字化测量、工程施工测量、工程变形监测、房产测量等实验教学。

（2）测绘数据处理实训室

配备测绘内业数据处理及绘图相关的硬件设备和软件网络节点。用于地形图绘制、施工图纸绘制、测量数据平差处理、地籍和房产图纸绘制、变形监测数据处理、地理信息数据编辑和处理等实训教学。

（3）GNSS 测量实训室

配备 GNSS 基准站和接收机设备，用于测量相关课程中 GNSS 测量的基本操作、GNSS 控制测量、RTK 数字测图、RTK 施工放样等实训教学。

（4）无人机测绘实训室

配备无人机设备设施，用于航测数据采集处理，生产 DEM、DSM、DOM、三维模型等航测成果的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程施工测量、地理信息数据等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：《工程测量标准》（GB 50026—2020）、《精密工程测量规范》（GB/T 15314—1994）、《工程测量基本术语标准》（GB/T 50228—2011）、《城市轨道交通工程测量规范》（GB/T 50308—2017）、《工程测量通用规范》（GB 55018—2021）等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

油气开采专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应石油与天然气开采行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下采油、采气等岗位（群）的新要求，不断满足石油开采、天然气开采行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育油气开采专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校油气开采专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

油气开采（620404）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	石油与天然气类（6204）
对应行业（代码）	石油开采（071）、天然气开采（072）
主要职业类别（代码）	石油开采工（6-16-02-07）、天然气开采工（6-16-02-08）
主要岗位（群）或技术领域	采油工、采油地质工、海洋油气操作工、 采气工、采输气仪表工……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向石油和天然气开采行业的采油、采气技术领域，能够从事现代采油、采气岗位工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、油气藏地质分析及应用、油层物理、钻井概论、电工基础、矿场设备等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握油水井生产与维护、油气田智能仪表、采气井生产与维护、井站运行与管理等专业核心课程的基本知识及技术技能，具有油水井、采气井生产与维护能力；

（7）掌握井下作业、井控技术等专业核心课程的基本知识及技术技能，具有油水井、采气井井下作业维修能力；

（8）掌握油田化学、油藏基础、钻采机械、页岩气开采技术、油气开采大数据分析等拓展课程的基本知识及技术技能，具备接续专业能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，进行模块化课程设计，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：机械制图、油气藏地质分析及应用、油层物理、钻井概论、电工基础、矿场设备等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：油水井生产与维护、油气田智能仪表、采气井生产与维护、井控技术、井站运行与管理、井下作业等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	油水井生产与维护	① 操作注入井、采油井等注采设备，驱替、采集地层中的石油及伴生天然气到井口，并输送到集输系统。 ② 收集、审核、分析采油井、注入井的地质资料和生产动态数据。 ③ 操作捞油车载设备，收集油井中的石油到地面油罐中。	教学内容： ① 各类油水井地面、井下设备的结构及工作原理。 ② 资料录取要求和方法。 ③ 各类油水井巡回检查方法、资料录取内容及方法、报表填写要求、设备操作维护方法。 ④ 各类油水井生产参数调控。 ⑤ 异常生产状态处理方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	油水井生产与维护	④ 操作海洋注采井和平台设备，采集海底地层中的石油、天然气到井口，并进行处理。 ⑤ 维护保养设备，调整运行参数，进行故障分析和处理	教学要求： ① 掌握各类油水井地面、井下设备的结构及工作原理。 ② 掌握资料录取要求和方法。 ③ 能（远程）巡回检查各类油水井、录取资料、填写报表、操作维护设备。 ④ 能（远程）调控各类油水井生产参数。 ⑤ 会诊断处理异常生产状态
2	油气田智能仪表	① 维护保养设备，调整运行参数，进行故障分析和处理。 ② 会使用监测、检测、校验、维护和保养采输油（气）的仪器仪表	教学内容： ① 油田使用的各种计量、控制仪器仪表的结构、原理，自动化设备的工作原理。 ② 油气田常用仪器仪表操作规程及校验、维护和保养方法。 教学要求： ① 了解油田使用的各种计量、控制仪器仪表及自动化设备工作原理，掌握其使用和维护方法。 ② 会进行油气田常用仪器仪表的基本维护、保养和校验相关技能
3	采气井生产与维护	① 操作天然气采集设备，采集地层中的天然气到井口，输送到集气站，进行加热、分离脱水、输送等站场处理。 ② 操作压缩机组及附属设备，加压、输送天然气至下游站场。 ③ 操作校验设备，监测、检测、校验、维护采输气的仪器仪表。 ④ 监控天然气生产运行状态，维护保养设备及仪表。 ⑤ 填写生产记录	教学内容： ① 各类采气井、站设备结构及工作原理。 ②（远程）巡回检查采气井、站，录取数据，操作维护设备。 ③（远程）调控各类采气井、站生产参数。 ④ 各类采气井、站异常生产状态诊断。 ⑤ 各类采气井、站的故障处理。 教学要求： ① 掌握各类采气井、站设备结构及工作原理。 ② 能（远程）巡回检查采气井、站，录取数据，操作维护设备。 ③ 能（远程）调控各类采气井、站生产参数。 ④ 能诊断各类采气井、站异常生产状态。 ⑤ 能组织处理各类采气井、站的故障

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	井控技术	① 掌握井控的基本方法。 ② 会根据现场实际情况选择正确的压井方法。 ③ 会使用和维护保养设备，调整运行参数，进行故障分析和处理	教学内容： ① 井控的基本概念，井下各种压力的概念及其相互关系。 ② 常规关井及压井技术和井控设备。 ③ 保护油气层的目的、方法。 教学要求： ① 掌握井控的基本概念，井下各种压力的概念及其相互关系。 ② 掌握常规关井及压井技术的方法，会使用井控设备。 ③ 通过实际训练，能够解决作业过程中实际出现的油气井压力控制问题，达到保护油气层的目的
5	井站运行与管理	① 能（远程）巡回检查配水间、计量间、中转站、联合站。 ② 能手动或智能录取配水间、计量间、中转站、联合站数据资料，填写日班报表。 ③ 能操作并维护保养配水间、计量间、中转站、联合站各类设备。 ④ 能（远程）调整控制配水间、计量间、中转站、联合站的生产参数。 ⑤ 能（远程）诊断配水间、计量间、中转站、联合站各种异常生产状态。 ⑥ 能发现和处理配水间、计量间、中转站、联合站各种故障	教学内容： ① 配水间、计量间、中转站、联合站设备结构及原理。 ② 各类井站资料录取、设备操作及（远程）巡回检查方法。 ③ 各类井站生产参数（远程）调控方法。 ④ 各类井站异常状态诊断方法。 ⑤ 各类井站故障处理方法。 ⑥ 站内生产状况分析方法。 教学要求： ① 掌握配水间、计量间、中转站、联合站设备结构及原理。 ② 能（远程）巡回检查各类井站、录取资料、操作维护设备。 ③ 能（远程）调控各类井站生产参数。 ④ 能诊断各类井站异常状态。 ⑤ 能组织处理各类井站故障。 ⑥ 能进行生产分析
6	井下作业	① 能检查各类待作业井及作业场地、设备、工具的状态是否符合作业要求。	教学内容： ① 检泵、小修、大修、压裂、酸化等井下作业的技术原理和施工工序。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	井下作业	② 能监测并录取井下作业过程中的各类数据资料，填写作业进度表。 ③ 能操作井下作业设备进行各类井下作业施工，会对设备进行维护保养。 ④ 能调整控制各类井下作业施工过程中的工作参数。 ⑤ 能发现井下作业施工过程中的各种异常生产状态。 ⑥ 能处理各类井下作业施工过程中的各种故障。 ⑦ 能对油水井窜通、套管破漏、油井出水、落物打捞、各类卡钻事故及油层改造等作业进行分析	② 各种井下作业设备操作维护及工作参数调控方法。 ③ 井下作业施工中各种异常生产状态及各类故障处理方法。 ④ 各类井下作业过程中数据资料录取方法。 ⑤ 油水井窜通、套管破漏等作业分析方法。 ⑥ 井下作业施工设计及施工总结报告内容。 教学要求： ① 掌握检泵、小修、大修、压裂、酸化等井下作业的技术原理和施工工序。 ② 能操作、维护各种井下作业设备，调控其工作参数。 ③ 能诊断井下作业施工中的各种异常生产状态、处理各类故障。 ④ 能录取各类井下作业过程中的数据资料。 ⑤ 能对油水井窜通、套管破漏等作业进行分析。 ⑥ 能读懂井下作业施工设计及施工总结报告

（3）专业拓展课程

主要包括：油田化学、油藏基础、QHSE 管理体系、钻采机械、页岩气开采技术、油气开采大数据分析等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行油气开采专业采油、采气、井下作业等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在采油厂、采气厂、联合站或加气站等生产企业参与油水井、采气井及联合站的生产操作与设备运行维护工作的实习，在井下作业公司、采油厂作业大队等生产企业进行井下作业

的实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外石油天然气开采行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有油气智能开采技术、石油工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展石油天然气采集，采油采气工具使用，井下工具使用，综合技能等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）抽油机仿真实验室

配备抽油机仿真设备设施，用于抽油机结构、原理等实验教学。

（2）电泵井、螺杆泵井仿真实训室

配备电泵井、螺杆泵井仿真设备设施，用于电泵井、螺杆泵井结构、原理等实训教学。

（3）三次采油实训室

配备岩芯驱油设备设施和分析仪，用于表面活性剂、聚合物的性能测定及岩芯驱油等实训教学。

（4）配水间实训室

配备注水井井口及分水器、水表、计量仪表等设备，用于注水井注水倒流程、换水表、计算注水量等实训教学。

（5）计量间实训室

配备油气分离器等设备，用于油气的计量，掺水、热洗倒流程等实训教学。

（6）油气储运实训室

配备缩小比例的油、水井，配水间、计量间，二合一、三合一等设备，用于油气从采出到计量，掺水、热洗及注水井回注等整个流程的实训教学。

（7）增产增注实训室

配备仿真模拟设备及软件，用于压裂、酸化等模拟实训教学。

（8）井下作业仿真实训室

配备仿真模拟设备及软件，用于起下管柱、冲砂、打捞落物、解卡等 30 多个井下作业等模拟实训教学。

（9）井下管柱实训室

配备各种井下工具及铝合金仿真教具，用于井下作业课程的井下工具识别、结构及原理认识等实训教学。

（10）岩芯、岩矿实训室

配备岩芯及各种矿物标本、化石标本及岩石标本，用于地质基础等课程的实训教学。

（11）现代采油实训基地

配备各种类型的抽油机，采油井口、注水井口，计量间、配水间，作业机、井架，数字仪表及常用作业工具，用于油气开采技术专业的实践教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供采油工、采油地质工、海洋油气操作工、采气工和采输气仪表工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关油气开采及井下作业方面的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

油气储运专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应管道运输、危险品仓储行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下油气集输、油气储存、燃气输配等岗位（群）的新要求，不断满足管道运输、危险品仓储行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育油气储运专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校油气储运专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

油气储运（620401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	石油与天然气类（6204）
对应行业（代码）	管道运输业（57）、危险品仓储（594）
主要职业类别（代码）	油气输送工（6-16-02-11）、燃气储运工（6-28-02-01）
主要岗位（群）或技术领域	油气集输、油气管输、油气储存、燃气输配……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向管道运输、危险品仓储等行业的油气输送工、燃气储运工职业，能够从事油气集输、油气管输、油气储存、燃气输配等岗位工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）能够运用制图识图、机械原理、电工电子等知识，识读生产流程和分析装置构造原理，了解生产技术要求；

（6）掌握一定的流体计算、热工原理和计量分析等专业基本理论和方法，能够完成基本的参数计算和工艺制定；

（7）具有对油气储运生产装置及设备的使用操作、维护保养、故障诊断技能或实践能力；

（8）具有一定的危险危害因素识别和故障诊断能力，能够从事安全生产和场站的安全管理工作；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程制图、机械基础、有机化学、化工单元操作等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：油气集输技术、油气管输技术、油气储存与装卸、燃气输配、泵和压缩机、油气储运仪表、石油健康、安全与环境（HSE）管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	油气集输技术	① 油气分离及原油脱水操作。 ② 原油稳定操作。 ③ 天然气净化及轻烃回收。 ④ 采出水处理操作	① 了解油气集输流程、场站布置和运行参数控制方法。 ② 熟悉油气分离、原油脱水、原油稳定、天然气净化等油气处理工艺流程。 ③ 掌握油气集输系统基本操作规程和相关技能
2	油气管输技术	① 管道规划与选线。 ② 泵站及压气站选址。 ③ 原油和成品油输送工艺。 ④ 天然气管道运维。 ⑤ 设备及管道的防腐、检修、风险识别与应急等	① 了解油气管道规划、选线和泵站选址的基本知识。 ② 熟悉原油、成品油、天然气输送工艺。 ③ 掌握油气管道及场站维修和检修、安全管专业技术

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	油气储存与装卸	① 油气储库建设选址。 ② 油气计量、交接与装卸油作业。 ③ 油品加热与保温。 ④ 油气损耗与降耗。 ⑤ 加油加气站管理。 ⑥ 油气站库安全管理	① 了解油气站库设计、选址及建设基础知识和方案。 ② 熟悉油气计量、加热、储存、损耗计算等方法和相关操作。 ③ 掌握加油加气站管理、站库附属设施管理以及站库安全管理等技术
4	燃气输配	① 燃气输送系统工艺流程描述和设备识别。 ② 天然气计量与调峰。 ③ CNG、LNG 供应。 ④ 燃气工程施工。 ⑤ 民用天然气供应。 ⑥ 工业用燃气设备操作管理	① 了解燃气站场工艺流程与主要设备设施。 ② 熟悉天然气计量、调峰、用户供应等技术和方法。 ③ 掌握燃气工程施工、生产设备操作和安全管理等知识和技能
5	泵和压缩机	① 泵的分类和选型。 ② 离心泵的工作参数和工况调节。 ③ 往复泵的参数控制和维护保养。 ④ 往复式压缩机的使用与维护。 ⑤ 离心式压缩机的使用与维护	① 了解常用泵和压缩机的基本构造、原理。 ② 熟悉泵和压缩机的基本参数控制和工况调节方法。 ③ 掌握机泵运行管理、维护保养和故障诊断能力
6	油气储运仪表	① 计量与测量方法和误差分析。 ② 压力、温度仪表的选型和安装。 ③ 流量、液位仪表的选型和维护保养。 ④ 数据采集、传输和控制系统的维护保养	① 了解各类计量、测量仪表的工作原理和使用方法。 ② 熟悉各式仪表的选型、安装、校对等方法和技术。 ③ 掌握数据采集和自动化系统的运用技术
7	石油健康	① 油气性质与危险性识别。 ② 健康要素管理和健康防护。 ③ 职业病的危害与防治	① 了解油气性质及测定方法。 ② 熟悉危险性识别技术和判定标准。 ③ 掌握健康管控和职业病防治相关规范
8	安全与环境（HSE）管理	① 常见事故类型分类与评价。 ② 行业安全环保制度。 ③ 危害因素识别与排除。 ④ 事故应急处理与维抢修	① 了解常见事故类型和评价方法。 ② 熟悉泄漏、扩散、燃烧、爆炸等危害因素识别和事故预测等知识。 ③ 掌握维抢修、事故应急和安全管理相关标准和操作规范

（3）专业拓展课程

主要包括：油田化学、热工与传热、油气计量、油料分析、油气储运施工技术、液化天然气技术、腐蚀与防护技术、金工实习、工艺设备拆装实训、产业文化史等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行油气生产设备和工艺流程认知、油气管道与设备拆装、安全生产、油气储运实践操作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在管道运输、危险品仓储等行业的油气田、管道公司、油气储库、石油化工、天然气输配等企业进行管道运维、储库管理、装置操作、油品装卸等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外管道运输、危险品仓储行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有油气储运工程、石油工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工具及仪表使用、管道设备拆装维修、输油输气设备操作等实验、实训活动。鼓励

在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）设备拆装维修实训室

配备不同型号的离心泵、往复泵、压缩机等输油输气设备，储罐、换热器、加热炉等典型工艺设备，用于训练学生工具使用、设备拆装与维护维修等实训教学。

（2）油气管道安装实训室

配备轻重型铰板、电动套丝机、PE 管热熔焊机、PPR 管热熔器、电焊机、管道试压泵、喷砂除锈机等工具和设备，用于训练学生金属管道和非金属管道的除锈、安装、试压、完整性检验等实训教学。

（3）油品计量分析实训室

配备量油尺、取样桶等各类计量用具，涡轮、蜗杆、涡街、孔板和电磁等流量计，油品闪点、燃点、凝点、密度、黏度、含水量等参数测定设备，离心泵综合实验台或自建环道等设备，用于完成油气计量操作、油料参数测定、流体流动性分析、离心泵操作、油气管道输送等专项技能的实训教学。

（4）油气安全生产实训室

配备工服工鞋、安全帽、防毒面具等劳动保护类用具或器材，防爆灯具、安全带、警戒绳等安全生产及防护类用具或器材，逃生绳、灭火器、正压呼吸机、急救箱等应急处理类用具或器材，案例挂图、影像资料、图文手册等安全理念宣传类用具或器材。用于训练学生风险管控、危害因素识别、灾害预警、救援逃生等安全生产方面的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供油气集输、油气管输、油气储存、燃气输配等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：油气储运相关各类标准和操作规范、储运事故案例解读与分析、油气储运创新成果与新技术应用等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

发电厂及变电站运行与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电力行业低碳化、协同化、数字化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下发电集控值班员、变配电运行值班员、继电保护员等岗位（群）的新要求，不断满足电力行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育发电厂及变电站运行与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校发电厂及变电站运行与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

发电厂及变电站运行与维护（630101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	电力技术类（6301）
对应行业（代码）	电力、热力生产和供应业（44）
主要职业类别（代码）	电力、热力生产和供应人员（6-28-01）
主要岗位（群）或技术领域	发电厂电气运行、变电运行、继电保护运维……
职业类证书	变配电运维、变电一次安装、变电二次安装……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电力、热力生产和供应行业的发电厂电气运行、变电运行、继电保护运维职业，能够从事发电厂电气运行、电气设备倒闸操作、常规电气试验、继电保护运维等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工技术基础及应用、电子技术基础及应用、工程制图与 CAD、电力安全技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握电气测量技术及应用、电机运行及控制、电力系统基础、发电厂及变电站电气设备运维、电气二次回路识图与运维等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握电工技术、电子技术基本工艺；

（8）掌握发电厂及变电站一、二次回路识图，电机与变压器常用试验，电动机常用控制回路安装及调试，电气设备运行与维护，发电机组电气部分运行工况的监控，220 kV 及以下变电站的巡视和运行工况监视，220 kV 及以下电气设备倒闸操作等技术技能，具有发电厂电气运行、变电运行能力或实践能力；

（9）掌握常规电气试验，继电保护与自动装置的安装、配置、运行与维护等技术技能，具有继电保护运维能力或实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生

习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电气制图与 CAD、电力安全技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：电气测量技术及应用、电机运行及控制、电力系统基础、发电厂及变电站电气设备运维、电力系统继电保护与自动装置运维、电气试验、电气运行技术及应用、电气二次回路识图与运维等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电气测量技术及应用	① 测量电流、电压、电阻、电功率、电能、相位等电气量。 ② 使用电流表、电压表、万用表等电工仪表	① 掌握误差控制与数据处理的基础知识。 ② 了解电流表、电压表、万用表等电工仪表的结构和工作原理。 ③ 具有选择和使用电工仪表的能力。 ④ 具有测量电阻的能力。 ⑤ 具有测量电流与电压的能力。 ⑥ 具有测量功率与电能的能力。 ⑦ 了解信号波形参数的测量方法
2	电机运行及控制	① 进行单相变压器空载、短路测试。 ② 测定三相变压器极性。 ③ 测量三相异步电动机的绝缘电阻、空载电流。 ④ 判断三相异步电动机定子绕组的首末端。 ⑤ 单相异步电动机、直流电动机的基本控制。 ⑥ 使用电流表、电压表、万用表、电机实验装置等设备设施	① 掌握单相、三相变压器结构、种类、工作特性。 ② 掌握互感器的结构、种类、工作特性。 ③ 掌握三相异步电动机的结构、工作特性。 ④ 具有选择、安装、调试常用低压电器的能力。 ⑤ 熟悉单相异步电动机、直流电动机的结构、种类、工作特性。 ⑥ 具有安装及调试电动机常用控制回路的能力。 ⑦ 掌握发电机的结构、种类、工作特性
3	电力系统基础	① 判断和调整控制电能质量。 ② 计算电网能耗并进行经济性分析。 ③ 分析电力系统稳定性	① 了解电力系统的基本概念。 ② 熟悉电力系统的主要元件及等值电路。 ③ 熟悉电能质量标准及调整控制。 ④ 具有计算电网能耗并进行经济性分析的能力。 ⑤ 熟悉电力系统稳定性概念。 ⑥ 了解电力系统短路基本计算方法
4	发电厂及变电站电气设备运维	① 巡视、检查、监视变配电站（所）、配电网、换流站设备的运行工况。 ② 执行调度命令，进行倒闸操作。 ③ 维护变配电站（所）、配电网及换流站设备。 ④ 填写运行日志和技术记录。 ⑤ 使用红外测试仪、安全工器具、变电站仿真实训系统等	① 掌握发电厂、变电站主要电气一次设备结构、工作原理，具有运行检查、操作与维护的能力。 ② 熟悉电气主接线的种类及运行方式，具有电气设备倒闸操作的能力。 ③ 了解厂用电负荷的分类，具有厂用电运行维护的能力。 ④ 了解配电装置的操作与维护。 ⑤ 了解直流系统的运行方式，会正常运行操作与维护

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	电力系统继电保护与自动装置运维	① 安装与调试线路保护、变压器保护、高频保护、微机保护等装置及其回路。 ② 检验、校核继电保护及自动装置。 ③ 维护、保养继电保护及自动装置。 ④ 使用电力系统继电保护与自动装置相关工器具、测量仪表等	① 掌握继电保护及自动装置构成原理。 ② 具有线路保护及自动装置配置、运行与测试的能力。 ③ 具有发电机保护及自动控制调节装置配置的能力。 ④ 具有变压器保护配置的能力。 ⑤ 具有母线保护配置的能力。 ⑥ 具有电动机保护配置的能力
6	电气试验	① 维护发电机组、厂用电系统、升压站的设备。 ② 常见电气设备试验。 ③ 验收新投入和检修后的电气设备。 ④ 使用电气试验工器具、测量仪表等	① 熟悉绝缘材料的电气特性与电气试验基础知识。 ② 具有电力变压器常规试验的能力。 ③ 具有断路器常规试验的能力。 ④ 具有电容器常规试验的能力。 ⑤ 具有互感器常规试验的能力。 ⑥ 具有避雷器常规试验的能力
7	电气运行技术及应用	① 巡视、检查、监视变配电站（所）、配电网、换流站设备的运行工况。 ② 执行调度命令，进行倒闸操作。 ③ 发现、分析设备异常，上报并进行处理。 ④ 维护变配电站（所）、配电网及换流站设备。 ⑤ 填写运行日志和技术记录。 ⑥ 使用红外测试仪、安全工器具、发电厂仿真机组、变电站仿真实训系统等	① 熟悉发电厂、变电站电气运行工作内容、岗位职责及管理制度。 ② 具有监控火力发电厂和其他新能源发电机组电气部分运行工况的能力。 ③ 具有监视220 kV及以下变电站巡视和运行工况的能力。 ④ 掌握电气设备倒闸操作的规定，具有填写、执行及典型操作分析操作票的能力。 ⑤ 具有分析厂站事故和处理典型事故的能力
8	电气二次回路识图与运维	① 巡视、检查、监视变配电站（所）、配电网、换流站设备的运行工况。 ② 接线及使用二次回路。 ③ 使用、操作监控系统，运行及维护电源。	① 掌握电气二次回路识图与运维的基础知识。 ② 具有互感器二次回路识图及运维的能力。 ③ 具有线路保护二次回路识图及运维的能力。 ④ 具有变压器保护二次回路识图及运维的能力。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	电气二次回路识图与运维	④ 使用 CAD 软件，电气二次回路识图与运维，使用相关工器具、测量仪表等	⑤ 具有断路器控制回路识图及运维的能力。 ⑥ 具有隔离开关控制回路识图及运维的能力。 ⑦ 具有直流电源和站用电系统二次回路识图及运维的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：电力安全典型事故案例、电气设备安装与调试实训、新能源发电技术及应用、PLC 技术及应用、电动机调速技术及应用、供配电技术及应用、发电厂动力设备运维、智能电网基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行电机运行及控制实训、电气设备安装与调试实训、电气运行仿真实训、电气试验、继电保护装置调试实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电力、热力生产和供应行业的火力发电厂、新能源发电厂（站）、抽水蓄能电站、智能变电站、热电厂等单位进行发电厂电气运行、电气设备倒闸操作、常规电气试验、继电保护运维实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周

30 学时安排，3 年总学时一般为不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外电力、热力生产和供应行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程及其自动化、能源与动力工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工工艺实训、电子工艺实训、电机运行及控制实训、电气设备安装与调试实训、电气运行仿真实训、继电保护装置调试实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工实验室

配备电工技术实验台设备设施，用于常用电工工具的使用、常用电工仪器仪表的使用、电工技术基本元件的识别及检测、交直流电压的测量、交直流电流的测量、基尔霍夫定律验证、交流电波形及参数测量、三相星形负载电路的连接与测量等实验教学。

（2）电子实验室

配备电子技术实验台、示波器、信号发生器等设备设施，用于常用半导体器件特性、直流稳压电路、晶体管放大电路、集成运算放大电路、分压式偏置放大电路、整流电路、逻辑门电路、时序逻辑电路、三人表决电路、触发器、计数器、译码显示电路等实验教学。

（3）电机实验室

配备电机实训台、变压器、旋转电机等设备设施，用于变压器的同名端测定，变压器及电机的空载和短路试验，变压器并联运行试验，三相变压器的极性、连接组别试验，三相异步电动机单向运转控制电路、双向运转连续控制电路、Y-△降压启动电路、顺序与多地控制电路、调速与制动控制电路等实验教学。

（4）电气设备安装与调试实训基地

配备变压器柜、高压配电装置、低压配电装置等设备设施，用于高、低压开关柜一次系统设备的安装；高、低压开关柜二次系统接线；高、低压开关柜调试；高、低压开关柜故障分析与处理；变压器柜安装与调试等实训教学。

（5）电气运行仿真实训基地

配备电气运行仿真培训系统和仿真计算机等设备设施，用于火力发电厂和其他新能源发电机组电气部分运行工况的监控；220 kV 及以下变电站的巡视和运行工况监视；220 kV 及以下电气设备倒闸操作；发电厂、变电站异常及典型事故分析处理等实训教学。

（6）继电保护与自动装置实训基地

配备线路保护装置、变压器保护装置、电容器保护装置、继电保护测试仪等设备设施，用于继电保护原理实验；线路保护的配置、运行与测试；变压器保护配置、运行与测试；电容器保护配置、运行与测试；继电保护与自动装置综合实训等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供发电厂电气运行、变电运行、继电保护运维等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：发电厂电气运行、变电运行、继电保护运维、特高压技术、智能变电站、智能电网、新型电力系统的标准、规范、技术、文化、案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与电工技术基础及应用、电子技术基础及应用、工程制图与 CAD、电力安全技术、电气测量技术及应用、电机运行及控制、电力系统基础、发电厂及变电站电气设备运维、电力系统继电保护与自动装置运维、电气试验、电气运行技术及应用、电气二次回路识图与运维等有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电力系统自动化装置调试与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电力行业低碳化、协同化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电力系统自动化装置调试与维护岗位（群）的新要求，不断满足电力行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电力系统自动化装置调试与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电力系统自动化装置调试与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电力系统自动化装置调试与维护（630103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料（63）
所属专业类（代码）	电力技术类（6301）
对应行业（代码）	电力、热力生产和供应业（44）
主要职业类别（代码）	电力、热力生产和供应人员（6-28-01）
主要岗位（群）或技术领域	继电保护及自动装置、二次回路的安装、调试、运维、检修……
职业类证书	继电保护检修、变电二次安装……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电力生产和供应行业的继电保护等自动化装置安装调试、运维检修等技术领域，能够从事继电保护等自动化装置及二次回路的安装、调试、运维、检修工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握清洁低碳绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电气图识图、绘图知识，电工、电子技术的基础理论知识；

（6）掌握电机基础、电力系统基础、继电保护及自动装置的专业基础理论知识；

（7）掌握 CAD 制图、电工基本技能、二次设备及回路安装等技术技能；

（8）掌握继电保护及自动装置调试与维护、执行现场安全工作措施等技术技能，具有继电保护及自动装置缺陷处理、检验能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：电气制图与 CAD、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电机基础、电力安全技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：发电厂变电站电气设备运维、电力系统基础、继电保护及自动装置调试与维护、变电站综合自动化基础、二次回路识图与安装、二次回路调试与维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	发电厂变电站电气设备运维	① 运行监视。 ② 倒闸操作。 ③ 保护投退。 ④ 设备巡检	① 掌握发电厂变电站主要电气一次设备的作用、结构、基本工作原理和运行维护方法。 ② 掌握电气主接线的形式及运行方式。 ③ 掌握倒闸操作的基本原则。 ④ 了解厂用电负荷的分类与接线方式。 ⑤ 掌握发电厂变电站电气一次系统图和配电装置图的识读、配电装置的运行

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	电力系统基础	① 简单电力系统元件模型构建。 ② 电路参数计算，电力系统简单潮流计算。 ③ 简单短路电流计算	① 掌握电力系统各元件的等值电路、参数计算，电力系统潮流计算。 ② 了解无功平衡与电压调整，有功平衡与频率调整。 ③ 了解电力系统三相短路分析和计算。 ④ 了解简单电网不对称短路分析和计算
3	继电保护及自动装置调试与维护	① 安全措施票执行验收。 ② 保护、自动装置检验	① 掌握继电保护的任务、基本要求、软硬件构成等基础知识。 ② 掌握漏电保护器基本知识。 ③ 掌握箱式变压器保护基本工作原理及调试维护。 ④ 掌握低压电网线路保护及自动重合闸基本工作原理及调试维护。 ⑤ 掌握电机保护基本工作原理及调试维护
4	变电站综合自动化基础	变电站综合自动化系统运维：测控装置、远动装置、监控系统软件、网络通信设备	① 掌握变电站综合自动化系统的基本结构及测控装置、远动装置、监控机、交换机等的功能。 ② 了解测控、远动、监控、网络通信相关技术。 ③ 掌握变电站综合自动化系统的操作、运行维护。 ④ 了解智能变电站网络结构
5	二次回路识图与安装	① 电源回路图纸识读。 ② 交流电流电压回路图纸识读。 ③ 控制、信号回路图纸识读。 ④ 屏柜安装与配线。 ⑤ 二次线缆敷设与接线	① 掌握二次回路的概念、二次接线图纸的分类和各种图纸的作用。 ② 掌握互感器的接线方式。 ③ 了解交直流操作电源的作用、种类及工作原理。 ④ 掌握交流电压回路；掌握交流电流回路。 ⑤ 掌握断路器控制回路；了解隔离开关控制回路；了解信号回路。 ⑥ 掌握屏柜安装接线工艺与流程；掌握二次线缆敷设接线工艺与流程。 ⑦ 了解智能变电站虚回路构成
6	二次回路调试与维护	① 二次回路调试：通流试验、通压试验、传动试验、信号回路验证。 ② 二次回路维护：回路断线、错接线、直流接地等缺陷处理	① 掌握绝缘测试。 ② 掌握交流电压电流回路查线、通流试验、通压试验；掌握断路器传动试验；了解隔离开关操作试验；了解信号回路查线与验证；掌握二次回路巡检；了解二次回路缺陷处理：断线、错接线、短路、接地、绝缘性能降低等

（3）专业拓展课程

主要包括：供配电技术、配电自动化技术、电气试验、变电检修技术、PLC 控制与应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行电工实训、电子实训、继电保护实训、二次回路实训、变电仿真实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电力生产和供应业的发电、电网、制造、安装、运维企业进行继电保护检修、变电二次安装实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外电力生产和供应行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程、电力系统及其自动化、继电保护、电工理论与新技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工实验、电工工艺实训、电子实验、电机实验、线路保护检验调试、元件保护检

验调试、自动装置检验调试、二次回路识图与安装、二次回路接线与调试、变电运行仿真等实验实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工实验室

配备电工综合实验台、常用电工仪表及工具等设备设施，用于电工测量仪表、基尔霍夫定律验证、叠加原理及戴维南定理、*RLC* 串联电路频率特性、三相负载的连接等实验教学。

（2）电子实验室

配备电子技术实验台、示波器、信号发生器、直流稳压电源等设备设施，用于二极管应用电路、基本放大电路、基本运算电路、波形产生电路、中小规模数字集成电路设计与应用等实验教学。

（3）电机实验室

配备电机综合实验台、旋转电机、万用表等设备设施，用于变压器空载和短路实验、单相变压器并联运行实验、三相变压器极性和连接组别实验、发电机空载和短路实验等实验教学。

（4）继电保护实训室

配备线路保护装置、变压器保护装置、继电保护测试仪、万用表等设备设施，用于保护装置的外观检查、通电实验、交流电流电压通道检查、开入开出量检查、保护功能检验和整组传动实验等实训教学。

（5）自动装置实训室

配备发电机同期装置、励磁调节装置、备用电源自动投入装置等设备设施，用于同步发电机自动并列、自动励磁调节、备用电源自动投入等实训教学。

（6）二次回路实训室

配备线路保护测控屏、变压器保护测控屏、模拟互感器、模拟断路器、直流电源屏、变电站综合自动化系统等构成的完整变电站二次系统等设备设施，用于变电站综合自动化基础、二次回路识图与安装、二次回路调试与维护等的实训教学。

（7）变电运行仿真实训基地

配备发电厂变电站电气一、二次仿真设备，具备运行监视、倒闸操作、保护投退、设备巡检的实训设备，用于发电厂变电站电气设备运行的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供继电保护及自动装置安装、调试、运维、检修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导

教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关电力系统继电保护及自动装置技术、标准、方法、操作规范以及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综

合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

光伏工程技术与应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电力生产行业规模化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下光伏发电工程项目施工、运行维护、光伏产品制造和营销服务等岗位（群）的新要求，不断满足电力生产行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育光伏工程技术与应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校光伏工程技术与应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

光伏工程技术与应用（630301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	新能源发电工程类（6303）
对应行业（代码）	电力生产（441）
主要职业类别（代码）	光伏组件制造工（6-24-02-04）、光伏发电运维值班员（6-28-01-10）、太阳能利用工（5-05-03-03）
主要岗位（群）或技术领域	光伏发电工程施工、光伏发电项目运维、光伏产品制造、光伏产品营销及服务……
职业类证书	光伏电站运维、可编程控制系统集成及应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电力生产行业的光伏组件制造工、太阳能利用工、发电工程技术员、光伏发电运维值班员等职业，能够从事光伏产品制造、光伏工程施工及调试、光伏电站运行与维护、光伏产品营销与服务工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工技术基础、电子技术基础、工程绘图与电气绘图、新能源技术、单片机应用技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握光伏节能环保相关政策法规和技术规范、光伏发电的基本原理、光伏电站常规设施设备工作原理，具有光伏电站设备安装、调试、运维能力；

（7）掌握光伏低压电气及供配电系统的安装与调试技能，具有供配电系统产品选型、安装和调试能力；

（8）掌握户用光伏、村级光伏帮扶等电站项目开发流程、管理、招投标等相关专业知识，具有户用光伏电站、村级光伏帮扶电站项目施工与运维能力；

（9）掌握光伏发电产业安全生产、绿色生产、典型事故案例警示教育知识，具有安全生产和规范施工的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、工程绘图与电气绘图、单片机应用技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：新能源技术、光伏发电工程技术、光伏电站的建设与施工、光伏电站的运行与维护、智能供配电技术、光伏产品制造工艺及应用、光伏产品的营销与服务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	新能源技术	① 查阅资料了解新能源和常规能源。	① 掌握能源概念及绿色低碳背景下新能源产业政策相关知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	新能源技术	② 查阅资料掌握新能源产业政策与绿色低碳长远目标。 ③ 查阅资料认识我国光伏产业和世界光伏产业	② 了解煤炭、石油、天然气、水能等常规能源技术知识。 ③ 掌握太阳能、风能、氢能等新能源技术知识。 ④ 了解其他新能源技术知识。 ⑤ 了解在“一带一路”合作中的我国光伏产业和世界光伏产业
2	光伏发电工程技术	① 查询和正确选用光伏发电项目相关政策、法规。 ② 依据光伏发电项目建设流程实施申报、准备和投标等工作。 ③ 识读与绘制光伏发电项目设计图纸。 ④ 进行光伏发电项目设备选型	① 了解分布式光伏或节能相关政策法规和技术规范。 ② 了解光伏、电力生产行业的市场资讯和政策动态。 ③ 掌握国内分布式光伏电站项目开发的申报流程。 ④ 掌握户用光伏电站、村级光伏帮扶电站项目前期开发流程。 ⑤ 掌握户用光伏电站、村级光伏帮扶电站项目投标和开发知识。 ⑥ 具有分布式光伏发电工程典型范例设计图纸识图与绘制能力。 ⑦ 具有分布式光伏发电工程各组成设备实物识别及参数读取能力。 ⑧ 了解光伏支架各组成部件和不同类别基础实物识别等知识
3	光伏电站的建设与施工	① 制订光伏电站主体施工方案及特殊施工措施。 ② 实施光伏项目施工现场管理。 ③ 搭建光伏支架与电气设备安装调试。 ④ 验收及试运行光伏工程	① 熟悉绿色低碳背景下的光伏电站建设流程。 ② 了解光伏电站项目管理知识。 ③ 具有光伏电站施工图纸识读能力。 ④ 掌握光伏电站土建工程、支架施工要求、施工流程和注意事项。 ⑤ 熟悉光伏电站电气工程安装流程和注意事项。 ⑥ 掌握光伏电站设备和系统安装、调试方法。 ⑦ 了解光伏电站验收流程和验收常见问题解决方法
4	光伏电站的运行与维护	① 光伏电站监控值班。 ② 光伏电站智能运维。	① 了解光伏电站安全生产管理知识。 ② 掌握光伏电站日常运行与维护的方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	光伏电站的运行与维护	③ 光伏电站运行分析	③ 掌握光伏电站主要电气设备故障检测、分析和排除的方法和技巧。 ④ 熟悉各种运维常用工具及智能化运维工具的使用方法和技巧。 ⑤ 掌握智能运维监控平台的操作方法。 ⑥ 了解光伏电站典型故障案例分析
5	智能供配电技术	① 供配电系统的产品选型。 ② 供配电系统的安装与调试。 ③ 供配电系统设备的运维	① 了解供配电系统安全技术、电力系统组成。 ② 具有电气一次回路、二次回路识图能力。 ③ 了解供配电系统主要电气设备的选型知识。 ④ 掌握供配电系统主要电气设备的安装与调试方法。 ⑤ 掌握继电保护装置的运行与维护知识
6	光伏产品制造工艺及应用	① 设备操作及维护保养。 ② 生产工艺安全规范操作。 ③ 产品标准化检验与测试	① 掌握绿色低碳的光伏产品制作工艺流程。 ② 掌握低污染的光伏电池分类及制作工艺。 ③ 掌握新工艺下滴胶板及钢化玻璃层压光伏组件制作方法。 ④ 了解光伏产品的标准化检验与测试知识。 ⑤ 了解光伏生产设备的维护保养，具有操作生产设备的能力
7	光伏产品的营销与服务	① 光伏产品市场调研。 ② 光伏产品营销方案的实施。 ③ 光伏产品销售导购与服务。 ④ 光伏产品售后技术保障与服务	① 了解光伏产品营销知识。 ② 掌握光伏产品市场调研的方法。 ③ 掌握新业态下光伏产品销售渠道构建、网络营销的方法。 ④ 熟悉光伏产品营销方案的实施方法。 ⑤ 具有光伏产品售前、售后技术服务能力

（3）专业拓展课程

主要包括：PLC 技术应用、电气设备与供配电系统、电气控制综合实训、电路板绘图与制作、光伏发电系统综合实训、智能微电网工程技术、智能传感器技术、光伏电站运维实训、电子测量技术、光伏工程招投标与合同管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行光伏发电系统建设、光伏电站运维、光伏电气设备的安装与调试等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电力生产行业的光伏电池与组件生产企业、村级光伏帮扶电站、光伏电站运维企业等进行光伏发电工程施工、光伏发电项目运维、光伏产品制造、光伏产品营销及服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4　相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2　学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9　师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1　队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、

专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外电力生产行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程及其自动化、新能源科学与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工技术、电子技术、单片机技术、PLC 电气控制技术、光伏发电系统、光伏电站运维等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工技术实验室

配备投影设备、白板、扩音系统、计算机、单相调压器、三相调压器、单双臂电桥、电压表、电流表、万用表、兆欧表、示波器、电工工具、电工实验实训项目设计的套件和材料等设备设施，用于电工技术等实验教学。

（2）电子技术实验室

配备投影设备、白板、扩音系统、计算机、示波器、信号发生器、直流稳压电源、PCB制板设备、电子技术实验箱、电子基本工具、电子实验实训项目设计的套件和材料等设备设施，用于电子技术基础、光伏产品制造工艺及应用等实验教学。

（3）单片机技术综合实训室

配备投影设备、白板、扩音系统、计算机、示波器、信号发生器、直流稳压电源、单片机实验箱、CAD 等设备设施和软件，用于单片机应用技术、电路板绘图与制作、工程绘图与电气绘图等实训教学。

（4）PLC 电气控制综合实训室

配备投影设备、白板、扩音系统、计算机、交流电源设备、电气控制系统实训台、PLC、交直流电动机、电工工具等设备设施，用于 PLC 技术应用、智能供配电技术、电气设备与供配电系统、电气控制综合实训等实训教学。

（5）光伏发电系统综合实训室

配备投影设备、白板、扩音系统、计算机、交流电源设备、光伏组件、光伏支架、并网逆变器、汇流箱、测量仪表、控制柜、配电柜、光伏系统基本工具、光伏发电组装与建设实训系统、智能微电网实训系统等设备设施，用于光伏发电工程技术、光伏电站的建设与施工、智能微电网工程技术等实训教学。

（6）光伏电站运维综合实训室

配备投影设备、白板、扩音系统、计算机、电流-电压曲线测试仪、安规测试仪、电能质量分析仪、数字万用表、直流稳压电源、光伏电站智能运维实训系统、光伏电站运维虚拟仿真实训系统、传感器系统实验仪等设备设施，用于光伏电站的运行与维护、智能传感器技术、光伏电站运维实训、电子测量技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供光伏发电工程项目施工、运行维护，光伏产品制造和营销服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数

字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：光伏产业相关政策法规、有关职业标准，电气工程师手册、光伏产品相关手册、光伏行业国家标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

风力发电设备运行与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电力生产行业规模化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下风力发电机组机械设备维护检修、风力发电机组电气设备维护检修、升压站电气设备维护检修等岗位（群）的新要求，不断满足电力生产行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育风力发电设备运行与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校风力发电设备运行与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

风力发电设备运行与维护（630302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	新能源发电工程类（6303）
对应行业（代码）	电力生产（441）
主要职业类别（代码）	风力发电运维值班员（6-28-01-12）
主要岗位（群）或技术领域	风力发电运维值班员、风力发电设备运行与维护员……
职业类证书	可编程控制系统集成及应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电力生产行业的风力发电运维值班员、风力发电设备运行与维护员职业，能够从事风电场运行、风电场机电设备维护检修、风力发电机组零部件的制造装配、风力发电机组现场整机装配与调试工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工及电子技术、工程制图、机械基础、液压与气压传动、单片机应用技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握发电机、变压器及 PLC 系统的基本结构、原理及功能，具备发电机、变压器拆装维护保养及电气识图、电气系统调试的能力或实践能力；

（7）掌握风力发电机组的吊装、装配、控制、维护和检修等技术技能，具有对风力发电设备维护保养及一般故障分析判断的能力或实践能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：电工电子技术与技能、工程制图、机械基础、液压与气压传动、单片机应用技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：风力发电安全生产及防护、电机与变压器、电气及 PLC 控制技术、风力发电场建设基础、风力发电机组的装配、风力发电机组控制技术、风力发电设备维护与检修等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	风力发电安全生产及防护	① 风力发电机组的安装与调试。 ② 风力发电机组的定期检查。 ③ 风力发电机组的故障处理。 ④ 依据风电场安全生产标准进行施工、作业	① 熟悉风力发电相关安全生产知识和典型事故案例。 ② 熟悉风电场安全生产标准。 ③ 了解风电场运营各岗位目标职责、制度化管理、人员教育培训、现场管理、安全风险管控、隐患排查治理、应急管理、事故管理等要求
2	电机与变压器	① 电机和变压器的养护、维修。 ② 常用电机与变压器的拆装、维护、保养及一般故障的分析判断	① 掌握电机的基本结构、工作原理、主要特性、功能和作用。 ② 掌握变压器的基本结构、工作原理、分类和作用。 ③ 具备常用电机与变压器的拆装、维护、保养能力及一般故障的分析判断能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	电气及PLC控制技术	① 分析低压电气系统电路图。 ② 分析 PLC 控制系统中的输入/输出端子分配表、硬件接线图。 ③ 安装调试简单低压电气控制系统电路。 ④ 设计简单的低压电气控制系统	① 掌握常用低压电气控制元件的基本原理、规格及选用方法。 ② 掌握继电器控制电路的基本原理、电路分析与设计方法。 ③ 掌握 PLC 基本原理、指令系统及应用、简单程序编制方法。 ④ 具备阅读电气及 PLC 控制图的能力。 ⑤ 具备电气及 PLC 控制系统的安装、调试与维修的能力
4	风力发电场建设基础	① 风电场建设施工前准备。 ② 风力发电机组塔筒的吊装。 ③ 风力发电机组叶轮的吊装。 ④ 风力发电机组机舱的吊装	① 了解风能资源的分布、形成原理和特征。 ② 了解风能资源的利用历史。 ③ 了解全球及我国的风电发展历程。 ④ 熟悉风资源测量、评估与预测方法。 ⑤ 熟悉风力发电机组吊装的方法。 ⑥ 了解陆上及海上风力发电场建设的国家标准。 ⑦ 了解风电场开发的相关法律法规。 ⑧ 掌握风力发电场中风力发电机组的吊装工艺流程
5	风力发电机组的装配	① 风力发电机组机械零部件的安装。 ② 风力发电机组电气设备的安装。 ③ 风力发电机组的大部件更换	① 熟悉风力发电设备安装与调试的相关安全生产知识和典型事故案例。 ② 掌握风力发电机组的核心机械零部件安装工艺及相关工器具使用方法。 ③ 掌握风力发电机组电气元件的安装工艺及相关工器具使用方法。 ④ 了解风力发电机组装配行业的最新工艺、操作规范、国家标准
6	风力发电机组控制技术	① 风力发电机组的运行监控及故障处理。 ② 风力发电机组的简单维护	① 了解控制器在风力发电机组的功能及作用。 ② 掌握控制器的模块性能、参数、应用方法。 ③ 了解风力发电机组的基本控制方式。 ④ 掌握风力发电机组的传感器的技术性能参数。 ⑤ 了解风力发电机组控制系统通信的基本知识。 ⑥ 了解风力发电机组的变桨距控制、偏航控制、转速与功率控制

续表

序号	专业核心课程	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	风力发电设备维护与检修	① 风力发电机组的巡视。 ② 风力发电机组的定期维护。 ③ 风力发电机组的故障处理。 ④ 风力发电机组重要部件的检测、损坏零部件的更换	① 掌握风力发电机组机械、液压设备维护与检修的基本理论、知识和操作技能。 ② 具备在巡视过程中检查叶片、轮毂、齿轮箱、偏航系统、液压设备在运行过程中是否异常的能力。 ③ 能够对安全设备进行定期检查。 ④ 具备对设备螺栓进行定期检查、紧固的能力。 ⑤ 具备处理风力发电机组常见故障（如扭揽、发电机过速、机舱停机、风速、刹车未释放、齿轮油温高）的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：风电行业规范、风电场安全生产、新能源发电技术、风资源测量与评估、风电大数据应用、风力发电机组控制与优化运行、风电场计算机远程监控、自动控制技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工实训、电工实训、焊工实训、车工实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电力生产行业的风力发电设备制造、风力发电设备运行维护、风力发电场等企业进行风力发电机组零部件装配、风力发电设备维护检修、风力发电机组装配与调试、风电场运行等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内

容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外电力生产行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程及其自动化、能源与动力工程、机械电子工程、自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子实验、电机实验、电气控制线路安装与检修、PLC 与组态技术、风力发电机组零部件拆装、风力发电机组原理与控制等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子基础实训室

配备交流电源设备、单相可调电源设备、直流电源设备、函数信号发生器、频率计、无线遥控接收器、电工电子测量仪表和工具以及相关套件和器材等设备设施，用于电工技术基础、电子技术基础等实训教学。

（2）电机实训室

配备变压器、旋转电机、实训台、控制屏等设备设施，用于电机实训及电机相关职业技能鉴定等实训教学。

（3）风力发电系统虚拟仿真实训室

配备服务器、投影设备以及安装有风力发电系统虚拟仿真软件的计算机等设备设施和软件，用于风电场电力工程技术、风电场运行与管理等实训教学。

（4）电气控制线路安装与检修实训室

配备电气控制综合实训装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机以及多媒体教学设备等设备设施，用于电气控制线路安装与检修等实训教学。

（5）PLC 与组态技术实训室

配备 PLC 综合实训装置，主要包括 PLC 实训台、PLC 主机、触摸屏、编程软件、计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等设备设施，用于 PLC 技术等实训教学。

（6）风力发电机拆装实训室

配备风力发电机拆装实训装置、常用工器具等设备设施，用于风力发电机组原理及控制技术、风资源评估及风电场基础建设、风力发电机组装配、风力发电机组现场安装与调试等

实训教学。

（7）风力发电机组原理与控制实训室

配备直驱式风力发电机组实训装置、双馈异步风力发电机组设备设施，用于风力发电机组原理及控制技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供风力发电机组机械设备维护检修、风力发电机组液压设备维护检修、风力发电机组电气设备维护检修和升压站电气设备维护检修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关风力发电系统运行与维护的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书，电力、电子、机械和自动化类文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

园林景观施工与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应园林行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下园林绿化施工、园林硬质景观施工、园林景观维护等岗位（群）的新要求，不断满足生态园林城市建设领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育园林景观施工与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校园林景观施工与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

园林景观施工与维护（640104）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建筑设计类（6401）
对应行业（代码）	土木工程建筑业（48）
主要职业类别（代码）	园林绿化工 L（4-09-10-01）、假山工（4-09-10-04）、砌筑工（6-29-01-01）、乡村建设工匠（6-29-01-07）
主要岗位（群）或技术领域	园林绿化施工、园林硬质景观施工、园林景观维护……
职业类证书	建造师、建筑信息模型（BIM）、建筑工程识图……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向土木工程建筑业的园林绿化工、假山工、砌筑工等职业，能够从事小型园林项目施工、维护和园林设施安全检测等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握铺装工程、砌体工程、混凝土工程、水景工程等施工图识读及绘制的专业基础理论知识和技术技能，具有绘制施工图或竣工图的能力；

（6）掌握测量放线、标高测绘、测量复核等专业基础理论知识和技术技能，具有根据图纸施工放样的能力；

（7）掌握园林植物种植、养护、有害生物防治等专业基础理论知识和技术技能，具有园林植物造景、园林养护的能力；

（8）掌握铺装工程施工、砌体工程施工、混凝土工程施工、水景工程施工等专业基础理论知识和技术技能，具有小型园林项目施工的能力；

（9）掌握园林硬质景观维修、园林设施安全检测等专业基础理论知识和技术技能，具有园林景观安全检测与维护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：园林植物识别、园林施工图识读与绘制、工程测量、园林植物种植与养护等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：园路广场施工、园林砌体工程施工、园林建筑小品施工、水景工程施工、园林植物造景、园林景观安全检测与维护、园林工程项目管理、园林景观信息模型（BIM）等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	园路广场施工	① 根据竖向设计图，计算地形土方的挖方和填方，利用测量仪器和施工工具进行地形施工。	① 掌握园林地形竖向设计和施工的理论及方法。 ② 掌握园路的构造组成和结构类型。 ③ 掌握常见类型的园路、广场铺装施工方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	园路广场施工	② 根据施工图纸，完成常见面层材料的园路广场铺装施工	④ 能够根据施工图纸和施工方案，完成铺装工程施工。 ⑤ 掌握新材料、新技术、新工艺、新成果等以及国家现行规范、标准的应用
2	园林砌体工程施工	① 根据施工图纸，运用传统工艺或现代工艺，利用石材、砖材以及新型砌体材料，进行景墙、花坛等砌体工程施工。 ② 运用传统工艺或仿真技术，进行掇山和置石，完成假山施工	① 掌握景墙、花坛、假山的构造组成，施工图识读，施工工艺等知识。 ② 能够根据施工图纸、施工方案，完成景墙、花坛、假山等砌体工程的施工任务。 ③ 掌握新材料、新技术、新工艺、新成果等以及国家现行规范、标准的应用
3	园林建筑小品施工	① 根据钢筋加工图，进行建筑小品的钢筋绑扎和焊接。 ② 根据施工图纸和施工方案，进行建筑小品的基础、柱、梁、顶盖等主体施工。 ③ 根据图纸，进行预制构件组装，完成抹灰、油漆、涂饰等装饰工作	① 掌握亭、廊、花架等建筑小品的构造组成，施工图识读，施工技术等知识。 ② 能够根据施工图纸、施工方案，完成园林建筑小品的施工任务。 ③ 掌握新材料、新技术、新工艺、新成果等以及国家现行规范、标准的应用
4	水景工程施工	① 根据施工图纸和驳岸施工方案，进行常见类型的驳岸施工。 ② 根据施工图纸，利用施工工具和水管、电动机、电线等工程材料和配件，进行喷泉施工。 ③ 根据施工图纸和水池施工方案，利用施工工具，石材、砖材、混凝土等工程材料，进行水池施工	① 掌握驳岸、喷泉、水池的概念、分类、构造组成，施工图识读，施工技术等知识。 ② 能够根据施工图纸、施工方案，完成驳岸、喷泉、水池等水景工程的施工任务。 ③ 掌握新材料、新技术、新工艺、新成果等以及国家现行规范、标准的应用
5	园林植物造景	根据施工图纸，通过定点放线、植物选择等环节，利用种植工具，完成植物种植	① 掌握小型园林植物造景设计，园林植物种植施工、养护等知识。 ② 能够根据施工图纸进行植物景观的种植施工，并进行后期养护管理。 ③ 掌握新材料、新技术、新工艺、新成果等以及国家现行规范、标准的应用

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	园林景观安全检测与维护	① 利用智能管理系统，进行园林树木、花卉、草坪的水肥管理以及病虫害防治等工作。 ② 对园路、广场、亭、景墙等硬质景观进行后期维修。 ③ 利用仪器设备以及智能化、信息化手段进行园林景观、设施安全性检测	① 掌握植物景观、园路、广场、建筑小品、水景工程、砌体工程等园林工程后期维护管理的知识和技能。 ② 能够利用智能化、信息化的手段对园林景观进行检测和维护管理
7	园林工程项目管理	① 项目实施过程中，人、材、机的计划、进度等管理。 ② 项目实施过程中，工程质量的控制与管理。 ③ 项目实施过程中和竣工后，工程资料的收集与整理。 ④ 施工组织设计和专项方案的编写。 ⑤ 投标文件的编制	① 掌握施工阶段质量控制的要点和质量管理的主要任务。 ② 掌握施工阶段进度管理的任务，进度计划的编制和控制，横道图法、表格法等。 ③ 能够利用工程项目管理软件进行项目的进度控制和管理。 ④ 掌握工程施工资料的种类、作用和使用等。 ⑤ 能够配合项目负责人编写施工组织设计和专项方案等。 ⑥ 能够配合项目负责人编写投标文件
8	园林景观信息模型（BIM）	① 园林景观信息模型构建。 ② 借助模型进行项目全寿命周期协同组织分析	① 能够进行地形、道路与铺装场地、建（构）筑物、给排水工程、植物景观等模型的构建。 ② 能对园林景观项目的数据化、信息化模型进行整合。 ③ 能对项目策划、运行和维护的全寿命周期过程进行信息共享和传递，协同管理，达到提高生产率、节约成本和缩短工期的目的

（3）专业拓展课程

主要包括：园林工程材料、园林 CAD、园林生态修复、园林绿地智慧管养、园林植物病虫害防治、园林绿雕景观设计与施工、盆景制作与养护、园林工程预决算、给排水工程等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行小型园林工程施工、园林建筑小品施工、园林植物造景、园林景观维护等

实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在园林施工企业、房地产企业、公园等进行园林绿化施工、园林硬质景观施工、园林景观维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企

业，了解国内外园林行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有风景园林、土木工程、园林景观工程、园林工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展园林植物种植与养护、园林植物病虫害防治、园林植物造景、园林工程施工、园林建筑施工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）园林植物种植与养护实训基地

配备园林植物种植实训区和园林植物养护实训区，当地常见园林树木、花卉、草坪草等园林植物，园林植物种植与养护工具，兼顾机械化、信息化和智能化的种植与养护设备设施，用于园林识别、园林植物种植、园林植物养护等实训教学。

（2）园林植物病虫害防治实训室

配备显微投影装置、生物显微镜、双目解剖镜、水浴锅、灭菌器、超低容量喷雾喷粉机、

烟雾机、打孔注药机、昆虫培养箱等设备设施，用于园林植物病虫害识别、标本制作、病虫害防治等实训教学。

（3）园林工程施工实训场

配备常用的园林工程施工工具和木材切割机、石材切割机、水平仪等设备设施，配备石材、砖材、木材等园林材料，用于材料识别、土方施工、园路施工、水景施工、砌筑施工、种植施工、园林建筑小品施工等实训教学。

（4）园林计算机辅助软件运用综合实训室

配备黑（白）板、计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，CAD软件、工程造价软件等。用于CAD绘图、施工图识读、园林工程预决算等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供园林施工、园林维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：园林植物种植、园林植物造景、园林工程施工、园林建筑小品施工、园林绿地智慧管养、园林景观设计等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，如园林植物病虫害识别案例库、园林工程施工虚拟仿真软件、园林建筑小品施工虚拟仿真软件及在线开放课程资源等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、

满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

古建筑修缮专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应古建筑修缮与保护领域数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下古建筑修缮与保护、仿古建筑施工等技术领域的新要求，不断满足古建筑修缮与保护领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育古建筑修缮专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校古建筑修缮专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

古建筑修缮（640103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建筑设计类（6401）
对应行业（代码）	房屋建筑业（47）、土木工程建筑业（48）
主要职业类别（代码）	古建筑修建人员（6-29-05）
主要岗位（群）或技术领域	古建筑修缮与保护、仿古建筑施工……
职业类证书	建筑工程识图、建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向房屋建筑业、土木工程建筑业的古建筑修建人员等职业，能够从事中小型古建筑测绘、古建筑保护修缮、古建筑修复和仿古建筑施工等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中国建筑史方面的专业基础理论知识；

（6）掌握古建筑制图与识图、古建筑材料方面的专业基础理论知识；

（7）掌握古建筑测绘、CAD 制图软件应用和 BIM 建模的技术技能，具有中小型古建筑测绘、施工图绘制和利用 BIM 技术进行工程管理的能力；

（8）掌握中国古建筑木作、瓦石作、油漆彩画作施工技术技能，具有古建筑修缮主要工种操作的能力；

（9）具有古建筑结构和构件保护、加固与维修的能力；

（10）具有古建筑工程技术资料管理的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：中外建筑史、古建筑制图与识图、古建筑计算机辅助设计等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：古建筑材料与构造、古建筑测绘、古建筑木作、古建筑瓦石作、古建筑油漆彩画作、古建筑修缮与保护、古建筑 BIM 应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	古建筑材料与构造	① 古建筑基础与台基详图的识读与绘制。 ② 古建筑楼地面详图的识读与绘制。 ③ 古建筑墙体详图的识读与绘制。 ④ 古建筑木构架仰视图的识读与绘制。 ⑤ 古建筑斗拱详图的识读与绘制。 ⑥ 古建筑屋面详图的识读与绘制。 ⑦ 古建筑木装修详图的识读与绘制	① 掌握古建筑木材、砖瓦、石材、土、灰浆、桐油、大漆等主要材料知识及图例表达。 ② 掌握古建筑基本构造组成知识。 ③ 掌握古建筑基础、台基、楼地面、墙体、木构架、斗拱、屋顶和木装修的基本构造与做法。 ④ 具备识读和绘制各类古建筑构造详图的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	古建筑测绘	① 古建筑测稿（徒手草图）绘制。 ② 采用三维激光扫描仪等精密仪器和常用工具进行古建筑现状测量。 ③ 古建筑测绘数据整理。 ④ 采用 CAD 软件进行古建筑现状图绘制。 ⑤ 编制古建筑修缮工程测绘图文本	① 掌握古建筑测绘的基本理论。 ② 掌握常用古建筑测量仪器的使用方法。 ③ 能够进行单体建筑测绘外业（包括徒手草图、测量、摄影等）及测绘内业（包括测稿整理、仪器草图、计算机制图等）工作。 ④ 能够编制古建筑修缮工程测绘图文本
3	古建筑木作	① 古建筑木构架制作与安装。 ② 古建筑斗拱制作与安装。 ③ 古建筑木装修制作与安装	① 掌握古建筑木构架、斗拱、木装修构造知识。 ② 掌握木构架画线知识。 ③ 掌握木作构件加工制作和立架安装的方法、步骤。 ④ 具备识读古建筑剖面图及详图的能力。 ⑤ 能够进行悬、硬山建筑木构架的制作与安装。 ⑥ 能够进行古建筑斗拱的制作与安装
4	古建筑瓦石作	① 古建筑墙体工程施工。 ② 古建筑屋面工程施工。 ③ 古建筑地面工程施工。 ④ 古建筑石作工程施工	① 掌握古建筑各类墙体砌筑、屋面铺设、地面铺装的施工工艺。 ② 掌握石料加工和石构件制作安装工艺。 ③ 具备古建筑各类墙体的砌筑能力。 ④ 具备古建筑各类屋顶的施工能力。 ⑤ 具备古建筑各类地面的铺装能力。 ⑥ 具备古建筑各类石构件的制作与安装能力
5	古建筑油漆彩画作	① 古建筑地仗施工。 ② 古建筑油漆饰面施工。 ③ 古建筑彩画施工	① 掌握地仗、油漆材料、彩画颜料知识。 ② 掌握地仗施工工艺。 ③ 掌握清式彩画的类别等级及施工工艺。 ④ 掌握古建筑各部位构件的彩画种类、式样及组合关系。 ⑤ 具备麻布灰地仗和油漆饰面的施工操作能力。 ⑥ 具备古建筑彩画的施工操作能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	古建筑修缮与保护	① 古建筑木作工程的修缮。 ② 古建筑瓦石作工程的修缮。 ③ 古建筑油漆彩画作工程的修缮。 ④ 古建筑其他工种工程的修缮	① 掌握古建筑修缮与保护理论知识。 ② 能够针对古建筑出现的破坏现象进行成因分析。 ③ 能够根据古建筑残损情况提出合理的维修方案。 ④ 具有进行古建筑木作、瓦石作、油漆彩画作及其他工种工程维修的能力
7	古建筑 BIM 应用	① 利用 BIM 建模软件进行中小型古建筑三维模型制作。 ② 利用 BIM 进行中小型古建筑施工进度、质量、成本、安全和资料管理	① 掌握 BIM 建模软件的基本工具的使用。 ② 掌握族的制作和使用。 ③ 掌握 BIM 建模软件常用族的制作命令、信息化参数的修改。 ④ 能够熟练创建小型古建筑三维模型。 ⑤ 具有利用 BIM 进行建筑施工进度、质量、成本、安全、资料管理的基本能力

（3）专业拓展课程

主要包括：艺术造型（素描、色彩）、古建筑工程法规、建筑易学、古建筑雕作、古建筑裱糊作、仿古建筑施工组织与管理、古建筑造价、地域建筑、古建筑工程资料收集与管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行认识实习和古建筑测绘、古建筑木作、古建筑瓦石作、古建筑油漆彩画作、古建筑 BIM 应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在房屋建筑业、土木工程建筑业的古建筑施工企业等进行古建筑修缮与保护、仿古建筑施工等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外古建筑修缮与保护行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有建筑学、建筑技术科学、历史建筑保护工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展认识实习、古建筑 CAD 制图实训、古建筑测绘实训、古建筑木作实训、古建筑瓦石作实训、古建筑 BIM 建模等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）古建筑材料构造认知实训室

配备必要的现代化展示设备、互联网接入或无线网络环境、古建筑常用材料和瓦石构件展示柜、古建筑典型木构架和斗拱模型、古建筑彩画样板展示墙、古建筑单体模型展示台等设备设施，用于开展古建筑材料构造认知、古建筑 CAD 制图和古建筑构造测绘等实训教学。

（2）仿古建筑施工技术仿真实训室

配备古建筑传统木工、瓦工、石工、油工、彩画工、裱糊工操作的施工工具、仪器、材料，用于古建筑木作、瓦作、石作、油作、彩画作、雕作、裱糊作等实训教学。

（3）古建筑数字化设计实训室

配备计算机、投影设备、白板、打印机、扫描仪，互联网接入或无线网络环境，常用的办公软件、CAD 软件、三维设计软件、图形图像处理软件、BIM 建模软件、工程造价软件等，用于古建筑 CAD 制图、古建筑信息模型（BIM）建模、古建筑工程计量与计价等实训教学。

（4）专业认知基地

古建筑修缮专业的认知基地一般为古建筑遗存较为丰富的古建筑区域（如古城镇、古街区、古村落等）或者各级文物保护单位，用于专业认知、古建筑材料构造认知、古建筑测绘等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供仿古建筑工程施工、古建筑修缮与保护、仿古建筑工程项目管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：与古建筑保护相关的法律法规，部门规章和规范性文件，国家文物局政策性文件与研究成果，国际文物古迹保护宪章、宣言和文件，行业准则和行业标准，古建筑技术专著，古建筑工程案例，古建筑专业教材等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑装饰技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑装饰行业数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下制图员、室内装饰设计员、装饰装修工、装饰装修施工员、资料员、室内成套设施装饰工、建筑模型设计制作员、室内装饰装修质量检验员、建筑信息模型技术员等岗位（群）的新要求，不断满足建筑装饰行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑装饰技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑装饰技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑装饰技术（640102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建筑设计类（6401）
对应行业（代码）	建筑装饰、装修和其他建筑业（50）
主要职业类别（代码）	建筑装饰人员（6-29-04）
主要岗位（群）或技术领域	制图员、室内装饰设计员、装饰装修工、装饰装修施工员、资料员、室内成套设施装饰工、建筑模型设计制作员、室内装饰装修质量检验员、建筑信息模型技术员……
职业类证书	建筑工程识图、室内设计、建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向建筑装饰、装修和其他建筑业的建筑装饰人员等职业，能够从事建筑装饰施工图深化设计、建筑装饰工程施工操作、建筑装饰工程资料管理和室内装饰装修质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握绘制建筑手绘表现图的基础技法和单个物体、组合物体、照片写生等室内设计手绘表现技法方面的专业基础理论知识；

（6）掌握建筑装饰 CAD 制图、建筑装饰效果图计算机辅助设计方面的专业基础理论知识；

（7）具有建筑装饰施工图手工制图、选择常用建筑装饰材料和 BIM 建模的能力；

（8）具有建筑装饰工程量计算、建筑装饰施工操作的能力；

（9）具有一定建筑装饰构造设计、家装设计、小型建筑装饰设计、建筑装饰施工图深化设计的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑初步、建筑装饰 CAD、建筑装饰手绘表现技法、建筑装饰效果图计算机辅助设计等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：建筑装饰制图与识图、建筑装饰材料、建筑装饰构造、建筑装饰施工技术、建筑装饰设计、建筑装饰施工图深化设计、建筑装饰工程计量与计价、建筑信息模型制作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建筑装饰制图与识图	① 识读建筑装饰施工图。 ② 手工绘制建筑装饰施工图	① 能识读建筑装饰施工图。 ② 掌握手绘制图工具使用方法和几何作图方法。 ③ 掌握用正投影法绘制物体三面投影的方法。 ④ 具备运用几何体构造及形体分析的方法，绘制平面图、立面图、剖面图的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	建筑装饰材料	① 选择建筑装饰材料。 ② 编制施工图材料表	① 掌握建筑装饰材料的规格、特性、适用范围、质量标准、环保标准和保管方法等知识。 ② 能识别常用建筑装饰材料。 ③ 能编制材料表
3	建筑装饰构造	① 编制建筑装饰施工图说明。 ② 绘制天棚装饰、墙面装饰、楼地面装饰、特种装饰构造图	① 具备常用建筑装饰构造基本知识。 ② 能进行天棚装饰、墙面装饰、楼地面装饰、特种装饰构造设计。 ③ 能模式化解决常规建筑装饰构造问题
4	建筑装饰施工技术	① 水、电、暖通成品安装施工。 ② 吊顶装饰施工。 ③ 楼地面装饰施工。 ④ 隔墙隔断与门窗套制作及门窗安装施工。 ⑤ 楼梯及扶栏装饰施工	① 能进行常见建筑装饰工程的施工方案设计、施工、质量检查与验收、施工缺陷识别与防治、成品保护。 ② 能进行常见水、电、暖通成品安装，吊顶装饰施工，楼地面装饰施工，隔墙隔断与门窗套制作，门窗安装施工，楼梯及扶栏装饰施工
5	建筑装饰设计	① 设计家装项目。 ② 设计小型常规建筑装饰项目	① 具有家装项目和小型常规建筑装饰项目的设计能力。 ② 具备正确表达、表现设计意图的能力
6	建筑装饰施工图深化设计	① 使用 CAD 等计算机软件绘制成套施工图。 ② 编制施工图设计说明，施工图文件打印输出	① 能规范绘制建筑装饰深化图。 ② 能识读与解读成套建筑装饰施工图。 ③ 能绘制成套建筑装饰施工图。 ④ 能编制施工图设计说明。 ⑤ 能进行施工图文件打印输出
7	建筑装饰工程计量与计价	① 建筑装饰工程计量。 ② 建筑装饰工程计价	① 能正确理解各分项工程项目预算定额划分依据及适用范围。 ② 会套用装饰工程预算定额。 ③ 能准确列出各分部分项工程（子目）名称。 ④ 能依据装饰工程施工图等设计文件计算主要分部分项工程量、工程直接费用和装饰工程施工费用

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	建筑信息模型制作	① 建立建筑模型的墙、门窗、屋面等构件。 ② 创建族。 ③ 动画漫游、模型渲染。 ④ 图纸输出	① 掌握 BIM 的基础知识。 ② 能建立建筑模型的墙、门窗、屋面等构件。 ③ 能创建族。 ④ 能够进行动画漫游、模型渲染。 ⑤ 能进行图纸输出

（3）专业拓展课程

主要包括：建筑装饰施工组织与管理、建设项目招投标与合同管理、装饰工程质量检测、建筑水暖设备安装、装饰业务洽谈与沟通、园林工程材料、园林 CAD、中国建筑史、古建筑制图与识图等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建筑施工图识读、建筑装饰设计、建筑装饰施工图测绘等实训及职业技能鉴定或职业（岗位）证书培训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑装饰行业的建筑装饰企业进行制图员、室内装饰设计员、装饰装修工、装饰装修施工员等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3400 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。

军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外建筑装饰行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有环境设计、建筑学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建筑装饰图识读与手工绘制、建筑装饰材料、建筑装饰构造、建筑装饰施工技术、建筑装饰设计、建筑装饰施工图深化设计、建筑装饰工程计量与计价等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建筑装饰材料、构造、施工工艺认知综合实训室

配备实物、虚拟仿真或虚实结合的楼地面样板、墙面（包括门窗）样板、吊顶样板、隔墙样板与隔断样板等设备设施，用于建筑装饰材料、建筑装饰构造、建筑装饰施工技术等实训教学。

（2）建筑工程计算机辅助技术应用综合实训室

配备多媒体、计算机辅助设计等设备设施及软件（CAD、三维设计、渲染、图形图像处理、工程造价、BIM 软件等），用于建筑装饰设计、建筑装饰施工图深化设计、建筑装饰工程计量与计价、建筑信息模型制作等实训教学。

（3）装饰施工工种工艺综合实训室

配备电动圆锯、电动曲线锯、型材切割机、石材切割机、电剪刀、电动刨、电动木工开槽机、轻型手电钻、冲击电钻、电动自攻螺钉钻、电锤、射钉枪、气钉枪、砂磨机、电动角向磨光机、木工机床、空气压缩机、喷漆枪、数字式气泡水平仪、电动滚涂机、油漆喷涂机、地面磨光机、打蜡机、抛光机、激光水平仪等设备设施，用于建筑装饰施工技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供制图员、室内装饰设计员、装饰装修工、装饰装修施工员、资料员、室内成套设施装饰工、建筑模型设计制作员、室内装饰装修质量检验员、建筑信息模型技术员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好

学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《房屋建筑室内装饰装修制图标准》（JGJ/T 244）、《住宅装饰装修工程施工规范》（GB 50327）等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综

合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑工程检测专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑工程检测领域数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建筑材料现场检测、建筑构件检测、建筑工程现场检测等岗位（群）的新要求，不断满足建筑工程检测领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑工程检测专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑工程检测专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑工程检测（640303）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	土建施工类（6403）
对应行业（代码）	房屋建筑业（47）
主要职业类别（代码）	建筑工程技术人员（2-02-18）、检验试验人员（6-31-03）
主要岗位（群）或技术领域	建筑材料现场检测、建筑构件检测、建筑工程现场检测……
职业类证书	土木工程混凝土材料检测、建设工程质量检测、装配式混凝土预制构件质量检验……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向房屋建筑业的建筑工程技术人员、检验试验人员等职业，能够从事建筑材料现场检测、建筑构件检测、建筑工程现场检测操作和检测设备管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑识图、建筑构造、CAD 绘图、BIM 建模、建筑力学、建筑结构、电工与电子等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握建筑材料和室内环境常规检测指标的检测、数据处理、结果评定等技术技能；

（7）掌握建筑材料现场抽样、试样制作和送检，混凝土构件和钢结构构件常规检测指标的检测等技术技能；

（8）掌握智能化检测仪器设备基本操作、建筑工程检测误差分析、数据修约等技术技能，具有智能化检测操作和检测数据处理的能力；

（9）掌握建筑工程检测设备选择、维护维修、资产管理等技术技能，具有检测设备管理的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑识图与构造、建筑力学与结构、建筑 CAD 与 BIM 建模、电工电子技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：误差与数据处理、建筑材料与检测、混凝土结构检测技术、钢结构检测技术、室内环境检测技术、试验设备管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	误差与数据处理	① 误差产生原因分析。 ② 数据特点分析。 ③ 有效数字的修约与试验数据的处理	① 掌握数据误差产生的原因、数据分布特点、有效数字的意义、修约及运算规则。 ② 能够进行数字修约和试验数据处理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	建筑材料与检测	① 检测仪器设备选用。 ② 水泥、骨料、外加剂、掺合料、混凝土、建筑砂浆性能检测。 ③ 墙体材料性能检测。 ④ 建筑钢材及钢筋焊接性检测。 ⑤ 防水与防腐防火材料检测	① 掌握胶凝材料、混凝土材料、墙体材料、砌筑砂浆、钢筋、防水材料的技术性质。 ② 能够进行胶凝材料、混凝土材料、墙体材料、砌筑砂浆、钢筋与焊接接头、防水材料、防腐与防火材料物理、力学性能检测
3	混凝土结构检测技术	① 检测仪器与智能化设备选用。 ② 地基承载力及桩身完整性检测。 ③ 钢筋位置、直径及保护层厚度检测。 ④ 混凝土构件强度检测。 ⑤ 混凝土裂缝宽度检测。 ⑥ 砌体强度检测	① 掌握地基承载力及桩身完整性检测、混凝土结构构件检测、砌体结构检测、混凝土结构现场检测的技术要求。 ② 能够进行地基与基础工程质量检测、混凝土结构构件检测、砌体结构检测、混凝土结构现场检测
4	钢结构检测技术	① 检测仪器与智能化设备选用。 ② 钢结构的原材料、焊材、焊接件、紧固件、焊缝、螺栓球节点检测。 ③ 涂层检测	① 掌握钢材与型钢检测、型钢构件检测、焊材性能检测、焊缝外观检测、超声波探伤检测的技术要求。 ② 能够进行钢材与型钢取样及检测、焊材取样及检测、焊缝外观检测、涂层检测、超声波探伤检测
5	室内环境检测技术	① 检测仪器与智能化设备选用。 ② 建筑门窗检测。 ③ 建筑节能检测。 ④ 室内空气环境检测。 ⑤ 水电与设备检测	① 掌握建筑门窗检测、建筑节能检测、室内空气环境检测、水电设备检测的技术要求。 ② 能够进行建筑门窗检测、建筑节能检测、室内空气环境检测、水电与设备检测
6	试验设备管理	① 常用试验设备的操作。 ② 常用试验设备的日常维护。 ③ 简单故障的维修。 ④ 试验设备的资产管理	① 掌握建筑工程材料试验常用设备的分类、适用条件和管理内容。 ② 能够进行常用试验设备的日常维护和简单故障维修，能够进行试验设备资产管理

（3）专业拓展课程

主要包括：建筑节能技术、建筑智能化监测基础、水环境检测与监测、建筑工程测量、BIM 技术应用、建筑施工技术、建筑法规、建筑安全技术与管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建筑材料检测、混凝土结构检测、钢结构检测、室内环境检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在房屋建筑业的建筑工程检测企业等进行建筑材料现场检测、建筑构件检测、建筑工程现场检测等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外建筑工程检测行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有土木工程、建筑工程、建筑智能检测与修复、智能建造工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建筑材料检测、建筑工程现场检测、无损检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建筑材料检测实训室

配备水泥胶砂搅拌机、水泥砂浆搅拌机、维卡仪、水泥电动抗压抗折试验机、万能材料

试验机、砂石筛、混凝土搅拌机、混凝土振动台、坍落度筒、砂浆稠度仪、沥青针入度仪、软化点仪、延伸度仪等设备设施，用于水泥、砂石、混凝土、砂浆、沥青等性能检测与数据处理等实训教学。

（2）建筑构件智能检测实训室

配备回弹仪、混凝土钻孔取芯机、电液伺服万能试验机、锚杆拉力计、测距仪等设备设施，用于混凝土结构强度检测、砌体强度检测、钢筋保护层厚度检测、植筋（锚固）拉拔检测、构件尺寸及构件外观质量检验与数据处理等实训教学。

（3）无损检测实训室

配备金属超声波探伤仪、漆膜超声波测厚仪、钢筋位置探测仪、保护层厚度成像仪、红外热像仪等设备设施，用于金属无损检测、非金属无损检测与数据处理等实训教学。

（4）环境监测实训室

配备多功能气体检测仪、PM2.5 检测仪、可燃气体检测仪、水环境检测仪等设备设施，用于室内空气检测、粉尘检测、水环境检测与数据处理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供建筑工程材料检测、建筑构件检测、建筑工程现场检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：建筑行业政策法规、有关职业标准，专业相关标准、规范、图集，检测工程手册、学术期刊和有关工程检测案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理

方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

钢铁冶炼技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应钢铁冶金行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下炼铁、炼钢等岗位（群）的新要求，不断满足钢铁冶金行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育钢铁冶炼技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校钢铁冶炼技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

钢铁冶炼技术（630401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	黑色金属材料类（6304）
对应行业（代码）	黑色金属冶炼与压延加工业（31）
主要职业类别（代码）	炼铁人员（6-17-01）、炼钢人员（6-17-02）
主要岗位（群）或技术领域	烧结与球团生产、炼铁生产、炼钢生产、连续铸钢……
职业类证书	高炉原料工、高炉炼铁工、炼钢工……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向黑色金属冶炼与压延加工行业的钢铁冶金生产链中烧结与球团、炼铁、炼钢、炉外精炼和连续铸钢等岗位（群），能够从事钢铁冶金生产工艺优化及设备操作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握炼铁、炼钢、冶金通用机电设备、工程识图等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握烧结与球团、高炉炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、炉外精炼、连续铸钢等技术技能，具有生产一线的岗位群操作能力；

（7）掌握钢铁冶金工艺设备和机械设备的识图技术技能，具有简单设备的设计制图能力；

（8）掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有安全环保生产能力；

（9）具有钢铁冶金生产企业常用的机电设备使用与维护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程识图、冶金通用机电设备使用与维护、冶金绿色环保知识、钢铁冶金安全生产知识等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：低能耗烧结与球团操作、高炉炼铁操作、转炉炼钢操作、电炉炼钢操作、炉外精炼操作、连续铸钢操作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	低能耗烧结与球团操作	① 烧结与球团配料操作。 ② 烧结与球团混料操作。 ③ 烧结与球团布料、点火及烧结球团操作。 ④ 烧结矿、球团矿冷却与整粒。 ⑤ 烧结矿与球团矿质量检验	① 能够进行烧结原燃料的准备、混匀、布料、点火及烧结速度的调整操作和烧结矿破碎、筛分、冷却、整粒的操作。 ② 能够进行造球、球团布料、料层厚度控制、生球的干燥和预热、焙烧和球团矿冷却操作
2	高炉炼铁操作	① 高炉原料准备与处理。 ② 高炉供料与布料操作。 ③ 高炉热风炉操作。 ④ 高炉喷煤操作。 ⑤ 高炉炉前操作。 ⑥ 高炉生产主控。	① 了解高炉冶炼原燃料的性质、特点。 ② 熟练掌握高炉炼铁的基本操作制度和判断、处理一般炉况的方法。 ③ 掌握上料、炉前、冷却、热风炉、喷煤、煤气处理等岗位的操作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	高炉炼铁操作	⑦ 高炉冷却操作。 ⑧ 高炉煤气净化与回收。 ⑨ 高炉开路、停炉及封炉	④ 掌握高炉开炉、停炉、封炉操作及注意事项
3	转炉炼钢操作	① 铁水预处理操作。 ② 原料准备及装料操作。 ③ 氧枪操作及底吹控制。 ④ 钢水取样、测温、确定终点操作。 ⑤ 加合金、档渣、出钢及钢包烘烤操作。 ⑥ 溅渣护炉、出渣操作	① 掌握转炉冶炼对原料、辅料的要求。 ② 熟练掌握铁水预处理、转炉装料、氧枪吹氧流量及枪位控制、加合金、档渣出钢、溅渣护炉及出渣操作。 ③ 会进行造渣材料和合金加入量的计算，会判断炉况和终点
4	电炉炼钢操作	① 原料废钢质量检验操作。 ② 电炉原材料配料操作。 ③ 电炉装料操作。 ④ 配电及升降和更换电极操作。 ⑤ 氧枪升降及供氧操作。 ⑥ 喷吹碳粉操作。 ⑦ 调节炉渣碱度与温度操作。 ⑧ 合金加入及出钢操作。 ⑨ 补炉及出渣操作	① 掌握电炉冶炼对原材料的要求，并按要求进行配料、装料操作。 ② 掌握配电、升降和更换电极、氧枪升降及供氧、喷吹碳粉操作等方法。 ③ 掌握炉渣碱度与温度的调节方法。 ④ 掌握合金加入及出钢、补炉及出渣操作
5	炉外精炼操作	① 初炼炉钢水排渣操作。 ② 吹氩及底吹透气性和水口的检查操作。 ③ 配电和电极升降操作。 ④ 造渣操作。 ⑤ 喂丝操作。 ⑥ 测温取样操作。 ⑦ 更换电极操作。 ⑧ 钢包工况分析	① 掌握排除初炼炉钢渣的操作。 ② 掌握吹氩及底吹透气性和水口的检查操作。 ③ 掌握合理配电和电极升降操作。 ④ 掌握造渣、喂丝、测温取样、电极更换等操作方法。 ⑤ 了解钢包工况分析方法
6	连续铸钢操作	① 钢包、中间包和结晶器等的准备及长水口和浸入式水口的氩封操作。 ② 钢水取样、测温操作。 ③ 开浇、浇铸速度及一冷和二冷调节、钢坯切割操作。 ④ 结晶器液面控制、捞渣、加保护渣及铸毕封顶操作	① 能完成钢包、中间包、结晶器的准备、开浇、捞渣、添加保护渣料及铸毕封顶等操作。 ② 掌握长水口和浸入式水口的氩封操作。 ③ 掌握拉速控制、一冷和二冷调节及钢坯切割操作

（3）专业拓展课程

主要包括：有色冶炼认知、铁合金冶炼认知、冶金仪表检测、冶金企业生产班组管理、智能化钢铁冶炼新技术、非高炉炼铁、职业病防治、冶金专业外语（英语等）、轧钢生产认知等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行烧结与球团、高炉炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、炉外精炼及连续铸钢等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在黑色金属冶炼与压延加工行业的钢铁企业进行烧结、球团、炼铁、炼钢、连铸等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外黑色金属冶炼与压延加工行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有钢铁冶炼技术相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展低能耗烧结与球团操作、高炉炼铁操作、转炉炼钢操作、电炉炼钢操作、炉外精炼

操作及连续铸钢操作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）专业基础实训室

配备投影设备、白板、计算机、网络接入或 Wi-Fi 环境、熔渣性能测定炉、炉渣黏度测定仪、转鼓试验机及方孔筛、电工操作台、钳工操作台、电焊机、机床等设备设施，用于冶炼基础技能、冶金通用机电设备使用与维护教学实训。

（2）炼铁实训室

配备投影设备、白板、计算机、网络接入或 Wi-Fi 环境、烧结球团实验装备、烧结杯、圆盘造球机、三段式球团焙烧炉等设备设施，用于低能耗烧结与球团操作、冶金绿色环保、钢铁冶金安全生产等教学实训。

（3）炼钢实训室

配备投影设备、白板、计算机、网络接入或 Wi-Fi 环境、真空感应炉、炉外精炼水模型、连铸中间包水模型等设备设施，用于转炉炼钢操作、电炉炼钢操作、炉外精炼操作及连续铸钢操作等教学实训。

（4）虚拟仿真实训室

配备高炉炼铁虚拟仿真、转炉炼钢虚拟仿真、电弧炉炼钢虚拟仿真、炉外精炼虚拟仿真、连续铸钢虚拟仿真等系统，用于钢铁冶炼技术专业教学实训。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供烧结与球团、高炉炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、炉外精炼及连续铸钢等与钢铁冶炼技术专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：烧结与球团、高炉炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、炉外精炼及连续铸钢等相关的规范和技术。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

装配式建筑施工专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑行业数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建筑工程技术人员、房屋建筑施工人员等职业的新要求，不断满足建筑行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育装配式建筑施工专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校装配式建筑施工专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

装配式建筑施工（640302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	土建施工类（6403）
对应行业（代码）	房屋建筑业（47）
主要职业类别（代码）	建筑工程技术人员（2-02-18）、房屋建筑施工人员（6-29-01）
主要岗位（群）或技术领域	装配式建筑构件制作、装配式建筑施工……
职业类证书	建筑工程识图、装配式建筑构件制作与安装、建筑信息模型（BIM）、装配式建筑施工员……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向房屋建筑业的建筑工程技术人员、房屋建筑施工人员等职业，能够从事装配式建筑构件制作、构件装配、结构整体施工、质量验收和资料管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑构造、建筑施工图识读、建筑结构构造、结构施工图识读等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握常用建筑材料的种类、质量标准、进场验收内容和方法、取样和检测方法等方面的专业基础理论知识；

（7）具有装配式建筑建模和施工资料管理的能力；

（8）掌握常用工程测量仪器操作、高程测量、角度测量、距离测量等技术技能，具有施工现场定位放线、轴线引测、高程引测的能力；

（9）掌握装配式建筑构件加工图识读、构件生产、吊装、装配、灌浆、质量检测等技术技能，具有装配式建筑构件制作、安装与整体施工、工程质量验收、施工安全管理的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑构造与识图、建筑结构与识图、建筑材料与检测、建筑 CAD 等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：建筑信息模型（BIM）应用、地基基础工程施工、装配式混凝土建筑构件生产、装配式混凝土建筑构件装配、建筑工程测量、装配式建筑工程质量验收、建筑工程安全管理、建筑工程施工资料管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建筑信息模型（BIM）应用	① 应用 BIM 软件进行建筑建模。 ② 应用 BIM 软件进行结构建模	① 掌握 BIM 建模软件操作及建模方法。 ② 具备建筑建模、结构建模的能力
2	地基基础工程施工	① 常见软弱地基的处理。 ② 土方工程施工。 ③ 浅基础工程施工。 ④ 基础防水工程施工	① 掌握地基基础工程施工的工艺与方法。 ② 具有常见软弱地基处理以及土方工程、浅基础工程、一般基础防水工程施工的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	装配式混凝土建筑构件生产	① 按构件加工图进行各类预制构件的生产。 ② 按照预制构件质量标准进行成品构件的出厂质量检验。 ③ 进行成品构件的标识、存放、运输。 ④ 应用信息化技术协助进行装配式建筑构件安全生产	① 掌握构件生产准备、构件生产工艺及流程等知识。 ② 掌握预制工厂管理措施及信息化管理方法。 ③ 具备构件生产与质量检验能力。 ④ 具备成品构件标识、存放、运输的能力
4	装配式混凝土建筑构件装配	① 使用检测工具实施构件的进场验收。 ② 使用专用设备和工具实施构件装配。 ③ 使用灌浆设备进行套筒灌浆连接。 ④ 按施工方案实施装配式建筑结构的整体施工	① 具备装配式构件进场验收、堆放、保管的能力。 ② 具有构件安装定位放线、标高测定等能力。 ③ 具有装配式构件装配、灌浆、防水施工等能力。 ④ 掌握装配式构件与现浇混凝土结构整体施工技术
5	建筑工程测量	① 操作测量仪器进行建筑的定位放线。 ② 操作测量仪器进行建筑的高程引测。 ③ 操作测量仪器进行建筑的轴线引测	① 掌握常规测量仪器的操作技能。 ② 具有施工准备阶段、基础施工阶段、主体结构施工阶段的定位放线、轴线引测和高程引测的能力
6	装配式建筑工程质量验收	① 装配式建筑构件连接质量检测。 ② 装配式建筑分部分项工程质量验收。 ③ 常见施工质量缺陷处理	① 掌握施工质量控制点与控制措施的基本知识。 ② 具有装配式建筑构件装配质量检测的能力。 ③ 具有装配式建筑分部分项工程质量验收与评定的能力。 ④ 掌握常见施工质量缺陷处理的方法
7	建筑工程安全管理	① 施工现场安全生产检查与记录。 ② 施工现场危险源的识别与处理。 ③ 安全事故调查、分析	① 掌握职业健康与安全的相关知识。 ② 熟悉施工现场危险源的类型、识别方法，具有协助安全检查、协助处理危险源的能力。 ③ 掌握工程安全事故调查、分析等知识，具有参与一般安全事故调查与分析的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	建筑工程施工资料管理	① 按规范要求收集现场施工资料。 ② 按规范要求整理、归档、移交施工资料。 ③ 应用软件进行施工资料的信息管理	① 掌握施工资料的收集原则、范围及质量要求，具有现场施工资料收集的能力。 ② 掌握工程文件立卷流程、原则和方法，卷内文件排列，案卷编目、归档等知识，具有工程文件整理、归档与移交的能力。 ③ 具有应用软件进行施工资料管理的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：钢结构构件制作与安装、施工现场信息化管理、智能建造技术、绿色施工技术、建筑设备与识图、建筑装饰工程施工、建筑工程计量与计价、建设工程监理、建筑法规等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建筑信息模型（BIM）应用、装配式建筑工种与工艺操作、建筑工程测量、装配式建筑施工质量与安全管理、建筑工程施工资料管理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在房屋建筑行业的建筑施工企业、校企共建生产性实训基地、虚拟仿真实习基地等进行装配式建筑构件制作、装配式建筑施工等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外建筑行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有土木工程、建筑工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建筑信息模型（BIM）应用、装配式建筑工种与工艺操作、建筑工程测量、装配式建筑施工质量与安全管理、建筑工程施工资料管理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建筑信息模型（BIM）应用实训室

配备计算机、BIM 软件等设备设施，用于建筑建模、结构建模等实训教学。

（2）装配式建筑工种与工艺实训室

配备装配式建筑构造展示区、典型装配式构件、钢筋加工设备与工具、构件制作模具及工器具、起吊设备、灌浆设备、防水打胶工具、临时支撑、水准仪、经纬仪等实训设备设施，用于装配式建筑认知、钢筋绑扎、构件制作、构件装配、套筒灌浆、防水打胶等工种操作实训教学。

（3）建筑工程测量实训室

配备水准仪、经纬仪、全站仪、垂准仪等设备设施，用于高程测量、角度测量、距离测量等仪器基本操作和定位放线、高程引测、轴线引测等综合测量等实训教学。

（4）装配式建筑施工质量与安全管理实训室

配备计算机、施工现场安全生产配套设施、安全危险源辨识虚拟现实技术设备、施工现场建筑材料进场抽检设备工具、施工现场工程质量实体检查仪器工具等设备设施，用于装配式建筑工程质量检查、施工安全检查等实训教学。

（5）建筑工程施工资料管理实训室

配备计算机、资料管理软件、现场施工原始资料等设备设施，用于装配式建筑工程施工资料立卷、编目、装订、目录编制及归档等实训教学。

（6）虚拟仿真综合实训室

配备装配式构件生产与装配、装配式结构施工虚拟仿真设备与软件等设备设施，用于装配式建筑认知，装配式建筑构件制作、装配、灌浆、防水施工，装配式建筑施工质量检查等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供装配式建筑构件生产、构件装配、结构整体施工、资料管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：建筑类法律法规、建筑工程制图标准、国家标准图集、建筑工程施工规范或规程、建筑施工技术类杂志、建筑工程质量事故与处理案例、建筑工程质量验收规范、建筑工程安全管理规范、建筑工程安全事故案例、建筑工程文档管理规范、建筑工程计量与计价规范、建筑工程施工类教学科研论文集、教学案例、建筑企业文化建设等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑水电设备安装与运维专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑水电设备安装领域数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建筑水电工程施工、建筑水电设备智慧运维、建筑水电工程造价等岗位（群）的新要求，不断满足建筑水电设备安装和运维领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑水电设备安装与运维专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑水电设备安装与运维专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑水电设备安装与运维（640402）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建筑设备类（6404）
对应行业（代码）	建筑安装业（49）
主要职业类别（代码）	建筑安装施工人员（6-29-03）
主要岗位（群）或技术领域	管工、电气设备安装工、机械设备安装工、通风工、安装钳工……
职业类证书	焊工、消防设施操作员、建筑信息模型（BIM）、建筑工程识图……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向建筑安装业的管工、电气设备安装工、机械设备安装工、通风工、安装钳工等岗位（群），能够从事建筑水电工程设备安装、计量与计价及智慧调试与运维等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备常用建筑水电设备和材料的种类、规格、性能、质量的识别和选用的能力；

（6）具备建筑给排水工程、建筑采暖工程、通风空调工程、建筑电气工程施工图识读的能力；

（7）具备建筑给排水工程、建筑采暖工程、通风空调工程、建筑电气工程施工的能力；

（8）具备建筑给排水、建筑采暖、通风空调、建筑电气设备运行与维护的能力；

（9）具备建筑水电工程招投标及合同管理、工程量计算和预算结算的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、建筑施工安全等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑安装制图与 CAD、建筑识图与构造、热工与流体基础知识、电工技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：建筑给排水工程识图与施工工艺、建筑采暖工程识图与施工工艺、通风空调工程识图与施工工艺、建筑电气工程识图与施工工艺、水电工程计量与计价、工程招投标与合同管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建筑给排水工程识图与施工工艺	① 建筑给排水设备、装置的安装、调试。 ② 常见管材的切断、攻螺纹、煨弯、压槽，管材、附件组对。 ③ 维护、拆除、更新改造给排水设备和管道。 ④ 填写系统加工、安装、调试、维修记录	① 掌握建筑给排水制图基本知识，常用管材及附件知识，建筑给水、排水、热水、消防用水等系统的形式、组成及安装、调试，给排水设备和管道维护、拆除、更新改造，安装、调试、维修记录填写。 ② 能识读建筑给排水工程施工图，识别建筑给排水系统的基本组成及形式，具备查阅和使用有关资料的能力、给排水工程施工和设备运维的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	建筑采暖工程识图与施工工艺	① 建筑采暖设备、装置、管道安装。 ② 建筑采暖系统调试。 ③ 维护、拆除、更新改造采暖管道。 ④ 填写系统加工、安装、调试、维修记录	① 掌握建筑采暖工程制图基本知识，常用管材、设备及附件知识，采暖系统的形式、组成及安装、调试，采暖工程运行、维护、拆除、更新改造，安装、调试、维修记录填写。 ② 能识读采暖工程施工图，识别采暖系统的基本组成及形式，具备查阅、使用有关资料的能力和采暖工程施工、运维的能力
3	通风空调工程识图与施工工艺	① 运用机具设备对通风、空调部件、管道进行组装、安装。 ② 运用机具、检测设备对通风空调系统进行检测、调试、操作、维护。 ③ 填写系统加工、安装、调试、维修记录	① 掌握通风空调工程制图基本知识，常用设备、附件及部件知识，通风空调系统的分类、组成及安装、调试，通风空调工程运行维护、拆除、更新改造，安装、调试、维修记录填写。 ② 能正确识读一般通风空调工程施工图，识别通风空调系统的基本组成及形式，具备查阅、使用有关资料的能力和通风空调工程施工、运维的能力
4	建筑电气工程识图与施工工艺	① 检测电气设备、装置、仪器仪表、线缆的质量。 ② 安装电气设备及附件，敷设线缆。 ③ 进行电气系统的检测、调试和试运行。 ④ 监测电气设备运行状况，排除故障。 ⑤ 填写电气设备检查、试验、试运转和运维记录	① 掌握建筑电气工程制图基本知识，建筑供配电设备、照明及低压动力线路等的组成及安装、调试，设备检查、试验、试运转，运维和相关记录填写。 ② 能正确识读一般建筑电气系统施工图，识别建筑照明、供配电系统的基本组成、常用电气设备。 ③ 具备查阅、使用有关资料的能力和电气设备、线路的安装、调试能力
5	水电工程计量与计价	① 施工图预算的编制。 ② 设计变更、技术核定单等增减预算编制。 ③ 索赔管理，起草索赔文件。 ④ 工程结算	① 掌握建筑经济的基本概念，建筑水电工程量计算，定额模式计价、工程量清单模式计价，变更和索赔管理，计量计价软件使用。 ② 能根据工程量规则、预算定额、工程量清单及相关资料，编制施工图预算和工程结算，可以进行索赔管理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	工程招投标与合同管理	① 招标文件编制。 ② 投标文件编制、参加开标评标会议。 ③ 合同签订与管理。 ④ 招投标与合同资料收集、整理和归档	① 掌握工程招投标的基本概念、工作流程及要求，合同的类型、签订与管理等基本知识。 ② 能编制招投标文件

（3）专业拓展课程

主要包括：建筑设备智慧化运维、建筑安装工程施工组织、建筑安装工程资料管理、机电安装 BIM 技术、PLC 应用技术、物联网技术、绿色建筑、建筑法规、建筑消防技术、装配式建筑技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建筑给排水及消防设备与管道安装、建筑供配电与照明安装、通风系统安装、建筑水电工程计价、机电安装 BIM 建模等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑安装行业的建筑施工企业、物业管理企业、建设单位、工程咨询企业等进行管工、电气设备安装工、机械设备安装工、通风工、安装钳工等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外建筑安装行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有给排水科学与工程、建筑环境与能源应用、电气工程及其自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建筑给排水系统施工、通风空调系统施工、建筑供配电与照明系统施工、建筑采暖系统施工等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建筑给排水工程与消防施工实训室

配备电动套丝机、交流电焊机、手动试压泵、湿式报警阀全套组件、室内给排水系统安装与调试装置、室内消防用水系统安装与调试装置等设备设施，用于建筑给排水系统施工实训教学。

（2）电气工程施工实训室

配备配电柜（箱）、灯具、开关插座、电线电缆、保护套管等设备设施，用于供配电与照明系统施工实训教学。

（3）建筑采暖系统施工实训室

配备家用微型锅炉、散热器、管材等设备设施，用于建筑采暖系统施工实训教学。

（4）通风空调系统施工实训室

配备风机、风管、分体空调、小型中央空调、铜管、钢管、UPVC 管等设备设施，用于通风空调系统施工实训教学。

（5）水电工程计量与计价实训室

配备计算机和安装工程工程量计算软件、计价软件等设备设施，用于水电工程计量与计价实训教学。

（6）BIM 仿真实训室

配备计算机、BIM 建模软件等设备设施，用于机电安装 BIM 虚拟仿真实训教学。

（7）产教融合实训基地

设于校外，根据学生实习岗位需求配备相应软硬件，用于学生认识实习和岗位实习。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供建筑水电设备安装施工、物业设备管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：与建筑水电设备安装相关的施工质量验收规范、标准图集等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示

范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑智能化设备安装与运维专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能建筑行业数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建筑智能化设备安装与运维岗位（群）的新要求，不断满足建筑智能化行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑智能化设备安装与运维专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑智能化设备安装与运维专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑智能化设备安装与运维（640401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建筑设备类（6404）
对应行业（代码）	建筑安装业（49）
主要职业类别（代码）	建筑安装施工人员（6-29-03）
主要岗位（群）或技术领域	火灾自动报警系统设备安装与运维、安全技术防范系统设备安装与运维、建筑设备监控系统设备安装与运维、综合布线及网络系统设备安装与运维……
职业类证书	智慧安防系统实施与运维、综合安防系统建设与运维、建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向建筑安装业的建筑安装施工人员等职业，能够从事中小型建筑智能化系统设备安装与运维等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工电子技术基础、计算机基础知识和网络基础方面的专业基础理论知识；

（6）掌握建筑智能化系统工程识图、施工与验收规范、安装与维护要求等基础知识；

（7）具有建筑智能化系统施工图识读、竣工图绘制的能力和简单建筑智能化系统的 BIM 建模能力；

（8）具有综合布线系统、火灾自动报警系统、安全技术防范系统、建筑设备监控系统等设备安装、调试与验收、日常运行管理和维护的能力；

（9）具有在工程和设备应用中运用建筑节能技术和进行建筑节能管理的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑工程识图、电工电子技术与技能、CAD 与弱电施工图绘制、建筑信息模型（BIM）应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：计算机网络与综合布线系统施工、建筑供配电与照明、建筑智能化设备运行与维护、火灾自动报警系统施工、安全技术防范系统施工、PLC 应用、建筑设备监控系统施工、建筑节能管理技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机网络与综合布线系统施工	① 使用压线钳和测通器完成网络跳线的制作与测试。 ② 使用网络线压接常用工具完成信息模块压接与信息插座的安装。 ③ 使用管钳、弯管器等工具完成 PVC 线管的布线施工。	① 掌握综合布线系统的组成和标准。 ② 会选择综合布线系统的设备和材料。 ③ 能完成简单布线系统的设计。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机网络与综合布线系统施工	④ 使用锯弓、充电式电钻/起子等工具完成PVC 线槽的布线施工。 ⑤ 使用工具完成光纤的熔接、压接以及与网络设备的连接。 ⑥ 小型计算网络系统的搭建，网络设备的简单配置	④ 会使用常用的工具及仪器。 ⑤ 能完成综合布线系统的安装、测试及验收等
2	建筑供配电与照明	① 认识供配电系统的主要电气设备。 ② 完成电力负荷的计算。 ③ 识读供配电系统的接线、结构及安装图。 ④ 完成简单照明系统设计、布线、设备安装调试及系统维护	① 掌握供配电系统的主要电气设备的功能和性能。 ② 掌握供配电系统的接线方式和电力负荷的分级计算方法。 ③ 能选择高低压设备。 ④ 能进行简单照明系统的设计、布线、设备安装调试及系统维护
3	建筑智能化设备运行与维护	① 认识建筑智能化系统的构成和各系统主要设备。 ② 建筑智能化设备常见故障的分析和排除。 ③ 建筑智能化系统日常运行与维护	① 掌握建筑智能化系统的构成、工作原理、维护要求。 ② 能确定建筑智能化设备故障的主要原因，会排除简单的设备故障。 ③ 能对建筑智能化系统进行日常运行与维护
4	火灾自动报警系统施工	① 典型火灾自动报警系统系统图的识读。 ② 典型火灾自动报警系统平面图的识读。 ③ 使用火灾探测器、火灾报警控制器和常用电工工具完成小型火灾自动报警系统的安装与调试。 ④ 使用应急照明灯、疏散指示灯、消防联动控制器和常用电工工具完成火灾事故照明与疏散指示标志的安装与调试	① 能读懂火灾报警及消防联动系统施工图，并能正确理解设计意图。 ② 能按照规范要求完成火灾报警及消防联动系统的布管穿线及设备的安装、调试与验收
5	安全技术防范系统施工	① 使用门禁控制器、读卡器、门锁等设备和安防系统常用工具完成门禁控制系统的安装与调试。 ② 使用报警主机、各类探测器、声光报警器等设备和安防系统常用工具完成入侵报警系统的安装与调试。	① 掌握门禁控制系统、视频监控系统、入侵报警系统、访客对讲系统、停车场管理系统、电子巡更系统、远程抄表和计量系统、智能一卡通系统的构成、工作原理、主要设备及系统的安装与调试方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	安全技术防范系统施工	③ 使用摄像机、硬盘录像机、监视器等设备和安防系统常用工具完成视频监控系统的安装与调试。 ④ 使用单元门口主机、室内可视分机、电控锁等设备和安防系统常用工具完成访客对讲系统的安装与调试	② 能按照规范完成安全技术防范系统设备的安装与调试工作
6	PLC 应用	① 使用 PLC 完成 LED 数码管显示控制电路的设计与调试。 ② 使用 PLC 完成红绿灯控制电路的设计与调试。 ③ 使用 PLC 完成电机控制电路的设计与调试	① 掌握 PLC 在建筑设备控制中的应用情况。 ② 掌握 PLC 的控制原理及选型方法。 ③ 掌握 PLC 的型号和性能。 ④ 掌握 LED 数码管显示控制电路、红绿灯控制电路、电机控制电路的设计与调试方法
7	建筑设备监控系统施工	① 使用 DDC 现场控制器、传感器、执行器和系统软件工具完成供配电监控系统的安装与调试。 ② 使用 DDC 现场控制器、传感器、执行器和系统软件工具完成智能照明监控系统的安装与调试。 ③ 使用 DDC 现场控制器、传感器、执行器和系统软件工具完成暖通空调监控系统的安装与调试。 ④ 使用 DDC 现场控制器、传感器、执行器和系统软件工具完成给排水监控系统的安装与调试	① 掌握集散式控制系统、现场总线控制系统的原理、结构和功能。 ② 掌握集散式控制系统、信号与数据传输系统、供配电监控系统、智能照明监控系统、电梯监视系统、暖通空调监控系统、给排水监控系统的安装与调试方法。 ③ 掌握应用组态软件建立监控程序的方法
8	建筑节能管理技术	① 了解建筑物的能耗组成及原理，并使用相关计量仪表进行分类测量。 ② 使用能耗分析工具，分析建筑物的能耗情况，找出影响建筑物能耗的主要因素。 ③ 采用控制技术，对影响建筑能耗的设备进行节能优化控制，以减少能耗	① 全面了解建筑节能低碳的相关政策和法律法规。 ② 掌握建筑能耗计量、能耗审计、合同能源管理等方法。 ③ 掌握空调和照明等建筑物能耗系统低碳运行和节能优化控制技术。 ④ 了解通过政策引导低碳生活、行为节能的相关措施

（3）专业拓展课程

主要包括：绿色建筑、建筑电气识图、建筑法规、智慧城市与智慧社区、建筑智能化系统集成、建筑智能化系统施工组织与管理和建筑智能化系统工程造价等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行火灾自动报警系统施工、安全技术防范系统施工、建筑设备监控系统施工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑安装行业的建筑智能化安装与运维企业等进行火灾自动报警系统设备安装与运维、安全技术防范系统设备安装与运维、建筑设备监控系统设备安装与运维、综合布线及网络系统设备安装与运维等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16~18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外智能建筑行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有建筑电气与智能化、计算机应用工程和网络工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展消防与安防自动化系统实训、建筑设备自动化系统实训和中级电工实训与考核等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工技术实验室

配备电工实训装置、接地电阻测量仪、钳形电流表、兆欧表、万用表、电锤、手电钻、套筒扳手、液压钳、变压器、高低压配电柜、电动机和电工工具等设备设施，用于电工技术实验教学。

（2）电子技术实验室

配备模拟电路实验台、数字电路实验台、示波器、信号发生器、电子焊接工具和计算机等设备设施，用于电子技术实验教学。

（3）PLC 实验室

配备 PLC 成套实验台、PLC、控制对象、编程软件和计算机等设备设施，用于 PLC 应用实验教学。

（4）综合布线系统安装与调试实训室

配备综合布线仿真墙、开放式网络机架、斜口钳、尖嘴钳、十字（一字）旋具、压线钳、剥线钳、测通器、单打线器、多对模块打线器和光纤剥线钳等设备设施，用于综合布线系统施工实训教学。

（5）安防技术防范系统安装与调试实训室

配备矩阵主机、硬盘录像机、网络服务器、数字网络摄像机、单元门口主机、室内可视分机、道闸、刷卡机、红外对射传感器、入侵报警控制主机、门磁、被动红外传感器和振动传感器等设备设施，用于安全防范系统施工和消防与安防自动化系统实训教学。

（6）火灾自动报警系统安装与调试实训室

配备集中报警控制主机、火灾信息显示装置、消防电话主机、消防广播主机、多线制控制盘、演示操作板、水炮、风机控制箱、防排烟风机、排烟防火阀、防火卷帘门、区域报警控制和楼层显示器等设备设施，用于火灾报警及消防联动系统施工和消防与安防自动化系统实训教学。

（7）建筑设备监控系统安装与调试实训室

配备现场控制器、集散式和现场总线式控制主机及软件、给排水监控系统控制装置、供配电监控系统控制装置、电梯监视系统控制装置、照明监控系统控制装置、暖通空调监控系统控制装置等设备设施，用于建筑设备自动化系统施工实训教学。

（8）BIM 技术应用实训室

配备计算机和 BIM 软件，用于 BIM 技术应用实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供消防与安防系统安装与运维、建筑设备自动化系统安装与运维和建筑智能化系统工程现场管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：智能建筑工程质量验收规范、综合布线系统工程设计规范、综合布线系统工程验收规范、安全防范工程技术规范、视频安防监控系统工程设计规范和入侵报警系统工程设计规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建设项目材料管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建设项目材料管理领域数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下材料员、建筑材料试验工等岗位（群）的新要求，不断满足建设项目材料管理领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建设项目材料管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建设项目材料管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建设项目材料管理（640502）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建设工程管理类（6405）
对应行业（代码）	工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	管理（工业）工程技术人员（2-02-30）、建筑工程技术人员（2-02-18）
主要岗位（群）或技术领域	材料员、建筑材料试验工……
职业类证书	建筑工程识图、建筑信息模型（BIM）、土木工程混凝土材料检测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向工程技术与设计服务行业的建设项目材料管理技术领域，能够从事小型建设工程项目材料管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑物组成及其构造做法、建筑施工图识读及绘制、建筑 CAD 绘图等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握建筑结构体系、混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握建设工程材料检测技术技能，具有建设工程材料识别、选用、验收和检测的能力；

（8）掌握基本的建筑施工工艺实施与管理、建设工程材料采购、合同管理等技术技能，具有协助现场施工和依据施工方案配备材料、机具，参与编制建设工程材料招标文件和组织招标的能力；

（9）掌握建设工程安全管理、建设工程材料仓储管理、库存控制等技术技能，具有对项目材料进行安全管理和协助管理现场物资及参与材料统计、成本核算的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、化学、口语交际与职业沟通等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑构造与识图、建筑结构与平法识图、建设工程材料管理法律法规、建筑 CAD 等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：建设工程材料与检测、建筑工程施工工艺与组织、建设工程材料仓储管理与库存控制、建设工程材料采购与合同管理、建设工程安全管理、BIM 建模、建设工程材料资料管理、建设工程材料管理与实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建设工程材料与检测	① 材料见证取样与送检。 ② 混凝土、砂浆原材料检测。	① 掌握常用、新型和绿色建设工程材料的分类、性质、应用、质量标准等知识，具有材料取样送检的能力。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建设工程材料与检测	③ 混凝土、砂浆性能检测。 ④ 钢筋力学性能检测。 ⑤ 防水材料检测。 ⑥ 沥青及沥青混合料检测。 ⑦ 墙体材料、装饰材料检测。 ⑧ 建筑节能材料检测。 ⑨ 装配式建筑预制混凝土构件检测	② 掌握检测仪器设备知识，具有操作设备检测建设工程材料并进行数据处理的能力。 ③ 掌握检测报告撰写要求，具有依据标准撰写检测报告的能力
2	建筑工程施工工艺与组织	① 地基与基础工程施工。 ② 砌体结构工程施工。 ③ 混凝土结构工程施工。 ④ 防水及保温工程施工。 ⑤ 装饰工程施工。 ⑥ 建筑施工组织	① 掌握常用地基处理的方法，具有处理简单地基问题的能力。 ② 掌握基础工程、砌体结构工程、混凝土结构工程、防水及保温工程、装饰工程等施工工艺，具有协助现场施工的能力。 ③ 掌握常见的施工组织方式，具有依据施工方案配备材料和机具的能力
3	建设工程材料仓储管理与库存控制	① 材料入库管理。 ② 材料在库管理。 ③ 材料保管与养护。 ④ 特种物资保管。 ⑤ 材料出库管理。 ⑥ 材料库存管理。 ⑦ 仓储安全管理。 ⑧ 仓储成本管理与绩效评价	① 掌握仓储管理的方法，具有规范完成材料入库、堆放、整理、查验和保管与养护的能力。 ② 掌握仓储的设备技术和信息技术，具有依据库存控制技术进行仓储成本管理和绩效评估的能力
4	建设工程材料采购与合同管理	① 招标方案策划。 ② 投标资格审查。 ③ 招标文件编制。 ④ 投标方案策划。 ⑤ 招标过程组织。 ⑥ 采购合同管理	① 掌握招标程序，具有组织招标的能力。 ② 掌握招标工作内容，具有编制招标文件的能力。 ③ 掌握投标工作内容，具有参与投标的能力。 ④ 掌握信息化采购要求，具有使用平台采购的能力。 ⑤ 掌握采购合同类型，具有解决合同纠纷的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	建设工程安全管理	① 土方工程安全管理。 ② 模板工程安全管理。 ③ 脚手架工程安全管理与安全防护。 ④ 临时用电安全管理。 ⑤ 施工机械安全管理。 ⑥ 拆除工程安全管理。 ⑦ 安全文明施工。 ⑧ 消防安全管理	① 掌握土方工程、模板工程、脚手架工程等安全施工规程，具有实施安全教育的能力。 ② 掌握用电、消防、机械的安全要求和文明施工要求，具有安全检查监督的能力。 ③ 掌握安全事故处理与救援要求，具有实施简单救援的能力
6	BIM 建模	① 建模基础准备。 ② 参数化构件及概念体量建模。 ③ 建筑构件建模。 ④ 结构构件建模。 ⑤ 安装系统建模。 ⑥ BIM 成果输出	① 掌握建模流程和模型输出方法，具有输出模型成果的能力。 ② 掌握建筑构件、结构构件、安装系统的建模方法，具有创建建筑构件、结构构件、安装系统的能力。 ③ 掌握族和体量创建方法，具有创建族和体量的能力
7	建设工程材料资料管理	① 材料进场验收资料整理。 ② 施工检测报告资料整理。 ③ 施工记录资料整理。 ④ 节能材料资料整理。 ⑤ 资料归档组卷	① 掌握资料管理要求，具有收集、填写和整理档案资料的能力。 ② 掌握常用建筑材料质量证明要求，具有识别质量证明文件有效性的能力。 ③ 掌握资料管理软件的应用，具有资料归档、组卷等资料管理能力
8	建设工程材料管理与实务	① 材料计划编制。 ② 材料采购实施。 ③ 材料供应管理。 ④ 材料运输管理。 ⑤ 材料储备管理。 ⑥ 施工现场材料（包括周转材料及工具、装配式构件）管理。 ⑦ 材料核算	① 掌握材料计划编制和材料采购、运输、保管、发放、使用方法，具有施工全过程材料管理的能力。 ② 掌握施工现场材料管理方法，具有管理现场材料和限额发放材料的能力。 ③ 掌握材料核算方法，具有材料核算的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：市政工程施工图识读、市政工程施工、装饰工程材料、装饰工程施工图识读、装饰工程施工、装配式混凝土结构施工图识读、装配式混凝土结构施工技术、建筑设备与识图、绿色建筑、建筑工程计量与计价、建筑企业会计、建筑统计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建设工程材料检测、建筑施工工艺操作与安全管理、建设工程材料采购招投标、建设工程材料信息化管理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑行业的建筑施工企业、建设工程材料检测企业、建设工程材料生产企业等进行建设项目材料管理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外建筑行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有管理科学与工程类、土木工程类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建设工程材料检测、BIM 建模、施工图识读与绘制、建筑施工工艺操作与安全管理、建设工程材料采购招投标、建设工程材料信息化管理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）材料检测实训室

配备振筛机、压力试验机、万能材料试验机、维卡仪、抗折抗压试验机、维勃稠度仪、

砂浆稠度仪、沥青针入度测定仪、照度计、测厚仪等设备，用于砂石骨料检测、水泥性能检测、砂浆性能检测、混凝土性能检测、钢筋力学性能检测、防水材料检测、沥青及沥青混合料检测、砌块检测、装饰材料检测、建筑节能材料检测、装配式建筑预制混凝土构件检测等实训教学。

（2）建筑材料及构造展示实训室

配备常见的建筑材料、装饰材料样品，建筑构造、装饰构造和结构构造实体（含节点）模型或数字模型，用于建筑材料、装饰材料、建筑构造、装饰构造、结构构造认知等实训教学。

（3）建筑施工工艺及安全管理实训室

配备钢筋加工连接设备、砂浆搅拌机、装配式建筑套筒灌浆及打胶施工装置、施工安全虚拟仿真系统等设备设施，用于钢筋加工与安装、砌筑、抹灰、外墙保温施工、装配式建筑施工等施工工艺及建设工程安全管理实训教学。

（4）模拟招投标实训室

配备计算机、招投标文件制作软件、材料采购平台或模拟招投标系统等设备设施，用于开展建设工程材料采购及招投标流程实施操作等实训教学。

（5）建设工程材料信息化管理实训室

配备计算机、CAD 制图软件、BIM 建模软件、BIM 项目管理软件、资料管理软件等设备设施，用于 CAD 绘图、BIM 建模、材料资料管理信息化模拟、材料仓储管理信息化模拟、施工现场材料管理信息化模拟等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供材料员、建筑材料试验工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：建设工程相关法律、法规、标准、规范、规程，建设工程项目管理、建设项目材料管理等领域的书籍等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

有色金属冶炼技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应有色金属冶炼产业优化升级需要，对接有色金属冶炼行业高端化、智能化、绿色化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下重金属、轻金属、稀贵金属冶炼等岗位（群）的新要求，不断满足有色金属冶炼产业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育有色金属冶炼技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校有色金属冶炼技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

有色金属冶炼技术（630501）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	有色金属材料类（6305）
对应行业（代码）	常用有色金属冶炼（321）
主要职业类别（代码）	重有色金属冶炼人员（6-17-05）、轻有色金属冶炼人员（6-17-06）、稀贵金属冶炼人员（6-17-07）
主要岗位（群）或技术领域	有色金属冶炼操作、设备运行维护、简单生产组织管理……
职业类证书	冶金机电设备点检员、铝电解工、重冶火法冶炼工……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向常用有色金属冶炼行业的重金属、轻金属、稀贵金属冶炼生产操作、设备运行维护、简单生产组织管理等职业，能够从事有色金属冶炼操作、设备运行维护、简单生产组织管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械识图与 CAD、无机化学、冶金数字化、智能装备操作与控制等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握备料、焙烧、熔炼、精炼、浸出、净化、精炼、生产现场管理等核心专业知识；

（7）掌握铜、铅、锌、镍、锡等有色重金属冶炼或氧化铝、铝、镁、锂等有色轻金属冶炼或稀土、稀散、贵金属冶炼的基本知识；

（8）掌握有色重金属或有色轻金属或稀贵金属冶炼岗位的技术技能，具有对有色金属冶炼生产工艺优化与智能控制、简单生产组织技术管理和解决生产过程中常见问题的能力；

（9）掌握有色金属冶炼通用设备的工作原理与基本结构，具有有色金属冶炼通用及典型设备的智能操作、控制、故障处理与维护等能力；

（10）具有安全生产、绿色冶金、产品质量分析和检验的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：无机化学、机械识图与 CAD、冶金数字化技术基础、金属学基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：有色冶金概论、智能装备操作与控制、冶金过程智能检测技术、火法冶金-备料操作与控制、火法冶金-熔炼操作与控制、湿法冶金-浸出操作与控制、湿法冶金-电解操作与控制、工业企业生产现场管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	有色冶金概论	① 了解主要有色金属（铜、锌、铅、铝、锡等）的生产工艺流程及相关冶金设备。 ② 了解专业从事主要工作岗位	① 了解主要有色金属（铜、锌、铅、铝、锡等)的生产原理、工艺特点和基本工艺流程。 ② 读懂相关的生产工艺流程图。 ③ 初步掌握冶金的基本知识

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	智能装备操作与控制	操作和控制智能多功能天车、巡检机器人、智能堆取料机、AGV（自动导引运输车）、极板/铝锭/锌锭等成品自动转运机器人、产品码垛包装机器人、转炉自动捅风眼机、自动浇铸机、智能净化装置、智能压滤装置、数字电解槽、自动剥板机组、自动刷洗机组、自动整形机组、极板与导杆焊接机器人、打渣机器人、移动加料车等智能装备	① 掌握通用智能装备如智能多功能天车、巡检机器人、AGV 自动转运机器人、产品码垛包装机器人等操作与控制。 ② 掌握火法冶金智能装备如转炉自动捅风眼机、自动浇铸机、熔体自动取样机、自动换枪装置、阳极板拍平机等操作与控制。 ③ 掌握湿法冶金智能装备如智能净化装置、智能压滤装置、自动提耙及排渣装置等操作与控制。 ④ 掌握电冶金智能装备如数字电解槽、自动剥板机组、自动刷洗机组、极板与导杆焊接机器人等操作与控制
3	冶金过程智能检测技术	① 操作传感器、智能摄像机、射频识别、网关等数字化工具和设备。 ② 融合高温热管、图像识别、声音识别等关键技术，实现设备数据、产品标识数据、工厂环境数据等生产现场数据的全面采集	① 掌握通用仪器仪表如物料成分在线检测、烟气成分在线检测、产品外观质量检测等操作技术。 ② 掌握火法冶金生产的炉体熔池高度检测、固体物料自动取样分析、熔体温度在线检测、炉膛温度在线检测、熔体成分在线检测等操作技术。 ③ 掌握湿法冶金生产的液位检测、溶液/料浆成分在线分析/pH 在线检测、电势电位在线检测、管道结疤厚度判断、管道磨损检测仪器等操作技术。 ④ 掌握电冶金生产的阴极温度在线检测、阴阳极电流在线检测、铝液与电解质水平在线检测装置、电解槽在线测温装置、热成像分析仪、电解槽极板短路自动识别等操作技术
4	火法冶金-备料操作与控制	① 矿石、溶剂、燃料等原材料破碎、磨矿、筛分、干燥、配料、混料、焙烧、烧结、冷却、性能测试等。 ② 备料设备正常生产操作、维护及故障处理	① 备料与焙烧的生产方法及工艺。 ② 备料与焙烧的正常生产操作及故障处理。 ③ 了解备料设备各种经济技术指标

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	火法冶金-熔炼操作与控制	金属熔炼与精炼工作，包括闪速炉、鼓风炉、电炉、澳斯麦特炉/艾萨炉、竖炉、卧式转炉、真空精炼炉等炉前岗位操作与控制、维护、故障处理、除尘等工作	① 能够进行开炉前准备、烘炉、开炉工作、停炉作业。 ② 能够进行加料作业；风量、风压的控制及风口作业。 ③ 能够进行冶炼产物排放操作。 ④ 掌握常见有色金属熔炼操作制度。 ⑤ 能够对判断炉况及对失常炉况进行处理。 ⑥ 能够进行生产工艺技术条件控制
6	湿法冶金-浸出操作与控制	① 湿法浸出车间、净化车间工作，包括浸出与净化过程反应的机理、控制环节及过程因素分析。 ② 配料、调浆球磨、浸出、固液分离等工艺设备及机械设备的生产操作、工艺调整、故障处理及日常维护保养	① 掌握浸出过程的相关反应。 ② 掌握浸出的主要方法和主要设备的工作原理及操作知识。 ③ 掌握浸出条件的控制对生产过程的影响。 ④ 了解各种净化工艺流程。 ⑤ 了解不同金属及不同杂质含量的金属溶液净化的特点与方法
7	湿法冶金-电解操作与控制	① 金属精炼或者电积的生产操作、工艺调整、事故分析与及时处理。 ② 电解过程反应的电流效率、能耗等有关技术指标计算	① 掌握电解生产的任务，电解的基本原理。 ② 能够进行系统开车、停车、正常工况操作。 ③ 会分析生产过程中出现的各类故障的原因，掌握进行事故处置的操作规程
8	工业企业生产现场管理	① 保障工厂安全生产，适应并融入班组生产作业。 ② 增强安全生产管理意识，减少职业病危害	① 了解班组管理制度及相关知识，能够初步胜任班组生产作业。 ② 了解有色冶炼生产的工序、流程和主要设备的危险源，掌握安全防范措施，能对可能发生的重大事故提出紧急处置

（3）专业拓展课程

主要包括：冶金技术的发展与变迁、有色金属资源综合利用技术、有色金属清洁生产与节能减排、冶金材料分析与检测技术、重金属冶金概论、轻金属冶金概论、贵金属冶金概论、稀有金属冶金概论、冶金安全生产技术、有色冶炼专业基础外语（英语或小语种）等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行火法冶金备料操作专题实训、火法冶金熔炼操作专题实训、湿法冶金浸出操作专题实训、湿法冶金电解操作专题实训、冶金机电设备点检专题实训、典型金属冶炼虚拟仿真实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在有色金属冶金行业的冶炼及相关场所进行岗位实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于20：1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外有色金属冶炼行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有冶金等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展金工实习、无机化学、浸出实验、电解实验、矿石熔炼、原料破碎与筛分等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）金工实训室

配备投影设备、白板、计算机、网络接入或 Wi-Fi 环境、钳工操作台、电焊机、机床等

设备设施，用于金工实训等课程的教学实训。

（2）基础化学实验室

配备投影设备、白板、计算机、网络接入或 Wi-Fi 环境、紫外-可见分光光度计、原子吸收分光光度计、电子分析天平、真空抽滤装置、pH 计、电位差计、机械（磁力）加热搅拌装置、马弗炉、表面张力仪、电导率仪、阿贝折光率仪、电热真空干燥箱、金属相图测定实验装置等设备设施，用于分析化学、无机化学、冶金过程检测与智能控制等课程的教学实训。

（3）虚拟仿真实训室

配备投影设备、白板、网络环境、计算机、冶金生产虚拟仿真软件等设备设施，用于火法冶金基础、湿法冶金基础、氧化铝制取技术等课程的教学实训。

（4）冶金典型单元实物仿真实训室

配备投影设备、白板、计算机、网络环境、配备浸出、过滤、萃取、流体输送、干燥、蒸发、传热、蒸馏等典型单元实物仿真装置等设备设施，用于火法冶金基础、湿法冶金基础、氧化铝制取技术等课程的教学实训。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供有色金属冶炼操作、设备运行维护和基层管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规，职业标准，有色金属冶炼的技术、标准、方法、操作规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑工程造价专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑工程造价领域数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建筑工程计量、建筑工程计价等技术领域的新要求，不断满足建筑工程造价领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑工程造价专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑工程造价专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑工程造价（640501）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	建设工程管理类（6405）
对应行业（代码）	工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	管理（工业）工程技术人员（2-02-30）
主要岗位（群）或技术领域	建筑工程计量、建筑工程计价……
职业类证书	建筑工程识图、建筑信息模型（BIM）、工程造价数字化应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向工程技术与设计服务行业的建筑工程计量、建筑工程计价等技术领域，能够从事小型建筑工程工程量计算、工程量清单编制，参与编制施工图预算、招标控制价和投标报价等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑与装饰工程施工图识读、建筑力学与结构、建筑与装饰工程施工工艺和施工组织等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握建筑与装饰材料的种类、规格性能、质量标准、检验标准等方面的专业基础理论知识；

（7）具有平法施工图及构造详图的识读能力和手工计算建筑与装饰工程工程量的能力；

（8）具有小型建筑工程 BIM 建模和应用工程造价软件计算建筑与装饰工程工程量、编制工程量清单的能力；

（9）具有参与编制施工图预算、招标控制价、投标报价、工程项目招投标文件和参与拟订施工合同的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑材料、建筑构造与识图、建筑结构与平法识图、建筑工程施工工艺与组织等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：钢筋工程计量、建筑工程计量与计价、装饰工程计量与计价、工程造价数字化应用、工程招投标与合同管理、BIM 建模等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	钢筋工程计量	① 依据标准图集、施工图纸、工程量计算规范，手工计算或运用工程造价软件计算钢筋工程工程量。 ② 依据钢筋工程工程量计算结果及清单计价规范，编制钢筋工程工程量清单	① 掌握钢筋工程工程量计算基础知识。 ② 能够进行基础、柱、墙、梁、板、楼梯等构件平法施工图识读，进行钢筋工程工程量计算。 ③ 具有运用工程造价软件建模，计算基础、柱、墙、梁、板、楼梯等构件钢筋工程工程量的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	建筑工程计量与计价	① 依据施工图纸、工程量计算规范，计算工程量。 ② 依据计算结果及清单规范，编制建筑工程工程量清单。 ③ 参与编制施工图预算、招标控制价、投标报价等造价文件	① 掌握建筑工程造价基础知识。 ② 具有计算建筑面积、土石方工程工程量、砌筑工程工程量、混凝土工程工程量、屋面及防水工程工程量、措施项目工程量的能力。 ③ 具有编制建筑工程工程量清单的能力。 ④ 掌握建筑工程费用组成，能够计算工程总造价，参与编制施工图预算、招标控制价（或投标报价）文件
3	装饰工程计量与计价	① 依据施工图纸、工程量计算规范，计算装饰工程工程量。 ② 依据计算结果及清单规范，编制装饰工程工程量清单。 ③ 参与编制施工图预算、招标控制价、投标报价等造价文件	① 掌握装饰工程造价基础知识。 ② 具有计算楼地面、墙柱面、天棚、门窗、其他装饰、措施项目等工程量的能力。 ③ 具有编制装饰工程工程量清单的能力。 ④ 掌握装饰工程费用组成，能够计算工程总造价，参与编制施工图预算、招标控制价（或投标报价）文件
4	工程造价数字化应用	① 利用工程造价软件建模，计算和提取工程量。 ② 计算工程造价。 ③ 利用工程计价软件，参与编制工程量清单、招标控制价、投标报价等造价文件	① 能够运用工程造价软件建模。 ② 具备对工程模型各构件套取清单定额做法的能力。 ③ 能够利用软件，提取基础工程、主体结构工程、装饰装修工程等工程量。 ④ 能够参与编制相关造价文件
5	工程招投标与合同管理	① 依据招标要求和招标项目的特点及需要，与团队合作完成招标文件的编制及招标相关工作。 ② 与团队合作完成投标文件编制及投标相关工作。 ③ 参与组织开标、评标、定标。 ④ 参与建设工程施工合同管理	① 掌握招投标法、工程招投标基本知识。 ② 掌握建设工程招投标程序、招投标文件的主要内容。 ③ 具备参与编制招投标文件的能力。 ④ 掌握建设工程施工合同的主要内容及签订流程。 ⑤ 掌握建设工程施工合同关于工程价款的主要条款
6	BIM 建模	创建工程信息模型。识读建筑工程图，利用 BIM 建模软件，创建族、体量、项目模型，进行模型渲染和动画漫游	① 掌握 BIM 初级理论知识。 ② 能够进行 BIM 建模软件基础操作。 ③ 能够用拉伸、旋转、放样、融合等命令创建族模型。 ④ 能够用概念体量、内建体量等方式创建体量模型。 ⑤ 具备建筑工程项目建模、渲染与输出的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：建筑 CAD、装配式建筑施工技术、装配式混凝土结构施工图识读、建筑工程资料管理、安装工程识图、安装工程计量、绿色建筑、建筑工程测量、建筑法规、全过程工程造价概论、建筑企业会计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建筑工程计量、装饰工程计量、工程造价数字化应用、工程招投标等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑行业的建筑施工企业、工程造价咨询企业、工程项目管理企业等进行建筑工程计量、建筑工程计价等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外工程造价行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有工程造价、工程管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办

法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展 BIM 建模、手工计算工程量、数字化建模计算工程量、工程量清单编制、工程量清单报价编制、招投标全过程模拟等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）手工算量实训室

配备建筑、结构及装饰构造模型，房屋构造虚拟仿真实训系统，绘图工具，现行国家及地区建筑标准设计图集，典型建筑工程施工图实例，计算机，建筑 CAD 软件等设备设施，用于建筑、结构、装饰构造认知及施工图识读、建筑与装饰工程手工算量等实训教学。

（2）BIM 技术实训室

配备计算机及 BIM 建模、BIM 仿真管理相关软件等设备设施，用于 BIM 建模、BIM 技术工程管理应用（拓展）等实训教学。

（3）工程造价数字化应用实训室

配备计算机、工程算量及计价相关软件、工程量计算规范、清单计价规范、地方定额、典型建筑工程施工图实例等设备设施，用于数字化建模计算工程量、编制工程量清单及清单报价等综合实训教学。

（4）工程招投标实训室

配备开标室、评标室、工程招投标软件、招投标虚拟仿真实训系统、计算机、打印机等设备设施，用于模拟招投标过程、编制招标文件等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供造价员、招投标员、BIM 建模员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：现行的国家及地区建筑标准设计图集、建筑施工技术标准、工程量计算规范、工程量清单计价规范、地方定额、建筑法规、建筑工程质量验收规范、建筑工程资料管理规程等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的微课、教学课件、动画、模型、音视频等专业教学资源库，优化实际工程项目，形成具备图纸、完整清单报价书的数字化教学案例库，配置房屋构造、施工、招投标等专业课程的虚拟仿真软件，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

城市燃气智能输配与应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应燃气生产和供应行业数字化、网络化、智能化、工业化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下城市燃气管网运行维护和城市燃气客户服务等岗位（群）的新要求，不断满足燃气生产和供应行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育城市燃气智能输配与应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校城市燃气智能输配与应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

城市燃气智能输配与应用（640603）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	市政工程类（6406）
对应行业（代码）	燃气生产和供应业（45）
主要职业类别（代码）	燃气供应服务员（4-11-02-00）、燃气具安装维修工（4-12-04-05）、燃气储运工（6-28-02-01）、管道工（6-29-02-15）、管工（6-29-03-04）
主要岗位（群）或技术领域	燃气用户安检、燃气客户服务、燃气具安装与维修、燃气管网运行维护、燃气工程施工与管理、液化石油气和液化天然气加气配送……
职业类证书	建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向燃气生产和供应行业的燃气供应服务员、燃气具安装维修工、燃气储运工、管工和管道工等职业，能够从事燃气用户安检、燃气客户服务、燃气具安装与维修、燃气管网运行维护、燃气工程施工与管理、液化石油气和液化天然气加气配送等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握管道工程制图标准与 CAD 等软件使用的知识，具有管道工程识图和 CAD 制图的能力；

（6）掌握燃气管道施工和燃气设备安装的技术技能，具有根据施工组织设计，组织、协调施工现场的能力和燃气管道工程测量与计量计价的能力；

（7）掌握燃气系统运行维护的机电设备操作知识，具有燃气调压设备的运行与维护的能力；

（8）掌握常用燃气具的使用和安全特性，具有常用燃气具安装与检修的能力和测定燃气基本性质的能力；

（9）掌握燃气输配管网基本组成和智能运行系统特征，具有燃气输配智能管网设备选型、运行与维护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：管道工程识图、管道工程 CAD、燃气输配与智能管网运行、燃气燃烧与应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：燃气工程施工、建筑节能技术、燃气调压设备运行与维护、安装工程计量与计价、地下管网地理信息系统、燃气具安装与检修、热工测量与智能仪表、燃气客户服务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	燃气工程施工	① 沟槽工程施工。 ② 钢管的排管工程施工。 ③ 铸铁管的排管工程施工。 ④ 工程机具选用	① 掌握沟槽工程施工原理和顺序，钢管牺牲阳极保护和阴极保护的原理，道路燃气管道平面布置图、横断面布置图读图方法。 ② 掌握各类燃气管道的加工和连接技能，具有进行各种压力燃气管道的气密性试验的能力。 ③ 具备根据地下管道埋设深度和宽度估算土方量，根据施工图完成竣工验收、施工现场管道测量定位及资料存档的能力
2	建筑节能技术	进行建筑围护结构节能施工准备	① 掌握建筑节能计算方法。 ② 具有正确选择建筑围护结构节能材料的能力。 ③ 具备根据具体施工情况进行施工准备的能力
3	燃气调压设备运行与维护	区域调压器维护	① 具有根据调压设备维护保养工作单，备齐材料、工具及仪器，到达指定工作现场，做好作业安全措施的能力。 ② 具备对新投运的调压设备进行压力校正、张贴警示标语、打黄油防锈防腐处理等技能。 ③ 具备对运行中的调压器进行月度、季度、年度检查，根据调压器的维修工作单，进行调压器的故障分析诊断，找出故障原因的能力
4	安装工程计量与计价	① 燃气管道工程量清单编制。 ② 燃气工程工程量清单计价	① 掌握用定额计价方法及工程量清单计价方法编制建筑与设备安装工程报价文件的程序、方法。 ② 具有根据给定的燃气工程施工图，运用计价定额、工程量清单计价规范及相关资料，手工编制一套完整的安装工程预算、工程量清单和工程量清单计价报价书的能力
5	地下管网地理信息系统	管网运行和压力调配	① 掌握 GIS 的功能特征、SCADA 系统的结构。 ② 具有操作 GIS、SCADA 系统的能力。 ③ 具备利用 GIS 初步分析城市地下管网空间数据的能力
6	燃气具安装与检修	① 燃气具的主要故障认知。 ② 燃气具的故障判断及分析。 ③ 燃气具的维修和故障清除	① 掌握常用燃气具结构、工作原理，常用工具的使用方法。 ② 具有安装燃气具的能力，以及判断和排除燃气具常见故障的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	热工测量与智能仪表	① 燃气具及表具使用。 ② 区域调压器维护	① 掌握常用热工仪表的测量原理、测量操作流程和使用要求。 ② 具有进行不同情况下的温度测量、湿度测量、压力测量、流量测量、流速测量、液位测量的能力。 ③ 具备根据不同测量对象进行热量测量，利用所学热工仪表进行综合热工物理量的测量并进行评价的能力
8	燃气客户服务	燃气用户新装和改装业务	① 掌握燃气行业客户服务与营销岗位相关的工作职责、流程与工作技巧。 ② 具有独立完成燃气行业客户服务的基本业务并对服务的质量进行评价的能力。 ③ 具有沟通能力、合作能力、写作能力和计算机操作能力

（3）专业拓展课程

主要包括：天然气场站运行与管理、建筑设备安装与运行、城市燃气法律法规、建筑与道路构造、液化石油气场站运行与管理、综合管廊概论、BIM 建模基础、智能管网监测等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行燃气工程施工、燃气调压设备运行与维护、地下管网地理信息系统、燃气具安装与检修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在燃气生产和供应行业的燃气销售、燃气管网施工等企业进行燃气用户安检、燃气客户服务、燃气具安装与维修、燃气管网运行维护、燃气工程施工与管理、液化石油气和液化天然气加气配送等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外城市燃气行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有土木工程、热能工程、市政工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际

工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展燃气工程、燃具检测与维修等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）燃气工程图识读实训室

配备多媒体教学设备、电化教学设备、绘图工器具、扫描仪、识图仿真软件（选配）等设备设施，用于管道工程识图等实训教学。

（2）信息技术基础实训室

配备管理计算机、学习计算机、管理服务器、以太网交换机、路由器等设备设施，用于管道工程 CAD、BIM 等实训教学。

（3）燃气工程实训室

配备燃气中小型调压器、空气增压泵、燃气中小型调压器固定架、燃气流量机、燃气管道套丝器及固定架、各规格管道工具、管道及设备存放架、各规格燃气管道及配件、各类建筑工程测量仪器、民用燃气计量表、燃气区域管网设计软件等设备设施，用于专业认识实习和燃气工程施工、燃气调压设备的运行与维护等实训教学。

（4）燃气具检测与维修实训室

配备燃气快速热水器、燃气灶、燃气容积式热水器、燃气地暖、燃气热值测试仪、燃气燃烧烟气分析仪、燃气计量表、热水循环泵、电磁截止阀、温度控制器、磅秤、大气压力计、燃气具维修工具等设备设施，用于专业认识实习和燃气具安装与维修、燃气燃烧与应用等实训教学。

（5）工商业炉具实训室

配备燃气双头锅炉、燃气万能蒸柜、燃气饭煲、燃气烤炉、燃气扒炉、双头煲汤炉、燃

气开水器、简易式半单炒炉、厨房排烟系统等设备设施，用于专业认识实习和燃气具安装与维修、燃气燃烧与应用等实训教学。

（6）燃气管网计算机测控中心

配备计算机遥控遥测 SCADA 系统、燃气管网平面图等设备设施，用于专业认识实习和燃气工程预算、地下管网地理信息系统、智能管网监测等实训教学。

（7）地下燃气管网实训场（实训基地）

配备空气压缩机、PE 球阀（*DN* 110）、凝水缸（*DN* 110）、蝶阀（*DN* 100）、*DN* 110 钢管模块（法兰连接）、牺牲阳极保护桩、牺牲阳极保护包、防水井（含井盖）等设备设施，用于专业认识实习和燃气输配与智能管网、燃气工程施工等实训教学。

（8）燃气施工实训场（实训基地）

配备小冲击钻、大冲击钻、电动套丝机、便携式可燃气体检测仪、调压器、紧急切断阀、氧气呼吸器、小型潜水污水泵、管材切割机、混凝土切割机、凿路机、管路开孔机、电锤、切管套丝机、手动葫芦、空气压缩机、氢气查漏仪、钢管施工机具、各种管道、天然气浓度探测仪等设备设施，用于专业认识实习和燃气工程施工等实训教学。

（9）城市燃气输配与应用设备实训室

配备地下管网沙盘、施工设备、货架等设备设施，用于专业认识实习和燃气输配与智能管网等实训教学。

（10）燃气调压设备维护调试实训室

配备燃气调压箱、调压柜、调压撬、相关工具仪表等设备设施，用于专业认识实习和燃气调压设备运行与维护等实训教学。

（11）燃气探管测漏实训场（实训基地）

配备阀门、燃气地下管道系统、燃气泄漏探测等设备设施，用于专业认识实习和燃气工程施工、燃气具安装与检修等实训教学。

（12）燃气空调及供暖实训室

配备燃气溴化锂空调、燃气热泵型空调、风机盘管、冷热水循环泵及输送系统、空气风机及通风系统、温度控制器、热水淋浴及设备、太阳能热水器、燃气空调操作软件、流体力学应用实验软件、流体传热及换热器实验软件等设备设施，用于专业认识实习和建筑设备安装与运行、燃气空调设备安装与运行等实训教学。

（13）电工综合实训室

配备电工技术实验装置、电子综合实验装置、双综示波器、交流毫伏表、单相功率表、低功率因素表、晶体管毫伏表、万用表等设备设施，用于电工综合实训教学。

（14）钳工基础技术实训室

配备立式钻床、台式砂轮机、梯形样板、各类角度样板、百分表、杠杆表、塞尺、三用游标卡尺、高度游标卡尺、各种规格千分尺、杠杆千分尺、移动表架、磁性表架、万能角度尺、万能分度头、各类标准平板、各类锉刀、钳工工作台、工具包等设备设施，用于钳工综合实训教学。

（15）专业分析实验室

配备气质分析仪、压力表、流量计、离心泵等设备设施，用于专业分析课程的实验教学。

（16）基础化学实验室

配备加热设备、托盘天平、离心机等设备设施，用于基础化学课程的实验教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供燃气户内检修工、燃气储运工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国家标准及各地方行业标准、专业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑材料智能生产技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑材料行业数字化、网络化、智能化、绿色低碳安全高质量发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建材理化性能检测、中控操作、生产巡检、品控检验等岗位（群）的新要求，不断满足建筑材料行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑材料智能生产技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑材料智能生产技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑材料智能生产技术（630701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	建筑材料类（6307）
对应行业（代码）	非金属矿物制品业（30）、 绿色节能建筑材料制造战略性新兴产业（7.1.5）
主要职业类别（代码）	水泥、石灰、石膏及其制品制造人员（6-15-01）， 玻璃及玻璃制品生产加工人员（6-15-03）， 陶瓷制品制造人员（6-15-05）
主要岗位（群）或技术领域	建材理化性能检测、中控操作、生产巡检、品控检验……
职业类证书	土木工程混凝土材料检测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向非金属矿物制品业和绿色节能建筑材料制造战略性新兴产业的水泥、石灰、石膏及其制品制造人员，玻璃及玻璃制品生产加工人员，陶瓷制品制造人员等职业，能够从事建材理化性能检测、中控操作、生产巡检、品控检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工电子基础、工程识图与 CAD、基础化学及实验技术、建筑材料认知等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握化学分析方法和技能，具有建筑材料、原燃材料、半成品及成品的化学分析检验的能力；

（7）掌握建筑材料物理性能检测方法和技能，具有建筑材料物理性能检测及其仪器设备维护、保养与管理的能力；

（8）掌握建筑材料智能生产中控操作、生产巡检等技术技能，具有建筑材料智能生产设备操作维护、智能中控系统基本操作和生产过程质量控制的能力，能够查询、理解和执行产品标准、管理规程规范，判断及排除生产及售后一般质量问题；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、国防教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑材料认知、基础化学及实验技术、电工电子基础、工程识图与 CAD 等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：建材智能生产工艺、粉体制备工艺及设备、建材理化性能检验、建材智能生产中控操作、建材设备智能巡检技术、建材绿色低碳技术、安全生产技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建材智能生产工艺（按需设置模块）	① 利用智能加工机械进行原材料制备、半成品加工。 ② 利用智能工业窑炉进行建筑材料烧制。 ③ 利用智能生产设备制成建筑材料	① 掌握建筑材料原材料的选择、加工与制备方法，能够进行原材料的加工与制备。 ② 掌握建筑材料配合比设计方法，能够进行建筑材料配方设计。 ③ 掌握建筑材料生产工艺原理、主机设备参数和中控操作要领，能够操作建筑材料加工机械、工业窑炉等智能生产主机设备系统

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	粉体制备工艺及设备	建筑材料生产智能化粉磨工艺及设备操作	① 掌握管球磨机研磨体级配方法、立式磨操作及主要参数控制方法，能够操作建筑材料生产智能化粉磨系统设备。 ② 掌握分级设备细度调整方法、收尘设备和输送设备操作维护要领，能够根据物料及生产情况选取计量设备
3	建材理化性能检验（按需设置模块）	① 原燃材料、半成品、成品理化性能检验与结果处理。 ② 半成品、成品理化性能的在线检验与控制。 ③ 样品的取样与制样。 ④ 检验仪器设备的操作、维护和保养	① 掌握化学分析与在线控制分析方法、化验室安全管理制度及质量保证体系，能够进行建筑材料成分分析。 ② 掌握物理性能检验与在线控制分析方法、化验室安全管理制度及质量保证体系，能够进行建筑材料物理性能检验。 ③ 掌握仪器设备要领，掌握常用检验仪器设备的维护与保养，能够正确使用和维护仪器设备
4	建材智能生产中控操作（按需设置模块）	① 建筑材料生产工艺过程及设备的智能操作与控制。 ② 建筑材料中控操作一般故障的处理	① 掌握建筑材料生产工艺及中控操作、仿真操作技术和中控操作员职业标准，能够进行智能生产窑、粉磨系统中控基本操作与控制。 ② 掌握建筑材料中控操作一般故障的处理技术，能够处理一般故障
5	建材设备智能巡检技术（按需设置模块）	① 建筑材料生产设备运行状况的巡检、维护保养。 ② 设备故障的发现和处理	① 掌握建筑材料生产巡检工职业标准、建筑材料生产工厂无人机智能化巡检系统、生产设备巡检与操作维护方法，能够开展生产设备巡检。 ② 掌握建筑材料生产工艺设备优化分析监控系统、故障智能预警系统操作控制，能够及时发现和处理设备故障
6	建材绿色低碳技术	① 建筑材料低碳生产技术路线的执行。 ② 脱硫脱硝、余热利用、清洁能源、低碳生产技术的选择和实施。 ③ 建筑材料生产协同处置城市固体废弃物和工业废渣的工艺选择	① 掌握双碳目标、技术路线图和节能减排技术，能够执行低碳生产技术路线，实施脱硫脱硝、余热利用、清洁能源、低碳生产技术。 ② 掌握建筑材料生产协同处置城市固体废弃物、工业废渣的低碳生产技术，能够利用绿色低碳技术减少能耗与污染物

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	安全生产技术	① 机械、电器、特种设备的安全管理与防控。 ② 防火、防爆、危险品的管理与防控。 ③ 职业健康卫生与劳动保护	① 掌握安全生产与消防知识、机电设备安全管理与防护要求、生产现场危险因素和防火防爆危险品检查内容，能够预防和处置安全事故。 ② 掌握职业健康、卫生防疫知识和个人卫生健康知识，能够做好职业健康卫生与劳动保护

（3）专业拓展课程

主要包括：大数据可视化处理基础、新型建筑材料、工艺设计概论、绿色建材产品认证、热工测量及仪表、建材产品营销、绿色建筑与绿色建材、建筑产业化概论等领域的内容。本专业设定的教学模块有水泥、玻璃、陶瓷、混凝土等，根据当地产业需求，选定某一模块后，可将其他模块的课程设为拓展内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行粉体制备工艺及设备实训、建筑材料智能生产中控操作虚拟仿真实训、建筑材料理化性能检验实训等，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑材料行业的水泥、玻璃、陶瓷、混凝土等建筑材料智能生产企业（机构、单位）进行建材理化性能检测、中控操作、生产巡检、品控检验实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外非金属矿物制品业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有建筑材料智能制造、复合材料与工程、建筑材料工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建材理化性能检验、建材生产中控操作、建材生产巡检等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建材化学分析实验室

配备黑（白）板、分析天平、中央实验台（含排风）、坩埚、熔炉（高温炉）、电炉、化学分析用其他器皿器具等设备设施，用于建材成分分析与检验等实验教学。

（2）建材物理性能检测实训室（四选一，亦可按需另设模块）

① 水泥性能检测实训室：配备黑（白）板、胶砂搅拌机、净浆搅拌机、水泥抗折试验机、水泥胶砂振实台、水泥标准养护设施、胶砂流动度测定仪、比表面积测定仪、水泥抗压试验机、沸煮箱、电热鼓风干燥箱、负压筛析仪、激光粒度仪、实验室小磨等设备设施，用于水泥及熟料的细度、密度、标准稠度用水量、凝结时间、安定性、强度检测等实训教学。

② 玻璃性能检测实训室：配备黑（白）板、阿贝折射仪、配合料均匀度测定仪、玻璃应力检测仪、玻璃热稳定性测定仪、露点测定仪、中空玻璃密封性测定仪等设备设施，用于玻璃折射率、透光率、密度、应力、配合料均匀度、中空玻璃露点温度与密封性能检测等实训教学。

③ 陶瓷性能检测实训室：配备黑（白）板、振筛机、电热鼓风干燥箱、可塑性测定仪、泥浆流动性测定仪、白度测定仪、陶瓷吸水率测试仪、瓷砖抗冲击性测定仪等设备设施，用于陶瓷原材料细度和均匀度、泥浆可塑性和流动性、制品吸水率和冲击性能检测等实训教学。

④ 混凝土性能检测实训室：配备黑（白）板、振筛机、针片状颗粒测定仪、混凝土拌合物含气量测定仪、压力泌水仪、混凝土贯入阻力测定仪、混凝土振实台、混凝土搅拌机、混凝土强度试验机、维勃稠度测定仪等设备设施，用于集料性能、混凝土拌合物性能、硬化混凝土性能检测等实训教学。

（3）建材生产中控操作实训室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、虚拟仿真操作软件（根据学校自选模块选

配水泥、玻璃、陶瓷、混凝土配套虚拟仿真操作软件）等设备设施，用于建筑材料智能生产控制虚拟仿真操作等实训教学。

（4）建材生产智能巡检实训室

配备黑（白）板、冲击波测量仪器、超声波测量仪器、电子听诊器、振动分析仪、万用表、扳手、螺丝刀、锤头、电工工具、电焊工具、切割工具、起重葫芦、建材智能生产模拟设备、智能巡检无人机（机器人）等设备设施，用于滚动轴承及润滑状态评定、设备磨损状态评定、噪声测定、设备运行平稳度测定、电机电流及仪表输出信号电流测定等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供生产工艺监控、智能化生产线中控操作、生产设备巡检、质量检验与控制、产品售后技术服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：建材行业法律法规、建材产品标准、检验方法标准、技术标准、操作规范、专业技术、实务操作类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

物业服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应物业服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下物业管理员等岗位（群）的新要求，不断满足物业服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育物业服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校物业服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

物业服务（640702）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	房地产类（6407）
对应行业（代码）	物业管理（702）
主要职业类别（代码）	物业管理服务人员（4-06-01）
主要岗位（群）或技术领域	物业客户服务、物业秩序维护、物业环境维护、物业设施设备维护……
职业类证书	消防设施操作员、新居住数字化经纪服务……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向物业管理行业的物业管理员等岗位（群），能够从事物业客户服务、物业秩序维护、物业环境维护和物业设施设备维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握物业公共关系、物业接待、物业管理和房地产等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握电工基础、建筑识图基础等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握物业服务企业行政事务管理、物业管理常用文书写作、财务管理、物业租赁营销等技术技能，具有人事管理、财务管理、档案管理、统计和对外协调的能力；

（8）掌握物业客户服务基本内容，具有窗口接待、收费服务、现场巡视、投诉处理、质量跟踪和商务服务等客户服务能力；

（9）掌握物业设备设施维护与管理、房屋维修与装修管理、物业信息系统管理、物业环境与秩序维护等技术技能，具有强弱电维护、给排水和暖通维护、土建维护和装修管理、智能设备操作与监控、安全防范、消防管理、车场管理、园林绿化养护和协调管理的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：物业管理基础、物业服务礼仪、电工基础、建筑识图基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：物业客户服务、物业安全与秩序维护、物业设施设备维护、物业环境维护、物业行政事务处理、物业管理实务、物业管理法规应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	物业客户服务	① 使用客服系统。 ② 维护客户资料。 ③ 接待物业客户。 ④ 处理客户投诉。 ⑤ 开展会务服务	① 掌握数字化物业管理系统的功能和使用方法。 ② 掌握客服接待的基本规范流程和要求，掌握商务服务的内容和要求。 ③ 能使用数字化物业管理系统开展客户服务。 ④ 能有效处理客户投诉，能协助进行商务服务活动
2	物业安全与秩序维护	① 维护公共秩序。 ② 做好车辆管理。 ③ 排查消防隐患。	① 掌握安全防范管理要求，熟悉公共秩序的管理要求。 ② 能按照安全防范规范开展安保工作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	物业安全与秩序维护	④ 开展消防演练。 ⑤ 处置电梯故障。 ⑥ 使用监控系统。 ⑦ 处置失窃事件。 ⑧ 组织防疫检查	③ 能开展日常安全防范和秩序维护工作。 ④ 能对各类突发事件进行快速反应和有效处置
3	物业设施设备维护	① 制订应急预案。 ② 巡查设施设备。 ③ 处置门禁系统故障。 ④ 处置水电管路故障。 ⑤ 维护消防照明设备。 ⑥ 测试消防设施功能。 ⑦ 使用智能管理系统	① 掌握常见物业设备的基本组成和基本维护要求。 ② 掌握智能化物业管理系统的主要功能和操作要求。 ③ 能识别和排除物业智能化系统的简单故障。 ④ 会使用物业管理监控系统。 ⑤ 会操作安防智能系统、楼宇自动控制系统和消防报警系统
4	物业环境维护	① 前期物业环境保洁。 ② 住宅小区环境保洁。 ③ 办公场所环境保洁。 ④ 商业场所环境保洁。 ⑤ 物业垃圾收集处理。 ⑥ 公共区域虫害消杀。 ⑦ 物业绿化常规养护。 ⑧ 物业环境节能服务	① 掌握物业环境卫生保洁方法和垃圾处理要求。 ② 能分辨物业环境绿化中常见植物的基本种类与养护要求。 ③ 能辨别绿化植物的病虫害基本特征并组织实施绿化养护。 ④ 能组织实施公共区域虫害消杀。 ⑤ 能从管理角度提出低碳节能的有效服务措施
5	物业行政事务处理	① 处理办公事务。 ② 管理物业档案。 ③ 使用档案资料。 ④ 编制统计报表。 ⑤ 编制工作总结	① 掌握物业服务企业人事管理、总务管理的基本内容与要求。 ② 掌握物业档案资料管理、行政事务工作的基本要求。 ③ 能协助做好人事管理、总务管理的文字处理工作。 ④ 能对档案资料规范进行存放、使用和保管。 ⑤ 能处理日常办公事务，能协助编制物业统计报表和工作总结
6	物业管理实务	① 物业前期介入。 ② 物业承接查验。 ③ 办理物业入住。 ④ 物业装修管理。	① 掌握完成物业管理各岗位任务的工作要求。 ② 能协助进行物业承接查验、装修管理。 ③ 能处理常见的客户投诉、物业收费业务。 ④ 能开展物业现场巡视和服务质量跟踪。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	物业管理实务	⑤ 收取服务费用。 ⑥ 处理报修事项。 ⑦ 开展物业巡查。 ⑧ 开展社区活动	⑤ 能协助开展物业经营与社区文化服务
7	物业管理法规应用	① 催收物业欠费。 ② 调整收费标准。 ③ 使用维修资金。 ④ 清理楼道杂物。 ⑤ 处置房屋漏水。 ⑥ 阻止违章施工	① 掌握中华人民共和国民法典、城市房地产管理法、物业管理条例、住宅专项维修资金管理办法、物业服务收费管理办法等物业管理相关法律法规的基本内容。 ② 能灵活运用相关法律知识解决物业管理常见问题

（3）专业拓展课程

主要包括：物业办公软件应用、物业会计、物业管理应用文书、演讲与口才、物业智能化设备操作、物业装修管理、商业物业管理、物业英语口语、会展场馆管理与服务、数字化房地产经纪服务、社区在线生活服务、创新创业基础、社区活动策划与组织等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行物业客户服务、物业设施设备维护、物业管理实务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在物业管理行业的物业管理企业等单位进行物业客户服务、物业秩序维护、物业环境维护、物业设施设备维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内

容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级管理人员、技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外物业管理行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有物业管理、现代物业管理、房地产开发与管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高级管理人员、技术人员中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展物业客户服务、物业安全与秩序管理、物业设施设备管理、物业环境管理、物业智能化系统操作与维护、社区在线生活服务、房地产经纪实务等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）仿真数字化物业服务中心

配备客户接待区、沙盘实训区、洽谈区、物业办公事务处理区、智能化物业管理系统等设备设施，用于物业客户接待、物业管理实务、物业行政事务管理、房地产经纪服务等实训教学。

（2）物业管理虚拟仿真综合实训室

配备 VR 显示大屏、VR 头盔、VR 计算机、VR 护栏等设备设施，用于物业安全与秩序维护、物业设施设备维护等实训教学。

（3）物业保洁实训室

配备保洁设备设施和清洁用品、告示牌等，用于物业管理实务、物业环境维护等实训教学。

（4）物业安全与秩序管理实训室

配备守护及巡查用品、警示标志、救护用品、消防设施设备、安全防范设备等，用于物业管理实务、物业客户服务、物业安全与秩序维护等实训教学。

（5）物业水电操作实训室

配备水电管线、照明设备、给排水设备、卫浴设备等，用于物业管理实务、物业设施设备维护、物业水电安装等实训教学。

（6）物业智能化系统操作实训室

配备楼宇自动控制设备、综合布线装置、消防报警联动控制装置、安防监控装置、一卡通装置、视频与广播系统、智能家居系统等设备设施，用于物业智能化系统操作与维护等实训教学。

（7）电子商务综合实训室

配备电子商务软硬件设备及办公设施，用于社区在线生活服务、房地产经纪服务等实训

教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供物业管理员、物业客服专员、设施设备管理员、安全与秩序管理员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：物业管理员国家职业技能标准、物业管理实务、物业设施设备管理、物业管理案例分析等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

新型建筑材料生产技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应新型建筑材料行业数字化、网络化、智能化、绿色低碳安全高质量发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新型建筑材料生产工艺操作、设备巡检、质量检验、混凝土 3D 打印等岗位（群）的新要求，不断满足新型建筑材料行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育新型建筑材料生产技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校新型建筑材料生产技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

新型建筑材料生产技术（630702）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	建筑材料类（6307）
对应行业（代码）	非金属矿物制品业（30）、 新型建筑材料制造战略性新兴产业（3.4.4）、 绿色节能建筑材料制造战略性新兴产业（7.1.5）
主要职业类别（代码）	砖瓦石材等建筑材料制造人员（6-15-02）， 水泥、石灰、石膏及其制品制造人员（6-15-01）
主要岗位（群）或技术领域	新型建筑材料生产工艺操作、设备巡检、质量检验、混凝土 3D 打印……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向非金属矿物制品业、新型建筑材料制造战略性新兴产业、绿色节能建筑材料制造战略性新兴产业的砖瓦石材等建筑材料制造人员，水泥、石灰、石膏及其制品制造人员等职业，能够从事生产工艺操作、过程质量控制、设备巡检、质量检验、安全管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工电子基础、工程识图与 CAD、基础化学及实验技术、建筑材料认知等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握识图、制图等技术技能，具有新型建筑材料产品设计图、生产工艺流程图、应用场景施工草图的描图、抄图能力；

（7）掌握配合料制备、工艺设备操作等技术技能，具有混凝土制品、石膏制品等新型建筑材料配合比验证、主要生产设备操作维护、应用现场技术支持等能力，能够应急处理突发一般设备故障；

（8）掌握标准规范查询、材料性能检测、过程质量控制等技术技能，具有新型建筑材料、原燃材料、半成品、成品质量检测、验收和过程质量控制的能力，能够判断和处理生产及售后的一般质量问题；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、国防教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：建筑材料认知、基础化学及实验技术、电工电子基础、工程识图与CAD等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置7门。包括：建材化学分析基础操作、新型建材物理性能检测、新型建材生产与应用、混凝土制品智能生产及应用、石膏制品智能生产及应用、混凝土3D打印设备操作、安全生产技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建材化学分析基础操作	① 样品的采集与制备。 ② 化学试剂的分类管理及安全防护。	① 掌握样品采集与制备方法，能够正确采集与制备试样。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建材化学分析基础操作	③ 标准溶液的配制与标定。 ④ 样品成分含量的测定。 ⑤ 实验结果的处理	② 掌握滴定分析法、重量分析法等典型实验方法和仪器设备操作要领，能够进行建材化学成分分析。 ③ 掌握定量分析中数理统计和数字修约方法，能够进行实验数据处理及结果判定
2	新型建材物理性能检测	① 材料物理性能表征。 ② 墙体材料性能检测。 ③ 防水材料性能检测。 ④ 建筑用保温隔热材料导热系数、可燃烧性能检测	① 掌握墙体材料检测方法，能够进行墙体材料性能检测。 ② 掌握防水材料检测方法，能够进行防水材料性能检测。 ③ 掌握保温隔热材料检测方法，能够进行导热系数、可燃烧性能的检测。 ④ 掌握检测仪器原理，能操作、维护检测仪器设备
3	新型建材生产与应用（按需设置模块）	① 新型建筑材料生产准备。 ② 新型建筑材料质量检验。 ③ 新型建筑材料生产操作。 ④ 新型建筑材料过程控制。 ⑤ 新型建筑材料工程应用	① 掌握新型建筑材料生产工艺原理，会识读工艺流程图，能够进行生产准备。 ② 掌握生产操作技能，能够进行原材料验收、生产过程品控检验。 ③ 掌握设备操作要领，能进行生产过程质量控制。 ④ 掌握新型建筑材料应用知识，能够提供现场技术支持
4	混凝土制品智能生产及应用（按需设置模块）	① 混凝土制品原材料进场验收。 ② 混凝土制品配合比验证。 ③ 混凝土制品原材料、半成品、成品质量检测。 ④ 混凝土制品生产中控操作	① 掌握生产工艺和验收方法，能够检验和验收进厂原材料。 ② 掌握配合比验证方法，能够进行目标配合比与实际配合比验证。 ③ 掌握检测控制方法，能够进行生产过程质量控制。 ④ 掌握设备操作要领，能够操作、维护混凝土制品智能生产设备
5	石膏制品智能生产及应用	① 智能生产准备。 ② 原材料配制。 ③ 成型与脱模。 ④ 修整与包装。 ⑤ 质量检测与控制	① 掌握生产工艺与验收方法，能够识读工艺流程图、检验验收原材料。 ② 掌握石膏制品生产计量、质检基本技能，能够对石膏制品进行计量和质量检测，剔除不合格产品。 ③ 掌握生产常用设备操作维护方法，能够制作简单石膏制品

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	混凝土 3D 打印设备操作	① 按指令配制 3D 打印混凝土。 ② 搅拌设备、输料设备、打印设备操作。 ③ 打印效果和打印设备运行状况实时监测。 ④ 搅拌设备、输送设备和打印头清洗	① 掌握矿物掺合料、外加剂、合成纤维等原材料特性，能够按指令配制 3D 打印混凝土。 ② 掌握操作要领，能够操作搅拌、输料、打印设备。 ③ 掌握打印标准，能够实时监测打印效果和设备运行情况。 ④ 掌握维护保养知识，能够判断设备故障并报修
7	安全生产技术	① 机械、电器、特种设备的安全管理与防控。 ② 防火、防爆、危险品的管理与防控。 ③ 职业健康卫生与劳动保护	① 掌握安全生产与消防知识、机电设备安全管理与防护要求、生产现场危险因素和防火防爆危险品检查内容，能够预防和处置安全事故。 ② 掌握职业健康、卫生防疫知识和个人卫生健康知识，能够做好职业健康卫生与劳动保护

（3）专业拓展课程

主要包括：建筑施工技术、建筑材料节能环保概论、建筑涂料生产及应用、室内环境检测、建筑材料产品营销、绿色建筑与绿色建材、绿色建筑材料产品认证、建设工程招投标与合同管理、职业健康与清洁生产等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行选定模块的新型建筑材料生产仿真实训、材料成分检验实训、材料物理性能检测实训、生产设备巡检实训，以及选定模块的职业工种实训、混凝土 3D 打印设备操作、新型建筑材料设备巡检等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在新型建筑材料行业的石膏制品生产、加气混凝土制品生产、混凝土制品智能生产、绿色建筑施工等企业（机构、单位）进行生产工艺操作、设备巡检、质量检验、混凝土 3D 打印等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外非金属矿物制品业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有建筑材料智能制造、复合材料与工程、新型建筑材料技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展新型建筑材料生产仿真实训、材料成分检验综合实训、材料物理性能检测综合实训、水泥制品工综合实训、涂料生产与应用实训等。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）新型建筑材料生产仿真实训室（按需设置模块）

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、混凝土配合比设计软件、石膏制品生产仿真软件、混凝土制品生产仿真软件、新型墙体材料生产仿真软件、混凝土 3D 打印建筑虚拟现实软件等设备设施，用于各种新型建筑材料生产仿真与情景模拟实训教学。

（2）建材化学分析实验室

配备黑（白）板、单盘全自动光电天平、分析天平、坩埚、熔炉（高温炉）、电炉、可见分光光度计、水泥游离氧化钙测定仪、通风柜、药品柜、玛瑙研钵、中央实验台（含排风系统）、化学分析用其他器皿器具、便携式 pH 计等设备设施，用于建筑材料化学分析等实验教学。

（3）新型建筑材料常规性能检测实训室

配备黑（白）板、钢直尺、钢卷尺、千分尺、游标卡尺、数显卡尺、塞尺、靠尺、读数显微镜、内外卡钳、胶砂流动度测定仪、胶砂搅拌机、净浆搅拌机、回弹仪、电热鼓风干燥箱、砂浆抗渗仪、万能压力试验机、变形测量仪表、恒温恒湿箱、导热系数测定仪、比表面积测定仪、负压筛析仪、不透水测试仪、养护室等设备设施，用于新型建筑材料的常规性能检测等实训教学。

（4）混凝土 3D 打印虚拟现实实训室（选配）

配备计算机、交换机、主屏幕、混凝土（砂浆）搅拌机、桌面级混凝土 3D 打印机、混凝土（砂浆）3D 打印智能控制系统、建筑 3D 打印用搅拌输送一体机等设备设施，用于混凝土（砂浆）3D 打印等实训教学。

（5）建筑功能材料实训室

配备黑（白）板、刮板细度计、斯托墨黏度计、漆膜干燥时间测定仪、覆层测厚仪、智能平板导热系数测定仪、漆膜附着力试验仪、材料加工机、低温箱、成型试模、玻璃耐磨仪、木材耐磨试验机、玻璃辐照测定仪、洛氏硬度计、防水卷材不透水仪、低温柔性测试仪、涂料耐洗刷测定仪、白度测定仪、黏度测定仪、悬臂梁冲击试验机、多功能高速分散机、建筑功能材料生产仿真软件等设备设施，用于建筑功能材料检测、模拟生产操作等实训教学。

（6）新型建筑材料设备巡检实训室

配备黑（白）板、冲击波测量仪器、超声波测量仪器、电子听诊器、振动分析仪、万用表、扳手、螺丝刀、锤头、电工工具、电焊工具、切割工具、起重葫芦、新型建筑材料智能生产模拟设备等设备设施，用于滚动轴承及润滑状态评定、设备磨损状态评定、噪声测定、设备运行平稳度测定、电机电流及仪表输出信号电流测定等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新型建筑材料数字化生产工艺操作、过程质量控制、设备巡检、质量检验、安全管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：新型建筑材料行业政策法规、相关标准、技术规范、产品通用设计手册及新型建筑材料类专业期刊、案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

房地产营销专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应房地产营销领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下房地产经纪人等岗位（群）的新要求，不断满足房地产营销领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育房地产营销专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校房地产营销专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

房地产营销（640701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（64）
所属专业类（代码）	房地产类（6407）
对应行业（代码）	房地产业（70）
主要职业类别（代码）	房地产中介服务人员（4-06-02）
主要岗位（群）或技术领域	房地产经纪人（房地产销售代表、置业顾问）、房地产抵押贷款专员、房地产权证办理专员、物业招商员、商业地产销售代表、房地产网络客服、房地产网络经纪人（网络顾问）……
职业类证书	房地产经纪专业人员职业资格、新居住数字化经纪服务、数字营销技术应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向房地产业的房地产经纪人等岗位（群），能够从事房地产经纪、房地产销售、商业物业招商、房产抵押按揭服务、房地产权证办理服务及房地产网络顾问服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑识图、建筑构造等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握商务礼仪、城市规划、物业管理、房地产经纪服务等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握房地产市场调查方法，具备房地产市场调查的计划、实施和数据分析的实践能力；

（8）掌握房地产经纪技术技能，具有独立完成客户拓展与关系维护、房地产销售代理、二手物业租售、商业物业招商、房地产买卖和租赁居间的实践能力；

（9）掌握房地产交易代办技能，具有开展房地产税费业务办理、房地产抵押贷款业务办理和房地产权证办理的实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：房地产基础知识、建筑识图与构造、商务礼仪与沟通、办公软件应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：房地产市场调查、新建商品房经纪实务、存量房经纪实务、房地产新媒体营销、商业物业招商实务、房地产抵押贷款实务、房地产法规应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	房地产市场调查	① 制订调查方案。 ② 实施市场调查。 ③ 整理分析调查资料。 ④ 撰写调查报告	① 掌握房地产市场调查的内容、程序和方法，能制订调查方案并实施。 ② 会整理市场调查资料并能进行基础数据分析。 ③ 掌握房地产市场调查报告的要求和格式，能编制市场调查报告

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	新建商品房经纪实务	① 客户接待。 ② 沙盘介绍。 ③ 户型介绍。 ④ 板房讲解。 ⑤ 计价。 ⑥ 洽谈签约。 ⑦ 代办权证	① 掌握从事房地产销售工作必需的专业术语和法律规定。 ② 掌握新建商品房销售流程，掌握客户关系维护技巧。 ③ 能协助项目部进行项目销售的前期准备，具备良好的服务意识和专业素质
3	存量房经纪实务	① 商圈跑盘与社区调研。 ② 房客源开发与维护。 ③ 房源线上线下推广、房客源配对。 ④ 线上线下带领看房。 ⑤ 洽谈签约。 ⑥ 过户办证	① 掌握社区调研的基本方法。 ② 掌握存量房买卖和租赁居间业务流程。 ③ 能进行门店客户接待、客源房源配对、带领看房、洽谈签约、过户办证等流程和手续。 ④ 能代办常见的经纪业务，具备良好服务意识、责任意识与诚实守信的职业道德
4	房地产新媒体营销	① 互联网经纪人专业形象管理。 ② 社群营销。 ③ VR 房源展示。 ④ 经纪人短视频直播	① 掌握房地产新媒体营销的方式方法。 ② 能利用网络平台发布房源宣传广告资料，能整理编辑房源资料。 ③ 会进行在线 VR 带领看房。 ④ 会根据指引进行线上房地产交易签约
5	商业物业招商实务	① 商业物业调研分析。 ② 商业物业招商策划。 ③ 物业推广与现场管理。 ④ 谈判与合同签订	① 掌握商业物业属性、商业综合体的构成、招商的渠道和方法。 ② 能根据招商策划方案协助组织相关的招商推广活动。 ③ 能较好地与客户进行招商工作的沟通交流。 ④ 会与客户进行成交条件的洽谈与磋商，会同客户签订有关合同
6	房地产抵押贷款实务	① 解读银行房贷政策。 ② 制订客户个性化房贷方案。 ③ 协助客户办理贷款业务并审核按揭资料。 ④ 合同资料归档	① 掌握银行贷款政策。 ② 掌握房地产交易流程和相关税费。 ③ 能根据客户需求及实际情况制订个性化的商业或公积金贷款方案，协助办理贷款业务并审核按揭资料。 ④ 能整理和归档客户税单、发票、合同资料

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	房地产法规应用	① 签订房地产合同。 ② 办理房地产税费业务。 ③ 办理房地产权证业务	① 掌握房地产开发、流通、持有和经营环节的相关法规，具有依法办事、守法经营、规范服务的法律意识。 ② 会规范填写房屋买卖合同、房地产租赁合同、房地产按揭贷款合同。 ③ 会测算贷款和税费等购房费用，能代办房地产权证

（3）专业拓展课程

主要包括：房地产估价实务、房地产经纪门店管理、房地产行政事务、房地产营销策划、房地产投资分析、创新创业基础、房地产测绘、物业管理、城市规划、房地产经济基础、VR视频制作与运用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行房地产销售实务、房地产经纪实务、房地产网络销售实务、商业物业招商实务、房地产抵押贷款实务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在房地产行业的房地产经纪公司、房地产开发公司、房地产网络服务平台等单位进行房地产经纪人、房地产抵押贷款专员、房地产权证办理专员、物业招商员、商业地产销售代表、房地产网络客服、房地产网络经纪人等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级市场营销人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外房地产营销行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有房地产开发与管理、房地产投资与策划、物业管理及建筑类相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展房地产销售、房地产经纪、房地产按揭服务等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）新建商品房经纪实训室

配备客户接待区、多媒体沙盘实训区、户型沙盘实训区、洽谈区、签约区等设备设施，用于客户接待、沙盘介绍、户型介绍、样板房讲解、洽谈签约等实训教学。

（2）存量房经纪实训室

配备经纪门店模拟区、房地产交易中心模拟区等设备设施，用于门店客户接待、抵押贷款业务办理、税费计算及业务办理、权证业务办理等实训教学。

（3）房地产新媒体营销实训室

配备计算机、摄影摄像设备、办公软件、建筑绘图软件、房地产信息数据库等设备设施，用于市场调查数据处理、文案编辑、视频制作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供商品房销售代理、二手物业租售、商业物业招商、房地产抵押贷款服务、房地产网络销售服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：中华人民共和国民法典、房地产经纪管理办法等法律法规类图书；房地产经纪服务合同推荐文本、房屋状况说明书推荐文本等专业工具类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学

时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

建筑材料检测技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑材料生产制造、产品质量检测服务行业数字化、网络化、智能化、绿色低碳安全高质量发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下建筑材料质量检测、装饰材料污染物检测、固体废物有害成分检测等岗位（群）的新要求，不断满足建筑材料生产制造、产品质量检测服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育建筑材料检测技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校建筑材料检测技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

建筑材料检测技术（630703）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	建筑材料类（6307）
对应行业（代码）	非金属矿物制品业（30）、 新型建筑材料制造战略性新兴产业（3.4.4）、 绿色节能建筑材料制造战略性新兴产业（7.1.5）
主要职业类别（代码）	检验试验人员（6-31-03）、 建设工程质量检测员（4-08-05-09）
主要岗位（群）或技术领域	建筑材料质量检测、装饰材料污染物检测、固体废物有害成分检测……
职业类证书	土木工程混凝土材料检测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向非金属矿物制品业、新型建筑材料制造战略性新兴产业、绿色节能建筑材料制造战略性新兴产业的检验试验人员、建设工程质量检测员等职业，能够从事建筑材料理化性能检验、装饰材料污染物检测分析及固体废物有害成分检测分析等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑材料认知、分析化学及实验技术、工程识图与 CAD、电工电子基础等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握化学分析基础操作等技术技能，具有建材化学成分分析、固体废物有害成分检测及室内装饰材料污染物分析检验的能力；

（7）掌握建材性能检测样品制备、保管和仪器设备操作等技术技能，具有对建筑材料、构配件、建筑工程实体的质量及使用功能等进行检测检验的能力；

（8）掌握实验室管理、检测结果数据处理的技术技能，具有查询和执行标准规程、实验室基础管理、质量保证、环境保护、安全防范及编制建筑材料检测报告的能力或实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、国防教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑材料认知、分析化学及实验技术、电工电子基础、工程识图与 CAD 等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：建材化学分析操作、建筑材料性能检验、混凝土及制品性能检测、建筑功能材料检测、室内环境质量检测、固体废物污染监测、实验室管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	建材化学分析操作	① 分析样品的采集、制备、分解。 ② 分析试剂、溶液与仪器的准备。 ③ 主要化学成分分析测定。 ④ 分析结果计算与处理	① 掌握化学分析方法原理、试剂溶液、数据处理等基础知识。 ② 具有样品采集制备、试样分解、溶液制备、仪器设备规范操作的能力。 ③ 能够对建筑材料主要化学成分进行分析测定。 ④ 会编制检测报告

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	建筑材料性能检验	① 水泥物理性能检验。 ② 砂浆物理性能检验。 ③ 建筑钢材性能检验。 ④ 进场建筑材料、构配件见证取样检测检验及简易土工试验	① 掌握水泥、砂浆、建筑钢材等建筑材料物理性能的评价指标、测定方法及其影响因素。 ② 具有检测样品制备、测定条件选择、仪器设备使用、指标参数测定的能力。 ③ 能够对建筑材料、构配件主要物理性能、工程实体的质量及使用功能进行检测检验。 ④ 会编制检测报告
3	混凝土及制品性能检测	① 混凝土性能检测。 ② 灌浆料性能检测。 ③ 混凝土制品性能检测	① 掌握混凝土及制品、灌浆料物理性能的评价指标、检测方法及其影响因素。 ② 具有检测样品制备、测定条件选择、仪器设备使用、指标参数测定的能力。 ③ 能够对检测对象主要物理性能进行测定
4	建筑功能材料检测	① 建筑涂料检测。 ② 建筑保温材料检测。 ③ 建筑防水材料检测	① 熟悉建筑涂料、建筑保温材料、建筑防水材料等建筑功能材料性能评价指标。 ② 掌握主要性能指标测定方法。 ③ 具有检测样品准备、测定条件选择、仪器设备使用的能力。 ④ 能够对建筑功能材料主要物理性能进行测定
5	室内环境质量检测	① 样品的采集。 ② 室内环境舒适度检测。 ③ 室内装饰材料污染物检测。 ④ 室内空气质量检测	① 掌握室内装饰材料污染物检测方法、室内环境质量评价指标及测定方法等知识。 ② 具有检测样品采集、预处理、测定方法和条件选择、测定仪器操作、评价指标测定的能力。 ③ 能够对室内环境舒适度、污染物等主要性能指标进行测定
6	固体废物污染监测	① 固体废物试样的采集和制备。 ② 固体废物有害物质的测定。 ③ 固体废物有害物质的监测	① 掌握常见固体废物的种类、主要污染物及其危害。 ② 具有固体废物检测样品采集、预处理、污染物检测能力。 ③ 能够检测重金属、有机物等有害污染物含量
7	实验室管理	① 实验室安全管理。 ② 实验室人员管理。 ③ 实验室材料管理。 ④ 实验室设备管理。 ⑤ 计量与标准化管理	① 掌握实验室安全、人员、材料、设备管理和计量标准化基础知识。 ② 能够对实验室仪器设备、试验耗材、化学试剂、危险化学品、危险废弃物、实验室数据安全进行规范管理。 ③ 能够发现并处理实验室及实验过程中的安全隐患

（3）专业拓展课程

主要包括：新型建材性能检测、绿色建材产品认证、固体废物协同处置、文献检索、建材节能与环保概论、门窗幕墙及其材料检测、混凝土外加剂及性能检测、建筑陶瓷与石材检测、大数据可视化处理基础、仪器分析技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行建筑材料化学分析、建筑材料性能检测、混凝土及制品性能检测、建筑功能材料性能检测、室内污染物及固体废物有害成分检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在建筑材料生产制造、产品质量检测服务行业的建材生产企业、建材产品质量检验机构、建筑工程质量检验机构等进行建筑材料理化性能检验、装饰材料污染物检测分析及固体废物有害成分检测分析等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外非金属矿物制品业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有材料科学与工程、建筑材料智能制造和现代分析测试技术、建筑材料检测技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展建材化学分析、建筑材料性能检测、混凝土及制品性能检测、建筑功能材料性能检测、室内污染物及固体废物有害成分检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建材化学分析实验室

配备黑（白）板、实验台、通风橱、电子分析天平、箱式高温炉、电热鼓风干燥箱、可见分光光度计、酸度计、游离氧化钙测定仪、火焰光度计及滴定管、容量瓶、移液管等常用化学分析仪器等设备设施，用于化学分析操作技能训练、建材化学成分分析等实验教学。

（2）力学实训室

配备游标卡尺、液压式万能试验机、电液伺服万能试验机、0.5 级全自动水泥抗折抗压试验机、水泥抗压夹具、微机控制电子拉力试验机、数显式黏结强度测定仪、落锤冲击试验机、摆锤半自动冲击试验机、机器人全自动混凝土压力试验机、电子式万能试验机等设备设施，用于各种建筑材料力学性能检测、产品质量评价等实训教学。

（3）建材物理性能检测实训室（四选一，亦可按需另设模块）

① 水泥性能检测实训室：配备黑（白）板、胶砂搅拌机、净浆搅拌机、水泥抗折试验机、水泥胶砂振实台、水泥标准养护设施、胶砂流动度测定仪、比表面积测定仪、水泥抗压试验机、沸煮箱、电热鼓风干燥箱、负压筛析仪、激光粒度仪等设备设施，用于水泥的细度、密度、标准稠度用水量、凝结时间、安定性、强度检测等实训教学。

② 玻璃性能检测实训室：配备黑（白）板、阿贝折射仪、配合料均匀度测定仪、玻璃应力检测仪、玻璃热稳定性测定仪、露点测定仪、中空玻璃密封性测定仪等设备设施，用于玻璃折射率、透光率、密度、应力、配合料均匀度、中空玻璃露点温度与密封性能检测等实训教学。

③ 陶瓷性能检测实训室：配备黑（白）板、振筛机、电热鼓风干燥箱、可塑性测定仪、泥浆流动性测定仪、白度测定仪、陶瓷吸水率测试仪、瓷砖抗冲击性测定仪等设备设施，用于陶瓷原材料细度和均匀度、泥浆可塑性和流动性、制品吸水率和冲击性能检测等实训教学。

④ 混凝土性能检测实训室：配备黑（白）板、强制式搅拌机、振动台、坍落度筒、震击式标准振筛机、混凝土贯入阻力仪、混凝土压力泌水仪、混凝土收缩膨胀仪、混凝土标准恒温恒湿养护箱、混凝土压力试验机、混凝土抗渗测定仪、冻融试验箱、混凝土氯离子电通量测定仪等设备设施，用于混凝土及制品、灌浆料性能检测等实训教学。

（4）建筑功能材料检测实训室

配备黑（白）板、刮板细度计、黏度计、光泽度仪、反射率测定仪、漆膜干燥时间测定仪、耐洗刷测定仪、多功能高速分散机、智能平板导热系数测定仪、氧指数测定仪、建筑材料可燃性试验仪、建筑材料不燃性检测仪、防水卷材测厚仪、防水卷材不透水仪、防水卷材拉力试验机、低温柔性测试仪等设备设施，用于建筑涂料、建筑保温材料、建筑防水材料等建筑功能材料性能检测等实训教学。

（5）室内环境质量检测实训室（装饰材料有害成分检测实训室）

配备黑（白）板、室内环境舒适度检测仪、温度计、湿度计、声级计、大气取样器、甲醛测定仪、可见分光光度计、气相色谱仪、高纯氮气发生器、测氡仪、手持式 VOC 气体监测仪、原子吸收分光光度计等设备设施，用于室内环境舒适度、污染物检测及固体废物有害成分检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供建材化学成分分析、建材物理性能检测、室内环境质量检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：建筑材料检测行业政策法规，相关行业标准、技术规范及产品通用设计手册，以及五种以上建筑材料类专业学术期刊、案例类图书和（或）前沿技术书籍等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

农村饮水供水工程技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水利管理行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下农村饮水供水管理等岗位（群）的新要求，不断满足水利管理行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育农村饮水供水工程技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校农村饮水供水工程技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

农村饮水供水工程技术（650205）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水利工程与管理类（6502）
对应行业（代码）	水利管理业（76）
主要职业类别（代码）	建筑工程技术人员（2-02-18），环境保护工程技术人员（2-02-27），环境治理服务人员（4-09-07），水供应服务人员（4-11-03），水生产、输排和水处理人员（6-28-03），建筑安装施工人员（6-29-03），检验试验人员（6-31-03）
主要岗位（群）或技术领域	饮水工程水质监测、饮水工程施工、饮水工程运行管理……
职业类证书	水环境监测与治理、地表水（河湖库湾）水质监测、污水处理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水利管理行业的饮水工程水质监测、饮水工程施工、饮水工程运行管理等岗位（群），能够从事水质化学检验、村镇供水管道施工与维护、村镇供水运行管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握水利工程测量、水利工程制图与 CAD、建筑材料等方面的专业基础理论知识和实操技能；

（6）熟悉水质化验操作规程，具有开展常规生产，生活用水取样、送检、化验、分析的能力；

（7）掌握农村安全饮水供水工程施工组织和管理的基本知识，具有供水管网和配套设备设施的铺设、安装、检修能力；

（8）掌握农村安全饮水供水工程概预算的基本知识，具有水费核算和管理能力；

（9）熟悉水厂制水生产工艺和操作规程，熟悉供水设备结构性能，掌握水源地监测、防护知识，掌握水厂机泵常规操作，具有检修常规机泵和电气设备的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：水利工程制图与 CAD、水利工程测量、建筑材料等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：农村饮水安全工程、电气自动化、管道工程施工与概预算、水泵与水泵站、水质检测与分析、水处理工艺、成本核算与管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	农村饮水安全工程	① 水厂建设服务	① 能对农村饮水安全进行评价。 ② 掌握净水处理工艺，能对净水构筑物进行设计。 ③ 能对水厂进行合理选址、布置。 ④ 能对水厂工程进行施工验收
		② 水厂运行管理	① 掌握水源地保护相关规定。 ② 具有运行、维护、管理农村饮水工程供水设施的技能。 ③ 具有操作、维护、管理水泵站的技能。 ④ 能完成对供水管道及其附属构筑物的巡查、维修和养护工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	电气自动化	水厂自动化控制	① 掌握电气设备和自动化系统基本知识。 ② 具有运行、维护电气设备和自动化系统的能力。 ③ 掌握水厂相关仪器的调试方法。 ④ 掌握自动化控制装置的构造和使用方法，实现给排水管网调度，能排除自动化控制系统简单故障
3	管道工程施工与概预算	村镇供水管道安装与运行管理	① 能进行供水管网的铺设施工。 ② 能维护管理供水管网。 ③ 能排除供水管网的常规故障
4	水泵与水泵站	水泵与水泵站的运行管理	① 掌握水泵的结构和分类，能根据实际情况合理选择水泵形式。 ② 掌握水泵的工作原理，具有实际操作的经验，能完成水泵的运行与维护工作。 ③ 熟悉水泵站的运行机制，具有维护、管理水泵站的能力
5	水质检测与分析	① 水质化学检验	① 掌握基本的化学生物知识，能使用工具和设备采集样品。 ② 能够熟练使用常用检验仪器，对样品进行化学分析，测定样品成分含量。 ③ 能记录、计算、判定、分析检验数据
		② 水生产处理	① 具有操作取水、净水、加压等设备设施，进行自来水生产、高纯水制备与水处理作业的技能。 ② 能化验分析原水、调整药剂用量和设备状态，并进行生产控制。 ③ 能填写生产运行记录，并整理归档
		③ 水环境监测	① 能分析、评价区域水环境质量。 ② 能进行区域地表水质量、乡镇饮用水源地水质监测。 ③ 能编制水质监测报告文件
6	水处理工艺	水污染处理	① 掌握污水处理设施的运行和维护方法，能对农村污水、雨水处理设施进行运行和维护。 ② 掌握水污染处理的基本方法，能按要求对污水进行集中处理
7	成本核算与管理	成本管理	① 具有水厂成本管理的知识和技能。 ② 掌握成本计算的基本方法、辅助方法及成本报表编制与分析方法。 ③ 能核算成本、资产、折旧、水价

（3）专业拓展课程

主要包括：地下水开发利用、水利工程施工技术、给排水工程仪表与控制、水环境监测技术、电工基础、电气设备等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行水利工程制图与 CAD、工程测量、水质检测与分析、农村供水管道施工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水利管理行业的饮水工程水质监测、饮水工程施工、饮水工程运行管理企业进行农村饮水供水工程技术实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水利管理行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水利工程、农业水利工程、水利工程管理、给排水工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展水利工程制图与 CAD 实训、工程测量实训、水质检测与分析实训、农村供水管道施

工实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）制图 CAD 实训室

配备台式计算机、配套 CAD 软件、投影或智能黑板等设备设施，用于水利工程制图与 CAD 等实训教学。

（2）工程测量实训室

配备水准仪、经纬仪、全站仪、全球导航卫星系统（GNSS）、水准尺、50 m 钢卷尺等设备设施，用于水利工程测量等实训教学。

（3）水质检测与分析实训室

配备滴定管、容量瓶、光栅分光光度计、台式浊度仪、COD 仪、溶解氧仪、生物显微镜、离子色谱仪、生化培养箱、恒温干燥箱、紫外分光光度计、原子吸收光谱仪、电热恒温水浴锅等设备设施，用于水质检测与分析等实训教学。

（4）供水管道工程实训室

配备循环供水系统，包括水源（水箱）、输水管道、配水管网、给排水系统安装与调试装置、电动套丝机、管螺纹铰扳、管子台虎钳（带支架）、工作台、手动试压泵、电焊机、PP-R 管热熔器、水泵，循环供水系统示意图，某乡镇给水系统平面布置图，输配水管网纵断面图等设备设施，用于农村饮水安全工程和管线施工等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供饮水工程水质监测、饮水工程施工、饮水工程运行管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：农村饮水供水相关法律法规、生活饮用水行业相关标准和检验方法、工程制图国家标准、水利工程质量检测管理规定、饮水工程施工和运行管理等专业学术期刊、农村饮水供水代表性案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

装配式建筑构件制作技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装配式建筑行业数字化、网络化、智能化、绿色低碳安全高质量发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下装配式建筑构件加工制作、过程质量控制、构件质量检验等岗位（群）的新要求，不断满足装配式建筑产业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育装配式建筑构件制作技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校装配式建筑构件制作技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

装配式建筑构件制作技术（630704）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（63）
所属专业类（代码）	建筑材料类（6307）
对应行业（代码）	石膏、水泥制品及类似制品制造（302）， 新型建筑材料制造战略性新兴产业（3.4.4）
主要职业类别（代码）	水泥、石灰、石膏及其制品制造人员（6-15-01）， 建筑信息模型技术员 L/S（4-08-08-23）
主要岗位（群）或技术领域	装配式建筑构件加工与制作、过程质量控制、构件质量检验……
职业类证书	装配式建筑构件制作与安装、装配式混凝土预制构件质量检验……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向石膏、水泥制品及类似制品制造行业、新型建筑材料制造战略性新兴产业的水泥、石灰、石膏及其制品制造人员等职业，能够从事装配式建筑构件与整体房屋数字化生产、质量检验与控制等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑材料认知、建筑制图与 CAD、电工电子基础、装配式建筑等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握建筑识图、制图、数字化生产与 RFID（射频识别）技术基础等技术技能，具有识读典型预制构件设计图纸、绘制装配式建筑企业生产工艺流程图、按设计要求完成构件加工制作的能力或实践能力；

（7）掌握预制构件加工制作设备操作规程，具有预制构件制作智能设备操作使用、维护保养、应急处理突发一般故障的能力或实践能力；

（8）掌握标准查询、规程执行、质量检验及过程控制等技术技能，具有预制构件原材料验收检测与保管、混凝土配合比验证、产品质量检验、生产工序过程控制及生产数据采集的能力或实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、国防教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：建筑材料认知、建筑制图与 CAD、电工电子基础、装配式建筑认知等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：混凝土制备、装配式建筑识图与构造、预制构件生产设备操作与维护、预制构件制作与运输、钢筋制品智能化加工、预制构件检测与维修、数字化生产与 RFID 技术基础、建材环保与安全生产等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	混凝土制备	① 混凝土拌合物性能检测。 ② 混凝土配合比验证。	① 掌握混凝土基础知识及相关标准。 ② 能够对混凝土的工作性能进行检测。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	混凝土制备	③ 混凝土试块制作、养护、检测及评定	③ 能够根据混凝土配合比通知单配制混凝土，能够验证混凝土配合比。 ④ 掌握混凝土试块制作方法，能够对试块进行养护、检测及评定
2	装配式建筑识图与构造	① 预制构件图及连接节点详图的识读。 ② 装配式建筑施工图的识读。 ③ 装配式结构施工图的识读	① 掌握装配式混凝土建筑结构体系与构造的基础知识。 ② 能够识读预制构件及连接构造详图。 ③ 能够识读剪力墙建筑施工图、框架结构建筑施工图。 ④ 能够识读装配整体式剪力墙结构、框架结构施工图。 ⑤ 能够参与图纸会审
3	预制构件生产设备操作与维护	① 预制构件生产线设备巡检。 ② 预制构件自动化生产线设备维护与应急处理	① 掌握构件生产设备操作规程。 ② 能够对划线机、喷油机、混凝土搅拌机、布料机、拉毛赶平机、预养库设备、收光机、码垛机、起板机及清扫机等设备进行基本操作、巡检和维护。 ③ 能够控制设备参数，应急处理一般故障
4	预制构件制作与运输	① 预制构件的制作。 ② 预制构件的存储与运输	① 掌握各类预制构件生产工艺流程，能够绘制生产工艺流程图。 ② 能够进行模具组装与拆除、钢筋连接与预埋件安装。 ③ 能够进行混凝土浇筑、振捣、表面处理、养护、脱模、吊装及标识。 ④ 能够对不同构件进行存储及运输
5	钢筋制品智能化加工	① 钢筋智能化加工。 ② 钢筋加工问题处理	① 掌握钢筋智能化加工工艺与操作规程。 ② 能够使用工具及机械，对钢筋进行除锈、调直、切断、成型和安装。 ③ 具有解决钢筋加工中常见问题的能力
6	预制构件检测与维修	① 原材料验收与质量检测。 ② 预制构件质量检验与控制。 ③ 预制构件成品维修	① 掌握预制构件质量检测与验收相关标准。 ② 能够对水泥、砂、石、保温材料及预埋件等原材料进行验收、检测及保管。 ③ 能够对预制构件半成品加工、隐蔽工程检查等生产工序进行质量控制。 ④ 能够对构件成品进行检验与维修

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	数字化生产与RFID技术基础	① 建筑信息模型（BIM）认识与构造。 ② 大数据可视化获取、处理与应用。 ③ RFID技术应用。 ④ 生产现场数字化、可视化管理系统应用	① 掌握建筑信息模型（BIM）基础知识与技能。 ② 掌握大数据可视化软件及工具使用方法。 ③ 能够用RFID技术对预制构件生产数据进行采集。 ④ 能够准确填报装配式建筑全产业链智能制造平台信息，能够使用数字化管理系统接受任务、完成任务、提交任务并及时上报异常情况
8	建材环保与安全生产	① 节能环保管理制度的执行。 ② 安全生产法律法规、安全生产管理制度的执行。 ③ 设备安全使用。 ④ 安全检查与应急救援	① 掌握节能环保与安全生产政策、法律法规。 ② 能够收集企业能耗数据，提出节能环保措施，执行节能环保管理制度。 ③ 能够遵照安全管理制度，安全使用机电设备，进行安全检查与应急处理突发一般故障

（3）专业拓展课程

主要包括：建材智能生产工艺、建筑设备安装、建筑施工技术、绿色建材与绿色建筑、建设工程招投标与合同管理、预制构件安装、混凝土3D打印技术、建材产品营销、预制构件生产管理与质量控制等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行混凝土配合比、装配式建筑识图与构造、建筑信息模型（BIM）认识与构造、钢筋智能加工、预制构件制作与安装仿真实训、RFID设备安装与识别等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在装配式建筑行业的预制构件生产企业进行装配式建筑构件与整体房屋数字化生产、质量检验与控制等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外石膏、水泥制品及类似制品制造业与装配式建筑行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有建筑材料智能制造和建筑工程、装配式建筑构件智能制造技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际

工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展混凝土配合比、装配式建筑识图与构造、预制构件制作与安装仿真、钢筋智能加工、建筑信息模型（BIM）认识与构造、RFID 设备安装与识别等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）建材物理性能检测实训室

配备黑（白）板、水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥标准稠度测定仪、胶砂振实台、数显细集料亚甲蓝试验仪、震击式标准振筛机、液压式万能试验机及回弹仪、标准恒温恒湿养护箱、导热系数测定仪、氧指数测定仪等设备设施，用于水泥、砂、石、混凝土、保温材料及钢筋等建筑材料性能检测等实训教学。

（2）钢筋智能加工虚拟现实实训室

配备黑（白）板、钢筋工作台、钢筋调直机、钢筋切断机、钢筋弯曲机、钢筋挤压机、除锈机、风砂枪、对焊机、钢筋智能加工管理云平台软件等设备设施，用于钢筋智能加工等实训教学。

（3）建筑构造认知实训室

配备黑（白）板、建筑构造模型、结构构造（基础、楼梯、墙体、楼板、屋面等）模型、装配式装修构造模型、主要构件连接节点模型及 CAVE 投影系统（数据可视化系统）、构件三维实体模型库等设备设施，用于装配式建筑识图与构造等实训教学。

（4）装配式建筑构件智能制造实训室

配备黑（白）板、预制叠合板、墙板、预制柱、预制梁等常见构件的模具、构件制作模台、预制构件制作设备、预制构件制作与安装仿真软件及磁盒、锤头、扳手、钳子、卷尺、搅拌机、灌浆泵、吊机、存放架等设备设施，用于预制构件制作与安装等实训教学；配备物

联网 RFID 实验箱、物联网教学平台、物联网扩展套件箱、物联网实训资源包等设备设施，用于 RFID 设备安装与识别等实训教学。

（5）预制构件质量检验检测实训室

配备数显游标卡尺、标准钢卷尺、靠尺、塞尺、钢筋探测仪、导热系数测定仪、裂缝测宽仪、表面粗糙度测量仪、数字式超声波探伤仪、混凝土预制构件模型、混凝土全自动数显回弹仪、混凝土压力机、钢筋力学万能试验机、钢筋弯曲试验机、钢筋力矩扳手、钢筋套丝机、套筒灌浆接头制作机、灌浆料搅拌机、钢筋切断机等设备设施，用于预制构件质量检验检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供装配式建筑构件加工与制作、过程质量控制、构件质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装配式建筑行业政策法规，装配式混凝土构件设计类标准和图集，验收类标准、规程、规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

现代灌溉技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水利管理行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下节水灌溉工程施工、管理、运行和维护及灌区用水管理等岗位（群）的新要求，不断满足水利管理行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育现代灌溉技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校现代灌溉技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

现代灌溉技术（650204）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水利工程与管理类（6502）
对应行业（代码）	水利管理业（76）、农业专业及辅助性活动（051）
主要职业类别（代码）	农田灌排人员（4-09-04）、水利设施管理养护人员（4-09-01）、水供应服务人员（4-11-03）
主要岗位（群）或技术领域	现代灌溉工程施工、管理、运行、维护，灌区供水和用水管理……
职业类证书	物联网智慧农业系统集成和应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好

的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水利管理、农业专业及辅助性活动行业的农田灌排、水利设施管理养护、水供应服务等职业，能够从事现代灌溉工程施工、管理、运行和维护及灌区供水、渠道维护、灌区用水管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握水利工程制图和工程测量方面的专业基础理论知识，具备工程识图和工程测量的基本技能；

（6）掌握喷灌、微灌及低压管道系统等节水灌溉的基本理论和基础知识，具备节水灌溉工程施工和设备安装的基本技能；

（7）掌握基本的土壤与农作知识，具备农作物不同阶段的需水量和合理用水的分析能力；

（8）掌握节水灌溉设备的技术参数及应用，具有节水灌溉设备选型、配套、安装、调试、维护与管理的能力；

（9）掌握渠系建筑物和管道工程施工的基本理论，具有主要渠系建筑物和管道工程施工与管护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：水利工程识图与CAD、水利工程测量、建筑材料、灌溉工程基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：节水灌溉工程技术、土壤与农作、水泵与水泵站、灌溉与管理、小型水工建筑物、灌溉排水工程施工、灌区信息化管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	节水灌溉工程技术	① 节水灌溉工程施工。 ② 输配水工程管理和维护	① 了解灌溉工程类型与组成、灌溉工程施工和运行管理的基本知识。 ② 掌握喷灌、微灌及低压管道系统的组成。 ③ 掌握现代灌溉工程技术
2	土壤与农作	① 农作物灌溉。 ② 灌区用水管理	① 了解主要农作物及部分经济作物需水规律。 ② 掌握土壤基本知识。 ③ 能分析农作物不同阶段的需水量。 ④ 会进行农作物合理的用水分析

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	水泵与水泵站	① 节水灌溉首部枢纽工程运行与管理。 ② 输配水管网工程管理和维护	① 掌握农业水利技术初中级专门人才必需的水泵与水泵站的基本知识、基本技能和生产知识。 ② 具有从事小型水泵站运行与管理工作的能力
4	灌溉与管理	① 灌区用水管理。 ② 农作物灌溉	① 了解农作物与水分的关系，掌握灌溉制度与灌溉用水量，会根据农作物的需水量合理安排灌溉时间等。 ② 掌握节水灌溉管理评价指标体系综合评价指标及质量评估指标和质量评估方法
5	小型水工建筑物	① 灌区建筑物运行与管理。 ② 输配水管网工程管理和维护	① 了解水利枢纽分等和水工建筑物分级。 ② 了解一般水工建筑物的地基处理及建造材料要求。 ③ 掌握小型拦水坝、水闸、涵洞、渡槽等常见水工建筑物的特点和构造。 ④ 掌握水利枢纽布置的原则
6	灌溉排水工程施工	① 灌溉排水工程施工。 ② 节水灌溉工程施工	① 了解水利工程施工主要工种施工工艺流程。 ② 了解小型拦水坝、水闸、涵洞、渡槽及渠系建筑物等施工操作工艺和要求。 ③ 掌握主要工种和主要渠系建筑物的施工技术和方法
7	灌区信息化管理	① 灌区信息化管理。 ② 农业智慧灌溉系统操作	① 了解国内外信息及自动化技术的发展动态。 ② 熟悉通信、网络及自动化技术等基本知识。 ③ 掌握灌区管理、运行等方面的有关知识。 ④ 具有处理信息及自动化方面一般技术的能力。 ⑤ 了解水肥药一体化信息管理技术

（3）专业拓展课程

主要包括：水利工程招投标、水利工程监理、资料整编、工程质量检测、防汛抢险、水利法规基础、节水灌溉工程项目管理、节水灌溉工程造价、景观灌溉、建筑信息模型（BIM）等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程识图、工程测量、泵站操作、节水灌溉等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水利管理行业的农田水利施工、灌溉泵站、乡村排灌站等单位进行现代灌溉技术实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水利管理、农业专业及辅助性活动行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水利等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展水利工程制图、工程测量、建材性能检测、节水灌溉试验、水泵拆装实习和水工建筑物养护与维修等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）节水灌溉实训室

配备各类喷灌设备、各类微灌设备和水肥一体智能灌溉系统等设备设施，用于节水灌溉

等实训教学。

（2）工程制图仿真实训室（实训基地）

配备绘图工具、制图基本技能挂图、工程制图模型、台式计算机、交换机、CAD 绘图软件、水利工程识图实训软件、图纸输出等设备设施，用于工程制图与识图等实训教学。

（3）测量实训室

配备水准仪、经纬仪、全站仪等设备设施，用于工程测量等实训教学。

（4）建材性能检测实训室

配备万能试验机、压力机、水泥抗折机等设备设施，用于建材性能检测等实训教学。

（5）水泵拆装实训室

配备离心泵、其他类型泵等设备设施，用于水泵拆装等实训教学。

（6）农田水工建筑物养护与维修实训室

配备砂轮切割机、打夯机、电动抹光机、混凝土切缝机、砂浆搅拌机、混凝土立方体试模、标准养护室等设备设施，用于农田水工建筑物养护与维修等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供现代灌溉工程施工、管理、运行、维护，灌区供水和用水管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：各种节水灌溉技术标准、规范、手册及参考书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

机电排灌工程技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水利管理行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下机电排灌工程等岗位（群）的新要求，不断满足水利管理行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育机电排灌工程技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校机电排灌工程技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

机电排灌工程技术（650203）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水利工程与管理类（6502）
对应行业（代码）	水利管理业（76）
主要职业类别（代码）	水供应输排工 L（6-28-03-02）
主要岗位（群）或技术领域	机电排灌工程施工、机电排灌工程机电设备安装与运行管理……
职业类证书	土木工程混凝土材料检测、建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向水利管理行业的机电排灌工程施工、机电排灌工程机电设备安装与运行管理等技术领域，能够从事机电排灌工程建筑施工及运行、排灌机电设备安装及调试等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握工程制图、识图及工程测量方面的专业基础理论知识，具有识读机电排灌工程和中小型农业水利工程施工图及工程测量、放样的能力；

（6）掌握机电排灌工程施工的基本理论，具有机电排灌工程和中小型农业水利工程施工作业的能力；

（7）掌握机电排灌工程及泵站常用机电设备（包括水泵及水泵机组）相关技术参数及应用知识，具有机电排灌工程及泵站常用机电设备（包括水泵及水泵机组）维护及故障排除的初步能力；

（8）掌握机电排灌工程及泵站高低压电气设备相关技术参数、运行原理及应用知识，具有机电排灌工程及泵站高低压电气设备运行管理及维护、检修的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程制图与 CAD、水利工程测量、建筑材料、电工电子技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：水泵与水泵站、电机与电气控制技术、水泵站电气设备安装与检修、水泵站机械设备安装与检修、水泵站机电设备维护与检修、机电排灌工程施工等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	水泵与水泵站	① 水泵选型、水泵机组设备安装。 ② 小型水泵站运行与管理	① 了解水泵与水泵站的类型及其实际应用。 ② 掌握农业水利技术中初级专门人才必需的水泵与水泵站的基本知识、基本技能和生产知识。 ③ 具有从事小型水泵站运行与管理工作的能力
2	电机与电气控制技术	① 灌排工程、泵站中常用电动机及其他高低压电气设备运行管理。	① 了解电气设备方面的最新发展及应用。 ② 掌握常用交流电动机的结构、原理、使用和控制。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	电机与电气控制技术	② 灌排工程、泵站中常用电动机及其他高低压电气设备维护	③ 掌握常用低压电器、电气一次二次设备的结构、原理、接线、选择方法。 ④ 会使用常见电器、低压设备、电气一次二次设备的接线
3	水泵站电气设备安装与检修	① 机电排灌工程常用高低压电气设备安装。 ② 机电排灌工程常用高低压电气设备检修	① 熟悉电气设备的结构、工作原理及参数的意义。 ② 熟悉电气设备安装检修规程。 ③ 能看懂电气设备安装施工文件，会使用专用装配工具和器具。 ④ 熟悉电气设备试验项目，能对电气设备进行试验检测
4	水泵站机械设备安装与检修	① 机电排灌工程常用机械设备安装。 ② 机电排灌工程常用机械设备检修	① 熟悉水泵机组安装检修规程。 ② 能读懂结构图和装配图，能依据装配图进行水泵机组的安装。 ③ 能使用各种专用工具及仪表，掌握机组安装过程中的各种检测和试验。 ④ 能排除机组安装过程中出现的故障
5	水泵站机电设备维护与检修	① 泵站机电设备日常巡检、维护。 ② 泵站机电设备维护和故障处理	① 了解水泵机组辅助设备运行特点。 ② 掌握水泵机组正常运行的基本要求及操作步骤。 ③ 具备泵站机电设备巡视能力。 ④ 能对运行中的泵站机组进行检查，能及时发现异常。 ⑤ 具备泵站机组故障处理能力，能处理一般故障
6	机电排灌工程施工	① 机电排灌工程施工组织。 ② 机电排灌工程施工管理。 ③ 机电排灌工程施工作业	① 熟悉工程流水施工控制方法。 ② 掌握土石方工程、砌筑工程、钢筋工程、模板工程及混凝土工程的施工设备、施工技术及工艺。 ③ 熟悉各种施工规范和标准。 ④ 具有典型水工建筑物的施工能力，会编制施工方案

（3）专业拓展课程

主要包括：建筑结构、工程监理、水利工程施工项目管理、水处理技术、管道工程、自动控制技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程制图与识图、工程测量、建筑材料检测、电工电子、机电排灌工程施工、泵站机电设备维护与检修、电机与电气控制技术、PLC 应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水利管理行业的水泵站建设与运行、城乡水务等企业进行机电排灌工程技术实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4　相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2　学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9　师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1　队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、

专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水利管理行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水利、机电等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图与识图、工程测量、建筑材料检测、电工电子、机电排灌工程施工、泵站机电设备维护与检修、电机与电气控制技术、PLC 应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）工程制图与识图实训室

配备绘图工具、制图基本技能挂图、工程制图模型、台式计算机、交换机、CAD 绘图软件、水利工程识图实训软件、图纸输出等设备设施，用于工程制图与识图等实训教学。

（2）工程测量实训室

配备水准仪、经纬仪、全站仪等设备设施，用于工程测量等实训教学。

（3）建筑材料检测实训室

配备用于水泥、砂石料筛分、颗粒级配、混凝土配合比、拌合、坍落度、钢筋检测的设备设施，用于建筑材料检测等实训教学。

（4）电工电子实训室

配备电工、电子综合实验装置，以及万用表、示波器、信号发生器等设备设施，用于电工电子等实训教学。

（5）机电排灌工程施工实训室（实训基地）

配备建筑施工工艺、基础施工、建筑装饰等相关的设备设施，用于机电排灌工程施工的场地实训教学。

（6）泵站机电设备维护与检修实训室（实训基地）

配备电机、减速器、水泵等泵站水泵机组及液压站等水泵机组辅助设备设施，用于模拟水泵站正常运行和维护、故障发生时的排查和检修等实训教学。

（7）电机与电气控制技术实训室

配备泵站电机与电气控制实训台及各种常用测量仪器仪表等设备设施，用于电机参数测试、电机控制、电气设备应用等实训教学。

（8）PLC 应用实训室

配备 PLC 实训装置、电气控制电路模板、PLC 仿真教学软件设备设施，用于 PLC 控制仿真设备操作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供机电排灌工程施工、机电排灌工程机电设备安装与运行管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：各种机电排灌工程施工、运行管理，机电设备维护检修技术标准、规范、手册及参考书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

水利工程运行与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水利管理行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下水利工程运行、维护和管理等岗位（群）的新要求，不断满足水利管理行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育水利工程运行与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校水利工程运行与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

水利工程运行与管理（650201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水利工程与管理类（6502）
对应行业（代码）	水利管理业（76）、水利和水运工程建筑（482）
主要职业类别（代码）	水利设施管理养护人员（4-09-01）、土木工程建筑施工人员（6-29-02）、农田灌排人员（4-09-04）
主要岗位（群）或技术领域	水利工程运行、水利工程维护、水利工程管理……
职业类证书	土木工程混凝土材料检测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水利管理、水利和水运工程建筑等行业的水利设施管理养护人员、土木工程建筑施工人员、农田灌排人员等职业，能够从事水利工程运行、水利工程维护和水利工程管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握水利工程运行、维护和管理方面的专业基础理论知识；

（6）具备水利工程绘图、识图、计算机应用等基本技能；

（7）掌握工程测量、常规土工试验及水工混凝土材料试验的方法；

（8）具备水文资料收集、整理技能，初步具有中小型水利工程运行管理能力；

（9）初步具有中小型水利工程安全监测能力；

（10）具有水利工程施工技术应用、施工组织管理及收集整理水利工程管理资料的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：水利工程制图与 CAD、水利工程测量、工程地质与土力学基础、建筑材料与检测等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：工程水文技术、水利设备设施运行与维护、水工建筑物基础、水利工程养护、水工建筑物安全监测与管理、水利工程信息化管理、水利工程项目管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	工程水文技术	① 水文要素测定设备设施的选择。 ② 应用信息化设备设施进行水文要素的测定。 ③ 水文资料收集	① 了解水文基础知识、水文测站、水文要素。 ② 掌握水文资料的收集方法。 ③ 能测定水位、流量、水温、含沙量等水文要素
2	水利设备设施运行与维护	① 识读水工建筑物运行管理方案。 ② 理解水库调节应用方案。 ③ 理解水库防洪调度方案。	① 掌握常见水工建筑物的运行管理知识，能理解水工建筑物运行管理方案和水库防洪调度方案。 ② 熟悉水工闸门、水泵等水利设施的操作运行。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	水利设备设施运行与维护	④ 水工闸门、水泵等水利设施的操作运行。 ⑤ 水利工程运行监测。 ⑥ 防洪抢险资料收集与整理	③ 会进行水利工程运行监测。 ④ 会应用信息化软件收集与整理防洪抢险资料
3	水工建筑物基础	① 水工建筑物认知。 ② 水工建筑物布置。 ③ 水工建筑物管理	① 了解我国的水资源与水利工程建设成就。 ② 熟悉水利枢纽与水工建筑物分类。 ③ 掌握一般水工建筑物的工作特点、类型和构造。 ④ 了解一般水工建筑物的地基处理及建造材料要求。 ⑤ 掌握水利枢纽布置的原则
4	水利工程养护	① 工种施工工艺和施工机械选择。 ② 养护与维修措施、施工方案应用。 ③ 养护与维修资源、成本、进度、质量、安全管理	① 掌握水利工程维修养护技能。 ② 通过数据分析能初步对病险问题进行归类。 ③ 能协助制订简单的维修养护计划
5	水工建筑物安全监测与管理	① 水工建筑物的检查和观测。 ② 工程安全监测资料整编和分析。 ③ 监测设备设施的日常检查与维护	① 了解水工建筑物安全监测的意义和要求。 ② 熟悉监测工作的基本原理。 ③ 熟悉大坝、河堤巡视检查的内容。 ④ 会对大坝、河堤进行巡视检查。 ⑤ 能对水工建筑物进行安全监测及检测资料的收集整理
6	水利工程信息化管理	① 应用信息化设施进行水位、流速、流量、水温、含沙量等水文要素的测定。 ② 应用信息化设施进行水利工程运行监测。 ③ 应用信息化设施进行险情的观测。 ④ 利用管理软件进行水利工程运行、维护与管理资料的整理、归档	① 了解水利工程信息化的意义和要求。 ② 了解物联网和云计算的相关知识。 ③ 了解 3S 技术（地理信息系统、遥感、全球导航卫星系统）、微波通信、5G 等计算机新技术的含义及应用。 ④ 熟悉水利信息采集流程，能对水利工程进行可视化监控并对数据进行存储与简单处理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	水利工程项目管理	① 工程造价文件应用。 ② 招投标文件编制。 ③ 造价软件应用。 ④ 工程资料管理软件应用。 ⑤ 理解项目管理方案	① 了解工程项目管理、信息管理的知识。 ② 掌握工程造价文件及软件应用。 ③ 掌握土木工程建设合同管理的知识。 ④ 熟悉监理、招投标的相关知识。 ⑤ 了解项目质量、进度、成本及投资控制

（3）专业拓展课程

主要包括：水利法规基础、水利工程资料管理、水利水电工程管理、防汛抢险、现代企业管理、水力计算基础、水利工程监理、招投标与合同管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行水利工程识图、水利工程测量、工程材料检测、水工建筑物认识、水工建筑物安全监测、水工建筑物养护与维修、水利工程运行模拟、水利工程项目管理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水利管理、水利和水运工程建筑行业的水利工程维护、水利工程运行、水利工程管理企业进行水工监测、水工闸门运行、水工建（构）筑物维护检修、河道修防、水工土石维修、库区管理、灌区管理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水利管理、水利和水运工程建筑行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水利工程运行与管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图、CAD 绘图、水利工程识图、水利工程测量、工程材料检测、水工建筑物认识、水工建筑物安全监测、水工建筑物养护与维修、水利工程运行模拟、水文要素测定、工程造价、水利工程项目管理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）工程制图仿真实训室

配备绘图工具、制图基本技能挂图、工程制图模型、台式计算机、交换机、CAD 绘图软件、水利工程识图实训软件、图纸输出等设备设施，用于水利工程制图与 CAD 绘图等实训教学。

（2）工程测量实训室

配备光学自动安平水准仪、电子经纬仪、全站仪、全球导航卫星系统（GNSS）、手持激光测距仪、台式计算机、交换机、数字化测图实训软件等设备设施，用于水利工程测量等实训教学。

（3）工程材料检测实训室

配备电子天平、电热鼓风干燥箱、标准筛、液压脱模机、原状取土钻、击实仪、比重瓶、比重计、水泥净浆搅拌机、水泥稠度及凝结时间测定仪、沸煮箱、雷氏夹测定仪、水泥胶砂搅拌机、胶砂振实台、水泥压力试验机、水泥抗折试验机、水泥混凝土标准养护箱、负压筛析仪、水泥胶砂流动度测定仪、砂浆稠度仪、电热鼓风恒温烘箱、标准振筛机、砂标准筛、混凝土振动台、电子台秤、人工拌合设备、坍落度测定仪、混凝土压力试验机、沥青延度仪、沥青软化点试验仪、沥青针入度仪等设备设施，用于工程材料检测等实训教学。

（4）水工模拟实训室

配备水工建筑物模型、水利工程虚拟仿真实训系统（含台式计算机、交换机）、水利工程仿真实训场等设备设施，用于工程水文技术、水工建筑物施工、水工建筑物安全监测与管理、水利工程信息化管理等实训教学。

（5）水工建筑物养护与维修实训室

配备用于钢筋加工、混凝土浇筑、模板制作与安装、架子、混凝土养护等的设备设施，

用于水利工程养护等实训教学。

（6）工程造价实训室

配备计算机、交换机、水利工程工程量清单计价软件、水利工程概（估）算软件、计量软件等设备设施，用于水利工程项目管理等实训教学。

（7）水利工程项目管理实训室

配备计算机、交换机、招投标软件、资料管理软件等设备设施及水利工程监理、合同管理、招投标、质量控制、进度控制、成本控制案例，用于水利工程项目管理、水利工程信息化管理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供水利工程运行、水利工程维护、水利工程管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：各种水利建设与管理技术标准、规范、手册及参考书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

水电站运行与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水力发电行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下水电站运维、水电站集控运行等岗位（群）的新要求，不断满足水力发电行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育水电站运行与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校水电站运行与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

水电站运行与管理（650302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水利水电设备类（6503）
对应行业（代码）	水力发电（4413）
主要职业类别（代码）	水力发电运行值班员 L（6-28-01-09）
主要岗位（群）或技术领域	水电站运维、水电站集控运行……
职业类证书	变配电运维……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向水力发电行业的水电站运维、水电站集控运行等岗位（群），能够从事水电站机电设备运行维护与管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电机与变压器、电力安全生产、电气识图与 CAD 制图、水电厂电气设备、水电站继电保护等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握水电站机电设备的技术参数和运行参数，能够使用常用电工工具对一次、二次电气盘柜进行配线与安装，能够使用仪器仪表对水轮发电机组及辅助设备、水电站自动化设备、水工闸门等机电设备进行常规检测、试验、运行和维护；

（7）掌握水电站安全规程和安全操作技术，具备安全操作和触电急救能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺

术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电机与变压器、电气识图与 CAD 制图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：电力安全生产、水电站电气设备、电气运行、水电站继电保护、PLC 控制与组态技术、水轮机及辅助设备、水电站自动化等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电力安全生产	① 操作票、工作票填写并操作。 ② 安全工器具使用。 ③ 电气设备工作的安全技术措施。 ④ 触电的紧急救护	① 了解电力安全生产的重要性，掌握电气运行安全技术。 ② 了解保证电力安全生产的基本规程和制度。 ③ 掌握电力安全生产措施，具备执行电力安全生产措施的能力。 ④ 掌握防止人体触电的具体措施。 ⑤ 具备触电急救的能力
2	水电站电气设备	① 电气一次设备图纸识读。 ② 断路器、隔离开关、互感器、接地防雷设备的运行、检测及维护	① 了解水电站各种常用高低压电气设备的结构性能和主接线的基本知识。 ② 了解过电压及防雷设备和接地装置的基本知识。 ③ 具备对断路器、隔离开关、互感器、接地装置、厂用电系统进行运行、维护的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	电气运行	① 水轮发电机组、辅助设备、调速器、闸门设备、升压站一二次设备、厂用电、直流系统、不停电电源巡视、监控、运行操作。 ② 电气设备异常运行操作。 ③ 电气设备事故处理和设备的简单维护	① 了解电气运行基本知识。 ② 具备水电站水轮发电机组、辅助设备、调速器、升压站一二次设备等设备的巡视与监控能力。 ③ 具备电气设备的倒闸操作能力。 ④ 具备水电站各电气设备的正常运行、异常运行及事故处理的能力
4	水电站继电保护	① 发电机保护、线路保护、母线保护、变压器保护装置，故障录波仪的监视。 ② 微机保护装置操作、定值设定及保护装置校验	① 了解水电站继电保护基本知识。 ② 具备识读保护装置图纸的能力。 ③ 具备保护装置定值的设置能力。 ④ 具备按规程对保护装置进行正常监视、操作及检查能力。 ⑤ 具备用微机保护测试仪检校保护装置的能力
5	PLC 控制与组态技术	① PLC 梯形图控制程序编写。 ② 控制柜的安装与配线，并进行软硬件联合调试。 ③ 组态软件的通信设置、实时数据库建立、画面组态、报警处理、曲线生成。 ④ 组态软件与 PLC 进行联合调试	① 了解可编程控制器基本知识。 ② 具备用梯形图编写程序的能力。 ③ 具备可编程控制器的调试能力。 ④ 熟悉可编程控制器与外围设备的连接方法。 ⑤ 了解组态软件的功能。 ⑥ 掌握组态软件的使用方法
6	水轮机及辅助设备	① 水轮机、调速器、油水气系统等设备的运行。 ② 水轮机、调速器、油水气系统等设备的维护、检修	① 了解水轮机、调速器的原理、性能基本知识。 ② 了解水电站油水气系统的功能、组成、工作原理基本知识。 ③ 具备水轮机、调速器和油水气系统运行的能力。 ④ 具备简单故障的分析、维护能力
7	水电站自动化	① 励磁装置、水电站自动化系统图纸识读。 ② 电量和非电量传感器、现地控制单元、计算机监控系统和励磁装置运行、维护、检修	① 了解水电站自动化设备和计算机监控系统的基础知识。 ② 掌握励磁装置的基础知识。 ③ 具备识读现地控制单元图纸的能力。 ④ 具备现地控制单元的接线能力。 ⑤ 具备传感器、现地控制单元和励磁装置的运行、维护、检修能力

（3）专业拓展课程

主要包括：水电站设备管理、水轮机调速器、液压与气动、电能信息采集与监控、水电站信息系统维护与检修、水轮发电机机械检修、水工监测等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、PLC 控制与组态实训、电气运行实训、继电保护实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水力发电行业的水电站等单位进行水电站运行与管理实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水力发电行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水电站动力设备、电气工程及其自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电机与变压器实训、PLC 控制与组态实训、电气运行实训、继电保护实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、

人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工技术基础与技能实训室

配备电工技术基础与技能实训台等设备设施，用于常用电工仪器、仪表使用，电路连接及测量等实训教学。

（2）电子技术基础与技能实训室

配备电子技术基础与技能实训台等设备设施，用于常用电子仪器、仪表使用，模拟电路及数字电路的搭建及测量，电子产品制作等实训教学。

（3）电机拖动实训室

配备电机拖动实训台等设备设施，用于直流电动机、交流电动机、变压器特性试验及直流电动机、三相异步电动机拖动等实训教学。

（4）维修电工实训室

配备设备电工技术基础与技能实训台等设备设施，用于三相异步电动机启动控制、三相异步电动机正反转控制、三相异步电动机星-三角启动等实训教学。

（5）PLC 控制与组态技术实训室

配备 PLC 的 CPU 模块、I/O 模块、稳压电源、通信电缆、电气元件、传感元件、执行元件，编程软件、组态软件与计算机等设备设施，用于控制设备安装、PLC 编程、组态软件使用等实训教学。

（6）继电保护实训室

配备线路、变压器、母线、发电机微机保护装置和故障录波装置、继电保护测试仪等设备设施，用于微机保护装置的使用、定值设置、检校、故障分析等实训教学。

（7）水电站升压站实训室

配备变压器、断路器、隔离开关、电压电流互感器、高压开关柜等设备设施，用于倒闸操作、设备维护与巡检等实训教学。

（8）水电站仿真实训室

配备小型水轮发电机组、水电站现地控制单元、计算机监控设备、励磁、调速设备等设备设施，用于水电站运行、维护及事故处理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供水电站运维、水电站集控运行等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学

生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：水力发电、电力、自动化等行业的政策法规、行业标准、职业标准、工程师手册等技术类和案例类图书，以及水力发电、电力、自动化等行业专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、变电站虚拟仿真软件、水电站虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综

合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

水环境智能监测与保护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水利和环境行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下环境保护监测、自然生态系统保护管理、水污染治理等岗位（群）的新要求，不断满足水利和环境行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育水环境智能监测与保护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校水环境智能监测与保护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

水环境智能监测与保护（650402）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水土保持与水环境类（6504）
对应行业（代码）	环境与生态监测检测服务（746）、生态保护和环境治理业（77）
主要职业类别（代码）	环境监测服务人员（4-08-06）、环境治理服务人员（4-09-07）
主要岗位（群）或技术领域	环境保护监测、自然生态系统保护管理、水污染治理……
职业类证书	污水处理、智能水厂运行与调控、水环境监测与治理、地表水（河湖库湾）水质监测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向环境与生态监测检测服务、生态保护和环境治理等行业的环境监测服务人员和环境治理服务人员等职业，能够从事水环境在线监测、水环境设施运行维护、水环境保护项目施工等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备独立操作水泵、格栅、刮泥机等设备完成污水处理的常规操作的能力；

（6）掌握典型水处理工艺运行技术规程，具备典型水处理工艺运行监控、巡检、操作和常规水质指标检测的能力；

（7）掌握水环境监测的作业流程，能够独立完成水样采集、保存与预处理操作，能够进行水质常规项目监测操作，能够识读水处理工艺相关图纸，独立完成水处理设施的启动运行和停机操作，能够完成在线监测仪表的读取、记录工作；

（8）具备完成地表水（河湖库湾）样品采集与保存、现场指标测定、水体质量定性认知、样品资料交接和实验室助理等工作的能力；

（9）掌握水环境保护工程施工技术，能进行水环境工程施工与维护；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时

代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：环境工程识图与 CAD、工程测量、实验室安全技术、水文学概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：水环境保护与管理、水环境化学、污染物监测与分析、水处理原理与工艺技术、水环境工程施工与核算、水环境智能监测、水环境信息化管理系统等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	水环境保护与管理	① 设备运行与维护。 ② 控制系统运行与维护。 ③ 水资源保护工程施工	① 了解水环境污染现状。 ② 熟悉当前人类面临的水环境问题，水资源及水污染治理技术，环境标准、环境影响评价及工业清洁生产的一般方法。 ③ 掌握水环境保护的工程措施

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	水环境化学	① 布点采样。 ② 指标测定	① 了解水污染化学生物体内污染物质的毒性。 ② 了解水污染化学生物体内污染物质的危害及相应的控制对策。 ③ 掌握水中重要污染物的来源、存在形态、分布及在水环境中迁移转化的一般规律。 ④ 能够分析典型水污染现象的产生机制
3	污染物监测与分析	① 样品处理。 ② 指标测定	① 了解水环境污染现状。 ② 熟悉水环境质量标准和水环境质量综合评判方法。 ③ 掌握水环境样品和水污染源的采样仪器和方法，水样的储存、制备和预处理方法，pH、高锰酸盐指数等监测指标的监测原理和方法
4	水处理原理与工艺技术	① 工艺运行与维护。 ② 控制系统运行与维护	① 了解水污染的基本理论、基本概念、基本方法及其发展状况。 ② 基本掌握各种水污染控制工程技术与方法、应用条件，以及新工艺与新技术。 ③ 具备水污染控制工程中的各构筑物、工艺系统施工、运行和管理能力
5	水环境工程施工与核算	① 组织施工管理、监理。 ② 设备安装、工程施工。 ③ 辅材采购、成本控制	① 了解水工构筑物等工程的施工技术和质量标准及验收方法，所用材料性能、规格及检验。 ② 掌握常用的施工方法，能选择正确的施工方案。 ③ 具有编制施工组织计划的基本技能和施工监理的一般常识
6	水环境智能监测	① 监测方案制订。 ② 布点采样。 ③ 监测质量保证	① 了解水环境监测与评价方法。 ② 掌握生活用水水质监测、地表水环境监测、地下水环境监测、工业废水监测的智能监测技术
7	水环境信息化管理系统	① 控制系统运行与维护。 ② 工艺运行与维护。 ③ 布点采样。 ④ 指标监测	① 了解物联网、大数据等在水环境智能监测领域的应用。 ② 掌握水污染治理单元的构筑物维护，仪器、仪表的操作规程，具备自动控制系统操作、计算机应用（Python 语言）、工艺设计能力

（3）专业拓展课程

主要包括：电工基础、环境法规基础、环境统计、环境工程监理、资料整编、工程质量

检测、环境工程招投标、环境工程项目管理、建筑信息模型（BIM）、无人机操作技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程识图、水处理实验、水环境智能监测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水利和环境行业的污水处理企业、水环境监测企业、水资源与生态保护机构等单位进行水环境智能监测与保护实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水利、环保、化工行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水利、水环境等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展环境工程识图、水处理、水环境监测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）水处理实验室

配备全二维气相色谱仪、飞行时间质谱仪、中心切割二维气相色谱/质谱联用仪、气相色谱/质谱联用仪等设备设施，用于水处理等实验教学。

（2）工程制图仿真实训室

配备绘图工具、制图基本技能挂图、工程制图模型、台式计算机、交换机、CAD 绘图软件、水利工程识图实训软件、图纸输出等设备设施，用于工程制图与识图等实训教学。

（3）测量实训室

配备水准仪、经纬仪、全站仪等设备设施，用于工程测量等实训教学。

（4）建材性能测试实训室

配备万能试验机、压力机、水泥抗折机等设备设施，用于建材性能检测等实训教学。

（5）水环境智能监测综合实训平台

配备控制系统、供水系统和污水处理系统等设备设施，用于污水处理系统工艺的设计和管道连接、污水处理设备部件的安装与调试、电气控制线路的连接、PLC 硬件组态以及程序编写与调试、在线监测技术的应用等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供水环境监测、污染物分析处理和水环境管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：各种水环境监测与保护的标准、规范、手册及参考书等。及时配置新经济、新技术、

新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

水土保持技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水利和生态保护行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下水土保持工程施工、林草修复、水土流失智能监测等岗位（群）的新要求，不断满足水利和生态保护行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育水土保持技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校水土保持技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

水土保持技术（650401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（65）
所属专业类（代码）	水土保持与水环境类（6504）
对应行业（代码）	生态保护（771）、造林和更新（022）
主要职业类别（代码）	营造林人员（5-02-02）、水土保持人员（4-09-03）
主要岗位（群）或技术领域	水土保持工程施工、林草修复、水土流失智能监测……
职业类证书	建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向生态保护、造林和更新行业的营造林人员、水土保持人员等职业，能够从事水土保持工程施工、林草修复、水土流失智能监测等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）能绘识地形图、施工图，会施工放样；

（6）掌握监测、测量等仪器设备操作与维护的技能；

（7）具备判别土壤侵蚀类型、辨识水土保持植物及栽种的能力；

（8）具备水土保持工程生物措施和工程措施“低碳环保”的施工能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺

术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：水利工程制图与 CAD、建筑材料、水利工程测量、水土保持植物等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：土壤侵蚀、水土保持智能监测技术、水土保持工程、小流域治理技术、干旱区造林技术、地理信息系统应用技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	土壤侵蚀	① 土壤侵蚀形式的判定。 ② 中国土壤侵蚀类型的分区	① 了解水力、重力、风力、混合侵蚀的概念和形成条件。 ② 掌握土壤侵蚀的划分方法和表现形式。 ③ 能够对照中国土壤侵蚀的分区进行识别和划分
2	水土保持智能监测技术	① 水土流失土地调查。 ② 监测点布设。 ③ 数据采集与分析	① 了解气象、植被、土壤等水土流失影响因子的特性。 ② 掌握区分水土流失类型的方法，会操作监测仪器。 ③ 能利用软件进行数据处理和土壤侵蚀模数测定及上报
3	水土保持工程	① 坡面山洪排导、沟道、护岸、谷坊、拦沙坝、淤地坝、小型蓄水用水等水土保持工程的形成过程。	① 了解水土保持工程的基本作用，掌握水土流失的基本原理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	水土保持工程	② 各项水土保持工程施工	② 掌握坡面山洪排导、沟道、护岸、谷坊、拦沙坝、淤地坝、小型蓄水用水等水土保持工程的成因、特点、作用、工程类型及治理措施。 ③ 会进行各项工程施工
4	小流域治理技术	① 水土流失调查。 ② 小流域土地利用方案选择。 ③ 小流域工程措施布设及林草措施布设	① 了解小流域综合治理的基本理论知识及水力侵蚀、风力侵蚀、重力侵蚀形式。 ② 掌握小流域水土保持工程措施、林草措施、农业措施。 ③ 能进行工程措施、林草措施的施工
5	干旱区造林技术	① 苗木培育。 ② 林草种植	① 了解干旱区的分布、成因、划分方法及环境特征。 ② 掌握林地整地技术、苗木培育技术、造林施工技术。 ③ 能进行播种造林、植苗造林、分殖造林、飞播造林施工
6	地理信息系统应用技术	① 地理信息系统（GIS）、数字高程模型（DEM）、数字地面模型（DTM）软件，空间数据采集与处理。 ② 地图制图与输出	① 了解地理信息系统（GIS）的概念、组成及空间数据的含义，了解数字高程模型（DEM）的构建方法。 ② 掌握地理信息系统的操作方法、地理信息系统产品的制作与输出技能。 ③ 能利用软件查询、采集、处理、制作与输出图形

（3）专业拓展课程

主要包括：水土保持监督与执法、水土保持法律法规、建设项目水土保持、林草生态工程建设与保护、水利工程施工技术、水利水电建设工程监理、水土保持工程概预算、建筑信息模型（BIM）等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程制图与识图、工程测量、植物分类、水土保持、水土保持智能监测、水土保持项目等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水利和生态保护行业的相关企业进行水土保持工程施工、水土流失智能监测、林草修复等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外生态保护、造林和更新行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有

组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有水土保持与荒漠化防治、水利工程类、林业类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图与识图、工程测量、植物分类、土壤侵蚀、水土保持智能监测、水土保持相关软件操作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）工程制图与识图实训室

配备台式计算机、CAD 软件、工程图纸等设备设施，用于水利工程制图与 CAD、工程图识图等实训教学。

（2）工程测量实训室

配备台式计算机、数字化测图软件、光学自动安平水准仪、电子经纬仪、全站仪、全球导航卫星系统（GNSS）测量仪、手持激光测距仪等设备设施，用于水利工程测量等实训教学。

（3）植物分类实验室

配备显微镜、数码解剖镜、石蜡切片机、冰冻切片机、聚合酶链反应（PCR）仪、超低温冰箱、植物标本等设备设施，用于水土保持植物课程植物切片的制作、认识、保存，植物识别和标本制作等实验教学。

（4）土壤实训室

配备土壤检测仪、Soil Test 10 光度计、袖珍传感器等设备设施，用于土壤检测仪、光度计、袖珍传感器操作，土壤侵蚀类型与强度判定等实训教学。

（5）水土保持实训室

配备台式计算机、绘图软件、地形地籍成图软件、地理信息系统软件、图像增强软件等设备设施，用于水土保持工程各项工程网络操作等实训教学。

（6）水土保持监测实训室

配备雨量筒（QN-200）、自记雨量计（QN-YL）、烘箱（9030A）、天平（0.01/2 000 g）、风速仪（QN-FS）、集沙仪（QN-JSY）、植被覆盖仪（PLC01）、径流泥沙采样设备（QN-NS5A）、风沙采样设备（QN-CFS）、植被覆盖度观测系统（PLC001）、激光测距仪（CS001）、三维扫描仪（QN-3D）等设备设施，用于水土流失区域降水量、风速的监测、数据采集，沙尘仪、植被覆盖仪、径流泥沙采样设备等设备设施操作实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供水土保持工程施工、监理，小流域水土流失的调查、监测，林草修复等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：水土保持相关法律法规、工程制图国家标准、水土保持工程调查与勘测标准、小流域治理案例、水土保持预算定额、开发建设项目水土保持技术规范、开发建设项目水土流失防治标准、水土保持工程运行技术管理规程、水土保持规划编制规程、水土保持工程质量评定规程、水土保持信息管理技术规程、水土保持监测设施通用技术条件、开发建设项目水土保持设施验收技术规程、水土保持综合治理技术规范、沟壑治理技术和水土保持工程施工类图书以及水土保持相关专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

机械制造技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应机械制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工艺实施、设备操作与维修、零部件安装与调试、产品检测等岗位（群）的新要求，不断满足机械制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育机械制造技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校机械制造技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

机械制造技术（660101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	通用基础件装配制造人员（6-20-01）、金属加工机械制造人员（6-20-03）
主要岗位（群）或技术领域	工艺实施、设备操作与维修、零部件安装与调试、产品常规检测……
职业类证书	机械工程制图、机械产品三维模型设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业的通用基础件装配制造人员、金属加工机械制造人员等职业，能够从事工艺实施、设备操作与维修、零部件安装与调试、产品常规检测等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械基础等方面的专业基础理论知识，具备专业应用能力和技术创新的初步能力；

（6）掌握钳工基本操作的技术技能，具备划线、锉削、锯削、钻削、装配等方面的能力或实践能力；

（7）掌握量具和精密测量仪器的使用方法，具备产品常规检测技能及产品质量控制的初步能力；

（8）掌握通用机械设备的结构、工作原理等专业知识，具备典型机械传动部件安装与调试的实践能力；

（9）掌握常见电气控制系统装调的技术技能，具备对机械设备运行及维修的实践能力；

（10）掌握智能制造技术的应用知识，具备智能制造单元安装与调试的初步能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：机械制造技术、极限配合与技术测量、钳工工艺与实训、机床电气控制技术、液压与气压传动技术、常用通用机械结构与维护、智能制造技术基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机械制造技术	① 根据常用典型零件加工要求完成机床、刀具和夹具的选用。 ② 使用钳工设备及工具完成典型零部件的装配。 ③ 以典型零件为案例，初步制订机械加工工艺规程	① 了解毛坯制造和零件加工的主要方法、工艺特点及应用。 ② 掌握常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识。 ③ 掌握常用机械设备的特点及工艺范围，具备在生产中合理选用机床及工艺装备的能力。 ④ 掌握机械装配基本知识与技能。 ⑤ 树立质量意识、规范生产和绿色环保意识、安全意识

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	极限配合与技术测量	① 使用量具、量仪对机械加工产品进行常规检测。 ② 常用量具、量仪的校对及维护	① 掌握尺寸公差、几何公差、表面结构表示方法。 ② 正确识读机械图样中的尺寸公差、几何公差及表面结构要求。 ③ 掌握常用量具、量仪使用与维护方法。 ④ 了解质量控制与管理相关知识
3	钳工工艺与实训	① 使用钳工手动工具完成典型零件的制作。 ② 使用钳工设备及工具完成简单配合件	① 掌握钳工安全操作规程和相关理论知识。 ② 会查阅有关技术手册和标准。 ③ 能正确使用和维护常用工、量具。 ④ 掌握划线、锉削、锯削、钻削、装配等基本操作技术
4	机床电气控制技术	① 识别并检测机床常用低压电器。 ② 电动机的使用与维护。 ③ 机床基本电气控制线路的安装与调试	① 掌握电动机的工作原理及特性、电动机基本电气控制线路的专业知识。 ② 掌握机床电气设备和电气元件的故障分析、故障排除方法。 ③ 了解继电器-接触器控制线路设计基础、PLC 的原理及应用
5	液压与气压传动技术	① 使用实验台完成典型液气压回路的搭建与调试。 ② 使用实验台及软件完成 PLC 程序控制简单回路动作	① 掌握液压和气压传动系统的基本特点和基本组成。 ② 掌握常用液压和气压传动元件的结构、性能、主要参数。 ③ 掌握速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用以及在机械设备中的各种具体应用。 ④ 学会应用 PLC 程序控制简单回路动作。 ⑤ 会阅读液压和气压传动系统图及施工要求并正确连接
6	常用通用机械结构与维护	① 常用通用零部件的装配、调试与运行。 ② 常用通用机械设备的维修	① 掌握常用通用机械设备的结构、性能及工作原理。 ② 掌握常用通用机械拆装的基本技能。 ③ 能够对常用通用机械设备进行维护
7	智能制造技术基础	智能制造单元的安装与调试	① 初步掌握智能制造系统体系架构。 ② 初步掌握智能制造单元安装与调试专业知识与基本技能。 ③ 了解柔性装配技术

（3）专业拓展课程

主要包括：机械设计、CAD/CAM 应用技术、增材制造技术、工业产品检测技术、先进制造技术、现代企业管理、企业生产安全案例等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工、机械传动部件安装与调试、机械测量等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在通用设备制造行业的机械设备制造、零部件制造企业等进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械设计制造等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、机械传动部件安装与调试、机械测量、智能制造单元装调等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）测量技术实训室

配备常用测量工具（游标卡尺、千分尺、百分表、万能角度尺、标准 V 形块、表面粗糙度比较样块等），读数量具应包括机械式和数字式两种，可选择配置多功能几何误差测量仪、三坐标测量机等设备设施，用于测量技术等实训教学。

（2）CAD 实训室

配备计算机（含软件）、服务器等设备设施，用于计算机二维绘图和辅助设计等实训教学。

（3）钳工实训室

配备钳工工作台（含台虎钳、防护网等）、台钻、砂轮机、锯床、平板及工、夹、量具等设备设施，用于钳工技能实训教学。

（4）液压与气压传动实训室

配备液压与气压传动实验台等设备设施，用于机械传动等实验、实训教学。

（5）电工电子实训室

配备电工电子实验台、机床电气控制工作台、通用示波器、万用表、电工工具等设备设施，用于电气控制等实验、实训教学。

（6）机械装配实训室

配备常用机械传动零部件结构演示台、机械装配实训台、减速器、齿轮泵、机用虎钳等设备设施及机械装配虚拟现实（VR）教学系统等设备设施，用于零件测绘、机械装调等实训教学。

（7）智能制造应用技术实训室

配备智能制造单元，应包括数控加工设备、工业机器人（机械手）、自动检测设备、自动输送设备、智能仓储等设备设施，用于智能制造单元应用实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工艺实施、机械设备操作与维修、零部件安装与调试、产品检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：机械制造通用技术规范、机械制图标准、技术测量标准、机械设计手册、自动控制技术、智能制造技术导论等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

机械加工技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应机械制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下常用机械加工设备操作与维护、零件加工工艺实施、产品质量检测等岗位（群）的新要求，不断满足机械制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育机械加工技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校机械加工技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

机械加工技术（660102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	机械冷加工人员（6-18-01）
主要岗位（群）或技术领域	常用机械加工设备操作与维护、零件加工工艺实施、产品质量检测……
职业类证书	机械工程制图、数控车铣加工、机械产品三维模型设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械冷加工人员等职业，能够从事常用机械加工设备操作与维护、零件加工工艺实施、产品质量检测等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图的专业基础理论知识，具备识读零件图和装配图的能力；

（6）掌握金属切削加工方面的专业基础理论知识，具备机械加工设备、刀具、夹具、量具选用的能力；

（7）掌握机械 CAD/CAM 的专业知识，具备数字化建模与加工仿真的初步能力；

（8）能够熟练操作车床、铣床、数控车床、数控铣床等机械加工设备，具有根据图样要求完成机械零件加工的实践能力；

（9）掌握机械加工检测技术的专业知识，具备产品检测的基本技能及加工质量分析的初步能力；

（10）掌握机械基础、电工电子技术在机械设备中的运用，初步具备对一般加工设备进行维护和排除常见故障的能力；

（11）掌握智能制造技术的应用知识，具备智能制造单元操作的初步能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：金属切削机床与刀具、机床夹具与应用、机械加工检测技术、机械 CAD/CAM、机械加工技术、数控编程与加工、智能制造技术基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金属切削机床与刀具	① 金属切削加工参数的合理选择。 ② 典型零件加工中机床及刀具的选用	① 掌握金属切削过程的基本理论和基本规律。 ② 掌握常用金属切削加工机床及刀具的种类、结构、工艺范围。 ③ 掌握机床设备的维护及刀具的刃磨方法。 ④ 初步掌握机床常见故障的分析及排除方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	机床夹具与应用	① 根据工件的加工要求合理选择机床夹具。 ② 常用机床夹具的调试与维护	① 掌握机床夹具的组成及分类。 ② 掌握工件的定位原理，初步掌握定位误差的分析方法。 ③ 熟悉常用夹紧机构的特点及应用。 ④ 了解机床专用夹具、组合夹具的机构特点及应用
3	机械加工检测技术	① 使用量具、量仪对机械加工产品进行常规检测。 ② 常用计量器具检定与调修	① 掌握互换性与测量专业基础知识。 ② 熟悉机械产品计量仪器检定过程。 ③ 掌握机械零件加工质量检测方法。 ④ 了解自动检测技术。 ⑤ 了解质量管理相关知识
4	机械 CAD/CAM	① 使用 CAD 软件完成机械零件的二维绘图。 ② 使用 CAD/CAM 软件完成简单零件的数控编程与模拟加工	① 掌握计算机辅助图形处理技术，能够完成一般复杂零件的计算机绘图。 ② 初步掌握数字化建模技术。 ③ 初步掌握计算机辅助工艺设计。 ④ 初步掌握数控加工编程及加工仿真技术。 ⑤ 了解计算机辅助生产管理与控制
5	机械加工技术	① 零件的切削加工。 ② 零件的电加工。 ③ 机床设备的维护	① 掌握车削、铣削、刨削、磨削等常用加工技术与技能，能够完成一般复杂零件的加工。 ② 了解电加工等加工技术及应用。 ③ 初步掌握机床设备故障的分析方法。 ④ 树立质量意识、规范生产和绿色环保意识、安全意识
6	数控编程与加工	① 使用仿真软件进行数控编程与模拟加工。 ② 简单零件的数控加工	① 掌握数控机床的结构特点及应用。 ② 掌握数控加工的常用编程指令。 ③ 掌握数控机床的操作方法，能够完成简单零件的加工
7	智能制造技术基础	智能制造单元的操作	① 初步掌握智能制造系统体系架构。 ② 初步掌握智能制造单元操作的专业知识与基本技能。 ③ 了解智能加工技术、加工过程的智能检测与控制技术

（3）专业拓展课程

主要包括：特种加工技术、精密加工技术、数控加工技术、自动检测技术、机床夹具设

计、机械加工质量与控制技术、现代企业管理、企业生产安全案例等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行金属切削加工、机械测量、数字化建模与加工仿真等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在机械制造行业的机械设备制造企业、零部件制造企业、特种加工企业等进行机械加工技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用、专用设备制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械设计制造等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机械加工设备操作、加工工艺实施、机械产品数字化设计与加工仿真、产品检测、加工设备维护、智能制造单元应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）测量技术实训室

配备常用测量工具（游标卡尺、千分尺、百分表、万能角度尺、标准 V 形块、表面粗糙度比较样块等），读数量具应包括机械式和数字式两种，可选择配置多功能几何误差测量仪、三坐标测量机等设备设施，用于机械加工测量技术实训教学。

（2）CAD/CAM 实训室

配备计算机（含软件）、服务器等设备设施，用于计算机二维绘图和数控编程与加工仿真等实训教学。

（3）电工电子实训室

配备电工电子实验台、通用示波器、万用表、电工工具等设备设施，用于电工电子技术、机床电气控制等实验、实训教学。

（4）机床夹具实训室

配备常用机械传动机构、典型定位与夹紧装置（平口虎钳、三爪自定心卡盘、分度头、组合夹具）、机械拆装工具等设备设施，用于机械基础、机床夹具等实验、实训教学。

（5）机加工实训场

配备普通车床、普通铣床、普通外圆磨床、钻床、数控机床（数控车、数控铣）、电加工机床（电火花、线切割）及工、夹、量具等设备设施，用于金属切削加工、设备维护等实训教学。

（6）智能制造应用技术实训室

配备智能制造单元，应包括数控车、数控加工中心、工业机器人（机械手）、自动检测设备、自动输送设备、智能仓储等设备设施，用于智能制造单元应用实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供常用机械加工设备操作与维护、零件加工工艺实施、产品质量检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：机械加工通用技术规范、金属切削手册、机械制图标准、技术测量标准、精密加工技术、智能制造技术导论等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

数控技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育数控技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校数控技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

数控技术应用（660103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	车工（数控车工）（6-18-01-01）、铣工（数控铣工）（6-18-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验……
职业类证书	数控车铣加工、精密数控加工、多工序数控机床操作……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，能够从事数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械基础、电工电子技术方面的专业基础理论知识；

（6）掌握机械加工检测、数控机床使用、金属加工等技术技能，具有产品质量检验，数控机床操作、维护和钳工、车工、铣工的实践能力；

（7）掌握数控加工、数控自动编程等技术技能，具有数控车削/铣削的工艺编制和数控加工程序编写、CAD/CAM 软件编程的实践能力；

（8）掌握智能制造单元操作等技术技能，具有使用工业机械手、自动输送设备、智能仓储等设备的基本能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：金属加工与实训、机械加工检测技术、数控机床结构与维护、数控加工工艺与编程、CAD/CAM 应用技术、智能制造单元应用技术、数控加工技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金属加工与实训	① 机械图样识读。 ② 使用钳工工具、台虎钳、砂轮机等实现简单零件手工制作。 ③ 零件材料性能分析及热处理方法选择。 ④ 运用通用量具进行零件检测。 ⑤ 编制典型零件的机械加工工艺。 ⑥ 利用车床、铣床、磨床、钻床等加工零件。 ⑦ 运用典型工装夹具实现定位与装夹。 ⑧ 机床清理、维护	① 能够正确选用常用金属材料。 ② 熟悉一般机械加工的工艺路线与热处理工序。 ③ 掌握钳工、车工、铣工等金属加工的基础操作技能。 ④ 能够使用常用的工、量、刃具。 ⑤ 能够识读中等复杂程度的零件图及常见工种的工艺卡，并能按工艺卡要求实施加工工艺

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	机械加工检测技术	① 机械图样的技术要求识读。 ② 运用三坐标测量机和其他精密测量仪器进行尺寸误差和几何误差测量。 ③ 零件质量控制。 ④ 计算机质检系统应用与管理	① 掌握有关机械测量技术的基础常识。 ② 掌握常用量具的使用方法。 ③ 能够分析一般的测量误差。 ④ 具有正确选用与维护常用量具量仪的能力。 ⑤ 能够根据工程要求，胜任一般机械产品的检测工作。 ⑥ 具有对一般机械产品加工质量进行分析和提出改进建议的初步能力
3	数控机床结构与维护	① 数控设备维护。 ② 数控设备故障诊断与处理。 ③ 数控设备修理流程编制。 ④ 数控设备电路维护	① 能够基于各类数控实验平台，分析各种数控设备的典型结构特点、工作原理。 ② 初步掌握数控系统的组成与控制原理。 ③ 熟悉数控机床功能与性能，能根据零件的类型选择合适设备，并初步具有数控设备故障诊断和排除能力
4	数控加工工艺与编程	① 机械图样识读。 ② 数控加工设备、刀具及夹具选用。 ③ 数控加工工艺分析与编制。 ④ 数控车削加工程序编写。 ⑤ 数控铣削加工程序编写	① 熟悉常用数控机床的加工工艺特点。 ② 具有选用数控加工机床、刀具、夹具的能力。 ③ 具有数控加工工艺分析和编制的能力。 ④ 掌握常用数控编程指令。 ⑤ 具有手工编制数控车削/铣削加工程序的能力
5	CAD/CAM 应用技术	① 机械图样识读与零件功能分析。 ② 阅读与编制机械加工工艺文件。 ③ 数控加工工艺编制及优化。 ④ 使用 CAD 软件进行零件三维建模。	① 熟悉企业常用 CAD/CAM 软件的种类和基本特点。 ② 熟练掌握一种 CAD/CAM 软件的应用技术。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	CAD/CAM 应用技术	⑤ 使用 CAM 软件开展数控加工，程序编制、优化和仿真加工	③ 熟悉自动编程软件与数控机床的通信接口技术，具有使用 CAD/CAM 软件实施数控车或数控铣的实践能力
6	智能制造单元应用技术	① 面向由数控加工设备、桁架机械手、工业机器人、机器视觉组件等单体设备集成的智能制造单元，实施现场装调和生产活动。 ② 阅读与编制机械加工工艺文件。 ③ 零件智能检测。 ④ 智能制造单元管控与维保	① 熟悉切削加工智能制造单元主要硬件和控制系统的组成。 ② 熟悉智能制造系统各基本设备与组件的功能检测方法，能够对制造单元的典型设备和器件实施安装与调试。 ③ 熟悉智能制造单元设备层基本数据的采集和可视化方法。 ④ 具有面向典型零件进行智能制造单元操作、加工和生产管控的能力
7	数控加工技术	① 机械图样识读与数控工艺分析。 ② 数控加工工艺文件制订。 ③ 数控加工程序编制、优化和加工。 ④ 数控设备的操作与使用。 ⑤ 现场零件测量与检测。 ⑥ 数控设备管理、维护	① 掌握典型数控设备坐标系、常用刀具、辅具的基本概念与选用方法。 ② 掌握数控机床操作面板的按键功能及使用方法，能够熟练操作数控机床，正确选择加工参数、编制典型零件的数控加工工艺，并手工编制加工程序。 ③ 掌握对刀的步骤及刀补的修改方法，能正确安装刀具和工件，能在规定时间完成典型零件的加工，并达到技术要求。 ④ 能够正确执行数控设备的开关机规范和工作区域清理工作

（3）专业拓展课程

主要包括：现代企业管理、职业健康与安全、电加工技术、特种加工技术、质量管理与控制技术、精密测量技术、工业机器人技术、人工智能（AI）应用基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、

社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工、车削加工、铣削加工、机械测量、数控机床操作与编程、数控加工技术训练等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在装备制造行业的汽车零部件制造、机械设备制造、数控加工企业等进行数控机床操作、普通机床操作、数控程序编制、质量检验、设备维护实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、专用设备制造等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械、机电、数控技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展车工、铣工、钳工、数控机床维护、CAD/CAM、智能制造单元认知、数控加工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）金属加工实训室

配备卧式车床、升降台铣床（立式、卧式）、机械分度头、机用虎钳、落地砂轮机、配套辅具、工具、量具等设备设施，用于车工、铣工实训教学。

（2）钳工实训室

配备台虎钳、钳工工作台、台式钻床、划线平板、划线方箱、落地砂轮机、机械分度头、机用虎钳、配套辅具、工具、量具等设备设施，用于钳工实训教学。

（3）机械加工检测技术实训室

配备游标卡尺、深度游标卡尺、高度游标卡尺、万能角度尺、外径千分尺、螺纹千分尺、内径千分尺、金属制直尺、刀口形直尺、直角尺、内径百分表、工作台、铸铁平板、杠杆百分表（杠杆指示表）、百分表、千分表、磁性表座、标准 V 形块、两顶针支架、表面粗糙度比较样块、三坐标测量机等设备设施，用于机械加工检测技术实训教学。

（4）数控机床结构及维护实训室

配备装调维修用数控车床、装调维修用数控铣床、常用电气安装工具、常用检测工具、检验棒、检验套、桥尺、常用机械拆装工具、辅助工具等设备设施，用于数控机床结构与维护实训教学。

（5）CAD/CAM 应用技术实训室

配备计算机、CAD/CAM 软件、服务器、交换机、数控加工仿真软件、投影仪、激光打印机、多媒体教学软件等设备设施，用于 CAD/CAM 应用技术实训教学。

（6）智能制造单元应用技术实训室

配备智能制造单元，每套具体设备为数控铣、数控车、桁架机械手、工业机器人、视觉检测单元、自动输送设备、智能仓储等设备设施，用于智能制造单元应用技术实训教学。

（7）数控加工技术实训室

配备数控车床、数控铣床、立式加工中心、刀柄与量具、辅具等设备设施，用于数控加工技术实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：机械类加工工艺国家标准、机械加工通用技术规范、金属切削加工安全操作规程标准与技术、典型数控加工案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

增材制造技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下增材制造（3D 打印）设备操作、模型制作等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育增材制造技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校增材制造技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

增材制造技术应用（660107）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	塑料制品业（292）、金属制品业（33）、通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	机械设备修理人员（6-31-01）、增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）
主要岗位（群）或技术领域	三维造型、逆向扫描与数据处理、增材制造设备操作与维护、增材制造产品后处理、增材制造产品质量检测、售后服务……
职业类证书	增材制造设备操作与维护、增材制造模型设计、机械数字化设计与制造……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向塑料制品、金属制品、通用设备制造等行业的机械设备修理人员、增材制造设备操作员等职业，能够从事三维造型、逆向扫描与数据处理、增材制造设备操作与维护、增材制造产品后处理、增材制造产品质量检测等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图与计算机绘图、机械基础、钳工基础、三维造型技术、公差配合与测量技术、切削加工技术等方面的专业基础理论知识；

（6）具有机械图样识读和绘制，以及正逆向三维造型的能力；

（7）具有增材制造工艺分析、增材制造设备操作与维护以及产品后处理的能力；

（8）具有增材制造相关机械切削加工技术等综合应用的基本能力；

（9）具有增材制造产品测量、产品修复与质量测验的基本能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械制图、机械基础、公差配合与测量技术、钳工基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：增材制造技术、三维造型技术、增材制造工艺与应用、逆向工程、产品设计基础、切削加工技术、增材制造设备维护、增材制造综合应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	增材制造技术	① 模型数据预处理。 ② 设备结构装配	① 了解增材制造的基本工作流程及应用领域。 ② 了解常用增材制造材料的种类及特性。 ③ 了解熔丝沉积成形（FDM）、陶瓷膏体光固化成形（SLA）、激光选区烧结（SLS）等成形设备加工过程。 ④ 能加工简单的熔丝沉积成形（FDM）增材制造产品

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	三维造型技术	① 完成单个零件的三维造型。 ② 计算机三维建模。 ③ 模型组件装配	① 能完成建模软件的初始参数设置。 ② 能转换三维模型数据格式。 ③ 能完成单个零件的三维造型。 ④ 能绘制产品三维结构。 ⑤ 能完成组件装配。 ⑥ 能检查装配结果
3	增材制造工艺与应用	① 模型数据预处理。 ② 工艺编制。 ③ 操作增材制造设备。 ④ 增材制造后处理	① 能检测 3D 打印模型数据。 ② 能使用自动及手动修复功能对三维模型数据进行修复。 ③ 能对三维模型进行结构编辑与优化。 ④ 能正确选择模型摆放位置与方向。 ⑤ 能正确设置增材加工工艺参数。 ⑥ 能生成层片文件与加工程序。 ⑦ 能导入加工程序并执行打印。 ⑧ 能根据打印制件的需要完成构件的装配拼接、黏合、打磨、抛光、上色等后处理
4	逆向工程	① 三维点云数据采集。 ② 数据处理。 ③ 逆向建模	① 掌握逆向工程的基本工作流程及应用领域。 ② 能使用三维光学扫描技术采集零件数据。 ③ 掌握常见扫描、测量工具的优缺点以及适用场合。 ④ 掌握修复及优化点云数据的基本方法。 ⑤ 能对多边形网格进行预处理。 ⑥ 掌握用建模软件完成制件逆向建模的操作方法
5	产品设计基础	① 调研分析及创意设计。 ② 分析产品的功能性与工艺性并优化设计。 ③ 构建产品三维模型	① 了解产品的市场调研分析、创意设计。 ② 掌握产品三维造型设计、工艺性优化、仿真验证。 ③ 能结合市场调研对产品进行头脑风暴创意设计。 ④ 能综合分析产品的功能性与工艺性并优化设计。 ⑤ 能构建产品三维模型，完成运动仿真验证、渲染照片及效果。 ⑥ 能表现产品设计方案

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	切削加工技术	① 钳工操作。 ② 普通切削加工。 ③ 数控切削加工	① 能根据加工要求选择工、量、刃具。 ② 能正确装夹、校正工件。 ③ 能操作铣床及数控铣床完成铣削操作。 ④ 能操作车床及数控车床完成车削操作。 ⑤ 能操作磨床完成磨削操作。 ⑥ 能导入并调用加工程序
7	增材制造设备维护	① 设备常规维护。 ② 设备故障排除	① 了解各类增材制造设备结构构成。 ② 掌握桌面式增材制造设备的装配方法与步骤。 ③ 掌握熔丝沉积成形（FDM）、陶瓷膏体光固化成形（SLA）、激光选区烧结（SLS）设备的常规维护要求及方法。 ④ 掌握熔丝沉积成形（FDM）、陶瓷膏体光固化成形（SLA）、激光选区烧结（SLS）设备的常见简单故障排除方法
8	增材制造综合应用	① 计算机三维建模。 ② 模型数据预处理。 ③ 增材制件后处理	① 能使用常用软件进行三维建模。 ② 能操作常用数据采集设备。 ③ 能处理点云数据并逆向建模。 ④ 能操作和维护增材制造设备。 ⑤ 能进行简单的减材制造加工。 ⑥ 能对增材制造产品进行后处理

（3）专业拓展课程

主要包括：工程材料、电工基础、快速模具制造技术、材料分析与检验、质量管理体系与认证、模具设计、数控加工工艺编程与实施、精密加工技术实训、增材制造设备拆装和调试实训等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工基础、增材制造工艺与应用、逆向工程、切削加工技术、增材制造设备维护、增材制造综合应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在塑料制品、金属制品、通用设备制造行业的增材制造生产性实训基地，装备制造企业，增材制造技术应用企业，增材制造设备制造与维护企业等进行增材制造技术应用专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人

员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外塑料制品、金属制品、通用设备制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程等相关专业学历；

具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展增材制造相关工作任务组织与管理、识读图样并三维建模、逆向工程、改善结构并生成图样、产品原型零件加工、产品原型零件后处理、涂装、产品原型组装和功能检查等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）CAD/CAM 实训室

配备计算机、二维 CAD 软件、三维 CAD/CAM 软件、网格模型处理软件和投影仪等教学设备设施，用于 CAD/CAM 设计等实训教学。

（2）逆向工程实训室

配备逆向设计软件、工业级光学扫描仪、通用光学扫描仪和投影仪等设备设施，用于零件三维轮廓数据采集、逆向建模等实训教学。

（3）增材制造实训室

配备桌面式熔丝沉积成形（FDM）3D 打印机、工业级熔丝沉积成形（FDM）3D 打印机、数字光投影技术（DLP）3D 打印机、工业级陶瓷膏体光固化成形（SLA）3D 打印机、激光选区烧结（SLS）尼龙 3D 打印机、激光选区熔化（SLM）金属 3D 打印机、辅助工具和打印耗材设备设施，用于零件的 3D 打印等实训教学。

（4）产品检测实训室

配备通用量具（游标卡尺、内外径千分尺等）、表面粗糙度轮廓测试仪、光学投影测量仪、三坐标测量机、测量工作台、超声波探伤仪、辅助工具设备设施，用于零件的检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供三维造型、逆向扫描与数据处理、增材制造设备操作与维护、增材制造产品后处理、增材制造产品质量检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：机械制图国家标准、机械手册、增材制造国家标准、实用工程材料手册、机械制造检测手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

模具制造技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应模具制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下模具钳工、模具装配与维修工等岗位（群）的新要求，不断满足模具制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育模具制造技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校模具制造技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

模具制造技术（660108）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	工装工具制造加工人员（6-18-04）、机械冷加工人员（6-18-01）
主要岗位（群）或技术领域	模具计算机绘图、模具制造相关设备操作、模具钳工装配与维修、模具成型设备操作与调试、产品质量检验……
职业类证书	机械数字化设计与制造、拉延模具数字化设计、机械工程制图……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向专用设备制造业的工装工具制造加工人员及机械冷加工人员等职业，能够从事模具计算机绘图、模具制造相关设备操作、模具钳工装配与维修、模具成型设备操作与调试、产品质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械基础、冷冲压与塑料成型模具典型结构、先进模具技术与先进制造技术等方面的专业基础理论知识；

（6）具备识读与绘制模具零件图与装配图，以及应用模具 CAD/CAM 软件的技术技能；

（7）具备冷冲压模具及塑料成型模具的加工工艺规程编制、模具零件的加工制造和模具装配与维修的能力；

（8）能操作与调试冷冲压成形设备及塑料成型设备；

（9）具有质量控制及模具质量检验评价的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械制图、公差配合与测量技术、机械基础、液压与气压传动技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：模具拆装与测绘、计算机辅助设计与制造、塑料成型工艺与模具结构、冷冲压工艺与模具结构、模具制造基础、模具与产品质量检测等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	模具拆装与测绘	① 编制冲压模具以及注塑模具的装配工艺并完成模具的拆装。 ② 利用通用量具进行零件测量并手工绘制模具装配图及零件图	① 通过简单模具的拆装初步了解简单模具的结构形式。 ② 能利用游标卡尺、千分尺等通用量具进行零件检测。 ③ 能识读装配工艺卡片，编制模具装配工艺。 ④ 能手工绘制模具装配图及零件图
2	计算机辅助设计与制造	① 使用计算机辅助绘图软件绘制模具零件的三维造型及工程图。	① 掌握计算机辅助设计与制造的基本理论知识。 ② 具备软件操作准备、二维草图绘制、三维实体建模、组件装配、创建工程图的计算机辅助设计能力。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	计算机辅助设计与制造	② 使用计算机辅助绘图软件生成数控加工程序	③ 具备根据三维模型结构特征选择合理的加工工序、根据模具零件的加工要素选择合适的刃具、根据零件精度要求确定合理的加工参数、根据零件图样的要求设置轨迹参数并生成刀具轨迹、根据工作任务要求选择合适的后置处理生成数控加工程序的计算机辅助制造能力
3	塑料成型工艺与模具结构	① 注塑件工艺性分析。 ② 注塑机选用。 ③ 注塑模具零件图识读。 ④ 注塑模具装配图识读	① 了解塑料成型加工基本知识，掌握典型塑料制品的塑料成型工艺。 ② 掌握塑料成型模具结构，能识读典型塑料模具零件图和装配图，会分析其结构组成、工作原理，知道零部件的常见结构形式及应用。 ③ 会选用塑料成型设备。 ④ 了解塑料成型模具标准化资料，掌握塑料制品生产和模具使用的安全知识
4	冷冲压工艺与模具结构	① 冲压件工艺性分析。 ② 压力机选用。 ③ 冲压模具零件图识读。 ④ 冲压模具装配图识读	① 了解冷冲压加工基本知识，掌握典型零件冷冲压工艺分析方法。 ② 掌握冷冲压模具的结构，能识读冷冲压模具零件图和装配图，会分析其结构组成、工作原理，知道零部件的常见结构形式和应用。 ③ 会选用冷冲压设备。 ④ 了解冷冲压模具标准化资料，掌握冷冲压生产和模具使用的安全知识
5	模具制造基础	① 工艺性校核与优化。 ② 工艺文件编制	① 掌握模具制造的基本理论知识。 ② 初步具备选用模具零件加工制造方法、选取模具零件常用金属材料、编制模具零件材料热处理工艺、选择合适的加工常用工量刃具、编制典型模具零件加工工艺的能力
6	模具与产品质量检测	① 模具零件、电极及产品质量检测。 ② 撰写检验报告	① 能使用各类通用量具及三坐标测量机等精密测量仪器进行模具零件、电极、产品等检测。 ② 能记录检验报告，处理及跟踪不合格工件

（3）专业拓展课程

主要包括：专业外语、增材制造技术、智能制造技术、现代模具技术、模具价格估算与营销、工业机器人操作与编程等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行模具钳工、普通切削加工、数控切削加工、电切削加工、塑料成型模具制造、冷冲压模具制造等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在装备制造、航空航天、汽车等行业的模具制造技术应用和服务企业进行模具制造技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外模具制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有模具制造技术、模具设计与制造、材料成型及控制工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展冷冲压模具制造综合实训、塑料成型模具制造综合实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）零件检测实训室

配备三坐标测量机、万能工具显微镜、光学投影测量仪、表面粗糙度轮廓测试仪等设备

设施，用于模具与产品质量检测等实训教学。

（2）钳工实训室

配备工作台、台虎钳、台式钻床、砂轮机、锯床、通用量具等设备设施，用于模具钳工技能实训等实训教学。

（3）通用车、铣实训室

配备通用车床、万能铣床、砂轮机等设备设施，用于普通切削加工实训等实训教学。

（4）磨削实训室

配备平面磨床、成型磨床、内外圆磨床等设备设施，用于普通切削加工实训等实训教学。

（5）模具数控加工实训室

配备加工中心、数控车床等设备设施，用于数控切削加工实训等实训教学。

（6）电切削加工实训室

配备快走丝线切割机床、高精密慢走丝线切割机床、电火花成形机床、高精密电火花机床、高速穿孔机等设备设施，用于电切削加工实训等实训教学。

（7）模具装配实训室

配备工作台、台虎钳、台式钻床、砂轮机、合模机、通用量具、冷冲压模具、塑料成型模具、模具装配虚拟现实（VR）教学系统等设备设施，用于模具拆装与测绘等实训教学。

（8）冷冲压模具调试实训室

配备曲柄压力机、高速冲床、四立柱双动液压机、冷冲压模具等设备设施，用于冷冲压模具制造综合实训等实训教学。

（9）塑料成型模具调试实训室

配备注塑机、塑料粉碎机、模温机、干燥机、注塑成型模具等设备设施，用于塑料成型模具制造综合实训等实训教学。

（10）CAD/CAM/CAE 实训室

配备计算机、二维 CAD 绘图软件、三维 CAD/CAM/CAE 一体化软件、数控仿真软件、服务器等设备设施，用于机械制图与计算机绘图、计算机辅助设计与制造等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供模具钳工、模具装配与维修工、模具成型设备操作与调试工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依

法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：模具制造行业政策法规、相关行业标准、技术规范及产品通用设计手册，以及五种以上模具制造类专业学术期刊、案例类图书和（或）前沿技术书籍等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学

时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

生物化工技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应生物化工行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下微生物培养、发酵生产操作、生化分离提取、生化检验等岗位（群）的新要求，不断满足生物化工行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育生物化工技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校生物化工技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

生物化工技术应用（670102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	生物技术类（6701）
对应行业（代码）	发酵制品制造（1469）、其他农副食品加工（139）、生物质燃料加工（254）
主要职业类别（代码）	生物质化工产品生产工（6-11-08-26）、农副产品加工人员（6-01）
主要岗位（群）或技术领域	微生物培养、发酵生产操作、生化分离提取、生化检验……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向发酵制品制造、其他农副食品加工、生物质燃料加工等行业的生物质化工产品生产工、农副产品加工人员等职业，能够从事微生物培养、发酵生产操作、生化分离提取、生化检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握化学、微生物学、生物化学、生化产品提取分离、微生物培养与发酵、酶制剂应用与生产、生化成分分析与检验等方面的专业基础理论知识；

（6）具备使用常见设备进行破碎、筛分、吸附、离心、过滤、离子交换、层析、蒸发浓缩、结晶、干燥等生化单元操作的能力；

（7）具备运用微生物培养技术，正确控制培养过程参数进行微生物培养操作的能力；

（8）具备执行乙醇、乙酸、青霉素等常见发酵制品的发酵工艺，正确控制发酵工艺参数进行发酵生产操作的能力；

（9）具备执行植物源、动物源、微生物源酶制剂的生产工艺，正确控制生产工艺进行发酵或提取、纯化等生产操作的能力；

（10）具备进行生化检验操作，正确执行生化检验方案和正确记录检验数据的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：基础化学、微生物基础、生物化学基础、酶制剂应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：生化分离技术、微生物培养技术、发酵生产技术、淀粉糖和糖醇生产技术、酶制剂生产技术、生化产品检验技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	生化分离技术	① 对设备进行开车前检查。 ② 运行相关的设备，调节工艺参数。	教学内容： ① 发酵液预处理技术。 ② 细胞破碎技术。 ③ 提取与沉淀分离技术。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	生化分离技术	③ 对设备进行清洁、维护等。 ④ 检查维护生产设备，发现生产中的异常现象。 ⑤ 记录并保存生产数据	④ 离心分离技术。 ⑤ 过滤与膜分离技术。 ⑥ 萃取技术。 ⑦ 浓缩结晶技术。 ⑧ 干燥技术。 教学要求： ① 掌握生化分离单元的工艺流程，具有基本的单元操作能力。 ② 掌握生化分离单元操作过程的开停车检查、生产工艺控制要点，具有调节操作参数、记录并保存生产数据的能力
2	微生物培养技术	① 选用合适的方法对培养基进行灭菌。 ② 进行菌种培养生产，并记录生产数据。 ③ 选用合适的分离方法对菌体进行收集，并记录生产数据	教学内容： ① 工业培养基的制备、灭菌。 ② 微生物培养控制。 ③ 菌体分离、收集。 ④ 乳酸菌生产技术。 ⑤ 酵母生产技术。 教学要求： ① 掌握工业培养基的配制、灭菌的方法，具有正确选择培养基配制方法和灭菌处理的能力。 ② 掌握乳酸菌、酵母等常见菌株的培养及收集工艺，具有调节生产工艺参数、记录生产数据的能力
3	发酵生产技术	① 进行培养基的配制及灭菌。 ② 选用化学试剂灭菌、过滤除菌等方法对空气进行除菌。 ③ 正确控制发酵工艺参数，记录生产数据	教学内容： ① 培养基制备技术。 ② 培养基及设备灭菌技术与空气除菌技术。 ③ 菌种扩大培养。 ④ 发酵控制技术与染菌防治技术。 教学要求： ① 掌握培养基灭菌、空气除菌、菌种扩大培养、发酵控制及染菌防治方法。 ② 掌握乙醇、乙酸、青霉素等常见发酵制品的发酵工艺，具有正确控制发酵工艺参数进行发酵生产操作的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	淀粉糖和糖醇生产技术	① 按原料配比，称取各种原料、混匀。 ② 淀粉或淀粉乳调浆，并进行物料液化。 ③ 操作压滤机，进行过滤脱色处理。 ④ 操作多效蒸发器，制成液体糖产品。 ⑤ 操作异构化柱，制成糖浆。 ⑥ 结晶分离和干燥处理糖料	教学内容： ① 淀粉水解制糖技术。 ② 果葡糖浆生产技术。 ③ 麦芽糖浆生产技术。 ④ 麦芽糖醇生产技术。 教学要求： ① 掌握淀粉糖和糖醇分类及生产方法。 ② 掌握果葡糖浆、麦芽糖浆、麦芽糖醇等的生产工艺流程，具有执行工艺要求进行生产操作的能力
5	酶制剂生产技术	① 执行微生物源酶制剂生产工艺方案，正确控制工艺参数。 ② 执行植物源酶制剂生产工艺方案，正确控制工艺参数。 ③ 执行动物源酶制剂生产工艺方案，正确控制工艺参数	教学内容： ① 酶的发酵生产。 ② 酶的分离纯化。 ③ 纤维素酶、淀粉酶等微生物源酶制剂生产技术。 ④ 木瓜蛋白酶、菠萝蛋白酶等植物源酶制剂生产技术。 ⑤ 凝乳蛋白酶、胃蛋白酶等动物源酶制剂生产技术。 教学要求： ① 掌握常见酶制剂分类及生产方法。 ② 掌握微生物源、植物源、动物源等酶制剂生产工艺流程，具有执行工艺流程进行生产操作的能力
6	生化产品检验技术	① 对液体样品或固体样品进行采集并记录。 ② 选用合适方法对样品进行处理。 ③ 利用化学检测法或仪器分析法，对处理后的样品中主要生化成分进行检测。 ④ 准确记录数据和数据处理	教学内容： ① 生化产品检验基础知识。 ② 糖检测技术。 ③ 脂肪检测技术。 ④ 蛋白质检测技术。 ⑤ 水分检测技术。 ⑥ 酶活检测技术。 教学要求： ① 掌握生化产品检验的基础知识和基本技能，具有正确选择检验方法、记录数据和基本处理的能力。 ② 掌握主要生化产品的样品处理、主要成分检测方法及技术技能，具有采用理化检测技术、仪器分析技术进行检测的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：微生物育种驯化技术、食品添加剂应用技术、生化产品应用服务、仪器分析技术、生物工程机械与设备、生物技术进展等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行微生物培养、发酵工艺、生化分离提取、生化检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在发酵制品制造、其他农副食品加工、生物质燃料加工等行业的企业进行微生物培养、发酵生产操作、生化分离提取、生化检验等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外生物化工行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有生物化工、生物工程、生物技术、食品科学与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够

顺利开展基础化学、生化工艺、微生物培养、产品检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学实验室

配备电子分析天平、分光光度计、酸度计、循环水真空泵、电热恒温干燥箱、恒温水浴锅、冰箱、气压计、旋转蒸发仪、玻璃仪器等设备设施，用于药品的称量与液体的量取、溶液的配制、化合物物理常数和化学性质的测定、化合物的制备与提纯、酸碱溶液的标定等实验教学。

（2）微生物学实训室

配备超净工作台、光学显微镜、无菌室（接种室）或接种箱、振荡培养箱、恒温培养箱、恒温鼓风干燥箱、冰箱、高速匀浆机、高压蒸汽灭菌锅、离心机、接种针、电子天平、酒精灯、常用玻璃器皿等设备设施，用于培养基配制灭菌、无菌操作、微生物分离培养等实训教学。

（3）生化工艺实训室

配备机械搅拌发酵罐、生化培养箱、电热恒温鼓风干燥器、高压蒸汽灭菌锅、高速离心机、分析天平等设备设施，用于淀粉糖和糖醇、乙醇、乙酸、酶制剂等常规生化产品工艺操作等实训教学。

（4）仿真实训室

配备计算机、相关软件等设备设施，用于典型生化产品生产工艺仿真操作等实训教学。

（5）生化单元操作实训室

配备流体流型演示装置、流体输送实训装置、过滤操作实训装置、传热操作实训装置、精馏操作实训装置、吸收操作实训装置、干燥实训装置等设备设施，用于生物化工生产单元工艺操作等实训教学。

（6）生化产品检验实训室

配备常规检验玻璃仪器、紫外-可见分光光度计等设备设施，用于生化产品主要成分（糖、氨基酸、脂肪、蛋白质、水分等）及其含量检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 *实习场所基本要求*

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供微生物培养、发酵生产操作、生化分离提取、生化检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的

基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：化学原料与化学制品制造业、农副食品加工业等行业的政策法规、职业标准，相关工业设计手册，例如《生物发酵法有机酸分类》（GB/T 32098—2015）、《发酵法氨基酸良好生产规范》（GB/T 32689—2016）、《发酵法有机酸良好生产规范》（GB/T 32690—2016）、《生物质能利用工国家职业标准》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

生物产品检验检测专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应生物医药行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下采样、微生物基础检验、常规理化检测、细胞培养及相关环境检测、常用仪器分析检测、质量控制（QC）等岗位（群）的新要求，不断满足生物医药行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育生物产品检验检测专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校生物产品检验检测专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

生物产品检验检测（670101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	生物技术类（6701）
对应行业（代码）	生物药品制品制造（276）
主要职业类别（代码）	农产品食品检验员 L（4-08-05-01）、药物检验员（4-08-05-04）、生化检验员（6-31-03-03）、质检员（6-31-03-05）
主要岗位（群）或技术领域	采样、微生物基础检验、常规理化检测、细胞培养及相关环境检测、常用仪器分析检测、质量控制（QC）……
职业类证书	食品检验管理、可食食品快速检验……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向生物药品制品制造行业的农产品食品检验员、药物检验员、生化检验员、质检员等职业，能够从事农产品食品检验、药物检验、生化检验、质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握微生物基础、常规化学分析、质量控制与检测、实验室安全、常规分析仪器的基本结构、常规分析仪器的使用与维护、检验检测法律法规及标准等专业基础理论知识；

（6）掌握常规理化检测、微生物基础检测、细胞培养与相关环境指标检测、仪器设备使用与维护、实验数据处理及报告撰写、生物安全防护、标准及规范等的查阅与应用等技术技能；

（7）掌握记录和处理检测数据的技术技能，具有利用专业软件进行原始数据分析处理和完成检测报告的能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：无机化学、有机化学、分析化学、微生物基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：样品采集与制备技术、常用仪器分析技术、微生物基础检验技术、生物药物基础检测技术、食品质量检测技术、生物安全与实验室信息化等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	样品采集与制备技术	① 固体样品的采集和处理。 ② 液体样品的采集和处理。 ③ 气体样品的采集和处理。 ④ 常用试样制备、试样保存和管理	教学内容： ① 采样基本知识。 ② 固体、液体和气体样品的采集和处理。 ③ 常用试样制备方法、试样保存和管理的方法。 教学要求： ① 掌握固体、液体、气体物料的采样术语和采样方法。 ② 熟悉常用采样仪器设备性能并掌握正确使用方法。 ③ 掌握样品的制备处理方法，试样保存和管理的方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	常用仪器分析技术	① 电位分析。 ② 紫外-可见分光光度法检测分析。 ③ 原子吸收分光光度法检测分析。 ④ 气相色谱法检测分析。 ⑤ 液相色谱法检测分析	教学内容： 电位分析法、紫外-可见分光光度法、原子吸收分光光度法、气相色谱法、液相色谱法等分析方法。 教学要求： ① 掌握仪器的基本结构、使用方法、日常维护保养。 ② 掌握定性、定量分析方法。 ③ 掌握分析操作条件的选择与优化。 ④ 熟练使用常规分析仪器，控制分析条件，完成分析任务，并能正确判断和表达分析结果
3	微生物基础检验技术	① 微生物采样与前处理。 ② 无菌室、生物安全柜、超净工作台、高压灭菌锅、恒温培养箱、生化培养箱的规范使用。 ③ 培养基的制备及细菌总数、大肠菌群的测定。 ④ 实验结果的观察判断	教学内容： ① 相关国家标准和行业标准中微生物检测样品的采集与前处理方法。 ② 微生物检测作业指导书的编制。 ③ 微生物检验的方法步骤。 教学要求： ① 能规范使用无菌室、生物安全柜、超净工作台、高压灭菌锅和干热灭菌箱、恒温培养箱、生化培养箱。 ② 会配制培养基，会保存微生物。 ③ 会处理废弃的菌种，会检验大肠菌群，会测定细菌菌落总数。 ④ 能填写常见微生物检测报告
4	生物药物基础检测技术	① 生物药物的制备。 ② 生物药物外观性状观察、真伪鉴别、物理常数测定。 ③ 生物药物杂质和有效成分的测定	教学内容： ① 试样的采集和制备。 ② 药典中对药品进行性状观察、真伪鉴别、物理常数测定的方法。 ③ 一般杂质检查和制剂分析。 ④ 典型药品中成分含量测定。 教学要求： ① 能熟练根据药典对药品进行性状观察、真伪鉴别和物理常数的测定。 ② 能按照药典，开展一般杂质检查和制剂分析。 ③ 能完成典型药品中成分含量的测定

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	食品质量检测技术	① 食品样品前处理。 ② 感官分析。 ③ 营养成分分析，添加剂及有毒有害物质的测定	教学内容： ① 常用食品分析的样品前处理。 ② 感官分析。 ③ 营养成分分析，添加剂及有毒有害物质的测定方法。 教学要求： ① 熟悉识读和执行食品检测作业指导书（国家标准）的方法。 ② 会预处理食品样品。 ③ 掌握食品检测的操作技能和工作程序。 ④ 会填写简单的食品检测报告
6	生物安全与实验室信息化	① 实验室生物安全相关概念的辨析。 ② 国内外生物安全相关法律、法规、标准和指南的理解。 ③ 实验室生物安全的管理与防护。 ④ 实验室信息化的应用	教学内容： ① 实验室生物安全相关概念。 ② 国内外生物安全相关法律、法规、标准和指南。 ③ 实验室生物安全的管理与防护。 ④ 实验室信息化应用。 教学要求： ① 辨析实验室生物安全相关概念。 ② 理解国内外生物安全相关法律、法规、标准和指南。 ③ 树立实验室生物安全的意识，增强个人防护的技能。 ④ 具有实验室信息化使用的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：生物制品检测技术、微生物发酵技术、细胞培养基础技术、检验检测标准与法规、文献检索与应用、专业英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行食品检测、药品检测、生物产品检验等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在生物制药业、食品制造业等行业的企业进行采样、微生物基础检验、常规理化检测、

细胞培养及相关环境检测、常用仪器分析检测、质量控制（QC）等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外生物医药行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有生物技术、生物工程、生物化学、分析化学和药学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展微生物检验实训、无机及分析化学实训、理化分析检测实训、仪器分析技术实训、细胞培养技术实训、有机化学实训、发酵技术实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学实训室

配备移液管、容量瓶、滴定管、磨口玻璃仪器、电子天平、磁力搅拌器、水浴锅、恒温干燥箱、真空泵等设备，用于无机化学、有机化学、分析化学、样品采集与制备技术等实训教学。

（2）仪器分析实训室

配备酸度计、自动电位滴定仪、紫外-可见分光光度计、红外吸收光谱仪、原子吸收光谱仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子荧光光度计等仪器，用于常规仪器分析等实训教学。

（3）微生物检测实训室

配备显微镜、高压灭菌锅、超净工作台、电热恒温培养箱、光照培养箱、鼓风干燥箱、离心机、恒温振荡器、超级恒温水浴、蠕动泵、水循环真空泵、电泳仪、漩涡混合器、玻璃匀浆机、切片机等设备，用于微生物基础检验等实训教学。

（4）理化检测实训室

配备卡尔费休测水仪、脂肪测定仪、自动凯氏定氮仪、片剂硬度测试仪、崩解时限仪、食品安全快速测定仪、快速水分测试仪、融变时限测试仪、药物稳定性检查仪、药物熔点仪、澄明度检测仪、脆碎度检查仪、药物溶出仪等仪器设备，用于食品、药品常规理化分析检验等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供采样、微生物基础检验、常规理化检测、细胞培养及相关环境检测、常用仪器分析检测、质量控制（QC）等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关生物产品检验检测专业的技术、标准、方法、操作规范，如《中华人民共和国药典》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

分析检验技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应化学原料和化学制品制造、专业技术服务行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下样品采集、检验检测和校准计量服务等岗位（群）的新要求，不断满足化学原料和化学制品制造、专业技术服务等行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育分析检验技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校分析检验技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

分析检验技术（670207）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	化工技术类（6702）
对应行业（代码）	化学原料和化学制品制造业（26）、专业技术服务业（74）
主要职业类别（代码）	检验、检测和计量服务人员（4-08-05），检验试验人员（6-31-03）
主要岗位（群）或技术领域	采样岗、常规检测分析技术岗、校准计量岗……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向化学原料和化学制品制造业、专业技术服务业等行业的检验试验，检验、检测和计量服务等岗位（群），能够从事样品采集、常规检测分析、校准计量等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）能够理解样品采集的理论知识，具有独立完成常规样品的采集、前处理能力；

（6）掌握化学分析、仪器分析（电化学分析、紫外-可见吸收光谱分析、原子吸收光谱分析、色谱分析）、微生物检验、仪器设备计量与检定、实验室组织管理等方面的专业基础理论知识；

（7）熟练掌握化学分析、微生物检验的操作技能，能够独立完成紫外-可见吸收分光光度计的操作，具有辅助操作自动监测/在线分析系统的能力；

（8）熟悉玻璃器具、电子天平等常规仪器设备的检定规程和校准规范，能够按标准完成校准计量、日常维护等工作；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：无机化学、有机化学、化学分析技术、物理常数测定技术、化工工艺基础、实验室安全技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：样品前处理及制备技术、仪器分析技术、微生物检验技术、典型工业原料与产品分析、环境监测、计量与标准化基础、常用分析仪器维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	样品前处理及制备技术	① 设计样品采集方案。 ② 样品采集与保存。 ③ 样品预处理技术	教学内容： ① 采样基本知识。 ② 固体、液体和气体样品采集及处理的方法、操作技能。 ③ 常用试样制备、保存和管理的方法。 教学要求： ① 掌握固体、液体、气体物料的采样术语、采样方法。 ② 熟悉常用采样仪器设备性能并掌握正确使用方法。 ③ 掌握样品制备处理、试样保存和管理的方法
2	仪器分析技术	① 编制（应用）分析仪器的检验检测方案。	教学内容： ① 电位分析法的理论基础和仪器操作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	仪器分析技术	② 准备试剂与配制溶液。 ③ 预处理样品。 ④ 操作分析仪器完成样品定性定量检验。 ⑤ 编制检验报告	② 紫外-可见分光光度法的理论基础和仪器操作。 ③ 原子吸收分光光度法的理论基础。 ④ 气相色谱法、液相色谱法的理论基础。 教学要求： ① 掌握各类仪器分析方法的基本原理。 ② 了解仪器基本结构、使用方法、日常维护保养。 ③ 熟练掌握紫外-可见分光光度法的定性定量分析方法，分析操作条件的选择与优化。 ④ 能够正确判断和表达分析结果
3	微生物检验技术	① 配制培养基。 ② 接种和培养微生物。 ③ 微生物的检测	教学内容： ① 微生物检验设施设备的使用。 ② 配制培养基，接种和培养微生物的操作。 ③ 常见微生物的检测方法。 教学要求： ① 理解无菌和无菌操作，掌握微生物检验设施设备使用方法。 ② 能够配制培养基并接种和培养微生物。 ③ 掌握常见微生物的检测方法
4	典型工业原料与产品分析	① 编制煤炭、硅酸盐、钢铁、肥料、农药等样品采集和检验方案。 ② 准备试剂与配制溶液。 ③ 采集和预处理样品。 ④ 操作分析设备完成样品定性定量检验。 ⑤ 编制检验报告	教学内容： ① 煤炭工业的原材料、过程产物及目标产品的分析检验。 ② 硅酸盐工业的原材料、过程产物及目标产品的分析检验。 ③ 钢铁工业的原材料、过程产物及目标产品的分析检验。 ④ 化学肥料生产的原材料、过程产物及目标产品的分析检验。 ⑤ 农药生产的原材料、过程产物及目标产品的分析检验。 教学要求： ① 理解产品的检测标准的内涵。 ② 根据标准所列的检测项目确定检测工作的程序和准备仪器试剂。 ③ 完成各指标的检测。 ④ 根据检测结果出具产品质量检测报告

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	环境监测	① 编制水样、大气、固体废物和噪声的采样布点和检验检测方案。 ② 准备试剂与配制溶液。 ③ 采集和预处理样品。 ④ 操作分析设备完成样品定性定量检验。 ⑤ 编制检验报告	教学内容： ① 环境监测优化布点原则。 ② 水样、大气、噪声、固体废物的常规监测项目的采样仪器、采样方法。 ③ 环境样品的分析测定方法。 ④ 监测结果的数据处理、表述和质量保证。 教学要求： ① 正确使用环境监测工作中常用采样、分析仪器。 ② 掌握常规监测项目的采样、分析测定原理和方法。 ③ 能够正确进行监测数据处理。 ④ 初步具备环境监测方案设计能力
6	计量与标准化基础	① 编制（应用）计量与检定方案。 ② 检定分析仪器设备	教学内容： ① 计量与计量法规。 ② 测量仪器的特性和管理。 ③ 计量标准与检定规程。 ④ 标准与标准化法律的基本知识。 教学要求： ① 理解计量法规。 ② 掌握测量仪器的使用。 ③ 掌握计量标准与检定。 ④ 正确使用法定计量单位。 ⑤ 了解相关标准化规范和法律
7	常用分析仪器维护	① 编制（应用）常规仪器设备维护方案。 ② 维护保养常规仪器设备	教学内容： ① 电子天平的使用与维护。 ② 酸度计的使用与维护。 ③ 电位滴定仪的使用与维护。 ④ 紫外-可见分光光度计的使用与维护。 教学要求： ① 掌握电子天平、酸度计、电位滴定仪、紫外-可见分光光度计等常规仪器设备的结构和原理。 ② 掌握电子天平、酸度计、电位滴定仪、紫外-可见分光光度计等常规仪器设备的维护方法

（3）专业拓展课程

主要包括：食品分析、药物分析、涂料分析技术、石油产品分析技术、冶金分析技术、

煤质分析技术、质量管理体系与质量认证、实验室组织与管理、行业政策与法律法规、分析数据统计处理、文献检索与专业英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行化学分析、仪器分析、微生物检验、环境监测、典型工业原料与产品分析等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在化学原料和化学制品制造业、专业技术服务业等行业的相关企业（机构、单位）进行分析检验技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外化学原料和化学制品制造业、专业技术服务业等相关行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有化学、应用化学、化学测量学与技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展化学、化学分析、微生物检验、仪器分析等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大

数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础技能实训室

配备移液管、容量瓶、滴定管、磨口玻璃仪器、电子天平、磁力搅拌器、水浴锅、恒温干燥箱、真空泵等设备设施，用于无机化学、有机化学、分析化学、分析检验样品制备技术、物理常数的测定等实训教学。

（2）仪器分析实训基地

配备酸度计、自动电位滴定仪、紫外-可见分光光度计、红外吸收光谱仪、原子吸收光谱仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子荧光光度计等设备设施，用于仪器分析技术、食品分析技术、药物分析技术、环境监测技术、常用分析仪器维护等实训教学。

（3）微生物检验技能实训室

配备显微镜、灭菌锅、超净工作台、电热恒温培养箱、光照培养箱、鼓风干燥箱、离心机、恒温振荡器、超级恒温水浴、蠕动泵、水循环真空泵、电泳仪、漩涡混合器、玻璃匀浆机、切片机等设备设施，用于微生物检验技术、食品分析技术、环境监测技术、药物分析技术等实训教学。

（4）典型工业原料与产品分析实训室

配备石油产品硫含量试验器、石油产品馏程试验器、闭口闪点测定仪、运动黏度计、奥氏气体分析仪、钢铁定碳仪、韦氏密度天平、折光仪等设备设施，用于典型工业原料与产品分析、涂料分析技术、石油产品分析技术、冶金分析技术、煤质分析技术等实训教学。

（5）环境监测实训室

配备 pH 计、浊度仪、COD 水解仪、溶氧仪、分光光度计、生化培养箱、大气采样器、显微镜、声级计、土壤采样器等常规污染物监测所需仪器设备以及水、气自动在线监测设备，用于环境监测技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供采样岗、常规检测分析技术岗、校准计量岗等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数

字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：分析化学类相关图书文献、工业产品分析检验的标准规范、检验检测行业规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

高分子材料加工工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应橡胶和塑料制品行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下生产与管理、检测与品控等岗位（群）的新要求，不断满足高分子材料行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育高分子材料加工工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校高分子材料加工工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

高分子材料加工工艺（670204）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	化工技术类（6702）
对应行业（代码）	橡胶和塑料制品业（29）
主要职业类别（代码）	橡胶和塑料制品制造人员（6-14）
主要岗位（群）或技术领域	生产与管理、检测与品控……
职业类证书	化工危险与可操作性（HAZOP）分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技

能，具备职业综合素质和行动能力，面向橡胶和塑料制品行业的橡胶和塑料制品制造等职业，能够从事生产与管理、检测与品控等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握高分子材料注塑成型加工、挤出成型加工、高分子材料与助剂、原材料分析、产品性能测试等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握高分子制品生产过程中物料配置、挤出成型、注塑成型、模压成型等操作技能，具有高分子相关制品生产操作的基本能力；

（7）熟悉各种设备的作用原理、安全操作规程，具有对生产设备进行基本维护的能力；

（8）能够正确选择和使用高分子材料成型加工所需的原材料、助剂；

（9）掌握高分子原材料和制品的常规分析检验、性能测试手段，具有进行原材料、半成品与制品分析检验和性能测试的基本能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：无机化学、有机化学、工程制图、机电控制基础、高分子化学与物理基础、人工智能技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：高分子材料与助剂、高分子材料成型设备、塑料挤出成型、塑料注塑成型、高分子材料分析与测试、橡胶混炼技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	高分子材料与助剂	① 根据生产任务合理选择原材料、添加剂，完成制品生产工作。 ② 根据配料单，利用称量仪器进行相应物料的称量工作。 ③ 根据配料工艺单，操作初混合、捏合等设备，进行塑料原辅材料初混合和多种塑料原料捏合，完成原材料的混配工作。 ④ 根据高分子材料制品目标色，合理选择不同颜色色母粒或颜料，完成配色工作。 ⑤ 使用计量器具及专用设备，配制橡胶和橡胶配合剂	教学内容： 高分子材料及助剂的品种、结构、性能、作用机理与应用。 教学要求： ① 理解高分子材料及助剂的作用机理和选用原则。 ② 具有根据制品要求正确选择和使用高分子材料及助剂的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	高分子材料成型设备	① 操作挤出机等设备，生产管、板、片、带等塑料型材。 ② 操作注塑机，生产工业塑料配件和日用品塑料制品。 ③ 操作压延机等设备，生产塑料薄膜和人造革等。 ④ 操作炼胶设备，进行橡胶破胶塑炼、混炼，加工制成塑炼胶、混炼胶。 ⑤ 操作硫化设备，进行橡胶坯件、橡胶半成品的硫化。 ⑥ 检查维护生产设备，发现并处理生产中的常见异常现象和故障	教学内容： 高分子材料的预处理和混合设备、挤出机、注塑机、压延机及各类制品生产专用辅机的结构。 教学要求： ① 理解各种高分子加工设备的工作原理。 ② 具有根据工艺要求合理选择、操作高分子材料成型设备及对设备进行基本维护的能力
3	塑料挤出成型	① 操作初混合、捏合等设备，进行塑料原辅材料初混合和多种塑料原料捏合。 ② 操作挤出机造粒机组，进行塑料原料混炼、塑化、造粒。 ③ 操作挤出机等设备，生产管、板、片、带等塑料型材	教学内容： 挤出机的基本结构、工作原理及挤出成型工艺。 教学要求： ① 理解挤出成型工艺的原理。 ② 掌握挤出成型工艺的一般操作。 ③ 掌握几种典型挤出制品的成型工艺。 ④ 具备初步编制生产工艺卡和流程图的能力
4	塑料注塑成型	① 操作初混合、捏合等设备，进行塑料原辅材料初混合和多种塑料原料捏合。 ② 操作注塑机，生产工业塑料配件和日用塑料制品	教学内容： 注塑机的基本结构、工作原理及注塑成型工艺。 教学要求： ① 掌握塑料注塑成型工艺过程及影响注塑成型的工艺参数。 ② 掌握注塑过程中物料流动、传热、聚集态和相态的发展变化。 ③ 掌握注塑成型的一般操作。 ④ 掌握几种典型注塑制品的成型工艺
5	高分子材料分析与测试	① 利用分析仪器，进行原材料的分析。 ② 利用橡塑性能测试相关仪器，进行原材料、制品的性能检测。	教学内容： 高分子原材料分析，高分子材料的物理性能、力学性能、热性能等的测试方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	高分子材料分析与测试	③ 利用塑料颜色检测仪器，进行塑料试样颜色的测定	教学要求： ① 熟悉常用高分子材料分析与测试的相关标准。 ② 理解高分子材料分析与测试的原理及影响因素。 ③ 具备熟练使用相应仪器设备进行常规高分子材料分析与测试并形成分析报告的能力
6	橡胶混炼技术	① 橡胶原材料准备：包括生胶、配合剂的称量。 ② 生胶塑炼：选择塑炼工艺方法，用开炼机或密炼机等设备进行塑炼操作。 ③ 橡胶混炼：确定合理的加料顺序，用开炼机或密炼机等设备进行橡胶混炼操作	教学内容： 典型橡胶制品配方的基本构成、典型橡胶的塑炼工艺特性、典型橡胶的混炼工艺特性。 教学要求： ① 熟悉典型橡胶制品（如轮胎胎面胶、胶管内层胶、输送带覆盖胶等）的配方组成。 ② 熟悉生胶与配合剂的加工方法，称量设备及操作方法，能根据塑炼、混炼工艺条件进行规范操作。 ③ 能初步制定橡胶加工、称量、塑炼、混炼工艺规程，并制定相应操作规程

（3）专业拓展课程

主要包括：化工危险与可操作性分析、化工安全与环保、功能高分子材料、高分子合成技术、高分子材料成型模具、高分子材料专业英语、高分子膜材料、涂料与胶黏剂、橡胶制品工艺、复合材料工艺及设备、文献检索等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程制图 CAD 实训、无机化学实验、有机化学实验、高分子化学与物理综合实训、塑料挤出成型实训、塑料注塑成型实训、高分子材料分析与测试实训、注塑模具模流分析实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在高分子材料行业的高分子材料加工企业进行生产与管理、检测与品控等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外高分子材料行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有高分子材料与工程、材料科学与工程、复合材料与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能

够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图 CAD 实训、基础化学实验、高分子物理实验、塑料挤出成型实训、塑料注塑成型实训、高分子材料分析与测试实训、注塑模具模流分析实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）CAD 实训室

配备相应数量计算机，用于工程制图 CAD 的实训教学。

（2）基础化学实验室

配备电子天平、恒温水浴锅、电加热套、循环水式真空泵、真空干燥箱、玻璃仪器等设备，用于无机化学、有机化学和高分子化学等实验教学。

（3）高分子材料性能测试实训室

配备差示扫描量热仪、热重分析仪、热变形维卡软化点温度测试仪、万能试验机、冲击试验机、熔体流动速率仪、偏光显微镜、恒温水浴槽、乌氏黏度计等设备，用于高分子物理实验、高分子材料分析与测试实训等实验、实训教学。

（4）高分子材料成型加工实训室

配备高速混合机、烘箱、双螺杆挤出机、单螺杆挤出机、注射成型机、密炼机、双辊炼塑机、平板硫化机等设备，用于塑料挤出成型、塑料注塑成型、注塑模具模流分析

等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供生产与管理、检测与品控等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：化学类、高分子材料类、高分子材料成型工艺与设备类、塑料模具类、改性材料配方类、橡胶成型工艺与设备类等参考资料，同时配备材料工程类工具书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

精细化工技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应精细化工行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下精细化工生产和控制、车间和工段基本管理、精细化学品分离精制等岗位（群）的新要求，不断满足精细化工行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育精细化工技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校精细化工技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

精细化工技术（670203）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	化工技术类（6702）
对应行业（代码）	化学原料和化学制品制造业（26）
主要职业类别（代码）	有机合成工（6-11-02-15）、涂料生产工（6-11-05-01）、表面活性剂制造工（6-11-08-05）等
主要岗位（群）或技术领域	精细化工生产和控制、车间和工段基本管理、精细化学品分离精制……
职业类证书	化工精馏安全控制、化工危险与可操作性（HAZOP）分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向化学原料和化学制品制造行业的有机合成工、涂料生产工、表面活性剂制造工等职业，能够从事精细化工生产和控制、车间和工段基本管理、精细化学品分离精制等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、工业分析、精细有机合成、化工单元操作等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握识读精细化工产品的生产工艺流程图、设备图、管道图，使用和维护精细化工设备、完成典型精细化工生产装置开停车及运行操作等技术技能，具有正确判断、处理精细化工生产运行中的一般故障、熟悉并应用精细化工生产中的检测仪表与自动控制系统的能力；

（7）能够通过大数据技术挖掘和处理，保障装置正常运行、优化生产工艺参数等；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：无机化学、有机化学、化工分析与检测技术、化工设备基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：精细化工单元操作、绿色有机合成反应基础、精细化工过程控制、化工危险与可操作性分析基础、精细化工设备基础、精细化工工艺基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	精细化工单元操作	① 会利用文献、工具书、网络等查阅相关资料，查找工程计算中所需要的参数。 ② 能进行化工单元操作过程中的一些基本物料衡算和热量衡算。	教学内容： ① 流体流动、流体输送、传热、蒸发及非均相物系分离、精馏、吸收、萃取、干燥等单元操作的基本原理。 ② 常见单元操作的基本计算方法。 ③ 精细化工厂常见单元操作设备的结构、应用和操作要点。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	精细化工单元操作	③ 能根据给出的工作任务，制定合适的工作方案，并按照方案进行实际生产。 ④ 能正确记录和分析生产数据。 ⑤ 能规范操作常见化工单元设备，能发现、判断生产过程中一些异常现象及故障，并排除故障	教学要求： ① 理解液体流动、液体输送、传热、蒸发及非均相物系分离、精馏、吸收、萃取、干燥等单元操作的基本原理。 ② 了解常见单元操作的基本计算方法。 ③ 能对精细化工厂常见设备进行常规的维护。 ④ 能解决单元操作中的常见问题
2	绿色有机合成反应基础	① 利用有机合成单元反应的原理分析常见反应类型的影响因素。 ② 遵循精细有机合成化学反应的规律指导实际反应过程，在操作过程中能及时发现异常情况，并能尝试提出解决问题的方法。 ③ 规范使用精细有机合成实验室的常规仪器和设备，采取适当的劳动保护措施。 ④ 正确收集、分析和处理实验数据。 ⑤ 选择绿色合成原料或反应起始物，合理选择合成技术、无毒无害的溶剂和助剂等	教学内容： ① 卤化、磺化、硫酸化、硝化、还原、氧化、烷基化、酰化、水解、氨基化、重氮化、缩合等单元反应的基本原理、绿色合成技术及典型合成工艺。 ② 单元反应的特点及基本规律。 ③ 绿色合成单元反应的基础知识和基本技能。 教学要求： ①了解卤化、磺化、硫酸化、硝化、还原、氧化、烷基化、酰化、水解、氨基化、重氮化、缩合等单元反应的基本原理、绿色合成技术及典型合成工艺。 ② 能运用单元反应的特点及基本规律分析与解决一般的合成过程。 ③ 掌握绿色合成单元反应的基础知识和基本技能
3	精细化工过程控制	① 认识常见的精细化工测量仪表，并正确读取数据。 ② 进行自动化仪表及装置的选型、安装、调试、使用等。 ③ 进行自动化系统的构建、运行及维护。 ④ 正确操作典型集散控制系统、典型可编程控制器组成的控制系统。	教学内容： ① 精细化工过程自动化的意义、发展情况、组成部分及分类等基础知识。 ② 精细化工测量仪表的结构及面板功能等。 ③ 简单控制系统的组成、分类及参数的整定。 教学要求： ① 了解精细化工过程自动化的意义、发展情况、组成部分及分类等基础知识。 ② 了解精细化工测量仪表的结构及面板功能等。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	精细化工过程控制	⑤ 正确使用电工电子的常用仪器，具有集散控制系统的初步应用能力。 ⑥ 正确排查自动化系统故障等	③ 掌握简单控制系统的组成、分类及参数的整定。 ④ 初步掌握集散控制系统、可编程序控制器等
4	化工危险与可操作性分析基础	① 初步设定化工危险与可操作性（HAZOP）分析的目标、界定分析范围。 ② 初步制定HAZOP分析计划，收集 HAZOP 分析需要的技术资料。 ③ 初步确定HAZOP分析的基本步骤，划分、描述设计意图，确定偏离和识别不利后果等	教学内容： ① 企业安全生产与 HAZOP 分析的定义、关键词以及实施的必要性。 ② HAZOP 分析方法的由来和特点、基本步骤与企业效益。 ③ 过程安全管理概念、HAZOP 分析方法、分析的准备、分析、分析文档跟踪、分析审核等。 教学要求： ① 了解企业安全生产与 HAZOP 分析的定义、关键词以及实施的必要性。 ② 了解 HAZOP 分析方法的由来和特点、基本步骤与企业效益。 ③ 掌握过程安全管理概念、HAZOP 分析方法、分析的准备、分析、分析文档跟踪、分析审核等
5	精细化工设备基础	① 读懂简单零件图、装配图和简单化工设备图。 ② 认识和操作常见精细化工反应设备、分离设备。 ③ 对常见精细化工设备进行保养和维护。 ④ 正确判断生产过程中的一些异常现象，并能排除常见故障	教学内容： ① 精细化工常见反应设备的结构和功能。 ② 精细化工分离设备的基本结构。 ③ 基本绘图工具的使用方法以及工程制图中常见的作图方法。 ④ 常见精细化工反应设备、分离设备的工作原理及操作要点。 ⑤ 常见设备的维护知识。 教学要求： ① 了解精细化工常见反应设备的结构和功能。 ② 了解精细化工分离设备的基本结构。 ③ 掌握基本绘图工具的使用方法以及工程制图中常用的作图方法。 ④ 掌握常见精细化工反应设备、分离设备的工作原理及操作要点。 ⑤ 掌握常见设备的维护知识

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	精细化工工艺基础	① 能看懂精细化工工艺流程图。 ② 能计算反应过程的转化率、收率，初步分析温度、压力等参数对生产的影响。 ③ 分析、比较不同生产工艺的优缺点、影响因素等。 ④ 初步选择合理的生产工艺路线	教学内容： ① 精细化工生产过程和精细化工生产的操作方式。 ② 精细化工工艺流程。 ③ 精细化学品分类、组成及生产原理，以及典型产品流程、配方。 ④ 典型精细化学品的生产主要技术指标。 ⑤ 常见精细化学品的反应原理等。 教学要求： ① 了解精细化工生产过程，掌握精细化工生产的操作方式。 ② 了解精细化工工艺流程。 ③ 了解精细化学品分类、组成及生产原理，理解其典型产品流程、配方。 ④ 了解典型精细化学品的生产主要技术指标。 ⑤ 理解常见精细化学品的反应原理等

（3）专业拓展课程

主要包括：精细化工、化工责任关怀、先进反应设备、化工清洁生产技术、日用化学品生产技术、涂料生产技术、化学制药技术、催化剂生产技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行绿色有机合成基础、精细化学品制造、精细化学品复配、精细化学品性能测试、职业危害与急救能力等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在化学原料和化学制品制造行业的精细化工生产企业进行精细化工生产和控制、车间和工段基本管理、精细化学品分离精制等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外化学原料和化学制品制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有化学工程与工艺、精细化工等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展精细化工单元操作、绿色有机合成、精细化学品生产等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）精细化工单元操作实训室

配备流体流动阻力测试装置、离心泵性能测试装置、节流式流量计校核实验装置、吸收实验装置、筛板式精馏塔、填料式精馏塔、传热系数测定装置、板框式恒压过滤装置、洞道干燥实验装置等设备设施，用于精细化工单元操作实训教学。

（2）绿色有机合成反应基础实训室

配备加热套、四口烧瓶、滴液漏斗、球形冷凝器、电动搅拌器、温度计、温度控制系统、天平、量筒、烘箱等设备设施，用于绿色有机合成实训教学。

（3）精细化工过程控制实训室

配备精细化工生产所需的自动化仪表、集散控制系统等设备设施，用于精细化工过程控制实训教学。

（4）化工危险与可操作分析基础实训室

配备精细化学品生产仿真工艺软件、计算机等设施，用于化工危险与可操作分析基础实训教学。

（5）精细化工设备基础实训室

配备釜式反应器、固定床反应器等反应设备，精馏、干燥等分离设备，用于精细化工设备基础实训教学。

（6）精细化工工艺基础实验室

配备加热套、四口烧瓶、滴液漏斗、球形冷凝器、电动搅拌器、温度计、温度控制系统、天平、量筒、烘箱、黏度计、罗氏泡沫仪、表面张力仪、反射率测定仪、精细化学品生产虚拟仿真装置等设备设施，用于精细化学品智能制造与控制实验教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供精细化工生产和控制、车间和工段基本管理、精细化学品分离精制等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国内外精细化工行业及企业主要标准、规范、技术、生产工艺、企业文化、案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

石油炼制技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应石油、煤炭及其他燃料加工行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工艺装置操作、产品检测和产品销售等岗位（群）的新要求，不断满足石油和化工行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育石油炼制技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校石油炼制技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

石油炼制技术（670202）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	化工技术类（6702）
对应行业（代码）	石油、煤炭及其他燃料加工业（25）
主要职业类别（代码）	石油炼制生产人员（6-10-01）、其他石油加工和炼焦、煤化工生产人员（6-10-99）、基础化学原料制造人员（6-11-02）
主要岗位（群）或技术领域	工艺装置操作、产品检测、产品销售……
职业类证书	化工精馏安全控制、化工危险与可操作性（HAZOP）分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向石油、煤炭及其他燃料加工行业的石油炼制生产人员，其他石油加工和炼焦、煤化工生产人员，基础化学原料制造人员等职业，能够从事工艺装置操作、产品检测和产品销售等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学知识和化工单元操作过程及常用石油加工工艺方法的原理；

（6）掌握石油及产品的化学组成和理化性质，了解汽油、航煤、柴油及润滑油等主要炼油产品的使用性能，以及石油及产品的物理性质、使用性能与化学组成的关系等知识；

（7）掌握常用化学分析和仪器分析技能，正确掌握分析检测的基本操作，具有遵守行业法规和实事求是的科学态度；

（8）具有识读工艺流程图、设备结构图、设备布局图和管路布局图等的能力，能绘制工艺流程图和设备结构简图；

（9）熟悉炼油装置关键设备的名称、规格、型号、构造、性能、材质、备品配件，具有炼油装置维护基础知识和设备安全使用知识；

（10）掌握石油炼制生产中的常用机械设备和自动化仪表控制系统的组成、操作使用及基本维护技能；

（11）掌握石油炼制生产中化工单元过程的基本操作技能，具有操作典型设备的能力；

（12）掌握石油炼制生产中典型装置的开停车、正常运行和故障判断及处理的仿真操作技能；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：基础化学、化工制图、化工机械与设备基础、电气仪表及自动化、化工分析等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：化工单元操作、石油产品概论、炼油设备、绿色化工及清洁生产、石油炼制工艺、化工安全等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	化工单元操作	① 操作加热炉、换热器等设备进行加热、冷却等操作。 ② 操作初馏塔、常压塔、减压塔、压缩机、吸收与解吸塔、稳定塔等设备分离出中间产品。 ③ 操作余热回收蒸汽发生器、低温热回收等设备回收热量。 ④ 能进行单元装置的开停车操作、正常运行与质量分析、故障处理与维护等	教学内容： ① 流体输送。 ② 传热操作。 ③ 蒸发及非均相物系分离。 ④ 精馏操作。 ⑤ 吸收操作。 ⑥ 萃取及干燥操作。 教学要求： ① 了解常见单元操作的基本原理。 ② 熟悉常见单元操作的基本计算方法。 ③ 掌握常见单元操作设备的结构、应用和操作要点。 ④ 能进行单元设备常规维护。 ⑤ 能解决单元操作中的常见问题
2	石油产品概论	① 熟悉石油炼制的主要方法。 ② 搜集石油及主要产品的物理性质、化学组成资料，分析使用性能及其影响因素。 ③ 能够根据原油的物理性质和综合评价 ，初步确定加工方案	教学内容： ① 石油炼制体系。 ② 石油的利用。 ③ 石油的一般性状及化学组成。 ④ 石油及其产品的物理性质（蒸气压、馏程、密度、特性因数、低温流动性等）。 ⑤ 石油产品的分类。 ⑥ 石油产品的使用要求。 ⑦ 原油的分类和评价。 教学要求： ① 了解石油炼制在化学工业中的重要地位和主要方法。 ② 掌握石油及产品（液体燃料、润滑油、石蜡、沥青、石油焦、炼厂气等）的化学组成、物理性质、评价指标和工业用途。 ③ 了解原油的分类方法、评价内容、加工方案类型，能够初步确定加工方案。 ④ 掌握主要产品（汽油、柴油、喷气燃料）的使用要求。理解其他石油产品（润滑油、石蜡、沥青、石油焦）的使用要求。 ⑤ 能进行石油产品的分类和评价

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	炼油设备	① 熟悉炼油设备分类、要求及发展。 ② 借助实训装置、图片和教师指导，认识常用炼油设备的结构，体会工作原理。 ③ 按照操作规程安全规范地启用、维护常用炼油设备	教学内容： ① 炼油设备基础知识。 ② 离心泵、压缩机等流体输送设备操作。 ③ 传热设备操作。 ④ 精馏塔设备操作。 ⑤ 吸收、解吸设备操作。 ⑥ 其他附属设备操作。 教学要求： ① 了解炼油主要设备的分类、材质及技术发展。 ② 掌握原油预处理设备、常减压蒸馏设备、催化裂化设备、催化重整设备、加氢精制设备、延迟焦化设备、油品储存设备及其附属设备的结构、特点与工作原理等。 ③ 能依据操作规程安全规范启用炼油设备，会进行简单的设备维护
4	绿色化工及清洁生产	① 熟悉清洁生产的概念及评价方法。 ② 讨论清洁生产审核的主要内容和方法。 ③ 制定企业进行清洁生产的原理与方案	教学内容： ① 传统“三废”处理技术。 ② 清洁生产审核及案例。 ③ 清洁生产实践。 ④ 生产过程的清洁生产。 ⑤ 过程单元分析。 ⑥ 清洁生产与循环经济。 教学要求： ① 熟悉绿色化工、清洁生产、环境保护、安全防护的基础知识。 ② 掌握清洁生产的概念、主要途径、清洁生产审核的主要内容和方法。 ③ 能分析并初步排除化工生产操作中的潜在风险。 ④ 具备化工清洁生产、绿色生产意识，树立循环经济理念
5	石油炼制工艺	① 操作电脱盐等设备，进行原油脱盐、脱水处理。	教学内容： ① 原油预处理。 ② 常减压蒸馏。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	石油炼制工艺	② 熟悉比较常用的石油炼制方法。 ③ 操作石油炼制装置。 ④ 简单核算石油炼制装置系统物料和能量	③ 催化裂化、加氢精制。 ④ 延迟焦化、催化重整。 ⑤ 石油产品精制。 ⑥ 炼厂气加工。 教学要求： ① 了解石油炼制的主要方法和生产流程。 ② 掌握典型石油炼制各加工过程的基本原理、工艺过程及影响因素。 ③ 会进行相关的简单工艺计算。 ④ 能按操作规程完成石油炼制主体装置的开停车操作和运行操作，并在生产过程中实施安全环保、节能降耗和清洁生产措施
6	化工安全	① 熟悉职业健康、安全生产、环境保护和产品质量管理知识。 ② 搜集安全生产有关法律法规及制度，理解防火、防爆、防毒及相应救护要领。 ③ 辨识简单化工装置的潜在风险。 ④ 制定石油仓储、运输及生产各环节的安全清洁生产方案	教学内容： ① 环境、职业健康安全管理体系。 ② 化工防火防爆。 ③ 化工电气安全。 ④ 危险化学品。 ⑤ 特种设备安全。 ⑥ 职业卫生与个人防护。 ⑦ 现场急救与应急处置的方法、步骤与实施。 教学要求： ① 了解职业健康、安全生产、环境保护和产品质量管理知识。 ② 熟悉化工电气、危险化学品、特种安全设备的相关理论、分类、特点、防护技术及措施。 ③ 掌握安全生产有关法律法规及制度以及防火、防爆、防毒及相应救护要领

（3）专业拓展课程

主要包括：化工产品营销、油品储运、煤焦油加工工艺、石油化工生产工艺、工业催化技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行化工单元操作仿真实训、化工单元装置操作实训、化工分析实训、石油炼制工艺仿真实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在石油、煤炭及其他燃料加工业的企业进行工艺装置操作、产品检测、产品销售等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。按 16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外石油、煤炭及其他燃料加工行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有能源化学工程、化学工程与工艺等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展化工分析、化工单元操作、化工生产仿真、化工认识实习等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）化学实验室

按照《中等职业学校化学课程标准（2020 年版）》中规定的实验仪器配置建议表进行配置。用于化学实验基本操作，溶液配制、稀释和 pH 测定，认识重要有机化合物的性质，认识常见生物分子的性质、电化学腐蚀与金属防护、胶黏剂的配制与使用等实验教学。

（2）化工分析技术实验室

配备酸式滴定管、碱式滴定管、锥形瓶、移液管、容量瓶、吸量管、pH 玻璃电极、饱

和甘汞电极、酸度计、恒温槽、电导仪、光亮及铂黑电导电极、紫外-可见分光光度计、石英吸收池等，用于酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、电位分析法、电导分析法、吸光光度分析法等实验教学。

（3）化工单元操作实训室

配备流体流动阻力的测定实训设备、离心泵特性曲线的测定实训设备、换热器操作实训设备、精馏操作实训设备、吸收解吸操作实训设备，用于化工单元操作实训教学。

（4）化工管路拆装实训室

配备直管段、管件、阀门（法兰、螺纹连接）、密封材料、管钳、试压装置、带有流体输送机械的拆卸装置，用于认识化工管路拆卸工具，掌握化工管路基本知识，进行化工管路的拆卸、安装与试压等实训教学。

（5）化工仿真实训室

配备典型化工单元操作仿真实训项目和炼油工艺操作仿真实训项目设备设施，如离心泵操作、液位控制操作、列管换热器操作、精馏塔操作、吸收解吸塔操作、釜式反应器操作、固定床反应操作、液化床反应操作、加热炉操作、压缩机操作、常减压蒸馏操作、典型炼油工艺操作等，用于化工单元操作、石油炼制工艺等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工艺装置操作、产品检测、产品销售等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：专业知识技能、职业鉴定、有关标准规范、安全案例、工业自动化等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

化学工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应化工行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产设备维修等岗位（群）的新要求，不断满足化工行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育化学工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校化学工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

化学工艺（670201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（67）
所属专业类（代码）	化工技术类（6702）
对应行业（代码）	化学原料和化学制品制造业（26）
主要职业类别（代码）	化工产品生产通用工艺人员（6-11-01）、基础化学原料制造人员（6-11-02）
主要岗位（群）或技术领域	化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产设备维修……
职业类证书	化工精馏安全控制、化工危险与可操作性（HAZOP）分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向化学原料和化学制品制造业的化工产品生产通用工艺人员、基础化学原料制造人员等职业，能够从事化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产设备维修等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握与本专业相关的化学基础、化工识图、化工生产等专业基础理论知识，具有规范操作基础化学实验、正确识读工艺流程图、认知化工生产工艺等能力，初步具备化工生产人员基本素养；

（6）掌握化工安全与清洁生产的技术技能，具有落实化工生产健康、安全、环保措施的能力；

（7）掌握化工质量检测的技术技能，初步具备样品采集、检测、结果分析与处置的能力；

（8）掌握化工单元及反应设备操作、化工设备维修维护等技术技能，具有熟练操作常见单元设备、反应设备的能力，初步具备化工设备检查、维修的能力；

（9）掌握化工仪表及自动控制系统操作的技术技能，具有控制化工装置正常运行及对装置中检测仪表、自动控制系统的异常现象进行识别和初步处置的能力；

（10）掌握化工装置操作的技术技能，具有操作化工生产装置开停车、稳态运行以及分析、判断和初步处理异常工况的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：无机化学、有机化学、化工质量检测、化学工艺概论、化工识图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：化工安全与清洁生产、化工设备及管道、化工仪表及自动化、化工单元操作、化学反应操作、化工装置操作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	化工安全与清洁生产	落实化工生产健康、安全、环保措施，实施 5S 管理	教学内容： ① 安全生产与环境保护相关的法律法规与规章制度。 ② 质量管理的基本概念。 ③ 化工安全基础知识。 ④ 职业健康与防护。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	化工安全与清洁生产		⑤“三废”处理。 ⑥ 化工生产潜在风险与应急预案。 ⑦ 能源隔断技术与操作。 ⑧ 现场急救与应急处置的方法、步骤与实施。 教学要求： ① 会查阅 ISO 系列及国家安全、环境保护法律法规中的相关标准和条款。 ② 掌握绿色生产、环境保护、安全防护的基础知识与基本技能。 ③ 能分析并初步排除化工生产操作中的潜在风险。 ④ 能实施单元装置能源隔断操作。 ⑤ 初步具备处理化工“三废”及环境污染事故的能力
2	化工设备及管道	① 操作常见化工设备及进行化工管路装拆、运行和维护。 ② 正确使用巡检工具对设备运行状况作出判断和处置	教学内容： ① 安全操作规程。 ② 化工主要设备（压力容器、反应器、塔设备、换热器、蒸发设备、干燥设备等）的结构和原理。 ③ 化工管路（管道、管件、阀门及附件等）的基础知识。 ④ 化工主要设备及管路的操作、维护和应急处置。 教学要求： ① 掌握并严格遵守化工设备及管路的安全操作规程，具备良好的安全操作习惯和文明生产意识。 ② 能说出常见化工设备的类型、结构、性能参数、使用特点、适用场合。 ③ 会对常见化工设备和管路装置进行运行、装拆和维护，并能初步实施应急处置
3	化工仪表及自动化	① 操作仪表及自动控制系统，进行生产装置的开停车，控制运行。	教学内容： ① 安全操作规程。 ② 检测仪表特点、结构及工作原理。 ③ 常见检测仪表的使用和维护。 ④ 自动控制仪表的控制规律。 ⑤ 调节阀的结构、特点及工作原理。 ⑥ 简单控制系统与复杂控制系统。 ⑦ 集散控制系统、可编程控制器、信号报警与连锁保护系统的基本构成与应用。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	化工仪表及自动化	② 检查装置中仪表的运行状况，识别和处置异常现象和故障	教学要求： ① 掌握化工生产过程控制中的安全操作规程。 ② 掌握化工生产常用仪表的结构、特点及工作原理。 ③ 能熟练使用、维护化工生产用的常规仪表。 ④ 能判断仪表运行状况，初步识别和处置异常现象和故障。 ⑤ 掌握调节阀的结构与功能。 ⑥ 了解自动控制仪表与控制规律。 ⑦ 会识读仪表逻辑图和控制回路图。 ⑧ 会运用集散控制系统、可编程控制器实现化工生产过程控制。 ⑨ 了解联锁技术的特点及运用场合。 ⑩ 初步掌握化工领域数字化技能
4	化工单元操作	① 操作流体输送、传热、精馏、吸收解吸、萃取、干燥等装置，加工处理物料。 ② 调节和控制温度、压力、流量等工艺参数，控制产物质量。 ③ 检查装置中单元设备的运行状况，识别和处置异常现象和故障	教学内容： ① 安全操作规程。 ② 化工单元设备（泵、换热器、精馏塔、吸收解吸塔、萃取塔、干燥器、离心分离设备等）的结构、特点与工作原理。 ③ 典型化工单元设备的操作与维护。 ④ 常见故障的判断和初步排除。 教学要求： ① 掌握化工单元设备的基本知识。 ② 掌握化工单元操作过程的基本步骤、操作要求、操作规范。 ③ 能按规程操作典型化工单元设备，调节和控制工艺参数。 ④ 会记录并保存生产数据。 ⑤ 会对单元设备进行日常检查和维护，并能识别常见故障与初步处置。 ⑥ 具备安全清洁生产理念
5	化学反应操作	① 操作釜式、管式、固定床、流化床、鼓泡塔等典型化学反应设备，加工产品。	教学内容： ① 安全操作规程。 ② 化学反应与催化剂。 ③ 典型反应设备（釜式、管式、固定床、流化床、鼓泡塔等）的结构、特点与工作原理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	化学反应操作	② 调节和控制温度、压力、流量等工艺参数，控制产物质量。 ③ 检查装置中反应设备的运行状况，识别和处置异常现象和故障	④ 典型化学反应设备的操作与维护。 ⑤ 常见故障的判断与初步排除。 教学要求： ① 了解化学反应的分类、特点、原理及影响因素。 ② 了解催化剂的类型。 ③ 掌握典型反应设备的结构、特点与工作原理。 ④ 能按规程操作典型化学反应设备，调节和控制工艺参数。 ⑤ 会记录并保存生产数据。 ⑥ 会对反应设备进行日常检查和维护，能识别常见故障，并进行初步处置。 ⑦ 具备安全清洁生产理念
6	化工装置操作	① 检查装置的完整性，设置工艺流程，进行生产装置的开车、稳态运行及停车操作。 ② 调节和控制温度、压力、流量等工艺参数，控制产物质量。 ③ 检查装置的运行状况，识别和处置异常现象和故障	教学内容： ① 安全操作规程。 ② 化工物料的贮存与输送。 ③ 工艺流程图（PID、PFD）的识读。 ④ 公用工程的基础知识。 ⑤ 装置的吹扫、置换与气密性检测。 ⑥ 化工装置的开车、稳态运行及停车操作。 ⑦ 装置生产中常见异常情况的分析与处理。 ⑧ 安全清洁生产与节能降耗。 教学要求： ① 会识读化工生产工艺流程图。 ② 了解催化剂装填、活化及再生的过程。 ③ 掌握化工装置运行中的安全操作规程。 ④ 能投用公用工程。 ⑤ 能按规程熟练操作装置的开停车和维护装置运行，调节和控制工艺参数。 ⑥ 能按应急预案处理异常情况。 ⑦ 落实节能降耗措施。 ⑧ 会记录并保存生产数据。 ⑨ 会对装置进行日常检查和维护，能识别常见故障，并进行初步处置。 ⑩ 具备安全清洁生产理念

（3）专业拓展课程

主要包括：无机化工生产技术、基本有机化工生产技术、精细化工生产技术、高分子化工概论、化工物流、化工机械设备维修、绿色化工技术、化工智能化导论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行化工安全、基础化学、分析化学、管路拆装、化工仿真、化工仪表及自动化、化工单元操作、化学反应操作、化工装置运行等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在化学原料及化学制品制造业的化工类企业进行化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产设备维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外化学原料及化学制品制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有化工等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办

法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展化工安全、基础化学、分析化学、管路拆装、化工仿真、化工仪表及自动化、化工单元操作、化学反应操作、化工装置运行等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）化工 HSE 实训室

配备安全标志、个人防护教学用具、灭火器的选择和使用教学用具与软件、创伤包扎教学用具与软件、单人徒手心肺复苏教学用具与软件、能源隔断装置等设备设施，用于各类安全标志识别、个人防护用品正确佩戴与使用、消防器材正确使用、心肺复苏、止血包扎、能源隔断等实训教学。

（2）基础化学实验室

配备实验操作台、通风橱、加热器、干燥箱、循环水真空泵、搅拌器、托盘天平、冷凝管等设备设施及数字化资源，用于加热、搅拌、提纯、过滤、回流、简单化合物的合成等实验教学。

（3）分析化学实验室

配备实验操作台、通风橱、电子分析天平、箱式高温炉（马弗炉）、紫外－可见光谱分析光谱仪、气相色谱仪、原子吸收光谱仪、折光仪、密度仪、滴定管等设备设施及数字化资源，用于样品处理、滴定分析、仪器分析、物性测试等实验教学。

（4）管路拆装实训室

配备管路、阀门及配套附件等设备设施及数字化资源，用于管路装置的装拆、运行与维护等实训教学。

（5）化工仿真实训室

配备计算机及化工安全、化工单元操作、化学反应操作、化工装置操作等仿真软件，用于化工设备及管道、化学反应操作、化工单元操作、化工装置操作等实训教学。

（6）化工仪表及自动化实训室

配备四大参数（压力、流量、液位、温度）检测仪表及元器件、化工过程控制装置等设备设施及数字化资源，用于检测仪表的使用和维护、自动控制系统的投运和参数整定等实训教学。

（7）化工单元操作实训室

配备流体输送装置、传热装置、精馏装置、吸收装置、萃取装置、干燥装置、配套 DCS 软件等设备设施及数字化资源，用于流体输送、传热、精馏、吸收解吸、萃取、干燥等实训教学。

（8）化学反应操作实训室

配备釜式、管式、固定床、流化床、鼓泡塔等化学反应设备设施及数字化资源，用于化学反应器的操作、设备故障识别与排除等实训教学。

（9）化工装置中试操作实训室

配备间歇式中试实训装置、连续式中试实训装置等设备设施及数字化资源，用于装置的吹扫、置换与气密性检测、化工装置的开停车操作、装置生产中常见异常情况的分析与处理

等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产设备维修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：化工安全生产政策法规、相关职业标准、企业先进标准（如环境管理体系 ISO14000、能源管理体系 ISO50001、质量管理体系 ISO9001 等）、化学类、化工单元操作类、化工工艺类、化工安全技术类、化工仪表及自动化类等专业图书、期刊及相关工具书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

现代造纸工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应制浆造纸行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下制浆、造纸等岗位（群）的新要求，不断满足制浆造纸行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育现代造纸工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校现代造纸工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

现代造纸工艺（680102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	轻化工类（6801）
对应行业（代码）	造纸和纸制品业（22）
主要职业类别（代码）	制浆造纸人员（6-07-01）、纸制品制作人员（6-07-02）、其他纸及纸制品生产加工人员（6-07-99）
主要岗位（群）或技术领域	制浆工、制浆废液回收利用工、造纸工、纸张整饰工……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向造纸和纸制品行业的制浆工、制浆废液回收利用工、造纸工、纸张整饰工等职业，能够从事制浆造纸生产过程控制、生产车间设备操作与维修保养、造纸化学品应用及销售、DCS 主操作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握化工原理、机械制图、电工技能、仪表及自动控制方面的专业基础理论知识；

（6）掌握有机化学、无机化学、分析化学方面的专业基础理论知识；

（7）掌握生产过程控制、生产车间设备操作与维修保养、造纸化学品应用等技术技能，具有纸张物理性能检验、制浆造纸车间设备操作及维修保养、造纸化学品成本及效果优劣比较的能力；

（8）具有 DCS 主操作、自动化控制、废水处理和污泥处理的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全生产教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：基础化学、植物纤维化学、基础化学分析、化工仪表及自动化等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：制浆造纸工艺、制浆造纸机械与设备、加工纸、制浆造纸助剂、制浆造纸分析与检测、制浆造纸机械设备安装与维修、化工 DCS 等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	制浆造纸工艺	① 利用现有的原料与设备进行化学法制浆以及高得率制浆。 ② 利用现有浆料抄造具有一定定量的纸张。 ③ 制浆造纸过程三废处理	① 讲授化学法制浆的主要原理，原料、蒸煮液、蒸煮条件之间的关系，以及高得率浆的制浆工艺、性质与应用。 ② 演示实验室蒸煮锅、磨浆（打浆）设备的使用规范，强调安全意识，组织学生分组实验；规范实验操作以及实验产生的固体废弃物等的处理方法。 ③ 讲授纸张定量的计算方法以及相关知识。 ④ 演示实验室造纸机的使用方法以及注意事项，组织学生分组实验；规范实验操作，分析因实验操作产生的误差等。 ⑤ 强调实验产生的废气、废水以及固体废弃物的处理方式

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	制浆造纸机械与设备	① 认识基本的制浆设备。 ② 认识纸机的构造。 ③ 维护制浆设备和纸机	① 在指导下解决和处理生产中的一般生产问题和生产故障。 ② 正确使用和维护好制浆设备和纸机
3	加工纸	① 根据纸样的特征与检验数据，判断纸样的添加剂与用途。 ② 对普通 A4 纸进行涂布加工	① 讲授典型加工纸的添加剂制造方法；讲授典型加工纸的特征数据；利用真实纸样，让学生亲身感受不同添加剂对纸张的影响。 ② 讲授涂布工艺；演示普通 A4 纸表面涂层工艺，强调规范操作与安全意识；学生分组实验并分析实验结果
4	制浆造纸助剂	① 掌握制浆造纸助剂分类、原理及因素影响。 ② 掌握造纸化学品性能评价。 ③ 掌握造纸化学品应用。 ④ 掌握化学品销售方法	① 培养造纸化学品生产工艺规程、岗位操作法、工艺卡片、原料标准等的理论和实操能力。 ② 培养化学品应用能力。 ③ 讲授如何分析和处理使用过程问题。 ④ 讲授化学品营销知识
5	制浆造纸分析与检测	① 观察造纸纤维原料纤维形态。 ② 分析纤维原料和纸浆化学成分。 ③ 进行制浆试验并检测。 ④ 进行造纸试验并检测。 ⑤ 进行纸和纸板物理性能检测	① 讲授如何对各类植物纤维形态进行观察与辨别。 ② 讲授如何按照标准进行正确取样以及进行灰分、水分、抽出物等检测。 ③ 讲授如何检测制浆过程中各项过程控制指标；通过简单的滴定操作来检测制浆过程各项指标。 ④ 讲授如何检测抄纸过程中各项过程控制指标；讲授如何检测生产用水等各项指标。 ⑤ 讲授如何检测纸和纸板等物理指标，以及如何进行相关记录
6	制浆造纸机械设备安装与维修	① 具备安装维修的基本技能，能进行制浆造纸设备的拆卸安装。 ② 熟悉制浆造纸设备的基本结构及工作原理，能根据设备异常，判断设备存在的问题并进行维修	① 讲授设备拆卸安装的步骤与注意事项；演示正确的操作方法并逐步讲授；组织学生分组操作并分析操作过程与结果。 ② 针对设备异常问题，引导学生思考、分析推测；带领学生进行设备维修，验证推测；总结设备的典型问题

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	化工 DCS	① 掌握化工自动化系统的检测、控制，执行装置组成的自动化系统。 ② 掌握水、浆料等泵送系统的使用。 ③ 工艺参数和流程的仿真设计，模拟生产和控制过程	① 讲授液位、温度、压力、流量等简单自动控制系统的组成及控制原理，以及闭环负反馈系统是如何形成的。 ② 讲授水、浆料等运输系统的相关知识。 ③ 利用仿真设备设计工艺参数和流程，模拟各个环节的生产和控制过程

（3）专业拓展课程

主要包括：造纸智能制造技术、制浆造纸节能减排技术、生态环保、清洁生产技术、造纸安全生产、制浆造纸工厂设计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行制浆、造纸、物检等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在制浆造纸行业的制浆企业、造纸企业、纸制品企业进行制浆、制浆废液回收利用、造纸、纸张整饰等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。

军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外造纸和纸制品行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有轻化工程、制浆造纸工程、包装工程、印刷工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展基础化学、制浆、造纸、物检等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学实验室

配备基础化学药品、玻璃仪器、显微镜等设备设施，用于溶液配制、滴定操作等实验教学。

（2）制浆实训室

配备蒸煮锅、筛浆机、洗浆机、磨浆机等设备设施，用于利用蒸煮锅完成不同纤维原料在不同蒸煮工艺条件下的蒸煮法制浆，以及浆料的洗涤、筛选、漂白、打浆、储存等实训教学。

（3）造纸实训车间

配备纸页成型器、纤维疏解仪等设备设施，用于利用纸页成型器完成浆料的成型、压榨、干燥等实训教学。

（4）物检实训室

配备耐折度仪、耐破度仪、白度仪、万能拉力机等物检设备，裁纸刀、恒温恒湿箱等设备设施，用于完成纸张的性能检测，测定纤维素、半纤维素和木素含量，观察植物纤维形态等实训教学。

（5）计算机仿真实训室

配备相应的仿真软件及计算机等设备设施，用于化工仪表及自动化生产流程、优化制浆造纸工艺、模拟设备运行等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供湿部及涂料指标检验、纸张物理性能检验、制浆造纸车间设备操作及维修保养、造纸化学品指标检测及应用、DCS主操作、废水处理和污泥处理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任

实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：造纸及纸制品行业标准、造纸及纸制品行业规范、造纸及纸制品企业技术文件、造纸及纸制品企业案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

煤炭综合利用技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应煤炭综合利用行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下煤质分析员、外操员（巡检工）等岗位（群）的新要求，不断满足煤炭综合利用行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育煤炭综合利用技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校煤炭综合利用技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

煤炭综合利用技术（620505）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	煤炭类（6205）
对应行业（代码）	烟煤和无烟煤开采洗选（061）、褐煤开采洗选（062）、煤炭加工（252）
主要职业类别（代码）	矿物采选人员（6-16-01）、炼焦人员（6-10-02）、煤化工生产人员（6-10-03）
主要岗位（群）或技术领域	煤质分析员、外操员（巡检工）……
职业类证书	煤炭清洁高效利用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向烟煤和无烟煤开采洗选、褐煤开采洗选、煤炭加工等行业的矿物采选人员、炼焦人员、煤化工生产人员等职业，能够从事煤质分析、现场巡检、设备操作、日常维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握煤质分析方面的专业基础理论知识，具备采样、制样、煤的工业分析与元素分析的能力；

（6）掌握基本检测仪表的类型、工作原理，能对仪表进行安装和维护，掌握自动控制系统的组成、过渡过程和品质指标，能对简单控制系统进行投用，能解决运行中常见的问题；

（7）掌握流体流动的基本理论，了解机泵和压缩机的结构组成、管道与管件的标准及类别，能对机泵和压缩机进行启停、切换操作以及检查和维护，能对管路进行日常维护及简单维修；

（8）掌握管式换热器、板式换热器、加热炉的运行原理、类型、结构组成和相关标准，能进行传热的常规操作、换热器的日常维护及故障处理；

（9）掌握吸收、精馏、干燥等单元操作的工艺原理、设备的结构与类型、操作方法，能进行吸收、精馏、干燥等单元操作，并进行设备的日常维护及故障处理；

（10）掌握燃烧、爆炸、危险化学品使用等基本知识，能进行危险源辨识，进行现场盲板抽插、专项应急演练，正确使用个人防护用品、消防设施，并进行现场救护。

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 2 门。包括：基础化学、化工制图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：煤质分析、化工仪表及自动控制、流体输送设备与操作、化工传热设备与操作、化工分离设备与操作、化工安全生产技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	煤质分析	① 煤的采样、制样。 ② 使用灰分测定仪、马弗炉等，完成煤的工业分析。	教学内容： ① 煤样的采取与制备方法。 ② 煤中水分、灰分、挥发分和固定碳的来源、测定意义、测定方法。 ③ 煤中碳、氢、硫、氮元素的测定意义、存在形式、测定方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	煤质分析	③ 使用固定碳测定仪、定硫仪等元素测定仪器，完成煤的元素分析	教学要求： ① 能进行煤样的采取与制备。 ② 能进行煤中水分、灰分、挥发分和固定碳的测定。 ③ 能进行煤中碳、氢、硫、氮元素的测定
2	化工仪表及自动控制	① 检测仪表的检查、维护。 ② 简单控制系统的操作	教学内容： ① 压力、流量、温度、物位检测仪表的分类、测量原理、结构、读数方法。 ② 简单控制系统的工作原理、结构、组成、投运及操作方法。 ③ 工艺管路及控制流程图的图形符号、字母代号、仪表位号。 教学要求： ① 能正确读取压力、流量、温度、物位检测仪表数据并进行仪表的日常检查、维护。 ② 能进行简单控制系统的操作
3	流体输送设备与操作	① 机泵的启停、检查和维护。 ② 压缩机的启停、检查和维护。 ③ 管路拆装及日常维护	教学内容： ① 伯努利方程、连续性方程，管道的组成、标准、类别，管件的安装，盲板的抽插方法。 ② 离心泵、往复泵、旋涡泵等各类液体输送设备和离心式风机、罗茨鼓风机等气体输送设备的特性参数、工作原理、结构、操作维护方法。 教学要求： ① 能进行盲板的抽插，及管道的清洗、吹扫、拆装及日常维护。 ② 能进行各类泵、风机的启停、切换、检查及日常维护
4	化工传热设备与操作	① 换热器的操作、控制、日常维护及一般异常工况处置。 ② 冷冻过程的控制、设备使用与维护。	教学内容： ① 换热器的结构、传热原理、控制方法、操作规程及影响传热效果的因素。 ② 压缩制冷的原理，压缩机、冷凝器、蒸发器、节流膨胀阀等设备的结构、操作方法。 ③ 加热炉的标准、结构、操作及维护方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	化工传热设备与操作	③ 加热炉的日常维护、稳态操作及一般异常工况的处置和投运、停运	教学要求： ① 能进行换热器的操作、控制、日常维护并进行一般异常工况处置。 ② 能进行冷冻操作及设备的日常维护。 ③ 能进行加热炉的操作、控制、日常维护
5	化工分离设备与操作	① 精馏、吸收、萃取过程控制、常见故障处理、各类塔日常维护。 ② 非均相分离过程控制设备等分离设备日常维护、常见故障处理。 ③ 蒸发、干燥过程控制、常见故障处理、蒸发器、干燥器日常维护	教学内容： ① 精馏、吸收、萃取原理，塔结构，影响精馏、吸收、萃取效果的主要因素及精馏塔的控制方法。 ② 非均相分离的原理，板框过滤器、旋风分离器等设备的结构、控制方法。 ③ 蒸发、干燥的原理，蒸发器、干燥器的结构，影响蒸发、干燥效果的因素及其控制方法。 教学要求： 能进行精馏、吸收解吸、非均相分离、蒸发、干燥等分离过程的简单控制、日常维护及常见故障处理
6	化工安全生产技术	① 使用个人防护用品。 ② 使用消防设施。 ③ 危险源辨识。 ④ 现场救护	教学内容： ① 危险化学品贮存、运输、使用相关知识，危险源辨识方法。 ② 燃烧、爆炸产生的条件、控制方法，防火防爆设施、消防器材的结构、使用方法。 ③ 化工生产常见毒物的中毒表现，急性中毒现场急救方法，防毒措施，防毒面具等防护用品的使用方法。 教学要求： ① 能进行危险源的辨识。 ② 能使用各类消防器材，并进行烧、烫伤的现场简单急救。 ③ 能选择并使用个人防护用品，并进行工业中毒的现场急救

（3）专业拓展课程

主要包括：化工与社会、化工三废处理、绿色化学、化工公用工程、煤炭重选工艺、煤炭浮选工艺、煤气化工艺、煤制油工艺、煤炭热解工艺、炼焦化学产品回收与加工工艺等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行化工设备检维修、化工单元操作、仿真实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在煤炭加工行业的炼焦、煤化工企业或者煤炭开采和洗选行业的煤炭洗选企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外烟煤和无烟煤开采洗选、褐煤开采洗选、煤炭加工行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有能源化学工程、矿物加工工程、化学工程与工艺等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展基础化学实验、化工设备检维修、化工单元操作、化工仿真实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学实验室

配备紫外-可见分光光度计、干燥箱、分析天平、真空泵、恒温水浴锅、加热套等设备设施，用于基础化学等课程的实验教学。

（2）煤质分析实训室

配备破碎机、筛分机、测硫仪、量热仪、鼓风干燥箱、马弗炉、灰挥测定仪、工业分析仪等设备设施，用于煤质分析等课程的实训教学。

（3）单元操作实训室（实训基地）

配备传热、吸收、精馏、干燥、萃取等单元操作实训设备，用于流体流动设备与操作、化工传热设备与操作、化工分离设备与操作等课程的实训教学。

（4）化工设备检维修实训室（实训基地）

配备常见机泵、塔设备、管路、管件、阀门、仪表等设备设施，用于流体流动设备与操作、化工传热设备与操作、化工分离设备与操作等课程的实训教学。

（5）仿真实训室

根据所选拓展课程选择性配备煤炭洗选、煤炭气化、煤制油、煤炭的热解及化学产品的回收工艺等虚拟仿真软件，满足一个班同学使用的计算机、教师机等，用于专业拓展课程工艺仿真等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供煤质分析员、外操员（巡检工）等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：煤化工用煤技术导则、焦炉煤气制取甲醇技术规范、水煤浆气化炉安全技术规程、煤化工智能化控制系统测试验收规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

化妆品制造技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应化妆品行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下化妆品生产、检验、销售等岗位（群）的新要求，不断满足化妆品行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育化妆品制造技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校化妆品制造技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

化妆品制造技术（680101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	轻化工类（6801）
对应行业（代码）	日用化学产品制造（268）
主要职业类别（代码）	日用化学品生产人员（6-11-10）
主要岗位（群）或技术领域	化妆品生产、化妆品检验、化妆品销售……
职业类证书	化妆品配方师、化学检验员……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向日用化学产品制造行业的化妆品生产、化妆品检验、化妆品销售、化妆品生产设备维护等岗位（群），能够从事化妆品生产操作、质量监督、产品检验、设备维保、产品销售等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、分析化学等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握精细化工单元操作技术等专业技能及化工安全与环保等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握化妆品生产相关设备、化妆品生产工艺等知识，具有进行化妆品设备操作与维护、化妆品生产的实践能力；

（8）掌握化妆品感官评价、理化检验、微生物检验等知识，具有进行化妆品原料、半成品、成品检验的实践能力；

（9）掌握化妆品电商运营、线下营销等知识，具有进行化妆品营销的实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：无机与分析化学、有机化学、精细化工单元操作技术及实训、化工安全与环保等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：化妆品生产技术、化妆品设备与维护、化妆品质量检测、化妆品微生物检测、化妆品法律法规、化妆品市场营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	化妆品生产技术	① 运用信息化手段分析产品特点。 ② 熟知原料性能，检查原料，操作计量设备，按照配方对原料进行称量、配料。 ③ 按工艺条件及方法操作搅拌器，高速分散均质机，研磨、压型等设备，制备各类单元化妆品。 ④ 运用感官评价等方法对化妆品进行分析、评价。 ⑤ 分析和解决化妆品常见质量问题。 ⑥ 识读实时采集的现场生产数据，运用化妆品数字化智能技术完成生产领料、配料及设备操作等生产过程	① 课程根据化妆品的功能分为清洁类化妆品生产技术、护肤类化妆品生产技术、彩妆类化妆品生产技术以及特殊用途化妆品生产技术四个模块。 ② 掌握各类化妆品的产品特点、常用原料性能和基本原理。 ③ 能按工艺条件及方法操作搅拌器、高速分散均质机、三辊研磨机、压粉机等设备，制备各类化妆品。 ④ 能分析及解决各类化妆品制备中常见的质量问题。 ⑤ 能识读现场生产数据，运用化妆品数字化智能技术完成生产过程

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	化妆品设备与维护	① 操作设备对原料进行预加工。 ② 操作计量设备，按照配方对原料进行称量、配料。 ③ 操作真空乳化、研磨等设备，制成胶状化妆品。 ④ 操作混合、研磨、筛粉、除尘等设备，制成粉状化妆品。 ⑤ 操作混合、过滤等设备，制成液状化妆品。 ⑥ 操作浇铸、开模或压型等设备，制成固体化妆品。 ⑦ 调控生产过程中的温度、时间、搅拌速度、压力等工艺参数。 ⑧ 处理生产过程中产生的废水等。 ⑨ 包装成品，清洗设备。 ⑩ 进行设备日常维护	① 课程根据化妆品制造工的典型工作任务分为胶状化妆品生产、液状化妆品生产、粉状化妆品生产以及固体化妆品生产四个模块。 ② 掌握化妆品生产中乳化、混合、研磨、粉碎和筛分、分离、浇铸、压型、真空脱气、灌装包装、物料输送、水处理等相关典型设备的构造、性能、指标和基本工作原理。 ③ 能操作乳化、研磨、筛分、除尘、过滤、浇铸、开模等化妆品生产相关典型设备，生产各单元化妆品。 ④ 能正确调控生产过程中的温度、时间、转速、压力等工艺参数。 ⑤ 能按要求完成化妆品生产相关设备的日常清洗、维护和记录。 ⑥ 能发现生产设备故障并对简单故障进行处理
3	化妆品质量检测	① 操作物理参数检测仪器进行化妆品通用项目的检验。 ② 依据技术标准对化妆品原料进行检验。 ③ 依据技术标准对化妆品包材进行检验。 ④ 依据技术标准对各类化妆品进行综合检验。 ⑤ 运用生产管理规范对生产现场进行质量监督和控制	① 课程根据检验员的典型工作任务分为通用项目检验，原料、包材、成品检验及现场质量监控三个模块。 ② 能查询和识读化妆品相关的检验标准或技术规范。 ③ 掌握化妆品检验相关仪器的原理、操作方法及数据处理。 ④ 能按标准完成样品密度、pH、黏度、折光率等通用项目的检测。 ⑤ 能按标准完成常用化妆品原料的定性及含量检测。 ⑥ 能按标准完成各类化妆品的理化指标检测。 ⑦ 能按标准或要求完成各类包材的检测。 ⑧ 能按生产管理规范、质量指标等进行生产现场的质量监控

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	化妆品微生物检测	① 识别化妆品微生物的生理特性及其类群。 ② 配制粉状微生物培养基。 ③ 运用灭菌设备等进行消毒灭菌。 ④ 依据技术标准进行微生物菌落总数检验。 ⑤ 依据技术标准进行耐热大肠菌群检验。 ⑥ 依据技术标准进行霉菌及酵母菌检验	① 课程根据化妆品微生物检验员的典型工作任务分为化妆品微生物检测基本操作、菌落总数的检验、耐热大肠菌群的检验、霉菌及酵母菌的检验四个模块。 ② 能正确识别化妆品微生物的类型。 ③ 掌握化妆品微生物的培养及消毒灭菌技术。 ④ 能按标准完成化妆品菌落总数检验。 ⑤ 能按标准完成耐热大肠菌群检验。 ⑥ 能按标准完成霉菌及酵母菌的检验
5	化妆品法律法规	① 熟知《化妆品监督管理条例》。 ② 熟知化妆品生产许可管理办法。 ③ 熟知化妆品原料管理及新原料的注册备案管理的要求及流程。 ④ 识别化妆品标签标识。 ⑤ 熟知化妆品的注册、备案管理流程及相应的质量检验管理办法。 ⑥ 熟知化妆品生产经营场所的监督管理要求。 ⑦ 了解广告法、电子商务法等与化妆品营销相关的法律条文。 ⑧ 了解北美、欧盟、日韩化妆品法律法规与管理体系	① 了解中国化妆品法律法规体系及发展历史。 ② 能正确描述《化妆品监督管理条例》的关键性条目及其对化妆品行业健康发展的意义和作用。 ③ 能准确描述相关化妆品生产许可工作规范的基本内容及要求。 ④ 能准确描述《化妆品安全技术规范》的基本内容及要求。 ⑤ 能准确描述《化妆品注册备案管理规定》《化妆品新原料注册备案资料管理规定》的基本内容及要求。 ⑥ 能正确运用《化妆品生产质量管理规范》的要求进行生产质量检查。 ⑦ 能正确描述《化妆品生产经营监督管理办法》的基本内容及要求。 ⑧ 了解北美、欧盟、日韩的相关化妆品法律法规
6	化妆品市场营销	① 针对化妆品市场及市场营销环境进行初步分析。 ② 运用市场细分原理及目标市场原理协助进行市场定位。 ③ 参与市场调研、营销策划。 ④ 运用化妆品专业知识进行线下销售服务。	① 掌握化妆品市场营销的基本理论知识和基本方法。 ② 能使用调研分析工具进行信息采集、分析。 ③ 能开展客户满意度调查，正确处理客户需求。 ④ 能按要求完成线下销售服务。 ⑤ 能跟踪产品新的包装形式和销售模式。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	化妆品市场营销	⑤ 运用化妆品专业知识进行电商销售服务。 ⑥ 运用互联网的相关工具和技术进行化妆品的网络推广。 ⑦ 运用相关工具和技术参与化妆品企业商务网站编辑、装修及内容维护。 ⑧ 利用化妆品企业商务网站协助开展网上交易及运营管理。 ⑨ 采集相关数据，协助化妆品企业进行网络经营状况和销售数据分析	⑥ 能通过网络、专业杂志、行业会议了解行业动态。 ⑦ 能参与化妆品销售团队研讨活动，协助新产品推广。 ⑧ 能针对相关产品在自媒体平台进行网络运营。 ⑨ 能在视频中植入产品广告，协助化妆品企业开展网络直播营销。 ⑩ 能运用数字化手段协助化妆品企业进行销售数据分析

（3）专业拓展课程

主要包括：化妆品良好生产规范、香精香料应用技术、洗涤剂生产技术、美容常识与化妆技巧、商务礼仪与沟通技巧、顾客心理分析、素描与色彩、网络资源应用与信息检索等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行化妆品生产、化妆品检验、化妆品销售等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在日用化学产品制造行业的化妆品企业进行化妆品生产、化妆品检验、化妆品销售等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技

术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3400 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外化妆品行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有化学工程、生物工程、应用化学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展化妆品配制、化妆品生产、化妆品检验、化妆品销售等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学及分析化学实验室

配备常规化学及分析实验仪器等设备设施，用于无机化学、有机化学、分析化学等实验教学。

（2）化妆品配制实训室

配备电子天平、可控温电炉（电加热套）、搅拌器、均质机、三辊研磨机、口红模具、小型压粉机、烘箱、冰箱等设备设施，用于化妆品配制项目等实训教学。

（3）化妆品生产实训室

配备搅拌设备、真空均质乳化釜、胶体磨、固体混料设备、高剪切分散乳化机、纯水制备设备、四柱压粉机、水净化设备、液体灌装机、膏体灌装机等设备设施，用于胶状化妆品生产、液状化妆品生产、粉状化妆品生产、固体化妆品生产等实训教学。

（4）化妆品理化检验实训室

配备理化分析常规设备、干燥箱、酸度计、紫外-可见分光光度计、离心试验机、泡沫测定仪、自动界面张力仪、硬度计、旋转黏度计、电子天平、电导率仪、折光仪、黏度仪、显微镜、白度仪等设备设施，用于表面活性剂检验、洗涤剂检验、化妆品检验、物理参数检测等实训教学。

（5）微生物检验实验室

配备电子分析天平、无菌室、显微镜、培养基分装器、振荡器、混匀器、高压蒸汽灭菌器、离心分离设备、超净工作台、厌氧培养箱、恒温烘箱、微生物培养箱、高温灭菌锅等设备设施，用于化妆品微生物检测等实验教学。

（6）化妆品市场营销实训室

配备计算机、网络、中控系统、数码相机、模拟线下门店等设备设施，用于化妆品市场

营销、电子商务网站运营平台搭建、电子商务网站安全与保护、商务礼仪与沟通技巧等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供化妆品生产、化妆品检验、化妆品销售等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《化妆品安全技术规范》《化妆品监督管理条例》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

包装设计与制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应包装行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下包装设计、包装生产、包装检测等岗位（群）的新要求，不断满足包装行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育包装设计与制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校包装设计与制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

包装设计与制作（680201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	包装类（6802）
对应行业（代码）	纸制品制造（223）、印刷（231）、塑料制品业（292）、集装箱及金属包装容器制造（333）
主要职业类别（代码）	包装设计师（4-08-08-09）、纸制品制作人员（6-07-02）、印刷人员（6-08-01）、其他金属制品制造人员（6-19-99）
主要岗位（群）或技术领域	包装设计制作、包装生产、包装制品质量控制……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向包装行业的包装设计制作、包装生产、包装制品质量控制岗位（群），能够从事包装设计、包装生产、包装质量检测与控制等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握包装制作基础、色彩构成等设计基础方面的专业基础理论知识；

（6）掌握包装机械基础等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握图形图像处理、包装计算机辅助设计等技能，具有包装结构设计和包装装潢设计能力；

（8）掌握包装印刷、包装质量控制与检测等技术技能，具有包装设计制作、包装生产设备操作、包装产品质量检测与控制的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：包装基础、色彩构成、平面构成、立体构成、机械基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：包装材料、图形图像处理、包装工艺、包装印刷、包装计算机辅助设计、包装质量控制与检测等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	包装材料	① 包装材料识别。利用不同包装材料的样张进行材料认识与鉴别。 ② 包装材料性能描述。利用具体样例分析包装材料性能，开展常见包装材料的特性区分。 ③ 包装材料选用。根据包装对象的包装要求和不同包装材料的性能，合理选用包装材料	① 掌握包装材料的种类。 ② 熟悉纸张、塑料、金属等包装材料的分类。 ③ 能描述各类包装材料的性能特征
2	图形图像处理	① 图像效果处理。利用图形处理软件进行处理，开展分色、特效、边框、文字特效、褪底、图像特效等效果处理。 ② 图形绘制与编辑。利用图形处理软件进行图形绘制和编辑，开展颜色填充、文本和图表编辑、图层蒙版效果处理。	① 了解图像处理软件的功能、特点、概念、术语和工作界面。 ② 熟练掌握图像编辑、通道、图层、路径的综合运用。 ③ 了解图形处理软件的功能、特点、概念、术语和工作界面。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	图形图像处理	③ 图形图像处理实战。利用图形图像处理软件，结合具体实战案例，展现商业图形的设计理念和设计元素，达到实战水平	④ 熟练掌握矢量图形的制作技巧和综合运用能力
3	包装工艺	① 包装工艺描述。利用包装产品样例、多媒体等资源，开展通用包装工艺、硬包装工艺、软包装工艺、专用包装工艺等知识的学习。 ② 包装产品工艺设计。根据具体案例，开展简单的包装产品工艺设计	① 掌握各类包装工艺知识。 ② 熟悉提高包装生产质量的方法
4	包装印刷	① 印刷工艺描述。利用平版胶印、凹版印刷、柔版印刷和数码印刷的产品和设备，开展各类印刷工艺的学习。 ② 印后加工工艺识别。利用印后加工设备和产品，开展常见印后加工工艺识别与区分	① 掌握包装印刷中平版印刷的工艺要求。 ② 能准确描述包装印刷中凹版印刷的工艺要求。 ③ 熟悉包装印刷中柔版印刷的工艺要求。 ④ 学会包装印刷中数码印刷的工艺要求。 ⑤ 熟识印后加工的工艺要求
5	包装计算机辅助设计	① 包装平面图和立体图绘制。利用软件绘图命令及编辑命令，开展绘制平面图形、三视图、正等轴测图及三维模型的基本方法以及各种编辑命令。 ② 包装设计图绘制与编辑。利用软件设计和编辑命令，进行图块绘制、尺寸标注、图层设置等编辑。 ③ 包装设计图打印。利用软件图形打印的基本知识，进行设计图形打印	① 通过对计算机辅助绘图的学习，培养立体形态在空间建构的认识，形成美的尺度感，进一步提升创造力。 ② 通过对计算机辅助绘图的学习，准确把握展示方向的三维立体图。 ③ 能精确定位展示设计中各个方向的平面展开图，能够准确制定展示图中平面图、三视图、剖面图以及详图的尺寸标注
6	包装质量控制与检测	① 包装印刷品质量评价。利用包装印刷品质量评价过程、标准和统计方法，开展包装印刷品质量评价。 ② 包装质量检测。利用印刷品质量检测仪器设备，开展常用的包装印刷品质量检测与评估。 ③ 包装质量控制。利用包装印刷品质量控制知识和工具，开展常用包装印刷品质量控制	① 学习包装产品质量分析标准参数，学会包装产品质量分析。 ② 学会运用理论知识分析实际包装产品质量，以达到产品要求和标准

（3）专业拓展课程

主要包括：包装机械、特种印刷、拼版与打样、防伪印刷、印前设计、包装印刷企业管理、包装印刷成本核算、包装容器结构设计与制造、塑料软包装等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行包装设计、包装印刷等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在包装印刷行业的包装设计制作、包装材料生产、包装印刷企业进行包装设计制作、包装生产、包装质量检测实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3120 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外包装行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有包装设计、包装工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展图形图像处理、计算机辅助设计、包装印刷等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）图形图像处理实训室

配备适合制图、建模的计算机等设备设施，用于图形图像处理等实训教学。

（2）计算机辅助设计实训室

配备适合制图、建模的计算机等设备设施，用于运用计算机辅助设计等实训教学。

（3）数码印刷实训室

配备能够完成彩色印刷的数码印刷机等设备设施，用于完成包装印刷等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供包装设计制作、包装生产、包装产品质量检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：包装设计标准与规范、包装材料标准、产品包装标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

印刷媒体技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应印刷行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下印前处理、印刷生产、印后制作和质量管理及智能控制等岗位（群）的新要求，不断满足印刷行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育印刷媒体技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校印刷媒体技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

印刷媒体技术（680301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	印刷类（6803）
对应行业（代码）	印刷（231）、装订及印刷相关服务（232）
主要职业类别（代码）	印刷人员（6-08-01）
主要岗位（群）或技术领域	印前处理、印前制作、印刷操作、印后制作……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术

技能，具备职业综合素质和行动能力，面向印刷行业的印前处理、印前制作、印刷操作、印后制作岗位（群），能够从事印刷品的设计制作、加工服务、质量管理、客户服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握印刷复制必备的基本理论和色彩基础知识，具有印刷品色彩测量、调整、控制和专色墨调配的能力，能够参与完成印刷品墨色测量和调整、专色墨调配等工作；

（6）掌握印刷材料与适性的基础知识，具有常用印刷材料识别、检测与选用的能力，能够参与完成常用印刷材料的识别、检测与选用等工作；

（7）掌握印前图文输入、处理和输出的基础知识，具有印前图文处理、印刷品完稿设计、拼版和输出的能力，能够参与完成印刷品的完稿设计、拼版和输出等工作；

（8）掌握平版印刷设备结构基础知识，具有印刷及印后设备操作运行、故障排除及维护保养的能力，能够辅助完成平版印刷及印后设备的运行、维护和保养等工作；

（9）掌握印刷数字化控制基础理论，具有数字印刷流程设计、数字制版、数字印刷和数字印后操作的能力，能够参与完成数字制版、数字打样、数字印刷、数字印后加工等工作；

（10）掌握印刷品质量的检测和评价方法及相关质量标准，具有初步进行印刷质量检测与控制的能力，能够辅助完成印刷品质量检测、客户服务等工作；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：印刷概论、印刷色彩基础、印刷材料识别与选用、印刷工艺等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 9 门。包括：图文信息处理、色彩管理、计算机直接制版与数字打样、印刷机结构与调节、传统印刷设备操作、印后加工设备操作、数字印刷设备操作、印刷数字工作流程、印刷质量检测与控制等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	图文信息处理	① 进行图形制作。 ② 进行图像处理。 ③ 进行图文排版	① 掌握图形与图像创建、基本图形绘制、图像绘制与处理、图文排版、文件存储等。 ② 能使用图形制作软件完成多种矢量图形的制作、单页图形与文字的编排。 ③ 能使用图像处理软件完成图像模式的设定；能对图像进行调整。 ④ 能完成多种效果的制作。 ⑤ 能根据原稿要求利用排版软件完成文字、图形、图像的编排，并进行完稿制作及存储

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	色彩管理	① 进行色彩测量。 ② 评价与分析色彩质量。 ③ 进行输入设备、显示设备和输出设备的色彩管理	① 掌握色彩管理的工作原理和方法、色彩测量仪器和色彩管理相关软件、印刷过程控制的基本要素和参数等。 ② 能正确使用色彩测量仪器进行色彩测量。 ③ 能依据相关标准正确评价和分析色彩质量。 ④ 能使用色彩管理软件进行输入设备、显示设备和输出设备的色彩管理
3	计算机直接制版与数字打样	① 进行文件预检。 ② 进行输出流程控制。 ③ 进行数字打样。 ④ 进行印版制作。 ⑤ 印版质量鉴别	① 掌握计算机直接制版、数字打样、屏幕软打样等。 ② 熟悉计算机直接制版的原理、方法。 ③ 掌握平版和其他印版制作及印版质量鉴别等基本技能。 ④ 熟知计算机直接制版的整个工作流程。 ⑤ 掌握数字打样、屏幕软打样等基本技能，正确应用打样 ICC 色彩特性文件
4	印刷机结构与调节	① 认知印刷机结构。 ② 调节输纸装置。 ③ 调节印刷压力。 ④ 调节输墨和润湿装置。 ⑤ 调节收纸装置。 ⑥ 保养与维护平版印刷机	① 掌握平版印刷机传动系统、输纸装置、定位与递纸装置、印刷装置、输墨与润湿装置、收纸装置、控制系统等。 ② 熟悉平版印刷机各功能模块的结构与工作原理。 ③ 掌握印刷机操作、维护与保养的基本方法。 ④ 掌握平版印刷压力调节、输纸装置各部件位置调节的方法。 ⑤ 掌握前规、侧规、双张检测器、收纸装置挡板的位置调节的方法。 ⑥ 掌握收纸装置调节的方法。 ⑦ 掌握墨辊与墨辊之间压力调节、墨辊平行度检查以及水、墨辊清洗的方法
5	传统印刷设备操作	① 进行传统印刷设备开机前准备。 ② 进行传统印刷机智能系统预设。 ③ 进行输纸装置、收纸装置调节。 ④ 进行橡皮布拆装。 ⑤ 进行印版安装与校正。	① 掌握传统印刷流程认知、印刷材料准备、印刷机准备、印刷过程控制、印刷后清洁等。 ② 能够根据印品要求对传统印刷机进行预设预调。 ③ 能够独立完成印刷操作并获取样张。 ④ 能够完成水墨平衡控制及墨色调节。 ⑤ 能对印刷品进行保管、对印刷机进行清洁，并为下一个印刷品的印刷做好准备工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	传统印刷设备操作	⑥ 进行墨色、套准及水墨平衡调整。 ⑦ 进行印刷后清洁	
6	印后加工设备操作	① 进行印刷品裁切。 ② 进行折配页操作。 ③ 进行装订操作。 ④ 进行印刷品上光、覆膜。 ⑤ 进行印刷品压凹凸、烫印、模切和压痕	① 掌握印刷品裁切、本册制作、覆膜、上光、烫印、模切等。 ② 能了解各类印后加工设备的工作原理，掌握印后加工工艺的操作步骤。 ③ 能根据制作要求进行印刷品裁切，进行基本的骑马订、胶粘订，并能够对本册质量进行检验。 ④ 掌握覆膜、上光、烫印、模切等的简单操作步骤。 ⑤ 能根据质量要求对覆膜、上光、烫印、模切的产品进行质量检验
7	数字印刷设备操作	① 进行数字印刷前准备。 ② 进行数字印刷文件预检。 ③ 进行数字印刷设备校准。 ④ 进行数字印刷设备操作。 ⑤ 进行数字印刷设备维护保养。 ⑥ 进行数字印刷质量检测	① 掌握数字印刷文件处理、数字印刷设备操作、数字印刷质量检测等。 ② 能根据印刷品要求选择合适的数字印刷工艺流程。 ③ 能独立处理文件、准备印刷材料。 ④ 能完成各种承印物的装载和定位。 ⑤ 能按照产品尺寸要求对印刷作业进行拼版输出。 ⑥ 能在数字印刷作业中正确应用 ICC 色彩特性文件。 ⑦ 能自行更换耗材，排除卡纸等简单故障。 ⑧ 能完成数字印刷品质量检测
8	印刷数字工作流程	① 进行印前文件检查。 ② 进行拼大版操作。 ③ 进行打样控制。 ④ 进行分色加网与输出。 ⑤ 进行油墨预置	① 掌握印刷数字工作流程认知、印前检查、拼大版操作、打样控制、分色加网与输出、油墨预置等知识。 ② 掌握印刷数字工作流程的基本理论和方法。 ③ 掌握印刷数字工作流程的基本概念，以及印刷数字工作流程的各个处理阶段与操作
9	印刷质量检测与控制	① 进行印刷方式判定。	① 掌握印刷品质量主观评价、印刷品质量客观评价、印刷品质量检测、过程质量检测与控制和印刷品质量管理等知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
9	印刷质量检测与控制	② 进行印刷品质量评价。 ③ 进行印刷品质量弊病判别。 ④ 进行印刷品质量测量。 ⑤ 进行过程质量检测及控制	② 系统了解印刷质量的评判方法。 ③ 掌握印刷品印刷方式的判定、印刷质量的主观评价指标、客观评价参数、印刷质量管理等内容。 ④ 提高对印刷质量检测与控制的认识，为制定质量控制措施、分析印品质量打下良好的基础

（3）专业拓展课程

主要包括：文字录入与校对、印刷机械基础、多媒体制作与传播、特种印刷、印刷故障排除、数字印刷设备维护、印刷班组管理、包装概论、印刷营销与计价等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行印前图文处理、制作和输出、传统印刷、数字印刷、印后加工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在出版发行和印刷行业的出版单位、广告公司、印刷包装企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周

30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外印刷、装订及印刷相关服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有印刷工程、包装工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展印前制作、平版印刷、数字印刷和印后加工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）图文处理实训室

配备投影设备，白板，互联网接入设备，安装图像处理、图形制作、图文排版、文档编辑、数据库管理等软件的计算机等设备设施，用于图形设计与制作、图像处理、图文排版、印刷数字工作流程等实训教学。

（2）平版印刷实训室

配备单色胶印机、四色胶印机、计算机直接制版机、看样台、质量检测仪器、安装印刷模拟软件系统的计算机等设备设施，用于 CTP 制版、印刷机操作、印刷机结构与调节、印刷故障排除等实训教学。

（3）数字印刷实训室

配备数字印刷机、安装图形图像处理软件及色彩管理系统的计算机、彩色数码打样机等设备设施，用于图文处理、数字打样、数字印刷、印刷数字工作流程、数字印刷机维护等实训教学。

（4）印后加工实训室

配备切纸机、覆膜机、烫印机、折页机、配页机、装订机、打孔机、锁线机等设备设施，用于印刷品印后加工、印刷品整饰工艺等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供印前处理、印前制作、印刷操作、印后制作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，

有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：印刷行业政策法规资料、有关职业标准及行业标准、职业资格培训教程等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学

时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

矿山机电专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应煤炭智能化开采技术领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能煤矿机电设备基本操作与运行维护岗位（群）的新要求，不断满足煤矿机电装备产业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育矿山机电专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校矿山机电专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

矿山机电（620504）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	煤炭类（6205）
对应行业（代码）	煤炭开采和洗选业（06）、开采专业及辅助性活动（11）
主要职业类别（代码）	矿物采选人员（6-16-01）、机械设备修理人员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	智能煤矿机电设备基本操作与运行维护……
职业类证书	煤矿智能化开采……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向煤炭开采和洗选业、开采专业及辅助性活动的矿物采选人员、机械设备修理人员等职业，能够从事智能煤矿机电设备基本操作与运行维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握煤矿开采基本方法、机械制图及 CAD、煤矿电工、机械基础、液压传动系统等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握智能煤矿机电设备构造、基本操作、拆装、简单故障排查、产品营销等技术技能；

（7）具有智能煤矿机电设备基本操作与运行维护等实践能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺

术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：智慧矿山概论、电工基础、机械制图及 CAD、机械基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：液压与气压传动、电机维修技术、可编程控制器应用基础、煤矿固定机械操作与运维、煤炭采掘机械操作与运维、煤矿供电系统运行与维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	液压与气压传动	常见液压、气动系统的维修保养	教学内容： ① 液压与气压元件结构及动作原理。 ② 常见液压系统的工作原理。 ③ 常见液压系统的故障等。 教学要求： ① 掌握各种常用液、气压元器件的结构、工作原理、操作等技术技能。 ② 具有排查常见故障和日常维护的能力
2	电机维修技术	电机的拆装、运行、控制、维修及试验	教学内容： ① 各类电动机结构、工作原理。 ② 电动机的启动控制、制动控制、过程控制线路。 ③ 常见生产机械的电气控制线路。 教学要求： ① 掌握电机的启动、制动及过程控制线路的搭接及维护等技术技能。 ② 具有电机基本拆装保养能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	可编程控制器应用基础	软硬件结合，完成 PLC 控制系统的连接、调试与运行	教学内容： ① PLC 的特点、主要功能以及工作原理。 ② PLC 指令系统。 ③ 梯形图。 教学要求： ① 掌握典型可编程控制器的特点、主要功能、工作原理、操作维护等技术技能。 ② 具有 PLC 与输入输出设备通信连接的能力
4	煤矿固定机械操作与运维	① 矿井通压排设备的保养、维检和调整。 ② 提升机井架、天轮、钢丝绳的保养与维检。 ③ 矿井提升机的运行	教学内容： ① 矿井通压排设备的组成及工作原理。 ② 矿井提升设备的组成及工作原理。 教学要求： ① 掌握煤矿固定机械的结构、原理、操作运行等技术技能。 ② 具有煤矿固定机械的巡检保养能力
5	煤炭采掘机械操作与运维	① 采煤机的保养和维检。 ② 液压支架架体、控制阀、泵站的保养及维检。 ③ 刮板输送机的保养和维检。 ④ 胶带输送机等设备的保养和维检。 ⑤ 掘进机、连采机等设备的保养和维检	教学内容： ① 煤炭采掘设备的组成、原理。 ② 运输机械的组成、原理。 ③ 采掘运机械的操作方法。 教学要求： ① 掌握采掘运机械的典型控制电路的测试与维护等技术技能。 ② 具有采掘运机械的基本操作与保养能力
6	煤矿供电系统运行与维护	① 井上变电所回路系统和电气控制设备的运行。 ② 井下中央变电所回路系统和电气控制设备的运行。 ③ 采区变电所和工作面移动变电站回路系统和电气控制设备的运行	教学内容： ① 供电系统原理知识。 ② 井上及地面变电所回路系统原理。 ③ 移动变电站及其他电气设备原理及使用方法。 教学要求： ① 掌握多人协同完成煤矿井上、井下常用电气设备操作维护等技术技能。 ② 具有电气设备的安装、监查和测量的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：工业互联网基础、智能化工作面概述、智能开采系统巡检与基本操作、煤矿

机电设备选型基础、煤矿机械设备安装与调试、煤矿电气设备安装与调试、煤矿机电设备管理、市场营销基础、煤矿安全避险六大系统、安全生产法律法规与职业素养等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行智能电机维修与检测、可编程控制器及变频器技能、智能煤矿机械设备操作与维护、井下电气设备操作与维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在煤炭开采、开采专业及辅助性活动行业的智能矿产生产企业、安装企业、机电设备制造企业等单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外智能煤炭开采和洗选业、开采专业及辅助性活动行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械制造及其自动化、电气工程及其自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够

顺利开展钳工实训、电工实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备钳工实训台、虎钳、台钻、锉刀、锯弓、千分尺、游标卡尺、钢板尺、水平尺、丝锥等设备设施，用于钳工基本功训练、基本维修拆装训练等实训教学。

（2）电工实训室

配备通用电工电子技术综合实训装置、信号发生器、双踪示波器、数字万用表、兆欧表、电工工具等电子元件设施，用于完成直流电路、三相交流电路等性能测试，电工仪表及电子仪器等实训教学。

（3）液压与气动技术实训室

配备各类液压泵、阀、马达、油缸等元件，液压系统故障分析实训装置等设备，用于液压回路搭接等实训教学。

（4）智能电机维修与检测实训室

配备智能电机维修及检测实训装置、电机拖动实训装置、各类电动机、仪器仪表及工具等设备，用于进行电机的维修和检测，电机控制线路连接等实训教学。

（5）可编程控制器及变频实训室

配备 PLC 及变频控制综合实训台、煤矿机电设备控制系统实训装置，用于变频器功能参数设置与操作，输入输出设备与 PLC 的通信连接等实训教学。

（6）智能煤矿机械设备操作与维修实训室

配备智能化综采工作面相关实训设备，例如，双滚筒采煤机、可弯曲刮板输送机、带式输送机智能运输系统、巡检机器人系统等设备，用于矿山设备的拆装、操作、维护和故障排除等实训教学。

（7）智能矿山供电实训室

配备电力系统故障信号与发生器、主变保护测控屏、10kV 线路保护测控屏、10kV 开关柜、各类矿用电缆、各类矿用隔爆型电气设备等供电设施，用于煤矿供电和电气设备操作与维护等实训教学。

（8）智能煤矿机电虚拟仿真实训室

配备足够数量的计算机，其配置可以满足大型仿真软件的运行，配备与计算机兼容的煤矿机电虚拟仿真系统，用于煤矿机电设备结构原理教学、虚拟交互等实训教学。

（9）智能煤矿机电校外实训基地

煤矿机电校外实训基地主要是与本专业长期合作的大中小型煤矿以及生产服务中心，能够满足学生对矿井认识、矿山机电设备操作维护、电气设备操作维护、煤矿特种设备操作运行维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合

安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供智能煤矿机电设备基本操作与运行维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关矿山机电方面的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利

用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

服装制作与生产管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应纺织服装、服饰行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下服装制作、服装生产基层管理、服装跟单等岗位（群）的新要求，不断满足纺织服装、服饰行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育服装制作与生产管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校服装制作与生产管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

服装制作与生产管理（680406）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	纺织服装类（6804）
对应行业（代码）	纺织服装、服饰业（18）
主要职业类别（代码）	服装制版师（6-05-01-01）、裁剪工（6-05-01-02）、缝纫工（6-05-01-03）、缝纫品整型工（6-05-01-04）
主要岗位（群）或技术领域	服装制作、服装制版、服装生产基层管理、服装跟单……
职业类证书	服装陈列设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向纺织服装、服饰行业的服装制作、服装制版、服装设计、服装跟单等技术领域，能够从事服装制作、服装制版、服装生产基层管理、服装跟单等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握服装生产流程管理、服装制版、服装工艺制作和服装材料等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握基础款服装的款式图绘制、服装面辅料选配、服装 CAD 版型设计与制作等技术技能，具有绘制基础款服装款式图、合理选配面辅料、运用计算机进行图像处理、运用服装 CAD 等软件进行常用的数码服装设计、工业化样板制作的能力；

（7）掌握操作、装调、维护、保养常用缝制设备的技术技能，具有维护缝制设备、排除缝制设备一般故障的能力；

（8）掌握各类服装的工艺流程、基本缝制方法以及各种缝制技巧，具有根据生产任务和产品特点，进行工序划分和制定工艺要求，识读各种生产工艺单和技术文件，编制常规服装生产技术文件，制作典型品类服装的能力；

（9）掌握基础款服装的平面及立体版型设计的技术技能，具有根据国家标准制定各类成衣的规格，运用立体裁剪技法修正样板弊病的能力；

（10）能够跟踪监控服装生产质量和进度，协调基层工作人员的人际关系，具有服装跟单和服装生产基层管理的能力；

（11）掌握常规服装的品牌策划、橱窗及店面陈列等技术技能，具有服装陈列与展示设计的基础能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、环境保护等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：服装工艺基础、服装生产流程管理、服装材料、服饰美学等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：服装成衣工艺、服装结构设计、服装设备使用与维护、服装工业化生产、服装 CAD 版型设计与制作、服装立体造型等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	服装成衣工艺	① 进行裁剪配伍。 ② 进行服装成衣制作。	① 掌握单件样衣算料排料方法。 ② 掌握服装裁剪和配备面辅料的基本要领。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	服装成衣工艺	③ 进行服装生产工艺单编制	③ 能够正确识别裁片的正反面，对裁片及半成品进行整理、定型处理；完成基础款服装的缝制、熨烫操作。 ④ 结合安全生产、环保理念等要求，了解企业智能化生产及管理流程。 ⑤ 能合理编写基础款服装批量生产工艺单
2	服装结构设计	① 分析服装款式造型特征、样衣规格和工艺要求。 ② 进行基础版型的绘制并修正。 ③ 按工艺要求进行样板核定与标注。 ④ 进行系列样板的制作	① 掌握服装结构制图符号与专业术语等基础知识。 ② 掌握人体各部位的测量方法，基础款式的制图与修正方法。 ③ 能够对基础款式进行结构分析、手工制版和CAD 制版。 ④ 能够设置系列样板档差、制作系列样板
3	服装设备使用与维护	① 掌握服装设备使用方法。 ② 进行服装设备操作、维护及故障排除	① 掌握服装设备的发展概况、机型型号及分类、常用名词术语等基础知识。 ② 掌握服装设备构造、工作原理、机器调整等理论知识及安全用电常识。 ③ 掌握常用服装生产设备的使用、维护与故障排除的方法。 ④ 了解智能制造服装设备用途
4	服装工业化生产	① 掌握服装号型系列标准。 ② 进行服装裁剪样板、工艺样板制作。 ③ 进行产品裁剪工序、缝制工序流程方案设计。 ④ 按工艺要求进行服装熨烫与后整理。 ⑤ 进行服装生产的基层管理	① 掌握服装号型系列标准基础知识。 ② 掌握服装工业制版、推版原理及技术。 ③ 掌握裁剪工艺、缝制工艺、生产技术文件、熨烫与后整理工艺、工业化生产程序与管理知识。 ④ 能够将基础款服装号型系列标准应用在服装工业化生产中。 ⑤ 能够按产品生产要求设计出基础款服装的裁剪工艺和缝制工艺流程。 ⑥ 了解服装工业化生产的基本管理流程。 ⑦ 能够在服装工业化生产中运用数字化技术进行基础款的制版推版
5	服装 CAD 版型设计与制作	① 熟练操作计算机及CAD 软件。 ② 进行服装版型绘制。	① 掌握服装 CAD 软件的基本功能和制图工具的使用方法。 ② 掌握服装样板绘制的原理和方法及推版、排料的原理和使用方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	服装 CAD 版型设计与制作	③ 进行生产样板制作	③ 能够熟练操作 CAD 软件的工具及打印设备。 ④ 能够根据要求，运用服装 CAD 软件完成基础款服装版型绘制和打印输出，形成纸质样板。 ⑤ 能够根据款式和面料特点，运用服装 CAD 软件完成基础款服装样板推版与排料，形成工业化生产样板
6	服装立体造型	① 进行造型设计。 ② 进行样板修正	① 掌握服装结构与人体体型的关系。掌握人体模型基准线的设置。 ② 掌握立体裁剪方法和步骤，理解省道转移原理在服装结构设计中的运用与变化。 ③ 能够独立完成基础款从立体裁剪、描版到修版任务，形成符合生产要求的准确工业样板。 ④ 能够理解艺术与技术相融合的服装形态塑造的内涵，提升造型能力、审美能力、创新能力

（3）专业拓展课程

主要包括：服装仓储与配送、服装陈列设计、服装手工工艺、服装跟单、数码服装设计、服装设计、服装安全生产、服装综合实训等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行服装生产管理、服装结构设计、服装立体裁剪、服装成衣制作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在纺织服装、服饰行业的服装企业、数字化服装生产企业进行服装制版、服装缝制、服装设计、服装跟单等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3400 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织服装、服饰行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有服装设计与工程、服装工学、服装设计与工艺教育等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际

工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展服装生产管理、服装工艺、服装制版、服装陈列与展示设计等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）服装工艺实训室

配备缝纫机、烫台、锁边机、熨斗、人台、多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装成衣工艺、服装生产等实训教学。

（2）服装制版实训室

配备专业制版桌、纸样展板、多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装结构制图、服装结构设计、成衣纸样制作等实训教学。

（3）服装数字化实训室

配备搭载服装图像处理、服装 CAD、三维服装数字系统等相关软件的计算机，扫描仪，读图仪，打印机，绘图仪，多媒体教学设备，录播设备等设备设施，用于数码服装设计、服装 CAD 版型设计与制作等实训教学。

（4）服装立体裁剪实训室

配备裁剪整理操作台、熨斗、人台、缝纫机、多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装立体造型等实训教学。

（5）服装设计实训室

配备绘图桌（板）、画夹、画板等设备设施，用于图案设计、款式图手绘、效果图绘制等实训教学。

（6）服装陈列与展示设计实训室

配备橱窗模型、服饰展示模特、陈列模特、展示物及展示饰品、陈列设计仿真教学软件，

多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装陈列与展示设计等实训教学。

（7）服装手工工艺实训室（工作室）

配备操作台、手工制作工具、彩色打印机、多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装手工工艺、传统民族手工工艺等实训教学。

（8）服装生产管理实训室

配备电脑高速平缝机、熨斗、烫台等专业服装生产设备，安装服装 CAD、三维服装数字系统等企业版软件，用于生产研发等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供服装制版、服装制作、服装生产基层管理、服装跟单、服装质检、服装仓库管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：纺织服装行业政策法规、服装制作与生产管理岗位职业标准、服装企业先进技术手册、服装生产实务案例及服装专业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

矿井建设技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应矿井建设技术领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下井巷智能掘进、岩石装运、围岩支护等岗位（群）的新要求，不断满足矿井建设领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育矿井建设技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校矿井建设技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

矿井建设技术（620502）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	煤炭类（6205）
对应行业（代码）	煤炭开采和洗选业（06）
主要职业类别（代码）	矿物采选人员（6-16-01）、土木工程建筑施工人员（6-29-02）
主要岗位（群）或技术领域	井巷智能掘进、岩石装运、围岩支护……
职业类证书	煤矿智能化开采……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向煤炭开采和洗选行业的矿物采选人员、土木工程建筑施工人员等职业，能够从事地下破岩、装岩、运岩及围岩支护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握煤矿地质、数字化矿山测量、矿井建筑、智能掘进装备使用与维护、矿山压力智能监测、矿山爆破、井巷智能掘进等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握矿井开掘、岩石装运、围岩支护、井下爆破、智能掘进装备的使用与维护、矿山压力智能监测等技术技能，具有判断地质构造、识读矿图、处理矿井建设过程中一般技术问题的能力；

（7）具备落实安全技术措施，处理矿井建设过程中遇到的一般灾害事故的能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全生产教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程力学基础、煤矿地质基础、矿图与 CAD、智慧煤矿概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：数字化矿山测量技术应用、矿井建筑技术、智能掘进装备使用与维护、矿山压力智能监测、矿山爆破技术应用、井巷智能掘进技术应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数字化矿山测量技术应用	① 矿井联系测量。 ② 井下平面高程测量。 ③ 巷道施工、巷道贯通测量。 ④ 识读矿图	教学内容： ① 数字化矿山测量设备结构与原理。 ② 矿井联系测量。 ③ 井下平面高程测量。 ④ 巷道施工、巷道贯通测量。 ⑤ 矿图识读与应用。 教学要求： ① 掌握数字化矿山测量设备的结构和原理，能够进行矿井联系测量、井下平面高程测量、巷道施工及巷道贯通测量。 ② 能够识读简单的矿图

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	矿井建筑技术	① 采区巷道、硐室、井筒施工。 ② 立井井筒延伸。 ③ 围岩支护	教学内容： ① 采区巷道、硐室、井筒施工。 ② 立井井筒延伸。 ③ 围岩支护。 教学要求： ① 掌握采区巷道、硐室、井筒施工、立井井筒延伸的基本知识。 ② 掌握采区巷道、硐室、井筒施工、立井井筒延伸的技术和方法。 ③ 能够选择合适的支护方式对围岩进行支护
3	智能掘进装备使用与维护	① 智能掘进装备的安装与调试。 ② 智能掘进装备的使用和运行状态监测。 ③ 智能掘进装备的维护与常见故障处理	教学内容： ① 智能掘进装备的分类、结构及原理。 ② 智能掘进装备使用操作与运行状态监测。 ③ 智能掘进装备的维护及常见故障处理。 教学要求： ① 掌握智能掘进装备的结构及工作原理，能够使用和维护智能掘进装备。 ② 能够对智能掘进装备常见的故障进行处理
4	矿山压力智能监测	① 利用矿山压力智能监测设备对矿山压力进行监测。 ② 填写矿山压力监测日志。 ③ 矿山压力事故灾害防治	教学内容： ① 矿山压力形成分析。 ② 矿山压力智能监测设备的结构与原理。 ③ 矿山压力智能监测技术。 ④ 矿山压力显现规律及事故防治。 教学要求： ① 掌握矿山压力智能监测设备的工作原理和使用方法。 ② 能够对矿山压力进行智能监测，对常见的矿山压力事故进行处理
5	矿山爆破技术应用	① 矿山凿岩爆破技术。	教学内容： ① 爆破原理。 ② 起爆材料和炸药。 ③ 起爆方法。 ④ 井下爆破施工作业。 ⑤ 井下爆破事故处理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	矿山爆破技术应用	② 井下爆破事故的处理	教学要求： ① 掌握矿山爆破的原理、起爆材料及炸药的性质、起爆方法等知识。 ② 具有井下爆破施工作业的能力，能够对井下常见的爆破事故进行处理
6	井巷智能掘进技术应用	① 水平巷道、倾斜巷道智能掘进。 ② 软岩巷道、含水层巷道智能掘进	教学内容： ① 水平巷道、倾斜巷道智能掘进技术。 ② 软岩巷道、含水层巷道智能掘进技术。 教学要求： ① 掌握水平及倾斜巷道、软岩及含水层巷道智能掘进的基本知识。 ② 掌握水平及倾斜巷道智能掘进的技术和方法，能够在软岩及含水层巷道进行智能掘进

（3）专业拓展课程

主要包括：煤矿安全法律法规、矿山环境保护与低碳技术应用、煤炭绿色开采概论、煤矿智能化开采技术应用、5G 通信技术应用、人工智能技术应用、煤矿机器人技术应用、矿井智能通风技术应用、煤矿安全技术应用、煤矿安全监测监控技术应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行智能掘进、围岩支护、智能掘进装备仿真实操等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在煤炭开采与洗选行业的矿井建筑工程建设企业、矿井机械设备安装企业、煤矿生产企业等单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统

一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外煤矿开采和洗选行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有采矿技术、土木工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展智能掘进实训、围岩支护实训、智能掘进装备仿真实操实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）煤矿地质实训室

配备矿物教学参考标本、矿物实习标本、地质模型、条痕板、U 形磁铁、放大镜、地质罗盘、地质锤、煤矿地质虚拟仿真平台等设备，用于地质构造等实训教学。

（2）数字化矿山测量实训室

配备三维激光扫描仪、陀螺经纬仪、超站仪、水准仪、水准尺、全站仪、棱镜、垂球、地理信息系统软件、数字测图软件等设备，用于数字化矿山测量等实训教学。

（3）矿图绘制实训室

配备计算机、CAD 软件等设备，用于矿图绘制等实训教学。

（4）智能掘进装备仿真实训室

配备智能掘进机虚拟实操实训平台、智能胶带输送机虚拟实操实训平台、智能支护设备虚拟实操实训平台等设备，用于智能掘进机仿真实操、智能胶带输送机仿真实操、智能支护设备仿真实操等实训教学。

（5）矿山压力智能监测实训室

配备矿山微震技术监测教学平台、矿山压力虚拟仿真教学平台等设备，用于支护设备受力状况分析、矿山压力智能监测等实训教学。

（6）矿山爆破工程技术实训室

配备炮眼布置模型、装药结构模型、各类矿用炸药卷模型、爆破漏斗模型、垂直落锤仪、爆发点测量仪、数字万用表、爆破用电桥、速爆仪、起爆器等设备，用于炮眼布置、爆破工序过程等实训教学。

（7）井巷智能掘进技术实训室

配备水平巷道施工模型、倾斜巷道施工模型、智能掘进虚拟仿真教学平台等设备，用于

智能掘进、围岩支护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供智能掘进、围岩支护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：煤炭建设工程技术资料管理标准、煤炭工业矿井设计规范、绿色矿山建设标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

数字化染整工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应纺织行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下对印染前处理、染色、印花、后整理、纺织品检测等技术领域的新要求，不断满足纺织行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育数字化染整工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校数字化染整工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

数字化染整工艺（680405）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	纺织服装类（6804）
对应行业（代码）	纺织业（17）
主要职业类别（代码）	印染人员（6-04-06）
主要岗位（群）或技术领域	印染前处理、染色、印花、后整理、纺织品检测……
职业类证书	纺织面料开发……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向纺织行业的印染前处理、染色、印花、后整理、纺织品检测等技术领域，能从事印染试化验、印染工艺实施与操作、印染生产技术问题处理、印染产品质量检测工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、纺织材料、印花图案设计、环境保护方面的专业基础理论知识；

（6）掌握印染前处理、染色、印花、后整理、纺织品检测等技术技能，能够正确使用设备、仪器，具备印染试化验、印染工艺实施、设备使用、印染在线检测与控制、分色制版、印染产品质量检测的能力或实践能力；

（7）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（8）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（9）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（10）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（11）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、

职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：染整化学基础、纤维与面料、色彩数字化图案基础、环保基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：纺织品前处理、纺织品染色、纺织品印花、纺织品整理、染化料检测、印染在线检测与控制、色彩数字化管理基础、纺织品检测等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	纺织品前处理	① 制订前处理工艺。 ② 实施前处理工艺。 ③ 调控前处理工艺	① 掌握纺织品前处理的基础知识、基本原理和方法。 ② 掌握前处理的工艺流程。 ③ 能够初步利用专业软件制订工艺处方、绘制工艺曲线。 ④ 掌握相关的安全知识
2	纺织品染色	① 制订染色工艺。 ② 实施染色工艺。 ③ 调控染色工艺	① 掌握染色的基础知识、基本原理和方法。 ② 掌握常用染料染色的工艺流程。 ③ 能够初步利用专业软件制订工艺处方，绘制工艺曲线。 ④ 掌握相关的安全知识
3	纺织品印花	① 制订印花工艺。 ② 实施印花工艺。 ③ 调控印花工艺	① 掌握织物印花方法、基本原理及印花过程。 ② 能够初步选择印花染料和印花方法。 ③ 能够初步运用专业软件制订印花工艺并实施。 ④ 掌握相关的安全知识

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	纺织品整理	① 制订纺织品整理工艺。 ② 实施纺织品整理工艺。 ③ 调控纺织品整理工艺	① 掌握不同纤维面料的常规整理、功能整理。 ② 掌握成衣整理的原理和方法。 ③ 掌握整理效果的数字化检测。 ④ 掌握相关的安全知识
5	染化料检测	① 分析常用染料、助剂。 ② 检测常用染料、助剂	① 掌握各种常用染料、助剂的检测方法。 ② 掌握 pH 计、分光光度计等数字化设备的操作。 ③ 掌握相关的安全知识
6	印染在线检测与控制	① 测试印染加工液性能。 ② 测试半成品性能。 ③ 测试成品性能	① 能快速测定车间内各种加工液的性能。 ② 掌握（半）成品的测试方法及相关数字化检测设备的使用。 ③ 能够对印染废水进行简单测试
7	色彩数字化管理基础	① 测色与配色。 ② 应用纺织品印染整理的新技术、新工艺	① 掌握色彩的数字化表达和数字输入。 ② 利用数字化仪器进行常用纺织品测色、染料色光与性能测试。 ③ 能够初步进行计算机配色与管理
8	纺织品检测	① 纺织品质量控制。 ② 纺织品质量分析	① 熟悉纺织标准的作用、内容。 ② 掌握纺织品的抽样方法及结果统计方法。 ③ 掌握纺织品主要检测内容及其检测原理。 ④ 能使用数字化设备进行纺织品检验并计算规定指标，完成检测报告

（3）专业拓展课程

主要包括：染整助剂、印染新技术、机电与智能化基础、智能化设备与操作基础、化工企业资源计划原理及应用、印染生产智能化管理基础、数码印花、牛仔染整、手工印染艺术、染整英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行染化料检测、印染前处理、染色、印花、后整理、色彩数字化管理、色浆调制数字化管理、数码印花、纺织品检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在纺织行业的印染企业进行纺织品印花、染色、后整理、纺织品检验等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组

织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有轻化工程、纺织化学与染整工程等相关专业学历；具有一定

年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展色彩数字化管理、色浆调制数字化管理、数码印花强化训练等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）化学实验室

配备循环水真空泵、通风系统、洗眼器、常规玻璃仪器等设备设施，用于染整化学基础、环保基础等实验教学。

（2）染整实验室

配备轧车、小样机、水浴锅、染杯、电磁炉、数字化色彩管理软件、标准灯箱、洗水机、功能整理检测设备等设备设施，用于纺织品染色、纺织品整理、色彩数字化管理、牛仔染整、印染新技术等实验教学。

（3）染色生产实训室

配备自动配液和滴液系统、绳状染色机、成衣染色设备、溢流染色机、小型轧染机、振荡式染样机、红外染样机、高温染样机、小型定型机、烘箱等设备设施，用于纺织品染色、色彩数字化管理、智能化设备与操作基础等实训教学。

（4）印花生产实训室

配备平网制版设备、印花台板、平网印花机、数码直喷印花机、数码转移印花机和数码图案设计设备及软件等设备设施，用于纺织品印花、数码印花、智能化设备与操作基础等实训教学。

（5）测色配色实训室

配备计算机测色配色设备及软件、配色综合训练教学系统、测色仪等设备设施，用于色彩数字化管理、纺织品染色等实训教学。

（6）印染产品性能测试实训室

配备织物静电压仪、数字化电导率仪、耐日晒色牢度仪、摩擦色牢度仪、汗渍色牢度仪、耐水（皂）洗色牢度仪、毛细管效应测定仪、分光光度计、紫外可见分光光度计、电子天平等设备设施，用于纺织品染色、纺织品整理、纺织品检测等实训教学。

（7）印染助剂研发实验室

配备数字化搅拌器、均质机、乳化机及小型助剂合成等设备（设施），用于染整助剂研发实验教学。

（8）染化料性能测试实验室

配备分光光度计、液-质联用、pH计、高效液相色谱仪、傅里叶红外光谱仪、氧弹式热量仪、泡沫高度测定仪、离心机、表面张力测定仪、电动搅拌玻璃恒温水浴等设备设施，用于染化料性能检测等实验教学。

（9）印染艺术实训室

配备电磁炉、电子天平、不锈钢盆、激光印花机等设备设施，用于手工印染艺术、天然染料染色、纤维艺术等实训教学。

（10）企业资源计划仿真实训室

配备计算机、企业资源计划相关设备及软件等设备设施，用于企业资源计划原理及应用、印染在线检测与控制等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供印染前处理、染色、印花、后整理、纺织品检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：印染行业的相关标准文件、染厂化验室操作手册、染整试化验技术手册、纱线染色案例、针织物染色案例、创意染色案例、计算机测色配色应用技术手册、色彩指南、纺织品数码印花技术手册、特种整理技术手册、染整技术手册、印染助剂手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的生产及教学视频素材，天然染料染色等纪录片，微课、幻灯片、教学设计等教学课件、数字化教学案例库，电子期刊、电子图书、线上面料图书馆、印花图案资源库等数字教学资源，虚拟仿真软件、动画，印染 CAD/CAM 软件，设备专用软件，企业信息管理系统等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

服装设计与工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应纺织服装、服饰行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下服装设计、服装制版、服装工艺、服装跟单、服装 CAD 操作、数码服装设计等岗位（群）的新要求，不断满足纺织服装、服饰行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育服装设计与工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校服装设计与工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

服装设计与工艺（680402）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	纺织服装类（6804）
对应行业（代码）	纺织服装、服饰业（18）
主要职业类别（代码）	服装设计人员（2-09-06-02）、服装制版师（6-05-01-01）、缝纫工（6-05-01-03）、缝纫品整型工（6-05-01-04）
主要岗位（群）或技术领域	服装设计、服装制版、服装工艺、服装跟单、服装 CAD 操作、数码服装设计、服装样衣制作、服装营销……
职业类证书	服装陈列设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向纺织服装、服饰行业的服装设计、服装制版、服装工艺、服装跟单、服装 CAD 操作、数码服装设计、服装样衣制作、服装营销等技术领域，能够从事服装款式设计、服装版型设计、服装工艺分析、服装制作以及相应服务、管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握服装设计、服装制版、服装工艺制作和服装材料等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握服装造型设计与款式绘制表达等技术技能，具有确立款式风格、手绘服装款式图的能力；具有整合服装款式、色彩、材料等多重要素的设计能力，具有鉴别服装材料特性，根据服装款式设计风格合理选配服装面辅料的能力；

（7）掌握服装结构设计、纸样制作、立体造型等技术技能，具有一般变化造型服装的纸样制作及运用立体裁剪技法修正样板弊病的能力；具有依据服装国家标准，制订各服装品类成衣规格尺寸的能力；

（8）掌握服装工艺流程、服装工艺制作以及各类缝制技巧等技术技能，具有编制服装工艺、识读生产工艺单、制作常见典型品类服装的能力；

（9）掌握常用服装缝制设备的操作要求，具有根据生产要求合理选用服装缝制工具、常规维护和保养常用服装缝纫设备，以及排除服装缝纫设备一般故障的基础能力；

（10）掌握服装各部位质量要求、服装质量检测等技术技能，具有控制服装产品质量、检测服装成品质量的能力；

（11）掌握数码服装设计、服装 CAD 操作等技术技能，具有运用计算机辅助设计软件绘

制服装款式图，用服装 CAD 软件进行纸样制作、样板放码和排料的能力；

（12）掌握服饰搭配的相关知识，具有市场流行信息捕捉能力，具有一般服装品牌营销与管理的能力，具有根据环境氛围和服装品牌特点进行橱窗、卖场（专营店）服饰陈列展示的能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、环境保护等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：服装设计基础、服装工艺基础、服装材料、服饰美学等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：服装设计、服装结构制图、服装成衣工艺、服装立体造型、数码

服装设计、服装 CAD 版型设计与制作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	服装设计	① 市场调研。利用市场调研的方法，正确洞察、把握市场流行元素特点，收集、识别数据，分析潜在客户。 ② 款式图绘制。利用服装款式图的一般表现技法，进行服装正背面款式图及款式细部结构特点和工艺特征绘制。 ③ 构思设计。利用服装的形式美法则，进行服装外轮廓及内部结构设计、色彩搭配及面辅料选用，并编制设计构思说明	① 了解服装流行要素、流行趋势与产品研发的关系，能协助设计师确定产品研发方向。 ② 掌握服装款式构成的基本要素，能进行款式图绘制。 ③ 了解服装设计的基本原理，提高服装设计思维能力，掌握服装设计方法。 ④ 理解服装的形式美法则，掌握服装外轮廓及内部结构设计、服装色彩搭配、面辅料运用等方面知识。 ⑤ 了解企业新技术、新面料、新工艺、新方法及市场销售手段，具备设计应用能力
2	服装结构制图	① 平面样板制作。依据一般款式品类，进行服装基础版型或变化版型平面样板制作。 ② 工业化样板制作。依据服装号型规格尺寸进行手工推版，制作服装系列号型批量生产样板	① 认识人体体型与服装结构的关系；掌握人体及服装成衣的测量方法；掌握一般品种服装款式的制图原理和方法；能用原型法和比例法进行一般品种服装的样板制作；依据服装结构变化规律，掌握造型变化服装结构制图的能力。 ② 掌握服装号型尺寸系列的编制原理，具备独立制作一般品种服装工业化生产样板的能力
3	服装成衣工艺	① 裁剪配伍。依据任务单要求和款式特征，熟练使用裁剪设备或专用工具，进行裁剪配伍。 ② 样衣试制。依据服装工序流程及缝制方法，熟练使用缝纫机、包缝机、定型熨烫等设备或专用工具进行服装成衣制作。 ③ 工艺单编制。依据服装款式特征及样衣，综合运用各类面辅料，规范编制服装批量生产的工艺单	① 掌握单件样衣算料排料方法。 ② 掌握日常服装的裁剪配伍的基本要领。 ③ 正确识别缝纫制品裁片的正反面，对裁片及半成品进行整理、定型处理；具备典型品类服装的缝制、熨烫操作的能力。 ④ 了解企业智能化生产及管理流程，结合安全生产、环保理念等要求，能够进行服装柔性化生产的工序分析、流水线组织，制订品质管理生产计划，编写批量生产工艺单

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	服装立体造型	① 立体造型。依据服装款式，利用坯布在人台上进行服装造型设计并展示。 ② 纸样修正及转换。将三维空间造型合理转化为平面纸样，并进行样板修正，形成工业样板	① 正确理解服装结构与人体体型的关系，学会坯布的选择和处理，掌握人体模型基准线的设置。 ② 掌握原型的立体裁剪方法和步骤;理解省道转移原理在服装结构设计中的运用与变化。 ③ 能独立完成从立裁、描版到修版的任务，形成准确的、符合生产要求的工业样板。 ④ 理解艺术与技术相融合的服装形态塑造的内涵，提升造型能力、审美能力、创新能力
5	数码服装设计	① 软件应用。熟练操作计算机及辅助设计软件。 ② 计算机款式图绘制。根据款式要求绘制服装款式图。 ③ 计算机款式图拓展设计。依据手绘设计草图及设计构思说明，绘制服装系列拓展设计款式图	① 了解计算机辅助设计软件的基本特点，识记软件操作工具的功能和使用方法，熟悉各类快捷键，具备数字化服装设计应用能力。 ② 熟练掌握绘制平面款式图的步骤与方法，能根据款式具体要求，利用计算机辅助软件正确绘制款式图，包括绘制纽扣、拉链、花边等服饰配件，具备服装款式着色、纹样设计、面料肌理效果表达的能力。 ③ 具备服装款式图拓展设计的能力，提高创意思维能力
6	服装 CAD 版型设计与制作	① CAD 软件应用。熟练操作计算机及 CAD 软件。 ② CAD 样板绘制。运用 CAD 软件进行服装版型绘制，进行缩比和 1∶1 打印输出，形成纸质样板。 ③ CAD 样板放码、排料。熟练运用 CAD 软件进行服装样板放码与排料，进行缩比和 1∶1 打印输出，形成工业化生产样板	① 了解服装 CAD 软件的基本特点，熟练操作 CAD 软件、工具使用及打印设备。 ② 掌握服装样板绘制的原理和方法，根据工业样板制作要求，进行服装 CAD 样板绘制。 ③ 掌握服装样板放码、排料的原理和方法，根据款式和面料特点，进行服装 CAD 生产样板制作

（3）专业拓展课程

主要包括：服装画基础、服饰配件制作、服装营销、服装跟单、服装安全生产、服装陈列设计、服装设备维修与保养、服装综合实训等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行服装样衣制作、服装生产技术等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在纺织服装、服饰行业的服装设计公司、服装生产企业进行服装设计、服装制版、服装工艺等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织服装行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有服装设计与工程、服装设计与工艺教育、服装与服饰设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展服装样衣制作、服装生产技术等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）服装设计实训室

配备绘图桌（板）、多媒体教学设备，录播设备等设备设施，用于服装素描、服装色彩、服装图案设计、款式图手绘、效果图绘制、服装设计等实训教学。

（2）服装制版实训室

配备专业制版桌、纸样展板、多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装结构制

图、成衣纸样制作等实训教学。

（3）服装缝制实训室

配备缝纫机、烫台、锁边机、熨斗、人台、多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装成衣工艺、服装生产实训等实训教学。

（4）服装立体裁剪实训室

配备裁剪整理操作台、熨斗、人台、缝纫机，多媒体教学设备、录播设备等设备设施，用于服装立体造型等实训教学。

（5）服装虚拟仿真实训室

配备已安装图像处理、服装 CAD、三维服装数字系统等相关软件的计算机，扫描仪，读图仪，打印机，绘图仪，多媒体教学设备，录播设备等设备设施，用于服装设计、服装版型设计、数码服装设计、服装 CAD 版型设计与制作等实训教学。

（6）服装样衣研发实训室

配备服装面料辅料样品、缝纫机、裁剪操作台、打印机、绘图仪、锁边机、钉扣机、压衬机、锁眼机、吸风烫台、熨斗、人台、已安装服装设计与样板制作相关软件的计算机等设备设施，用于服装样衣研发等实训教学。

（7）服装生产技术实训室

配备电动裁剪套台，缝纫机，烫台，熨斗，锁边机，压衬机，锁眼机，人台，验针机，搭载产品工序的划分及流水线的设计、工序操作说明的编写等相关软件的计算机等设备，用于服装生产技术实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供服装设计师助理、服装制版师、服装工艺员、服装跟单员、服装 CAD 操作员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：纺织服装行业政策法规、服装设计与工艺岗位标准、服装企业先进技术手册、服装实务案例及专业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、三维服装数字系统等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

纺织技术与服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应纺织行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下纺织生产、纺织检验、纺织品销售等岗位（群）的新要求，不断满足纺织行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育纺织技术与服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校纺织技术与服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

纺织技术与服务（680401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	轻工纺织大类（68）
所属专业类（代码）	纺织服装类（6804）
对应行业（代码）	纺织业（17）
主要职业类别（代码）	纺纱人员（6-04-02）、织造人员（6-04-03）
主要岗位（群）或技术领域	纺纱、织布、纺织面料开发、纺织生产、纺织品营销……
职业类证书	纺织面料开发……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向纺织行业的纺织生产、纺织面料开发、纺织品营销等岗位（群），能够从事纺织生产、纺织品检测、纺织品设计、纺织品营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握纺织材料的基本结构和性能、织物结构、纺织工艺及其产品的性能特征等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握纺纱和织造生产流程、纺织品市场调研和信息分析等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握一般纺织产品的工艺实施、纺织材料的鉴别及性能指标测试和分析等技术技能，具有设计、生产纺织产品和纺织产品质量检测与分析的能力；

（8）掌握纺织产品成本核算和报价等技术技能，具有成本核算、纺织产品营销的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、民族技艺传承等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：纺织材料基础、纺织技术、纺织品图案基础、织物结构与性能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：纺织材料检测与应用、纺纱工艺实施、机织工艺实施、织物分析与小样试织、纺织生产信息化管理、纺织产品开发基础、纺织品营销、纺织 CAD 应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	纺织材料检测与应用	按检验标准和规程，对纺织原辅材料、工序产品、成品进行检验和品质评定	① 了解纺织纤维、纱线和织物的结构与特性。 ② 掌握纺织纤维、纱线和织物性能及品质评定的基础知识。 ③ 能鉴别不同纺织材料。 ④ 能用仪器规范检测纺织材料性能。 ⑤ 能分析检测数据并进行品质评定
2	纺纱工艺实施	① 参与纺纱工艺文件的编制和完善。 ② 协助纺纱工程师制订纺纱产品标准、生产和工时定额	① 掌握普梳纱、精梳纱、混纺纱的工艺设计思路和方法。 ② 能够将棉纺系统中的原料选配、工艺原理、工艺计算、质量控制、计划调度等专业内容紧密联系。 ③ 能够根据产品用途和原料特性制定工艺流程、确定工艺参数。 ④ 能够编制纺纱计划，具有产品设计能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	机织工艺实施	① 参与机织工艺文件的编制和完善。 ② 协助机织工程师制订机织产品标准、生产和工时定额	① 掌握机织主要技术指标。 ② 了解主要机织机械设备性能。 ③ 能够根据产品用途和原料特性制订工艺流程、选择机器型号、确定工艺参数。 ④ 能够进行一般产品的工艺设计和制订
4	织物分析与小样试织	① 运用分析结果，进行纺织品的开发和设计。 ② 对开发的面料进行产品定位	① 了解织物的形成和分类。 ② 掌握织物组织的基本概念和不同织物组织特征。 ③ 能进行织物分析。 ④ 能熟练绘制不同织物组织上机图。 ⑤ 能设计典型的织物组织并织出相应组织织物小样
5	纺织生产信息化管理	运用现代化信息手段，通过网络监控全生产流程	① 了解纺织企业管理方法。 ② 能运用现代信息技术进行纺织中各工序的生产管理。 ③ 掌握纺织新产品开发的工艺网络化管理
6	纺织产品开发基础	① 严格遵循新产品开发流程，保质保量完成试样。 ② 会同车间生产主管完成试生产。 ③ 处理试生产中的设计问题	① 了解纺织面料设计的各项内容和方法。 ② 熟悉典型面料的结构、生产技术、产品特征以及使用功能等内容。 ③ 掌握典型面料设计的方法、步骤和要点。 ④ 了解织物的图案形成规律、色织物劈花的内容。 ⑤ 能进行典型面料仿制和创新设计
7	纺织品营销	① 跟进分销商的销售。 ② 与销售部配合，及时做出市场活动调整，促进销售	① 理解纺织品市场营销的内涵。 ② 熟悉纺织品市场营销的基本原理与常用方法。 ③ 熟悉影响消费者购买行为的一般因素。 ④ 能对纺织产品及其营销环境进行一定分析，并能有意识选择市场和进行市场定位。 ⑤ 能从品牌、包装、服务、定价、分销、促销等方面策划营销方案
8	纺织 CAD 应用	① 采用设计软件，进行纺织品的开发和设计。 ② 对开发的面料产品进行定位	① 了解纺织 CAD 软件的基本功能。 ② 掌握上机图设计、纱线设计、面料设计、工艺单设计及面料应用仿真设计方法。 ③ 掌握常见组织上机图、常见纱线包括常见花式纱线、常见面料及特殊效果面料的仿真。 ④ 掌握如何将面料应用到不同的款式上

（3）专业拓展课程

主要包括：纺织工艺设计、纺织面料开发考证实训、织造在线测试、纺织品检验实训、纺织品网店运营、纺织品营销实训、纺织机电技术基础、互联网基础、纺织工艺管理、绿色纺织基础、染整概论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行纺织材料测试、织物分析、小样试织、纺织面料设计、织布等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在纺织行业的纺织生产企业、纺织检测机构进行纺纱、织布、纺织面料开发、纺织生产、纺织品营销等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有纺织工程、非织造材料与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展纺织品检测，小样试织等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人

工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）纺织材料测试实验室

配备纤维切片器、电子单纱强力机、纱线捻度仪、通风式快速八篮烘箱、织物起毛起球仪等设备设施，用于纺织纤维、纱线、织物测试等实验教学。

（2）织物分析实训室

配备手摇捻度仪、圆盘取样器、纱线捻度仪、纺织电子天平、织物密度镜、电子分析天平、经纬密度玻璃板、手提式测厚仪、织物分析针、40 倍双管高倍照布镜、织物照布镜等设备设施，用于织物纱线、密度、组织分析等实训教学。

（3）纺织 CAD/CAM 实训室

配备计算机、织物面料设计系统（软件）、纺织 CAD 系统等设备设施，用于织物组织设计等实训教学。

（4）纺织小样实训室

配备织物 CAD 软件、半自动小样织机、全自动小样织机等设备设施，用于织物小样试织等实训教学。

（5）织布/虚拟仿真织布实训室

配备织机或织厂虚拟仿真实训设备等设备设施，用于机织生产等实训教学。

（6）校外实训基地

不断加强行业企业的联系，校企合作，工学结合，针对纺织品设计、纺织品检测、纺织品营销等不同的专业（技能）方向，建立对应的校外实训基地，积极与企业对接，开发虚拟仿真实训项目，建设纺纱、织造虚拟仿真实训基地，以确保专业技能实训课程的实施及质量。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 *实习场所基本要求*

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供纺织品检验、纺织面料设计等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 *教材选用基本要求*

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：纺织行业标准、纺织类职业标准、家用纺织品面料集、纺织工艺、纺织材料集、纺织检测标准、纺织贸易与管理、产业用纺织品面料集等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

气象服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应气象服务领域数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下气象观测、气象服务、人工影响天气、防雷等岗位（群）的新要求，不断满足气象服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育气象服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校气象服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

气象服务（620701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	气象类（6207）
对应行业（代码）	气象服务（741）
主要职业类别（代码）	气象工程技术人员（2-02-25）、气象服务人员（4-08-01）
主要岗位（群）或技术领域	气象观测员、气象服务业务技术岗、人工影响天气业务技术岗、防雷工程技术岗……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向气象服务行业的气象工程技术人员和气象服务人员等职业或岗位（群），能够从事气象观测、气象服务、人工影响天气、防雷等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握农业气象、交通气象、能源气象等基本知识，具有服务农业生产和农业防灾减灾的能力，具有制作各类专业气象服务产品的能力；

（6）掌握决策、公众、专业和商业气象服务的基本知识，熟悉气象灾害防御与应对气候变化的措施和方法，能够迅速组织、凝练文字，编制各类公共气象服务材料，具有发布灾害性天气预警的能力；

（7）具有气象观测、气象观测设备维护能力；

（8）具有人工防雹、人工增雨等人工影响天气作业的实施能力；

（9）具有防雷装置设计技术评价和检测的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工与电子技术、气象学基础、气象灾害及其防御、现代防雷技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：气象观测技术、应用气象技术、公共气象服务技术、人工影响天气作业技术、防雷装置检测、防雷工程设计等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	气象观测技术	地面气象数据观测、自动气象站维护	① 熟悉地面气象观测规范。 ② 熟悉各气象要素观测仪器的结构、原理及观测方法。 ③ 具有气象观测基本能力。 ④ 掌握自动气象站的基本构成、工作原理。 ⑤ 能够进行自动气象站维护及常见故障的维修
2	应用气象技术	气象服务方案制作与产品加工	① 掌握农业气象、林业气象、污染气象、交通气象、航空气象、水利气象、能源气象等基本知识。 ② 熟悉气象在各行业领域中的应用。 ③ 能制作各类专业气象服务产品

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	公共气象服务技术	各类公共气象服务材料编制	① 掌握公共气象服务的相关概念。 ② 掌握决策、公众、专业和商业气象服务的主要内容。 ③ 熟悉公共气象服务效益的评估方法。 ④ 熟悉气象灾害防御与应对气候变化的措施和方法。 ⑤ 能够编制各类公共气象服务材料
4	人工影响天气作业技术	实施人工影响天气作业	① 掌握人工影响天气的基本知识和技能。 ② 掌握相关法律法规和标准规定。 ③ 熟悉基层台站人工影响天气的业务流程。 ④ 能够进行人工影响天气作业方案的制订。 ⑤ 能够进行人工增雨(雪)、人工防雹等作业
5	防雷装置检测	防雷工程的检测及验收、填写原始记录表、制作检测报告	① 掌握不同类型检测对象的防雷检测流程及方法。 ② 能够熟练使用各类检测仪器。 ③ 熟悉检测和验收的管理规章制度、操作规程。 ④ 能够进行防雷检测与工程验收，进行原始记录表的填写，并制作检测报告
6	防雷工程设计	建筑物外部防雷勘测（勘测报告）、建筑物外部防雷设计（设计方案）、外部防雷装置的施工	① 熟悉直击雷对建筑物的危害形式和后果。 ② 掌握外部防雷装置构成体系、雷电流及其流经路径，掌握外部防雷装置勘测方法。 ③ 掌握防雷工程设计思路及相关施工流程，能够编制勘测报告与设计方案。 ④ 具有建筑物外部防雷装置（接闪器、引下线、接地装置）设计与施工的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：气象云数据处理及质量保障、天气学原理、航空气象、农业气象、气象数据统计与分析、雷达与卫星气象、民用航空气象规范、自动气象站维护维修、数值预报产品释用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行气象观测、气象服务产品制作与发布、人工影响天气作业、防雷装置检测及报告编制等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在气象服务领域的基层气象台站、气象服务公司等单位进行气象服务岗实习，包括认识

实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外气象服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有应用气象学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或

者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展气象观测、气象服务产品制作与发布、人工影响天气作业、防雷装置检测及报告编制等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）标准化地面观测场

配备行业常用的各类自动化观测设备及人工观测设备设施，用于地面气象要素观测等实训教学。

（2）防雷检测/图审实训室

配备防雷装置检测所需的仪器及计算机等设备设施，用于接闪器检测、引下线检测、接地装置检测、防雷工程方案编制、防雷装置检测报告编写等实训教学。

（3）气象服务综合实训室

配备有气象服务信息及软件的计算机等设备设施，用于气象服务产品的制作加工、公共气象服务材料的编制等实训教学。

（4）人工影响天气作业实训室

配备增雨防雹火箭弹车载式发射架、教练弹、火箭发射系统控制箱等设备设施，用于人工影响天气作业等实训教学。

（5）校外实训基地

选择气象台站、气象服务公司等作为校外实训基地。实训基地应配备完善的业务设备，交通便利，能够保障学生的基本食宿需求。实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供气象观测员、气象服务业务技术岗、人工影响天气业务技术岗、防雷技术工程岗等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：气象法律法规、地面气象观测规范、公共气象服务案例与实际选编等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、

实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

食品安全与检测技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应食品安全与检测领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下食品质量管理、食品安全风险控制、食品常规检验检测、食品生产现场管理等岗位（群）的新要求，不断满足食品制造、酿造食品制造、餐饮、质检技术服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育食品安全与检测技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校食品安全与检测技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

食品安全与检测技术（690104）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	食品类（6901）
对应行业（代码）	食品制造业（14），酒、饮料和精制茶制造业（15），餐饮业（62），质检技术服务业（745）
主要职业类别（代码）	质检员（6-31-03-05）、农产品食品检验员（4-08-05-01）
主要岗位（群）或技术领域	食品质量管理、食品安全风险控制、食品常规检验检测、食品生产现场管理……
职业类证书	粮农食品安全评价、可食食品快速检验、食品合规管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向食品制造业，酒、饮料和精制茶制造业，餐饮业和质检技术服务业的质检员、农产品食品检验员等职业，能够从事食品质量管理、食品安全风险控制、食品常规检验检测、食品生产现场管理工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、食品微生物基础、大数据分析与应用等方面的专业基础理论知识，以及食品相关标准和法律法规，主流食品加工工艺流程、质量控制及安全管理等专业知识；

（6）掌握食品检验检测原理、方法等基础理论知识，具有食品感官检验、食品理化检验、食品微生物检验方面的基本操作能力，掌握常用食品分析仪器的工作原理、使用和维护方法等专业知识；

（7）具有按照国家标准对食用农产品、加工食品、包装材料等进行规范检验检测的能力，能依据食品标准与法规要求完成检验结果的规范记录和数据统计；

（8）具有按照技术规范要求清洁和维护常用检验仪器及设备的能力，以及管理实验室检验检测耗材的能力；

（9）具有根据食品生产现场管理要求完成原辅料验收、加工设备器具管理、关键控制点监测、半成品验收与成品放行管理的能力；

（10）具有食品安全风险分析、食品企业规范生产和质量管理体系维护的能力，能按照体系内部审核要求规范记录食品质量安全体系实施情况；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、人工智能与应用、环境保护、安全防护等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：食品化学、仪器分析、食品安全、食品法律法规与标准等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：食品质量管理、食品安全风险控制、食品合规管理、食品微生物常规检验、食品理化常规检验、标签标识及感官检验、食品加工、食品生产现场管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	食品质量管理	① 食品质量管理体系的审核。 ② 食品企业安全管理制度文件的填写、收集及更新。 ③ 食品安全管理体系的建立和食品生产经营许可的申请	教学内容： ① 食品企业安全管理制度的建立、实施，管理档案的建立。 ② 食品企业质量管理体系、食品安全管理体系内部审核的实施、记录、总结。 ③ 食品生产经营许可申请实践。 教学要求： 能按照食品质量安全管理工作要求进行食品质量安全管理规范的核查
2	食品安全风险控制	① 食品安全危害的识别、记录及分析。 ② 食品企业通用卫生规范的实施管理。 ③ 食品生产中关键控制点的监测	教学内容： ① 食品安全危害的识别与分析、生产中通用卫生规范的核查、卫生标准操作程序的实施。 ② 食品生产中关键控制点的识别、分析、纠正。 教学要求： ① 能按照卫生标准操作程序实施。 ② 能按照生产规范进行危害分析。 ③ 能按照生产关键控制点的分析结果执行纠偏措施
3	食品合规管理	① 食品生产经营过程合规性自查与操作数据采集。 ② 食品安全监督管理部门监督检查、抽样检验规范。 ③ 模拟召回、模拟应急合规演练	教学内容： ① 企业规范化管理制度。 ② 食品生产经营过程合规性自查。 教学要求： ① 能识别本单位的合规风险，并规范收集合规风险评估材料。 ② 能按照食品合规管理要求，规范记录食品企业管理文件，协助日常监督检测，抽样检验和模拟应急演练。 ③ 能使用企业生产历史数据，按照操作规范、工艺流程等内部规范性文件对生产经营全过程进行合规性自查
4	食品微生物常规检验	① 常规食品微生物的检验检测。 ② 食品生产经营中的消毒、灭菌。	教学内容： ① 生物安全防护、微生物检验前准备、样品采集与接收。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	食品微生物常规检验	③ 数据记录与处理、检验结果分析与评价	② 食品中菌落总数测定、大肠菌群计数、霉菌和酵母菌计数、乳酸菌检测、沙门菌检测、金黄色葡萄球菌检测。 ③ 食品灭菌消毒方法。 教学要求： ① 能完成检验标准的查阅。 ② 能规范地使用常规检测仪器、无菌室、生物安全柜。 ③ 能按照国家标准要求完成培养基灭菌，试剂、器械等灭菌消毒。 ④ 能按照国家标准要求完成典型微生物样品检测。 ⑤ 能规范填写检验报告并判定检验结果
5	食品理化常规检验	① 食品样品的采集、制备、保存、预处理。 ② 食品营养成分的常规检验检测	教学内容： 脂肪检测、粗纤维检测、总糖检测、蛋白质检测、维生素C检测、酸价检测、过氧化值检测、亚硝酸盐检测、铅检测等。 教学要求： ① 能规范地使用常规检测仪器。 ② 能按照国家标准要求选择检测试剂和配制溶液。 ③ 能按照国家标准要求完成典型样品成分的检验。 ④ 能按照要求规范填写检验报告并判定检验结果。 ⑤ 能根据仪器设备管理要求对常用仪器设备进行日常维护
6	标签标识及感官检验	① 常规食品标签标示，原辅料、半成品和成品的感官检验。 ② 常规感官检验方法的应用。	教学内容： ① 感官评价、差别检验、标度和类别检验、描述性检验。 ② 净含量计量。 ③ 食品标签检查、食品营养标签应用。 教学要求： ① 能按照操作规程要求辨别味觉和嗅觉。 ② 能按照差别检验法要求判断食品的风味及口感的差异。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	标签标识及感官检验	③ 感官检验方案设计	③ 能按照标度和类别检验法要求判断三种食品的差异程度。 ④ 能按照计量包装商品净含量标准计量食品的标注净含量。 ⑤ 能按照标准检查食品标签等
7	食品加工	① 食品加工原理与工艺分析。 ② 乳制品加工。 ③ 肉制品加工。 ④ 焙烤食品加工。 ⑤ 果蔬制品加工	教学内容： 常见食品的加工原理及工艺，包括乳制品加工、肉制品加工、焙烤食品加工和果蔬制品加工等技术。 教学要求： ① 能操作及维护食品智能化生产设备。 ② 能按照食品加工操作标准生产灭菌乳产品、酸乳产品、培根产品、红肠产品、酱卤肉产品、面包产品、蛋糕产品、混合酥类产品、果蔬汁饮料、果脯、果酱等
8	食品生产现场管理	① 食品生产过程管理。 ② 食品生产关键控制点监测。 ③ 食品安全事故演练。 ④ 原料、半成品和成品管理	教学内容： ① 食品生产现场食品原辅料与包装材料采购。 ② 食品原辅料验收。 ③ 食品加工设备器具管理。 ④ 食品生产关键控制点监测。 ⑤ 食品安全事故演练。 教学要求： ① 能根据食品生产要求收集、选择和整理原辅料供应商信息。 ② 能识读食品原辅料与设备器具的检测报告。 ③ 能根据食品生产要求验收和使用原辅料。 ④ 能根据食品生产要求管理加工设备器具。 ⑤ 能根据食品生产关键控制点文件要求填写相关文本。 ⑥ 能根据食品生产要求验收半成品、放行成品。 ⑦ 能撰写生产过程管理总结

（3）专业拓展课程

主要包括：生命教育、食品从业者职业道德、数字经济、食品产业文化、网络餐饮营销、食品添加剂及应用、食品绿色生产、食品智能生产、食品掺伪鉴别检验等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行食品质量管理体系实施、食品常规检验、食品安全危害控制、常见食品加工技术和食品原辅料验收等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在食品行业的食品生产企业、检验认证机构、食品经营场所进行食品质量管理、食品安全风险控制、食品常规检验检测、食品生产现场管理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外食品制造业，酒、饮料和精制茶制造业，餐饮业，质检技术服务业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有食品质量与安全、食品科学与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展食品质量管理体系实施、食品常规检验、食品安全危害控制、常见食品加工技术和食品原辅料验收等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）化学分析实验室

配备常用玻璃器材、电子天平、电子分析天平、滴定装置、恒温水浴锅、干燥箱、马弗炉、电热套、旋转蒸发仪、低速离心机、通风柜等设备设施，用于化学和食品化学等实验教学。

（2）食品理化检验实训室

配备采样器、粉碎机、离心机、过滤装置、消化装置、电子天平、电子分析天平、折光计、旋光仪、索氏抽提器、凯氏定氮仪、酸度计、紫外-可见分光光度计、电位滴定仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计等设备设施，用于食品理化常规检验、食品安全基础等实训教学。

（3）食品微生物检验实训室

配备生物安全柜、环境消毒设备、高压蒸汽灭菌锅、培养箱、干燥箱、水浴锅、摇床、显微镜等设备设施，用于食品微生物常规检验等实训教学。

（4）食品感官检验实训室

配备感官评价工作台、餐台、人体营养成分分析仪、血糖测试仪、食物模型等设备设施，用于标签标识及感官检验等实训教学。

（5）仪器分析综合实训室

配备电导仪、食品安全快速检测仪、气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光谱仪等设备设施，用于仪器分析、食品理化常规检验、食品掺伪鉴别检验等实训教学。

（6）食品加工综合实训室

配备料理机、烤箱、醒发箱、打蛋机、绞肉机、灌肠机、熏烤炉、真空包装机、电磁炉、冰箱、均质机、胶体磨、离心机、杀菌设备、真空包装机、冰激凌机等设备设施，用于乳制品加工、肉制品加工、焙烤制品加工、果蔬制品加工等实训教学。

（7）虚拟现实仿真实训室

配备计算机、食品加工虚拟仿真系统、食品安全检验虚拟仿真系统等设备和软件，用于食品质量管理、食品合规管理、食品生产现场管理、食品检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供食品质量管理、食品安全风险控制、食品常规检验检测、食品生产现场管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：食品法律法规、食品安全标准、食品安全控制实例、现场管理案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

民族食品加工技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应食品行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下民族食品加工、民族食品检验检测、民族食品生产管理、民族食品质量管理等岗位（群）的新要求，不断满足食品行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育民族食品加工技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校民族食品加工技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

民族食品加工技术（690103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	食品类（6901）
对应行业（代码）	农副食品加工业（13），食品制造业（14），酒、饮料和精制茶制造业（15）
主要职业类别（代码）	粮油加工人员（6-01-01），畜禽制品加工人员（6-01-04），水产品加工人员（6-01-05），果蔬和坚果加工人员（6-01-06），淀粉和豆制品加工人员（6-01-07），其他农副产品加工人员（6-01-99），焙烤食品制造人员（6-02-01），方便食品和罐头食品加工人员（6-02-03），乳制品加工人员（6-02-04），调味品及食品添加剂制作人员（6-02-05），酒、饮料及精制茶制造人员（6-02-06），其他食品、饮料生产加工人员（6-02-99）

主要岗位（群）或技术领域	民族食品加工、民族食品检验检测、民族食品生产管理、民族食品质量管理……
职业类证书	粮农食品安全评价、食品检验管理、可食食品快速检验……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向传统食品制造业、民族特色食品制造业、中华老字号食品制造业、地方风味食品制造业和中餐菜肴工业化制造业等行业的民族食品加工、民族食品检验检测、民族食品生产管理、民族食品质量管理岗位（群），能够从事民族食品原辅料处理、生产加工、检验检测、生产管理、质量管理工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握民族食品贮运与保鲜、民族食品加工工艺、民族食品标准化生产基础等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握食品生产许可、食品安全体系、绿色工厂、环境保护、生产管理、质量管理、清洁生产等专业基础理论知识；

（7）掌握食品添加剂与配料应用、食品原料基础、食品机械与设备基础、食品检验检测等专业理论知识和技术技能，具有实践能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：食品原料基础、食品加工工艺基础、食品营养与健康、食品法律法规与标准等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：食品智能加工技术、食品添加剂与配料应用技术、食品机械与设备基础、食品理化分析与检验、食品微生物检验、食品安全与质量控制等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	食品智能加工技术	① 食品原辅料的选择及预处理。 ② 食品智能化生产工艺实施、管理及过程控制。	教学内容： ① 食品加工过程中常用的智能化技术。 ② 民族食品原辅料的成分、质量要求、处理方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	食品智能加工技术	③ 食品智能化生产设备的使用与维护	③ 食品智能化生产工艺流程、基本原理、技术条件和操作要点。 教学要求： ① 能实施生产工艺、操作生产线关键设备和安全防护。 ② 能正确分析和解决生产中出现的一般性技术问题。 ③ 能进行设备的清洗、灭菌和取样检查等操作
2	食品添加剂与配料应用技术	① 食品添加剂使用标准要求和使用方法。 ② 食品添加剂或食品配料的正确使用。 ③ 食品添加剂的使用记录、备案	教学内容： ① 食品添加剂的分类、特性、使用标准要求和使用方法。 ② 食品添加剂的使用实例、滥用案例、注意事项。 教学要求： ① 能按照工艺或配方要求正确使用食品添加剂或食品配料。 ② 能规范填写食品添加剂使用记录，并做好备案
3	食品机械与设备基础	① 食品加工机械与设备的操作使用。 ② 食品加工机械与设备的维护。 ③ 食品加工机械与设备使用记录的填写与备案	教学内容： ① 食品加工常用机械与设备的结构特点、工作原理、操作使用方法和维护基础知识。 ② 信息化、自动化技术在食品生产设备中的应用案例。 教学要求： ① 能按照民族食品加工工艺要求正确操作使用、维护食品加工机械与设备。 ② 能规范填写操作使用记录，并做好备案
4	食品理化分析与检验	① 样品处理和相关试剂配制。 ② 操作仪器设备测定样品理化指标。 ③ 分析测定数据、评价检验结果并出具报告单	教学内容： 食品理化分析与检验的检测方法、检测原理、检测步骤和注意事项。 教学要求： ① 能取样、制样、检测样品。 ② 能分析处理检验、检测数据。 ③ 能检查、维护仪器设备，维护检测场所的卫生和安全

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	食品微生物检验	① 仪器、设备设施的灭菌处理。 ② 样品的采集、处理、保存、检验。 ③ 分析测定数据、评价检验结果并出具报告单	教学内容： 微生物的采样方法、样品处理方法、检测步骤和注意事项。 教学要求： ① 能进行微生物取样、制样、检测样品。 ② 能分析处理检验、检测数据。 ③ 能检查、维护仪器设备，维护检测场所的卫生和安全
6	食品安全与质量控制	① 食品生产管理。 ② 食品感官质量检验。 ③ 食品质量管理。 ④ 食品安全管理	教学内容： ① 食品安全生产相关法律法规、强制性标准等。 ② 食品感官质量要求和检验项目要求。 ③ 食品质量管理、食品安全管理体系和生产许可申报复核的基本知识和要求。 教学要求： ① 能辅助做好食品生产过程管理。 ② 能排查食品生产现场安全隐患。 ③ 能做好食品感官质量检验评价。 ④ 能辅助组织食品质量管理、处置不合格项

（3）专业拓展课程

主要包括：民族食品基础、中央厨房工艺设计与管理、食品贮运与保鲜技术、营养食品加工与开发、食品冷链物流管理、食品溯源与召回、民族食品包装与设计、食品品牌营销策划、食品企业管理、民族食品创业实践、生产安全与防护、食品化学基础、食品微生物基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行民族食品加工技术、食品理化检验、食品微生物检验等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在传统食品制造业、民族特色食品制造业、中华老字号食品制造业、地方风味食品制造业和中餐菜肴工业化制造业等行业的食品企业进行食品加工、检验检测、生产管理、质量管理实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教

师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外民族食品行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有食品科学与工程、食品营养与检测、食品质量与安全、食品生

物技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展民族食品加工技术、食品理化检验、食品微生物检验等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）民族食品加工技术综合实训室（实训基地）

配备 1～2 条民族食品加工生产线，用于食品加工工艺基础、食品机械与设备基础、营养食品加工与开发、民族食品创业实践等实训教学。

（2）食品理化检验实训室

配备通风柜、电子天平、盐度计、糖度计、马弗炉、粗纤维测定仪、凯氏定氮仪、水分快速测定仪、干燥箱、农药残留快速检测仪等设备设施，用于食品理化分析与检验、食品安全与质量控制、食品营养与健康、食品安全文化等实训教学。

（3）食品微生物检验实训室

配备无菌室、洁净无菌操作台、水浴摇床、高压蒸汽灭菌锅、恒温培养箱、无菌均质机、生化培养箱、显微镜、菌落计数器等设备设施，用于食品微生物检验、食品冷链物流管理、食品溯源与召回、食品安全文化等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供民族食品加工、民族食品检验检测、民族食品生产管理、民族食品质量管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国食品安全法》、食品相关法律法规与标准、中国食物成分表等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

智能设备运行与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下装配钳工、机修钳工、电工、机床装调维修工、机电设备维修工、工业机器人系统运维员等职业的新要求，不断满足智能制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育智能设备运行与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校智能设备运行与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

智能设备运行与维护（660201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机电设备类（6602）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	装配钳工（6-20-01-01）、机床装调维修工（6-20-03-01）、机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）、机电设备维修工（6-31-01-10）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	普通机电设备运行与维护、数控机床运行与维护、工业机器人运行与维护、智能制造单元运行与维护……
职业类证书	数控设备维护与维修、工业机器人装调、智能制造设备安装与调试……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造、电气机械和器材制造行业的装配钳工、机修钳工、电工、机床装调维修工、机电设备维修工、工业机器人系统运维员等职业，能够从事普通机电设备、智能制造设备及智能制造单元的安装、调试、运行、维护、管理及售后技术服务工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械技术及电工电子技术方面的专业基础理论知识，具备钳工操作、电工操作、机械零部件拆装的基本技能及合理选用工程材料和通用机械零件、应用计算机绘图软件绘制机械和电气图样的能力；

（6）掌握液压与气压传动的技术技能，具备典型液压和气动控制系统安装、调试及维护的实践能力；

（7）掌握电气控制、传感器及机器视觉应用、PLC 与触摸屏应用、运动控制等技术技能，具备常用低压电器、传感器、PLC、变频器、伺服驱动器等的选用能力及电气系统安装与调试的实践能力；

（8）掌握智能制造设备操作与维护和智能制造设备装调的技术技能，具备典型智能设备的机械、电气、液压及气压传动系统的安装、调试、操作、维护和简单故障排除的实践能力；

（9）掌握工业互联网组建和智能制造单元运维的技术技能，具备工业网络线路布置、通信接口的制作和测试的基本技能及智能制造单元的安装、调试、维护和简单故障排除的初步实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：电气控制技术、液压与气压传动技术、传感器及机器视觉应用技术、PLC 与触摸屏应用技术、运动控制技术、工业互联网技术、智能制造设备操作与维护技术、智能制造设备装调技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电气控制技术	① 分析电气控制系统图，制订安装工艺方案。 ② 选用电气系统安装的工具、仪表、仪器，选择和检测电气元件及导线、电缆线。 ③ 安装电气设备及附件，打标，敷设线缆。 ④ 调试电气系统并完成参数设置。 ⑤ 运行、维护电气系统及排除简单故障	① 了解常用低压电器及电动机的基本知识。 ② 能识读、分析基本电气控制线路及常用设备的电气控制系统图。 ③ 会查阅有关技术手册和标准。 ④ 熟悉三相异步电动机的基本控制电路的安装工艺及电路分析方法。 ⑤ 能合理选用工具、仪表，按图完成机床常用电气控制线路的装调。 ⑥ 初步具备机床常见电气故障排除的能力
2	液压与气压传动技术	① 分析液压（气动）系统图，制订安装工艺方案。 ② 选择和使用安装的工具、仪表、器件、材料。 ③ 选用和检测液压和气动元件。 ④ 安装、调试液压和气动系统。 ⑤ 运行、维护液压和气动系统，排除简单故障	① 掌握液压与气动技术的基础知识。 ② 能正确选用液压和气动元件。 ③ 能读懂液压及气动系统的基本控制回路和典型系统图。 ④ 会查阅有关技术手册和标准。 ⑤ 会选用正确的工具，按图完成液压与气动系统的安装和调试。 ⑥ 初步具备液压与气动系统简单故障排除的能力
3	传感器及机器视觉应用技术	① 按工艺要求，检测、安（组）装传感器及相机、镜头、读码器等视觉硬件。 ② 依据电气连接图和机械装配图，安装和连接机械和电气系统。 ③ 传感器及视觉系统的机械设置与电路调试。 ④ 检查通信接口，将传感检测与视觉应用系统和主控计算机的工业软件集成嵌入通信、系统测试。 ⑤ 与上位机或者 PLC 进行组态连接、运行、维护及排除简单故障	① 掌握传感器检测的基本知识，能合理选用的常用传感器。 ② 了解机器视觉系统的工作过程及常用软件系统的应用特点。 ③ 会根据生产工艺要求进行机器视觉系统的组装和调试。 ④ 会对传感检测系统各环节进行参数、技术指标的测试与校正。 ⑤ 初步具备典型传感检测系统及机器视觉系统运行、维护及简单故障排除的能力
4	PLC 与触摸屏应用技术	① 根据被控对象对控制系统的要求，确定 PLC 的型号和硬件配置。	① 掌握 PLC 的硬件配置及基本知识。 ② 熟悉 PLC 编程的基本指令，具备编制常用程序的基础能力。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	PLC 与触摸屏应用技术	② 对 I/O 点进行分配，确定外部输入输出单元与 PLC 的 I/O 点的连接关系，完成 I/O 点地址定义表。 ③ 通信、组态连接智能制造设备装置中的传感器、PLC、执行机构和触摸屏设备。 ④ 写入控制程序至触摸屏与 PLC 进行联机调试运行。 ⑤ 触摸屏监控 PLC 运行状态，维护及简单故障排除	③ 熟悉触摸屏及其编程软件的使用方法。 ④ 掌握典型可编程控制器控制系统的装调工艺。 ⑤ 会根据控制要求实现 PLC 的硬件配置，以及 PLC 和触摸屏等设备的通信连接，并写入控制程序完成联机调试与运行。 ⑥ 初步具备 PLC 及触摸屏控制系统简单故障排除的能力
5	运动控制技术	① 分析电气原理图，检测并安装运动控制元器件及装置。 ② 对控制元器件进行硬件接线和参数设置。 ③ 正确连接控制元器件的输入输出信号线及现场总线。 ④ PLC 与控制元器件的通信测试。 ⑤ 快速处理常规驱动器、变频器报警信息。 ⑥ 运行、维护典型运动控制系统及排除简单故障	① 掌握现代运动控制技术的基础知识。 ② 了解步进驱动器控制系统的组成及应用特点，能正确装调典型步进驱动控制系统。 ③ 了解伺服驱动系统的组成及应用特点，能正确装调典型伺服驱动控制系统。 ④ 熟悉变频器的使用方法，会用变频器控制交流电动机的制动、连续旋转、多段速运行，能正确装调典型变频控制系统。 ⑤ 初步具备典型运动控制系统维护及简单故障的排除能力
6	工业互联网技术	① 查阅智能制造单元说明书，部署与连接工业设备。 ② 使用专用工具选择通信协议并完成参数设置。 ③ 采集工业控制系统的数据。 ④ 绑定设备与网关，配置网关与云平台之间的通信。 ⑤ 测试与验证采集数据的准确性。 ⑥ 管理云平台上设备的上传数据	① 了解工业互联网的技术体系、标准体系、体系架构、网络通信等基本知识。 ② 掌握工业网络线路布置、通信接口的制作和测试的基本技能。 ③ 能按图完成工业互联网系统的组建、通信配置及测试，验证采集数据的准确性并完成相应的参数设置。 ④ 能对云平台上设备的上传数据、网关与关联设备进行管理，初步具备识别通信状态与数据采集异常的能力
7	智能制造设备操作与维护技术	① 分析零件图，输入并执行机械加工程序。 ② 操作设备加工出样品。	① 了解典型智能制造设备（普通机电设备、数控机床、工业机器人、智能制造单元）的基本结构、工作过程及应用特点。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	智能制造设备操作与维护技术	③ 判断设备工作状态，识别并排除操作层面报警信息和故障。 ④ 对设备的机械部件、电气部件进行日常维护。 ⑤ 排除常见机械故障、电气故障	② 会查阅有关技术手册和标准。 ③ 会按照安全生产规程，掌握一种及以上典型智能制造设备的基本操作及常见故障排除的基本技能。 ④ 初步具备一种及以上典型智能制造设备日常维护的能力
8	智能制造设备装调技术	① 安装、调试机械部分。 ② 铺设自动导引车（AGV）信号带。 ③ 安装、调试液压和气动系统、电气系统、冷却和润滑系统、智能信息和监测系统。 ④ 分步联调机、电、液（气）系统。 ⑤ 智能制造设备试运行。 ⑥ 判别影响质量或出现故障的原因，并排除故障。 ⑦ 处理常见的通信故障	① 掌握智能制造设备（普通机电设备、数控机床、工业机器人及智能制造单元）的基本知识。 ② 会查阅有关技术手册和标准。 ③ 掌握智能制造设备的生产性装调工艺基础。 ④ 能依据工艺要求完成一种及以上典型智能制造设备的机械本体、液压和气动系统、电气系统、冷却和润滑系统、智能信息和监测系统的安装与调试。 ⑤ 初步具备一种及以上典型智能制造设备的机、电、液（气）联调及常见故障排除的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：普通机电设备操作与维护技术、普通机电设备装调技术、数控机床操作与维护技术、数控机床装调技术、工业机器人操作与维护技术、工业机器人装调技术、智能制造单元操作与维护技术、智能制造单元装调技术、职业技能综合训练等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行计算机绘图、钳工、电工电子基础技能、机械拆装、电气控制系统装调、液压与气压传动系统装调、传感器及机器视觉系统装调、PLC 及触摸屏控制系统装调、运动控制系统装调、工业互联网组建、智能制造设备操作与维护、智能制造设备装调等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在通用设备制造及电气机械和器材制造行业的普通机电设备、数控机床、工业机器人及智能制造单元的生产应用和技术服务企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立

稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造业、电气机械和器材制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械设计制造及其自动化、机械电子工程、电气工程及其自动化、电气工程与智能控制、智能装备与系统等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展计算机绘图实训、钳工实训、机械拆装实训、电工电子基础技能训练、电气控制系统装调实训、液压与气压传动系统装调实训、传感器及机器视觉系统装调实训、PLC 及触摸屏控制系统装调实训、运动控制系统装调实训、工业互联网组建实训、智能制造设备操作与维护实训、智能制造设备装调实训、职业技能综合技能训练等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）制图实训室

配备绘图工具、计算机绘图教学设备、测绘模型或实物、工具等设备设施及识图自主学习评价系统、制图自主学习评价系统，用于计算机绘图实训等实训教学。

（2）钳工实训室

配备台虎钳、钳工工作台、台钻、划线平板、划线方箱、钳工工具、量具等设备设施，用于钳工基础技能训练及职业技能综合训练等实训教学。

（3）机械基础实训室

配备机械原理陈列柜、机械零件陈列柜、减速器、工具等设备设施，用于机械拆装实训等实训教学。

（4）电工电子实训室

配备通用电工电子综合实验装置、万用表、双踪示波器、数字式交流毫伏表、信号发生器等设备设施，用于电工电子基础技能训练、职业技能综合训练等实训教学。

（5）电气控制实训室

配备电气控制实训装置、计算机、配套设备器材、套件和工具等设备设施，用于设备电气控制系统装调训练及职业技能综合训练等实训教学。

（6）液压与气动实训室

配备液压实验实训台、气动实验实训台、配套设备套件器材和工具等设备设施，用于液压与气压传动系统装调训练等实训教学。

（7）传感器检测与机器视觉实训室

配备传感器与检测技术实验装置、机器视觉基础实验装置等设备设施，用于传感器及机器视觉系统装调训练等实训教学。

（8）PLC 技术实训室

配备 PLC 实训装置、配套设备套件器材和工具、计算机等设备设施，用于 PLC 及触摸屏控制系统装调训练等实训教学及虚拟设备建模、编程、仿真、应用等。

（9）运动控制技术实训室

配备步进、变频及伺服控制等运动控制实训装置、配套工具及计算机等设备设施，用于运动控制系统装调训练等实训教学。

（10）工业网络技术实训室

配备工业自动化通信网络实验台、配套设备套件器材和工具等设备设施，用于工业互联网组建训练等实训教学。

（11）智能制造设备操作与维护实训室

配备数控车床、数控铣床、加工中心、工夹量刃具、故障分析仪器、检验检测工具、数控车床原理试教机、数控铣床原理试教机、机床电气控制与维修实训台等设备设施，用于智能制造设备操作与维护训练、职业技能综合训练等实训教学。

（12）智能制造单元实训室

配备射频识别技术（RFID）的信息化与智能控制实验台、自动化夹具装调实验台、工业自动化控制与物流实训装置、工业机器人装调与应用实训台、基于工业机器人的自动化装配工作站、立体仓储系统、工业机器人上下料系统、自动化物流输送系统、倍速链传输系统、自动化检测工作站等设备设施，用于智能制造设备装调技能训练、职业技能综合训练等实训教学。

（13）工业机器人装调实训室

配备各种智能机器人，如并联、移动、协作及各类创新机器人，以及工业机器人仿真平台、工业机器人典型应用工作站、计算机、工装夹具等设备设施，用于工业机器人操作维护

实训、工业机器人装调实训及职业技能综合训练等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供普通机电设备运行与维护、数控机床运行与维护、工业机器人运行与维护、智能制造单元运行与维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：数控机床安装与调试职业技能等级标准、工业机器人应用编程职业技能等级标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

环境治理技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应生态环境领域绿色化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下废水（废气、固体废物）处理工、环保设备安装调试工、环保设备维修维护工、水环境（大气环境）监测工、化学检验工等岗位（群）的新要求，不断满足生态环境保护领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育环境治理技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校环境治理技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

环境治理技术（620802）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	环境保护类（6208）
对应行业（代码）	环境治理业（772）、专业技术服务业（74）
主要职业类别（代码）	环境污染防治工程技术人员 L（2-02-27-02）、环境治理服务人员（4-09-07）
主要岗位（群）或技术领域	废水（废气、固体废物）处理工、环保设备安装调试工、环保设备维修维护工、水环境（大气环境）监测工、化学检验工……
职业类证书	污水处理、水环境监测与治理、智能水厂运行与调控……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向环境治理行业和专业技术服务行业的环境污染防治工程技术人员、环境治理服务人员职业，能够从事废水（废气、固体废物）处理、环保设备安装与调试、环保设备维修维护、化学检验工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、电工技术基础与技能、工程制图与识图、环境工程微生物等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握环境污染治理标准规范、常规工艺、环保设备、处理药剂等知识，具有污染治理设备操作、药剂配制投加、常见故障识别与排除、设备日常维护保养等能力；

（7）掌握化学试剂配制、常规样品采集分析、检测数据统计等技术技能，具有环境污染常规指标检测能力；

（8）具有初步的环境技术咨询与服务、环保设备与药剂营销等能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：基础化学、电工技术基础与技能、工程制图与识图、环境工程微生物等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：化学检验技术、污废水处理设施运营管理、废气处理设施运营管理、固体废物处理处置设施运营管理、环保设备安装与维护、环境监测技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	化学检验技术	① 标准溶液和化学试剂的配制。 ② 进行外观视检、样品理化性质的测试。 ③ 使用化学分析和仪器分析方法，对样品进行组分含量测定。 ④ 化验数据的记录、计算、判定。 ⑤ 协助主检人员完成检验报告。	① 掌握分析化学的基本知识、基本方法和基本实验操作技能。 ② 熟悉化学定量分析的四大滴定（酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定和沉淀滴定）和重量分析的原理、方法及操作要点。 ③ 了解分光光度法的原理、仪器基本结构与应用。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	化学检验技术	⑥ 仪器设备的检查、调试、维护。 ⑦ 实验室质量与安全管理	④ 熟悉实验室质量与安全管理要点
2	污废水处理设施运营管理	① 常用的污废水处理设施设备的操作、管理。 ② 对物化污泥、生化污泥（活性污泥）进行脱水等处理。 ③ 水处理药剂的配制和投加。 ④ 对医院废水及特殊工业废水，按特殊处理工艺进行无害化处理。 ⑤ 污废水处理设备常见故障的检修	① 掌握常见污水处理方法、污水处理系统的组成。 ② 熟悉常规水处理工艺的运行过程以及常见故障的排除方法（仿真软件）。 ③ 了解污水处理设施的自动化控制系统、配电系统的基本操作方法。 ④ 掌握常用水处理药剂的配制及投加方法。 ⑤ 熟悉常见污水处理机械设备的维护管理要点，以及污水处理系统常见的化验检测项目
3	废气处理设施运营管理	① 常用的废气治理设施的操作、管理。 ② 常用废气处理药剂的配制和投加。 ③ 废气收集、输送设备的保养和检修。 ④ 废气治理设备常见故障的检修。 ⑤ 对设备进行简单的维护	① 掌握废气处理基本方法、废气处理系统的组成。 ② 掌握常规废气处理工艺运行过程以及常见故障的排除方法。 ③ 了解常见废气处理设备的维护管理要点，以及废气处理系统常见的化验检测项目。 ④ 了解减少温室气体排放和低碳技术的基础知识
4	固体废物处理处置设施运营管理	① 固体废物的收集、储存、运输管理。 ② 常用固体废物处理设备的操作管理。 ③ 根据固体废物的特性，对固体废物进行分选、压缩等预处理。 ④ 固体废物处理设备的简单维护。 ⑤ 按要求对危险废物进行管理	① 了解固体废物特别是危险废物处理原则。 ② 熟悉固体废物特别是危险废物的处理处置系统的组成和运行调试过程。 ③ 掌握重要固体废物特别是危险废物的预处理工艺和设备运行管理方法。 ④ 能够进行固体废物分类，能够操作常见固体废物处理设施。 ⑤ 具有较强的安全意识，能处理一般的危险废物安全隐患

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	环保设备安装与维护	① 确定环保设备材料加工、安装、润滑、防腐、除锈等技术处理措施。 ② 管道与阀门的安装与维护。 ③ 水泵的安装调试与维护。 ④ 风机的安装调试与维护。 ⑤ 常见非标专用设备的安装与维护	① 熟悉环保设备材料的性能特点。 ② 掌握加工、安装、润滑、防腐、除锈等过程的操作要点，具备绿色加工的基本能力。 ③ 掌握常见环保设备的原理、结构（仿真软件）。 ④ 熟悉管道、阀门、水泵、风机等常用环保设备的选型、安装、调试与维护要点，融入相关技能竞赛的要求。 ⑤ 了解常用废气处理设备和固体废物处理设备的安装、调试与维护要点
6	环境监测技术	① 依据技术规范确定大气、水体相应污染源的采样点位。 ② 样品的采集，对样品进行处理、保存。 ③ 进行样品分析。 ④ 进行监测数据填报，完成实验报告。 ⑤ 监测分析仪器的维护	① 了解环境监测的原则、要求和方法。 ② 熟悉环境监测过程的质量保证和质量控制，能对监测数据进行初步统计分析。 ③ 掌握大气、水体、土壤、噪声等污染的常规指标的分析方法，能按照标准分析方法进行指标测定。 ④ 掌握常规监测仪器的使用和维护方法。 ⑤ 了解数字化监测技术的发展状况

（3）专业拓展课程

主要包括：环境保护概论、数字环保基础、环境工程基础、环境工程施工技术、环境法规与标准、水处理药剂、环境污染事故应急管理、环保管家、智慧水务管理、碳排放管理、职业健康与防护等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行污废水处理设施运营、废气处理设施运营、固体废物处理处置设施运营、化学检验、环境监测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在环保工程公司、污水处理厂、环境监测实验室等单位或场所进行废水（废气、固体废物）处理、环保设备安装调试、环保设备维修维护、水环境（大气环境）监测、化学检验实

习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外环保及相关行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有环境工程、环境科学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展基础化学、环境监测、环境工程微生物、环境工程基础、水污染设施运营管理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学实验室

配备实验台、通风橱、电子天平、滴定管、酸度计等设备设施，用于标准溶液配制与标定、天平称量、滴定分析等实验教学。

（2）电子电工实训室

配备万用表、直流可调稳压电源、电工工具等设备设施，用于电工安全操作规程认知、基本电路及设备的安装调试与使用、万用表与常用电工工具的使用、安全用电与触电急救等实训教学。

（3）微生物实训室

配备显微镜、高压灭菌锅、恒温培养箱等设备设施，用于显微镜的基本操作练习、培养基制备、活性污泥观察等实训教学。

（4）环境监测实训室

配备溶解氧测定仪、回流装置、恒温培养箱等设备设施，用于水样中溶解氧的测定、化学需氧量的测定、生化需氧量的测定、总磷的测定、总氮的测定、六价铬和铅的测定，以及环境空气中总悬浮颗粒物的测定等实训教学。

（5）水污染治理实训室

配备生活污水处理系统模型、工业废水处理系统模型、六联絮凝搅拌机、水循环系统装置、水环境监测与治理技术实训平台等设备设施，用于污水处理工艺、水处理设备认知、仪表及阀门认知实训，以及实验室条件下污水絮凝优化实验等实训教学。

（6）环境工程仿真实训室

配备计算机、投影设备、仿真软件等设备设施，用于常见污水处理工艺运营仿真操作、碳排放管理、排污权交易仿真操作等实训教学。

（7）校外实训基地

配备 5 处及以上的校外产教融合实训场所，校外产教融合实训场所主要类型为城镇生活污水处理厂、工业废水集中处理厂、固体废物处理处置中心、环境监测公司、环保设备生产公司等，每种类型至少要有 1 处校外产教融合实训场所。主要为污水处理、污泥处理、环保设备、固体废物处理及环境监测方面提供实习实训平台。用于环境工程基础、水污染治理设施运营管理、环境微生物、环保设备安装与维护、环境监测等课程实训教学等。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供废水（废气、固废）处理、环保设备安装调试、环保设备维修维护、水环境（大气环境）监测、化学检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国内外环境治理等行业主要标准、规范、技术、文化、案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

酿酒工艺与技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应酿酒行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下酒类生产、酒类分析检测、酒类品评等岗位（群）的新要求，不断满足酿酒行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育酿酒工艺与技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校酿酒工艺与技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

酿酒工艺与技术（690102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	食品类（6901）
对应行业（代码）	酒精制造（1511）、白酒制造（1512）、啤酒制造（1513）、黄酒制造（1514）、葡萄酒制造（1515）、其他酒制造（1519）
主要职业类别（代码）	酒精酿造工（6-02-06-02）、白酒酿造工（6-02-06-03）、啤酒酿造工（6-02-06-04）、黄酒酿造工（6-02-06-05）、果露酒酿造工（6-02-06-06）、品酒师（6-02-06-07）
主要岗位（群）或技术领域	酒类生产、酒类分析检测、酒类品评……
职业类证书	品酒师、食品合规管理、食品检验管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向酒类制造行业的酒类生产、酒类分析检测、酒类品评等岗位（群），能够从事酒类酿造、原料及产品理化检测、原料及产品感官分析、设备使用与维护工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、分析化学、生物化学、微生物应用、酒类生产、酒类检验检测、酒类酿造设备使用与维护、酒类生产安全与环保方面的专业基础理论知识；

（6）掌握原辅料筛选、粉碎、糖化、压榨、澄清、发酵、过滤、灌装等食品单元操作技术技能；

（7）掌握发酵酒（啤酒、葡萄酒、黄酒等）、蒸馏酒（白酒、威士忌等）、露酒和配制酒等酒类生产技术技能，具有酒类生产工艺操作能力；

（8）具有对酿酒原辅料、中间产品及成品进行分析检验，对半成品和成品进行分级与评价的能力；

（9）掌握酿造设备设施使用与维护技术技能，具有规范操作酿酒设备、正确处理生产过程中常见的设备设施故障问题和设备保养与维护能力；

（10）具有安全生产、节能减排、环境保护与食品安全操作能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：基础化学、分析化学、机械基础、电工技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：生物化学、微生物应用基础、酒类检验检测技术、酿酒设备使用与维护、白酒酿造工艺与技术、啤酒酿造工艺与技术/黄酒酿造工艺与技术/葡萄酒酿造工艺与技术（三选一）等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	生物化学	① 称量仪器的使用与称量操作。 ② 标准溶液的配制。 ③ 物质的定量测定。 ④ 常用实验仪器（如分光光度计、离心机等）的使用。 ⑤ 实验数据的分析与处理	教学内容： ① 糖类、脂类物质的概念、分类、结构与性质；蛋白质、核酸的概念、结构与性质；酶的概念、结构与功能。 ② 标准溶液的配制方法；常用实验仪器（如称量仪器、分光光度计、离心机等）的使用规程和操作方法；物质定量测定的原理与方法。 ③ 实验数据的初步分析与处理。 教学要求： ① 掌握生物化学的基本理论、基本知识。 ② 熟悉常用实验仪器的使用方法，能操作常用仪器进行物质的定量测定
2	微生物应用基础	① 操作显微镜观测微生物菌落形态。 ② 配置培养基并进行灭菌处理。 ③ 微生物实验室所用器皿的灭菌操作。 ④ 微生物的无菌接种操作。 ⑤ 微生物的培养操作	教学内容： ① 微生物的形态与功能、营养要求。 ② 培养基的配制和无菌操作技术。 ③ 显微镜的操作方法。 ④ 微生物的培养及形态观察、种类和死活菌鉴别。 教学要求： ① 掌握微生物实验常用器皿的作用和灭菌方法。 ② 掌握制片、接种、培养、鉴定等微生物观察和培养技术。 ③ 熟悉显微镜的结构及功能，能熟练使用显微镜观察并判断菌落形态及种类。 ④ 能根据微生物的特性配制适合的培养基。 ⑤ 熟悉不同类型培养箱的结构及使用功能。 ⑥ 掌握微生物发酵原理
3	酒类检验检测技术	① 根据检测项目要求处理样品和配制相关试剂。 ② 操作仪器设备测定样品理化指标。 ③ 分析测定数据并评价检验结果。	教学内容： ① 酒类产品检验检测的任务与内容、常用方法、原理和操作要求。 ② 酒类产品感官和理化标准。 ③ 酒类产品理化分析仪器的操作原理和使用方法。 ④ 酒类产品感官品评的方法和技巧。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	酒类检验检测技术	④ 按照标准方法品评啤酒、葡萄酒、白酒、黄酒等酒类产品。 ⑤ 描述啤酒、葡萄酒、白酒、黄酒等酒类产品的感官特点	教学要求： ① 熟悉酒类产品感官和理化标准。 ② 能采用合适的检验检测方法完成酒类产品常规检验。 ③ 能正确评价检验结果的可靠性。 ④ 掌握啤酒、葡萄酒、白酒、黄酒等酒类产品的品评标准和品评方法，正确描述其感官特点
4	酿酒设备使用与维护	① 操作酒类生产过程的常用设备。 ② 维护酒类生产过程的常用设备	教学内容： ① 酒类生产设备的类型及工作原理。 ② 常用酒类生产设备的操作方法。 ③ 酒类生产设备的维护内容和方法。 教学要求： ① 掌握在酒类生产过程中主要设备的工作原理、操作方法与维护手段。 ② 能定期进行设备的检修和维护操作
5	白酒酿造工艺与技术	① 白酒生产原料质量检测。 ② 白酒产品检测。 ③ 白酒生产工艺管理及过程控制。 ④ 白酒生产设备的使用与维护	教学内容： ① 白酒的生产工艺流程、原辅料质量要求。 ② 白酒产品的风味特征分析，产品质量标准。 ③ 白酒生产各主要环节的操作原理和具体方法。 ④ 白酒生产设备的使用与维护。 教学要求： ① 掌握白酒生产原料的成分、质量要求、预处理方法。 ② 掌握白酒产品质量等级标准。 ③ 熟悉白酒的酿造原理和生产工艺，掌握白酒生产关键技术。 ④ 能正确分析和解决白酒生产中出现的一般性技术问题。 ⑤ 能操作、检修和维护白酒生产设备
6	啤酒酿造工艺与技术	① 啤酒生产原料质量检测。 ② 啤酒产品检测。 ③ 啤酒生产工艺管理及过程控制。	教学内容： ① 啤酒的生产工艺流程、原辅料质量要求。 ② 啤酒产品的风味特征分析、产品质量标准。 ③ 啤酒生产各主要环节的操作原理和具体方法。 ④ 啤酒生产设备的使用与维护。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	啤酒酿造工艺与技术	④ 啤酒生产设备的使用与维护	教学要求： ① 掌握啤酒生产原料的成分、质量要求、预处理方法。 ② 掌握啤酒产品质量等级标准。 ③ 熟悉啤酒的酿造原理和生产工艺，掌握啤酒生产关键技术。 ④ 能正确分析和解决啤酒生产中出现的一般性技术问题。 ⑤ 能操作、检修和维护啤酒生产设备
7	黄酒酿造工艺与技术	① 黄酒生产原料质量检测。 ② 黄酒产品检测。 ③ 黄酒生产工艺管理及过程控制。 ④ 黄酒生产设备的使用与维护	教学内容： ① 黄酒的生产工艺流程、原辅料质量要求。 ② 黄酒产品的风味特征分析、产品质量标准。 ③ 黄酒生产各主要环节的操作原理和具体方法。 ④ 黄酒生产设备的使用与维护。 教学要求： ① 掌握黄酒生产原料的成分、质量要求、预处理方法。 ② 掌握黄酒产品质量等级标准。 ③ 熟悉黄酒的酿造原理和生产工艺，掌握黄酒生产关键技术。 ④ 能正确分析和解决黄酒生产中出现的一般性技术问题。 ⑤ 能操作、检修和维护黄酒生产设备
8	葡萄酒酿造工艺与技术	① 葡萄酒生产原料质量检测。 ② 葡萄酒产品检测。 ③ 葡萄酒生产工艺管理及过程控制。 ④ 葡萄酒生产设备的使用与维护	教学内容： ① 葡萄酒生产工艺流程、原辅料质量要求。 ② 葡萄酒产品的风味特征分析、产品质量标准。 ③ 葡萄酒生产各主要环节的操作原理和具体方法。 ④ 葡萄酒生产设备的使用与维护。 教学要求： ① 掌握葡萄酒生产原料的成分、质量要求、预处理方法。 ② 掌握葡萄酒产品质量等级标准。 ③ 熟悉葡萄酒的酿造原理和生产工艺，掌握葡萄酒生产关键技术。 ④ 能正确分析和解决葡萄酒生产中出现的一般性技术问题。 ⑤ 能操作、检修和维护葡萄酒生产设备

（3）专业拓展课程

主要包括：实验室安全与防护、功能食品、酒类生产安全与环保、酒类包装设计、调酒技术、食品添加剂、食品营养与卫生等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行酒类生产企业认知、化学分析、微生物分析、酒类生产、酒类感官品评、酒类理化分析等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在酒类制造及相关行业的酒类生产、检验检测企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外蒸馏酒（白酒、威士忌等）制造、发酵酒（啤酒、葡萄酒、黄酒等）制造、配制酒制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有酿酒工程、食品科学与工程、食品安全与检测等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展化学分析、微生物分析、酒类生产、酒类理化分析、设备使用与维护、酒类感官品

评等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学分析实训室

配备搅拌器、电子分析天平、旋转蒸发仪、水浴锅、马弗炉、烘箱、干燥器、低速离心机、通风柜、粉碎机等设备设施，用于基础化学、分析化学等实训教学。

（2）生物化学分析实训室

配备折光仪、相对密度计、黏度计、酸度计、酒度计、紫外-可见光分光光度计、自动电位滴定仪、凯氏定氮仪、粗脂肪测定仪、分子吸收分光光度计、水分测定仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪等设备设施，用于分析化学、生物化学等实训教学。

（3）微生物分析实训室（实训基地）

配备超净工作台、生物安全柜、高压蒸汽灭菌锅、控温摇床、培养箱、显微镜、烘箱、微波炉、水浴锅、冰箱、常规玻璃器皿等设备设施，用于微生物应用基础等实训教学。

（4）酒类理化分析实训室（实训基地）

配备全自动啤酒分析仪、浊度仪、色度仪、溶氧仪、粉碎机、恒温水浴锅、干燥箱、涡旋振荡器、旋转蒸发仪、消化装置、氮吹仪、固相萃取仪、离心机、凯氏定氮仪、粗脂肪测定仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪等设备设施，用于酒类理化检测等实训教学。

（5）酒类感官品评实训室（实训基地）

配备评酒台、评酒专用器具、微量注射器、冰箱、冰柜等设备设施，用于酒类感官品评实训教学。

（6）酒类生产实训室（实训基地）

配备白酒酿造专用的粉碎、混合、蒸煮、制曲、发酵、蒸馏、勾调、过滤、灌装、CIP清洗等中小规模生产线；啤酒酿造专用的粉碎、糖化、过滤、煮沸、回旋沉淀、酵母培养、发酵、过滤、灌装、灭菌、CIP清洗等中小规模生产线；葡萄酒酿造专用的破碎去梗、压榨、澄清、种子制备、发酵、过滤、灌装、CIP清洗等中小规模生产线；黄酒酿造专用的筛选、浸米、蒸煮、酒母制备、发酵、压榨、澄清、煎煮（灭菌）、灌装、CIP清洗等中小规模生产线，用于蒸馏酒（白酒、威士忌等）酿造、发酵酒（啤酒、葡萄酒、黄酒等）酿造、配制酒生产、酿酒设备使用与维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供酒类生产、酒类分析检测、酒类品评等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，

开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：食品行业政策法规和酒类国家标准，酒类生产手册、酒类生产工艺、酒类生产设备、酒类检验检测等酿造技术人员必备手册资料，以及专业学术期刊和有关酒类生产的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合

格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

食品加工工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应食品行业数字化、网络化、智能化、绿色低碳化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下食品加工、食品检验检测、食品生产管理、食品质量管理等岗位（群）的新要求，不断满足食品行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育食品加工工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校食品加工工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

食品加工工艺（690101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	食品类（6901）
对应行业（代码）	农副食品加工业（13），食品制造业（14），酒、饮料和精制茶制造业（15）
主要职业类别（代码）	检验、检测和计量服务人员（4-08-05），粮油加工人员（6-01-01），畜禽制品加工人员（6-01-04），水产品加工人员（6-01-05），果蔬和坚果加工人员（6-01-06），淀粉和豆制品加工人员（6-01-07），焙烤食品制造人员（6-02-01），方便食品和罐头食品加工人员（6-02-03），乳制品加工人员（6-02-04），调味品及食品添加剂制作人员（6-02-05），酒、饮料及精制茶制造人员（6-02-06）
主要岗位（群）或技术领域	食品加工、食品检验检测、食品生产管理、食品质量管理……
职业类证书	粮农食品安全评价、食品检验管理、可食食品快速检验……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向农副食品加工业、食品制造业以及酒、饮料和精制茶制造业的食品加工、食品检验检测、食品生产管理、食品质量管理岗位（群），能够从事食品原辅料处理、生产加工、检验检测、生产管理（助理）、质量管理（助理）工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握食品原料、食品加工工艺、食品营养与健康、食品法规与标准等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握食品智能加工、食品添加剂与配料应用、食品机械与设备、食品检验检测、食品安全与质量控制、食品贮运与保鲜等专业理论基础知识；

（7）掌握食品生产许可、食品安全管理体系、质量管理体系和绿色工厂、清洁生产等标准化体系的专业基础知识；

（8）掌握食品原辅料选择应用、预处理和食品贮运与保鲜等技术技能，具有典型的食品生产设备使用和维护、食品检验检测能力或实践能力；

（9）具有一定的生产管理、质量管理的能力，具有食品生产许可证、质量管理体系、绿色工厂、清洁生产等标准化体系辅助实施与申报能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业道德与法律等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：食品原料基础、食品加工工艺基础、食品营养与健康、食品法律法规与标准等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：食品智能加工技术、食品添加剂与配料应用技术、食品机械与设备基础、食品理化分析与检验、食品微生物检验、食品安全与质量控制、食品贮运与保鲜技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	食品智能加工技术	① 食品原辅料的选择及预处理。 ② 食品智能化生产工艺实施、管理及过程控制。	教学内容： ① 食品加工过程中常用的智能化技术。 ② 粮油、果蔬、畜禽及乳制品、水产品等原辅料的成分、质量要求、处理方法。 ③ 食品智能化生产工艺流程、基本原理、技术条件和操作要点。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	食品智能加工技术	③ 食品智能化生产设备的使用与维护	教学要求： ① 能实施生产工艺、操作生产线关键设备和安全防护。 ② 能正确分析和解决生产中出现的一般性技术问题。 ③ 能进行设备的清洗、灭菌和取样检查等操作
2	食品添加剂与配料应用技术	① 食品添加剂使用标准要求和使用方法的掌握。 ② 食品添加剂或食品配料的正确使用。 ③ 食品添加剂使用记录的填写与备案	教学内容： ① 食品添加剂的分类、特性、使用标准要求和使用方法。 ② 食品添加剂的使用实例、滥用案例、注意事项。 教学要求： ① 能按照工艺或配方要求正确使用食品添加剂或食品配料。 ② 能规范填写食品添加剂使用记录，并做好备案
3	食品机械与设备基础	① 食品加工机械与设备的操作使用。 ② 食品加工机械与设备的维护。 ③ 食品加工机械与设备使用记录的填写与备案	教学内容： ① 食品加工常用机械设备的结构特点、工作原理、操作使用方法和维护基础知识。 ② 信息化、自动化技术在食品加工机械与设备中的应用案例。 教学要求： ① 能按照食品加工工艺要求正确操作、维护食品加工机械与设备。 ② 能规范填写食品加工机械与设备使用记录，并做好备案
4	食品理化分析与检验	① 样品处理和相关试剂配制。 ② 操作仪器设备测定样品理化指标。 ③ 分析测定数据、评价检验结果并出具报告单	教学内容： 食品理化分析与检验的检测方法、检测原理、检测步骤和注意事项。 教学要求： ① 能按照标准进行取样、制样、检测样品。 ② 能分析处理检验、检测数据。 ③ 能检查、维护仪器设备，能维护检测场所卫生和安全
5	食品微生物检验	① 仪器、设备设施的灭菌处理。 ② 样品的采集、处理、保存、检验。	教学内容： 微生物的采样方法、样品处理方法、检测步骤和注意事项。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	食品微生物检验	③ 分析测定数据、评价检验结果并出具报告单	教学要求： ① 能进行微生物取样、制样、检测样品。 ② 能分析处理检验、检测数据。 ③ 能检查、维护仪器设备，能维护检测场所卫生和安全
6	食品安全与质量控制	① 食品生产管理。 ② 食品感官质量检验。 ③ 食品质量管理	教学内容： ① 食品安全生产相关法律法规、强制性标准等。 ② 食品感官质量要求和检验项目要求。 ③ 食品质量管理标准体系和生产许可证申报复核的基本知识要求。 教学要求： ① 能辅助进行生产过程管理。 ② 能做好生产现场安全隐患排查。 ③ 能做好食品感官质量检验评价。 ④ 能辅助进行质量管理和不合格项处置工作
7	食品贮运与保鲜技术	① 食品贮藏运输过程管理。 ② 冷库库房管理	教学内容： ① 食品产、供、销过程中引起其腐败变质的原因。 ② 控制食品腐败变质、延长保藏保鲜期的相关技术。 教学要求： ① 能应用多种技术措施防止各类食品腐败变质。 ② 能做好运输过程中原辅料及产品质量控制与管理。 ③ 能根据损耗确定出库期，降低利润损失。 ④ 能做好库房安全管理、卫生管理等

（3）专业拓展课程

主要包括：食品加工技术方向课（根据区域特色选择对应的食品品类加工课程）、食品品牌营销策划、食品安全文化、食品企业管理、营养食品加工与开发、食品包装与设计、食品物流实务、食品冷链物流管理、食品溯源与召回、食品创业实践、生产安全与防护、食品化学基础、食品微生物基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行食品加工技术、食品理化检测、食品微生物检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在农副食品加工业、食品制造业以及酒、饮料和精制茶制造业的农副产品加工和食品、饮料生产加工企业进行原辅料处理、生产加工、检验检测、生产管理、质量管理实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、

专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外农副食品加工业、食品制造业以及酒、饮料和精制茶制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有食品科学与工程、食品营养与检测、食品质量与安全、食品生物技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展食品加工技术、食品理化检测、食品微生物检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）食品加工技术综合实训室（实训基地）

配备打蛋机、和面机、醒发箱、电烤炉、酥皮机、搓圆机、面包切片机、斩拌机、真空滚揉机、烟熏炉、炒松机、鱼丸打浆机、鱼丸成型机、干燥箱、夹层锅、冰箱、冰柜、速冻

机、真空包装机等设备设施，用于食品加工技术方向课、食品智能加工技术、食品机械与设备基础、食品安全与质量控制、营养食品加工与开发、食品创业实践等实训教学。

（2）食品理化检测实训室

配备通风柜、电子天平、盐度计、糖度计、马弗炉、粗纤维测定仪、凯氏定氮仪、水分快速测定仪、干燥箱、农药残留快速检测仪等设备设施，用于食品加工技术方向课、食品安全与质量控制、食品理化分析与检验、食品营养与健康、食品安全文化等实训教学。

（3）食品微生物检测实训室

配备无菌室、洁净无菌操作台、水浴摇床、高压蒸汽灭菌锅、恒温培养箱、无菌均质机、生化培养箱、显微镜、菌落计数器等设备设施，用于食品加工技术方向课、食品微生物检验、食品冷链物流管理、食品安全文化等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供食品加工、食品检验检测、食品生产管理、食品质量管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国食品安全法》、食品相关法律法规与标准、中国食物成分表等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

环境监测技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应环境与生态监测检测服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下环境采样员、样品前处理员、检验分析员、样品及试剂耗材管理员等岗位（群）的新要求，不断满足生态环境领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育环境监测技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校环境监测技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

环境监测技术（620801）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	环境保护类（6208）
对应行业（代码）	环境与生态监测检测服务（746）
主要职业类别（代码）	环境监测服务人员（4-08-06）
主要岗位（群）或技术领域	环境采样员、样品前处理员、检验分析员、 样品及试剂耗材管理员……
职业类证书	水环境监测与治理、地表水（河湖库湾）水质监测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向环境与生态监测检测服务行业的环境监测服务人员等职业，能够从事环境采样、样品前处理、环境要素污染因子常规指标分析、样品及试剂耗材管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础化学、环境保护、环境管理、环境污染治理等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握分析化学、环境监测、实验误差与数据处理、现代检测实验室管理、常规化学品安全等方面的专业理论知识；

（7）掌握环境现场监测、环境样品采集、样品前处理等基本技能，具有正确使用现场监测设备和采样设备，正确选择采样点位开展样品采集，对环境样品进行保存、运输、交接、制备、提取、富集等的实践能力；

（8）掌握容量分析、简单仪器分析的基本技能，具有正确选择并使用标准方法开展常规指标分析的实践能力；

（9）掌握样品管理、化学试剂管理、仪器设备管理、危废品管理、资料管理等基本技能，会安全使用、储存、防护、应急处置常规化学品，具有规范填报现场监测原始记录表、采样原始记录表、样品流转单、实验原始记录表，准确统计监测（检测）数据并编制检测报告的能力；

（10）熟悉环境自动监测系统的组成和基本原理，具有按照作业指导书完成环境自动监测设备日常运营的实践能力；

（11）具有对技术规范和标准的阅读能力，具有应用专业语言进行语言、文字沟通交流的基本能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：环境保护概论、基础化学、环境生物基础、环境管理及大数据应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：分析化学、水和废水监测、空气和废气监测、土壤和固体废物监测、噪声监测、现代检测实验室运行管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	分析化学	① 分析检测设备的保养与使用。	① 掌握电子天平、分光光度计的结构、原理及使用注意事项，具有正确操作设备的能力，能够对设备进行日常保养。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	分析化学	② 容量仪器的校正。 ③ 试剂配制、环境样品常规指标检测、原始记录表的填写。 ④ 检测数据的处理，检测报告的编制	② 掌握容量仪器的校正方法，能够对滴定管、移液管等设备进行相对校正和绝对校正。 ③ 掌握四大滴定法的基本理论知识，具有根据标准方法配制试剂、标定溶液、开展滴定分析的能力。 ④ 熟悉基本误差理论知识、数据处理及检验报告编制方法，能正确填写检测原始记录、处理检测数据并出具检测报告
2	水和废水监测	① 采样设备、现场监测设备的保养和使用。 ② 水环境、水污染源监测方案的理解。 ③ 环境水体（水污染源）样品的采集、保存、运送和交接，采样记录表、现场监测记录表和样品交接单的填写。 ④ 样品前处理。 ⑤ 样品的分析检测、原始记录表的填写、检测数据的统计与处理、检测报告的编制	① 掌握环境监测设备的保养与使用方法，具有根据监测任务选择和使用监测设备、采样设备的能力。 ② 掌握水环境标准及水监测基础知识。 ③ 掌握水环境（废水）现场监测的基础知识和安全防护要求，具有根据采样方案正确选择采样点位、开展现场监测的能力，能够采集具有代表性的样品，并按要求保存、运输和转接样品。 ④ 掌握样品前处理的基础知识，能够根据样品实际情况选择正确方法进行样品前处理。 ⑤ 掌握水样常规指标分析的基本方法、原理，能够依据分析标准对真实水样进行检测分析并出具检测报告。 ⑥ 相关领域热点问题、创新检测方法、创新工艺及创新流程介绍
3	空气和废气监测	① 采样设备、现场监测设备的保养和使用。 ② 空气环境、固定污染源监测方案的理解。 ③ 空气环境（固定污染源）样品的采集、保存、运输和交接，采样记录表、现场监测记录表和样品交接单的填写。 ④ 样品前处理。	① 掌握环境监测设备的保养与使用方法，具有根据监测任务选择和使用监测设备、采样设备的能力。 ② 掌握空气环境（固定污染源）标准及空气监测基础知识。 ③ 掌握空气环境（固定污染源）现场监测的基础知识和安全防护要求，具有根据采样方案正确选择采样点位、开展现场监测的能力，能够采集具有代表性的样品，并按要求保存、运输和转接样品。 ④ 掌握样品前处理的基础知识，能够根据样品实际情况选择正确方法进行样品前处理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	空气和废气监测	⑤ 样品的分析检测、原始记录表的填写、检测数据的统计与处理、检测报告的编制	⑤ 掌握气体样品常规指标分析的基本方法、原理，能够依据分析标准对真实样品进行检测分析并出具检测报告。 ⑥ 相关领域热点问题、创新检测方法、创新工艺及创新流程介绍
4	土壤和固体废物监测	① 采样设备、现场监测设备的保养和使用。 ② 土壤环境、固体废物监测方案的理解。 ③ 土壤、固体废物样品的采集、保存、运输和交接，采样记录表、现场监测记录表和样品交接单的填写。 ④ 样品前处理。 ⑤ 样品的分析检测，原始记录表的填写、检测数据的统计与处理、检测报告的编制	① 掌握环境监测设备的保养与使用方法，具有根据监测任务选择和使用监测设备、采样设备的能力。 ② 掌握土壤环境标准、固体废物标准及土壤、固体废物监测基础知识。 ③ 掌握土壤环境、固体废物现场监测的基础知识和安全防护要求，具有根据采样方案正确选择采样点位、开展现场监测的能力，能够采集具有代表性的样品，并按要求保存、运输和转接样品。 ④ 掌握样品前处理的基础知识，能够根据样品实际选择正确方法进行样品前处理。 ⑤ 掌握土壤样品、固体废物样品常规指标分析的基本方法、原理，能够依据分析标准对真实样品进行检测分析并出具检测报告。 ⑥ 相关领域热点问题、创新检测方法、创新工艺及创新流程介绍
5	噪声监测	① 现场监测设备的保养和使用。 ② 噪声监测方案的理解。 ③ 噪声现场监测，现场监测记录表的填写。 ④ 监测数据的统计、处理，监测报告的编制	① 掌握环境监测设备的保养与使用方法，具有根据监测任务选择和使用监测设备的能力。 ② 掌握声环境标准及噪声监测基础知识。 ③ 掌握声环境监测的基础知识和安全防护要求，具有根据监测方案正确选择采样点位、开展现场监测的能力，能够正确规范填写监测记录表。 ④ 掌握监测数据的统计、处理方法，并能编制噪声监测报告。 ⑤ 相关领域热点问题、创新检测方法、创新工艺及创新流程介绍
6	现代检测实验室运行管理	① 样品的验收、登记、编码、流转、保存及留存，样品流转单的填写。	① 掌握实验室样品流转及管理基础知识，能对环境样品进行规范管理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	现代检测实验室运行管理	② 化学试剂的识别、存放、进出库管理，化学试剂出、入库单的填写。 ③ 危险品（包括危险废物）管理。 ④ 实验室仪器设备管理，耗材采购计划及设备校准、校正、运行维护计划的制订。 ⑤ 实验室一般文件、专业文件及受控文件的建档、归档、保存和销毁。 ⑥ 实验室质量体系内审计划编制与评审	② 掌握实验室化学试剂管理基础知识，能够对化学试剂进行分类和出入库管理。 ③ 掌握实验室安全管理、安全操作和防护基础知识，熟悉实验室危险品和危险废物的处置方法。 ④ 掌握实验室仪器设备管理的基础知识，具有编制设备采购、校准、维护计划的能力。 ⑤ 熟悉实验室文件资料管理基础知识。 ⑥ 了解实验室质量管理体系基础知识

（3）专业拓展课程

主要包括：环境自动在线监测设备与运营、环境污染治理技术、建设项目环境影响评价、环境工程 CAD、环境服务市场营销、无人机监测、走航监测、环保管家、绿色能源概论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行水和废水监测、空气和废气监测、土壤和固体废物监测、噪声监测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在环境与生态监测检测服务领域的环境监测技术服务企事业单位、第三方监测机构、环境污染治理企业和校内外生产性实训基地进行环境样品采集、环境现场监测、样品前处理、分析检测、实验室运行管理、环境自动在线监测设备运维和环境污染治理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外环境与生态环境监测检测服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有环境保护类、化学类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实

际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展基础化学、分析化学、环境监测（水、气、固、噪声）等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础化学实验室

配备实验台柜、通风橱、水槽等设施及台秤、试管、酒精灯、玻璃设备等常用实验器材，用于“化学反应速率和化学平衡”“乙醇、乙醛、乙酸、苯酚的性质”等无机化学、有机化学实验教学以及环境监测综合实训中有机预处理环节等实训教学。

（2）应用化学分析实验室

配备实验台柜、通风橱、水槽等设施及电子天平、滴定管、容量瓶等常用容量分析仪器，用于分析化学、环境监测类（水和废水监测、气和废气监测、土壤和固体废物监测、环境监测综合实训）课程中容量分析等实验教学。

（3）仪器分析实验室

配备实验台柜、通风橱、水槽等设施及紫外-可见分光光度计、原子吸收分光光度计、酸度计、电导率仪等分析设备，用于分析化学、环境监测类课程等仪器分析实验教学。

（4）样品前处理实验室

配备实验台柜、通风橱、水槽等设施及烘箱、马弗炉、抽滤器、水浴锅、破碎机、振筛机等样品前处理设备，用于环境监测类课程样品前处理等实验教学。

（5）环境监测综合实训室

配备实验台柜、通风橱、水槽等设施及采水器、流量计、大气采样仪、烟尘烟气采样仪、采土器、取样铲等样品采集设备及声级计、色度仪、便携式酸度计等现场监测设备，用于水和废水监测、气和废气监测等环境监测类课程等实验及实训教学。

（6）环境工程实训基地

配备水处理工艺平台或模拟仿真系统、废气处理工艺平台或模拟仿真系统等设备设施，用于环境污染治理课程等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供环境样品采集、环境现场监测、样品前处理、分析测试、实验室运行管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关环境保护的法律法规，环保行业产业政策及发展态势报告，国家标准分析方法，生态环境保护监测行业技术指南、技术标准、技术规范以及实务操作类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、

实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

生物药物检验专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应生物医药领域数字化、信息化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下生物药物检验等岗位（群）的新要求，不断满足生物药品制品制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育生物药物检验专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校生物药物检验专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

生物药物检验（690203）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	药品与医疗器械类（6902）
对应行业（代码）	生物药品制品制造（276）
主要职业类别（代码）	药物检验员（4-08-05-04）、生化检验员（6-31-03-03）
主要岗位（群）或技术领域	生物药物检验……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向生物药品制品制造行业的药物检验员、生化检验员等职业，能够从事生物药物检验工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握医药基础、微生物基础、药用基础化学等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握药事管理与法规、职业健康与安全管理、实验室管理等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握专业技术资料检索的技术技能，具有解读药品质量标准和操作标准的能力；

（8）掌握生物药物理化检验、微生物检验、生化检验等技术技能，具有按照标准操作规程进行可见异物检查、微生物限度检查、蛋白质含量测定等能力，并能正确填写检验报告；

（9）掌握安全防护技术技能，具有发现并按规程处理检验过程中异常情况的能力；

（10）具有实验室管理意识，能按要求进行文件和试剂管理，并进行分析仪器的校准与维护；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：医药基础、微生物基础、药用基础化学、药事管理与法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：职业健康与安全管理、生物药物理化检验、生物药物生化检验、微生物检验、仪器分析技术、实验室管理、生物制药技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	职业健康与安全管理	① 安全操作行为规范。 ② 安全事故的预防。 ③ 职业健康的保证与安全管理的实施	教学内容： ① 职业健康与安全概述。 ② 防火防爆安全。 ③ 危险化学品、特种设备等的安全管理。 ④ 制药单元操作安全技术。 ⑤ 生物安全管理。 教学要求： ① 了解《中华人民共和国生物安全法》以及制药企业的安全与环保知识，理解生物安全的重要性，掌握职业人身安全、实验室环境安全与防护、化学危险品的安全操作和防护方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	职业健康与安全管理		② 能进行相应个体防护设备穿戴，能按规程操作相应的设备或材料。 ③ 能按规程进行病原生物学安全操作和防护。 ④ 能按规程进行“三废”处理
2	生物药物理化检验	① 外观及性状检查。 ② 可见异物检查。 ③ 装量或装量差异检查。 ④ 水分测定。 ⑤ 渗透压摩尔浓度测定。 ⑥ pH 测定。 ⑦ 不溶性微粒检查	教学内容： ① 外观及性状检查。 ② 可见异物检查。 ③ pH 测定。 ④ 渗透压摩尔浓度测定。 ⑤ 不溶性微粒检查。 ⑥ 最低装量检查。 ⑦ 水分测定法。 教学要求： ① 掌握生物药物理化检验的原理和方法，能对产品进行取样和留样。 ② 能查阅《中华人民共和国药典》，按照标准操作规程进行常规理化检验。 ③ 能及时规范记录原始数据和实验现象，并对数据进行计算和处理。 ④ 能正确撰写检验报告，并判断药品是否合格
3	生物药物生化检验	① 蛋白质含量测定。 ② 纯度、相对分子量测定。 ③ 细胞活性测定。 ④ 效价测定。 ⑤ 等电点测定	教学内容： ① 生物学活性测定。 ② 蛋白质纯度检查。 ③ 蛋白质含量测定。 ④ 宿主 DNA 残留量测定。 ⑤ 宿主细胞蛋白质残留量测定。 教学要求： ① 掌握生物药物生化检验的原理和方法。 ② 能查阅《中华人民共和国药典》，按照标准操作规程进行生化检验。 ③ 能及时规范记录原始数据和实验现象，并对数据进行计算和处理。 ④ 能正确撰写检验报告，并判断药品是否合格

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	微生物检验	① 生产环境检查。 ② 微生物限度检查。 ③ 无菌检查。 ④ 内毒素检测。 ⑤ 异常毒性检查	教学内容： ① 微生物形态观察与灭菌。 ② 微生物接种与培养。 ③ 生产环境检查。 ④ 微生物限度检查。 ⑤ 无菌检查。 ⑥ 细菌内毒素检查。 ⑦ 异常毒性检查。 教学要求： ① 掌握微生物检验的原理和方法。 ② 能查阅《中华人民共和国药典》，按照标准操作规程进行微生物检验。 ③ 能及时规范记录实验现象和原始数据。 ④ 能正确撰写检验报告，并判断产品是否符合规定
5	仪器分析技术	① 体积排阻色谱法测定含量。 ② 气相色谱法测定含量。 ③ 毛细管凝胶电泳测定含量。 ④ 水分测定。 ⑤ pH 测定。 ⑥ 蛋白质含量测定。 ⑦ 等电点测定	教学内容： ① 电化学分析技术。 ② 光谱分析技术。 ③ 色谱分析技术。 ④ 电泳分析技术。 教学要求： ① 能查阅《中华人民共和国药典》，按照标准操作规程使用紫外-可见分光光度计测定蛋白质含量。 ② 能按规程使用液相色谱和气相色谱进行供试品的定性和定量分析。 ③ 能按规程使用毛细管电泳仪进行供试品的含量测定。 ④ 能规范记录实验数据，记录检测结果并撰写检验报告
6	实验室管理	① 试剂和试液的管理。 ② 标准品和对照品的管理。 ③ 实验室分析仪器的校准与维护。 ④ 文件管理	教学内容： ① 取样和留样管理。 ② 试剂和试液管理。 ③ 标准品和对照品管理。 ④ 实验室设备和分析仪器的管理。 ⑤ 文件管理。 ⑥ 实验室原始数据管理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	实验室管理		教学要求： ① 了解实验室管理的总体要求，掌握实验室的岗位职责。 ② 能按规程管理普通试剂及试液、标准品和对照品；能严格按照特殊管理要求管理特殊样品、试剂。 ③ 能按规程对实验室设备和分析仪器进行校准和维护管理。 ④ 能及时填写实验室原始数据，并按规程保管原始记录文件，了解实验室信息管理系统（LIMS）
7	生物制药技术	① 基因工程制药。 ② 抗体制药。 ③ 酶工程制药。 ④ 植物细胞工程制药。 ⑤ 疫苗和血液制品制备	教学内容： ① 基因工程制药。 ② 抗体制药。 ③ 酶工程制药。 ④ 植物细胞工程制药。 ⑤ 疫苗和血液制品制备。 教学要求： ① 了解现代生物制药技术相关的概念、生物技术药物的现状、前景以及生物技术新药设计思路。 ② 掌握基因工程等现代生物技术研制新药的基本原理和方法。 ③ 掌握疫苗、细胞因子的制备工艺流程及制备原则。 ④ 熟悉现代生物技术药物在预防、诊断、治疗中的应用

（3）专业拓展课程

主要包括：应用免疫技术、生物药物分离与纯化技术、药学文献检索、细胞免疫治疗、新型疫苗技术、基因工程基础、专业英语、生物药物制剂、药品质量管理、药物非临床研究质量管理规范等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行生物药物理化检验、生物药物生化检验、微生物检验等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在生物药品制品制造行业的生物制药企业（机构、单位）进行生物药物检验专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外生物医药行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有药物分析、生物制药等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展理化检验、生化检验、微生物检验等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）理化检验实验室

配备电子天平、pH 计、电导率仪、水分测定仪、澄明度检测仪、不溶性微粒检测仪、渗透压测定仪等设备设施，用于 pH 测定、水分测定、不溶性微粒检查、渗透压测定等实验教学。

（2）精密仪器分析实验室

配备紫外-可见分光光度计、液相色谱仪、纯水仪、高速离心机、毛细管电泳仪等设备设施，用于蛋白质含量测定、高分子物质检查、等电点测定、肽图测定等实验教学。

（3）微生物检验实训室

配备超净台、培养箱、显微镜、不锈钢灭菌器、恒温培养摇床、菌落计数器、集菌仪、微生物限度仪等设备设施，用于细菌的染色、微生物的形态观察、培养基的制备与灭菌、微生物限度检查、无菌检查等实训教学。

（4）生化检验实训室

配备酶标仪、PCR（聚合酶链式反应）扩增仪、蛋白电泳仪、凝胶成像、等电聚焦电泳仪、核酸蛋白检测仪等设备设施，用于蛋白质含量测定、纯度测定、相对分子量测定以及等电点测定等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供生物药物理化检验、微生物检验、生化检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：生物医药行业政策法规、《中华人民共和国药典》、生物技术药物质量控制等技术类和案例类图书，以及相关专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

新能源装备运行与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应新能源（光伏、风能等）装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新能源（光伏、风能等）装备运行与维护等岗位（群）的新要求，不断满足新能源（光伏、风能等）装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育新能源装备运行与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校新能源装备运行与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

新能源装备运行与维护（660204）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机电设备类（6602）
对应行业（代码）	风力发电（4415）、光伏设备及元器件制造（3825）
主要职业类别（代码）	小风电利用工 L（5-05-03-05）、风电机组制造工 L（6-20-02-04）、发电设备安装工（6-29-03-07）
主要岗位（群）或技术领域	新能源装备的车间制造与制备、协助进行产品调试与检验；新能源电场的装备维护、协助进行故障检修……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向风力发电、光伏设备及元器件制造行业的小风电利用工、风电机组制造工、发电设备安装工等职业，能够从事新能源装备的车间制造与制备、协助进行产品调试与检验，新能源电场的装备维护、协助进行故障检修等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械基础、机械识图、液压控制等方面的专业基础理论知识，具备识图和按图施工能力；

（6）掌握电工技术、电子技术、电气识图、电气系统装调等方面的专业基础理论知识，具备电工基本操作能力；

（7）掌握风力发电设备安装与调试、光伏发电设备制备与检测等技术技能，具有新能源装备车间装配与协助调试能力、现场安装与协助调试能力等实践能力；

（8）掌握新能源发电设备运行与维护的技术技能，具有新能源装备维护等实践能力；

（9）掌握电场新能源装备与电气设备维护与检修、电场运行与管理等技术技能，具有新能源装备检测、维护、故障分析与处理能力，新能源电站建设管理、运行管理等实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、地理等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械基础、电工电子技术与技能、电气控制与 PLC 技术、新能源发电技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：新能源装备结构与原理、新能源装备装配与调试、新能源装备的维护、新能源装备的检修、新能源电场运行与管理、新能源电场电气设备维护与检修等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	新能源装备结构与原理	① 风力与光伏发电装备库房管理与零部件调配。 ② 光伏发电装备库房管理与零部件调配。	① 掌握风力与光伏发电装备工作原理。 ② 掌握风力与光伏发电装备的结构。 ③ 掌握风力与光伏发电装备各组成部分的工作原理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	新能源装备结构与原理	③ 风力发电装备现场工程管理。 ④ 光伏发电装备现场工程管理	④ 准确对风力与光伏发电装备车间、库房的部件进行管理与调配。 ⑤ 能对电场工程安装进行管理协助
2	新能源装备装配与调试	① 风力与光伏发电装备车间机械装配与制备。 ② 风力与光伏发电装备车间机械调试与检测（协助）。 ③ 风力与光伏发电装备现场机械装配。 ④ 风力与光伏发电装备现场机械调试（协助）	① 掌握风力与光伏发电装备的车间装配（制备）相关工艺、规范、标准、工具使用。 ② 掌握风力与光伏发电装备现场的安装相关工艺、规范、标准、工具使用。 ③ 掌握风力与光伏发电装备的车间和现场调试与检测相关工艺、规范、标准、工具使用。 ④ 能对风力与光伏发电装备进行车间装配（制备）、现场安装。 ⑤ 能协助对风力与光伏发电装备进行车间和现场的调试
3	新能源装备的维护	① 风力发电装备点检。 ② 光伏发电装备点检。 ③ 风力发电装备日常维护。 ④ 光伏发电装备日常维护	① 掌握风力与光伏发电装备的日常维护与保养的工艺、规范、标准，相关工具的使用。 ② 掌握风力与光伏发电装备的日常维护与保养日志的填写。 ③ 掌握风力与光伏发电装备的日常维护与保养方法和流程。 ④ 能对电场的风力与光伏发电装备进行日常维护与保养。 ⑤ 能准确填写日常维护与保养日志
4	新能源装备的检修	① 风力发电装备故障检修。 ② 光伏发电装备故障检修。 ③ 填写风力与光伏发电装备故障检修单	① 掌握风力与光伏发电装备常见故障的分析、处理。 ② 掌握风力与光伏发电装备的故障检修单的填写。 ③ 协助主检修或检修值长对风力与光伏发电装备的故障进行检修。 ④ 能规范填写电场新能源装备检修单。 ⑤ 能协助进行故障检修
5	新能源电场运行与管理	① 风力与光伏发电装备运行及记录。 ② 风力与光伏发电装备监控及记录。	① 掌握启停风力与光伏发电装备及输变电设备。 ② 巡视、检查、监控风力与光伏发电装备及配套输变电设备的运行工况，发现异常，上报并进行简单处理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	新能源电场运行与管理	③ 电场电气设备运行工况巡查、监控及记录。 ④ 验收新投入和检修后的设备	③ 执行调度命令，进行倒闸操作和事故处理。 ④ 统计电场运行技术数据；验收新投入和检修后的设备；填写运行日志和技术记录。 ⑤ 能规范操作电场新能源设备；能验收新投入和检修的设备；能规范填写运行记录
6	新能源电场电气设备维护与检修	① 新能源电场电气设备的定检。 ② 新能源电场电气设备的日常维护。 ③ 新能源电场电气设备常见故障的简单处理	① 掌握升压站电气设备维护与检修的基本理论、基本知识和基本操作技能。 ② 巡视、检查各电气组件（如空气断路器、接触器、继电器、断路器、补偿电容器、避雷装置、升压变压器等）是否异常。 ③ 对变电站一次主设备、二次设备、变压器进行常规维护。 ④ 协助值长对升压站常见电气故障进行分析和处理，并能更换损坏零部件

（3）专业拓展课程

主要包括：单片机应用技术、传感器技术及应用、新能源装备低压电气故障检修、特种作业安全技术、电气工程基础、新能源电场智能运维等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行风力发电机组装调、光伏电池性能测试、新能源装备仿真维护与检修、电场电气设备维护与检修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在风力发电、光伏设备及元器件制造行业的风电机组整机制造、光伏组件制备、新能源电场工程安装、新能源电场运维等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外风力发电、光伏设备及元器件制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气自动化、机电一体化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际

工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展风力发电机组装调、光伏电池性能测试、新能源装备仿真维护与检修、电场电气设备维护与检修等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工基础实训室

配备电工实验台、万用表、电工工具等设备设施，用于电工实训等实训教学。

（2）电子技术实训室

配备电子实验箱、直流稳压电源、低频信号源、示波器、毫伏表、晶体管图示仪、万用表、焊台、常用电子工具等设备设施，用于电子技术实训等实训教学。

（3）电力电子实验实训室

配备电力电子实验实训台、相关实训配套挂件、示波器、万用表、常用电工工具等设备设施，用于电力电子相关实训等实训教学。

（4）电气控制线路装调实训室

配备电气控制线路装调实训台、相关元器件、万用表、常用电工工具等设备设施，用于继电控制系统安装与调试等实训教学。

（5）可编程控制系统装调实训室

配备可编程控制系统实训台、计算机、相关实训配套挂件、可编程控制系统编程及仿真软件、常用电工工具等设备设施，用于可编程控制系统技术等实训教学。

（6）新能源电场仿真实训室

配备服务器、网络、计算机、安装电场升压站虚拟仿真软件等设备设施，用于新能源设备模拟监控、电场升压站设备定检、维护、检修等实训教学。

（7）新能源装备仿真实训室

配备服务器、网络、计算机、安装新能源装备（风力发电机组或光伏发电设备）装配与调试虚拟仿真软件、维护与检修虚拟仿真软件等，用于新能源装备的装配、新能源装备的调试、新能源装备维护与检修等实训教学。

（8）风力发电机组装调实训室

配备风力发电机组零部件拆装实训装置、常用工具等设备设施，用于风力发电机组的装配、调试、维护与检修等实训教学。

（9）光伏电池性能测试实训室

配备电池 *IV* 特性测试仪、*IV* 特性测试台、常用电工工具等设备设施，用于光伏理化基础、光伏组件制备工艺、光伏产品设计与制作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供风力发电、光伏发电等设备的装调、维护与检修、运行与管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：风力与光伏发电设备制造行业政策法规，有关国家标准和职业标准，风力与光伏发电设备典型产品设计手册、维护手册，风力与光伏发电设备、新能源电场相关期刊和手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件

等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

生物制药工艺专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应生物制药领域数字化、信息化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下生化药品制造和发酵工程制药等岗位（群）的新要求，不断满足医药制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育生物制药工艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校生物制药工艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

生物制药工艺（690202）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	药品与医疗器械类（6902）
对应行业（代码）	医药制造业（27）
主要职业类别（代码）	发酵工程制药工（6-12-05-02）、生化药品制造工（6-12-05-01）、疫苗制品工（6-12-05-03）
主要岗位（群）或技术领域	生物发酵、生物药品分离纯化、疫苗制品生产……
职业类证书	药物制剂生产……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向医药制造业的发酵工程制药工、生化药品制造工、疫苗制品工等岗位（群），能够从事生化药品制造、发酵过程控制、疫苗制品生产的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握药用基础化学、生物化学、微生物基础、药事管理与法规等方面的专业基础理论知识，具备培养基的制备灭菌、菌种的选育、细胞的传代培养等操作能力；

（6）掌握发酵制药工艺技术、生物药物分离提取技术、疫苗生产技术等方面的专业理论知识，具备按照标准操作进行发酵过程控制、生化药品分离纯化、疫苗生产等操作能力；

（7）掌握药物制剂技术、药物分析技术、GMP 实务等方面的专业理论知识，具备按照生产工艺规程、设备使用规程等完成典型制剂的生产、根据生物药物不同类别按照操作规程实施药物检测的能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、物理等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：药用基础化学、生物化学、微生物基础、药事管理与法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：动物细胞培养、发酵制药工艺技术、生物药物分离提取技术、药物制剂技术、疫苗生产技术、生物药物检测技术、药品生产质量管理规范实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	动物细胞培养	① 按标准操作规程进行动物细胞传代培养、放大培养。 ② 细胞冻存和复苏、培养过程控制。 ③ 动物细胞大规模培养	教学内容： ① 无菌实验室基本安全防护及动物细胞培养的发展历程。 ② 动物细胞培养前的准备工作，动物细胞原代和传代培养以及培养细胞的观察和检测。 ③ 动物细胞冻存复苏和运输、动物细胞大规模培养。 教学要求： ① 掌握动物细胞培养技术的相关专业知识。 ② 能按规程配制培养基并进行灭菌处理、贴壁细胞消化传代。 ③ 能够进行冻存和复苏、细胞计数、一次性生物反应器的组装接种等

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	发酵制药工艺技术	① 按照规程配制工艺需要的培养基。 ② 对培养基、压缩空气、设备器皿等进行消毒灭菌。 ③ 操作发酵设备和控制仪器仪表，根据发酵代谢指标适当调节发酵工艺条件，完成发酵过程。 ④ 使用固液分离设备进行发酵液或浸提液的固液分离	教学内容： ① 培养基的制备和灭菌。 ② 菌种制备、菌种的扩大培养。 ③ 无菌空气制备、发酵过程操作及固液分离。 教学要求： ① 能解释发酵的含义，会分析发酵产品的类型。 ② 了解培养基的组成、类型，能配制合适的培养基；掌握灭菌的原理，会使用多种灭菌方法。 ③ 理解菌种选育的方法、菌种扩大培养的流程及种子保藏方法，能熟练进行菌种的稀释、涂布操作，能进行菌种保藏操作，能按照标准完成发酵罐接种操作。 ④ 能够按照规程进行发酵液的固液分离操作
3	生物药物分离提取技术	① 采用萃取、离心、分馏、过滤等分离技术提取有效成分。 ② 采用除菌过滤、结晶、干燥、柱色谱等方法进行精制	教学内容： ① 生物药物分离提取的基础知识。 ② 生物药物原材料的预处理。 ③ 生物活性物质的固液、液液分离技术。 ④ 固相析出技术、色谱分离技术、浓缩与干燥技术。 教学要求： ① 掌握生物分离纯化的基础知识。 ② 掌握对细胞破碎等进行预处理的方法。 ③ 能使用离心、膜过滤、萃取等技术将液相中的有效成分进行分离纯化。 ④ 能利用固相析出技术、色谱技术、浓缩与干燥技术对生物产品进行精制、浓缩与干燥操作
4	药物制剂技术	① 常用剂型的概念、特点、分类、生产工艺、制备方法、质量要求。 ② 按照生产工艺规程、设备使用规程等完成典型制剂的生产操作	教学内容： ① 药物制剂基本概念。 ② 各种常用剂型的概念、特点、分类。 ③ 常用辅料、处方组成、制备方法、质量要求等。 ④ 药物制剂的稳定性、配伍变化基本知识。 教学要求： ① 掌握药物制剂基本概念。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	药物制剂技术		② 掌握常用剂型的概念、特点、分类、生产工艺、制备方法、质量要求。 ③ 能按照生产工艺规程、设备使用规程等完成典型制剂的生产。 ④ 熟悉影响药物制剂稳定性的因素。 ⑤ 了解药物制剂配伍变化的类型及引起配伍变化的原因
5	疫苗生产技术	① 根据操作规程正确进行疫苗生产操作。 ② 对操作过程中出现的常见问题进行分析和处理	教学内容： ① 疫苗的概念、分类。 ② 疫苗作用的原理。 ③ 疫苗生产的操作规程及设备选用。 ④ 疫苗的储存、运输要求。 教学要求： ① 具有根据疫苗生产操作规程实施操作的能力。 ② 具有对操作过程中常见问题进行分析和处理的能力。 ③ 具有正确选择疫苗常用设备的能力。 ④ 具有对疫苗常用设备维护与保养的能力
6	生物药物检测技术	① 生物药物的杂质检查、安全性检查。 ② 生物药物的含量测定。 ③ 典型生物药物的检测	教学内容： ① 生物药物检测的要求和方法。 ② 各类生物药物检测的操作规程及仪器、设备选用。 教学要求： ① 具有根据生物药物不同类别按照操作规程实施操作的能力。 ② 具有对操作过程中常见问题进行分析和处理的能力。 ③ 具有正确选择检测常用设备的能力。 ④ 具有对检测常用设备维护与保养的能力
7	药品生产质量管理规范实务	① 按照生产规范要求进行各项操作。 ② 具有安全生产、节能环保和职业健康防护的意识。	教学内容： ① GMP 基础知识。 ② 质量管理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	药品生产质量管理规范实务	③ 严格遵守医药行业的法律法规	③ 机构与人员、厂房与设施、设备管理、物料与产品、确认与验证、文件管理、生产管理、质量保证与质量控制、委托生产与委托检验、产品发运与召回、自检。 教学要求： ① 了解 GMP 的理念、宗旨。 ② 熟悉质量管理体系、QA、QC 的概念。 ③ 熟悉制药企业的机构组成，会进行个人卫生控制。 ④ 了解厂区、厂房设计的原则与内容，会进行洁净区的卫生控制，能够按照规程进行简单的设备使用和清洁管理

（3）专业拓展课程

主要包括：基因工程基础、新型疫苗技术、生物工程基础技术、生物制药专业英语、药学文献检索、药品存储与养护、生物医药大数据应用案例、药物新剂型与新技术、细胞治疗技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行发酵过程中的培养基制备灭菌和菌种选育、原材料预处理、典型生化药品的提取精制和成品加工、疫苗培养基的制备、灭活细菌疫苗仿真操作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在医药制造行业的抗生素类、生化药品、疫苗类等生物医药企业进行发酵生产、生化药品生产、疫苗生产操作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际

落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外医药制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有生物制药、生物工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学

任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展生化药物提取分离、发酵技术制药、生物药物制剂生产等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）菌种培育实验室

配备超净工作台、恒温培养箱、光学显微镜、台式恒温摇床、全自动高压蒸汽灭菌锅、电冰箱、电热干燥箱等设备设施，用于接种、菌种培养、复苏、微生物形态观察与鉴别等实验教学。

（2）细胞培养实验室

配备全自动灭菌锅、CO_2 培养箱、生物安全柜、超净工作台、倒置显微镜、全自动细胞计数仪、CO_2 摇床、3 L 生物反应器、200 L 一次性生物反应器仿真软件、液氮罐、−80 ℃低温电冰箱等设备设施，用于动物细胞培养、细胞冻存和复苏、细胞计数、生物反应器组装、传感电极校正、生物反应器灭菌、接种、培养控制和一次性生物反应器的使用等实验教学。

（3）发酵实训室

配备全自动灭菌锅、5 L 小发酵罐、10 L 以上不锈钢大发酵罐、超净工作台、生化分析仪、细菌培养摇床、在线细胞生长检测仪等设备设施，用于菌种制备及鉴定、培养基实罐灭菌、空气过滤器灭菌、小型发酵罐灭菌、接种、移种、取样、培养菌密度检测、发酵过程质量控制等实训教学。

（4）分离纯化实训室

配备层析仪、离心机、蠕动泵、真空泵、超声波破碎仪、高压均质机、大型超滤系统、小型超滤系统、圆盘过滤器、膜完整性测试仪等设备设施，用于发酵液预处理、固液分离、细胞破碎、料液层析、样品超滤等实训教学。

（5）药物制剂实训室

配备单冲压片机、摇摆式制粒机、多冲旋转式压片机、胶囊填充板、硬度仪、脆碎度仪

等设备设施，用于压片、制粒、胶囊填充等实训教学。

（6）药品质量检测实训室

配备实验工作台、黑（白）板或投影、排风通风（通风橱等）、安全消防、药品储藏、废液收集等基础设备设施；分析天平、崩解仪、溶出仪、脆碎度仪、硬度仪、水分测定仪、pH计、熔点仪、紫外-可见分光光度计等分析仪器设备设施，用于常用药品的分析检查、常用剂型的质量检验等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供生物发酵、生物药品分离纯化、疫苗制品生产等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国药典》《中华人民共和国疫苗管理法》《病原微生物实验室生物安全管理条例》《中华人民共和国药品管理法》《中国生物制品规程》《药品生产质量管理规范》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

充分利用国家生物医药类专业教学资源库，建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建议将疫苗生产技术等课程中的高污染、高风险类教学内容制成视频素材，或者采用仿真软件等手段，减少师生的接触；专业教学需要的生物发酵及分离纯化的大型设备，应配备组装拆卸或内部结构的仿真软件或图片资源库，让学生有更直观的感受；将微生物基础、生物药物分离提取技术、发酵制药工艺技术等专业课程中较难理解的

教学内容，制成微课视频予以保存并用于教学，让学生更好地理解专业理论。数字教学资源应实行模块化管理，使学生通过对不同层次资源的使用和重组，最大限度地发挥资源的个性化潜能。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

制药技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应制药领域数字化、智能化、集约化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下药物制剂岗位（群）的新要求，不断满足医药制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育制药技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校制药技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

制药技术应用（690201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食（69）
所属专业类（代码）	药品与医疗器械类（6902）
对应行业（代码）	医药制造业（27）、化学药品制剂制造（2720）
主要职业类别（代码）	药物制剂工（6-12-03-00）
主要岗位（群）或技术领域	药物制剂生产、药物制剂设备使用与维护、药物制剂质量控制……
职业类证书	药物制剂生产……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向医药制造业、化学药品制剂制造行业的药物制剂工等岗位（群），能够从事药物制剂生产、药物制剂设备使用与维护、药物制剂质量控制等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握医药基础、药用基础化学、药事管理与法规、医药安全生产基础等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握药物制剂生产技术技能，具有按药物制剂生产岗位标准操作规程，规范完成药物制剂生产的能力；

（7）具有药物制剂设备使用与维护的能力；

（8）具有按规范要求对生产各环节物料进行处理的能力；

（9）掌握药物检验技术技能，能使用药物检验仪器和设备，进行药物制剂检验，具有药物制剂生产质量控制的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业道德与素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：医药基础、药用基础化学、药事管理与法规、医药安全生产基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置6门。包括：药理学、药物化学、药品生产质量管理规范实务、药物制剂设备、药物制剂技术、药物检验技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	药理学	① 利用药理知识进行常用药物的用药指导。 ② 对常见病、慢性病合理用药	教学内容： ① 药理学的基础知识、实验技能和基本的实验方法。 ② 典型药物的分类、理化性质、鉴别方法、药理作用、体内过程、临床用途、注意事项、不良反应。 教学要求： ① 能运用药理知识推荐常见病用药。 ② 能根据药物临床用途、注意事项、不良反应指导患者合理用药。 ③ 能对药物作用进行客观观察、比较、分析

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	药物化学	① 进行分离、提取、纯化等实验室操作。 ② 进行常用原料中间体的合成操作。 ③ 进行常用典型化学药物的合成操作。 ④ 按照药物的理化性质判断其储存条件	教学内容： ① 药物化学的基本理论、基本知识和基本技能。 ② 常用药物的结构及药理作用、制备路线。 ③ 重要药物的构效关系和寻找新药的基本理论与途径。 教学要求： ① 能合成操作常用化学药物及中间体。 ② 知道药物主要性质对制剂、储存、运输、使用的影响。 ③ 知道常用药物的构效关系
3	药品生产质量管理规范实务	① 按规范进出洁净区。 ② 读懂生产指令，正确接收物料。 ③ 按照岗位操作法和标准操作规程完成制剂生产。 ④ 规范填写批生产记录。 ⑤ 进行物料平衡计算。 ⑥ 进行清场操作。 ⑦ 进行药品生产现场质量管理与文件管理。 ⑧ 跟踪、执行和宣贯药品生产质量管理规范	教学内容： ① 药品生产企业厂房设计、人员与培训、设施设备、确认与验证、质量控制与质量保证等质量管理要求。 ② 药品生产全过程生产和质量管理。 教学要求： ① 能跟踪、执行和宣贯药品生产质量管理规范。 ② 能对药品生产领域人员、厂房、设施设备等进行质量管理。 ③ 能在药品生产前准备、生产过程、生产后清场、产品放行等各环节规范操作和进行质量管理。 ④ 能对药品质量管理体系文件进行科学管理
4	药物制剂设备	① 正确使用制剂生产设备。 ② 分析、解决生产操作过程中出现的常见设备故障问题。 ③ 进行生产设备的维护和保养，进行安全生产检查	教学内容： ① 常见药物制剂设备的结构、工作原理、维护方法。 ② 现代制剂生产中的设备要求和制剂设备发展状况。 教学要求： ① 能正确使用制剂生产相应设备。 ② 能进行生产设备的维护和保养。 ③ 能根据设备结构、工作原理，判断常见设备故障

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	药物制剂技术	① 进行物料预处理。 ② 进行片剂生产、胶囊剂生产、颗粒剂生产、液体制剂生产、注射剂生产。 ③ 进行制剂包装	教学内容： ① 药物制剂所具备的基本理论、基本知识和基本技术。 ② 常见剂型的定义、特点、质量要求、制备工艺等。 教学要求： ① 知道药品生产的工艺流程、掌握药物制剂各剂型的特点和质量要求。 ② 能根据常用制剂的制备原理、制备方法完成制剂制备。 ③ 能运用质量标准控制产品的质量
6	药物检验技术	① 进行重量差异检查、装量差异检查、含量均匀度检查。 ② 进行粒度检查、干燥失重检查、崩解限度检查、脆碎度检查。 ③ 进行微生物限度检查、可见异物检查	教学内容： ① 药物检验所必备的基本理论、基本知识和基本技术。 ② 化学药物及其制剂的鉴别、杂质检查和含量测定的原理和方法等。 教学要求： ① 能进行药品化学检验检测、微生物检验检测、制剂分析等。 ② 能合理配制、保存药品质量检测所需试液。 ③ 能对药品进行正确的鉴别、检查和含量测定，作出正确的判断

（3）专业拓展课程

主要包括：药品储存与养护、生物化学、医药商品购销、医药商品储运、药用医学基础、医药企业经营与管理、制药工艺基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行化学制药技术应用、药物制剂技术生产等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在医药制造行业的药品生产企业（机构、单位）进行制药技术应用专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组

织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外医药制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有药学、制药工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经

历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展有机合成、制剂生产等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）化学实验室

配备通风橱、烘箱、水浴锅、化学玻璃仪器、电子天平等设备设施，用于有机化学、无机化学、药物化学、药理学等实验教学。

（2）药物检验实验室

配备片剂脆碎度测定仪、硬度仪、溶出度测定仪、电子天平、纯水仪、烘箱等设备设施，可在药物制剂生产实训室设置独立检测站，用于药物制剂质量检查等实验教学。

（3）药物制剂生产实训室（实训基地）

配备药物制剂车间的基础厂房设施、空气净化系统、制药用水生产系统、空气压缩机、压片机、胶囊填充机、高效包衣机、一步制粒机、高速混合搅拌制粒机、注射剂洗灌封机组等设备设施，用于药物制剂技术、药物制剂设备等实训教学。

（4）仿真实训室

配备药物制剂GMP仿真操作软件、药物制剂设备实训软件、制图、文档处理软件等，用

于药物制剂等仿真实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供药物制剂生产、药物制剂设备使用与维护、药物制剂质量控制等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国药典》《药品生产质量管理规范》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

森林消防专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应林草保护行业数字化、机械化、社会化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下森林消防员、森林火情瞭望观察员、消防设施操作员，以及基层消防安全工作人员等职业的新要求，不断满足林草保护行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育森林消防专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校森林消防专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

森林消防（620904）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	安全类（6209）
对应行业（代码）	消防管理机构（9291）、森林经营、管护和改培（023），林业专业及辅助性活动（052）、生态保护（771）等
主要职业类别（代码）	森林消防员 L（3-02-03-06）、森林火情瞭望观察员 L（3-02-03-07）、消防设施操作员（4-07-05-03）
主要岗位（群）或技术领域	森林草原火灾预防、监测、扑救及消防设施维护……
职业类证书	森林消防员、消防设施操作员、应急救援员……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向林业和草原及应急管理行业的森林消防员、森林火情瞭望观察员、消防设施操作员等职业，能够从事森林草原火灾监测和预警、森林草原巡护、森林草原火灾扑救与应急救援等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握林火管理、森林草原火灾预防、火灾安全扑救与指挥、消防通信、城镇日常消防安全管理、地图应用、应急救援与野外生存、燃烧基本规律、林业生产等专业基础理论知识；

（6）掌握森林草原火灾防火工程施工、火情监测与报警、先期处置和火灾风险排查与火灾隐患消除等技术技能，具有按照森林草原火灾防治规划开展相关工作的能力；

（7）具备在不同环境条件下安全扑救森林草原火灾、使用消防设施与装备、配合开展航空巡护、化学灭火的技术技能，具备科学开展应急救援的基本能力，能够按照火灾应急预案开展相关工作；

（8）掌握森林草原防灭火机具和设施维修保养、防灭火指挥平台维护的技能，熟悉森林草原防灭火及消防领域的新技术、新标准和新装备，能将无人机、遥感数据及物联网、云计算、大数据、人工智能等应用于森林草原防灭火工作；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：林业基础、地图识别与应用、消防燃烧基础、消防通信技术、消防法律法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：林火管理、林火预防技术、火灾扑救与指挥、扑火安全技术与方法、消防设施应用与维护、无人机防火应用技术、应急救援与野外生存等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	林火管理	① 火灾风险调查和隐患消除。利用相关设备开展火灾应急准备、火灾风险调查和隐患消除工作。 ② 防火宣传教育。利用各类媒体等渠道，进行国家森林和草原消防相关法律、法规和政策的宣传	① 了解应急管理、森林草原防火基本原理。 ② 掌握应急管理、森林草原防灭火和消防领域的相关法律、法规和政策。 ③ 掌握火源调查、火蔓延规律、火源管理、防火行政管理、森林火灾信息、火灾统计与档案管理等基本知识。 ④ 掌握火灾应急准备、灾后管理的一般程序

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	林火预防技术	① 林火预报预测。利用预测预报设施设备进行森林草原火灾监测和预报，判定森林草原火险等级。 ② 林火预防。利用林火工程设施设备，开展可燃物控制、防火工程施工，消除森林草原火灾隐患	① 掌握森林草原火险等级划分、预警信息制作与发布、林火监测、林火阻隔的技术方法。 ② 会维护和使用林火预测预报设施设备。 ③ 掌握可燃物控制原理和方法。 ④ 了解火灾防治规划编制、防火工程施工及维护技术。 ⑤ 会开展防火巡查、火灾风险识别、隐患消除等工作
3	火灾扑救与指挥	① 火灾应急演练。根据火灾应急预案，开展灭火实战演练。 ② 火灾扑救。根据火灾种类和火灾发展态势选择不同灭火战术和机具，实施火灾扑救	① 了解森林草原火灾扑救内容、程序、战略战术。 ② 掌握森林草原及建筑物、电器等火灾扑救和指挥的基本方式方法。 ③ 掌握安全扑火、避险自救的方法。 ④ 会依据应急预案组织实施灭火救援
4	扑火安全技术与方法	扑火安全防护。合理使用灭火机具与设备设施，对初发火灾进行科学有效处置，识别火场危险因素并能够安全脱险	① 掌握消防安全管理的主要内容。 ② 会使用常用灭火机具、设备和设施。 ③ 掌握不同类型火灾的应急处置和扑救方法。 ④ 掌握火场人员伤亡危险因素识别和安全脱险技术方法
5	消防设施应用与维护	① 消防设施应用。操作火灾自动报警系统、水灭火系统、消防中控室联动设备等，防范火灾发生，扑灭火灾。 ② 消防设施维护。开展社区消防安全检测和巡查，对各类消防系统和消防设施进行维护并收集与分析相关信息	① 掌握消防灭火系统的原理及适用范围、消防监控室监控的技术方法。 ② 掌握不同种类灭火器的操作和维护。 ③ 掌握检查、收集消防系统和消防设施设备状态信息的方法，会排除常见设备故障。 ④ 会操作火灾自动报警系统、水灭火系统、消防中控室联动设备等
6	无人机防火应用技术	无人机防火应用。操作无人机，完成火灾风险和火场动态监测以及防灭火任务	① 了解无人机技术应用于消防的基本原理、发展历史和趋势。 ② 掌握无人机在防灭火中应用的方法。 ③ 会对无人机收集的信息进行处理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	应急救援与野外生存	野外应急救援。组织进行安全避险并完成救助任务，开展野外常见伤病的防治救治	① 了解应急救援的基础知识、野外生存常识。 ② 掌握安全避险方法，能在复杂环境中完成生存自救。 ③ 掌握主要自然灾害、事故灾难的应急救援救助方法。 ④ 会对野外常见伤病进行防治及救援

（3）专业拓展课程

主要包括：林业 3S 技术、火场心理训练、森林草原防火设施与机具、消防安全管理基础、电气防火技术、应急管理概论、应急救护技能、消防控制室监控技术、森林文化、气象识别、安全教育、生态文明概论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行森林草原火灾应急准备综合演练、森林草原火灾扑救综合演练、常用灭火机具使用与维护、消防安全设施操作、林区应急救援等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在林业和草原、自然公园、自然保护区、消防部门或地方森林消防机构进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军

训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘森林草原消防机构、林业和草原企事业单位以及政府机关的专职指挥员等高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、校政合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外森林草原防灭火及应急管理领域发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有森林草原防灭火、消防救援、应急管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展森林草原防灭火及消防等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）森林草原防火综合实训室

配备森林消防装备包、阻燃服、消防帐篷、计算机；定位仪、无人机、对讲机、望远镜、风速仪、激光测距仪、手持红外探测仪；风力或风水灭火机、灭火水枪、灭火多功能组合工具、油锯、割灌机；高压水泵、消防水枪、高压细水雾灭火机；消防自救呼吸器、点火器、工兵铲、逃生面罩等设备设施，用于森林草原防火等实训教学。

（2）森林草原火灾信息与应急指挥实训室

配备高性能计算机、便携式森林防火指挥包、彩色复印机、扫描仪、投影机、航拍飞行器、航拍自动成像设备、森林草原火灾监控平台等设备设施，用于森林草原火灾信息与应急指挥等实训教学。

（3）消防设施操作实训室

配备火灾自动报警系统、防烟排烟系统（如防火卷帘、防火门）、自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、气体灭火器、移动消防器材、微型消防站等设备设施，用于消防设施操作等实训教学。

（4）消防安全体验中心

配备消防案例展示系统、消防报警演示系统、灭火模拟操作系统、安全用电模拟系统、安全逃生模拟系统、火灾现场救援模拟系统、消防安全知识竞赛系统等设备设施，用于消防安全等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供森林草原火灾预防、监测、扑救及消防设施维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关领域发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数

量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：森林草原防灭火和消防行业的技术规程、国家职业标准、相关的政策法律法规，森林消防及应急救援相关的技术类和案例类图书，以及相关的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合

格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

粮油和饲料加工技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应粮食行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下粮油饲料生产操作、粮油饲料生产质量检验与品控等岗位（群）的新要求，不断满足粮食行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育粮油和饲料加工技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校粮油和饲料加工技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

粮油和饲料加工技术（690301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（69）
所属专业类（代码）	粮食类（6903）
对应行业（代码）	谷物磨制（131）、饲料加工（132）、植物油加工（133）、质检技术服务（745）
主要职业类别（代码）	制米工（6-01-01-01）、制粉工（6-01-01-02）、制油工（6-01-01-03）、饲料加工工（6-01-02-00）、农产品食品检验员（4-08-05-01）
主要岗位（群）或技术领域	粮油饲料生产操作、粮油饲料生产质量检验与品控……
职业类证书	农产品食品检验员、饲料检验化验员、粮农食品安全评价……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向谷物磨制、饲料加工、植物油加工、质检技术服务行业的制米工、制粉工、制油工、饲料加工工和农产品食品检验员等职业，能够从事大米生产操作、面粉生产操作、油脂生产操作、饲料生产操作和粮油饲料生产检验工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机构与零件、电工与电力拖动、机械识图和粮食基础化学等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握粮食加工生产操作技术技能，具有在信息化管理条件下独立完成粮食加工企业机械化、自动化和智能化生产线操作的能力；

（7）掌握粮食加工生产设备保养技术技能，具有独立完成设备保养的能力；

（8）掌握粮食加工生产检验技术技能，具有独立完成粮食加工企业生产检验的能力；

（9）掌握粮食加工生产品控实施技术技能，具有在信息化管理条件下独立完成粮食加工生产品控实施的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机构与零件、电工与电力拖动、机械识图、粮食基础化学等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：现代粮食加工操作入门、现代粮食清理与包装生产操作、粮食加工设备保养、粮食加工初级检验、粮食加工检验与品控实务、现代粮食加工生产操作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	现代粮食加工操作入门	① 参加企业入职培训，学习行业、企业知识和企业规章制度。 ② 参加车间岗前培训，学习岗位知识，跟岗学习基本操作	教学内容： ① 粮食行业和粮食企业知识。 ② 粮食企业文化和对员工的基本要求。 ③ 粮食企业生产岗位职责。 ④ 所选专业方向的生产工艺、设备知识。 ⑤ 基本生产操作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	现代粮食加工操作入门		教学要求： ① 了解粮食行业和企业。 ② 掌握员工的基本要求。 ③ 具备工作现场整理和生产单项操作的能力
2	现代粮食清理与包装生产操作	① 参加班前会接受任务。 ② 清理和包装的开机前检查。 ③ 清理和包装的开机操作。 ④ 清理和包装的运行过程巡查和调节处理。 ⑤ 清理和包装停机操作。 ⑥ 生产现场整理。 ⑦ 填写操作记录	教学内容： ① 所选专业方向原粮清理和产品包装（油脂生产方向包括油脂灌装在内，以下同）操作的目的和要求。 ② 工艺和设备的结构及工作原理。 ③ 岗位工作流程、操作方法。 教学要求： 能独立完成原粮清理和产品包装岗位的工艺操作
3	粮食加工设备保养	① 设备外表的清洁。 ② 设备各机械结构的检查、调整、坚固。 ③ 动力和润滑油路的检查、疏通，油箱油质的检查、更换，清洗或更换润滑件和密封件。 ④ 检查、调节各指示仪表与安全防护装置。 ⑤ 发现并排除故障隐患和异常现象等	教学内容： ① 保养的目的和要求。 ② 保养的工作内容和具体保养方法。 教学要求： ① 能清洁、检查设备。 ② 能拆装、清洗零部件和油路。 ③ 能进行油品检查和更换等设备保养操作
4	粮食加工初级检验	① 取样、分样、存样。 ② 准备检验仪器。 ③ 原料特质和感官检验。 ④ 登录品控系统录入数据。 ⑤ 检验现场的整理。 ⑥ 现场品控巡查、监控和反馈	教学内容： ① 检验和品控基本知识。 ② 样品制备。 ③ 检验准备工作。 ④ 原料特质和感官检验。 ⑤ 现场品控。 ⑥ 品控系统信息录入。 教学要求： ① 能取样、分样、存样。 ② 能洗涤检验仪器、校准常用玻璃仪器。 ③ 能进行原料特质和感官检验。 ④ 能完成现场品控。 ⑤ 能完成品控系统录入信息

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	粮食加工检验与品控实务	① 所选专业方向生产企业进货检验、生产过程及成品出厂检验等感官、物理、化学和简单仪器分析等检验。 ② 登录品控系统录入数据。 ③ 检验现场的整理。 ④ 现场品控巡查、监控、反馈	教学内容： 所选专业方向的企业生产检验项目中所涉及的感官、物理、化学和简单仪器检验的要求和检验方法。 教学要求： 能对所选专业方向所涉及的感官、物理、化学和简单仪器检验等进行企业生产检验和实施品控
6	现代粮食加工生产操作	① 生产线的开机前检查。 ② 生产线的开机操作。 ③ 生产线的运行过程巡查和调节处理。 ④ 生产线停机操作。 ⑤ 生产现场整理。 ⑥ 填写操作记录	教学内容： ① 所选专业方向的生产线操作目的和要求。 ② 工艺和设备的结构及工作原理。 ③ 岗位工作流程、操作方法。 教学要求： 能独立完成粮食加工各生产岗位的工艺操作

（3）专业拓展课程

主要包括：粮食安全与政策法规、粮食保管技术、粮食干燥技术、粮食加工副产品综合利用、分析化学、现代仪器分析、饲料营销实务、智能制造概论、工业机器人使用与维护、粮食加工班组管理、智能控制技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行生产操作、设备保养、生产检验、品质管理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在粮食行业的大米、面粉、油脂和饲料生产企业进行粮油饲料生产操作、粮油饲料生产质量检验与品控等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外谷物磨制、饲料加工、植物油加工、质检技术服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有现代粮食工程技术、食品科学与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每

年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展生产操作、设备保养、生产检验、品质管理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）粮食加工生产技术实训室

根据所选专业方向配备相应的实训设备。

① 大米生产专业方向

配备振动筛、永磁筒、平面回转筛、垂直吸风道、比重去石机、色选机、电子计量秤、斗式提升机、带式输送机、砻谷机、重力谷糙分离机、砂辊碾米机、铁辊碾米机、组合碾米机、喷风碾米机、白米分级筛、滚筒精选机、风网系统设备、大米生产成套设备等设备设施，用于大米生产操作和设备保养等实训教学。

② 面粉生产专业方向

配备振动筛、去石机、永磁筒、精选机、色选机、打麦机、着水机、配麦器、磨粉机、高方平筛、清粉机、松粉机、打麦机、微量添加机、配料秤、混合机、电子计量秤、输送设备、气力输送风网、模型筛格、清粉机筛格及组装工具、磨辊拆装小车及拆装工具、面粉生产成套设备等设备设施，用于面粉生产操作和设备保养等实训教学。

③ 油脂生产专业方向

配备清理、剥壳及仁壳分离设备，料坯制备设备，螺旋榨油机，浸出器，混合油蒸发设备，蒸脱机，溶剂回收设备，间歇及连续精炼设备，油脂灌装设备，风网设备，固、液输送

设备，油脂预处理及压榨成套设备，间歇精炼成套设备，连续精炼成套设备，连续灌装生产成套设备等设备设施，用于油脂生产操作和设备保养等实训教学。

④ 饲料生产专业方向

配备初清筛、粉料清理筛、永磁筒、色选机、电子计量秤、斗式提升机、带式输送机、埋刮板输送机、粉碎机、分级筛、配料秤、混合机、制粒机、膨化机、冷却器、干燥箱、破碎机、油脂喷涂机、饲料生产线等设备设施，用于饲料生产操作和设备保养等实训教学。

（2）产品包装生产实训室

配备计量包装机、缝包机、自动堆垛机、包装生产线等设备设施，用于粮油饲料生产操作和设备保养等实训教学。

（3）仿真实训室

配备中控仿真软件（大米、面粉、油脂和饲料方面中的 1～2 种）、计算机、中控模拟控制台（大米、面粉、油脂和饲料方面中的 1～2 种）、多媒体计算机等设备设施，用于生产中控操作等实训教学。

（4）粮油饲料共性项目检验实训室

配备粮油扦样装置、分样器、谷物选筛、标准实验玻璃仪器、恒温干燥箱、电子天平、托盘天平、实验操作台、锤式旋风磨、电动粉碎机、全自动凯氏定氮仪、脂肪测定仪、马弗炉、黄曲霉毒素测定仪、电动振荡器、水分快速测定仪、真菌毒素检测仪等设备设施，用于粮油饲料共性项目检验操作等实训教学。

（5）粮食生产检验实训室

根据所选专业方向配备相应的实训设备。

① 大米生产专业方向

配备恒温干燥箱、分样器、分样板、谷物选筛、电动筛选器、实验用砻谷机、实验用碾米机、恒温水浴锅、放大镜、电动碎米分离器、水分快速测定仪等设备设施，用于大米生产检验操作等实训教学。

② 面粉生产专业方向

配备扦样装置、分样器、小麦硬度指数测定仪、容重器、电动验粉筛、电子天平、托盘天平、电炉、马弗炉、恒温水浴锅、磁性金属测定仪、面筋测定仪、降落数值仪、粉质仪、麸星仪、实验磨粉机、和面机、恒温恒湿醒发箱、面包/馒头体积测定仪、水分快速测定仪、分光测色仪等设备设施，用于面粉生产检验操作等实训教学。

③ 油脂生产专业方向

配备比色计、恒温水浴锅、恒温干燥箱、电热板、电子天平、托盘天平、坩埚式过滤器、气相色谱仪、温度计、电炉、烟点测定仪、标准实验玻璃仪器、脂肪测定仪、马弗炉、分光光度计、电容式水分测定仪等设备设施，用于油脂生产检验操作等实训教学。

④ 饲料生产专业方向

配备饲料扦样装置、恒温干燥箱、分光光度计、马弗炉、样品粉碎机、电动摇筛机、标准铜丝网筛、消煮器、抽滤装置、饲料硬度计、全自动凯氏定氮仪、脂肪测定仪、电子天平、托盘天平、恒温水浴锅、标准实验玻璃仪器、水分快速测定仪、粗纤维测定仪等设备设施，

用于饲料生产检验操作等实训教学。

（6）设备保养实训室

配备检修工具、带传动的设备或部件、润滑工具、清洗工具、多媒体教学设施等设备设施，用于设备保养操作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供粮油饲料生产操作、粮油饲料生产质量检验与品控等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：现行粮油标准，以及粮油加工技术、粮油饲料检测技术、机械零件手册、设备检修技术、设备保养技术、生产管理、生产质量管理、安全生产、电工电子技术、自动控制技术、智能控制技术等技术类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

制冷和空调设备运行与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应制冷和空调行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下制冷空调设备装配、制冷空调工程安装、制冷空调系统运行管理、制冷空调设备维护维修等岗位（群）的新要求，不断满足制冷和空调行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育制冷和空调设备运行与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校制冷和空调设备运行与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

制冷和空调设备运行与维护（660205）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机电设备类（6602）
对应行业（代码）	食品制造业（14）、通用设备制造业（34）、电气机械和器材制造业（38）、建筑安装业（49）
主要职业类别（代码）	冷藏工（4-02-06-04）、中央空调系统运行操作员（4-06-01-02）、制冷工（6-11-01-04）、制冷空调设备装配工（6-20-05-07）、制冷空调系统安装维修工（6-29-03-05）
主要岗位（群）或技术领域	制冷空调设备装配、制冷空调工程安装、制冷空调系统运行管理、制冷空调设备维护维修……
职业类证书	制冷空调系统安装与维修……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向食品制造业、通用设备制造业、电气机械和器材制造业、建筑安装业等行业的冷藏工、中央空调系统运行操作员、制冷工、制冷空调设备装配工、制冷空调系统安装维修工等职业，能够从事制冷空调设备装配、制冷空调工程安装、制冷空调系统运行管理、制冷空调设备维护维修等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握必需的电工电子、机械基础、机械识图、制冷原理等方面的专业基础理论知识，具有识读制冷空调设备电气控制线路图、工程施工图、制冷和空调系统原理图的能力；

（6）掌握本专业常用工具和仪器仪表使用技能，具有一定的电、钳、管、焊操作能力；

（7）掌握电冰箱、家用空调器、商用冷柜等设备工作原理，具备维修小型制冷设备的能力；

（8）掌握制冷和空调设备原理与结构知识，具备装配制冷和空调设备的能力；

（9）掌握制冷和空调工程施工流程与规范，具备安装制冷和空调设备的能力；

（10）掌握制冷和空调系统运行、常见故障诊断与排除的理论知识和技能，具备操作、管理、维护制冷和空调系统的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械基础、机械识图、电工电子技术与技能、制冷技术基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：制冷和空调设备结构与原理、制冷电气控制技术、制冷和空调设备装配、小型制冷装置维修、制冷和空调工程施工、制冷和空调系统运行管理、制冷和空调安全技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	制冷和空调设备结构与原理	① 辨识制冷压缩机的原理与结构。 ② 辨识换热设备的原理与结构。 ③ 辨识节流装置的原理与结构。 ④ 辨识储存、分离、净化等制冷和空调系统辅助设备的原理与结构。 ⑤ 辨识截止阀、止回阀等制冷和空调系统常用阀件的结构	① 掌握制冷压缩机原理与结构。 ② 掌握换热设备原理与结构。 ③ 掌握节流装置原理与结构。 ④ 掌握储存、分离、净化等制冷和空调系统辅助设备的原理与结构。 ⑤ 掌握截止阀、止回阀等制冷和空调系统常用阀件的结构

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	制冷电气控制技术	① 交流接触器、热继电器、温控器、压力控制器等常用电气元件的检测与更换。 ② 三相异步电动机控制电路原理图、接线图识读，电路连接与检测。 ③ PLC 外围接线图识读，电路连接与检测。 ④ 制冷和空调电气控制电路原理图、接线图识读，电路连接与检测	① 掌握制冷和空调常用电气元件的作用，能够对其进行识别与检测。 ② 掌握三相异步电动机启停及调速控制。 ③ 能够识读三相异步电动机电气控制电路及 PLC 外围电路。 ④ 能够识读典型制冷和空调电路原理图、接线图，并进行电路连接与检测操作
3	制冷和空调设备装配	① 冷凝器、蒸发器、节流装置等部件加工和装配。 ② 冷凝器、蒸发器、节流装置等部件的探伤、检漏、试压。 ③ 将管道、压缩机（组）、换热装置、容器及阀等，装配成制冷和空调系统	① 掌握划线、锯削、锉削、钻孔、装配、拆卸等钳工技能。 ② 能够进行铜管的切割、胀管、扩口、弯曲操作。 ③ 能够进行制冷系统管路连接与保温操作。 ④ 能够进行制冷和空调设备及系统探伤、检漏、试压等操作
4	小型制冷装置维修	① 电冰箱、冷柜、家用空调器等小型制冷装置故障检查。 ② 电冰箱、冷柜、家用空调器等小型制冷装置故障维修	① 掌握电冰箱、冷柜、家用空调器等小型制冷装置工作原理，熟悉其结构。 ② 能够分析小型制冷装置常见故障现象，判断故障原因。 ③ 能够进行小型制冷装置常见故障的维修操作
5	制冷和空调工程施工	① 制冷和空调设备、管道、阀、仪表的安装。 ② 制冷和空调设备及管道保温隔热与防水防腐等施工。 ③ 制冷和空调系统调试与试运行	① 掌握制冷和空调设备、管道、阀、仪表安装规范与施工方法。 ② 掌握制冷和空调管路保温隔热、防水防腐施工方法。 ③ 能够进行制冷和空调系统调试及试运行操作
6	制冷和空调系统运行管理	① 制冷和空调系统的开停机操作。 ② 制冷和空调系统常规检查及参数调整。 ③ 智能运维管理系统操作。	① 掌握制冷和空调系统开停机操作方法。 ② 掌握制冷系统除霜、水系统除垢、风系统除尘等日常维护及保养方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	制冷和空调系统运行管理	④ 制冷系统除霜、水系统除垢、风系统除尘等日常维护保养操作。 ⑤ 异常状况的紧急处理	③ 能够读取制冷和空调系统参数，判断系统运行状况并进行参数调整。 ④ 能够进行智能运维管理系统操作。 ⑤ 能够对制冷和空调系统异常现象进行紧急处理
7	制冷和空调安全技术	① 安全标识的识别与应用。 ② 制冷和空调作业安全防护。 ③ 制冷工具的安全使用。 ④ 制冷剂、载冷剂、蓄冷物质的安全应用。 ⑤ 制冷和空调系统的安全操作。 ⑥ 制冷和空调作业事故处理与安全急救	① 熟知特种作业定义、范围，熟悉相关安全生产法律法规要求。 ② 认识常用制冷和空调作业安全标识。 ③ 掌握制冷剂、载冷剂、蓄冷物质的安全应用知识。 ④ 掌握制冷工具安全使用、制冷系统安全操作技能。 ⑤ 掌握制冷和空调作业事故处理与安全急救知识

（3）专业拓展课程

主要包括：制冷与空调新技术、空气调节技术、冷冻冷藏工艺、多联机空调安装与维修、制冷与空调系统给排水、新能源与节能技术、建筑结构基础、CAD 绘图、暖通空调工程识图、焊工与管道工技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行制冷空调设备装配、制冷空调工程安装、制冷空调系统运行管理、制冷空调设备维护维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在通用设备制造业、电气机械和器材制造业、建筑安装业、食品制造行业的制冷和空调设备制造、制冷和空调工程安装、冷冻冷藏应用、制冷和空调系统运维等企业进行制冷和空调设备运行与维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造业、电气机械和器材制造业、建筑安装业、食品制造业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有能源与动力工程、制冷与空调工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至

少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展制冷空调设备装配、安装，制冷空调系统运行、操作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子技术实训室

配备电工电子实训台、直流稳压电源、示波器、单相电动机、三相电动机等设备设施，用于电动机控制线路安装与调试、电子设备组装与调试等实训教学。

（2）制冷和空调设备装配实训室

配备操作台、台虎钳、氧气-乙炔焊炬、铜管加工工具等设备及工具，用于铜管加工、铜管焊接、制冷空调设备装配等实训教学。

（3）小型制冷装置维修实训室

配备电冰箱、家用空调器等小型制冷装置，真空泵，制冷剂回收机，电子秤等设备设施，用于小型制冷装置维修等实训教学。

（4）制冷电气控制实训室

配备制冷电气实训台、万用表、钳形电流表、兆欧表等设备及工具设施，用于常用电气控制元件识别与检测、电气控制线路连接、电路调试等实训教学。

（5）冷库和中央空调实训室

配备冷库实训装置或中央空调实训装置，用于冷库或中央空调系统调试、运行、操作等实训教学。有条件的学校，可分别设置冷库实训室和中央空调实训室，同时扩展设备安装、

管路施工、电路施工等实训功能；可建设制冷空调仿真实训室，配置大中型冷库制冷系统仿真模拟软件（或实训装置）、大中型中央空调系统仿真模拟软件（或实训装置），用于系统认知、模拟操作、智能控制及带有危害性的故障排查等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供制冷空调设备装配、制冷空调工程安装、制冷空调系统运行管理、制冷空调设备维护维修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：工具手册、空调工程设计施工规范、冷库工程设计施工规范等手册资料，制冷原理与设备、制冷空调设备维修、制冷空调系统控制、制冷空调工程案例等方面的参考书籍。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、

实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

防灾减灾技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应防灾减灾领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下防汛抗旱减灾、消防安全管理、灾害信息管理等岗位（群）的新要求，不断满足防灾减灾领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育防灾减灾技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校防灾减灾技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

防灾减灾技术（620903）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	安全类（6209）
对应行业（代码）	专业技术服务业（74）
主要职业类别（代码）	防汛抗旱减灾工程技术人员 L（2-02-21-04）、消防安全管理员（3-02-03-04）
主要岗位（群）或技术领域	防汛抗旱减灾、消防安全管理、灾害信息管理……
职业类证书	消防设施操作员、特种作业人员……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精

神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向防汛抗旱减灾工程技术人员、消防安全管理员等职业，能够从事防震减灾、消防安全管理、灾害信息管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握防灾减灾和安全生产等方面的专业基础理论知识，具有常见灾害风险识别与隐患排查、事故预防与调查、减灾的能力，能够参与完成常见隐患排查、风险识别、事故预防与调查处理的信息收集工作；

（6）掌握常见灾害应急预案的知识，具有应急预案演练与现场救护的能力，能够参与各种灾害风险应急预案的编制及合规审查工作；

（7）掌握消防安全管理的基础知识，具有消防设施操作与维护管理的能力，能够根据实际情况排查火灾隐患和正确使用各类消防器材扑灭火灾；

（8）掌握应急处置和现场应急救护的知识，具有作业时的应急处置和危险时的避险自救互救的能力，能够针对不同灾害状况完成初步的急救处理；

（9）掌握应急心理学、灾害危机干预和心理援助的基础知识，具有初步灾害危机干预、心理援助等能力，能够对受灾群众实施初步的心理援助；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：防灾减灾概论、防灾减灾法律法规、职业健康与安全、安全生产与应急、消防工程基础、建筑消防设施等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：风险识别与隐患排查处理、灾害监测预警与信息技术、应急预案演练与现场救护、消防安全管理、灾害预防与减灾技术、灾害危机干预与心理援助等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	风险识别与隐患排查处理	① 风险的识别与隐患排查。根据企业的实际情况，对企业风险和安全隐患进行全面识别，并正确进行描述。 ② 风险评价。对根据企业特点识别出的隐患，采取合理的评价方法，对风险进行评估和分类分级。 ③ 风险的控制。根据企业特点和风险的分级，采取合理的措施控制风险	① 掌握风险管理的基本概念和理论。 ② 掌握危险有害因素的类型和识别方法。 ③ 能够运用正确的方法识别危险有害因素。 ④ 能结合实际情况对风险进行评价并能采取相应的控制措施

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	灾害监测预警与信息技术	① 灾害监测。根据现场情况判断灾害或事故类型；识别常见危险品标识；通过询问、观察等方法收集突发事件的发生时间、位置、范围和建筑物、构筑物使用情况等基本信息。 ② 灾害信息收集与管理。在制式表格中实时收集、简单记录汛情、旱情等相关灾害事故情况；使用计算机和地理信息系统对灾害信息进行统计分析，绘制灾害信息管理图。 ③ 灾害预警。根据灾害类型和特点，正确使用各类灾害信息采集系统，及时上报灾害信息并报警，同时采用正确的方式向群众预警	① 掌握常见灾害信息管理的基础知识和基本管理方法。 ② 掌握灾害信息管理的发展历程。 ③ 熟悉常见的灾害信息采集技术，并能够正确使用各类灾害信息采集系统。 ④ 能够使用计算机和地理信息系统对灾害信息进行统计分析，并绘制灾害信息管理图
3	应急预案演练与现场救护	① 应急预案的编制。按照各类常见灾害和企业可能存在的风险等，编制适合灾情和企业特点、符合国家法律法规和相关要求的应急预案。 ② 应急预案的演练。包括应急演练的周期、要求，救护技术技能等。 ③ 现场救护。包括现场救护的基本原则与步骤	① 掌握应急预案的编制要求、行文规范，应急演练等知识。 ② 能够运用专业知识编制应急预案并应用。 ③ 能够根据现场实际情况进行现场救护
4	消防安全管理	① 消防标志的正确使用。根据现场实际情况选择合适的消防安全标志，并正确张贴。 ② 消防设施的正确管理。根据企业的实际情况，选择合适的消防设施并对其进行正确地维护和管理。 ③ 初期火灾的扑灭和人员疏散。在发生火灾的初期，根据实际情况选择合适的灭火器和自我防护设施，并及时合理地进行人员疏散。	① 掌握消防安全的概念、工作方针和原则，知晓消防安全工作的任务与作用，消防安全教育，消防安全管理的管辖与组织、制度建设。 ② 掌握消防刑事责任、消防行政责任和消防行政复议、诉讼和赔偿、消防安全行政许可等内容。 ③ 能够根据实际情况排查火灾隐患，配备合适的各类消防设施，如灭火器。 ④ 能够正确使用各类消防器材，能够扑灭初期火灾。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	消防安全管理	④ 火灾隐患排查。根据现场实际情况进行消防安全检查，排查火灾隐患并进行整改	⑤ 能够在事故发生后正确并及时疏散群众。 ⑥ 能正确处置特殊火灾并及时报警
5	灾害预防与减灾技术	① 灾害预防。根据灾害类型，对灾害的风险和发展趋势进行正确预判，并做好相应的预防措施和控制措施。 ② 灾害的控制。根据灾害的类型（地质灾害、风灾、洪水、旱灾等）和特点，采取正确的减灾、避险、逃生等应急措施（如应对水旱灾害的防汛抢险、抗旱减灾等应急预案和应急调度等），并进行临灾自救和互救，降低灾害损失，减少人员伤亡	① 掌握常见灾害的类型和基本概念。 ② 掌握灾害监测、预警的基本概念和基础技能。 ③ 能够对常见灾害进行风险评估，并采取减轻灾害的措施，进行突发处置
6	灾害危机干预与心理援助	① 受灾人群的心理干预。根据灾害的特点和影响范围，对受灾人员进行分级干预。 ② 防灾减灾技术人员的心理危机干预。根据灾害的特点和救援情况，对灾害救援人员进行心理干预	① 掌握应急心理学的基本概念、原理和方法。 ② 熟悉事故发生过程中人的心理活动特点和规律。 ③ 能够根据实际灾害类型判断需要进行心理干预的人群。 ④ 能够应用心理学原理对灾害相关人员进行合适的心理干预

（3）专业拓展课程

主要包括：高危行业安全应急技术、灾害风险与应急管理、事故分析技术、公共危机及应急管理、消防设施监控操作技术、消防设施检测维修保养技术、灾害信息管理基础、灾害信息管理操作技术、消防设施操作基础、消防设施操作技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行事故应急救护技能、应急预案编制与演练、防灾减灾装备使用、消防安全设备使用和常见逃生、灾害信息管理和预警等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在灾害信息管理、消防安全管理、防灾减灾等机构进行防灾减灾岗位实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时数不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外灾害信息管理、消防安全管理、防震减灾技术领域专业技术服务行业发展新

趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有安全工程、消防工程技术、应急管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展事故应急救护技能、应急预案编制与演练、防灾减灾装备使用、消防安全设备使用和常见逃生、灾害信息管理和预警、体能训练等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）应急救护实训室

配备心肺复苏模拟人、多媒体教学一体机、综合性急救箱、简易担架、躯体肢体固定气囊、绷带、三角巾、夹板、人工呼吸口膜等设备设施，用于各类心肺复苏术、创伤止血、包扎及固定、伤员搬运技术等实训教学。

（2）防灾减灾应急演练实训室

配备多种突发事件（泥石流、地震、火灾等）等事故 VR 模拟仿真软件，模拟仿真事故情境，用于应急预案编制与演练、灾害自救与逃生、灾害信息管理和预警等实训教学。

（3）防灾减灾体验中心

配备防灾减灾案例展示系统、防灾减灾安全知识问答抢答系统、家庭安全隐患排查系统等，用于防灾减灾装备使用、风险识别与隐患排查处理、消防安全设备使用等实训教学。

（4）消防技能与体能实训室

配备力量训练、耐力训练、技能训练等消防队伍正在使用的相关设备设施，用于学习与提高消防技能与体能等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供防汛抗旱减灾、消防安全管理、灾害信息管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：防灾减灾行业政策法规资料，有关职业标准，有关防灾减灾管理、应急实战的操作规范以及专业技术和实务案例类图书、报纸、杂志等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电梯安装与维修保养专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电梯行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电梯安装维修工、电梯装配调试工等职业的新要求，不断满足电梯行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电梯安装与维修保养专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电梯安装与维修保养专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电梯安装与维修保养（660206）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机电设备类（6602）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	电梯安装维修工（6-29-03-03）、电梯装配调试工（6-20-04-00）
主要岗位（群）或技术领域	电梯机械与电气部件装配、调试，电梯的安装、维修、改造，电梯的保养，电梯的运行管理……
职业类证书	特种设备安全管理和作业人员、电梯维修保养……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良

好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业的电梯安装维修工、电梯装配调试工等职业，能够从事电梯机械与电气部件装配、调试，电梯的安装、维修、保养、改造，以及电梯的运行管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械识图、机械基础、电工电子技术与技能、钳工技术基础与技能方面的专业基础理论知识；

（6）具有识读中等难度装配图的能力；

（7）具有识读中等难度电气原理图的能力；

（8）掌握电梯、自动扶梯常规安装的基础知识，具有按照指导书进行设备部件安装与调试的能力；

（9）掌握电梯、自动扶梯维护和保养的基础知识，具有独立、规范完成各项电梯、自动扶梯维护和保养的能力；

（10）掌握电梯安装工程中的常规测量的基本知识，具有进行电梯、自动扶梯核心设备检测的能力；

（11）掌握电梯常规故障诊断与排除的理论知识，具有进行常见故障的诊断与排除的能力；

（12）能对电梯施工现场进行安全检查，具有电梯事故应急初步处理的能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械识图、机械基础、电工电子技术与技能、钳工技术基础与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：电梯结构基础、电梯总成安装、电梯电气控制技术基础、电梯故障诊断与排除、电梯维护与保养、电梯安全技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电梯结构基础	① 使用起重设备、水平尺、钢直尺、电焊机、力矩扳手、线锤、电锤等电梯安装工具进行垂直电梯的机房设备、井道设备、轿厢、对重和自动扶梯的安装调试。	① 掌握电梯的定义、主要参数等基本知识。 ② 掌握电动机的类型、参数、功率特性等基本知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电梯结构基础	② 使用万用表、塞尺等电梯维护工具进行垂直电梯的机房设备、井道设备、轿厢、对重和自动扶梯的维护	③ 掌握曳引系统、重量平衡系统、导向系统、安全保护系统、轿厢和门系统的功能、组成及作用，会计算平衡系数，能识别绳头组合的类型。 ④ 熟悉自动扶梯的基本知识
2	电梯总成安装	① 使用起重设备、水平尺、钢直尺、电焊机、力矩扳手、线锤、电锤等电梯安装工具进行垂直电梯的机房设备、井道设备、轿厢、对重的安装调试。 ② 使用起重设备、水平尺、钢直尺、电焊机、力矩扳手、线锤、电锤等电梯安装工具进行自动扶梯的安装调试	① 掌握电梯各组成部分的结构和功能。 ② 掌握电梯安装的基本方法和一般步骤。 ③ 熟悉电梯相关国家标准。 ④ 掌握电梯安装的安全操作规范。 ⑤ 能按照电梯安装施工方案完成电梯总成的安装，进行正常运行的简单调试
3	电梯电气控制技术基础	① 使用剥线钳、斜口钳、钢锯等工具敷设线槽、线管和电线电缆。 ② 使用万用表、剥线钳、螺钉旋具等工具安装机房控制柜、层站显示装置、井道接线盒、照明回路、电梯安全回路、门回路、电源回路、制动回路、轿顶及轿厢的电气线路	① 了解电梯主要电路的基本知识。 ② 掌握电梯主要电路的功能。 ③ 能对电梯主要电路的功能进行检测。 ④ 会对电梯主要电路的故障进行诊断和排除。 ⑤ 熟悉电梯电气控制系统的组成、工作过程及工作原理
4	电梯故障诊断与排除	① 使用扳手、钢直尺等工具检查、调整层门自动关闭装置、层门的间隙、层门门锁电气触点。 ② 使用万用表、剥线钳、螺钉旋具等工具诊断、修理电梯安全回路、门回路、电源回路、照明回路、制动回路故障	① 熟悉电梯相关法律和国家标准。 ② 掌握电梯故障诊断与排除的基本方法和一般步骤。 ③ 能排除电梯运行中的常见故障。 ④ 掌握电梯故障排除的安全操作规范
5	电梯维护与保养	① 使用扳手、钢直尺等电梯常用工具进行机房设备、井道设备、门系统、轿厢对重设备的维护与保养。 ② 使用扳手、钢直尺等电梯常用工具进行自动扶梯的维护与保养	① 熟悉电梯相关法律和国家标准。 ② 掌握电梯维护与保养的基本方法和一般步骤。 ③ 能对电梯设备进行规范的维护与保养。 ④ 掌握电梯维护与保养的安全操作规范

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	电梯安全技术	① 电梯安装调试的安全操作规程。 ② 识别电梯安装调试现场的风险并排除风险点。 ③ 电梯维护与保养的安全操作规程。 ④ 识别电梯维护与保养现场的风险并排除风险点	① 熟悉电梯工程安全施工技术标准。 ② 能够进行电梯施工现场定期安全检查。 ③ 了解电梯施工现场应急处理措施。 ④ 能够对电梯事故进行应急处理

（3）专业拓展课程

主要包括：电梯施工组织与管理、机电设备安装与维护、机电产品营销、CAD 技能训练、电气识图、电机与拖动、电梯验收与检测技术、焊接技术、电梯法规等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行装配图识读、钳工、电工、电梯总成安装、电梯电气控制、电梯维保、电梯故障诊断与排除等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电梯行业的安装、维保企业进行电梯安装与维修保养等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当

调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机电技术教育、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、电子信息工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投

影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、电工、电梯总成安装、电梯维修保养等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备台虎钳、台式钻床、钳工常用工量具等设备设施，用于钳工实训等实训教学。

（2）电工实训室

配备电工操作平台、三相异步电动机、电工常用工量具等设备设施，用于电工实训等实训教学。

（3）焊接实训室

配备手工电弧焊、氩弧焊、气保焊等设备设施，用于焊接等实训教学。

（4）电梯总成安装实训室

配备电梯层门总成、轿门总成、轿厢总成、井道部件、机房部件、地坑部件等设备设施，用于电梯总成安装等实训教学。

（5）电梯维修保养实训室

配备直梯、扶梯整梯、电梯维修保养常用工具和一般专用工具等设备设施，用于电梯维修保养等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供电梯安装维修工、电梯装配调试工、电梯销售员、电梯管理员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：特种设备安全法、电梯安装维修工国家职业技能标准、电梯制造与安装安全规范、特种设备安全技术规范等法规、标准，电梯行业相关杂志或行业案例集。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

应急救援技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应应急救援领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下应急救援等岗位（群）的新要求，不断满足应急救援领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育应急救援技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校应急救援技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

应急救援技术（620902）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	安全类（6209）
对应行业（代码）	专业技术服务业（74）、安全保护服务（727）
主要职业类别（代码）	消防员（3-02-03-01）、应急救援员（3-02-03-08）
主要岗位（群）或技术领域	应急救援准备、应急救援处置、应急救援保障、应急救援管理……
职业类证书	应急救援员、消防员、矿山应急救援……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向消防员、应急救援员等职业，能够从事应急救援准备、应急救援处置、应急救援保障、应急救援管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握应急救援法律及技术规范、应急管理体系基础、防火防爆、应急装备使用与维护等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握风险防范、应急预案与演练、应急救援指挥、事故现场抢救、突发事件处置等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握应急救援培训、应急预案推演、急救等技术技能，具有风险辨识和风险分析能力，具有初步风险评估、应急资源调查能力，具有现场应急指挥和应急恢复能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健

康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：应急管理概论、应急法律法规基础与技术规范、防火防爆基础、应急装备的使用与维护等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：风险防范技术、应急预案与演练、现场急救技术、突发事件应急处置、应急救援指挥、安全生产与应急管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	风险防范技术	① 风险辨识与分析。 ② 风险防范措施的提出。 ③ 简单的风险评估	① 掌握风险防范理论知识。 ② 掌握风险辨识和风险分析方法。 ③ 能够进行简单的风险定量化分析和计算
2	应急预案与演练	① 编制综合应急救援预案、专项应急救援预案和现场处置方案。 ② 策划、组织、实施应急演练。 ③ 进行应急救援培训教育活动，普及自救、互救知识	① 熟悉应急预案的内容，了解应急预案编制流程，掌握应急预案编制的相关知识。 ② 掌握应急预案演练知识，能够进行应急培训和演练工作
3	现场急救技术	① 搜索解救受困人员。 ② 进行伤员检伤分类。 ③ 对伤员实施院前急救。 ④ 进行受灾群众心理疏导	① 熟悉人体结构及受伤类型、机理、特征等相关知识。 ② 能够识别并规范使用各类求救信号。 ③ 掌握创伤急救、非创伤急救、心肺复苏等救援技能。 ④ 了解救援心理学的相关知识，掌握必备的心理疏导技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	突发事件应急处置	① 参与评估灾情性质、程度及范围等情况。 ② 汇报、沟通灾情情况。 ③ 维持现场秩序，防止灾害发展。 ④ 进行救援恢复工作	① 了解灾害评估的基本知识。 ② 熟悉各类事故的应急处置程序，掌握事故处置措施。 ③ 掌握救援现场清理的相关知识，能够正确地采取事故善后措施。 ④ 了解事故调查的相关知识，能够配合进行事故原因调查工作
5	应急救援指挥	① 事故现场指挥。 ② 制定并实施现场应急救援方案。 ③ 组织、协调应急资源	① 掌握突发公共事件、自然灾害、生产安全事故、公共卫生突发事件等的应急指挥知识。 ② 掌握灾难避险与疏散的相关知识，能够指挥受灾人员疏散和避险。 ③ 掌握制定现场应急救援方案的方法，能够实施救援方案
6	安全生产与应急管理	① 监督检查安全生产状况。 ② 进行事故危害预防预测。 ③ 参与生产单位应急管理	① 掌握安全技术的基本知识，了解安全生产体系。 ② 掌握风险管控及隐患排查的基本知识，能够参与日常安全检查。 ③ 掌握安全监测与监控的基本知识，具备现场安全监测技能

（3）专业拓展课程

主要包括：危机信息管理发布、公共危机处理、受限空间灾害处置、高危行业安全应急技术、消防设施监控操作技术、消防救援技术、水域救援技术、地质灾害救援技术、矿山救援技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行体能训练、急救技术、应急装备的使用与维护、应急演练等综合实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在企事业单位的应急救援队伍、消防救援队伍及应急救援公共实训基地等进行应急救援技术岗位实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外应急安全行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有安全工程、消防工程技术、应急管理专业等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论

和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展事故应急救护技能、应急救援装备使用、应急预案与演练等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）体能训练实训室

配备力量训练、耐力训练、弹性训练等科目的设备设施以及演练设施、个体防护装备、救援装备等，用于体能训练等实训教学。

（2）应急救护实训室

配备心肺复苏模拟人、心脏除颤仪、多媒体教学一体机、综合性急救箱、简易担架、躯体肢体固定气囊、绷带、三角巾、夹板、人工呼吸口膜等设备设施，用于心肺复苏术、创伤止血、包扎及固定、伤员搬运技术等实训教学。

（3）应急救援装备实训室

配备防护服、防毒面具、安全帽、安全带、自救器、缓降器、氧气呼吸器等设备设施，用于高空救援、火场救援、化工救援、矿山救援等实训教学。

（4）应急演练仿真实训室

配备多种事故模拟仿真软件或沙盘，模拟仿真事故情境，用于事故应急处置、抢险救援

等技能和应急演练等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供应急救援准备、应急救援处置、应急救援保障、应急救援管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料、职业标准和应急管理发展趋势等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

铁道运输服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应铁道运输服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下铁路车站行车作业员、铁路车站调车作业员、铁路车站客运服务员、铁路车站货运服务员等岗位（群）的新要求，不断满足铁道运输服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育铁道运输服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校铁道运输服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

铁道运输服务（700107）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	铁道运输类（7001）
对应行业（代码）	铁路运输业（53）
主要职业类别（代码）	铁路车站行车作业员（6-30-02-01）、铁路车站调车作业员（6-30-02-02）、铁路车站客运服务员（4-02-01-03）、铁路车站货运服务员（4-02-01-05）
主要岗位（群）或技术领域	铁路助理值班员、连结员、铁路客运员、铁路货运员……
职业类证书	多式联运组织与管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向铁路运输行业的铁路车站行车作业员、调车作业员、客运服务员、货运服务员等职业，能够从事铁路接发列车、铁路调车、铁路客运服务、铁路货运服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握正常接发列车作业程序、技术要求、相关规定等技术技能，具备办理正常情况下接发列车作业、进行非正常接发列车实际操作、正常情况及非正常情况下调车进路的能力；

（6）掌握铁路调车工作一般要求和调车作业的相关规定等技术技能，具备完成列车解体、列车编组、车辆取送及摘挂、转场等不同类型调车工作的能力；

（7）掌握旅客服务基础知识，具有票证识别、客运设备设施使用、旅客服务、工具书运用、旅客候车作业、旅客站台作业、旅客出站作业、旅客安全应急处理的能力；

（8）了解铁路车站作业计划与统计的基本知识，具备编制列车编组顺序表、统计车站生产指标的能力；

（9）掌握铁路货运服务基础知识，具备办理货物发送作业、货物到达作业、货物（货车）交接、货物装卸作业安全防护、货物损失处理、货运相关信息系统操作的能力；

（10）掌握车站作业人身安全及作业安全等基本知识，具备机车车辆伤害、触电伤害、中毒和窒息伤害等防护技能，具备铁路车站行车作业、铁路客运服务、铁路货运服务等安全防护的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：铁路线路及站场、铁路机车车辆、铁路信号与通信设备、物流基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置7门。包括：铁路车站行车作业、铁路车站调车作业、车站作业计划与统计、铁路旅客运输服务、铁路货物运输服务、铁路车站作业安全、物流方案制定等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	铁路车站行车作业	① 正常情况下接发列车作业。 ② 正常情况下调车作业。 ③ 非正常情况下接发列车作业。 ④ 特殊情况下调车作业。 ⑤ 现在车管理及相关数据计算。 ⑥ 故障处理	① 掌握正常情况下接发列车作业程序、技术要求、相关规定；能够正确执行控制台各种按钮操作；能够按车站值班员指示正确及时完成办理闭塞、车机联控、开放信号、占线板（簿）填记、简略试验等作业。 ② 能够按调车作业计划正确及时准备调车进路，掌握调车作业进度，并能变更、取消调车进路；能够按调车作业计划正确及时完成取送车、编组、解体作业；能够按规定对停留车采取防溜措施。 ③ 掌握非正常情况下接发列车作业程序，能够在车站值班员指挥下完成非正常情况下接发列车作业，主要包括引导接车，使用书面凭证发车，施工特定行车，接发超长、超限路用、救援等列车；能够正确手摇道岔并加锁等。 ④ 能够完成特殊情况下的调车作业进路的准备，按规定进行调车联控。 ⑤ 能够完成现在车管理及票据管理，能够使用现在车系统，能够计算中时、停时、闸瓦压力，填发制动效能证明书。 ⑥ 了解各种常见故障情况，掌握故障报告处理程序
2	铁路车站调车作业	① 作业前检查。 ② 排风、摘结软管。 ③ 扳道作业。 ④ 防溜器具使用。 ⑤ 观速观距。 ⑥ 识别、使用手信号、听觉信号。 ⑦ 调车作业。 ⑧ 制动作业。 ⑨ 手推调车。 ⑩ 非正常情况下的调车作业。 ⑪ 车辆检查	① 能够按分工要求检查工具、备品，检查线路、车辆、防溜、道岔状况，按规定选闸、试闸、选鞋。 ② 能在排风摘管前进行联系、防护、确认，能在 220s 内完成 10 辆车的排风、摘结软管并复检。 ③ 能按调车作业计划操纵道岔按规定执行要道还道制度，正确判断道岔故障并采取应急措施。 ④ 掌握防溜器具的使用方法，掌握防溜器具的安设和撤除的有关要求。 ⑤ 掌握观速、观距的基本方法，误差在 15%以内。 ⑥ 能够使用手信号、听觉信号进行调车作业。 ⑦ 能进行编组、解体、摘挂、取送车辆作业。 ⑧ 能正确使用人力制动机和铁鞋制动。 ⑨ 掌握手推调车作业条件、限制及审批程序，能对车辆进行制动，并采取防溜措施。 ⑩ 了解各种非正常情况下调车作业处理方法。 ⑪ 能按作业检查范围和质量标准对转向架、车体、车钩缓冲装置、制动装置进行检查并对检查发现的车辆故障按规定上报

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	车站作业计划与统计	① 接收列车到达确报与站车交接。 ② 核对列车编组顺序表、现在车、运输票据。 ③ 现在车掌握。 ④ 编制列车编组顺序表。 ⑤ 列车到达确报传输。 ⑥ 检查现在车。 ⑦ 统计作业。 ⑧ 应急处置	① 能够按规定接收列车到达确报，并与列车机车乘务员进行站车交接，核对现在车、票据，列车到后处理。 ② 掌握列车编组顺序表、现在车、运输票据核对的相关规定。 ③ 熟悉掌握现在车的方法。 ④ 掌握编组列车的有关要求，掌握列车编组顺序表的内容、编制方法、有关标记符号的意义及表示方法。 ⑤ 掌握列车到达确报的方式、内容、时限的规定。 ⑥ 熟悉检查现在车的方法，主要包括禁止溜放、限速连挂、禁止通过驼峰车辆的规定；熟悉鲜活、易腐货物的运输要求。 ⑦ 熟悉铁路车辆分类和运输指标计算方法，熟悉统计原始记录及统计报表的填记依据、方法。 ⑧ 了解应急处置方法
4	铁路旅客运输服务	① 票证识别。 ② 客运设备设施使用。 ③ 旅客服务。 ④ 工具书运用。 ⑤ 候车作业。 ⑥ 站台作业。 ⑦ 出站作业。 ⑧ 应急处理	① 掌握各种车票、乘车证、特种乘车证、减价凭证的相关规定，解决实际问题，能够准确识别各种票证的真伪。 ② 掌握客运设备设施状况、安全规定和使用方法。 ③ 熟悉铁路旅客运输规程等规章知识，包括车票发售、旅客乘车条件、旅客旅行变更、旅客旅行携带品、行李包裹等规章的相关规定，并能运用这些规章解决实际问题；熟悉服务质量规范有关规定。 ④ 了解铁路客运运价里程表、铁路旅客票价表、行李包裹运价表、铁路旅客列车时刻表的使用方法。 ⑤ 掌握车票查验方法，熟练操作实名制验证设备；能发现并处理旅客违章携带品；正确解答旅客问询；组织旅客有序候车、检票，做好重点旅客服务；能妥善处理旅客遗失物品。 ⑥ 掌握站台作业流程和安全防护要求；掌握基本的站车交接。 ⑦ 掌握出站作业流程，能根据不符合乘车条件和违章携带品的规章解决实际问题。 ⑧ 能按规定报告非正常情况；熟悉突发疾病、意外伤害的救助方法和自然灾害的自救方法；掌握发生火灾爆炸、设备故障、突发大客流等情况的应急处置方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	铁路货物运输服务	① 需求受理。 ② 装车作业。 ③ 卸车作业。 ④ 货物（货车）交接作业。 ⑤ 货运相关信息系统操作。 ⑥ 核算结账。 ⑦ 国际联运（非国境站/国境站）。 ⑧ 货物损失处理	① 能够正确审核货物运单，受理货物运输需求。 ② 能够对货物装载加固进行指导，组织货物装车作业。 ③ 能够合理运用货运设备、装卸机械，组织货物卸车作业。 ④ 能够进行货物（货车）、篷布交接作业。 ⑤ 能够熟练操作货运相关信息系统。 ⑥ 掌握货运核算、结账及票据管理等基本技能。 ⑦ 掌握国际联运货物、车辆交接检查等基本技能。 ⑧ 掌握货物损失现场勘查、记录编制等基本技能
6	铁路车站作业安全	① 常见劳动安全事故的预防。 ② 专业安全防护。 ③ 铁路行车事故及案例分析	① 掌握预防机车车辆伤害、机动车辆伤害，预防触电、高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害等的相关规定。 ② 掌握《铁路车站行车作业人身安全规定》（通用）、《铁路车站行车作业人身安全规定》（调车）和《电气化铁路有关人员电气安全规则》等相关规定；掌握铁路防护信号的安设、撤除方法，电气化铁路接触网隔离开关的操作。 ③ 掌握铁路行车事故的分类、内容解释、构成条件，典型行车事故案例分析
7	物流方案制定	① 物流市场调查。 ② 客户供应链及物流模式分析。 ③ 物流解决方案制定。 ④ 物流总包项目开发与运作。 ⑤ 物流招投标实务	① 了解物流方案制定的基础知识，包括物流市场调查、客户供应链及物流模式分析、物流解决方案制定、物流总包项目开发与运作、物流招投标实务以及服务意识、廉洁自律等。 ② 能开展物流市场调查，分析客户供应链及物流模式，运作物流总包项目，进行物流招投标

（3）专业拓展课程

主要包括：铁路职业道德、铁路客运设备设施、牵引供电技术、铁路行车规章、铁路运输法律法规、旅客服务心理、集装箱运输与多式联运、物流运输地理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行铁路接发列车、铁路调车、铁路客运服务、铁路货运服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在铁道运输领域的车站、车务段、客运段、货运中心进行铁路助理值班员、连结员、铁路客运员、铁路货运员等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外铁路运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展铁路接发列车、铁路调车、铁路客运服务、铁路货运服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）铁路运输设备实训室

配备信号机、道岔、转辙机、手制动机、车钩等设备设施，配备内燃机车、电力机车、动车组列车、货车车辆、客车车辆、车站沙盘等模型，用于铁路线路与站场、铁路机车车辆、

铁路信号与通信设备等实训教学。

（2）铁路接发列车实训室

配备计算机联锁、6502 电气集中联锁等设备设施，用于铁路信号设备操作、铁路车站行车作业等实训教学。

（3）铁路调车实训室

配备铁路车站虚拟仿真沙盘、调车灯显设备、调车单项技能实训设备等，用于铁路车站调车作业等实训教学。

（4）铁路客运服务实训室

配备售票、安检、进出站检票、重点旅客服务等设备设施，用于铁路车站客运服务作业等实训教学。

（5）铁路货运服务实训室

配备各型货车、集装箱、货物等实物模型及各种表簿，配备货场虚拟仿真沙盘，安装货运相关信息系统，用于铁路货运服务等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供铁路助理值班员、连结员、铁路客运员、铁路货运员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：铁路技术标准、铁路设计规范、铁路技术管理规范、铁路运输组织技术、交通安全技术、铁路文化传承与发展等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新

服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

安全技术与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应安全生产领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下消防安全管理、安全管理等岗位（群）的新要求，不断满足安全生产领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育安全技术与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校安全技术与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

安全技术与管理（620901）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	安全类（6209）
对应行业（代码）	采矿业（06~12）、制造业（13~34）、建筑业（35~59）
主要职业类别（代码）	消防安全管理员（3-02-03-04）、安全员（6-31-06-00）
主要岗位（群）或技术领域	消防安全管理、安全管理……
职业类证书	消防设施操作员……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向采矿业、制造业、建筑业等行业的消防安全管理员、安全员等职业，能够从事消防安全巡查、现场安全检查与管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握工程化学、用电安全、安全生产法律法规、安全生产基础等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握安全管理、安全管理文书写作等技术技能，具有现场安全检查和安全资料整理的能力；具有检查危险源、发现事故隐患的能力；具有安全管理文书写作的能力；

（7）掌握消防安全技术、安全检测、应急救援等技能，具有消防设施设备检查、扑救初起火灾和应急疏散的能力；具有事故应急救援和培训的能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程制图基础、工程化学、用电安全技术、安全生产基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：安全生产法律法规、安全管理、消防安全技术、应急救援技术、安全管理文书写作、事故隐患排查等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	安全生产法律法规	① 收集并提取适用的法律法规。 ② 贯彻执行国家安全生产政策。 ③ 界定和整改违法违规行为	① 了解安全生产法律体系的基本框架和安全生产法律制度。 ② 熟悉生产经营单位的责任、从业人员的权利与义务等知识。 ③ 掌握安全生产法律责任和安全生产行政监督管理等内容。 ④ 能够判定违法违规行为。 ⑤ 能够参与组织开展员工安全教育和培训工作
2	安全管理	① 监督检查现场不安全行为。 ② 职业危害预防。	① 掌握导致不安全行为的因素、职业病和安全生产要素等相关知识。 ② 熟悉企业安全生产基本条件、安全生产教育培训的基本内容。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	安全管理	③ 监督安全生产制度和安全操作规程的执行	③ 能够辨识不安全行为并进行现场监督和整改，控制职业危害因素的产生，有效监督各项安全生产制度和安全操作规程的执行
3	消防安全技术	① 消防设施设备的使用。 ② 火灾自动报警系统的应答与控制	① 掌握防灭火设施、火灾控制器、消防中控等基本知识。 ② 掌握火灾自动报警系统的组成、工作原理及基本操作。 ③ 能够进行日常消防安全巡检工作
4	应急救援技术	① 应急资源配置。 ② 参与组织应急预案演练。 ③ 应急救援培训	① 熟悉应急救援基本术语、应急救援体系和应急物资与装备等知识。 ② 掌握应急培训与演练等知识和应急工作要素。 ③ 能够进行应急资源的采集与配置，参与组织应急救援预案的演练，参与组织应急救援的培训
5	安全管理文书写作	① 参与制定安全生产工作计划、方案、操作规程。 ② 参与制定安全生产工作岗位职责。 ③ 参与制定安全生产票证及相关交接文书	① 掌握安全生产事务文书、安全生产制度文书、安全生产责任管理文书等基本知识。 ② 能够参与制定安全生产的相关文件、安全生产各岗位的工作职责和安全数据采集表格。 ③ 能够参与制定安全生产票证和工作交接文书
6	事故隐患排查	① 事故隐患排查。 ② 事故隐患处理	① 掌握隐患排查的基本概念、方法及内容，以及事故隐患治理措施。 ② 能够参与事故隐患的排查，以及危险源的辨识。 ③ 能够提出事故隐患处理的对策措施

（3）专业拓展课程

主要包括：消防法律法规、电气安全防火、防灭火自动控制、安全生产标准化、安全检测技术、安全生产技术、化工安全技术、建设工程安全管理、特种设备安全管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行消防安全、安全检测、应急救援实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在采矿业、制造业、建筑业等行业的企业进行安全技术管理岗位实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外安全生产、安全技术服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有安全工程、应急技术与管理、机械电子工程、建筑工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展消防安全、安全检测、应急救援等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）消防安全实训室

配备干粉、水基、气体等多种类型的灭火器、火灾自动报警系统、自动喷淋灭火系统、火灾报警设施与消防广播等硬件设施，配备气体灭火系统、干粉灭火系统、泡沫灭火系统的软件实训平台，用于灭火器的操作和检查维护，灭火系统的接警与处警，自动喷淋灭火系统的操作与维护，气体灭火系统、干粉灭火系统、泡沫灭火系统的模拟控制等实训教学。

（2）安全检测实训室

配备噪声、振动、粉尘、照度、辐射等有害因素的测量仪器以及相关的采样仪器等辅助测试仪器。同时，可根据本校办学特点配备其他检测仪器，如专业侧重石油化工可增设作业场所中有毒有害物质的检测检验项目，配备分光光度计、原子荧光计等有害气体检测设备以及相应的辅助设施。用于噪声、振动、粉尘、照度、辐射等有害因素的检测等实训教学。

（3）应急救援实训室

配备心肺复苏模拟人、心脏除颤仪、多媒体教学一体机、综合性急救箱、简易担架，躯体肢体固定气囊、绷带、三角巾、夹板、人工呼吸口膜等设备设施，用于心肺复苏术、创伤止血、包扎及固定、伤员搬运等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供消防安全管理、安全管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：安全类、施工类等多方面法律法规与国家标准，参考文献涵盖大平台小方向的安全专业技术类与管理类的方式方法探索与创新研究。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、安全事故分析案例库、安全生产管理虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

机电技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电工、机修钳工、机床装调维修工等职业的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育机电技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校机电技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

机电技术应用（660301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	电工（6-31-01-03）、机修钳工（6-31-01-02）、机床装调维修工（6-20-03-01）、机电设备维修工（6-31-01-10）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务……
职业类证书	数控车铣加工、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、可编程控制器系统应用编程、智能制造设备操作与维护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业，金属制品、机械和设备修理行业的电工、机修钳工、机床装调维修工、机电设备维修工等职业，能够从事机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械基础、电工基础、电子技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握电机与变压器、低压电器与 PLC、气动与液压传动等方面的专业理论知识；

（7）掌握机械拆装与调试技能，具有正确选择和使用各类常用工量具、仪器仪表的能力；

（8）掌握电工、装配钳工、机床装调工、机电设备安装与调试等技术技能，具有机电设备安装调试、机床电气故障维修能力；

（9）掌握自动化生产线安装、调试与运行维护技术技能，具有完成自动化生产线安装、调试、运行维护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械制图、机械基础、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：气动与液压传动、传感器技术应用、电机与变压器、低压电器与PLC、电气识图、机床电气线路安装与维修、机电设备安装与调试、自动化生产线安装与调试等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	气动与液压传动	① 根据各种气动、液压元件图形符号和回路图选择气动、液压元件并安装。 ② 根据生产要求设计绘制气动、液压系统图。 ③ 气动、液压系统安装、调试、使用及常见故障处理	① 掌握气动与液压系统的基本原理。 ② 能识读和绘制常用气动与液压元件图形符号。 ③ 能读懂气动与液压基本回路图，并能根据回路要求选择适合的气动、液压元件；能排除气动、液压回路简单故障

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	传感器技术应用	① 正确选用常用传感器。 ② 常用传感器的接线、线路检测与故障处理。 ③ 检测与使用新型传感器	① 理解和熟悉常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用。 ② 了解新型传感器的工作原理及应用，掌握常用传感器的测量方法
3	电机与变压器	① 检测常用电动机、变压器。 ② 变压器的单机、联动运行。 ③ 电动机的运行、调速、制动。 ④ 常用电动机、变压器故障诊断与排除	① 掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识。 ② 理解同步电动机和特种电动机的基本概念。 ③ 能进行电动机的故障判断、分析和处理
4	低压电器与PLC	① 低压电器检测与故障处理。 ② 根据电路图正确安装电气控制系统。 ③ 用编程软件编制 PLC 程序。 ④ PLC 的运行及故障检测	① 掌握常用低压电器使用方法及基本电气控制线路连接方法。 ② 了解 PLC 编程与接口技术、常用 PLC 的结构。 ③ 掌握常用 PLC 的 I/O 分配及指令，会使用编程软件。 ④ 能根据需要编写简单 PLC 应用程序。 ⑤ 能对 PLC 控制系统进行安装、调试、运行
5	电气识图	① 电气控制线路图的识读和绘制。 ② 电子线路图的识读与绘制。 ③ 根据电气原理图查找电气元件实物，并能处理相关电气故障	① 掌握电气图样的识图方法。 ② 掌握电气图样中的各种电气元件图形符号的含义。 ③ 掌握典型电气图样和电子线路图样的绘制方法
6	机床电气线路安装与维修	① 安装机床电气线路、液压传动与控制系统。 ② 调整机床液压传动与控制系统。 ③ 判断与排除机床常见故障	① 了解低压电器元件的结构、使用规范，能对常用低压电器进行安装及性能检测。 ② 理解常用普通机床电气控制线路的原理，能完成线路安装。 ③ 能根据故障现象、电路图，检测常用普通机床的常见电气故障，并能排除故障
7	机电设备安装与调试	① 核对并检测机电设备零部件。 ② 连接并预调试电气线路。 ③ 安装并调整机械装置。 ④ 安装并调整液压传动与控制系统。	① 能熟练运用工具对机电设备的机械部分进行组装。 ② 能识读电气、液压、气动原理图或接线图，并对电气控制线路及气路进行连接与调试。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	机电设备安装与调试	⑤ 连接并调试机电设备各系统。 ⑥ 判断并排除机电设备常见故障	③ 能读懂较复杂的控制程序，并能设计简单程序使系统正常运行。 ④ 能排除系统的机械及电气故障
8	自动化生产线安装与调试	① 组装自动化生产线。 ② 预调试电气系统。 ③ 调整机械装置。 ④ 调整气动系统。 ⑤ 安装并调整液压传动与控制系统。 ⑥ 调试并运行自动化生产线	① 理解自动化生产线机械传动的常用控制方式。 ② 能进行典型生产线的机械装配与调试、电气控制系统的安装、气动与液压系统回路连接。 ③ 初步掌握典型自动化生产线的安装与调试方法

（3）专业拓展课程

主要包括：工业机器人操作与运维、数控加工与编程、智能制造技术基础、机电产品营销、机电设备管理、单片机控制技术应用、应用文写作、信息检索等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行维修电工、电子装配与焊接、钳工、机械加工、电气线路安装与维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在通用设备制造行业、机械设备修理行业的通用设备制造、机械和设备修理企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他

实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、机械设备修理等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有机械工程、电气工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展维修电工、电子装配与焊接、钳工、工业机器人操作与运维等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）维修电工实训室

配备电气安装与维修实训装置、三相交流异步电动机、单相电容起动电动机，以及配套设备套件、器材、工具等设备设施，用于维修电工综合实训等实训教学。

（2）电工电子技术实训室

配备电工综合实训装置、电子综合实训装置、各种类型的传感器、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，用于电工电子技术、传感器检测技术等实训教学。

（3）电气控制实训室

配备电气控制实训平台、通用 PLC 实训装置、通用变频器、各种机床电气控制电路模板、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等设备设施，用于低压电器与 PLC、机床电气线路安装与维修等实训教学。

（4）钳工实训室

配备钳工工作台、台虎钳、台钻、砂轮机、划线平板、划线方箱，以及辅具、工具、量具等设备设施，用于钳工综合实训等实训教学。

（5）零件测绘、机械拆装与测绘实训室

配备减速器实物或模型、相应的拆装和测绘工具等设备设施，配备计算机及主流计算机绘图软件，用于电气制图及计算机绘图等实训教学。

（6）机械加工实训室

配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数控铣床、分度头、平口虎钳、砂轮机，以及辅具、工具、量具等设备设施，用于数控加工与编程、智能制造技术基础等实训教学。

（7）气动与液压实训室

配备气动实验实训平台、液压实验实训平台等，同时配备相应数量的元件等设备设施，

用于气动与液压技术等实训教学。

（8）自动化生产线安装、调试及维护实训室

配备自动化生产线实训设备，按照原材料分类、输送、加工、检测、组装、储存等自动化生产流程配齐实训设备设施，用于自动化生产线安装、调试及维护，PLC 控制，触摸屏等实训教学。

（9）工业机器人实训室

配备工业机器人、计算机及机器人编程仿真软件等，用于工业机器人操作与运维等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供机电设备安装与调试、自动化生产线运行、机电产品维修等领域装配钳工、电工、机修钳工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范，以及机械工程手册、电气工程师手册；机电设备制造、机电一体化专业技术类图书和实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

铁道信号施工与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应铁路运输行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下轨道交通信号工（铁路信号工）、轨道交通信号设备制造工岗位（群）的新要求，不断满足铁路运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育铁道信号施工与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校铁道信号施工与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

铁道信号施工与维护（700106）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	铁道运输类（7001）
对应行业（代码）	铁路运输业（53）
主要职业类别（代码）	轨道交通信号工（6-29-03-10）
主要岗位（群）或技术领域	轨道交通信号工程施工、车站与区间信号设备维修、驼峰信号设备维修、电子电气设备维修、机电设备修配……
职业类证书	城市轨道交通信号检修、轨道交通自动控制系统装备运营维护、列车运行控制系统车载设备运用与维护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向铁路运输业的轨道交通信号工（铁路信号工）等职业，能够从事铁路信号设备安装、调试及维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工、电子技术、铁路信号制图等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握铁路信号设备、铁路车站联锁、铁路区间闭塞等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握铁路信号设备施工工艺及标准等技术技能，具有铁路信号工程图识读、铁路信号线缆敷设以及设备装调能力；

（8）掌握铁路信号设备的识别、测试、检修与简单故障的处理等技术技能，具有信号设备的维护能力或实践能力；

（9）掌握铁路信号系统的识别、测试、检修与简单故障的处理等技术技能，具有信号系统的维护能力或实践能力；

（10）具有信号设备灾害防护、应急处置，与工务、供电、通信等其他专业岗位人员协同作业能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：铁道概论、电工基础、电子技术基础、铁路信号 CAD 制图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：铁路信号基础设备维护、铁路车站联锁设备维护、铁路区间闭塞设备维护、铁路车站与区间信号设备装调、列车运行自动控制系统装调、驼峰信号设备装调、铁路信号集中监测系统设备装调等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	铁路信号基础设备维护	① 铁路信号安全型继电器性能测试。使用继电器测试台进行铁路信号安全型继电器特性测试。	① 了解铁路信号设备的发展历史及现状。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	铁路信号基础设备维护	② 铁路信号机电气参数测试。使用万用表进行信号机电气参数测试。 ③ 轨道电路电气参数测试。使用移频综合测试仪测试轨道电路电气参数。 ④ 道岔转辙设备电气参数测试及道岔密贴状况检查。使用万用表测试 ZD6/S700K/ZD(J)9/ZYJ7 等型号转辙机的动作电压、工作电流、摩擦电流。使用 2～4mm 密贴检查片（或密贴检查锤）检查道岔尖轨与基本轨的密贴状况。 ⑤ 道岔机械特性调整。使用转辙机专用工具调整道岔密贴、缺口	② 掌握信号继电器、轨道电路、道岔转辙设备、防雷元件与接地装置的基本结构和组成、工作原理。 ③ 掌握信号继电器、轨道电路、道岔转辙设备的电气参数测试方法及道岔密贴状况的检查方法，初步具备铁路信号设备运用、维护、维修能力
2	铁路车站联锁设备维护	① 控制台操纵。车站联锁系统操纵。 ② 车站联锁报警信息调阅。使用电务维修机调阅车站联锁报警信息。 ③ 板卡故障判断。根据板卡指示灯判断设备运行状态。 ④ 车站联锁室内设备断线故障处理。根据电路原理图分析、处理车站联锁室内设备断线故障	① 掌握车站联锁基本概念，具备编制联锁表的能力。 ② 掌握车站联锁系统组成、作用、工作原理，具备车站联锁系统结构图、电路原理图的识读能力。 ③ 掌握车站联锁设备操纵、维护及工作流程；检测和更换车站联锁系统部件，初步具备车站联锁设备运用、维护、维修能力
3	铁路区间闭塞设备维护	① 半自动闭塞设备操作。利用半自动闭塞设备进行闭塞手续办理、复原等操作。 ② 自动站间闭塞设备应急操作。利用自动站间闭塞设备进行故障时的应急操作。 ③ 移频轨道电路电气参数测试。利用移频综合测试仪进行移频轨道电路电气参数测量。 ④ 衰耗器指示灯状态判断。根据衰耗器指示灯进行设备运行状态判断	① 掌握区间闭塞基本概念、类型、构成、功能、工作原理，具备区间闭塞系统结构图、电路原理图的识读能力。 ② 掌握改方电路组成及工作原理，初步具备区间闭塞设备运用、维护、维修能力。 ③ 掌握 ZPW-2000 型无绝缘移频轨道电路的日常维护及故障处理规程，初步具备移频轨道电路设备维护、维修能力
4	铁路车站与区间信号设备装调	① 铁路信号电缆测试。使用兆欧表进行电缆的绝缘及导通测试。	① 掌握铁路信号工程施工安全常识和安全操作规程。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	铁路车站与区间信号设备装调	② 铁路信号电缆敷设。依照电缆径路图进行电缆敷设。 ③ 铁路信号电缆成端制作。使用钢锯、电工刀、剥线钳等工具进行电缆成端制作。 ④ 铁路车站联锁室内设备装调。使用扳手、螺丝刀等工具进行组合架（柜）、联锁机柜安装、调试。 ⑤ 铁路区间闭塞室内设备装调。使用内三角钥匙、扳手、螺丝刀等工具进行区间移频设备安装、调试。 ⑥ 铁路信号机装调。使用扳手、螺丝刀、手锤、钢卷尺、万用表等工具仪表进行信号机安装、调试。 ⑦ 轨道电路设备装调。使用扳手、螺丝刀、手锤、钢卷尺、钻孔机、万用表等工具仪表进行轨道电路设备安装、调试。 ⑧ 转辙机设备装调。使用钢钎、扳手、螺丝刀、手锤、钢卷尺、万用表、油压表等工具仪表进行转辙机安装、调试	② 掌握铁路车站与区间信号设备的图样表示方法，初步具备电气集中联锁施工图、计算机联锁工程图、区间闭塞工程图识读能力。 ③ 掌握信号电缆电气参数的测试方法，初步具备信号电缆试验、导通能力。 ④ 掌握信号设备安装、信号电缆敷设及配线的施工工艺和标准，初步具备铁路车站与区间信号设备装调能力
5	列车运行自动控制系统装调	① 机车信号设备装调。利用扳手、螺丝刀、移频信号发码仪等工具仪表进行机车信号设备安装、调试。 ② 机车信号接收线圈装调。利用扳手、螺丝刀、钢卷尺等工具进行机车信号接收线圈安装、调试。 ③ 板卡指示灯状态判断。根据板卡指示灯进行设备运行状态判断	① 掌握列车运行自动控制系统、主体化机车信号系统、列车运行监控记录装置设备的基本结构。 ② 掌握列车运行自动控制系统的安装、配线的施工工艺和标准，初步具备列车运行自动控制系统的装调能力。 ③ 了解站内电码化设备的工作原理，掌握站内电码化设备组成及安装、调试方法，初步具备站内电码化设备的装调能力
6	驼峰信号设备装调	① 驼峰减速器设备装调。使用扳手、手锤、钢钎、钢卷尺等工具进行减速器设备安装、调试。 ② 驼峰测重设备装调。使用扳手、螺丝刀、钢卷尺等工具进行测重设备安装、调试。	① 掌握驼峰信号设备的结构、原理，初步具备驼峰信号设备装调能力。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	驼峰信号设备装调	③ 驼峰测速设备装调。用扳手、圆形套筒扳手、螺丝刀、钢卷尺等工具进行测速设备安装、调试。 ④ 电空转辙机装调。使用钢钎、扳手、螺丝刀、螺丝刀、手锤、钢卷尺、万用表、秒表、风压表等工具仪表进行电空转辙机安装、调试	② 掌握驼峰信号设备操纵、试验、维护及工作流程，初步具备驼峰信号设备运用、维护、维修能力
7	铁路信号集中监测系统设备装调	① 铁路信号集中监测机柜装调。利用扳手、螺丝刀等工具完成铁路信号集中监测机柜安装、调试。 ② 铁路信号集中监测采集组合装调。利用电烙铁、扳手、螺丝刀、剥线钳、万用表等工具仪表进行轨道电路、道岔、信号机等采集组合的安装、配线及调试。 ③ 网络设备装调。使用扳手、螺丝刀、网线钳、网络测试仪等工具仪表进行信号集中监测网络连接设备安装、调试。 ④ 信号集中设备终端操作。利用终端设备进行人机对话操作	① 了解铁路信号集中监测系统的发展、特点及应用。 ② 掌握铁路信号集中监测系统结构组成、电路原理。 ③ 掌握铁路信号集中监测系统设备安装、配线的施工工艺和标准，初步具备铁路信号集中监测系统设备装调能力。 ④ 掌握铁路信号集中监测系统的工作原理，初步具备铁路信号集中监测系统运用、维护、维修能力

（3）专业拓展课程

主要包括：铁路信号电源设备、人工智能概论、铁路信号业务管理、铁路技术管理规程、城市轨道交通概论、铁路通信技术应用基础、计算机网络基础、铁路列车调度指挥与调度集中系统装调、铁路信号测量、铁路线路基础、传感器技术应用、铁路供电技术应用基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行铁路信号基础设备、铁路信号施工、车站信号、区间信号等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在铁路运输行业的铁路信号设备工程施工、运营维护、装备制造相关企业进行轨道交通信号工程施工、车站与区间信号设备维修、驼峰信号设备维修、电子电气设备维修、机电设备修配等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的

实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外铁路运输业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有铁道信号自动控制、轨道交通信号与控制、智慧交通、自动化、

电气工程及其自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展铁路信号基础设备维护、铁路车站联锁设备维护、铁路区间闭塞设备维护、铁路车站与区间信号设备装调、列车运行自动控制系统装调、铁路信号集中监测系统设备装调、驼峰信号设备装调等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）铁路信号基础实训室

配备继电器、信号机、轨道电路、转辙机等设备，用于继电器测试及继电电路搭建，色灯信号机机构组装、灯光调整，轨道电路组装、测试、调整，转辙机拆装、测试、机械调整等实训教学。

（2）铁路车站联锁实训室

配备铁路车站联锁设备、信号智能电源屏、综合仿真等设备，用于铁路车站联锁、信号电源屏运用及维护、简单故障处理等实训教学。

（3）铁路区间闭塞实训室

配备区间闭塞设备，用于区间闭塞设备、改变运行方向设备运用及维护、简单故障处理

等实训教学。

（4）铁路车站与区间信号施工实训室

配备信号电缆箱盒配线工作台、继电器组合机柜等设备，用于信号电缆测试、线缆成端制作、配线、机柜布线等铁路信号工程施工实训教学。

（5）列车运行自动控制系统实训室

配备列控系统地面及车载设备，用于列车运行自动控制系统装调、运用及维护、简单故障处理等实训教学。

（6）驼峰信号实训室

配备驼峰测长、测速、测重、速动转辙机、加减速设备等装置，用于驼峰信号设备装调、运用及维护、故障处理等实训教学。

（7）铁路信号集中监测系统实训室

配备信号集中监测系统等设备，用于铁路信号集中监测系统装调、操作、使用、信息调阅与分析等实训教学。

（8）铁路信号室外设备综合实训站场

配备站场线路及室外信号设备设施，用于铁路信号日常检修及标准化作业、信号室外设备安装调试、故障处理技能训练等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供轨道交通信号工程施工、车站与区间信号设备维修、驼峰信号设备维修、电子电气设备维修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：铁路运输业的政策法规以及铁道信号施工与维护专业涉及的施工标准、验收标准、职业标准、作业流程、技术管理规程、维护规则、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电气化铁道供电专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应铁路运输行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下牵引电力线路安装维护和变电设备检修等岗位（群）的新要求，不断满足铁路运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电气化铁道供电专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电气化铁道供电专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电气化铁道供电（700105）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	铁道运输类（7001）
对应行业（代码）	铁路运输业（53）、城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	牵引电力线路安装维护工（6-29-02-13）、电力电气设备安装工（6-29-03-08）、变电设备检修工（6-31-01-08）
主要岗位（群）或技术领域	中级接触网工、变电工、电力线路工……
职业类证书	城市轨道交通变电检修、城市轨道交通接触网维护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向铁路运输业和城市轨道交通行业电气化铁道供电工程技术人员、牵引电力线路安装维护工、电力电气设备安装工和变电设备检修工等职业，能够从事牵引电力线路（接触网）、牵引变电所、铁路电力线路、轨道交通变配电所和动力照明等供电设备的安装、调试、运行、维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工基础、电子技术、机械基础及制图、铁道概论方面的专业基础理论知识；

（6）掌握接触网结构、运行与施工工艺标准和检修规程等技术技能，具有接触网安装、调试、运行、维护的能力；

（7）掌握牵引变电所一、二次设备结构和工作原理基础知识，施工工艺和检修规程等技术技能，具有牵引变电所常用设备安装、调试、运行、维护的能力；

（8）掌握电力线路基本知识与检修规程等技术技能，具有电力线路安装、调试、运行和维护的能力；

（9）掌握安全用电、低压配电、电机与电气控制基础基本知识，正确使用仪表工具等技术技能，具有低压配电设备和简单电气控制装置安装、运行、维护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础、电子技术基础、机械基础与制图、铁道概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：接触网运行检修与施工、牵引变电所运行检修与施工、电机与电气控制基础、电力线路安装与检修、高压电气设备测试、供电规程与规章等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	接触网运行检修与施工	① 接触网运行。包括接触网值班和接触网巡视。 ② 接触网检修。包括接触网监测、接触网维修和接触网抢修。	教学内容： ① 接触网系统概述。 ② 接触网结构与设备。 ③ 接触网运行与检修。 ④ 识读接触网技术图。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	接触网运行检修与施工	③ 接触网施工。包括接触网工程测量、安装与验收交接	⑤ 接触网施工。 ⑥ 接触网专项技能训练等。 教学要求： ① 掌握接触网系统结构与基本原理。 ② 掌握接触网生产检修规则与安全作业知识。 ③ 具备遵守作业规范，完成接触网运行、检修与施工操作技能
2	牵引变电所运行检修与施工	① 牵引变电所运行。包括变电所设备值班和倒闸操作。 ② 牵引变电所检修。根据检修规程完成设备检调和故障处理等。 ③ 牵引变电所施工。包括变电工程测量、变电工程安装和变电所验收交接。 **使用的设备工具** 变电所常用工具、安全防护用具和工程测量仪器等。 **软硬件资源** 变电所实训基地和铁道供电专业教学资源库等	教学内容： ① 牵引变电所组成。 ② 高压一次设备、主接线及高压配电装置。 ③ 防雷与接地。 ④ 自用电系统、二次系统。 ⑤ 保护和自动装置基本概念。 ⑥ 操作规程与安全生产知识。 ⑦ 牵引变电所施工等专项技能等。 教学要求： ① 掌握牵引变电所系统基础知识与运行检修规程。 ② 具备巡视、倒闸操作、检修和施工能力
3	电机与电气控制基础	① 变电所运行。变压器连接组别。 ② 低压电器运维。低压电器选型、检测、安装。 ③ 电气控制运维：电机电气控制安装、调试等。 **使用的设备工具** 电机、变压器实验装置，电气控制实验装置及工具、仪表等。 **软硬件资源** 电机、电气控制实训室和铁道供电专业教学资源库等	教学内容： ① 直流电机、交流电机基本工作原理。 ② 变压器工作原理。 ③ 电气控制常见低压电器。 ④ 简单电机控制电路工作原理等。 教学要求： ① 掌握直流、交流电机基本原理知识。 ② 掌握常用电机控制电路工作原理。 ③ 具备维修电工基础知识能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	电力线路安装与检修	① 电力线路运行。包括电力线路值班和巡视、低压配电装置与照明系统维护等。 ② 电力线路检修。包括电力线路维修与抢修等。 ③ 电力线路施工。包括电力工程测量、安装和验收交接等。 **使用的设备工具** 电力线路常用工具、安全防护用具和工程测量仪器等。 **软硬件资源** 电力线路实训基地和铁道供电专业教学资源库等	教学内容： ① 架空电力线路组成、架空电力线路施工的能力。 ② 电力电缆线路敷设与检修、电力线路设备安装与检修。 ③ 电力线路运行与维护、低压配电装置及照明系统专项技能训练等。 教学要求： ① 掌握铁路电力线路供电基本知识。 ② 具备铁路电力线路运行、检修与施工。 ③ 具备低压配电装置及照明系统检修与施工、安全用电专项技能
5	高压电气设备测试	电气试验。包括电气设备绝缘预防性试验和电气特性试验。 **使用的设备工具** 高压设备测试仪器与专用工具以及安全防护用具等。 **软硬件资源** 高压设备测试实训室和铁道供电专业教学资源库等	教学内容： ① 电气绝缘基本知识、防雷与接地基础知识。 ② 电气设备绝缘预防性试验原理与方法。 ③ 电力变压器、高压开关设备、互感器、电力电缆、避雷设备、高压绝缘子和套管、安全工器具等试验。 教学要求： ① 掌握电气设备绝缘理论。 ② 具有根据检测规程完成常见高压设备测试操作专业技能
6	供电规程与规章	① 铁路供电运行安全。包括接触网、变电所和电力线路的运行安全。 ② 铁路供电检修安全。包括接触网、变电所和电力线路的检修安全以及电气试验安全等。 ③ 铁路供电施工安全。包括接触网、变电所和电力线路的施工安全。	教学内容： ① 安全生产管理基础、电气安全基础知识。 ② 铁路电力安全、牵引变电所安全、接触网安全及其他安全规程。 ③ 事故案例与安全体验等。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	供电规程与规章	**使用的设备工具** 接触网、变电所、电力线路和电气试验的安全试验与安全防护用具等。 **软硬件资源** 安全实验室和铁道供电专业教学资源库等	教学要求： ① 了解铁路供电安全规程体系及相关规定。 ② 掌握安全管理相关理论知识，牢固树立“安全第一”的意识。 ③ 具备良好的安全防护能力等

（3）专业拓展课程

主要包括：电气制图 CAD、工程力学、电工仪表与测量、继电保护、城市轨道交通供电系统概论、计算机网络基础、安全用电、工程测量、供电系统识图、铁路工务电务概论、应用文写作、人工智能导论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行专业认知实习、电工实训、钳工实训、接触网实训、变电所实训、高电压测试实训、电力线路实训、电气控制实训、1+X 职业技能等级证书（或职业资格证书）专项实训、识读工程图实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在铁路运输行业的相关供电企业进行接触网工、变电工、电力线路工等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周

30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外铁路运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程及其自动化、电气工程与智能控制等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展接触网工、变电工和电力线路工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工类技能实训室

配备电工、电子、电机与电气设备控制等常见实训设备、仪器仪表及安全防护用品等，用于电工技术基础、电子技术基础、电机与电气控制基础等实训教学。

（2）钳工基础技能实训室

配备常用钳工工具（含量具）等常见钳工实训设备和安全防护用品等，用于钳工实训等实训教学。

（3）接触网基础技能实训室

配备接触网激光测量仪、绝缘测杆、验电器与接地线、接触网支持装置、接触网常用工具、接触网常用零配件及材料等设备，有条件的可建设架空接触网柔性线路、刚性悬挂、第三轨真实接触网线路配备典型类型的线索、设备等，用于接触网运行检修与施工、供电规程与规章等实训教学。

（4）电力线路基础技能实训室

配备经纬仪、水准仪、电缆故障探测仪、电力线路常用工具与常用零配件及材料等，用于电力线路安装与检修、供电规程与规章等实训教学。

（5）牵引变电实训室

配备高压断路器、高压隔离开关、高压电流互感器、高压电压互感器、高压避雷器等高压一次设备，主变保护测控屏、馈线保护测控屏、并联电容补偿保护测控屏、交流电源屏、直流电源屏等主控室设备，用于牵引变电所运行检修与施工等实训教学。

（6）继电保护实训室

配备继电保护试验台、成套保护装置、继电保护测试仪、直流电源屏、常用电测试仪表等设备，用于继电保护课程等实训教学。

（7）高压电气设备测试实训室

主要配备高压试验变压器、直流高压发生器、绝缘电阻测试仪、介质损耗测试仪、被试品及安全工具等设备，用于高压电气设备测试、供电规程与规章等实训教学。

（8）电力线路实训场

配备电力线路与基本设备，包括架空线及电力电缆等，用于电力线路安装与检修、供电

规程与规章等实训教学。

（9）牵引供电系统仿真实训室

配备牵引变电所、接触网的全景仿真设备及模拟故障的设备等，用于接触网运行检修与施工、牵引变电所运行检修与施工、供电规程与规章等实训教学。

（10）校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。通过校企合作，在铁路运输相关企业现场设置校外实训基地，能够提供开展铁路接触网检修与施工、牵引变电所检修与施工、电力线路检修与安装等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理制度齐全。

以上实训室、实训基地还可以作为学生创新创业的实践平台。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供接触网工、变电工、电力线路工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《铁路技术管理规程》《高速/普速铁路接触网安全工作规则》《高速/普速铁路接触网运行维修规则》《高速/普速铁路接触网故障抢修规则》《铁路牵引变电所安全工作规则》《铁路牵引变电所运行检修规则》《铁路电力安全工作规程》《高速/普速铁路供电调度规则》《高速铁路供电安全检测监测系统（6C 系统）总体技术规范》《高速/普速铁路电力牵引供电工程质量验收标准》《铁路电力牵引供电设计规范》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电力机车运用与检修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应铁路运输行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电力机车驾驶、检修、整备、调试、探伤等岗位（群）的新要求，不断满足铁路运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电力机车运用与检修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电力机车运用与检修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电力机车运用与检修（700102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	铁道运输类（7001）
对应行业（代码）	铁路运输业（53）
主要职业类别（代码）	轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、机车整备员（6-30-02-04）
主要岗位（群）或技术领域	机车运用、机车检修、机车整备……
职业类证书	轨道列车司机……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向铁路运输业的轨道交通列车司机、机车整备员、铁路机车车辆制动钳工、铁路机车制修工等职业，能够从事机车运用、机车检修、机车整备等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握铁道概论、铁路系统的基本构成要素及基础设施等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握电工电子基础、机械基础、机械识图等技术技能，具有一定的电工识图和机械识图能力；

（7）掌握铁路机务行车规章、列车行车安全装备等技术技能，具有按照电力机车乘务员一次乘务作业标准进行乘务作业的能力；

（8）掌握交、直流电力机车的检修工艺等技术技能，具有使用检修工具对电力机车机械部件、电气系统、制动系统进行日常检修和维护的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：铁道概论、电工电子基础、机械识图、机械基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：铁路机务行车规章、电力机车总体及走行部、电力机车电机与电器、电力机车控制、电力机车制动机操纵与检修、电力机车检修、列车行车安全装备等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	铁路机务行车规章	熟知机车运用的相关规定并按规定完成乘务作业	① 熟知电力机车运用的相关规定和基本知识。 ② 能按铁路机务行车规章的要求完成不同线路的乘务作业
2	电力机车总体及走行部	① 进行机车车体和走行部检查、维护。 ② 按工艺要求完成机车车体和走行部的小辅修或 C1-C3 修	① 掌握电力机车车体的总体构成及各部件的名称、结构、工作原理。 ② 掌握机车转向架的组成，了解轮对、电机悬挂装置、基础制动装置（闸瓦制动、盘式制动）、机车车体支承装置、牵引缓冲装置等设备的安装位置及作用。 ③ 能按机车检修工艺要求对机车走行部进行检查维护

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	电力机车电机与电器	处理运行途中机车常见故障；对各种机车电机、机车高压电器、低压电器及电子设备进行小辅修或C1-C3修	① 能按行车故障处理流程或步骤完成电机与电器的应急故障处理。 ② 掌握电机的基本原理和结构。 ③ 掌握电力机车用交、直流牵引电动机、主变压器、平波电抗器、异步劈相机及各种辅助电机的原理、作用和结构特点。 ④ 掌握受电弓、断路器、继电器、电空及电磁接触器等主型电器的结构与工作原理。 ⑤ 掌握司机控制器的结构原理及使用方法。 ⑥ 掌握变流器柜，高、低压电气柜，列车供电柜等设备的基本结构。 ⑦ 能按工艺要求进行各电机和电器的小辅修或C1-C3修
4	电力机车控制	处理行车途中的常见电气故障；进行机车调试	① 掌握主型电力机车的工作原理、性能及特点。 ② 能对电力机车调速和电气制动方式的原理进行简单分析。 ③ 能对主型机车的电气线路进行分析和描述。 ④ 了解电力机车自动控制的一般原理。 ⑤ 能对应急电气故障按流程或步骤进行处理
5	电力机车制动机操纵与检修	进行列车制动性能试验、检查与维护；完成机车制动的小辅修或C1-C3修	① 掌握DK-1型、CCBⅡ型或法维莱型等较普及的电力机车电控制动机构成及工作原理。 ② 操作制动机并进行试验。 ③ 能按流程或步骤处理机车制动机常见应急故障。 ④ 按检修规程和工艺要求完成制动机的检修
6	电力机车检修	进行电力机车电器、电机、车体、走行部、制动检修	① 会使用电力机车检修常用检修工具。 ② 读懂电力机车检修规程、工艺要求等文件。 ③ 对机车上的电器、电机、车体、走行部、制动系统进行小辅修或C1-C3修
7	列车行车安全装备	按规定完成乘务作业熟练完成安全行车装备操纵	① 能操作列车运行监控装置。 ② 熟知列车无线调度通信系统。 ③ 熟知机车车载安全防护系统6A。 ④ 能操作列尾装置。 ⑤ 了解列车运行控制系统CTCS

（3）专业拓展课程

主要包括：铁路安全生产、机车网络技术基础、电力机车牵引与操纵、机车新技术、铁路技术管理规程（高速）、专业英语、高速与重载列车牵引技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行电力机车乘务员一次标准化作业实训、电力机车制动机试验技能实训、电力机车检修基本技能实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在铁路运输行业的铁路机务段、机车车辆制造和检修企业、铁路运营维管公司进行机车运用、机车检修、机车整备等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外铁路运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有铁道机车车辆、电气工程、自动化、机械制造等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展铁路机务行车规章、电力机车总体及走行部、电力机车电机与电器、电力机车控制、电力机车制动机操纵与检修、电力机车乘务员一次标准化作业、电力机车检修等实验、实训

活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实验室

配备电工电子综合实训台，用于电工电子基础等实验教学。

（2）机械钳工实训室

配备钳工实训台、车床、铣床、刨床、磨床等设备，用于机械基础与金属工艺、钳工技能实训等实训教学。

（3）列车行车安全装置实训室

配备机车信号、LKJ2000 型监控装置、车载无线通信装置、列尾装置、机车车载安全防护系统（6A 系统）等设备，用于电力机车乘务员一次性标准化作业等实训教学。

（4）机车乘务标准化作业技能实训室

配备机车模拟驾驶装置、LKJ2000 型列车运行安全监控记录装置等设备，用于电力机车运用与规章、电力机车乘务员一次标准化作业等实训教学。

（5）机车总体实训室

配备机车司机操纵台、机车整车（或机车驾驶仿真系统）等设备，用于电力机车总体及走行部、电力机车乘务员一次乘务作业标准等实训教学。

（6）制动机操纵与检修实训室

配备制动风源系统、制动机（DK-1 或 CCBII）等设备，用于电力机车制动机、电力机车乘务员一次标准化作业、电力机车检修基本技能实训等实训教学。

（7）机车电气综合实训室

配备三相异步电动机、小型直流电机、牵引变流器、受电弓、断路器（空气、真空）、司机控制器、位置转换开关、气囊受电弓、真空断路器、位置转换开关、机车电气柜等设备，用于电力机车电机与电器、电力机车控制、电力机车检修基本技能实训等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 *实习场所基本要求*

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供机车调度值班员、机车整备员、铁路机车车辆制动钳工、铁路机车制修工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数

字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：电力机车检修技术规程、各型交流电力机车检修工艺标准、中国铁路期刊、铁道机车车辆期刊、铁道知识期刊、铁道机车与动车期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

铁道工程施工与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应铁路建设和铁路工务养护领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下测量员、施工员、试验员、铁路线路工等岗位（群）的新要求，不断满足铁路建设和铁路工务养护领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育铁道工程施工与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校铁道工程施工与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

铁道工程施工与维护（700101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	铁道运输类（7001）
对应行业（代码）	土木工程建筑业（48）、铁路运输业（53）
主要职业类别（代码）	铁路线桥工（6-29-02-02）
主要岗位（群）或技术领域	测量员、施工员、试验员、铁路线路工……
职业类证书	建筑信息模型（BIM）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向土木工程建筑业和铁路运输业的测量员、施工员、试验员、铁路线路工等岗位（群），能够从事铁路线路施工与维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握铁道概论、工程识图与 CAD、工程测量、工程力学、土木工程材料、工程地质、土力学与地基基础方面的专业基础理论知识；

（6）具有铁路路基、桥隧、轨道施工图判读能力，能用工程语言（图样）与专业人员进行有效交流；

（7）具有进行主要铁路工程材料试验能力、铁道线路的测绘能力；

（8）具有操作和使用铁路工程常用小型养路机械的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程测量、土力学与地基基础、工程材料、工程识图与 CAD 等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：路基施工、桥梁施工、隧道施工、轨道施工、铁路线路维修与大修、工程与养路机械等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	路基施工	① 熟悉铁路路基施工文件，编制月度施工作业计划及资源计划。 ② 严格按照铁路路基施工工艺标准、验收和质量验评标准进行各道工序施工。 ③ 做好现场材料的验收签证和管理；做好隐蔽工程验收和工程量签证。 ④ 参加工程竣工验收工作。 ⑤ 做好铁路路基工程的养护与维修工作	① 掌握有关铁路路基构造。 ② 初步掌握路基施工准备工作、基底处理、路堤施工、路堑施工、过渡段施工、路基防护及加固设备施工、相关工程及附属设施的施工。 ③ 初步掌握路基工程内业资料整理归档的方法。 ④ 了解铁路路基工程信息化施工管理模式和数字化施工技术的应用。 ⑤ 初步掌握铁路路基工程养护与维修的方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	桥梁施工	① 熟悉铁路桥梁施工文件，编制月度施工作业计划及资源计划。 ② 严格按照铁路桥梁施工工艺标准、验收和质量验评标准进行各道工序施工。 ③ 做好现场材料的验收签证和管理；做好隐蔽工程验收和工程量签证。 ④ 参加工程竣工验收工作。 ⑤ 做好铁路桥梁工程的养护与维修工作	① 掌握铁路桥梁施工的基础知识与准备工作。 ② 初步掌握桥梁各部分及附属工程施工的方法及施工要点，施工技术标准，掌握具体施工要求。 ③ 初步掌握桥梁工程内业资料整理归档的方法。 ④ 了解铁路桥梁工程信息化施工管理模式和信息化的桥梁监控手段。 ⑤ 初步掌握铁路桥梁工程养护与维修的方法
3	隧道施工	① 熟悉铁路隧道施工文件，编制月度施工作业计划及资源计划。 ② 严格按照铁路隧道施工工艺标准、验收和质量验评标准进行各道工序施工。 ③ 做好现场材料的验收签证和管理；做好隐蔽工程验收和工程量签证。 ④ 参加工程竣工验收工作。 ⑤ 做好铁路隧道工程的养护与维修工作	① 掌握隧道的构造特征和地层围岩的基本特性。 ② 熟悉隧道施工准备工作。 ③ 初步掌握铁路隧道各部分的施工步骤及施工要点。 ④ 初步掌握隧道辅助坑道的运用条件及选择方法。 ⑤ 了解铁路隧道信息化监控量测的方法和反馈分析。 ⑥ 初步掌握隧道工程内业资料整理归档的方法。 ⑦ 初步掌握铁路隧道工程养护与维修的方法
4	轨道施工	① 熟悉铁路轨道施工文件，编制月度施工作业计划及资源计划。 ② 严格按照铁路轨道施工工艺标准、验收和质量验评标准进行各道工序施工。 ③ 做好现场材料的验收签证和管理；做好隐蔽工程验收和工程量签证。 ④ 参加工程竣工验收工作。 ⑤ 做好铁路轨道工程的养护与维修工作	① 熟悉高速铁路无砟轨道的组成和构造。 ② 初步掌握高速铁路无砟轨道的施工方法、工艺流程、施工验收标准等内容。 ③ 初步掌握岔区无砟轨道的施工和无缝线路的施工方法。 ④ 初步掌握轨道工程内业资料整理归档的方法。 ⑤ 具有铁路无砟轨道施工能力。 ⑥ 初步掌握铁路轨道工程养护与维修的方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	铁路线路维修与大修	① 熟悉铁路线路养护维修文件；参与班前准备、班中作业、班后总结等计划。 ② 严格执行《铁路线路修理规则》《铁路工务安全规则》等技术规范。 ③ 进行铁路线路日常维护工作。 ④ 进行铁道工务安全和铁路防洪管理。 ⑤ 实施轨道、路基安全防护等固定设施维修计划，进行维修作业	① 掌握铁路线路维修基本知识。 ② 初步掌握线路设备检查的方法及质量要求。 ③ 掌握线路设备维护作业的技术要求、操作程序及安全防护要求。 ④ 掌握曲线养护维修相关知识；掌握无缝线路的养护维修、道岔养护、不同轨道结构线路的养护维修的相关知识。 ⑤ 掌握线路设备验收及质量评定标准
6	工程与养路机械	① 配合、指挥专用机械，进行路基工程作业。 ② 配合、指挥专用机械，进行桥隧工程作业。 ③ 应用养路机械，对线路进行检查、检测、维修、维护	① 初步掌握铁道施工及养护中土方机械的基本构造、工作原理及其应用。 ② 了解桥梁与隧道施工机械的基本构造、工作原理及其应用。 ③ 初步掌握混凝土施工机械的基本构造、工作原理及其应用。 ④ 初步掌握养路机械及机具的基本构造、工作原理及其应用

（3）专业拓展课程

主要包括：铁道概论、工程力学、铁路劳动安全、铁路综合维修概论、BIM 技术应用、铁路轨道检测技术、铁路工程施工组织、高速铁路概论、土木工程概预算、铁路建设与环境保护等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行认识实习、工程识图与 CAD 实训、铁路工程测量实训、土木工程材料实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在铁路建设和铁路工务养护领域的铁道建设工程类企业进行测量员、施工员、试验员、铁路线路工岗位等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外铁路运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有铁道工程相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能

够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展铁路工程测量实训、工程识图与 CAD 实训，铁路路基、桥涵、隧道、轨道等施工与维护实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）力学实训室

配备力学实验台、万能试验机、冲击试验机、压力试验机、钢筋弯曲试验机、钢筋标距打点机、游标卡尺、扭转试验机等设备，用于金属试样的标距量取、拉伸压缩、弯曲扭转等实训教学。

（2）工程材料实训室

配备水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥胶砂振实台、电动抗折仪、水泥标准稠度仪、混凝土搅拌机、水泥混凝土标准养护箱、万能试验机、冲击试验机、材料养护箱、水泥负压筛仪等设备，用于混凝土及组成材料性能试验、钢材力学性能试验、颗粒级配试验、水泥细度试验、水泥标准稠度用水量等实训教学。

（3）土工实训室

配备标准击实仪、液塑限测定仪、三联低（中）压固结仪等应变直剪仪、三轴压缩仪、固结仪、K_{30} 平板测仪、E_{v2} 测试仪、E_{vd} 测试仪等设备，用于土体性能（密度、密实度、界限含水量、抗剪强度等）检测及路基土体压实质量（相对密度、E_{v1}/E_{v2}、E_{vd} 等）检测等实

训教学。

（4）工程测量实训室

配备光学水准仪、电子水准仪、光学经纬仪、全站仪、RTK 测量系统等设备设施，用于地形图测绘、坐标放样、水平角测量、距离测量、数据采集、坐标放样、地形测绘、水准测量等实训教学。

（5）铁道综合实训场

配备线路、道岔、轨距尺、支距尺、起拨道器、捣固镐、打磨机、钻孔机、切轨机、钢轨拉伸器、轨道检查仪等设备设施，用于铁路轨道维护、铁路轨道检测技术等实训教学。

（6）铁道综合仿真实训室

配备计算机、服务器、铁道测量仿真软件、工务实训仿真软件、CAD 制图软件等，用于铁道测量仿真实训、建筑信息模型（BIM）实训、工务仿真实训、工程识图与 CAD 制图等实训教学。

（7）铁路桥隧综合实训基地

配备有铁路桥涵和隧道施工试验段、桥涵与隧道检测段等设施，用于铁路桥涵检测、铁路隧道检测、桥涵与隧道施工工艺、工后沉降观测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供施工员、测量员、资料员、铁路线路工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：铁路工程施工与维护专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度以及案例类图书、专业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

汽车运用与维修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下汽车机电维修、汽车维修接待等岗位（群）的新要求，不断满足汽车行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育汽车运用与维修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校汽车运用与维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

汽车运用与维修（700206）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	道路运输类（7002）
对应行业（代码）	汽车修理与维护（8111）
主要职业类别（代码）	汽车维修工（4-12-01-01）
主要岗位（群）或技术领域	汽车维修服务（汽车机电维修、汽车维修接待）……
职业类证书	汽车运用与维修……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向汽车修理与维护行业的汽车机电维修、汽车维修接待等岗位（群），能够从事汽车使用、维护、检测以及修理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握汽车机械常识、汽车电工电子基础、汽车发动机结构和工作原理、汽车底盘结构和工作原理方面的专业基础理论知识；

（6）掌握汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备的选择原则和使用方法等技术技能，具有正确选择并熟练使用汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备能力；

（7）掌握专业技术资料的查阅方法和途径等技术技能，具有阅读汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料能力；

（8）掌握汽车发动机、底盘、电气设备、车身等系统的清洁、检查、润滑、紧固、调整和更换等技术技能，具有汽车维护作业能力；

（9）掌握汽车发动机总成的拆装与更换及其零部件的拆装、检测与更换等技术技能，具有汽车发动机总成维修能力；

（10）掌握汽车发动机控制系统的检查、测试及其零部件和电路的检测、修理和更换等技术技能，具有汽车发动机控制系统维修能力；

（11）掌握汽车传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统及其控制系统的检查、测试、调整，线路检测与修理，总成修理与更换等技术技能，具有汽车底盘及底盘控制系统维修能力；

（12）掌握汽车车身电气设备的拆装、检测、修理、更换及其电路的检测、修理和更换等技术技能，具有汽车车身电气设备及其电路维修能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：汽车文化与概论、汽车机械常识、汽车电工电子基础、汽车发动机与底盘拆装等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：汽车定期维护、汽车发动机机械检修、汽车发动机控制系统检修、汽车传动及控制系统检修、汽车行驶与转向及控制系统检修、汽车制动及控制系统检修、汽车车身电气设备检修等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车定期维护	依据汽车维护规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位，使用通用工具、专用工具、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆的发动机、底盘、电气设备、	① 了解汽车的类型、牌号。 ② 掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能初步分析汽车基本结构。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车定期维护	车身等系统的清洁、检查、润滑、紧固、调整和更换作业	③ 掌握汽车相关零部件的检查、润滑、紧固、调整和更换。 ④ 能完成汽车 40000 km 以内的维护工作。 ⑤ 能进行空调制冷剂回收与加注、车轮换位、汽车尾气排放检测等车辆维护作业
2	汽车发动机机械检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位及总成大修间，使用通用工具、发动机机械维修专用工具、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆发动机机械方面的维护、小修或大修工作	① 掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理。 ② 能熟练运用汽车检测设备检测发动机机械系统零、部件的技术状态。 ③ 能对有故障的零、部件进行调整、修理、更换
3	汽车发动机控制系统检修	① 依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位及总成大修间，使用通用工具、发动机电器维修专用工具、仪器、仪表、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆发动机电器及其电路的就车检查、更换、解体装复、修理和测试。 ② 依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位或配合路试检查，以经济的方式按照专业要求，使用通用工具、发动机控制系统常用检测仪器设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆发动机控制系统的检测与维护工作，单个传感器、执行器以及相应电路的检查、拆卸和安装	① 掌握蓄电池、发电机、起动机等发动机电器的结构和工作原理。 ② 掌握电控发动机供油、点火、进排气、自诊断等系统的结构和工作原理。 ③ 能运用汽车检测设备检测发动机电器和控制系统的零、部件及其电路。 ④ 能使用手持式诊断仪读取故障码、数据流以及对发动机控制系统进行主动测试确认维修项目
4	汽车传动及控制系统检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位及总成大修间，使用通用工具、专用工具、仪器和汽车维修资料等，完成待维修车辆传动系及其控制系统的检查、测试、调整，线路检测与修理，总成修理与更换	① 掌握汽车传动系的结构和工作原理。 ② 掌握自动变速器控制系统的结构和工作原理。 ③ 能拆卸、装配和检验离合器、变速器、差速器、传动轴等总成。 ④ 能完成变速器总成的更换。 ⑤ 能正确使用、维护和就车检测自动变速器及其控制系统

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	汽车行驶与转向及控制系统检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位及总成大修间，必要时配合路试，使用通用工具、专用工具、仪器和汽车维修资料等，完成待维修车辆行驶与转向及其控制系统的检查、测试、调整、线路检测与修理、总成修理与更换	① 掌握汽车行驶系统、转向系统的结构和工作原理。 ② 掌握汽车电子助力转向系统、电控悬架系统以及车道保持辅助系统的结构和工作原理。 ③ 能拆卸、装配和检验汽车行驶系统、转向系统各总成部件。 ④ 能完成汽车四轮定位的检查和调整，能完成汽车轮胎动平衡的检查和调整。 ⑤ 能运用汽车检测设备检查电子动力转向系统、电控悬架系统
6	汽车制动及控制系统检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位及总成大修间，必要时配合路试，使用通用工具、专用工具、制动测试台和汽车维修资料等，完成待维修车辆制动及其控制系统的检查、测试、调整，线路检测与修理，总成修理与更换	① 掌握汽车制动系统的结构和工作原理。 ② 掌握汽车防抱死制动系统（含车身稳定系统）、电子驻车制动系统的结构和工作原理。 ③ 能拆卸、装配和检验汽车制动系统各总成部件。 ④ 能完成汽车制动性能的检测。 ⑤ 能运用汽车检测设备检查汽车防抱死制动系统、电子驻车制动系统
7	汽车车身电气设备检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升机工位及总成大修间，使用通用工具、仪器、仪表、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆车身电气设备及相应电路的拆装、检查、测试、调整和更换	① 掌握汽车照明（含智能灯光控制系统）、仪表、中控门锁、天窗、雨刮、安全气囊、车载网络等系统的结构和工作原理。 ② 能正确运用汽车电路图、维修手册。 ③ 能正确使用汽车电气设备维修用工具及检测设备拆卸、检查、测试、装配和调整车身电气设备各总成部件

（3）专业拓展课程

主要包括：新能源汽车概论、智能网联汽车概论、汽车智能共享出行概论、汽车维修业务接待实务、汽车空调系统检修、汽车自动变速器拆装、汽车检测技术、汽车检测设备的使用与维护、汽车美容与装饰、汽车保险与理赔等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、

社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工、汽车发动机与底盘拆装、汽车定期维护、汽车发动机控制系统检修、汽车底盘及控制系统检修、汽车车身电气检修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在汽车行业的汽车维修企业进行汽车运用与维修专业等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3160 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外汽车维修行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有汽车服务工程、新能源汽车工程、汽车服务工程技术、新能源汽车工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、汽车电工电子、汽车发动机与底盘拆装、汽车发动机机械维修、汽车发动机电器与控制系统检修、汽车车身电气设备检修、汽车底盘各系统维修、汽车定期维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备工作台、台虎钳、台式钻床等设备设施，用于锯削、锉削、钻孔等实训教学。

（2）汽车电工电子实训室

配备电工电子基础实验盒、汽车基础电路实验盒、电磁学基础实验盒等设备设施，用于电路基本连接和检测、电子元器件检测等实训教学。

（3）汽车发动机构造与维修实训室

配备发动机解剖台架、发动机总成及拆装翻转台架、发动机起动试验台架等设备设施，用于汽车发动机拆装、发动机部件检修等实训教学。

（4）汽车底盘实训室

配备汽车底盘各总成实物解剖教具、汽车传动系实训台架、转向系实训台架、制动系实训台架、汽车防抱死制动实训台架、电子驻车制动实训台架、电子动力转向实训台架、电控悬架实训台架、四轮定位仪、轮胎动平衡仪、扒胎机等设备设施，用于汽车底盘拆装、底盘部件检修、车轮定位、底盘电控系统检修等实训教学。

（5）汽车发动机控制系统检修实训室

配备汽车起动机发电机试验台、电控发动机实训台架、汽车手持式诊断仪、汽车专用示波器、万用表等检测仪器等设备设施，用于汽车发动机电器与控制系统拆装、部件功能检查、电路检测、发动机性能检测等实训教学。

（6）汽车车身电气设备检修实训室

配备车身电器实训台架、万用表、汽车检测试灯等设备设施，用于汽车车身电气设备拆装、部件功能检查、电路检测等实训教学。

（7）汽车整车实训室

配备汽车整车、车辆举升机、废气分析仪、尾气排放回收装置、压缩空气供给站等设备设施，用于汽车定期维护、汽车就车检查与维修等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车机电维修、汽车维修接待等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车维修行业政策法规、国家标准和行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；汽车运用与维修技术专业类图书和实务案例类图书；汽车运用与维修技术专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电气设备运行与控制专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电气设备安装与维护、电气控制系统运行与维修、供配电系统运行与维护等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电气设备运行与控制专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电气设备运行与控制专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电气设备运行与控制（660302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），电气机械和器材制造业（38），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	电工（6-31-01-03）、电气设备安装工（6-29-03-02）、电气值班员（6-28-01-06）
主要岗位（群）或技术领域	电气设备安装与维护、电气控制系统运行与维修、供配电系统运行与维护……
职业类证书	智能配电集成与运维、新能源充电设施安装与维护、配电线路运维……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业，电气机械和器材制造业，金属制品、机械和设备修理业等行业的电工、电气设备安装工、电气值班员等职业，能够从事电气设备安装与维护、电气控制系统运行与维修、供配电系统运行与维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工技术、电子技术、电气控制、PLC 技术、电气测量技术、变频调速技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握常用电气设备、电工仪器仪表的工作原理，具有正确选择并使用常用电气设备、电工仪器仪表和辅助设备的能力；

（7）掌握常用电气控制设备的控制原理，具有安装、调试、运行与维修常用电气控制设备的能力；

（8）掌握供用电设施的维护和操作技能，具有对供用电设施进行基本维护和常规运行操作的能力；

（9）掌握三相异步电动机工作和控制原理，具有诊断、排除常用三相异步电动机及控制电路电气故障的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工实训、电气识图与计算机绘图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：电气照明系统安装与检修、电机与变压器检修、电气控制线路安装与检修、PLC 技术与应用、电气测量技术基础与技能、配电线路安装与检修、智能传感器装调与维护、变频器调速技术基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电气照明系统安装与检修	① 安装、调试与修理室内电气线路和照明灯具。	① 了解我国的电气发展史。 ② 了解常用电工材料和电子元器件，能够进行导线连接、绝缘恢复和电子元器件识别与检测。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电气照明系统安装与检修	② 维护电工工具、器具及测试仪表	③ 掌握常用电工工具和仪器仪表的使用方法。 ④ 能够按照操作规范进行常用照明线路的安装与调试
2	电机与变压器检修	① 检查电动机及其附属设备，处理设备隐患与故障，进行电动机大修、中修、小修。 ② 修复或更换有缺陷的零部件，判断设备检修质量。 ③ 填写设备检修、试验记录，编写技术总结报告	① 了解我国电动机发展进程。 ② 掌握变压器与电动机的分类、结构及原理。 ③ 能够进行变压器绕组极性的测定和电动机的拆装。 ④ 掌握交直流电动机的基本结构。 ⑤ 了解电动机工作原理，掌握其机械特性
3	电气控制线路安装与检修	① 检测电气设备、装置、仪器仪表、线缆质量。 ② 安装电气设备及附件，敷设线缆。 ③ 电气系统的检测、调试和试运行，单机、联动试运行，监测电气设备运行状况，排除故障	① 能够正确选用、安装断路器、接触器等常用低压电器元件。 ② 掌握布线的原则、方法和工艺规范。 ③ 掌握典型电动机控制线路的安装、调试方法。 ④ 掌握典型电动机控制线路的维修方法
4	PLC 技术与应用	① 设计、测试 PLC 组成的自动控制系统。 ② 安装、调试、维护 PLC 组成的自动控制系统，分析和处理生产中的技术问题。 ③ 根据自动控制系统及生产流水线系统的生产要求，进行与触摸屏、变频器等其他设备的通信与调试	① 了解我国工业自动控制系统的发展史。 ② 了解 PLC 的分类、特点及发展。 ③ 掌握 PLC 的组成、原理、指令及编程方法。 ④ 能够根据控制要求配置 PLC，并编写程序、安装接线、调试及排除故障
5	电气测量技术基础与技能	① 拆卸、检修、清洗、组装、调试断路器、隔离开关及操作机构，进行电气、机械特性试验。 ② 监测电气设备运行状况，排除故障，巡视、检查、监视变配电站（所）、配电网和换流站设备的运行工况。 ③ 测试、调试自动化仪表与检测设备和自动化系统软件	① 了解我国电工仪表的发展史及智能化电工仪表的发展趋势。 ② 了解常用电工仪表的结构及工作原理。 ③ 掌握常用电工仪器仪表的正确使用及维护知识。 ④ 能够合理选择电工仪器仪表，正确测量电压、电流、功率、电能、电阻、波形等参数。 ⑤ 了解误差产生的原因及消除方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	配电线路安装与检修	① 巡视、检查、监视变配电站（所）、配电网和换流站设备的运行工况，执行调度命令，进行倒闸操作。 ② 发现、分析设备异常，上报并进行处理，分析、管理变配电站（所）、配电网及换流站内设备运行数据。 ③ 维护变配电站（所）、配电网及换流站的设备，验收新投入和检修后的设备	① 了解工厂供配电的基本知识。 ② 掌握工厂的电力负荷及其计算方法、短路电流及其计算方法。 ③ 了解工厂电气设备及一次系统、工厂电力线路、工厂供配电系统的过电流保护、防雷、接地及电气安全。 ④ 掌握工厂供配电系统的二次回路和自动装置、工厂的电气照明、工厂供配电系统运行维护与管理
7	智能传感器装调与维护	① 设计、测试各类传感器及控制电路，安装、调试、维护物联网中各类传感器，分析和处理生产技术问题。 ② 根据自动控制系统及生产流水线系统的生产要求，对传感器信号进行采集及处理。 ③ 测试、调试自动化仪表、检测设备和自动化系统软件	① 了解智能传感器的发展趋势。 ② 了解传感器的基本知识和性能参数。 ③ 理解温湿度、压力、物位等常见传感器的工作原理，掌握其常用的测量电路。 ④ 掌握传感器的工程应用方法，并能正确处理检测数据
8	变频器调速技术基础	① 设计、测试自动化元器件及装置，并指导安装、调试、维护。 ② 设计、测试生产流水线系统和运行控制系统，并指导安装、调试、维护。 ③ 分析、处理生产技术问题	① 掌握变频器的组成和原理。 ② 掌握通用变频器面板、端子及相关功能参数的设置方法。 ③ 能够按照控制要求进行参数设置和接线。 ④ 了解通用变频器维护、故障检测和排除方法

（3）专业拓展课程

主要包括：电力电子技术基础与技能、液压与气动技术基础、触摸屏及组态软件应用、单片机技术与应用、电梯电气系统安装与维护、工业机器人技术基础、建筑供配电技术基础与技能、现代自动控制系统安装与调试、工厂电气控制设备检修、智能制造技术基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行照明系统安装、电气设备装调、电气系统运行控制等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在通用设备制造业，电气机械和器材制造业，金属制品、机械和设备修理业等行业的电气设备制造与应用企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4　相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2　学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9　师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1　队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、

专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造业，电气机械和器材制造业，金属制品、机械和设备修理业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程及其自动化、智能控制技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工基本技能、电子基本技能、电气照明系统安装与检修、电气控制线路安装与检修、电气测量技能、PLC 技术应用、变频器调速技能、智能传感器装调与维护技能、综合实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备钳工实训台、台钻、划线平板、钳工工具、量具等设备设施，用于钳工基本操作、

简单零件手工制作等实训教学。

（2）电工实验室

配备电工实训台、电工原理实验箱、电动机、示波器、万用表、电工工具等设备设施，用于电工技术基础与技能等实验教学。

（3）电子实验室

配备电子实训台、电子原理实验箱、直流稳压电源、示波器、信号发生器、万用表、电子装调工具等设备设施，用于电子技术基础与技能等实验教学。

（4）电气安装与维修实训室

配备电源总控制台、电气控制实训台、电气安装板、常用低压电器、三相异步电动机、万用表、机床实训考核控制柜等设备设施，用于电气照明系统安装与检修、电气控制线路安装与检修、电气测量技术基础与技能等实训教学。

（5）电力拖动实训室

配备电源总控制台、电力拖动实训台、常用电动机、万用表、电工工具等设备设施，用于电机与变压器检修、电气控制线路安装与检修等实训教学。

（6）PLC 实训室

配备 PLC 实训台、计算机、PLC 实训模块、变频器实训模块、触摸屏实训模块、万用表、电工工具等设备设施，用于 PLC 技术与应用、变频器调速技术基础、触摸屏及组态软件应用等实训教学。

（7）传感器实训室

配备传感器与检测综合实训台、示波器、万用表等设备设施，用于智能传感器装调与维护等实训教学。

（8）工厂供配电实训室

配备供配电实训台、低压配电柜、变压器、常用低压电器、常用电工仪表等设备设施，用于配电线路安装与检修等实训教学。

（9）虚拟仿真实训室

配备计算机、交换机等设备设施，电气制图软件、单片机编程软件、触摸屏及组态软件、液压与气动仿真软件、智能生产线仿真等软件，用于电气识图与计算机绘图、单片机技术与应用、触摸屏及组态软件应用、液压与气动技术基础、智能制造技术基础等的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供电工、电气设备安装工、电气值班员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师

对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:《国家电气设备安全技术规范》(GB 19517—2023)、《电气安全术语》(GB/T 4776—2017)、常用供用电电气标准、民用建筑电气设计标准、电气装置安装工程电气设备交接试验标准、建筑电气常用数据、电气设备常用图形符号应用手册、通用电气案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。积极利用网络课程、精品课程资源，充分利用电子书、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站等网上信息资源。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术

技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

物联网技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应物联网领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下物联网系统设备安装和调试、系统运行管理和维护、系统售后、系统监控、产品制造与测试、技术辅助研发等岗位（群）的新要求，不断满足物联网领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育物联网技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校物联网技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

物联网技术应用（710102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	电子信息类（7101）
对应行业（代码）	计算机、通信和其他电子设备制造（39），软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	物联网安装调试员（6-25-04-09）、电子专用设备装调工（6-21-04-01）
主要岗位（群）或技术领域	物联网系统设备安装和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网产品制造与测试、物联网技术辅助研发……
职业类证书	物联网智能家居系统集成和应用、物联网安装调试与运维、物联网工程实施与运维……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造，软件和信息技术服务行业的物联网安装调试员，电子专用设备装调工等职业，能够从事物联网系统设备安装和调试、物联网系统集成实施、物联网系统监控、物联网产品制造与检测以及售后技术支持等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工电子基础知识，具有物联网产品装配、焊接、检测与调试的能力；

（6）掌握传感器应用基础知识，具有感知层设备质量检测、典型传感网安装组建与调试的能力；

（7）掌握物联网项目工程实施基本知识，具有物联网项目施工图读图能力、物联网设备安装和调试能力；

（8）掌握物联网应用软件、云平台、数据库基础知识，具有物联网云平台、数据库及应用程序安装、配置与运行维护的能力；

（9）掌握物联网项目开发基础知识，具有物联网样机试制、数据采集与标注、应用程序辅助开发的能力；

（10）掌握物联网系统结构基础知识，具有物联网系统应用程序安装、使用、维护、系统监控与故障维修的能力；

（11）了解物联网领域新技术、新标准、新装备，具有初步将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网领域的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工电子技术与技能、计算机组装与维修、计算机网络技术基础、程序设计基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：物联网技术及应用、网络综合布线技术、传感器与传感网技术应用、物联网设备安装与调试、单片机技术及应用、数据库技术及应用、物联网运维与服务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	物联网技术及应用	① 解析物联网系统典型项目技术方案。 ② 对比与分析物联网关键技术特性	① 了解物联网的起源、发展现状和趋势。 ② 了解物联网的主要应用领域，熟悉物联网典型应用案例，能够联系生活进行对比分析。 ③ 熟悉物联网的基本组成，理解感知层、网络层、应用层的功能。 ④ 了解物联网感知技术、传输技术、云计算、大数据等关键技术的基础知识
2	网络综合布线技术	① 典型物联网项目工程综合布线子系统施工。 ② 物联网系统有线网络运行管理与维护	① 了解网络综合布线系统结构。 ② 掌握施工布线规范和标准。 ③ 掌握网络配线端接技术要点。 ④ 熟悉各子系统施工流程；可以规范、安全地使用各类网络综合布线工具。 ⑤ 能够读懂综合布线相关技术图纸，掌握相关专业术语。 ⑥ 会根据技术规范，完成子系统的布线。 ⑦ 掌握网络测试原理与技能，可以进行网络维护与线路故障维修
3	传感器与传感网技术应用	① 查阅资料了解各类传感器基础知识。 ② 分析传感器与传感网的典型应用场景	① 了解各类传感器与传感网的典型应用场景。 ② 掌握传感器的分类方法、主要功能、技术参数、性能指标。 ③ 能够运用不同的检测工具进行传感器的检测。 ④ 能够比较传感器的优缺点，根据应用场景进行传感器的选型。 ⑤ 能够查阅各种传感器手册和资料。 ⑥ 能够对物联网系统中的传感器进行安装、调试。 ⑦ 具有规范操作电气设备的职业习惯和安全、环保意识
4	物联网设备安装与调试	① 使用检测仪器和物联网专用工具。 ② 安装、配置、调试物联网产品与设备	① 能够识读电气原理图，根据需要进行物联网标识、基础功能模块的选型与安装。 ② 能够安装、调试物联网本地控制模块、执行模块。 ③ 培养学生对物联网技术、设备、应用的认知与实操能力。 ④ 具有规范操作物联网设备的职业习惯和安全、环保意识

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	单片机技术及应用	① 根据用户需求，利用单片机进行物联网项目辅助开发。 ② 配置与调试物联网设备	① 了解单片机的组成原理和最小系统。 ② 能够根据设计要求搭建单片机应用电路。 ③ 能够利用输入/输出端口、中断/定时、串行口等单片机内部资源编写应用程序。 ④ 了解单片机代码开发基本规范。 ⑤ 掌握单片机集成开发软件平台的使用方法。 ⑥ 能够完成简单的单片机应用系统的开发、调试和下载可执行文件
6	数据库技术及应用	① 安装、维护数据库软件。 ② 维护物联网系统数据库	① 了解数据库的基础知识。 ② 掌握主流数据库系统安装、数据库创建与编辑、数据连接等相关技能。 ③ 熟悉 SQL 查询语言的基本语法与应用。 ④ 能够使用数据库等工具进行简单数据库应用设计和可视化数据分析
7	物联网运维与服务	① 维护物联网设备。 ② 管理与维护物联网系统。 ③ 管理物联网设备监控系统	① 能够进行物联网应用程序安装、配置、升级以及系统数据备份、恢复。 ② 能够搭建简易的设备检测环境，检测物联网设备的性能，判断设备故障并进行更换。 ③ 掌握网络环境配置方法，维护网络安全。 ④ 能够在物联网云平台上正确配置设备并接入参数，通过云平台监控设备运行情况。 ⑤ 能够通过物联网云平台采集物联网设备数据，下发控制指令

（3）专业拓展课程

主要包括：实用电路制作与测试、电子设备故障检修、物联网工程制图、数据标注与采集、中小型局域网组建、操作系统基础、服务器配置、物联网信息安全基础、面向对象的程序设计基础、物联网项目管理基础、物联网产品营销等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行物联网综合布线、物联网电子产品制作、物联网设备安装与调试、物联网工程实施等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在物联网领域的系统集成、产品制造企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造行业发展新趋势，

准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有计算机科学与技术、检测技术与自动化装置、电子与通信工程、物联网工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子实验、传感器与传感网实训、计算机网络实训、物联网综合布线等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实验室

配备电工技术实训装置、电工实习板、常用电工工具、各种低压电器、电子技术实训装置、双踪示波器、信号发生器、指针式万用表、数字式万用表、直流稳压电源、电烙铁、计算机及相关软件等设备设施，用于电工技术基础及技能、电子技术基础与技能、实用电路制作与调试等实验教学。

（2）计算机网络实训室

配备服务器、二层交换机、路由器、管理控制器、防火墙、无线路由器、网络安全系统、

计算机及相关软件等设备设施，用于计算机网络技术基础与技能等实训教学。

（3）传感器与传感网实训室

配备传感器实验箱、自动识别技术实验箱、传感网实验箱、常用传感器模块、常用电工工具、数字式万用表、计算机及相关软件等设备设施，用于传感器技术应用、传感网应用开发、物联网项目辅助开发等实训教学。

（4）物联网工程实施实训室

配备多功能综合布线实训装置、多种传感器、多种执行器、中间继电器、时间继电器、物联网网关、数据采集模块、Lora 模块、串口服务器、智能识别摄像机等设备设施，并且配备固件烧写软件和配置软件，用于各类设备的安装、组网、调试、联动以及维护等实训教学。

（5）物联网综合实训室

配备智能家居综合实训设备、智慧交通综合实训设备、工业物联网综合实训设备、农业物联网综合实训设备、计算机及相关软件等设备设施，用于单片机技术及应用、智能家居综合实训、智慧交通综合实训、工业物联网综合实训、农业物联网综合实训等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网产品制造与测试、物联网技术辅助研发等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国家行业政策法规，与物联网技术相关的行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书，以及相关的职业技术教育、信息技术和涉及业务领域的专

业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

汽车服务与营销专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下汽车销售、服务接待、配件管理、二手车业务、保险业务、汽车租赁、共享出行服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育汽车服务与营销专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校汽车服务与营销专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

汽车服务与营销（700205）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	道路运输类（7002）
对应行业（代码）	汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售（526），财产保险（682），机械设备经营租赁（711）
主要职业类别（代码）	销售人员（4-01-02）、保险服务人员（4-05-03）、租赁业务员（4-07-01-01）
主要岗位（群）或技术领域	汽车销售、售后服务接待、配件管理、二手车交易、汽车保险投保与索赔、共享出行营销管理、共享出行资产管理、共享出行运营管理……
职业类证书	汽车运用与维修、智能网联汽车共享出行服务、汽车电商服务平台运营与管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车服务行业的汽车销售人员、配件管理人员、共享出行运营管理人员等职业，能够从事汽车销售、售后服务接待、配件管理、二手车交易、汽车保险投保与索赔服务以及共享出行营销管理、资产管理、运营管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握汽车文化与概论、汽车机械基础（含识图）、汽车电工电子基础、汽车结构与基本原理方面的专业基础理论知识；

（6）掌握汽车使用与维护技术技能，具有完成汽车基本功能操作、维护作业能力；

（7）掌握汽车商务礼仪基本规范，具有运用汽车商务礼仪知识接待与服务客户能力；

（8）掌握汽车销售工作流程及新媒体营销技术技能，具有完成汽车整车、衍生产品和线上营销推广能力；

（9）掌握汽车售后服务工作流程及新媒体营销技术技能，具有完成汽车服务接待、产品推介和线上营销推广能力；

（10）掌握汽车配件管理工作流程，具有完成汽车配件采购、入库、出库、盘点等日常管理能力；

（11）掌握客户管理流程及关系维系技巧，具有完成客户关系管理能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、演讲与口才等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：汽车文化与概论、汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车结构与原理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：汽车使用与维护、汽车商务礼仪、汽车销售实务、汽车维修接待实务、汽车配件管理、客户关系管理、汽车新媒体营销实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车使用与维护	① 依据车辆说明书，能够正确识别车辆基本信息。 ② 依据车辆说明书，正确使用汽车操纵装置、随车工具等。 ③ 依据养护规范，完成汽车的维护作业	① 掌握汽车的基本性能、指标和维护规律。 ② 掌握汽车操纵装置、随车工具的位置和使用方法。 ③ 掌握汽车维护知识、具备汽车维护能力
2	汽车商务礼仪	① 依据岗位规范，能够维护自我形象及企业形象。 ② 依据规范要求，能够运用沟通技巧与客户商务洽谈。 ③ 依据岗位规范，能够遵循职场礼仪为客户提供服务	① 掌握岗位职责规范、职场形象维护要点，具备维护自我形象及企业形象的能力。 ② 掌握沟通交流的方法知识，能够应用沟通交流技巧进行客户面谈、多种媒介方式沟通。 ③ 掌握职场礼仪规范，能够遵循日常交往礼仪、位次礼仪、商务仪式礼仪、会务礼仪、语言规范礼仪为客户提供服务
3	汽车销售实务	① 依据工作流程，收集整理资料、开发客户，制订销售计划。 ② 依据销售流程，面对客户开展销售并提供衍生服务。 ③ 依据服务规范，处理顾客异议、跟踪等	① 掌握客户数据收集方法，具备客户开发、销售计划制订能力。 ② 能够完成新车销售工作流程。 ③ 具备提供新车销售衍生服务的能力。 ④ 具备运用汽车商务评价与销售技巧的能力。 ⑤ 掌握处理客户异议和客户维系方法
4	汽车维修接待实务	① 依据客户档案资料，完成邀约工作。 ② 依据服务流程，开展客户接待、制订计划，协助完成维修、维护作业。 ③ 依据客户需求，推介产品。 ④ 依据服务规范，处理顾客异议、跟踪等。 ⑤ 依据三包法规，办理三包索赔业务	① 能够正确筛查客户档案资料，进行客户邀约。 ② 能够完成汽车维修接待工作流程。 ③ 具备挖掘客户需求，运用汽车商务评价方法进行增项处理及产品推介的能力。 ④ 掌握处理客户异议和客户维系方法。 ⑤ 掌握三包法律法规。 ⑥ 具备正确使用 DMS 系统的能力
5	汽车配件管理	① 依据配件目录，查询汽车配件信息。 ② 依据企业生产计划，订货与采购汽车配件。 ③ 依据仓储管理原则，日常管理汽车配件	① 能够正确识别汽车配件信息、特性，并进行合理分类；判别汽车配件真伪、鉴别质量好坏。 ② 掌握汽车配件管理软件的使用及配件的信息查询方法。 ③ 掌握汽车配件订货与采购流程。 ④ 能够运用仓储管理原则，完成配件建库、入库、盘点、出库等常规管理工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	客户关系管理	① 依据渠道信息，完成客户档案建立。 ② 依据客户价值和生命周期规律，完成客户级别分类。 ③ 依据业务办理流程，完成客户接洽、回访、关怀与跟进等工作	① 具备信息搜集与资料建档能力。 ② 掌握客户细分技能。 ③ 具备运用 CRM 系统，进行客户信息基本管理的能力。 ④ 具备客户接洽与关系维系能力
7	汽车新媒体营销实务	① 依据平台规则与功能特点，完成平台基础功能设置。 ② 依据客户黏度规律，完成运营主题排期计划。 ③ 依据运营主题，进行日常内容发布与线索跟进。 ④ 依据平台数据，维系与转化潜在客户	① 掌握新媒体技术的概念和特征。 ② 能够设置热门平台的基础功能。 ③ 掌握运营主题排期计划，推送日常内容。 ④ 具备对内容日常更新、转载、编辑和排版能力。 ⑤ 掌握潜在客户维系技巧

（3）专业拓展课程

主要包括：汽车法律法规、汽车消费心理学、沟通与谈判技巧、新能源汽车认知与使用安全、智能网联汽车概论、汽车商务评价、汽车保险投保实务、二手车评估实务、汽车美容与装潢、汽车共享出行服务实务等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行汽车使用与维护、汽车销售实务、汽车维修接待实务、汽车配件管理、汽车新媒体营销实务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在汽车行业的汽车销售服务企业进行汽车服务与营销专业等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售、财产保险、机械设备经营租赁行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有汽车服务工程、车辆工程、汽车服务工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展汽车使用与维护、商务礼仪、汽车销售、汽车维修接待、汽车配件管理、汽车新媒体营销实务等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）汽车使用与维护实训室

配备实训整车、实训用汽车零部件、实训用汽车配件、汽车各类总成、举升机、工具车、汽车维修工具、常用工具、网络及多媒体等设备设施，用于汽车使用与维护等实训教学。

（2）整车销售技能实训室

配备投影设备、白板，上课学生每组（2 或 3 人）1 台计算机，覆盖网络，支持手机接入网络课程及资源库；主流车型实车 2 或 3 台、谈判桌椅 2 套、资料架、车型资料、保险资料、按揭资料、汽车精品若干（配陈列柜）、直播设备等设备设施，用于汽车销售流程课程及汽车新媒体营销等实训教学。

（3）售后接待技能实训室

配备一体机、白板、计算机（每组 1 台）、打印机，覆盖网络，安装汽车售后服务流程软件（DMS 系统），配备主流品牌车型实车 4～6 台、谈判桌椅 4 套、资料架、车型维修资料、三包证书、保养手册、带配套软件系统平板等设备设施，用于汽车维修接待等实训教学。

（4）汽车配件管理技能实训室

配备计算机、打印机、货架、各类配件（若干），覆盖网络，配备汽车配件营销与管理仿真模拟软件等设备设施，用于汽车配件管理等实训教学。

（5）汽车新媒体营销实务实训室

配备网络设备（1 套）、服务器（1 台）、主机（1 台）、计算机、直播设备等设备设施，用于汽车新媒体营销和客户管理等实训教学。

（6）汽车服务与营销虚拟仿真实训室

配备计算机，覆盖网络，安装销售模拟软件、汽车售后服务模拟软件、汽车保险投保模拟软件、二手车评估实务模拟软件、网约车及汽车租赁业务操作系统、办公常用软件等设备设施，用于本专业各种虚拟仿真实训操作或需要用计算机完成的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车销售、服务接待、配件管理、汽车新媒体营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车及相关行业的法律法规政策、汽车服务业国家标准和行业标准、技术规范等；汽车技术、汽车服务与营销相关专业类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电子信息技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电子信息行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电子智能产品维护、测试、开发等岗位（群）的新要求，不断满足电子信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电子信息技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电子信息技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电子信息技术（710101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	电子信息类（7101）
对应行业（代码）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）	信息通信网络维护人员（4-04-02）、电子元件制造人员（6-25-01）、电子设备装配调试人员（6-25-04）
主要岗位（群）或技术领域	电子产品生产检验、电子产品工艺管理、电子设备安装维修……
职业类证书	网络设备安装与维护、电子装联、智能终端产品调试与维修……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子设备装接、电子仪器与电子测量工程技术领域，能够从事电子设备制造自动化产线操作和维护、电子仪器操作与测量、智能设备调试等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电子技术、计算机技术、网络技术、通信技术等方面的专业基础理论知识；

（6）具有分析电工电路并进行电工安装等操作的能力，具有分析常见模拟电路与数字电路工作原理的能力，具有设计简单电子产品驱动程序的能力，具有分析网络结构和维护网络正常运行的能力；

（7）能够熟练使用常用电工电子工具、仪器和仪表，达到识别、检测常用电子元器件的目的；

（8）掌握电子产品加工制造设备操作、工艺参数检测、仪器仪表使用等技术技能；

（9）能够设计和绘制简单的印制电路板，能够阅读电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图和各种工艺文件；

（10）能够对各种电子设备、电子产品进行装配、调试、故障修复和检验；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、通信技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：计算机网络技术、电子电路测量、单片机原理及应用、程序设计基础、表面组装技术、传感器技术及应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机网络技术	根据不同单位的需求，成功组建公司网络应用场景，包括： ① 使用交换机组建局域网：搭建公司各部门之间的办公网，实现共享信息。 ② 配置路由：搭建可以实现总部与 2 家分公司相互通信、分公司通过总部才可以交换数据的网络。	① 了解通信网络的组成、基本概念，掌握网络协议 OSI 参考模型和 TCP/IP 协议。 ② 了解交换机的由来，理解交换机数据交换的原理，掌握双绞线制作规范、常见通信线缆。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机网络技术	③ 使用三层交换机实现 VLAN：搭建公司与客服、财务、售后和仓库之间的网络，要求 4 个部门相互隔离，同时采用三层交换机实现数据通信	③ 了解路由的概念，掌握路由表的查找原则、直连路由与静态路由的区别。 ④ 了解虚拟局域网的由来，掌握 VLAN 划分的实现方法，包括：链路类型、端口类型、转发原则和帧结构
2	电子电路测量	对典型的电子电路（如路灯控制电路、光控电子鸟电路、简单表决电路、基本门电路组成函数振荡器）进行如下操作： ① 检查电子电路所需的元器件是否齐全。 ② 使用万用表测量元件的参数并判断是否良好。 ③ 根据元件清单及电路板丝印，将元件焊接到对应的位置。遵循从低到高、从里到外、从小到大的顺序进行焊接。 ④ 检查无误后按正确的方向插入芯片。 ⑤ 按照正确的极性给电子电路接入 +5V 电源，进行通电测试，使用万用表和示波器测试信号，并记录相关数据。 ⑥ 完成后整理工作台	① 掌握模拟式测量仪器与数字式测量仪器的使用方法。 ② 了解信号源、稳压电源、数字式万用表的基本结构和工作原理；能够使用信号源、稳压电源为电路板输入特定的信号和电压，会使用数字式万用表测试交流或直流电压、电流等参数。 ③ 了解数字存储式示波器的结构和工作原理，会使用数字存储式示波器测试电路
3	单片机原理及应用	单片机典型应用项目（如 LED 跑马灯项目、交通信号灯项目）的设计与测试： ① 根据实际应用需求，分析应用项目的技术特点和运行规律。 ② 设计指令系统、寻址方式、数据传送指令等，进行算术运算、中断系统、定时器和串行通信等测试，完成项目设计和正常运作	理解单片机的基本构成、特点、工作原理，包括： ① 掌握常见数制表示方法。 ② 理解单片机的指令系统、寻址方式、数据传送指令、算术运算、中断系统和定时器。 ③ 掌握单片机的 I/O 端口及扩展、键盘电路工作原理、串行通信和 A/D 转换器
4	程序设计基础	在实际工作中熟练应用 C 语言，按照如下步骤完成工作任务： ① 分析所要处理的具体问题，确定需要的数据结构及解决问题的方法。	① 理解 C 语言的数据类型、赋值运算、算术运算、关系运算、逻辑运算、字符数据的输入与输出、格式输出函数和顺序程序设计。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	程序设计基础	② 通过一定方式对数据结构和算法进行描述。 ③ 用 C 语言对解决问题需要的数据结构、算法进行描述，即编制 C 程序。 ④ 通过编译、连接、执行 C 语言程序，得到解决问题的结果	② 掌握 if 语句的基本形式、if 语句的嵌套形式、switch 语句的基本形式。 ③ 掌握 while 语句、do-while 语句、for 语句、转移语句。 ④ 了解一维数组、二维数组、字符串处理函数、函数的调用、指针和结构体、文件和存储管理
5	表面组装技术	① 生产文件、材料、设备及工具的准备。 ② PCB 的印刷操作。 ③ 操作贴片机。 ④ 调整贴片机的精度与参数。 ⑤ 进行波峰焊接、回流焊接的操作。 ⑥ 清洗处理炉后出板。 ⑦ 对表面组装组件进行检测。 ⑧ 对组装完成的电子产品进行成品检验。 ⑨ 对不合格成品进行返工和返修。 ⑩ 制作 PMC 看板	① 了解表面组装技术工艺流程与工厂要求。 ② 会选择表面组装涉及的电子元器件，掌握焊料、红胶等辅料的基础知识，掌握使用辅料的标准和流程。 ③ 会使用印刷技术及设备、贴装技术及设备、回流焊技术及设备、常用检测设备、表面组装辅助设备
6	传感器技术及应用	进行典型传感器实验，如金属箔式应变片单臂、半桥、全桥性能比较实验，电容式传感器的位移特性实验，温度传感器实验等，实验主要内容如下： ① 根据产品应用场景的功能需求，确定产品的硬件及参数。 ② 根据传感器的功能与参数，灵活组合应用各类传感器，设计获得传感器数据的接口电路。 ③ 分析测量传感器的信号输出并确定传感器是否正常工作	掌握传感器的作用和特点，理解应用电路的结构，掌握选择传感器的一般原则，包括： ① 理解电阻的应变效应，掌握应变式传感器、差分放大器调零的方法。 ② 了解电容的计算公式，理解电容传感器的输入–输出曲线、理论拟合直线与非线性误差、静态灵敏度、迟滞误差。 ③ 掌握热敏电阻、热电偶、集成温度传感器的测温原理

（3）专业拓展课程

主要包括：主板维修技术、主板测试验证基础、电子装联质量及工艺、计算机辅助设计、人工智能导论、Python 程序设计、智能识别技术与应用、项目管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行使用三层交换机实现 VLAN、电子测量光控电子鸟电路、单片机交通信号灯、C 语言程序设计、SMT 组装技术、测试电容式传感器的位移特性等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电子信息行业的电子信息制造企业进行电子智能产品生产、测试、维护、技术开发实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3600 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外计算机、通信和其他电子设备制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电子信息工程、电子信息科学与技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展计算机网络搭建、电子电路焊接与测量、单片机电路设计、C 语言程序设计、SMT 组装技术、传感器数据接口电路等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）计算机网络技术实训室

配备安装网络模拟器或虚拟仿真软件的计算机，用于使用交换机组建局域网、配置路由，

使用三层交换机实现 VLAN 等实训教学，在时间充足的情况下，还可以做数据通信的综合实训项目。

（2）电子电路测量实训室

配备恒温烙铁、热风枪、示波器、直流稳压电源、信号发生器、数字式万用表、数字电桥测试仪等设备设施，用于完成路灯控制电路、光控电子鸟电路、简单表决电路和基本门电路组成函数振荡器等实训教学。

（3）单片机原理及应用实训室

配备安装单片机 C 语言开发系统和仿真软件且能够实现远程桌面控制的计算机以及单片机开发板，用于单片机应用等实训教学。

（4）程序设计基础实训室

配备安装 C 语言开发软件的计算机，用于 C 语言顺序结构程序设计、选择结构程序设计以及循环结构程序设计等实训教学。在学校场地有限的条件下，可以和计算机网络技术实训室合为一个实训室。

（5）表面组装技术实训室

配备全自动贴片机等设备设施，对实训场地的承重、振动、噪声、防火防爆、静电防护有较高的要求，用于学习电子元件物料的领用流程、焊接用材料和其他辅料的领用和使用要求，熟悉常用检测设备和 SMT 辅助设备，掌握印刷技术、贴装技术和再流焊技术等实训教学。

（6）传感器技术及应用实训室

配备应变片、热电偶、热敏电阻、双压电晶片、差分变压器、差分电容等传感器以及示波器、高频信号发生器等设备设施，用于比较金属箔式应变片单臂、半桥、全桥的性能，使用电容式传感器测量位移，使用温度传感器测量温度等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供电子智能产品维护、测试、技术开发等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：电工 EDA、SMT 设备与工艺技术、光伏组件加工、电子电路实用抗干扰技术、电子产品防静电技术要求、防止静电事故通用要求、电工电子设备防触电保护分类、并联电容器装置设计规范、有线电视系统工程技术规范、电子信息系统机房设计规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

交通工程机械运用与维修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应交通工程机械行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工程机械操作、工程机械维修等岗位（群）的新要求，不断满足交通工程机械行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育交通工程机械运用与维修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校交通工程机械运用与维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

交通工程机械运用与维修（700204）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	道路运输类（7002）
对应行业（代码）	金属制品、机械和设备修理业（43），铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑（481）
主要职业类别（代码）	通用工程机械操作人员（6-30-05）、机械设备修理人员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	工程机械操作、工程机械维修……
职业类证书	国六柴油车养护诊断……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向金属制品、机械和设备修理业，铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑行业的工程机械操作、工程机械维修等岗位（群），能够从事交通工程机械操作、维护、修理、测试等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握交通工程机械发动机构造、底盘构造、液压系统构造、电气设备构造方面的专业基础理论知识；

（6）掌握工程机械拆装、维修、检测、安全操作方面的专业基础理论知识；

（7）具有识读工程机械产品配置信息能力，能根据不同作业环境和要求选用合适的工程机械设备及型号；

（8）具有操作常用工程机械能力，能操作相应工程机械进行简单施工作业；

（9）具有工程机械日常维护能力，能对使用前后的工程机械进行日常维护；

（10）具有识读工程机械零部件图册及正确选择和使用工程机械拆装常用工具、设备能力，能拆装工程机械整机及分系统；

（11）具有阅读维修手册及正确选择和使用工程机械检测、维修常用工具、仪器、设备能力，能对工程机械整机及分系统进行维护、简单故障进行诊断；

（12）具有安全防护、节能环保和质量管理能力，能够在工程施工、设备维修过程中遵守法律法规，做到安全作业、绿色维修；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、普通话、校园安全知识读本、企业安全知识教育、生态文明等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程机械结构认知、机械识图、机械基础、电工电子基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：工程机械发动机构造与维修、工程机械底盘构造与维修、工程机械电气设备构造与维修、工程机械液压系统构造与维修、工程机械使用与维护、工程机械施工安全与管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	工程机械发动机构造与维修	① 工程机械柴油发动机总成拆装。 ② 柴油发动机曲柄连杆机构检修。 ③ 柴油发动机配气机构检修。 ④ 柴油发动机燃油供给系统检修。 ⑤ 柴油发动机润滑系统检修。 ⑥ 柴油发动机冷却系统检修	① 掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统、柴油机燃油供给与调节系统、柴油机起动装置的检修，柴油机电控喷射系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理。 ② 能熟练运用检测设备检测发动机机械系统零部件的技术状态，能对有故障的零部件按照安全节能、低碳环保技术规范进行调整、修理、更换，能完成发动机总成的更换
2	工程机械底盘构造与维修	① 主离合器维护与检修。 ② 液力变矩器维护与检修。 ③ 变速器维护与检修。 ④ 万向传动装置维护与检修。 ⑤ 驱动桥维护与检修。 ⑥ 行驶系维护与检修。 ⑦ 制动系维护与检修。 ⑧ 转向系维护与检修	① 掌握典型工程机械传动系、转向系、制动系等底盘总成的结构、组成和工作原理。 ② 能熟练运用检测设备检测底盘机械系统零部件的技术状态，能对有故障的零部件按照安全节能、低碳环保技术规范进行调整、修理、更换，能完成工程机械底盘总成的更换
3	工程机械电气设备构造与维修	① 电源系统常见故障诊断与排除。 ② 起动系统故障诊断与排除。 ③ 照明与信号系统故障诊断与排除。 ④ 仪表及传感器故障诊断与排除。 ⑤ 空调系统故障诊断与排除	① 掌握工程机械电气设备的结构、组成和工作原理。 ② 能熟练运用检测设备检测电气设备零部件的技术状态，能对有故障的零部件按照安全节能、低碳环保技术规范进行调整、修理、更换
4	工程机械液压系统构造与维修	① 液压泵拆装。 ② 液压马达拆装。 ③ 检查并更换液压缸油封。 ④ 更换液压油。 ⑤ 更换液压阀。 ⑥ 调整溢流阀的压力	① 掌握工程机械液压装置的结构、组成和工作原理。 ② 能熟练运用检测设备检测工程机械液压装置零部件的技术状态，能对有故障的零部件按照安全节能、低碳环保技术规范进行调整、修理和更换
5	工程机械使用与维护	① 推土机的驾驶及维护。 ② 挖掘机的驾驶及维护。 ③ 装载机的驾驶及维护。	① 掌握典型工程机械的操作和维护方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	工程机械使用与维护	④ 其他典型工程机械的驾驶及维护	② 能熟练运用通用工具、专用工具、设备对相关系统按照安全节能、低碳环保技术规范进行清洁、检查、润滑、紧固、调整和更换
6	工程机械施工安全与管理	① 机械化施工组织管理。 ② 设备安全操作与日常维护	① 掌握施工现场安全基本要求。 ② 熟悉各项工程施工现场安全管理、施工现场消防安全管理、施工现场临时用电安全管理、施工现场机械安全管理、施工现场环境安全管理；并能够结合工程机械的结构特征与作业环境指定相关施工工艺

（3）专业拓展课程

主要包括：工程机械营销与服务、工程机械租赁、工程机械保险与理赔、交通工程施工技术及应用、工程机械设备管理、焊接技术、大型智能工程机械运用与维修、工程机械智能化控制技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工、机械测绘、交通工程机械电工电子、交通工程机械液压传动、交通工程机械综合技能、交通工程机械操作、交通工程机械发动机、交通工程机械底盘等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑，金属制品、机械和设备修理行业的工程机械操作、工程机械维修企业进行工程机械作业、维护、修理、测试等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养

的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外交通工程机械行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有工程机械类、汽车类、机械类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学

任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、机械测绘、交通工程机械综合技能、交通工程机械发动机、交通工程机械电气设备、交通工程机械液压系统、交通工程机械底盘等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备工作台、台虎钳、钳工工具、通用量具、台式钻床、砂轮机等设备设施，用于锯削、锉削、钻孔等实训教学。

（2）机械测绘实训室

配备减速器实物或模型、计算机及 CAD 软件，用于机械零部件测量、绘制等实训教学。

（3）交通工程机械电气设备实训室

配备交通工程机械发电机及实验用必需品、起动机及实验用必需品、电气设备试验台及实验用电子元器件、全车线路（3 种以上）、充放电设备及其他必需品等设备设施，用于电气设备拆装、电气设备检修等实训教学。

（4）交通工程机械液压系统实训室

配备液压系统实训台及相关元件等设备，用于交通工程机械液压传动系统的结构认知、液压传动系统的拆装、液压传动系统的检修等实训教学。

（5）交通工程机械综合技能实训室

配备挖掘机、装载机、压路机和推土机等典型工程机械及相关工具等设备，用于工程机械结构认知、工程机械操作、工程机械维护、工程机械维修技能训练等实训教学。

（6）交通工程机械发动机实训室

配备交通工程机械柴油发动机、国六柴油车发动机及相关工具等设备，用于柴油发动机结构认知、柴油发动机拆装和柴油发动机检修等实训教学。

（7）交通工程机械底盘实训室

配备轮式工程机械底盘、履带式工程机械底盘、离合器、制动器、变速器、转向器、传动器、轮边减速器等设备设施，用于工程机械底盘结构认知、工程机械底盘拆装和工程机械底盘检修等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程机械运用、工程机械维修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：工程机械手册、工程机械概论、机械设备安装工程施工及验收通用规范、水电水利工程施工机械安全操作规程等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、

实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

交通运营服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应道路运输行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下城市公共交通服务、汽车客货运站场服务、高速公路收费服务等岗位（群）的新要求，不断满足道路运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育交通运营服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校交通运营服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

交通运营服务（700203）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	道路运输类（7002）
对应行业（代码）	道路运输业（54）
主要职业类别（代码）	道路运输服务人员（4-02-02）
主要岗位（群）或技术领域	城市公共交通服务、汽车客货运站场服务、高速公路收费服务……
职业类证书	网约车运营管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向道路运输行业的城市公共交通服务、汽车客货运站场服务、高速公路收费服务等岗位（群），能够从事城市公共交通营运调度、汽车客货运站场服务、高速公路收费及监控、网约车平台运维、运输安全管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握运输统计、经济学、交通运输法律法规等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握编制公交车辆运行作业计划、旅客运输作业计划等技术技能，具有应用新技术进行售、检票及编制旅客运输作业计划能力；

（7）掌握运输组织技术技能，具有初步制订货物运输作业计划、编制运输合同能力；

（8）掌握高速公路 ETC 等智能设备应用技术技能，具有远程监控和高速公路收费实践能力；

（9）掌握网约车平台日常运行及维护等技术技能，具有网约车平台基本运维、日常投诉及应急事件处理能力；

（10）掌握道路运输企业安全管理技术技能，具有辨识道路运输危险源、排查和处理隐患能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：汽车构造基础、交通运输法规、运输统计、运输经济实务等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置7门。包括：高速公路收费、道路运输安全管理、城市公共交通站务与调度、运输作业与管理、汽车站务管理、市场营销、网约车运营管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	高速公路收费	① 高速公路收费管理。 ② 高速公路运营监控。 ③ 高速公路设备维护管理。 ④ 高速公路突发事件应急处置。 ⑤ 智慧公路新技术新模式认知	① 能使用电子收费系统完成收费工作并能初步进行突发事件的应急处理。 ② 能初步监督收费流程、规范作业秩序。 ③ 能进行收费设备维护以及异常情况的判断。 ④ 了解 ETC 收费、无人机巡检、机器视觉等新技术新模式及其应用
2	道路运输安全管理	① 道路运输安全法规认知。 ② 驾驶员行车安全管理。 ③ 车辆运行安全管理。	① 具备基本法治思维能力。 ② 能进行基本的驾驶员行车安全和车辆运行安全管理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	道路运输安全管理	④ 道路运输事故调查、分析和处理。 ⑤ 道路运输安全事故隐患排查	③ 能进行货物运输事故和行车事故统计，初步具备事故调查、分析和处理能力。 ④ 能进行道路运输事故隐患排查，并填写安全检查表
3	城市公共交通站务与调度	① 城市公交线路网布局与优化。 ② 城市公交线路网技术和服务评价。 ③ 城市公共交通调查与数据处理。 ④ 编制城市公交行车作业计划。 ⑤ 行车调度管理	① 能初步进行城市公交线路网布局与优化。 ② 能初步制订简单的指标体系，进行公交线路网技术评价、服务评价。 ③ 能进行基本的城市公共交通调查与数据处理。 ④ 能初步编制城市公交行车作业计划，完成公交车辆的调度及路线的选择
4	运输作业与管理	① 货源组织。 ② 制订运输计划。 ③ 普通货物运输组织。 ④ 特种（危险、冷藏、大件）货物运输组织。 ⑤ 运输服务绩效评价	① 能初步进行货源调查。 ② 能初步进行运输效率指标的计算和分析，制订运输生产计划。 ③ 能初步进行普通货物和特种货物运输作业，熟悉电子运单、网络货运相关操作。 ④ 能初步进行运输服务绩效评价
5	汽车站务管理	① 车站部门设置和人员配置。 ② 客运站设施布局管理。 ③ 客运站进站车辆管理。 ④ 车站岗位与服务管理。 ⑤ 车站安全管理。 ⑥ 车站信息化管理	① 能初步进行车站人员配置。 ② 能初步分析客运站站舍布局。 ③ 能初步进行进站车辆管理、车站岗位和服务管理。 ④ 熟悉电子客票的操作。 ⑤ 了解定制客运法规要求及运作。 ⑥ 能初步进行车站安全管理及信息化管理
6	市场营销	① 组织开展运输市场调查。 ② 分析运输市场供需情况。 ③ 制订运输服务销售策略。 ④ 制订运输服务方案	① 掌握市场调查的基本方法，能初步进行运输市场调查。 ② 能初步分析运输市场供需情况。 ③ 能初步制订运输服务销售策略。 ④ 能初步制订运输服务方案
7	网约车运营管理	① 网约车及平台运营管理。 ② 网约车驾驶员管理。 ③ 网约车资产管理。	① 掌握出租汽车行业相关法规政策基本要求。 ② 能初步进行网约车基本信息管理、保险管理、维保管理、资产安全管理、运营安全管理、驾驶员培训管理、应急救援服务。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	网约车运营管理	④ 网约车客户关系管理	③ 能处理常见问题，进行客户关怀及满意度调查。 ④ 能简单进行数据分析和潜在客户分析

（3）专业拓展课程

主要包括：物流基础、智能运输概论、仓储实务、集装箱运输实务、客运服务礼仪、城市轨道交通票务管理、旅客心理学、交通地理、基础会计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行城市公交调度、汽车客运站务、网约车平台认知、职业能力综合训练等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在道路运输行业的城市公交公司、汽车客货运站场、网约车企业进行交通运营服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过

3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外道路运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输工程、交通运输管理、经济管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展交通运营服务、交通运输安全等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）交通运营服务综合实训室

配备电子计算机及服务器、高清液晶拼接大屏系统、城市公交调度管理软件、道路客货运输调度管理软件、交通运输站场管理软件、高速公路运营管理软件、网约车运营管理软件等设备设施，用于城市公交调度实训、汽车客运站务实训、客货运输车辆调度管理、网约车运营管理等实训教学。

（2）交通运输安全模拟仿真实训室

配备电子计算机及服务器、网络交换机、车辆行驶安全性实训平台（模拟驾驶器）、交通事故再现分析系统（软件）等设备设施，用于三维虚拟仿真模拟驾驶、交通事故现场再现、交通事故三维动画模拟等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供城市公共交通营运调度、汽车客货运站场服务、高速公路收费及监控、网约车平台运维、运输安全管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：交通运输法律法规汇编、交通运营服务类专业书籍、道路交通运输行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、中国道路运输发展报告、交通运输行业统计年鉴等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

工业机器人技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等岗位（群）的新要求，不断满足智能制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育工业机器人技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校工业机器人技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

工业机器人技术应用（660303）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务……
职业类证书	工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程、工业机器人装调……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，能够从事工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、电工电子技术、机械基础方面的专业基础理论知识；

（6）掌握常用电机与电气控制、PLC 编程指令、气动与液压技术和工业机器人技术方面的专业基础知识；

（7）掌握机械拆装与调试技能，具有常用工量具和仪器仪表的使用能力；

（8）掌握工业机器人示教操作、工业机器人安装与调试、工业机器人维护与保养等技能，具有工业机器人基础操作、工业机器人典型应用能力或实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、电工电子技术与技能、机械基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：电机与电气控制基础、PLC 应用技术、气动与液压传动、工业机器人应用基础、工业机器人操作与编程、工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、工业机器人典型应用等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	电机与电气控制基础	① 作业前查阅相关资料，识读电气原理图和接线图，做好工量具准备。 ② 使用工量具安装并测量工业机器人系统的电气控制线路。 ③ 检查电气系统安装的完整性、可靠性、绝缘性，执行机电设备安全操作规程。 ④ 识读工业机器人控制柜电路图，并进行季度、年度电路检查	① 会识读常用电气设备或元器件图形符号。 ② 会识读工业机器人电气原理图、接线图。 ③ 了解工业机器人常用电动机和低压电器的功能、结构、原理及选用方法。 ④ 了解点动、连续运动、正反转、顺序控制、降压起动、制动、多速等电动机基本控制原理。 ⑤ 熟悉常用电动机的安装、调试与维护。 ⑥ 掌握简单继电器电气控制系统的组建

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	PLC 应用技术	① 根据工业机器人外围设备 PLC 类型，识别、连接 I/O 设备，对 PLC 进行编程应用。 ② 综合 PLC 与工业机器人、触摸屏、传感器等进行整体操作与调试。 ③ 使用示教器设置传感器、电磁阀等设备的 I/O 参数，完成任务要求的程序编制	① 了解 PLC 的基本知识。 ② 熟悉某种典型 PLC 的基本指令、步进指令。 ③ 掌握简单 PLC 系统的编程、安装与调试。 ④ 了解工业机器人及应用系统的 PLC 控制原理。 ⑤ 熟悉 PLC 基本调试技术应用
3	气动与液压传动	① 根据气动、液压原理图，选择并安装气动、液压元件，连接管路。 ② 安装工业机器人系统的液压、气动控制回路。 ③ 调试并检查气动、液压元件的完好性，检查管路连接的正确性和可靠性，调整气动、液压元件及系统各点的压力值及流量等	① 了解气动与液压系统的基本特点和基本组成。 ② 熟悉常用气动与液压元件的结构、性能、主要参数。掌握速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用及在工业机器人中的具体应用。 ③ 能识读气动与液压系统原理图。 ④ 熟悉气动与液压系统的连接与调试方法
4	工业机器人应用基础	① 根据通用安全规范，做好工业机器人开机前各项安全检查。 ② 通过示教器对工业机器人进行基本的参数设置和操作。 ③ 熟悉工业机器人系统常规检查维护	① 熟悉工业机器人夹具及周边系统的特点和工作场景。 ② 掌握工业机器人的定义、应用、技术参数等基础知识。 ③ 熟悉工业机器人的编程语言。 ④ 了解工业机器人的机械系统、驱动系统、感知系统及控制系统。 ⑤ 能判断工业机器人及周边环境安全。 ⑥ 掌握工业机器人末端执行器的选择方法。 ⑦ 了解工业机器人维护常识
5	工业机器人操作与编程	① 通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶等工业机器人应用程序。 ② 编制工业机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序	① 掌握工业机器人现场安全操作规范。 ② 熟悉工业机器人基本参数设定。 ③ 掌握工业机器人的手动操作。 ④ 熟悉工业机器人搬运、码垛、涂胶等基本应用的编程与调试

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	工业机器人安装与调试	① 根据机械装配图及工艺卡，进行工业机器人各部分安装。 ② 根据任务要求，进行工业机器人电气控制柜及气动、液压控制线路的安装。 ③ 综合 PLC、触摸屏、传感器、气动等器件进行整体操作与调试	① 熟悉工业机器人及应用系统安装规范。 ② 熟悉工业机器人安装与调试各设备使用规范。 ③ 熟悉工业机器人安装与调试操作流程。 ④ 掌握工业机器人安装与调试技术
7	工业机器人运行与维护	① 使用工量具进行工业机器人系统常规检查维护。 ② 进行工业机器人本体、控制柜定期检查维护。 ③ 进行工业机器人运行状态监测	① 熟悉工业机器人通用安全操作规范。 ② 了解工业机器人技术文件。 ③ 掌握工业机器人本体日常检查的流程。 ④ 熟悉工业机器人本体定期维护的流程。 ⑤ 熟悉工业机器人控制柜常规检查与维护的要点和流程。 ⑥ 能监测工业机器人运行状态
8	工业机器人典型应用	① 通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序。 ② 编制工业机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序。 ③ 根据工艺流程调整程序运行结果，对搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序进行调整	① 了解工业机器人典型应用场景，如焊接、搬运、装配等。 ② 了解工业机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍。 ③ 熟悉工业机器人典型应用系统操作、编程。 ④ 强化工业机器人技术应用技能。 ⑤ 完成工业机器人职业技能等级鉴定（或职业资格鉴定）

（3）专业拓展课程

主要包括：人工智能（AI）应用基础、服务机器人基础技术、工业机器人工装夹具与装拆、Python 基础应用、焊接工艺应用技术、离线编程技术（含建模）、工业网络技术、3D 打印技术、机电产品营销、数字化生产管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工业机器人操作与编程、工业机器人装调与运维、工业机器人典型应用以及工业机器人综合应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在工业机器人行业的本体制造、生产应用、系统集成等企业进行工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企

业，了解国内外通用设备制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有工业机器人等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子、钳工、电机与电气控制、气动与液压、工业机器人操作与编程、工业机器人装调与运维、工业机器人典型应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实验室

配备通用电工、电子综合实验装置，以及万用表、示波器、信号发生器等设备设施，用于电工电子技术与技能等实验教学。

（2）机械拆装实训室

配备拆装工作台、台虎钳、配套辅具、工具、量具等设备设施，用于机械基础等实训教学。

（3）PLC 应用实训室

配备 PLC 实训装置、各种电气控制电路模板、PLC 控制仿真设备等设备设施，用于 PLC

应用技术等实训教学。

（4）气动与液压实训室

配备气动实训台及相关元件、液压实训台及相关元件等设备设施，用于气动与液压技术等实训教学。

（5）电机与电气控制实训室

配备常用电机或含电机实训平台、继电器及其他低压电器、连接线、通用接口等设备设施，用于电机与电气控制技术等实训教学。

（6）工业机器人操作与编程实训室

配备工业机器人（机械臂）单元，搬运、装配、码垛、涂胶等工作台面及辅助工具等设备设施，用于工业机器人操作与编程等实训教学。

（7）工业机器人装调与运维实训室

配备工业机器人机械本体、工装夹具、工业机器人维护相关设备及辅料、内六角扳手、配套工具、辅具等设备设施，用于工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护等实训教学。

（8）工业机器人典型应用实训室

配备某类别工业机器人典型应用工作站（焊接、搬运、装配等）、工作站配套辅助装置等设备设施，用于工业机器人典型应用等实训教学。

（9）工业机器人综合应用实训室（实训基地）

配备焊接、搬运、码垛、装配、分拣等实际生产设备设施，用于工业机器人综合实践应用等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：机器人产业发展规划、工业机器人应用手册、机器人与机器人装备标准等技术类和案例类图书，以及机器人技术及产业等方面的专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

计算机与数码设备维修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应计算机及外部设备装配调试、办公设备维修、计算机维修领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下计算机、数码和智能终端设备的生产、测试、经营、应用和维修等岗位（群）的新要求，不断满足计算机与数码设备维修领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育计算机与数码设备维修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校计算机与数码设备维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

计算机与数码设备维修（710211）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	计算机类（7102）
对应行业（代码）	计算机和办公设备维修（812）
主要职业类别（代码）	计算机及外部设备装配调试员（6-25-03-00）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、计算机维修工（4-12-02-01）、办公设备维修工（4-12-02-02）
主要岗位（群）或技术领域	计算机及外部设备装配调试、办公设备维修、计算机维修……
职业类证书	智能终端产品调试与维修……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向计算机和办公设备维修行业的计算机及外部设备装配调试和维修、办公设备维修等岗位（群），能够从事计算机维护与维修、计算机外部设备的维护与维修、数码产品维护与维修、数据恢复以及计算机和数码产品营销工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工电子技术、计算机电路基础、数字产品焊接与装配工艺、常用仪器仪表使用方面的专业基础理论知识；

（6）掌握计算机硬件、常用办公设备和数码设备等相关知识，具有计算机及外部设备、数码设备等的维修和营销能力；

（7）掌握数据恢复的相关知识，具有进行数据恢复的初步能力；

（8）掌握常用网络硬件设备的相关知识，具有计算机网络硬件设备维护与维修的初步能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工电子技术与技能、计算机电路基础、常用仪器仪表使用与维护、电子产品焊接与装配等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：计算机组装与维修、办公设备使用与维修、数码设备使用与维修、计算机数据恢复与应用、计算机板卡维修、计算机网络技术基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机组装与维修	① 认识和选购主流计算机配件及整机产品。 ② 组装与测试计算机硬件系统。 ③ 安装与配置操作系统及应用软件。 ④ 系统备份与故障恢复。 ⑤ 保养与维护计算机及外部设备。 ⑥ 诊断与排除常见计算机软硬件故障	① 熟悉台式计算机及常用外部设备等主要硬件的工作原理、功能作用、主要性能指标与市场行情信息。 ② 掌握计算机相关设备的选购、组装、配置、保养维护、故障诊断与维修等相关技能，能完成相关设备的组装与维修。 ③ 熟悉计算机操作系统，能完成操作系统的安装与维护

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	办公设备使用与维修	① 安装、配置、测试常用办公设备。 ② 使用仪器工具调试电气性能参数。 ③ 使用仪器工具装配机械传动装置，调试灵活性。 ④ 检测和评估图像质量。 ⑤ 清洁、保养设备部件。 ⑥ 诊断和维修常见故障，排除隐患	① 熟悉常用办公设备的产品特点、组成结构、性能指标和基本工作原理。 ② 掌握常用办公设备的选用、安装、使用和保养维护方法，能诊断并维修常见的软硬件故障。 ③ 掌握常用办公设备操作软件和系统软件的安装与维护
3	数码设备使用与维修	① 数码设备主要电路系统的解析与检修。 ② 镜头与光学传感系统检测与维修。 ③ 摄像与录像系统检测与维修。 ④ 数据存储系统检测与维修。 ⑤ 数码设备的保养与维护	① 掌握常用数码设备工作原理、内部结构和主要故障现象。 ② 掌握设备拆装方法、仪器工具的使用和常见故障的维修技能。 ③ 能完成常用数码设备操作软件和系统软件的安装与维护
4	计算机数据恢复与应用	① 检测和排除系统无法识别存储设备故障。 ② 检测和排除存储设备异常响动故障。 ③ 备份和恢复主流文件系统下的BDR。 ④ 备份和恢复主流文件系统下的文件。 ⑤ 恢复被破坏和其他不可访问的文件。 ⑥ 计算机存储设备的保养与维护	① 掌握数据存储的基础知识和运行机制，熟悉硬盘、U盘、存储卡等数据存储介质的结构和工作原理。 ② 掌握计算机硬盘数据存储介质的备份、维护、管理和故障维修技能，会使用软件和硬件工具对受损数据进行恢复
5	计算机板卡维修	① 观察、检测板卡板面的元器件及线路状况。 ② 检测、排查板卡的电压、电流变化情况。 ③ 检测、排查板卡各端口及插槽输出情况。 ④ 使用仪器工具维修板卡故障及更换零部件。 ⑤ 计算机板卡部件的保养与维护	① 掌握计算机板卡工作原理及维修基础知识。 ② 熟悉计算机主板及各种插卡维修工具（逻辑笔、万用表、热焊枪、热风枪、BGA拆焊机）的使用方法。 ③ 掌握常见故障现象和维修方法，能测试、拆焊计算机板卡上各种元器件并进行故障维修
6	计算机网络技术基础	① 安装、配置主流网络操作系统。 ② 接入和使用主流网络服务。 ③ 常见网络设备故障检测与维修	① 熟悉计算机网络的类型、组成、应用等基础知识。 ② 掌握线缆制作、网络连通测试、网络故障检测及维修等知识与技能

（3）专业拓展课程

主要包括：笔记本电脑维修、智能终端设备应用与维修、数据库技术、IT 产品营销、计算机芯片维修、计算机绘图、程序设计基础、多媒体技术、商务礼仪与沟通技巧、信息安全等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行计算机组装与维修、数码设备使用与维修、计算机数据恢复与应用、计算机板卡维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在计算机和办公设备维修行业的相关企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外计算机和办公设备维修行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有计算机科学与技术、电子信息工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展计算机及外部设备维护与维修、办公设备维护与维修、智能终端设备应用与维修、

存储设备数据恢复、数码设备维护与维修、IT 产品营销等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实验室

配备投影、白板、计算机、常用仪器仪表、电子实训台、焊接工具等设备，用于电工电子技术、计算机电路基础、数字产品焊接与装配工艺、常用仪器仪表使用等实验教学。

（2）计算机组装与维修实训室

配备投影、白板、计算机、计算机芯片级维修设备、网络配件、数据恢复设备、常用办公设备、常用检测仪器与维修工具等设备，用于计算机及外部设备维护与维修、办公设备维护与维修、存储设备数据恢复、IT 产品营销等实训教学。

（3）数码与智能终端设备应用及维修实训室

配备投影、白板、计算机、常用办公设备、常用数码设备及智能终端设备、常用检测仪器与维修工具等设备，用于智能终端产品应用与维修、数码产品维护与维修、软件系统安装与配置、数据维护与修复、IT 产品营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供计算机及数码设备维修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规、行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书，以及职业技术教育、计算机与数码设备维修技术和涉及业务领域的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的

图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

道路与桥梁工程施工专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应土木工程建筑行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下道路与桥梁工程施工测量、施工现场安全管理和工程质量检测等岗位（群）的新要求，不断满足土木工程建筑行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育道路与桥梁工程施工专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校道路与桥梁工程施工专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

道路与桥梁工程施工（700201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	道路运输类（7002）
对应行业（代码）	土木工程建筑（48）
主要职业类别（代码）	工程测量员 S（4-08-03-04）、筑路工（6-29-02-03）、桥隧工（6-29-02-05）、公路水运工程试验检测员（4-08-05-08）
主要岗位（群）或技术领域	道路与桥梁工程施工测量、施工现场安全管理、工程质量检测……
职业类证书	建筑信息模型（BIM）、路桥工程无损检测……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向土木工程建筑行业的工程测量员、安全员、质量员等岗位（群），能够从事施工测量、施工现场安全管理和工程质量检测等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握必需的画法几何、工程制图知识，具有绘制施工图和读懂施工图的能力；

（6）掌握路基的结构组成和施工方法等专业知识，具有完成填、挖方路基施工，防护及排水施工等工作的能力；

（7）掌握路面的结构组成和施工方法等专业知识，具有完成水泥混凝土路面和沥青路面施工等工作的能力；

（8）掌握桥涵上部结构的组成和施工方法等专业知识，具有完成钢筋混凝土梁（板）及涵管的预制和桥面系施工等工作的能力；

（9）掌握桥涵下部结构的组成和施工方法等专业知识，具有完成桥梁涵洞基础、各类桥墩、桥台施工等工作的能力；

（10）掌握工程测量的基本技能，具有完成道路桥梁工程施工放样等工作的能力；

（11）掌握现代测绘的基本技能，具有完成外业数据采集工作的能力；

（12）掌握道路建筑材料的种类、试验检测等知识和技能，具有对施工原材料和施工现场工程质量进行检测的能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：道路工程制图、公路 CAD、土质与筑路材料、工程测量等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：道路工程现代测绘、路基施工、路面施工、桥涵下部结构施工、桥涵上部结构施工、公路工程现场检测等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	道路工程现代测绘	① 场地控制网的测设。 ② 道路中线的复测和固定。 ③ 外业勘测。 ④ 数据处理	① 能利用水准仪完成四等水准测量，利用全站仪完成一级导线测量。 ② 掌握地形图相关基础知识，能够进行 GNSS-RTK、无人机航空摄影测量的基本操作。 ③ 能利用数字化成图软件对外业数据进行编辑处理，生成数字地形图

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	路基施工	① 施工准备工作。 ② 施工放样。 ③ 填、挖方路基施工，防护、排水施工	① 了解公路工程施工安全技术规范与施工规范的相关内容。 ② 掌握路基的结构组成和一般路基施工的方法和流程，能初步组织填、挖方路基施工和防护、排水施工
3	路面施工	① 施工放样。 ② 中线复测和固定。 ③ 水泥混凝土、沥青路面的施工	① 掌握路面的结构组成，能读懂公路路面结构图。 ② 了解路面基层和垫层施工流程。 ③ 掌握沥青路面和水泥混凝土路面施工流程，能初步组织沥青路面和水泥混凝土路面的施工
4	桥涵下部结构施工	① 施工放样。 ② 桥梁扩大基础、桩基础的施工。 ③ 涵洞基础与墩台的施工	① 了解桥涵施工的相关技术标准和规范。 ② 能说出桥梁的组成与分类。 ③ 能读懂桥梁施工图。 ④ 掌握桥涵基础的类型和桥涵各类基础施工的方法、流程
5	桥涵上部结构施工	① 钢筋混凝土梁（板）、涵管的预制。 ② 施加预应力。 ③ 桥面系施工	① 了解桥梁上部结构——主要承重构件的类型。 ② 了解钢筋混凝土简支梁桥的施工方法和流程。 ③ 了解预应力施加的设备、方法及流程。 ④ 掌握桥面系的组成，以及各部分的施工方法和流程
6	公路工程现场检测	① 原材料试验检测。 ② 路基施工现场检测。 ③ 路面施工现场检测	① 了解新型绿色建筑材料的类型、性能，掌握各种原材料试验检测方法。 ② 了解公路工程现场检测的基本原理。 ③ 掌握公路工程现场检测的方法。 ④ 掌握公路工程现场检测数据的处理方法。 ⑤ 了解智慧检测技术在道路桥梁检测中的应用

（3）专业拓展课程

主要包括：公路养护、BIM 三维基础建模、隧道工程施工、公路工程资料整理、公路施工安全、专业公文写作等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程识图、工程测量、外业数据采集、影像预处理、施工放样、建筑材料试验检测、现场施工质量检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在土木工程建筑行业的公路勘察设计、公路施工、公路试验检测等企业进行道路与桥梁工程施工等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外土木工程建筑行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有道路工程、桥梁工程、工程测量、工程造价等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展专业所需的实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）材料试验检测实训室

配备液压式万能试验机、压力试验机、负压筛析仪、水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥胶砂振实台、水泥抗折试验机、沸煮箱、水泥混凝土标准养护箱、混凝土搅拌机、混凝

土振动台、混凝土坍落度筒、砂浆保水率仪、砂浆稠度测定仪、沥青延度仪、沥青针入度仪、沥青软化点仪、沥青混合料抽提仪、马歇尔稳定度仪、液塑限联合测定仪、击实仪、电热鼓风烘箱、电子天平、压碎值测定仪、集料筛、土壤筛、恒温水浴、路强仪等设备设施，用于土质与筑路材料认知和检测、路基路面施工材料认知和检测、桥涵施工材料认知和检测等实训教学。

（2）CAD+BIM 实训室

配备计算机、CAD 绘图软件、绘图仪、投影屏幕、视频展示台、投影仪等设备设施，用于道路工程制图、公路 CAD 制图、BIM 三维基础建模等实训教学。

（3）测量实训室

配备自动安平水准仪、塔式水准尺、红黑双面尺、电子水准仪、电子水准仪标尺、全站仪、GNSS-RTK、（单/三）棱镜等设备设施，用于工程测量和路基、路面、桥涵工程施工放样等实训教学。

（4）道路检测实训室

配备灌砂筒、环刀、路面钻孔取芯机、3m 直尺、连续式平整度仪、人工铺砂仪、摆式仪、路面弯沉仪、数显回弹仪、钢筋位置及保护层测定仪、冲击弹性波无损检测仪、钢筋扫描仪、钢筋锈蚀仪、裂缝测宽仪、锚杆无损检测仪、钢质护栏立柱埋深检测仪、低应变基桩检测仪、孔道灌浆缺陷定位仪等设备设施，用于公路工程现场检测等实训教学。

（5）模型室

配备道路、桥梁挂图（照片）或视频，线路、填方路基、挖方路基、装配式 T 形梁钢筋构造（梁桥钢筋构造）、上承式桥、中承式桥、下承式桥、桥墩、悬臂梁桥立模、拱桥、双曲拱桥、T 形刚构桥（预应力混凝土 T 形刚构桥）、带悬臂的梁桥（梁桥）、刚构、吊桥、斜拉桥、涵洞、伸缩缝、盆式支座、橡胶板式支座、球形钢支座等模型，振动设备、模板（空心板、柱、芯模）等设备设施，用于桥涵上部结构施工技术、桥涵下部结构施工技术等认知实训教学。

（6）道路工程现代测绘实训室

配备摄影无人机、测绘入门无人机、测绘无人机镜头、测绘笔记本、专业正射测绘无人机、专业倾斜测绘无人机、数据处理集群服务器群组（48 台高频率 6 核处理器+64GB 内存+1650super 显卡+多机管理系统+1 台超高速文件服务器+48 口千兆 4 口万兆交换机）、学生计算机、飞行模拟控制器+软件、仿真测绘实训软件、三维设计软件+模型单体化及修模软件、空三专用服务器、网络实时动态定位（RTK）设备+像控点布设等设备设施，用于现代测绘技术基础等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供道路、桥梁、隧道施工，公路勘察设计，试验检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国内外本行业领域及企业主要标准、规范、技术、文化、案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

网络安防系统安装与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下网络安防系统产品生产、网络安防系统工程项目施工、网络安防系统工程项目运维、网络安防系统服务与营销、物联网技术应用推广等岗位（群）的新要求，不断满足网络安防行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育网络安防系统安装与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校网络安防系统安装与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

网络安防系统安装与维护（710208）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	计算机类（7102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	信息通信网络维护人员（4-04-02）、信息通信网络运行管理人员（4-04-04）、安全保护服务人员（4-07-05）
主要岗位（群）或技术领域	网络安防系统工程项目施工、网络安防系统运维与服务……
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、物联网安装调试与运维、智慧安防系统实施与运维、综合安防系统建设与运维……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的网络安防系统工程项目施工、网络安防系统运维与服务等岗位（群），能够从事网络安防系统的安装施工、运行维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工电子技术、网络技术基础、网络安防基础等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握综合布线设计、工程制图等技术技能，具有信息终端设备使用、综合布线设计和绘图的实践能力；

（7）掌握综合布线施工等技术技能，具有综合布线施工、网络安防设备安装与调试、网络服务器安装与配置等实践能力；

（8）掌握网络安防系统运行维护与工程管理、物联网技术应用等综合能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工电子技术与技能、信息技术设备使用与维护、计算机网络技术基础、工程制图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：网络安防技术基础、网络安防设备安装与调试、综合布线设计与施工、网络设备安装与调试、网络服务器安装与配置、网络安防系统运维基础、物联网技术基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	网络安防技术基础	① 营销网络安防产品。 ② 制作网络安防系统连接线缆。 ③ 应用网络安防产品。 ④ 解析与讲解网络安防系统技术方案	① 了解网络安防产品及组成。 ② 能够识别网络安防产品技术参数并进行产品营销讲解。 ③ 掌握网络安防系统连接线缆制作方法，能够独立完成线缆制作。 ④ 了解网络安防产品应用，能够进行方案解析与讲解

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	网络安防设备安装与调试	① 识读工程图纸，编制施工方案。 ② 安装与调试视频监控系统。 ③ 安装与调试入侵报警系统。 ④ 安装与调试出入口控制系统。 ⑤ 安装与调试电子巡更系统	① 熟悉工程图纸的设计规范，能读懂网络安防的工程图纸。 ② 能够根据工程图纸编制施工方案。 ③ 能够根据设计图纸进行视频监控系统的安装与调试。 ④ 能够根据设计图纸进行入侵报警系统的安装与调试。 ⑤ 能够根据设计图纸进行出入口控制系统的安装与调试。 ⑥ 能够根据设计图纸进行电子巡更系统的安装与调试
3	综合布线设计与施工	① 营销综合布线产品。 ② 规划设计综合布线系统。 ③ 安装与维护综合布线系统。 ④ 设计数据中心综合布线系统。 ⑤ 管理综合布线工程项目	① 了解综合布线系统的组成。 ② 能够识别综合布线产品技术参数并进行产品营销讲解。 ③ 了解综合布线系统设计规范、施工规范和验收规范。 ④ 能设计简单的综合布线系统。 ⑤ 能进行综合布线系统的施工。 ⑥ 能够按照规范进行综合布线系统的测试验收管理
4	网络设备安装与调试	① 营销网络设备产品。 ② 安装及调试网络设备。 ③ 搭建和配置有线网络。 ④ 搭建和配置无线网络。 ⑤ 配置网络安全策略	① 了解网络的组成结构。 ② 了解网络产品的分类与功能。 ③ 了解有线网络的分类、无线网络的分类。 ④ 能识别网络产品并进行产品营销讲解。 ⑤ 能安装和调试网络设备。 ⑥ 能组建有线网络和无线网络。 ⑦ 理解网络安全策略并能够进行配置
5	网络服务器安装与配置	① 营销网络服务器设备。 ② 安装服务器设备。 ③ 安装服务器系统。 ④ 配置服务器应用功能。 ⑤ 配置虚拟化平台及远程访问	① 了解网络服务器的结构与分类并能进行网络服务器的营销讲解。 ② 能安装与调试网络服务器设备。 ③ 能安装网络服务器操作系统。 ④ 能安装网络服务器应用软件。 ⑤ 能对网络服务器进行系统功能配置并维护

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	网络安防系统运维基础	① 安装安防子系统管理平台。 ② 配置视频监控、入侵报警、出入口控制等安防子系统联动。 ③ 修复网络安防系统管理平台故障。 ④ 管理智能建筑物安防系统	① 熟悉主流网络安防系统管理平台的分类及应用特点。 ② 能搭建完整的网络安防系统管理平台。 ③ 能对网络安防系统管理平台进行基础功能配置。 ④ 能配置网络安防各子系统之间的联动功能。 ⑤ 熟悉安防系统管理平台的常见故障及修复办法。 ⑥ 能进行智能建筑安防系统的日常监测及管理
7	物联网技术基础	① 搭建 RFID 系统。 ② 搭建物联网智能家居系统。 ③ 搭建 RS-485、KNX 等有线物联网系统应用。 ④ 搭建 Wi-Fi、Zigbee、Lora 等无线物联网系统应用。 ⑤ 进行人脸识别、声纹识别、机器翻译、智能音箱等云计算、大数据与人工智能中的典型技术应用案例分析。 ⑥ 进行无人驾驶、智能停车等智能建筑、智慧交通与智慧城市中典型技术应用案例分析	① 了解 RFID 系统原理、组成及技术应用。 ② 能搭建典型的 RFID 书架/货架系统、门禁系统。 ③ 了解智能家居系统的组成及设备分类。 ④ 能搭建一套完整的智能家居系统并测试。 ⑤ 了解 RS-232 与 RS-485 传输协议的概念、参数特性，能够进行应用场景搭建。 ⑥ 了解 CAN 总线、KNX 总线、LonWorks 总线传输协议的概念、参数特性，能够进行典型有线智能家居系统应用场景搭建。 ⑦ 了解蓝牙、Wi-Fi、Zigbee 总线传输协议的概念、参数特性，能够进行典型无线智能家居系统应用场景搭建。 ⑧ 了解 Lora 传输协议与 NB-IoT 传输协议的概念、参数特性，能够进行应用场景搭建。 ⑨ 了解云计算、大数据的概念，熟悉在人工智能中的典型应用。 ⑩ 了解车牌识别、智能停车引导、道路监测、自动驾驶等智慧交通最新应用技术及应用场景。 ⑪ 熟悉智慧医疗、智慧教育、智慧社区等智慧城市的典型应用建设方案

（3）专业拓展课程

主要包括：智能监控技术应用、网络与智能监控设备安装与调试、音视频技术、工程招投标与合同管理、网络安防项目管理、网络安防工程应用、楼宇自控技术应用、程序设计基础、云应用平台搭建与维护、网络安全技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行综合布线设计与施工、网络设备安装与调试、智能楼宇安防系统管理与维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的网络安防集成商、运营商等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外网络安防行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有计算机科学与技术、网络工程、电子信息工程、物联网工程、安全防范工程、建筑电气与智能化、自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够

顺利开展综合布线设计与施工、网络设备安装与调试、智能楼宇安防系统管理与维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）计算机应用电工实训室

配备电工器材展示柜、电工配线端接实训装置、网络工程防雷展示与实训装置、电力线通信实训装置、以太网供电实训装置、计算机应用电工实训装置、电工耗材及工具等设备设施，用于电工电子技术与技能、计算机应用电工技术等实训教学。

（2）综合布线设计与施工实训室

配备网络综合布线器材展示柜、综合布线工程教学模型、综合布线实训装置、网络配线实训装置、全光网配线端接实训装置、全光网综合布线实训平台、综合布线故障检测与维护实训装置、光纤熔接机、布线耗材及工具等设备设施，用于综合布线设计与施工、计算机网络基础、网络设备安装与调试等实训教学。

（3）网络安防系统安装与维护实训室

配备安防系统集中管理展示装置、网络安防技术实训台、智慧楼宇技术实训台、网络安防系统工程实训装置、实训耗材及工具等设备设施，用于网络安防基础与技能、网络安全防范技术应用、网络安防系统安装与维护基础、智能监控技术应用等实训教学。

（4）计算机装调与维修实训室

配备计算机装调与维修技能实训装置、计算机装维工具箱、计算机故障自动测试软件、计算机故障诊断治具盒、电子焊接训练套件盒等设备设施，用于计算机装配、调试与计算机维修等实训教学。

（5）物联网基础技术实训室

配备单片机技术实训模块、感知技术实训模块、无线通信技术实训模块、智能网关实训模块、智能家居实训模块、实训耗材及工具等设备设施，用于物联网技术基础等实训教学。

（6）网络设备安装与调试实训室

配备实训用计算机、教师用计算机、网络组件、网络交换设备、路由设备、无线网络设备、网络操作系统、网络软件工具、实训工具及材料等设备设施，用于网络设备调试、网络管理与运维等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供网络安防系统服务与营销、网络安防工程施工与调试、网络安防工程运维与管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评

价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：安全防范工程标准、智能建筑标准、综合布线规范等相关国家标准，以及网络安防系统基础、智能建筑工程技术、综合布线技术、计算机网络技术、计算机组装与维修、工程制图、物联网技术等专业教材。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

工业自动化仪表及应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应仪器仪表行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能仪器仪表生产制造、工业自动化仪表安装与维护、自动控制系统集成与运维等岗位（群）的新要求，不断满足仪器仪表行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育工业自动化仪表及应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校工业自动化仪表及应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

工业自动化仪表及应用（660304）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	仪器仪表制造业（40）
主要职业类别（代码）	仪器仪表制造工（6-26-01-01）、仪器仪表维修工（6-31-01-04）、阀门装配调试工（6-20-05-08）
主要岗位（群）或技术领域	智能仪器仪表生产制造、工业自动化仪表安装与维护、自动控制系统集成与运维……
职业类证书	可编程控制系统集成及应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向仪器仪表制造行业的仪器仪表制造工、仪器仪表维修工、阀门装配调试工等职业，能够从事智能仪器仪表生产制造、工业自动化仪表安装与维护、自动控制系统集成与运维等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具有识读仪器仪表整机装配图和自动控制系统安装接线图的能力；

（6）具有正确选择及使用常用工具、量具及工装设备的能力；

（7）具有工业自动化仪表装配、调试、安装与维护的能力；

（8）具有进行自动控制系统的运行与维护及常见故障的判断、简单分析与处理的能力；

（9）具有进行自动化仪表的售前技术支持和售后技术服务的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械制图、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、计算机网络基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：仪表工识图与安装、传感器应用技术、PLC 控制技术应用、仪表安全技术与防护、检测与控制仪表、单片机原理与应用、智能仪表技术基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	仪表工识图与安装	① 识读仪表工程图、仪表安装图，按仪表盘（柜）、现场仪表安装工艺要求安装仪表。 ② 调试盘装仪表、现场仪表。 ③ 排除仪表盘（柜）、现场仪表安装、调试故障	① 掌握仪表安装基础知识、安装及验收标准。 ② 会安装仪表盘（柜）和辅助装置、仪表管道、线路等。 ③ 会安装、调试现场仪表

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	传感器应用技术	① 根据被测参数正确选择传感器的产品型号。 ② 使用传感器对被测参数进行测量。 ③ 根据不同传感器安装工艺要求进行安装及调试	① 理解传感器的基本知识。 ② 会识别与初步检测传感器。 ③ 熟悉常见传感器的选用原则和方法。 ④ 能应用常见传感器技术解决生产生活中的实际问题
3	PLC 控制技术应用	① 根据工作任务要求进行 PLC 控制系统的编程、安装、调试。 ② 对 PLC 控制系统进行日常维护	① 掌握 PLC 的基本知识。 ② 熟知一种典型小型 PLC。 ③ 熟练应用一种小型 PLC 的基本指令、步进指令典型应用程序，并能进行简单 PLC 系统的设计、安装与调试
4	仪表安全技术与防护	① 按设备安全防护规定对仪器仪表设备进行防护，确保设备安全运行。 ② 按职业健康安全管理制度做好个人防护，确保人身安全。 ③ 按节能减排、低碳环保要求的岗位职责完成本职工作	① 掌握仪表工安全技术操作规程。 ② 掌握用电安全技术、安全文明生产法规。 ③ 掌握个人防护知识。 ④ 掌握低碳环保、节能减排知识
5	检测与控制仪表	① 根据调试工艺要求，准备信号发生器、数字万用表等检测及工装设备。 ② 对仪表进行参数设置、调试及故障排除。 ③ 根据测试数据判定仪表质量	① 理解压力、物位、流量、温度等过程检测仪表、显示仪表、控制仪表的基本工作原理、调试及使用方法。 ② 掌握仪表接线、调校和维护的方法
6	单片机原理与应用	① 使用电子绘图软件绘制原理图及印制电路板（PCB）图，对单片机的电路进行设计。 ② 使用单片机产品开发工具进行软件编程、调试及软硬件联调	① 会使用单片机典型应用软件。 ② 会用 C 语言简单编程。 ③ 理解单片机结构和 LED 数码管接口控制部件的用途和编程方法。 ④ 会用单片机进行二极管闪烁、可控霓虹灯、模拟交通灯和 LCD 点阵液晶显示屏等的控制
7	智能仪表技术基础	① 按工艺要求对智能仪表进行装配、参数设置与调试。	① 了解智能仪表技术的发展。 ② 掌握智能仪表的调试及使用方法。 ③ 掌握过程输入/输出通道和接口技术。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	智能仪表技术基础	② 对智能仪表进行日常维护	④ 理解数字信号变换及处理、数字 PID 控制算法。 ⑤ 理解智能仪表数字化通信技术。 ⑥ 理解智能仪表抗干扰的软件、硬件措施

（3）专业拓展课程

主要包括：电气绘图与电子 CAD、仪表机构与结构工艺、仪器仪表装调与维修、过程控制系统应用、集散控制系统装调与维护、专业综合实训与考证、电气设备装调、云计算基础构架、工业机器人技术应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程制图与 CAD、仪表工识图与安装、PLC 控制技术应用、仪器仪表装调与维修、过程控制系统应用、集散控制系统装调与维护、专业综合实训与考证等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在仪器仪表行业的仪器仪表制造及应用企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外仪器仪表行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电气工程及自动化、自动化技术与应用、现代测控工程技术、电气工程与智能控制、测控技术与仪器、自动化、工业智能、智能装备与系统、精密仪器、电气工程、控制科学与工程、仪器科学与技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图、仪表盘（柜）安装、传感器技术应用、PLC 技术应用、单片机应用、仪器仪表装调、测控系统装调等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）工程制图实训室

配备多媒体计算机、绘图工具、测绘模型、主流 CAD 软件及多媒体教学设备等，用于工程制图与 CAD 等实训教学。

（2）仪表盘（柜）安装实训室

配备仪表盘（柜）、盘面安装仪表、盘后安装仪表等设备设施，用于安装仪表盘（柜）和辅助装置、控制室的电缆敷设、控制室仪表导线的敷设、控制室盘内及盘后配线安装等实训教学。

（3）传感器技术应用实验室

配备传感器实验箱，电阻、电容、电感、温度等常用传感器，以及数字万用表等设备设施，用于电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器等实验教学。

（4）PLC 技术应用实训室

配备 PLC 实训台、PLC 电动装置、PLC 气动装置等设备设施，用于自动往返循环电路、自动门控制、流水灯控制等实训教学。

（5）单片机应用实训室

配备计算机、单片机开发板等设备设施，用于数码管动态显示控制、舞台灯光控制、时间控制等实训教学。

（6）仪器仪表装调实训室

配备变送单元仪表、显示单元仪表、执行单元仪表、控制单元仪表、标准信号发生器、数字万用表等设备设施，用于仪表的装配、调试与维修等实训教学。

（7）测控系统装调实训室

配备过程控制系统实训装置、分散控制系统（DCS）、计算机、仪表盘（柜）等设备设施，用于现场仪表的安装、盘装仪表的安装、仪表辅助设备的安装、电线（电缆）的敷设、管路的敷设、分散控制系统的装调与维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供仪器仪表装调、测量与控制系统装调等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：仪表工上岗必读、测量控制与仪器仪表前沿技术及发展趋势、测控技术与仪器专业综合实训教程、智能仪表技术、仪器仪表常用标准、仪器仪表维修工实用技术手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示

范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

网络信息安全专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下网络系统安全运行维护、网络安全产品技术服务、网络系统渗透测试等岗位（群）的新要求，不断满足信息安全行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育网络信息安全专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校网络信息安全专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

网络信息安全（710207）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	计算机类（7102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	数据安全工程技术人员（2-02-38-12）、网络与信息安全管理员（4-04-04-02）、信息安全测试员（4-04-04-04）
主要岗位（群）或技术领域	网络系统安全运行维护、网络安全产品技术服务、网络系统渗透测试……
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、网络安全运维、企业网络安全防护、网络安全渗透测试……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的网络与信息安全管理员、信息安全测试员等职业，能够从事网络系统安全运行维护、网络安全产品技术服务、网络系统渗透测试等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握网络操作系统与应用服务、网络设备互联、网络信息安全技术等方面的专业基础理论知识；

（6）熟练掌握网络搭建、系统安全管理、常见服务安全运维、网络安全防护软件和设备部署与配置等技能；

（7）能够对网站、数据库进行搭建、管理等操作，具备对网站、数据库进行基本安全配置的能力；

（8）具有使用工具对网络系统和应用服务进行初步安全测试的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：计算机网络技术基础、信息安全技术基础、程序设计基础、服务器配置与管理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：网络组建与安全维护、系统安全加固、网站建设与安全管理、数据库管理与安全维护、网络安全产品部署与调试、渗透测试与防护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	网络组建与安全维护	① 组建与配置中小型网络。 ② 针对网络威胁进行网络设备安全加固。 ③ 监测网络设备运行状态、利用协议分析软件识别异常流量	① 了解常见网络协议的工作原理与安全隐患，辨识常见网络设备的运行状态。 ② 掌握局域网互联、广域网接入等配置的方法。 ③ 熟悉设备运行状态提示的含义，具有根据企业安全策略要求进行必要的网络安全维护与配置的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	系统安全加固	① 对常见的系统进行安全加固。 ② 对常见的应用服务进行安全加固	① 了解主流操作系统的安全模型。 ② 熟悉账户、文件系统权限、策略、审核等常见安全配置。 ③ 掌握主流桌面、服务器操作系统、主机间通信的安全配置与加固。 ④ 能够对常见的应用服务等进行安全加固
3	网站建设与安全管理	① 在主流操作系统平台搭建网站运行环境并架设动态网站。 ② 对网站服务器系统、应用服务、网站后台数据库进行安全加固。 ③ 安装安全防护软件，保护网站访问安全	① 了解网站建设与安全配置的基础知识。 ② 熟悉网站前端、后端开发语言的相关知识。 ③ 能够进行网站开发环境的搭建及运行环境的安全配置。 ④ 具有网站发布和维护的能力。 ⑤ 能够安装并设置安全防护软件、保障网站运行的安全性
4	数据库管理与安全维护	① 搭建主流数据库系统环境。 ② 创建和管理数据库、数据表。 ③ 能对表数据进行查询、添加、修改与删除操作。 ④ 设置数据库的用户及权限、数据库和数据表按安全策略进行备份与还原	① 了解主流数据库系统的基础知识。 ② 熟悉结构化查询语言的基本语法与应用。 ③ 能够对主流数据库系统进行安装、数据库创建与编辑、连接、备份与还原。 ④ 能够对数据库系统权限进行管理，会对数据库进行基本安全配置
5	网络安全产品部署与调试	① 进行网络安全硬件产品的上架、安装、调试及配置安全策略。 ② 对网络安全软件产品进行安装、初始化设置及配置安全策略	① 了解网络信息系统的安全规划设计。 ② 了解主流网络安全产品的工作原理、分类等基础知识。 ③ 掌握主流网络安全产品（如：防火墙、入侵检测/防御设备、行为管理等）的部署方法，并能进行安装、配置与调试
6	渗透测试与防护	① 利用主流渗透测试平台和工具集对目标操作系统及应用服务，进行信息收集、漏洞探测、漏洞分析与利用、权限维持、痕迹清理的全过程测试。 ② 编写渗透测试报告	① 了解渗透测试的流程、标准、规范等基础知识。 ② 掌握主流渗透测试工具的使用方法。 ③ 能够使用渗透测试工具对操作系统、应用服务等信息系统，进行信息收集、漏洞探测、漏洞分析与利用、权限维持、痕迹清除。 ④ 能根据渗透测试结果撰写报告

（3）专业拓展课程

主要包括：网络协议安全分析、网络安全应急响应、数据恢复技术、云计算运维、人工智能技术基础、大数据技术基础、物联网技术基础、信息网络布线、网络安全产品销售等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行网络组建与安全维护、网站建设与安全管理、系统安全加固、网络安全产品部署与调试等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息安全设备厂商、信息安全服务等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3240 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外网络信息安全行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有计算机科学与技术、信息安全技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展网络组建与安全维护、服务器系统安全配置与管理、网站建设与安全管

理、数据库管理与安全维护、网络安全产品部署与调试、渗透测试与防护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）信息技术基础实训室

配备计算机、服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、图形图像处理软件、网页编辑软件、数据库软件、程序开发软件、网络协议分析软件等设备设施，用于信息技术、网页设计与制作、信息安全技术基础、数据库管理与安全维护等实训教学。

（2）网络组建实训室

配备计算机、服务器、二层交换机、三层交换机、路由器、无线路由器、防火墙、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、协议分析软件、网络设备远程管理软件、网络设备虚拟仿真软件、虚拟化软件等设备设施，用于计算机网络技术基础、网络组建与安全维护等实训教学。

（3）网络安全运维实训室

配备计算机、服务器、二层交换机、三层交换机、路由器、无线路由器、防火墙、Web 应用防火墙、入侵检测\防御系统、日志审计系统、VPN 系统、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、协议分析软件、网站开发软件、网络设备远程管理软件、网络设备虚拟仿真软件、虚拟化软件等设备设施，用于服务器配置与管理、网站建设与安全管理、网络安全产品部署与调试等实训教学。

（4）网络安全攻防实训室

配备计算机、服务器、二层交换机、三层交换机、路由器、无线路由器、防火墙、Web 应用防火墙、入侵检测\防御系统、日志审计系统、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、协议分析软件、网络设备远程管理软件、虚拟化软件、网络安全攻防实训平台、网络安全攻防竞技平台等设备设施，用于系统安全加固、渗透测试与防护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供网络安全管理与维护、网络安全产品部署维护和营销服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法

依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：网络信息安全行业政策法规资料，有关网络信息安全技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学

时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

港口机械运用与维修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应港口机械行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下港口机械设备操作、港口机械维修等岗位（群）的新要求，不断满足港口机械行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育港口机械运用与维修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校港口机械运用与维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

港口机械运用与维修（700306）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	水上运输类（7003）
对应行业（代码）	水上运输业（55），装卸搬运和仓储业（59）， 金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	通用工程机械操作人员（6-30-05）、机械设备修理人员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	港口机械操作、港口机械维修……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水上运输、装卸搬运和仓储、机械和设备修理等行业的港口机械操作、港口机械维修等岗位（群），能够从事港口机械设备管理、操作、检修、维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图方面的专业基础理论知识，具有较强的识图能力；

（6）了解电工、电子、机械传动、液压传动等在港口机械设备中应用的专业基础理论知识；

（7）具有港口机械、起重机械、输送机械操作、维护与维修的能力；

（8）具有港口电气设备安装、维修和港口装卸工作组织与技术管理的能力；

（9）具有港口机械的故障分析和排除的能力，能组织和指导机械的维护；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能、液压与气动技术、内燃机构造与原理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：港口装卸工艺、港口机械设备使用与维护、港口物流设备液压系统维修、港口输送机械与集装箱机械操作与维修、港口电气设备维修、港口装卸搬运车辆构造与维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	港口装卸工艺	① 港口主要货种的装卸机械化系统和工艺流程。 ② 装卸工艺方案的编制	了解港口与港口装卸工作及件杂货装卸工艺、集装箱装卸工艺、木材装卸工艺、煤炭和矿石装卸工艺、散粮装卸工艺、散水泥（化肥）装卸工艺、液体货装卸工艺
2	港口机械设备使用与维护	① 港口机械设备的机械和电气图样识读。 ② 港口机械设备维修常用的工具、量具及各种仪器仪表的使用。 ③ 港口机械设备中机械易损件更换及修复	掌握港口机械设备的机械和电气图样识读方法，使用港口机械设备维修常用的工具、量具及各种仪器仪表的方法，港口机械设备中机械易损件更换及修复方法，常用电动机、电器维修方法，典型的港口机械设备维修方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	港口物流设备液压系统维修	① 阅读和分析液压系统原理图。 ② 物流设备液压维修和更换	① 了解液压传动的基本原理及组成，液压动力元件、执行元件和液压阀的工作原理、结构、常见故障及排除方法。 ② 掌握液压基本回路和叉车、装载机、汽车起重机、全液压转向系统等港口机械常见典型回路
4	港口输送机械与集装箱机械操作与维修	① 港口连续输送机械设备操作。 ② 港口连续装卸机械设备操作。 ③ 集装箱起重运输机械设备操作	① 了解输送机械的特点、种类和应用，带式输送机的主要部件，斗式提升机的构造与组成，气力输送机的类型及输送机械的比较。 ② 了解岸边集装箱起重机起重量、尺寸参数，轮胎式集装箱龙门起重机、集装箱牵引车、斗轮堆取料机的主要装置
5	港口电气设备维修	① 常用电气测量仪表的使用。 ② 港口常用手动控制、自动控制、电路保护电器安装与调试	① 掌握港口常用低压电器，包括接触器、继电器、自动开关的结构及性能等内容。 ② 掌握电力拖动自动控制基本线路，电动机的控制原理，电动机的保护、启动、制动和调速控制电路等内容。 ③ 了解港口常用电气设备电路分析方法
6	港口装卸搬运车辆构造与维护	① 机械总成及系统故障判断、拆装、维修、测试。 ② 各种工量具、检查设备的使用。 ③ 安全操作港口机械。 ④ 港口机械日常维护	① 掌握港口装卸搬运车辆底盘的典型构造、工作原理。 ② 掌握港口装卸车辆用内燃动力装置的典型构造、工作原理和调整方法。 ③ 掌握四行程内燃机各机构和系统的组成、构造和工作原理。 ④ 掌握底盘主要零部件的构造和调整方法。 ⑤ 掌握港口装卸搬运车辆的操作与维护规范

（3）专业拓展课程

主要包括：港口机械维护、港口起重输送机械、港口设备故障诊断、港口机械维护、港口装卸搬运车辆构造与维修、港口起重输送机械构造与维修、现代机械设备维护与修理、港口装卸属具修制、机电设备控制、港口电气设备维护与修理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行金工、钳工、电焊工、叉车操作、门座起重机操作、岸边集装箱起重机操作、集装箱门式起重机操作、港口装卸搬运车辆拆装、港口机械设备修理、电工、岸边集装箱起重机电气控制系统调试与维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水上运输、装卸搬运和仓储，机械和设备修理行业的港口企业进行港口机械设备操作、维修等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外港口机械运用与维修行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有港口背景的机械类、机电类、电气类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办

法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展门座起重机操作、港口装卸搬运车辆拆装等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）金工工艺实训室

配备普通机床、数控机床等设备设施，用于金工等实训教学。

（2）钳工工艺实训室

配备钳工工作台、钳工工（量）具（组合）、台虎钳、钻床、砂轮机等设备设施，用于钳工等实训教学。

（3）电焊工艺实训室

配备焊接实习装置、交流弧焊机、CO_2 气体保护焊机、埋弧焊机、氩弧焊机、等离子切割机等设备设施，用于电焊等实训教学。

（4）叉车操作实训基地

配备叉车等设备设施，用于叉车操作等实训教学。

（5）门座起重机操作实训室

配备门座起重机操作模拟器等设备设施，用于门座起重机操作等实训教学。

（6）岸边集装箱起重机操作实训室

配备岸边集装箱起重机操作模拟器等设备设施，用于岸边集装箱起重机操作等实训教学。

（7）集装箱门式起重机操作实训室

配备集装箱门式起重机操作模拟器等设备设施，用于集装箱门式起重机操作等实训教学。

（8）港口装卸搬运车辆拆装实训室

配备工程车辆底盘等设备设施，用于港口装卸搬运车辆拆装等实训教学。

（9）港口机械设备维修综合实训室

配备港口装卸机械主要工作机构、港口装卸机械主要零部件、港口装卸机械常用润滑设备、港口电气综合实训台等设备设施，用于港口机械设备修理等实训教学。

（10）电工技术实训室

配备电工技术实验装置、电工仪表照明实验装置等设备设施，用于电工上岗证培训等实训教学。

（11）港口电气技术实训室

配备电气接线、电子技术实训台等设备设施，用于岸边集装箱起重机电气控制系统调试与维修等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供港口机械设备操作、设备检修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：起重机安全规程，港口行业政策法规、标准，实用起重机电气技术手册，机械设计、港口机械检修技术、港口机械与电气专业英语、港口机械设备管理等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

移动应用技术与服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应软件和信息技术服务业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下移动应用技术与服务岗位（群）的新要求，不断满足移动应用技术与服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育移动应用技术与服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校移动应用技术与服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

移动应用技术与服务（710206）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	计算机类（7102）
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业(65)
主要职业类别（代码）	软件和信息技术服务人员（4-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	移动端界面设计、移动应用产品前端开发、移动产品应用测试、移动产品实施运维、移动产品营销与推广、移动应用信息服务……
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、Web 前端开发、5G 移动网络运维、界面设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务业的移动应用技术与服务领域，能够从事移动应用界面设计、移动应用产品前端开发、移动产品应用测试、移动应用产品实施运维、移动应用产品营销与推广、移动应用信息服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备移动互联网、客户沟通交流、移动应用产品营销等方面的专业基础理论知识；

（6）具备移动应用素材处理、Web 前端开发等技术技能，具有移动应用界面设计能力或实践能力；

（7）具备数据库应用分析、移动应用程序开发等技术技能，具有初级移动应用程序开发能力或实践能力；

（8）具备移动应用系统的理论与实践等技术技能，具有系统部署、测试与运维能力或实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：程序设计基础、移动应用界面设计基础、计算机网络技术基础、操作系统基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：移动网络技术应用、移动素材处理技术应用、移动应用程序设计、移动应用测试、数据库应用与数据分析、Web 前端开发技术基础、移动应用部署与服务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	移动网络技术应用	① 规划网络与布线，搭建移动局域网。 ② 安装和配置网络操作系统。 ③ 配置网络部署应用，对网络进行管理。 ④ 配置常用移动设备网络及故障排查	① 掌握 TCP/IP 体系结构的知识，能够合理设计网络管理策略。 ② 掌握 IP 协议和 TCP 协议的应用知识，能够完成网络配置搭建。 ③ 掌握对等网的应用知识，能够配置与管理用户和组、文件与文件夹的权限、文件与打印机的共享、数据备份与还原。 ④ 了解移动终端设备的类型、发展趋势及其常见故障的知识，能够使用移动网络中 RFID、支付、即时通信服务平台、位置定位等热点技术

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	移动素材处理技术应用	① 根据需求对图片素材进行选择处理。 ② 根据需求对音频素材进行选择处理。 ③ 根据需求对视频素材进行选择处理	① 掌握选取设计素材的技能知识，能够根据需求选择合适的图片资源。 ② 掌握调整图片色彩的技能知识，能够完成图片色彩处理。 ③ 掌握处理数码照片的技能知识，能够使用工具进行图片识别还原。 ④ 掌握使用滤镜技能的知识，能够制作图片特殊效果。 ⑤ 掌握移动系统音、视频编辑工具使用的知识，能够通过工具对音频进行降噪、提取、截取，对视频进行编辑等基本操作
3	移动应用程序设计	① 根据需求完成移动应用程序的开发。 ② 根据需求进行产品的维护升级。 ③ 对产品进行调试，解决问题。 ④ 对产品进行安装部署、打包发布	① 掌握移动应用平台的结构和基本语法的知识，能够实现移动应用程序的基本编码。 ② 掌握移动应用平台的接口应用的知识，能够实现移动应用程序的功能编码。 ③ 掌握移动应用平台调试工具及方法的知识，能够运用调试工具进行问题调查分析排错。 ④ 掌握移动应用平台虚拟机应用程序的运行、测试方法的知识，能够进行应用程序的运行、测试。 ⑤ 掌握使用移动应用平台提供的工具进行程序打包、发布的方法知识，能够完成相应程序打包、发布
4	移动应用测试	① 编写移动应用产品测试计划和测试用例。 ② 测试移动应用产品。 ③ 编写并提交移动产品测试分析报告。 ④ 跟踪故障并进行回归测试与反馈	① 了解各种软件测试的专业术语和测试目的的相关知识，能够无障碍阅读产品相关资料。 ② 掌握工作量估算方法的知识，能够根据需求估算测试工作量。 ③ 掌握软件测试的测试过程和测试计划编写的方法知识，能够独立完成测试计划编写。 ④ 掌握移动产品测试核心技术的知识，能够编写功能测试用例。 ⑤ 掌握结果分析的能力知识，能够根据要求编写测试报告

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	数据库应用与数据分析	① 根据需求选择、安装、配置数据库系统。 ② 根据需求创建、删除数据库。 ③ 解决数据库系统的基本故障。 ④ 对数据库系统进行备份、恢复。 ⑤ 进行数据安全维护管理。 ⑥ 结合业务场景编写数据统计报告	① 了解数据库相关的基本概念知识，具备数据处理的基本素养。 ② 掌握基本 SQL 语句的知识，能够熟练使用 SQL 语言进行创建、查询、修改和删除。 ③ 掌握数据库语言的常量、变量、运算符与表达式、流程控制、常用函数的知识，能够进行数据库应用编程。 ④ 掌握数据库操作语句的知识，能够建立、删除、修改、更新和查询视图 ⑤ 掌握索引查询语句的知识，能够利用索引查询数据表。 ⑥ 掌握数据库管理技术的知识，能够备份和还原数据库、维护数据安全。 ⑦ 掌握基本数据可视化图表的概念、特点、应用技术的知识，能够进行基本数据分析、视图呈现
6	Web 前端开发技术基础	① 根据给定的用户 Web 前端开发需求，完成静态网页设计。 ② 根据要求实现网页特效和网页数据交互	① 掌握 HTML5 标签功能的知识，能够运用 HTML5+CSS3 构建网页布局。 ② 掌握网页脚本语言基本语法的知识，能够使用网页脚本语句实现前端功能。 ③ 熟悉使用脚本对象进行高级编程的知识，能够制作网页特效。 ④ 掌握数据交互技术的知识，能够实现页面数据交互。 ⑤ 了解前端开发的主流框架技术，能够根据主流框架技术构建前端页面
7	移动应用部署与服务	① 完成服务器的搭建和基础配置。 ② 根据要求对移动应用进行部署和服务。 ③ 对产品进行信息安全策略管理。 ④ 根据平台的运营流程和规则，完成应用产品发布	① 掌握主流的服务器操作系统使用和常用服务器搭建的知识，能够使用主流的服务器操作系统搭建服务器。 ② 掌握移动应用服务器配置和部署的知识，能够在不同服务端完成移动应用部署。 ③ 掌握主流移动操作系统的界面开发规范的知识，能够在规范环境下进行业务处理。 ④ 掌握网络基础知识，能够解决各类网络和服务器常见技术问题。 ⑤ 掌握应用商店的发布流程和审核规则的知识，能够在应用商店上发布产品

（3）专业拓展课程

主要包括：移动应用平台运维、移动应用平台信息处理、移动应用平台信息服务综合实训、移动应用界面设计、小程序开发与应用、移动应用界面设计综合实训、客户沟通技术、移动应用运营推广、新媒体方案设计、移动应用营销与推广综合实训、移动平台应用开发技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行移动应用平台信息服务、移动应用界面设计、移动应用营销与推广、移动应用程序和游戏开发等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在软件和信息技术服务业的移动互联网应用企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外软件和信息技术服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有计算机相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办

法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展移动应用平台信息服务综合实训、移动终端应用界面设计综合实训、移动应用营销与推广综合实训、移动应用程序和游戏开发综合实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）移动应用平台信息服务实训室

配备计算机（或云桌面）、移动终端、服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、耳机、麦克风、交互式电子白板、桌面操作系统及相关设备驱动程序、常用工具软件、移动终端设备连接维护软件、程序设计软件、互联网应用软件、数字化学习支持软件、常用办公和图文编辑软件、数据分析、数据库软件、虚拟机软件及相关系统镜像文件、移动应用开发平台等，用于移动应用平台信息服务等实训教学。

（2）移动终端应用界面设计实训室

配备计算机（或云桌面）、移动终端、服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、耳机、麦克风、交互式电子白板、桌面操作系统及相关设备驱动程序、常用工具软件、移动终端设备连接维护软件、程序设计软件、互联网应用软件、数字化学习支持软件、常用办公和图文编辑软件、数据分析、数据库软件、网页设计与内容管理系统软件等，用于移动终端应用界面设计等实训教学。

（3）移动应用营销与推广实训室

配备计算机（或云桌面）、移动终端、服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、耳机、麦克风、交互式电子白板、桌面操作系统及相关设备驱动程序、常用工具软件、移动终端设备连接维护软件、程序设计软件、互联网应用软件、数字化学习支持软件、常用办公和图文编辑软件、数据分析、数据库软件、网页设计与内容管理系统软件、电子商务应用软件等，用于移动应用营销与推广等实训教学。

（4）移动应用程序和游戏开发实训室

配备计算机（或云桌面）、移动终端、服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、耳机、麦克风、交互式电子白板、桌面操作系统及相关设备驱动程序、常用工具软件、移动终端设备连接维护软件、程序设计软件、互联网应用软件、数字化学习支持软件、常用办公和图文编辑软件、数据分析软件、数据库软件、游戏开发工具软件等，用于移动应用程序和游戏开发等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　*实习场所基本要求*

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供移动应用信息服务、移

动端界面设计、移动应用产品前端开发、移动产品应用测试、移动产品服务运营、移动产品营销与推广等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规、行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书，以及移动应用技术与服务等领域的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

水路运输服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水上运输行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下货运代理、船舶代理、仓储操作等岗位（群）的新要求，不断满足水上运输产业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育水路运输服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校水路运输服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

水路运输服务（700305）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输（70）
所属专业类（代码）	水上运输类（7003）
对应行业（代码）	水上货物运输（552）、多式联运和运输代理业（58）、装卸搬运和仓储业（59）
主要职业类别（代码）	水上运输服务人员（4-02-03）、装卸搬运和运输代理服务人员（4-02-05）、仓储物流服务人员（4-02-06）
主要岗位（群）或技术领域	货运代理、船舶代理、仓储操作……
职业类证书	多式联运组织与管理、物流管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水上货物运输、多式联运和运输代理、装卸搬运和仓储等行业的水上运输服务、装卸搬运和运输代理服务、仓储物流服务等职业，能够从事货代销售、货代操作、船代销售、船代操作、仓储操作、智能理货等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握货运代理、现代物流、国际贸易、市场营销等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握船舶代理、港口理货、商务沟通谈判等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握货运代理作业等技术技能，具有货运代理业务销售、货运代理业务单证操作能力；

（8）掌握船舶代理作业等技术技能，具备揽货租船、船舶代理业务单证操作能力；

（9）掌握货物仓储规划作业等技术技能，具备货物进出库操作、检验操作、货位安排规划、货物库存控制等实践能力；

（10）掌握港口货物装卸、理货作业等技术技能，具备指导货物和集装箱装卸船、与船方和货方进行货物装卸问题沟通等智能理货实践能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：海运经济地理、国际贸易实务、现代物流基础、货运代理基础实务、市场营销、航海概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：国际货运代理操作、国际船舶代理操作、仓储作业操作、港口智能理货操作、集装箱运输调度、国际物流单证操作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	国际货运代理操作	① 货运代理业务操作及文件归档。 ② 报告跟踪。 ③ 货运代理业务营销	① 了解货物出入境管理。 ② 掌握货运代理中海陆空货物运输要求，能够进行货运代理业务操作，能够进行客户关系与货运事故处理等
2	国际船舶代理操作	① 船务管理。 ② 货运组织。 ③ 船代操作及文件归档	① 了解国际船舶代理业务基本要求。 ② 能够进行国际船舶代理关系的确立。 ③ 能够进行船舶代理业务操作。 ④ 能够处理船代业务的客户关系

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	仓储作业操作	① 仓储入库、出库、在库操作。 ② 仓库安全作业管理。 ③ 库存控制与管理	① 了解仓储的基本要求。 ② 掌握仓储的库存管理及绩效管理方法。 ③ 能够进行仓库进出库操作、检验操作、货位安排规划、储存环境控制及仓库安全保障管理
4	港口智能理货操作	① 货物理数。 ② 沟通船、港、货三方	① 了解港口库场业务管理。 ② 掌握集装箱、件杂货、散货等货物的理货规范。 ③ 能够进行港口理货操作
5	集装箱运输调度	① 集装箱货物进出口流程操作。 ② 集装箱船舶的进出口流程操作	① 了解集装箱的标准化和优越性，能够进行集装箱运输进出口流程操作。 ② 能够进行与集装箱相关的物流企业、货运站的操作业务
6	国际物流单证操作	① 单证缮制。 ② 单证审核。 ③ 单证报送	① 了解国际物流单证体系，掌握国际物流单证的功能、流转过程和操作方法。 ② 能够制作海陆空运输单据、出口托收业务单证、进出口信用证业务单证，掌握国际集装箱单证操作实务等

（3）专业拓展课程

主要包括：船舶配积载设计、港口装卸工艺、物流信息技术、航运统计与大数据分析、客户关系管理、国际物流法律法规、商务谈判与沟通技巧、报关与报检实务等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行货代业务、船代业务、集装箱码头业务、国际物流单证业务、智慧港口业务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水上运输行业的国际货运代理、国际船舶代理、集装箱码头、国际物流等企业进行水路运输服务实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水上货物运输、多式联运和运输代理业、装卸搬运和仓储业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通管理、物流管理、国际经济与贸易等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展货代业务综合实训、船代业务综合实训、集装箱码头仿真实训、国际物流单证实训、智慧港口虚拟仿真实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）货代业务综合实训室

配备服务器、投影设备、白板、计算机、货代业务操作系统等设备设施，用于货代业务综合实训教学。

（2）船代业务综合实训室

配备服务器、投影设备、白板、计算机、船代业务操作系统等设备设施，用于船代业务综合实训教学。

（3）集装箱码头业务实训

配备服务器、投影设备、白板、计算机、集装箱码头业务实训系统等设备设施，用于集装箱码头业务实训教学。

（4）国际物流单证业务实训室

配备服务器、投影设备、白板、计算机、国际物流单证操作系统等设备设施，用于国际物流单证实训教学。

（5）智慧港口业务实训室

配备智能闸口、智能理货、设备智能操控、中控计算机、VR 认知系统等设备设施，用于智慧港口业务实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供货运代理、船舶代理、仓储操作、智能理货等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：水路运输行业政策法规、行业标准、水路运输专业类图书以及实务案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

液压与气动技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下液压与气动设备安装、调试，产品检测与售后服务等岗位（群）的新要求，不断满足智能制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育液压与气动技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校液压与气动技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

液压与气动技术应用（660305）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	泵、阀门、压缩机及类似机械制造人员（6-20-05），机械设备修理人员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	液压产品装调、气动产品装调、液压与气动产品质量检测、液压与气动产品售后服务……
职业类证书	机械工程制图、智能制造设备安装与调试、智能制造设备操作与维护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业，金属制品、机械和设备修理行业的泵、阀门、压缩机及类似机械制造人员，机械设备修理人员等职业，能够从事液压与气动系统安装与调试、维护、产品检测、售后服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械基础、机械制图与计算机绘图、电工电子技术等方面的专业基础理论知识，具有正确识读中等复杂程度机械零件图和装配图、会使用制图软件绘制简单零件图的能力；

（6）掌握液压与气动元件组装、液压与气动控制等技术技能，具有正确选用液压与气动元件的能力；

（7）掌握传感器技术、液压与气动系统安装与调试等技术技能，具有根据图样完成常见液压气动泵站、执行机构、典型回路系统的安装与调试的能力；

（8）掌握液压与气动产品检测的技术技能，具有完成液压与气动产品质量检测的能力；

（9）掌握液压与气动系统常见简单故障诊断与维修的技术技能，具有现场设备简单故障分析处理能力，具有完成液压与气动系统常见简单故障诊断并排除的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：液压与气动元件组装、液压与气动控制、传感器技术应用、液压系统安装与调试、气动系统安装与调试、液压与气动产品检测、液压与气动系统故障诊断与排除等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	液压与气动元件组装	① 液压泵站、执行机构安装与调试。 ② 气动泵站、执行机构安装与调试	① 掌握安全、健康、环保要求，能执行相关操作规程。 ② 能识读元件、组件的安装图样。 ③ 会使用常用装配工具，按照正确的安装工艺进行泵站、液压与气动执行元件、阀与阀块的组装及系统管路配置

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	液压与气动控制	① 液压系统管路安装与调试。 ② 气动系统管路安装与调试。 ③ 电液气综合系统安装与调试	① 能遵守液压与气动控制操作过程中安全、健康、环保要求。 ② 会应用液压与气动控制基本知识及流体的一般特性，完成液压与气动控制系统分析。 ③ 能识读液压与气动典型控制回路的原理图，会分析电-气动控制回路和液压综合系统回路
3	传感器技术应用	① 液压系统管路安装与调试。 ② 气动系统管路安装与调试。 ③ 液压与气动设备现场调试	① 能执行安全、健康、环保操作规程。 ② 掌握传感器应用基本知识及智能传感检测技术在液压与气动中的应用。 ③ 能依据系统功能要求完成传感器选型及安装。 ④ 能根据系统功能要求进行传感器的参数调节、数据记录
4	液压系统安装与调试	① 液压系统管路安装。 ② 液压系统管路调试	① 掌握安全、健康、环保要求，能执行相关操作规程。 ② 会使用仿真软件绘制液压控制原理图。 ③ 能根据系统功能要求完成液压元件的选用。 ④ 能完成典型液压控制系统安装与调试，并进行简单故障的分析与处理
5	气动系统安装与调试	① 气动系统管路安装。 ② 气动系统管路调试	① 掌握安全、健康、环保要求，能执行相关操作规程。 ② 能使用仿真软件绘制气动控制原理图。 ③ 能根据系统功能要求完成气动元件的选用。 ④ 能完成气动控制回路、电-气动控制系统的安装与调试及简单故障的分析与处理
6	液压与气动产品检测	① 液压产品质量检测。 ② 气动产品质量检测	① 掌握液压与气动产品检测的基本知识和技能。 ② 能使用仪器和测试软件进行液压泵、液压马达、执行元件、控制元件等各类元件的性能检测，并对性能参数进行统计分析。 ③ 能运用实验虚拟仪器工程平台对元件进行智能检测
7	液压与气动系统故障诊断与排除	① 液压与气动系统维修。 ② 液压与气动系统保养	① 掌握液压系统常见故障模式、征兆、分类、特点等。 ② 具备液压与气动系统常见故障诊断与维修基本知识和技能。 ③ 能对液压与气动系统进行保养、维修。 ④ 能正确处理工作过程中产生的废料

（3）专业拓展课程

主要包括：CAM 三维建模及仿真、液压与气动系统辅助设计、变频器技术应用、电气系统安装与控制、PLC 编程与调试、机电设备系统安装与调试、自动化生产线操作与维护、智能液压气动元件及控制系统、工业机器人技术、液压与气动产品营销等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程制图与 CAD、液压与气动元件组装、液压与气动系统安装与调试、液压与气动产品检测、液压与气动系统故障诊断与排除、机电液气一体化系统装调等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业等行业的液压与气动产品生产和应用企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有液压与气动技术、机电一体化技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机械加工、电工电子实训、液压与气动元件组装、液压系统装调、气动系统装调、液压与气动产品检测、液压与气动系统故障诊断与排除、电气控制与 PLC 应用实训、液压与气动系统仿真、机电液气一体化系统装调等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）工程制图实训室

配备多媒体计算机、绘图工具、测绘模型、主流 CAD 软件及多媒体教学设备等，用于工程制图与 CAD 等实训教学。

（2）机械加工实训室

配备钳工台、车床、铣床、磨床、砂轮机，以及配套辅具、工具、量具等设备设施，用于机械基础、钳工等实训教学。

（3）电工电子实训室

配备电工综合实训装置、电子综合实训装置、各种类型的传感器、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，用于电工电子技术、传感器检测技术等实训教学。

（4）液压与气动元件组装实训室

配备组装实训台、液压与气动元件、小型液压产品、小型气动产品等设备设施，用于液压与气动元件组装等实训教学。

（5）液压系统装调实训室

配备计算机、仿真软件、常用液压元件剖面模型、液压系统装调设备等设备设施，用于液压系统安装与调试、液压系统控制等实训教学。

（6）气动系统装调实训室

配备计算机、仿真软件、常用气动元件剖面模型、气动或电气气动系统装调设备等设备设施，用于气动系统安装与调试、气动系统控制等实训教学。

（7）液压与气动产品检测实训室

配备计算机、虚拟仪器检测软件、液压（气动）元件检测综合台、油污污染检测仪等设备设施，用于液压与气动产品检测等实训教学。

（8）液压与气动系统故障诊断与排除实训室

配备液压系统故障排除与检修设备、气动系统故障排除与检修设备，以及相应工具、检测仪表等，用于液压与气动系统故障诊断与排除等实训教学。

（9）电气控制与 PLC 应用实训室

配备计算机、PLC 编程软件、电气系统安装控制实训装置、PLC 实训装置等设备设施，用于电气系统安装与控制、PLC 编程与调试及电工等实训教学。

（10）液压与气动系统仿真实训室

配备计算机等设备，液压与气动系统控制、装调、故障诊断与排除等设计与仿真软件，用于液压系统安装与调试、气动系统安装与调试、液压与气动系统故障诊断与排除、液压与气动系统辅助设计仿真等实训教学。

（11）机电液气一体化系统装调实训室

配备机电、液压、气动控制实训装置，通用 PLC 与人机界面实验装置，现场总线过程控制实验装置，工业以太网实验平台及相应工具，用于机电液气一体化系统装调、机电设备系统安装与调试等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供液压与气动类产品的生产制造、装调维护、开发辅助等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、有关职业标准、机械类国家标准、电气类国家标准等液压与气动工程人员必备的手册资料等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

邮轮乘务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应邮轮旅游行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下邮轮前厅服务、邮轮客舱服务、邮轮餐饮服务、邮轮康乐服务等岗位（群）的新要求，不断满足邮轮旅游行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育邮轮乘务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校邮轮乘务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

邮轮乘务（700304）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	水上运输类（7003）
对应行业（代码）	水上运输业（55）
主要职业类别（代码）	住宿服务人员（4-03-01）、餐饮服务人员（4-03-02）、体育健身和娱乐场所服务人员（4-14-05）
主要岗位（群）或技术领域	邮轮前厅服务、邮轮客舱服务、邮轮餐饮服务、邮轮康乐服务……
职业类证书	船员资格（含船员、渔业船员）、邮轮运营服务……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向水上运输行业的邮轮前厅服务、邮轮客舱服务、邮轮餐饮服务、邮轮康乐服务等岗位（群），能够从事邮轮的礼宾、前台、餐厅、酒吧、客舱、康体、娱乐服务和销售等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握邮轮行业发展、邮轮旅游安全、邮轮旅游地理、职业形象塑造、对客服务沟通等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握邮轮的前厅服务、客舱服务、餐饮服务、康乐服务等基本技能，具备对客服务的实践能力；

（7）掌握邮轮卫生健康标准，具备对邮轮服务场所正确清洁消毒和进行安全防护的能力；

（8）掌握邮轮船员基本安全和安保技能，能在紧急情况下正确使用安全设施设备应急、疏导乘客避险避难、求生救生；

（9）掌握邮轮产品销售技能，能根据乘客消费需求及消费心理，准确推荐并销售邮轮产品；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：邮轮概论、邮轮安全管理、邮轮旅游地理、邮轮服务心理、形体与化妆、沟通技巧等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：邮轮餐饮服务、邮轮客舱服务、邮轮前厅服务、邮轮康乐服务、邮轮服务礼仪、邮轮实用英语等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	邮轮餐饮服务	① 邮轮餐饮场所环境、设备、餐具等清洁。 ② 邮轮餐饮场所对客服务。 ③ 客舱送餐服务。 ④ 应急处置	① 掌握厉行节约原则下邮轮餐饮对客服务流程与标准。 ② 掌握邮轮客舱送餐服务流程与标准。 ③ 掌握邮轮餐饮产品销售技巧。 ④ 掌握邮轮餐饮场所卫生清洁标准与技巧

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	邮轮客舱服务	① 邮轮客舱清扫与服务。 ② 布草及其他客用品日常补给和清理消毒。 ③ 公共区域清洁与设备保养。 ④ 应急处置	① 掌握节能环保标准下邮轮客舱、公共区域的清洁作业流程，掌握设施设备保养等技能。 ② 能够为乘客提供个性化、周到的客舱服务
3	邮轮前厅服务	① 邮轮乘客登离船服务。 ② 前台问询、收银服务。 ③ 总机问询、转接服务。 ④ 岸上观光与未来航程销售。 ⑤ 应急处置	① 掌握邮轮礼宾对客服务流程与服务标准。 ② 掌握邮轮前台对客服务流程与服务标准。 ③ 掌握邮轮岸上观光对客服务流程与服务标准
4	邮轮康乐服务	① 邮轮康体娱乐项目服务。 ② 邮轮商品销售服务。 ③ 青少年项目服务。 ④ 应急处置	① 掌握邮轮康乐场所的服务流程，为乘客提供引位、秩序管理等服务。 ② 掌握康乐设施设备使用规范以及对客服务技巧。 ③ 掌握康乐设施设备维护保养技巧
5	邮轮服务礼仪	① 职业礼仪修养养成。 ② 保持优雅仪表。 ③ 对客得体服务	① 掌握基本礼仪常识，树立良好的服务形象。 ② 掌握对客服务礼仪常识，使用得体的服务语言及肢体语言进行对客服务。 ③ 掌握社交礼仪常识
6	邮轮实用英语	① 使用英语开展邮轮前厅服务。 ② 使用英语开展邮轮客舱服务。 ③ 使用英语开展邮轮餐饮服务。 ④ 使用英语开展邮轮康乐服务	① 掌握邮轮主要工作环境中的常用英语表达。 ② 能够熟练使用英语开展邮轮前厅、客舱、餐厅、康乐等场所的对客服务

（3）专业拓展课程

主要包括：食品营养与卫生、邮轮餐饮文化、菜点酒水知识、商品销售、摄影技术、咖啡技艺、茶艺与茶文化、插花技术、艺术欣赏、日语或韩语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行邮轮前厅服务、邮轮客舱服务、邮轮餐饮服务、邮轮康乐服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在邮轮旅游行业的国际邮轮企业、内河邮轮企业、水上客运企业或国内星级酒店进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水上运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业

建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有邮轮、旅游、酒店、英语等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展邮轮前厅服务、邮轮客舱服务、邮轮餐饮服务、邮轮康乐服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）邮轮前厅服务实训室

配备前台柜台、计算机、打印机、验钞机、人脸识别系统等设备设施，用于邮轮前厅服务等实训教学。

（2）邮轮客舱服务实训室

配备客舱实训床、盥洗室、清洁用具等设备设施，用于邮轮客舱服务等实训教学。

（3）邮轮餐饮服务实训室

配备中餐实训桌椅、西餐实训桌椅、备餐台、吧台等设备设施，用于邮轮餐饮服务等实训教学。

（4）邮轮康乐服务实训室

配备茶桌、茶道等茶艺实训设备设施，花器、花艺剪刀等花艺实训设备设施，健身器材

等休闲运动服务实训设备设施，用于邮轮康乐服务等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供邮轮前厅服务、邮轮客舱服务、邮轮餐饮服务、邮轮康乐服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国内外有关国际航线邮轮、沿海航线邮轮、内河航线邮轮的法律法规、行业标准以及相关专业技术手册，以及邮轮专业类图书和实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

大数据技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下数据采集与标注、数据处理与可视化等岗位（群）的新要求，不断满足大数据行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育大数据技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校大数据技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

大数据技术应用（710205）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	计算机类（7102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	软件和信息技术服务人员（4-04-05）、数据库运行管理员（4-04-05-04）、数据标注员（4-04-05-05）
主要岗位（群）或技术领域	数据采集、数据处理、数据分析与可视化、数据标注……
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、数据采集、大数据应用开发、大数据分析与应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的大数据采集、数据分析与处理、数据标注等技术领域，能够从事数据采集与处理、简单数据分析与可视化、数据标注等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备程序设计、计算机网络技术、操作系统、Web 前端技术等专业基础理论知识，具有计算机组网基本技能和网页制作能力；

（6）具有计算思维的基本素养，能开发简单应用程序；

（7）能够实现数据库定义、修改、查询和 SQL 数据分析等操作，具备小型结构化数据库运维能力；

（8）了解大数据处理的基本流程，熟悉大数据工程技术领域常用软件及平台的功能，能使用工具完成数据采集与处理；

（9）能够使用工具选择关键数据指标，进行数据可视化操作；

（10）具有数据安全、个人信息保护和数据质量规范意识；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：网页设计与制作、程序设计基础、操作系统基础、计算机网络技术基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：大数据技术应用基础、数据库应用与数据分析、数据采集与处理技术应用、数据可视化技术应用、Web 前端开发技术基础、大数据编程基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	大数据技术应用基础	① 根据计划收集市场目标信息，提供大数据技术咨询。 ② 进行大数据产品演示，讲解大数据产品特性。 ③ 整理大数据系统需求文档。 ④ 根据客户需求提供大数据产品咨询等技术服务	① 了解大数据的基础知识，能够初步构建大数据知识体系框架。 ② 了解大数据采集及处理流程和数据存储技术。 ③ 掌握数据预处理的方法，能使用软件工具进行简单数据预处理。 ④ 了解数据分析主要方法以及应用场景，能够根据具体应用场景选择合适的分析方法。 ⑤ 掌握可视化图表的特点及应用领域，能够根据功能需求选择图表类型。 ⑥ 了解大数据安全要求和隐私保护对策

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	数据库应用与数据分析	① 运行维护数据库系统。 ② 进行数据库和数据服务应用编程。 ③ 进行数据和信息处理，提供数据咨询服务	① 掌握关系型数据库和 SQL 的基本概念，理解结构化数据存储方法。 ② 熟悉 SQL 的基本数据类型，能够根据数据特点选择和正确定义数据类型。 ③ 能够熟练使用命令操作数据库。 ④ 能够熟练使用命令操作数据表。 ⑤ 能够熟练使用命令对数据表添加、删除、修改数据。 ⑥ 熟练使用查询数据的命令，能够查询单表数据。 ⑦ 熟练使用关联查询的命令，能够查询多表关联数据。 ⑧ 能够使用 SQL 聚合函数实现简单数据分析。 ⑨ 熟练使用导入和导出数据命令，能够进行简单数据处理
3	数据采集与处理技术应用	① 离线结构化数据采集。 ② 根据存储策略进行数据存储（文件系统数据存储、关系型数据库存储）。 ③ 对遗漏数据、噪声数据、不一致数据等进行清洗。 ④ 对多源数据进行整合。 ⑤ 对数据格式进行转换并存储	① 了解数据采集技术的基础知识，数据采集与使用的相关法律法规。 ② 能够安装数据采集工具软件。 ③ 能使用软件工具完成日志文件系统的数据采集并存储。 ④ 能够采集数据库数据并存储。 ⑤ 理解网页信息元素分析与表示方法，能够使用工具完成 Web 数据采集并存储。 ⑥ 了解数据质量概念、ETL 基础知识和流程。 ⑦ 能够安装数据预处理工具软件。 ⑧ 能够整合多源数据。 ⑨ 能够使用工具对遗漏数据、噪声数据、不一致数据等进行清洗。 ⑩ 能够使用工具进行数据计算、转换、分类、重组（拆分、合并、抽取）、排序、筛选、分类汇总等操作，满足对数据处理和存储的要求

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	数据可视化技术应用	① 结合业务场景使用工具对数据集进行概要、描述性统计分析。 ② 使用工具选择关键指标，抽取数据并进行图表展示。 ③ 结合业务场景编写数据统计报告	① 了解数据分析的含义、基本流程、应用场景、主流技术、发展趋势。 ② 能对数据集进行概要、描述性统计分析，编写简单分析报告。 ③ 了解数据可视化的概念、作用、分类、发展历史、趋势。 ④ 掌握数据可视化的基本原则。 ⑤ 掌握时间、比例、关系、文本、复杂数据可视化的基本方法、特点、应用领域，能够根据实际应用场景选择合适的可视化方法。 ⑥ 结合具体应用实例，能够运用主流可视化工具对数据进行图表展示
5	Web 前端开发技术基础	① 根据应用建立网站。 ② 开发网站静态页面。 ③ 使用脚本开发动态页面，制作网页特效。 ④ 使用页面标签或脚本展示数据或图表	① 掌握 HTML5 标签的功能，能运用 HTML5+CSS3 构建网页布局。 ② 掌握网页脚本语言基本语法。 ③ 熟练运用脚本对象进行高级编程，能够制作网页特效。 ④ 了解前端开发的主流框架技术
6	大数据编程基础	① 开发离线结构化数据采集应用程序。 ② 开发离线结构化数据预处理应用程序。 ③ 使用可视化组件库对数据集进行图表展示	① 掌握面向大数据编程语言的基本数据类型、表达式、逻辑关系、流程控制、组合数据类型的使用方法，能够实现面向过程程序设计。 ② 掌握面向对象程序设计理论和实现方法，能够实现类和对象的简单应用。 ③ 能够进行文件系统操作、数据库连接和读写操作。 ④ 能编写简单数据采集、预处理、数据可视化的应用程序

（3）专业拓展课程

主要包括：数据标注、大数据平台搭建、网络搭建、网络安全、数据分析技术应用、大数据平台运行与维护、客户沟通技巧、数据应用程序开发、人工智能概述、商务数据分析等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行数据采集与标注、数据处理与可视化等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的大数据技术应用企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有数据科学与大数据技术、大数据工程技术、计算机科学与技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展信息技术基础、程序设计基础、网络技术基础、数据采集与标注、数据处理与可视化等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）信息技术基础实训室

配备计算机、服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、图形图像处理软件、网

页编辑软件、程序开发软件、数据库开发软件等设备设施，用于办公软件操作、程序设计、数据库应用与数据分析、网页设计与制作等实训教学。

（2）大数据技术应用实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、程序开发软件、数据采集软件、数据预处理软件、数据分析及可视化工具软件、数据标注平台及软件，用于数据采集、数据处理、大数据分析与可视化、数据标注等实训教学。

（3）大数据平台搭建实训室

配备计算机、管理节点服务器、计算节点服务器、交换机、无线访问接入点、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、大数据平台搭建实训系统等设备设施，用于网络技术基础、网络搭建、网络操作系统应用、大数据平台搭建等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供数据采集与标注、数据处理与可视化等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：大数据行业政策法规资料，有关数字经济、大数据技术的标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

轮机维护与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水上运输行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下船舶机舱设备维护、机舱设备操作、机舱管理等岗位（群）的新要求，不断满足水上运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育轮机维护与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校轮机维护与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

轮机维护与管理（700303）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	水上运输类（7003）
对应行业（代码）	水上运输业（55）
主要职业类别（代码）	轮机部技术人员（2-04-02-02）、船舶机舱设备操作工（6-30-04-02）
主要岗位（群）或技术领域	机舱设备操作、机舱设备维护、机舱管理……
职业类证书	船员资格（含船员、渔业船员）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向水上运输行业的轮机部技术人员、船舶机舱设备操作工等职业，能够从事船舶动力设备维护维修、轮机值班与管理及船舶机舱机械装配与修理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的公约、国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、轮机基础、热工、金工、电工与电子技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握船员个人基本安全及船舶安全与防污染等知识，具有基本安全、应急反应演练、保安及船舶安全与防污染的能力；

（7）掌握轮机值班与机舱资源管理等技术技能，具有安全的轮机值班与轮机管理能力或实践能力；

（8）掌握船舶动力装置及发电机的操作与检修技术技能，具有船舶主推进动力装置及发电机维护与操作管理能力或实践能力；

（9）掌握船舶辅助机械、电气设备操作与维修技术技能，具有船舶辅助机械、电气设备维护与操作管理能力或实践能力；

（10）掌握自动控制技术，具有船舶自动化仪表、自动控制监视系统、遥控系统的管理和排除故障能力或实践能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、礼仪与修养、航海文化等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：机械制图、轮机基础、热工基础、电工与电子技术、船舶基本安全、金工工艺等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：船舶动力装置操作与管理、船舶辅助机械操作与管理、轮机管理、船舶电气设备操作与管理、船舶自动化操控、轮机维护与修理、机工业务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	船舶动力装置操作与管理	① 船舶柴油机主要部件的维护与管理。 ② 操作与管理船舶柴油机燃油、冷却、润滑、启动、增压等系统。 ③ 分油机的操作与管理。 ④ 管理与维护船舶轴系与推进器	① 掌握船舶柴油机的工作原理，能维护与管理柴油机主要部件。 ② 掌握柴油机各系统的组成及功用，能够操作、管理、维护柴油机各系统并进行故障处理。 ③ 掌握船用柴油机日常维护的方法、典型故障的判断及应急处理措施。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	船舶动力装置操作与管理		④ 了解船舶传统推进系统组成、功用、结构，能正确维护与管理推进系统，了解船舶双燃料动力系统、脱硫装置的结构、功用与绿色低碳的意义
2	船舶辅助机械操作与管理	① 船用泵的操作、维护与管理。 ② 操作与管理船用活塞式空压机。 ③ 船舶锅炉的操作与管理。 ④ 操作与维护甲板机械、制冷与空调等船舶辅助机械	① 掌握各种船用泵的基本结构、性能特点，能操作与管理船用泵。 ② 掌握船用活塞式空压机的基本结构和原理，会操作维护。 ③ 理解船用锅炉的结构及系统组成，能正确操作、管理锅炉。 ④ 了解液压舵机的基本组成、原理及检修方法。 ⑤ 理解船用制冷和空调装置的基本组成和原理，能进行常用操作和维护
3	轮机管理	① 管理船舶动力装置，船舶管路系统日常维护与管理。 ② 船舶防污染、防火、防爆管理。 ③ 机舱安全值班。 ④ 处理机舱应急情况。 ④ 管理船舶机舱油料、物料备件	① 掌握船舶管路系统的基本知识。 ② 掌握船舶油料、物料备件管理。 ③ 熟悉船舶动力装置技术管理。 ④ 掌握船舶安全运行与工况管理。 ⑤ 掌握船舶防污染基本知识。 ⑥ 掌握船舶防火、防爆安全管理。 ⑦ 了解船舶检验与安全检查。 ⑧ 掌握值班、交接班的工作内容与要求，能正确操纵主辅机，会记载各日志。 ⑨ 掌握主机各种应急处理措施，能按应急应变部署要求，做好船舶火灾、碰撞等应急措施
4	船舶电气设备操作与管理	① 使用与管理常用电工仪表。 ② 电动机的维护、使用与管理。 ③ 使用与维护船舶电气设备。 ④ 操作与管理船舶电站。 ⑤ 操作电力拖动控制接线	① 掌握船舶电动机的基本结构、工作原理、特性，能使用维护好电动机。 ② 掌握船舶常用控制电器的结构、功能，了解电动机的保护环节、电力拖动等基本知识，会进行各控制接线操作。 ③ 掌握船舶电力系统及电站组成，能进行船舶电站的各项操作与管理。 ④ 能安全使用维护船舶各种电气设备。 ⑤ 能正确使用电工仪表检修灯具、传感器等电气设备

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	船舶自动化操控	① 船舶自动控制系统的操纵与管理。 ② 管理及排除集中监视与报警系统的故障。 ③ 操作与管理主机遥控系统	① 了解自动控制的基础知识。 ② 理解机舱自动控制系统、主机遥控系统、机舱监视与报警系统、船舶电站自动化基本知识，能够操作和管理柴油机冷却水、燃油黏度、锅炉控制等自动控制系统。 ③ 掌握机舱集中监视与报警系统的管理及故障排除方法，会主机遥控系统的操作和管理
6	轮机维护与修理	① 检修船机主要部件。 ② 检修主推进动力装置。 ③ 检修机舱辅助设备	① 能对气缸盖、气缸套及活塞进行检验、修理。 ② 掌握吊缸程序、吊缸维修项目及零部件的维修方法，能安全规范地进行吊缸作业。 ③ 掌握增压器常见的破坏形式以及增压器常见故障的排除方法。 ④ 掌握船舶轴系和螺旋桨的拆验方法，能维修船舶轴系、舵系主要部件。会检验与调整轴系的校中状态。 ⑤ 理解舵系修理验收要求，能检验与调整舵系中心线
7	机工业务	① 协助拆装柴油机，启动和管理发电柴油机。 ② 操作和管理船舶辅助机械。 ③ 正确进行辅机设备拆装、零部件检查、测量与维护。 ④ 清洁清洗机舱设备。 ⑤ 机舱安全值班及应急处理	① 掌握船舶柴油机、辅机的工作原理、结构特性和维护管理要点，能启动和管理发电柴油机。 ② 能够正确操作和管理船舶辅助机械。能正确进行辅机设备拆装、零部件检查、维护。 ③ 掌握值班机工的职责、岗位交接、船舶安全操作及应急处理知识，具备机舱安全值班及应急处理的能力。 ④ 掌握设备零部件清洁清洗的知识，具备机舱设备清洁清洗的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：航运地理、航运企业文化、礼仪与修养、航运企业管理、航海心理学、造船大意、航海概论、船舶通信、轮机英语、智能船舶与港口等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行轮机员/机工、轮机模拟器、轮机动力设备拆装与维护修理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在交通运输业的航运、船舶修造企业进行船舶机舱设备维护、操作及管理实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 左右。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水上运输业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有轮机工程、轮机管理等相关专业学历；从事船员教育与培训的教师必须达到《中华人民共和国船员培训管理规则》中的相关要求；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展船舶基本安全、轮机动力设备拆装与操作、维护与修理、金工工艺、电工工艺、电力拖动、轮机模拟器等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）船舶基本安全实训室（实训基地）

配备手提式灭火器、水龙带、消防栓、水枪（水柱和水雾两用）、消防员装备、储压式呼吸器、防毒面具、火灾报警装置等设备设施，用于船舶基本安全等实训教学。

（2）金工工艺实训室（实训基地）

配备钳工标准工作台、砂轮机、钳工工具、电焊机、焊炬、气焊台、气焊枪、氧气瓶、乙炔瓶、车床等设备设施，用于金工工艺等实训教学。

（3）船舶电工电子实训室（实训基地）

配备常规电工工具、船舶电气仪表、交流电动机、可拆装直流电动机、通用继电器、接触器、Y-Δ启动控制箱、电动机拆卸工具、热继电器、熔断器、分立元件、主令控制器、控制变压器、断路器、蓄电池充放电板、压力继电器、温度继电器等设备设施，用于船舶电工电子等实训教学。

（4）轮机综合实训室（实训基地）

配备过滤器、常用液压阀、手摇泵、可拆装柴油机、可拆装齿轮泵、可拆装离心泵、可拆装阀件、可拆装喷油器、可拆装往复泵、可拆装分油机、可运行柴油机、自动控制辅助锅炉（或模拟装置）、可运行空压机、可运行分油机、舱底水处理系统、消防水系统、油水分离器等设备设施，用于内河轮机员综合实训、海船值班机工综合实训等实训教学。

（5）轮机模拟器实训室（实训基地）

配备轮机机舱控制台、轮机桌面系统、系统示教板、船舶电站、配电板、蓄电池充放电板等设备设施，用于轮机模拟器、机舱资源管理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供船舶轮机部船员、航运公司机务员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国际海事组织与劳工组织的各类公约、规则及其决议案；国内船舶管理、船员管理培训、海事管理等相关的法律法规、规章、行业标准、标准和大纲等文件；轮机设备安全操作与船舶管理案例及事故案例分析类图书;2 种以上与轮机工程技术或轮机管理相关的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

船舶机工与水手专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应水上运输行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下船舶机工、船舶水手等岗位（群）的新要求，不断满足水上运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育船舶机工与水手专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校船舶机工与水手专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

船舶机工与水手（700302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	水上运输类（7003）
对应行业（代码）	水上运输业（55）
主要职业类别（代码）	船舶甲板设备操作工（6-30-04-01）、船舶机舱设备操作工（6-30-04-02）
主要岗位（群）或技术领域	船舶机工、船舶水手……
职业类证书	船员资格（含船员、渔业船员）……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职

业综合素质和行动能力，面向水上运输行业的船舶机工、船舶水手岗位（群），能够协助轮机员完成船舶机器设备维护，能够从事瞭望、操舵、船体维护、货物保管等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握海上基本安全方面的专业基础理论知识，具有海上求生、船舶消防、海上急救、船舶保安、防止水域污染等船员必要的知识和技能；

（6）掌握航海专业英语基本词汇，能够借助工具书，阅读常见船用设备的英文说明书、专业书刊等相关资料，具备简单的英语交流能力；

（7）了解船用柴油机、发电机及船舶辅机等的构造及工作原理，具备排除机舱、甲板、货舱设备一般故障并进行简单维修的技术技能，能胜任 750kW 及以上级船舶机工值班工作；

（8）具有钳工、车工和焊工等技术技能，具有电气电工常识，具备正确使用、日常维护船用照明设备的能力或实践能力；

（9）了解航海水文、气象、定位等基本知识，能正确识读并应答旗号、灯号、声号以及无线电通信信号等航运交通信令，掌握船舶自动舵、手动舵和应急舵操作的技术技能，能准确执行船舶驾驶员和引航员操作指令，能胜任 500 总吨及以上船舶水手值班工作；

（10）了解水上货物运输一般流程，掌握货物绑扎系固、途中管理等技术技能；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：基本安全、精通救生艇筏和救助艇、船舶保安意识与职责、海员职业道德与劳动安全、航海基础、金工工艺等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：机工水手实用英语、船用柴油机操作与维护、船用辅机操作与维护、轮机管理、水手工艺、水手值班、船舶结构与货运等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机工与水手实用英语	① 运用英语与其他船员进行日常交流。 ② 运用专业英语与其他船员、码头工人、海事工作人员进行工作交流。 ③ 阅读英文工作手册和仪器设备说明书。 ④ 用英语向主管部门简单汇报主管工作	① 掌握从事远洋航行机工、水手岗位工作所必备的英语交流技能。 ② 具有船舶机工与水手日常工作、生活的英语交流能力。 ③ 能借助工具书阅读相关的英文工作文件和专业书籍，达到国家海事主管机关对值班机工、值班水手适任考核的要求

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	船用柴油机操作与维护	① 船用柴油机的日常维护与管理。 ② 船用柴油机主要部件的维护与管理。 ③ 操作与管理船用柴油机燃油、冷却、润滑、启动等系统。 ④ 分油机的操作与管理	① 了解柴油机的基本概念和工作原理。 ② 了解柴油机各主要部件的结构特点。 ③ 了解船舶双燃料动力系统、脱硫装置的结构、功用与环保意义。 ④ 掌握柴油机各主要部件的工作条件、功用和特点。 ⑤ 了解柴油机各系统的组成、工作原理和各主要设备的结构。 ⑥ 掌握主要系统的管理要点。 ⑦ 掌握柴油机运行管理与维护的基本方法和常识
3	船用辅机操作与维护	① 船舶辅助机械的拆装、操作与维护管理。 ② 船用泵的操作、拆装与维护。 ③ 操作与维护船用活塞式空压机。 ④ 船舶锅炉的使用检查与维护	① 了解船舶辅助机械的基本原理、结构和特性。 ② 掌握船舶辅助机械的一般应用、维护管理方法及规程。 ③ 能够正确操作和管理船舶辅助机械。 ④ 能正确进行辅机设备拆装、零部件检查、测量及维护。 ⑤ 掌握船舶辅助机械的一般应用、维护管理方法及规程
4	轮机管理	① 机工值班。 ② 应急应变演练处理。 ③ 安全操作与防污染。 ④ 管理使用备件物料。 ⑤ 清洁清洗机舱、部件	① 熟悉值班机工的职责、岗位交接制度。 ② 掌握船舶安全操作及应急处理知识。 ③ 掌握船舶物料备件管理的知识。 ④ 掌握设备零部件清洁清洗的知识。 ⑤ 熟悉应急逃生线路，掌握基本应急设备的使用。 ⑥ 具备防止海洋环境污染的能力。 ⑦ 基本具备安全操作及应急处理的能力。 ⑧ 具备机舱设备清洁清洗的能力
5	水手工艺	① 常用绳结打、编、插接操作。 ② 钢丝绳插接。 ③ 船体除锈、油漆操作。 ④ 操作和维护甲板设备和机械。 ⑤ 上高作业。 ⑥ 舷外作业	① 掌握船舶装卸作业的各种技能。 ② 掌握船体维护作业的各种技能。 ③ 掌握船舶锚作业、系解缆作业的各种技能。 ④ 掌握引水梯制作的技能，达到国家海事主管机关对值班水手技能评估考核要求

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	水手值班	① 履行航行、锚泊、系泊及装卸货值班。 ② 识读船舶常用号灯、号型、声响和灯光信号、挂旗。 ③ 按照船长、驾驶员、引航员舵令操舵。 ④ 团队协作完成系解缆操作、抛起锚操作	① 熟悉水手值班职责、制度和岗位规范。 ② 掌握船舶应急设备操作技术。 ③ 掌握相关安全设备操作技能。 ④ 理解船舶避碰基础知识，了解避碰规则及信号作用。 ⑤ 熟练掌握操舵技能。 ⑥ 掌握环境保护知识，具有防污染和环境保护意识，达到国家海事主管机关对值班水手技能评估考核要求
7	船舶结构与货运	① 识别不同种类船舶、船体主要结构部位、船舶管系组成。 ② 检查与维护货舱及货舱盖、起重设备。 ③ 区分货物种类和运输要求。 ④ 绑扎和系固货物。 ⑤ 简单计算船舶载货能力	① 熟悉不同种类船舶的主要结构特点。 ② 了解船体主要结构及各部位的名称。 ③ 能正确识读船体主要结构图和总布置图。 ④ 了解货舱及货舱盖的检查和维护要求，起重设备的布置、检查和维护要求。 ⑤ 掌握货物的分类和基本性质。 ⑥ 熟悉不同货物的运输要求，掌握包装危险货物的分类和运输要求，了解杂货和散装货物的特点和运输要求。 ⑦ 掌握货物绑扎系固要求。 ⑧ 会简单计算船舶载货能力

（3）专业拓展课程

主要包括：航运企业文化、航运管理、水上交通事故案例评析、航运地理、海商法、机械制图、电工与电子技术、船舶通信、电子海图、国际礼仪、船舶驾驶模拟器、轮机模拟器、航海心理学、船舶防污染及节能减排技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行海船值班机工、海船值班水手等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在水上运输业的航运企业进行船舶机工和水手实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外水上运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有轮机工程管理、航海技术等相关专业学历；从事船员教育与培训的教师必须达到《中华人民共和国船员培训管理规则》中的相关要求；具有一定年限的相

应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展金工工艺、水手工艺等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）水手工艺实训室

配备绳结栏杆、插钢丝工作凳、大桅或上高架、带缆设备、各类索具、保险带、钢丝切断器、除锈铲刀、除锈锤、钢丝刷、缝帆工具、集装箱绑扎用具等设备设施，用于水手工艺的绳结、编结、插接、上高作业、除锈、油漆、缝帆作业等实训教学。

（2）水手值班实训室

配备操舵仪、挂旗旗杆、国际通语信号旗、系缆设备等，用于水手操舵训练、系解缆训练和国际信号旗通信训练等实训教学。

（3）金工工艺实训室

配备车床、车工常用量具、砂轮机、钳工工作台、钳工常用量具、钻床、焊接工作台、焊接常用量具、气焊枪、气割枪、焊机等设备设施，用于车工工艺、钳工工艺、焊工工艺等实训教学。

（4）机工值班实训室

配备可拆装柴油机、可运行柴油机、自动控制辅助锅炉（或模拟装置）、可运行空压机、可运行分油机、可运行泵（离心泵、齿轮泵、往复泵）、可拆分油机、可拆离心泵（立、卧式）、可拆齿轮泵、拆装常用工量具、模拟船舶电站（带并电设备）、配电板、温度测量仪表、压力测量仪表、液位测量仪表、可拆阀、过滤器等设备（设施），用于动力设备拆装、动力设备操作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供值班机工、值班水手等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《STCW 公约（马尼拉修正案）》《国际海上避碰规则》《SOLAS 公约》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

通信系统工程安装与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下信息通信网络线务员、广电和通信设备调试工、信息通信网络运行管理员等岗位（群）的新要求，不断满足电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育通信系统工程安装与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校通信系统工程安装与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

通信系统工程安装与维护（710302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	通信类（7103）
对应行业（代码）	电信、广播电视和卫星传输服务（63），软件和信息技术服务（65）
主要职业类别（代码）	信息通信网络线务员（4-04-02-02）、电子设备调试工（6-25-04-08）、信息通信网络运行管理员（4-04-04-01）、数字化解决方案设计师（4-04-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	通信设备安装调测、通信线路施工与维护、通信基站建设与维护、通信网络建设与维护及简单的运行管理……
职业类证书	5G 基站建设与维护、全光网线路建设与维护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电信、广播电视和卫星传输服务以及软件和信息技术服务行业的信息通信网络线务员、广电和通信设备调试工、信息通信网络运行管理员、数字化解决方案设计师等职业，能够从事通信设备安装调测、通信线路施工与维护、移动通信基站建设与维护、通信网络建设与维护及运行管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工技术、电子技术、通信技术和网络技术基础知识；

（6）能够规范使用常用通信测试仪器和仪表，具有检测调试通信设备、排除常见故障的能力；

（7）具有常见信息通信系统设备组装与维护的能力；

（8）具有综合布线系统工程安装、调试、维护和验收的能力；

（9）具有通信线路施工与维护的能力；

（10）具有移动通信基站建设与维护的能力；

（11）具有小型数据通信网络组建、维护和管理的能力；

（12）具备熟练运用主流绘图软件进行通信工程制图的能力；

（13）具备实际工程项目概预算文件编制和预算说明撰写的能力；

（14）熟悉通信工程建设相关规范和标准，能够深刻理解和运用国家关于安全生产方面的强制性规定，具备安全生产的意识和能力；

（15）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（16）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（17）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（18）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（19）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、通信技术基础、计算机网络技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：移动通信技术、通信线路施工与维护、移动通信基站建设与维护、通信工程制图、通信工程概预算、数据通信网络组建与维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	移动通信技术	① 完成无线信道分配。 ② 进行无线组网设置。 ③ 完成核心网、无线接入网和 IP 承载网的配置	① 了解移动通信技术基础知识，理解移动信道电波传输。 ② 理解移动信道的噪声和干扰及抗干扰技术。 ③ 掌握组网技术。 ④ 理解有效传输信息技术。 ⑤ 了解数字移动通信系统及基站技术。 ⑥ 了解核心网及基础业务平台（含信令网）。 ⑦ 掌握无线接入网与核心网之间的传输（PTN/SPN、IP RAN）技术。 ⑧ 掌握核心网网元（含信令网网元）之间的 IP 承载网络以及核心网接入外部数据网络技术。 ⑨ 具备进一步学习新一代移动通信技术的能力
2	通信线路施工与维护	① 根据技术规范完成通信系统及终端的组装及检测。 ② 根据技术规范完成通信线路的施工与维护	① 掌握通信系统及通信终端组装技能。 ② 能够对通信系统及通信终端性能进行检测与维护。 ③ 熟悉工程施工流程、施工规范。 ④ 掌握工程施工各环节的关键技术与技能。 ⑤ 了解通信工程施工各环节相关技术文件，会编制验收报告
3	移动通信基站建设与维护	① 安装、调测基站设备。 ② 对基站设备进行检修、维护及故障处理	① 了解移动通信基站设备的基本组成。 ② 掌握基站主设备、天馈系统、直放站等设备维护与故障处理方法、流程。 ③ 能够运用图纸进行设备硬件安装与测试。 ④ 会对基站设备进行配置与故障处理。 ⑤ 具备进一步学习新一代移动通信基站建设与维护的能力
4	通信工程制图	根据通信工程或产品的设计方案、草图和技术性说明，绘制其正图（原图）、底图及其他技术图样	① 掌握通信工程制图基础知识。 ② 掌握 CAD 软件的设置、操作与应用。 ③ 掌握图形显示与输出打印，掌握通信工程勘测与制图。 ④ 具备主流绘图软件的应用能力
5	通信工程概预算	完成实际工程项目概预算文件的编制和预算说明的撰写	① 熟悉概预算的含义、作用及构成，了解设计概算和施工图预算文件的管理。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	通信工程概预算		② 掌握通信建设工程设计文件的组成及概预算的编制流程，并能够正确理解和使用国家颁布的通信工程概预算编制方法。 ③ 理解和掌握概预算表格的填写方法、填写顺序，弄清预算表格与单项工程各项费用之间的对应关系。 ④ 能够独立运用计算机辅助设计软件，完成实际工程项目概预算文件的编制
6	数据通信网络组建与维护	① 独立完成小型数据网组建。 ② 独立完成小型数据网维护	① 掌握小型数据网组建与维护、网络安全等技术技能。 ② 具备网络设备安装与调测、网络设备配置管理与维护能力。 ③ 掌握日常的网络运维，具备网络设备安全配置与调测等实践能力。 ④ 具备进一步学习新一代数据通信网络组建与维护的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：信息化弱电工程施工、光传输线路与设备维护、通信电源、云计算技术及应用、通信市场营销、通信网络终端维修、单片机技术应用、C语言编程、电子技能实训、电子测量等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行移动通信技术、通信线路施工与维护、基站建设与维护、数据通信网络组建与维护、电工电子技术、通信工程制图及概预算等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务行业的通信设备装调企业、通信线路施工与维护企业、移动通信基站建设与维护企业、通信网络运行管理与维护企业等单位进行通信系统工程安装与维护专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。

应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通信设备制造和电信行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有通信工程、电信工程及管理、电子信息科学与技术、网络工程、物联网工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累

计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子技术实验、移动通信技术实训、通信线路施工与维护、基站建设与维护、数据通信网络组建与维护、通信工程制图及概预算等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）移动通信技术实训室

配备移动通信技术相关设备设施，用于移动通信技术等实训教学。

（2）通信线路施工与维护实训室

配备通信线路施工实训平台（或实训设备）以及通信线路施工设备和配套的施工工具，用于通信线路施工与维护等实训教学。

（3）基站建设与维护实训室

配备基站主设备、传输、电源及天馈设备设施，选配站点及基站建设相关的虚拟仿真系统（含 VR 实训系统），用于移动通信基站建设与维护等实训教学。

（4）数据通信网络组建及维护实训室

配备交换机、路由器等网络设备和网络综合布线工具，选配数据通信网络仿真软件，用于数据通信网络组建及维护等实训教学。

（5）通信技术实训室

配备数字式显示稳压电源、数字式信号发生器、数字式示波器、扫频仪、通信技术基础实验台（或实验箱）设备，用于通信技术实训等实训教学。

（6）通信工程制图及概预算实训室

配备主流配置计算机以及相关制图软件和工程概预算软件，用于通信工程制图及概预算等实训教学。

（7）电工与电子技术实训室

配备数字式万用表、数字式示波器、数字式信号发生器、数字式显示稳压电源、模拟和数字电路实验箱（或实验台）以及模拟和数字电路仿真软件，用于电工电子技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供通信设备装调、通信线路施工与维护、移动通信基站建设与维护、通信网络运行管理与维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：与通信系统工程有关的技术、标准、方法、操作规范的图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

现代通信技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下信息通信网络机务员、信息通信网络运行管理员、信息通信网络终端维修员等岗位（群）的新要求，不断满足电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育现代通信技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校现代通信技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

现代通信技术应用（710301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	通信类（7103）
对应行业（代码）	电信、广播电视和卫星传输服务（63），软件和信息技术服务（65）
主要职业类别（代码）	信息通信网络机务员（4-04-02-01）、信息通信网络运行管理员（4-04-04-01）、信息通信网络终端维修员（4-12-02-03）、数字化解决方案设计师（4-04-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	信息通信网络机务、信息通信网络终端维修、信息通信网络运行管理……
职业类证书	5G 移动通信网络部署与运维、移动通信基站测试……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电信、广播电视和卫星传输服务以及软件和信息技术服务等行业的信息通信网络机务员、信息通信网络运行管理员、信息通信网络终端维修员、数字化解决方案设计师等职业，能够从事信息通信网络终端维修、通信系统的检测与维护、通信网络搭建与配置、通信市场营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握计算机网络技术方面的专业基础理论知识，具备基础的网络分析能力；

（6）掌握数据通信网络技术方面的专业基础理论知识，具备信息通信网络运行维护能力；

（7）掌握常用通信系统设备组装与维护的方法，能够熟练完成通信系统设备的组装与维护；

（8）具备信息通信网络终端设备维修的能力；

（9）具备规范使用常用通信测试仪器和仪表、检测调试通信电路及排除常见故障的能力；

（10）具备安装、配置与维护数据通信网络、光传输网络、宽带接入系统、移动通信网络的能力；

（11）掌握与通信相关的电工、电子技术方面的基础知识，具备基本的电路调试能力；

（12）具备初步的云计算相关技术的运用能力；

（13）能够根据岗位的需求，主动运用通信技术知识解决具体业务问题；

（14）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（15）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（16）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（17）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（18）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、通信技术基础、计算机网络技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：数据通信网络技术、移动通信技术、现代光通信技术、通信网络终端维修、云计算技术及应用、服务器管理与维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数据通信网络技术	① 路由器、交换机等常用网络设备及相关线缆安装、配置、管理与维护。	① 了解计算机网络概念及拓扑结构，能够正确认识常用的传输介质。 ② 了解交换机和路由器的组成、分类、结构和端口。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数据通信网络技术	② 网络通信协议、网络通信规则以及网络服务配置。 ③ 网络配置优化、安全保障等日常的网络运维	③ 能够对交换机、路由器进行正确的配置。 ④ 能够对网络通信协议和网络服务进行配置。 ⑤ 能够构建中小型局域网，具备进一步学习新一代数据通信网络技术的能力
2	移动通信技术	① 安装、调测移动通信设备。 ② 对移动通信设备进行检修、维护及故障处理。 ③ 核心网、无线接入网和IP 承载网的配置	① 了解移动通信技术的基础知识。 ② 掌握移动通信技术的工作原理。 ③ 熟悉移动通信基站设备的主要功能、性能指标及工作原理。 ④ 了解核心网及基础业务平台（含信令网）。 ⑤ 掌握无线接入网与核心网之间的传输（PTN/SPN、IP RAN）技术。 ⑥ 掌握核心网网元（含信令网网元）之间的 IP 承载网络以及核心网接入外部数据网络技术。 ⑦ 具备进一步学习新一代移动通信技术的能力
3	现代光通信技术	① 光纤线路施工与检测。 ② 使用光纤熔接机、OTDR 等工具仪器完成光纤传输系统工程施工、测试等。 ③ 典型光传输系统设备安装与调测	① 了解光通信的基本概念、光纤通信原理。 ② 掌握各种光通信器件的工作原理与应用方法。 ③ 能够熟练使用各种光纤施工工具和测试仪表。 ④ 能够进行典型光通信系统的网络构建、业务配置、保护配置、传输网的运行维护等。 ⑤ 具备进一步学习新一代光通信技术的能力
4	通信网络终端维修	① 拆装通信网络终端。 ② 维修通信网络终端。 ③ 配置通信网络终端	① 了解信息通信网络终端设备的基本工作原理。 ② 掌握信息通信网络终端设备的维修方法。 ③ 会使用常用仪器仪表，进行不同类型的终端的拆装。 ④ 能够识别信息通信网络终端的元器件并测试。 ⑤ 具备信息通信网络终端设备的日常维护和操作能力。 ⑥ 能够进行信息通信网络终端的故障判断及检修。 ⑦ 能够完成信息通信终端设备的配置
5	云计算技术及应用	① 云服务的使用。 ② 云业务编排和运维。	① 掌握云计算的基本概念、特征、架构情况，熟悉云服务的使用。 ② 掌握电信云关键技术。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	云计算技术及应用	③ 云网络的自动化运维	③ 掌握虚拟化技术架构与产品原理。 ④ 掌握容器技术与微服务架构，能够利用网络云化技术实现应用的部署
6	服务器管理与维护	① 服务器硬件安装。 ② 服务器配置与管理。 ③ 服务器操作系统的安装与配置	① 能够进行服务器系统软件和应用软件的安装和维护。 ② 能够进行网络的搭建与配备以及网络服务配置、调试和维护。 ③ 能够进行网络操作系统的基本操作和网络服务的配置和维护

（3）专业拓展课程

主要包括：新一代信息技术概论、卫星导航技术及应用、电信产品市场营销、宽带安装与维护、物联网安装与调试、办公自动化、综合布线等领域的内容，以及 C 语言编程、Web 前端开发、单片机技术与应用、计算机组装与维护、电子技能实训等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行移动通信技术、数据通信网络技术、现代光通信技术、通信网络终端维修、云计算技术、电工电子技术等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电信、广播电视和卫星传输服务，软件和信息技术服务行业的电信运营类、通信系统维护与管理类、通信工程服务提供类、通信设备制造与销售类、系统集成类企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践

活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外信息通信行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有通信工程、电信工程及管理、电子信息科学与技术、网络工程、物联网工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子技术实验、移动通信技术实训、数据通信网络技术实训、现代光通信技术实训、通信网络终端维修、云计算技术实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）移动通信技术实训室

配备移动通信技术相关设备设施，用于移动通信技术等实训教学。

（2）数据通信网络技术实训室

配备交换机、路由器等常用数据通信网络设备设施以及数据通信网络仿真软件，用于数据通信网络技术等实训教学。

（3）现代光通信技术实训室

配备现代光通信技术实训平台（或实训设备）以及光传输的相关设备和配套工具，选配光通信实训软件，用于现代光通信技术等实训教学。

（4）云计算技术实训室

配备云计算技术实训平台，用于云计算技术及应用等实训教学。

（5）通信网络终端维修实训室

配备常见通信网络终端设备（或实训平台）、常见焊接工具、万用表、稳压电源、信号发生器和示波器等设备设施，用于通信网络终端维修等实训教学。

（6）电工与电子技术实验室

配备数字式万用表、数字式示波器、数字式信号发生器、数字式显示稳压电源、模拟和数字电路实验箱（或实验台）以及模拟和数字电路仿真软件，用于电工和电子技术等实验教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、

实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供通信设备制造与销售、通信系统维护与管理、通信工程与通信系统集成等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：与通信技术有关的技术、标准、方法、操作规范的图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

机场场务技术与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应航空运输领域数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下机场场务等岗位（群）的新要求，不断满足航空运输领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育机场场务技术与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校机场场务技术与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

机场场务技术与管理（700404）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	航空运输类（7004）
对应行业（代码）	航空运输业（56）
主要职业类别（代码）	航空运输服务人员（4-02-04）
主要岗位（群）或技术领域	机场场务……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向航空运输领域的机场场务岗位（群），能够从事机场鸟击防范、飞行区巡查及维护和机场净空管理工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握民航、鸟类学、机场工程、机场动物种群生态学等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握机场鸟击防范等技术技能，具有识别机场及周边地区常见鸟类、植物和昆虫，维护机场草坪，使用本机场驱鸟设备开展常规驱鸟作业，进行鸟情和驱鸟设备巡视并填写巡视记录的能力；

（7）掌握道面维修与铺筑、标志线涂刷、标记牌安装、围界更新、土面区碾压与平整、跑道除胶、除冰雪等技术技能，具有场内施工维护工作的能力；

（8）掌握机场净空管理等技术技能，具有对机场净空进行日常巡查并上报以及净空宣传的能力；

（9）掌握飞行区突发事件的应急处置等技术技能，具有一定的应急管理能力和与机场、空管等运行部门进行有效协调与沟通的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：民航概论、鸟类学基础、机场动物种群生态学基础、机场工程概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：野生杂草识别与治理、机场鸟击防范与管理、机场有害生物控制技术、飞行区道面维护与维修、机场净空管理、机场运行管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	野生杂草识别与治理	① 机场常见野生杂草的识别。 ② 野生杂草的治理	① 掌握机场常见野生杂草调查方法。 ② 掌握杂草识别的专业术语及植物检索表使用方法。 ③ 了解机场野生杂草的生物学特性，认识约 100 种机场常见野生杂草。 ④ 从理论上掌握野生杂草治理技术

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	机场鸟击防范与管理	① 易发生鸟击的鸟种的识别。 ② 机场鸟击综合防治。 ③ 机场生态环境综合治理	① 了解鸟击危害与分析、机场鸟击防范国内外研究进展、鸟击物种鉴定等内容。 ② 能够识别机场易发生撞机的鸟类。 ③ 掌握目前机场常用的鸟击防范措施及机场生态环境的综合治理方法
3	机场有害生物控制技术	① 机场有害生物的识别、分类。 ② 机场有害生物调查。 ③ 机场有害生物控制技术	① 了解机场有害生物的种类。 ② 掌握机场有害生物治理药械与使用方法。 ③ 掌握机场昆虫、蚊类、鼠类、蝇类、蝙蝠等有害生物的控制技术
4	飞行区道面维护与维修	① 进行飞行区道面使用情况的巡查，并记录相关道面病害情况。 ② 对发生裂缝、错台、破碎等病害的道面进行维护维修工作。 ③ 进行道面橡胶覆盖情况巡查，及时进行道面除胶。 ④ 降雪后，及时进行除冰雪工作，并时刻关注雪情，测量道面摩擦系数	① 了解机场道面的基本要求、压实土层的施工与维护、道面基层的施工与维护、道面面层的日常维护与修补、不停航施工的组织与管理等内容。 ② 掌握机场道基施工、道面基层施工、机场沥青混合料道面施工、机场水泥混凝土道面施工等方法。 ③ 能对沥青、水泥混凝土道面进行维护及修补
5	机场净空管理	① 机场净空巡查。 ② 机场净空宣传	① 能通过目测初步判断超高建（构）筑物并获取相关资料。 ② 能目测判断障碍灯是否有效。 ③ 能判断障碍物标志的有效性。 ④ 能填写净空巡查记录
6	机场运行管理	① 机坪内航空器、车辆运行安全与秩序的巡查与现场监控。 ② 航班动态信息的接收与收集。 ③ 运行信息的问询与答复。 ④ 航班统计数据的填写与录入。 ⑤ 不正常航班、重要航班或重大运输任务信息的接收与报告。 ⑥ 机场运行管理系统的基本操作	① 掌握航空器地面运行、车辆运行、机坪人员等管理规定。 ② 掌握运行信息的传递程序及机场信息系统的组成。 ③ 熟悉特殊航班与重要航班的保障程序与注意事项。 ④ 熟悉运行资源分配的原则与程序。 ⑤ 了解机场目视助航设施设备等知识。 ⑥ 了解航班数据统计的相关概念与基本要求。 ⑦ 了解机场应急救援的概念、事故分类、应急响应的等级与程序

（3）专业拓展课程

主要包括：机场标识、鸟击现场勘查与应急救援、驱鸟设备使用与维护、驱鸟无人机使用与维护技术、机场场道工程材料、植物学基础、昆虫学基础、物候学基础、鸟击防灾预测预报、空中交通管理基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行机场动物（主要包括鸟类和昆虫）和植物标本制作、机场工程测量等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在航空运输领域的机场单位进行机场场务技术与管理实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外航空运输领域发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输、生态学或动物学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机场生态调查、机场动物和植物标本制作、机场工程测量等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）机场鸟击防范实训室

配备机场常见驱鸟设备设施，用于机场鸟击防范等实训教学。

（2）机场工程测量实训室（实训基地）

配备全站仪、经纬仪、水准仪、钢卷尺等设备设施，用于机场工程测量等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供机场场务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《民用机场常见鸟类防范指南》（AC-140-CA-2010-1）、《民用机场鸟害防范工作评估手册》（AC-140-CA-2010-2）、《民用机场鸟情生态环境调研指南》（AC-140-CA-2009-2）、《鸟击航空器事件的判定标准和报告程序》（AC-140-CA-2015-01）、《民用机场拦鸟网应用指南》（AC-140-CA-2011-02）等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

飞机设备维修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应民用航空器维修领域数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下民用航空器机械维护员、民用航空器（飞机）部件修理等岗位（群）的新要求，不断满足民用航空器维修领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育飞机设备维修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校飞机设备维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

飞机设备维修（700403）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	航空运输类（7004）
对应行业（代码）	航空运输业（56）、航空航天器修理（4343）
主要职业类别（代码）	船舶、航空器修理人员（6-31-02）
主要岗位（群）或技术领域	民用航空器机械维护员、民用航空器部件修理员、航空发动机修理工、航空器外场维护员……
职业类证书	民用航空器航线维修、飞机机械系统装配、飞机铆接装配……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向航空运输业、航空航天器修理业的民用航空器机械维护员、民用航空器部件修理员等岗位（群），能够从事飞机勤务，飞机航线/定检维修，飞机机体、发动机、机械及电子部件维修维护工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神，具有高度的民航安全意识；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握飞机机体、动力装置，主要机载电子电气设备的构造、工作原理、使用及维护等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握钳工、电工电子、飞机机械和电气标准施工等民用航空器维修基本技能，具有正确选择并使用飞机维修通用和专用工具进行航空器机械、电子、电气部件分解、拆装和修理的实践能力；

（7）掌握飞机维修操作规程和工作规范，具备安全生产和防护意识，具备飞机勤务、航线维护、定检和排故的实践能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 7 门。包括：民航概论、机械制图与 CAD、电工与电子技术、航空材料、钳工基础、机械基础、航空维修英语等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：飞机构造基础、飞机发动机结构与维修、飞机电气设备维修、飞机系统与附件维修、典型飞机航线维修、飞机勤务操作、飞机电子设备维修、人为因素与航空法规等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	飞机构造基础	① 定义飞机结构及部件。 ② 对飞机结构及部件进行外部损伤检查。 ③ 对飞机结构及部件进行拆装。 ④ 对飞机部件进行功能测试。 ⑤ 按工卡对飞机部件进行修理。	教学内容： ① 飞机一般结构概念。 ② 飞机的区域和占位。 ③ 涡轮发动机飞机的基本结构组成及受力分析。 ④ 飞机机翼、机身、起落架、操纵面结构和附件，飞机设备和装饰、水和污水系统的基本原理、组成、工作情况和一般维修方法。 教学要求： ① 了解飞机一般结构概念，飞机结构基本构件。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	飞机构造基础	⑥ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	② 掌握飞机机翼、机身等结构和附件的组成；掌握飞机起落架、操纵面、飞机设备和装饰、水和污水系统的结构组成。 ③ 能够进行飞机结构的一般勤务维修工作
2	飞机发动机结构与维修	① 定义飞机发动机结构及系统。 ② 识别飞机发动机单元体、零部件。 ③ 使用专用工具对发动机进行内外部检查。 ④ 按工卡对发动机风扇叶片等主要部（附）件进行拆装和简单修理。 ⑤ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	教学内容： ① 空气动力学基础知识。 ② 发动机推力产生的基本原理、发动机性能及工作参数。 ③ 涡喷发动机各部件介绍，发动机特性。 ④ 发动机系统，辅助动力装置。 ⑤ 发动机内外部损伤检查和部（附）件拆装与维修。 教学要求： ① 了解空气动力学的基础知识，掌握发动机推力产生的基本原理以及发动机的重要性能参数。 ② 掌握涡喷发动机各组成部件的结构及功用。 ③ 掌握发动机各系统的工作过程及其结构特点。 ④ 能够识别发动机的各典型部件，对飞机发动机风扇叶片等主要部（附）件进行拆装和简单修理
3	飞机电气设备维修	① 检查、测试飞机电源。 ② 按照 ESDS 防护要求，对航空电气部件进行静电敏感防护。 ③ 正确使用电气设备维修工具及测试设备。 ④ 按工卡要求维修电气部件。 ⑤ 按工卡要求对电气部件进行功能测试。 ⑥ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	教学内容： ① 开关电器基础。 ② 交、直流航空电动机的基本结构及其工作原理。 ③ 飞机电源系统、飞机警告信号及灯光照明系统、飞机中央维护系统的工作原理及维护。 教学要求： ① 了解航空电气基础知识。 ② 掌握飞机电源系统组成、飞机电网的布局。 ③ 掌握航空电动机的结构特点及工作过程。 ④ 熟悉典型飞机电气设备的结构及工作原理并了解其在飞机上的布局。 ⑤ 能够对典型电气设备进行拆装、测试和简单维修

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	飞机系统与附件维修	① 定义飞机系统及子系统、附件。 ② 对飞机系统及附件进行外部损伤检查。 ③ 按工卡对飞机的燃油系统、液压系统、起落架系统、气源系统、空调系统、防冰排雨系统、防火系统等典型系统进行功能测试、拆装和简单修理。 ④ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	教学内容： ① 飞机燃油系统、液压系统、起落架系统、气源系统、空调系统、氧气系统、防冰排雨系统、防火系统等机电系统的组成。 ② 主要部件的工作原理。 ③ 系统和部件在飞机上的位置及指示控制情况、典型维护操作程序。 教学要求： ① 掌握典型机型飞机各机电系统的结构组成、位置、指示、基本工作原理。 ② 能够对典型机型机电系统和附件进行拆装和简单维修
5	典型飞机航线维修	① 定义飞机系统及子系统、附件。 ② 对飞机内部或外部区域、组件进行目视检查。 ③ 按工卡对飞机进行航前、航后、过站检查和航线排故。 ④ 对典型飞机航线可更换件进行拆装。 ⑤ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	教学内容： ① 飞机航线维修工作环境。 ② 飞机外场车间安全操作规范。 ③ 航线维修工具、设备、航材的识别和使用。 ④ 航线维修现场管理。 ⑤ 典型飞机航前、航后、过站检查和航线排故，飞机航线故障保留等。 教学要求： ① 了解飞机航线维修工作环境。 ② 能够识别航线维修潜在风险，遵守飞机外场车间安全操作规范。 ③ 能够正确选择和使用航线维修工具、设备、航材。 ④ 能够对典型飞机进行航前、航后、过站等进行例行工作检查，进行故障保留等
6	飞机勤务操作	① 航空器接送机勤务。 ② 航空器电源、气源勤务。 ③ 飞机燃油与滑油勤务。 ④ 飞机水勤务。 ⑤ 飞机除防冰勤务。 ⑥ 航空器充气勤务。	教学内容： ① 飞机勤务定义、主要工作内容、现场安全操作规范、安全风险识别和控制。 ② 飞机勤务操作的现场管理（工具、设备、航材、机坪）。 ③ 航空器接送机勤务。 ④ 航空器电源、气源勤务。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	飞机勤务操作	⑦ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	⑤ 飞机燃油与滑油勤务。 ⑥ 飞机水勤务。 ⑦ 飞机除防冰勤务。 ⑧ 航空器充气勤务。 教学要求： ① 了解飞机勤务工作环境，识别勤务工作潜在风险，遵守飞机外场车间安全操作规范。 ② 能够正确选择和使用勤务工具、设备、航材。 ③ 能够对典型飞机开展接送机，接通电源、气源，补充燃油、滑油、水，除防冰，充气等勤务工作
7	飞机电子设备维修	① 描述飞机主要电子设备的组成与各系统的功能。 ② 判读主要仪表的显示参数。 ③ 飞机各种电子设备在飞机上的安装位置。 ④ 对飞机电子设备及其部件进行功能测试。 ⑤ 对飞机主要电子设备进行航线维护。 ⑥ 正确签署工卡，控制维修中潜在的安全风险	教学内容： ① 飞机电子设备的发展与现状。 ② 飞机主要仪表设备。 ③ 飞机自动飞行设备。 ④ 飞机的通信设备、导航设备。 ⑤ 飞机发动机指示和机组警告设备。 ⑥ 飞机飞行管理设备。 ⑦ 飞机主要电子设备的航线维护。 教学要求： ① 了解飞机电子设备的发展、现状。 ② 了解飞机各种电子设备的组成与原理。 ③ 能够判读主要仪表的显示参数。 ④ 能够描述飞机主要电子设备的组成与各系统的功能。 ⑤ 了解各种电子设备在飞机上的安装位置。 ⑥ 能够对飞机主要电子设备进行航线维护
8	人为因素与航空法规	① 了解民航维修企业的组织机构、职能、航线维修环境及相关的法律法规。 ② 了解航线维修、定检维修、部件维修安全操作规范，具备安全意识。	教学内容： ① 人为因素的基本概念和理论模型。 ② 人的机能特征和影响工作表现的因素。 ③ 物理环境、任务和沟通。 ④ 航空维修中的人为差错及典型案例。 ⑤ 航空法规框架。 ⑥ 民用航空器维修、改装规则。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	人为因素与航空法规	③ 识别和预防飞机维修中的环境风险，并进行预防。 ④ 航空维修中影响人的工作表现的因素，减少人为差错。 ⑤ 处置应急情况（如火警、障碍物、人伤、物伤等）	⑦ 民用航空器运行维修规则。 ⑧ 民用航空器持续适航规章。 教学要求： ① 了解航空法规框架。 ② 了解民用航空器及零部件适航审定证书的要求和使用限制。 ③ 了解民用航空器运行维修要求。 ④ 了解各种持续适航文件的内容和使用要求。 ⑤ 掌握民用航空器维修和改装的一般规则。 ⑥ 掌握民用航空器维修单位合格审定规定。 ⑦ 掌握民用航空器维修人员执照管理规则

（3）专业拓展课程

主要包括：飞机结构修理、飞机复合材料修理技术、飞机智能化维修、现代航材管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行钳工基础实训、电工电子实训、航空紧固件保险、飞机机械维修基本技能实践、飞机电气标准线路施工、飞机电子设备维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在民用航空器维修领域的民航运输和维修企业进行飞机设备维修实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。实训教学中要营造真实维修工作场景，注重对学生进行当代民航精神、“敬畏生命、敬畏责任、敬畏制度”等职业素养的养成教育，培养学生良好的机务作风和安全意识。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有

机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外飞机维修行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有飞机设备维修等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工基础实训、电工电子实训、钣金制作、工量具与仪器使用、航空紧固件保险、飞机机械基本技能、飞机电气标准线路施工等飞机维修基本技能实践，飞机勤务、飞机航线维护、飞机部件维修等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备具有台虎钳的双人钳工工作台、台式钻床、划线平台等设备设施，用于钳工基础训练等实训教学。

（2）钣金实训室

配备剪板机、折边机、砂轮机、空压机、储气罐、铆枪、气钻、台虎钳、双人钳工工作台等设备设施，用于飞机结构修理等实训教学。

（3）工具与量具实训室

配备扳手、螺丝刀、钳子、手锤、游标卡尺、千分尺、螺纹规、塞尺等飞机维修常用手工工具和量具，用于机械制图与机械基础等的实验教学及零件加工检测等实训教学。

（4）电工电子实训室

配备电路试验箱、示波器、万用表、兆欧表、电烙铁、直流稳压电源、115V 交流电源、漏电保护开关等设备设施，用于电工与电子技术等实验、实训教学。

（5）飞机电气实训室

配备典型交直流飞机电动机、飞机开关电器、电瓶、万用表、兆欧表等仪表设备，配备飞机灯光电路试验台等典型飞机电气系统实验台，可开展飞机电气设备课程实验、飞机电气设备维修等实训教学。

（6）标准线路施工实训室

配备飞机导线、电缆、插头、插座、线路设备架、压线钳、剥线钳、压接钳、退送钉工具等设备设施，用于开展飞机电气标准线路施工等实训教学。

（7）飞机电子设备实训室

配备典型飞机机载计算机、显示器、电台、惯导、雷达、通信、射频、大气数据仪、电源模块等设备设施，配有万用表、兆欧表等仪表设备，用于开展飞机电子设备等实训教学。

（8）紧固件拆装和保险实训室

配备压板、倒攻钻、气钻、冲击螺丝刀、大力钳、紧固件保险架、钢索保险架、飞机附件保险架、保险钳、尖嘴钳、剪钳、铁柄一字螺丝刀等设备设施，用于开展飞机系统与附件维修、典型飞机航线维修等实训教学。

（9）密封与防腐实训室

配备典型结构件密封练习架、注胶枪、刮刀、金属扁铲、气动打磨枪、气钻、铆枪、工作台等设备设施，可开展飞机典型结构件的密封与防腐等实训教学。

（10）航空器部件拆装实训室

配备典型实训用飞机、航空发动机、常用手工工具（扳手等）、工作梯、工作台等设备设施，用于开展典型航空器部件拆装等实训教学。

（11）飞机机电系统实训室

学校可根据实际情况，配备包括典型飞机的主要机电系统（如液压、起落架、飞行操纵、空调、燃油等系统）的重要组成部件、功能试验台、维护专用工具和设备、配套电源设备、工作台等，用于开展飞机机电系统原理认知、功能测试、维护维修等实验、实训教学。

（12）飞机发动机实训室

学校可根据实际情况，配备包括典型实训用燃气涡轮发动机、发动机托架、发动机主要附件、附件拆装专用工具、工作台、工作梯等设备设施，用于开展发动机部件识别、结构和原理的认知实验，发动机部件拆装和维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供飞机勤务、飞机航线维护、飞机机械部件维修、航材管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：民用航空器维修政策法规、行业标准、职业标准、飞机维护手册和技术出版物、飞机系统原理图手册等民用航空器维修必备的维修资料，以及两种以上的航空维修类学术期刊和有关民用航空器维修的操作类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

微电子技术与器件制造专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应电子器件制造行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下集成电路制造、半导体器件生产等岗位（群）的新要求，不断满足电子器件制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育微电子技术与器件制造专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校微电子技术与器件制造专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

微电子技术与器件制造（710401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（71）
所属专业类（代码）	集成电路类（7104）
对应行业（代码）	电子器件制造（397）
主要职业类别（代码）	半导体材料制备人员（6-17-08）、电子元件制造人员（6-25-01）、电子器件制造人员（6-25-02）、集成电路工程技术人员（2-02-38-09）
主要岗位（群）或技术领域	芯片制造和封装工艺作业员、芯片质量管控员、芯片测试检验员、设备维护员……
职业类证书	集成电路开发与测试……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电子器件制造行业的半导体材料制备人员、电子元件制造人员、电子器件制造人员以及芯片制造、芯片封装与芯片测试等职业，能够从事半导体器件和集成电路芯片制造、封装和测试等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电路分析、模/数电等电路电子技术专业理论知识、晶体管和集成电路制造生产的基本原理及技术；能够理解芯片制备的工艺原理，生产方面的专业基础理论知识；

（6）掌握半导体器件、集成电路芯片生产相关技术技能，具备分析和解决生产中常见的实际工艺问题的能力；

（7）掌握半导体器件和集成电路芯片封装生产的技术和方法，具备使用相关设备实现芯片贴装、键合、封装等工艺的能力；

（8）掌握半导体器件和集成电路芯片测试分析的方法，具有使用仪器、设备检测、筛选半导体器件和集成电路芯片的能力；

（9）了解在半导体器件和集成电路芯片制造、封装和测试过程中所用的试剂、溶液、气体等材料，具备正确使用这些材料的能力；

（10）掌握电子元件组装的技术技能，具备正确识别、组装 SMT 元件的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、C 语言基础、电子 CAD 等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：半导体器件基础、半导体集成电路基础、微电子工艺技术、半导体化学、芯片封装技术、元器件与芯片测量技术、芯片应用和验证技术、电子组装技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	半导体器件基础	① 使用仪器设备进行半导体器件参数测试。 ② 借助各种测试分析技术和设备对二极管、三极管、MOS 管等半导体元器件进行参数测试，筛选有效元器件	① 掌握半导体材料的特性、半导体器件的主要类型和结构、半导体器件的工作原理和特性分析方法。 ② 能够使用仪器设备对元器件进行功能测试

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	半导体集成电路基础	① 进行集成电路芯片参数测试。 ② 借助各种测试分析技术和设备对TTL、CMOS 等中小规模集成电路芯片进行参数测试，筛选有效芯片	① 掌握集成电路的典型制造流程、CMOS 逻辑电路的典型构成。 ② 了解常用的模拟集成电路单元以及典型中小规模集成电路芯片特性的识读方法等。 ③ 能够理解典型集成电路的工作原理和主要特性参数。 ④ 具备使用仪器设备对芯片进行功能测试的能力。 ⑤ 具备使用EDA工具完成简单CMOS逻辑门设计和仿真的能力
3	微电子工艺技术	① 操作外延炉等设备，进行气体纯化、四氯化硅精馏，在单晶片上生长单晶层。 ② 使用高温炉，在半导体晶体表面制氧化层，使杂质由晶片表面向内部扩散或进行其他热处理。 ③ 操作离子注入设备，电离加速原子或分子，注入晶体，并退火激活。 ④ 操作气相淀积设备在衬底表面淀积一层固态薄膜。 ⑤ 操作光刻机在半导体表面掩膜层上刻制图形。 ⑥ 操作机械加工等设备，对晶片加工形成器件台面，并对表面做钝化保护。 ⑦ 操作溅射、蒸发等真空镀膜设备，在晶片表面沉积一层具有特殊性能的薄膜	① 熟悉半导体器件和集成电路制造的典型工艺流程。 ② 掌握单晶硅材料的制备方法和原理以及氧化、光刻、掺杂等核心工艺工序的原理和制备方法。 ③ 掌握使用相关设备进行芯片制造工艺生产的操作方法。 ④ 具备操作相关设备运行的能力
4	半导体化学	① 完成芯片生产过程中相关溶剂溶液的配置。 ② 操作真空煅烧炉等设备，进行石墨、石英制品、四氟制品的生产。 ③ 操作相关设备，制作半导体芯片生产中所需的材料	① 掌握集成电路加工过程中常用的化学材料。 ② 具备分析半导体器件和集成电路生产工艺中主要化学反应和过程的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	芯片封装技术	① 操作划片机和烧结炉等设备，分割晶片成芯片，将芯片烧结到芯柱、引线框或指定的位置上，连接内外电极。 ② 操作封装设备，将装架好的芯片或基片密封于塑封体或管壳内。 ③ 使用高温炉，烧结晶片、掺杂材料和欧姆电极材料，形成PN结或欧姆电极。 ④ 使用设备和工具，制备晶体和触丝，装配、调整点接触二极管	① 掌握芯片封装的典型工艺流程。 ② 熟悉芯片封装的类型和操作方法。 ③ 掌握核心封装工艺各工序的原理和技术方法。 ④ 具备使用芯片封装工艺设备的能力。 ⑤ 能够进行芯片粘贴、键合等操作
6	元器件与芯片测量技术	① 使用测试设备和工具，装配厚膜电路、传感器和微波电路、光纤电路、混合集成电路，并进行调试。 ② 使用测试设备和仪器，进行半导体分立器件、集成电路、混合集成电路的半成品、成品老化筛选。 ③ 使用设备和工具，制备晶体和触丝，装配、调整点接触二极管	① 掌握半导体测试的作用和典型方法。 ② 熟悉晶圆及芯片测试的原理和技术方法以及芯片和元器件测试设备的使用技术。 ③ 能够使用测试设备和仪器测量器件参数
7	芯片应用和验证技术	① 使用设备和工具，装配集成电路的验证电路。 ② 使用验证仪器，对验证电路进行调试、测试，记录电路主要电参数，填写测试报告	① 掌握集成电路验证仪器的基本工作原理。 ② 理解集成电路验证电路的工作原理。 ③ 掌握正确使用、维护仪器，实现芯片验证的方法。 ④ 能够完成电路的焊接制作
8	电子组装技术	① 使用相关设备和仪器实现电子产品的部件的元件组装、焊接、拼装。 ② 负责电路板维护、测试仪器维护、检测物料的质量问题。 ③ 操作 SMT 生产线设备装配产品，定期对装配工具进行维护	① 掌握 SMT 元器件的识别方法。 ② 熟悉 SMT 生产线设备的工作原理、主要特点以及 SMT 贴片工艺的操作方法。 ③ 能够使用相关设备完成操作

（3）专业拓展课程

主要包括：简单电子产品设计与制作、单片机应用技术、集成电路版图技术、EDA 技术、太阳能电池原理与技术、光电子材料与器件、半导体功率器件、集成电路逻辑提取、电气自动化控制等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行电子电路基础、芯片制造工艺、芯片封装工艺、芯片测试训练、职业技能鉴定训练等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在电子器件制造行业的芯片制造生产和封装测试企业进行器件生产、芯片封装、芯片测试等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外电子器件制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有微电子学与固体电子学、集成电路工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电子技术实验、芯片制造工艺实训、芯片封装工艺实训、芯片测试训练等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电路分析与测试实验室

配备万用表、直流稳压电源、信号发生器、示波器等设备设施，用于电路分析等实验教学。

（2）电子技术实验室

配备万用表、高频信号源、直流稳压电源、函数信号发生器、数字式示波器等设备设施，用于电子技术与应用基础等实验教学。

（3）芯片制造实训室

配备扩散炉、光刻机、显影机、溅射设备、刻蚀机等设备设施，用于微电子工艺技术、芯片制造工艺等实训教学。

（4）芯片封装实训室

配备划片机、装片机、键合机、塑封机、测试打印编带一体机等设备设施，用于芯片封装技术、芯片封装工艺等实训教学。

（5）芯片测试实训室

配备半导体器件特性图示仪、模拟和数字集成电路测试机、探针台等设备设施，用于半导体器件基础、半导体测试技术、芯片测试训练等实训教学。

（6）单片机实训室

配备计算机、示波器、信号仪以及各种单片机开发工具等设备设施，用于单片机应用技术等实训教学。

（7）EDA 实训室

配备计算机、PCB 设计软件以及各种数字电路仿真、开发工具等设备设施，用于电子 CAD、EDA 技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供芯片制造、封装、测试等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：微电子工艺、芯片封装和半导体元器件测试等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

船体修造技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应船舶与海洋工程装备制造行业绿色化、数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下船体装配工、船舶电焊工等岗位（群）的新要求，不断满足船舶与海洋工程装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育船体修造技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校船体修造技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

船体修造技术（660501）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	船舶与海洋工程装备类（6605）
对应行业（代码）	船舶及相关装置制造（373）
主要职业类别（代码）	船舶制造人员（6-23-02），船舶、民用航空器修理人员（6-31-02）
主要岗位（群）或技术领域	船体装配工、船舶电焊工……
职业类证书	特种焊接技术……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向船舶及相关装置制造行业的船舶制造人员、船舶修理人员等职业，能够从事船体装配、船舶焊接工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握船体建造工艺、船体装配工艺、船体放样、船舶电焊工艺、造船质量管理、船舶建造安全技术应用方面的专业基础理论知识；

（6）掌握金属气割、船体结构装配组合、船舶焊接等技术技能，具有独立操作能力或实践能力；

（7）掌握几何体放样、船体型线放样、船体外板展开、船体结构展开、草图与样板技术以及船体焊接基本符号的识读能力；

（8）具有造船精度测量、分析和完工质量检测能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：船舶概论、船体识图、机械基础、金属材料等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：船体放样、焊条电弧焊、CO_2 气体保护焊、船体装配基本技术、船体胎架装配、船舶舾装件装配、船体模拟分段装配等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	船体放样	① 利用圆规、三角尺、曲线板等作图工具，绘制船体型线放样图、草图。 ② 进行几何体展开和船体外板、船体甲板、船体内底板等主要结构的展开操作	① 熟悉几何体样板制作方法，掌握几何体放样展开技能。 ② 掌握绘制三组型线图方法。 ③ 熟悉船体外板展开图的主要内容，了解十字线法、测地线法等展开方法。 ④ 熟悉草图绘制的标准格式和方法。 ⑤ 掌握船体外板、甲板、内底板等主要结构的展开技能
2	焊条电弧焊	① 正确选用焊接工具、焊接参数和运条方法，进行引弧、熄弧、平板堆焊、T 形角接焊、板-板对接接头平焊操作。	① 熟悉焊接安全及劳动保护标准。 ② 熟悉设备维护等知识。 ③ 熟悉焊条型号、牌号的含义。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	焊条电弧焊	② 识读各种空间位置焊缝形式和焊接符号	④ 掌握焊条选用、保存、烘焙保温的工艺措施。 ⑤ 掌握引弧方法和运条方式。 ⑥ 掌握 T 形角接焊、板-板对接接头平焊的操作技能。 ⑦ 具备独立焊接操作和焊缝外观质量检验的能力
3	CO_2 气体保护焊	① CO_2 供气系统安装调节、焊接衬垫贴敷、焊丝选用安装操作。 ② 正确选用焊接工具、焊接参数和运丝方法，进行平板堆焊、T 形角接焊、板-板对接接头平焊操作	① 熟悉 CO_2 焊接安全及劳动保护标准。 ② 熟悉 CO_2 焊接设备使用、维护知识。 ③ 熟悉焊丝、焊接衬垫型号、规格。 ④ 掌握焊丝、焊接衬垫的选择和使用方法。 ⑤ 掌握平板堆焊、T 形角接焊、板-板对接平焊的操作技能。 ⑥ 具备独立焊接操作和焊缝外观质量检测能力
4	船体装配基本技术	① 气割工具、用具使用安装。 ② 平、立、横三种空间位置的直线气割操作。 ③ 装配定位焊接操作。 ④ 利用工具对变形板材进行矫正操作。 ⑤ 进行格子线、圆、腰圆、椭圆等划线操作。 ⑥ 进行 T 形部件、板架结构、肋骨框架等装配组件操作和完工检测	① 掌握安全拆装助燃气、易燃气供气装置的方法。 ② 掌握常用工夹具的使用方法。 ③ 掌握平、立、横三种空间位置的气割技能。 ④ 掌握几何图形的划线操作技能。 ⑤ 具备船体结构装配操作能力。 ⑥ 掌握定位焊焊接技能。 ⑦ 能够进行板材变形矫正操作。 ⑧ 掌握装配质量分析和误差修正方法
5	船体胎架装配	① 利用激光经纬仪、粉线团、石笔、钢直尺、卷尺、线锤等工具进行胎架格子划线操作。 ② 利用装配工夹具、型钢材料等，进行甲板分段、底部分段、舷侧分段胎架操作及完工检测操作。 ③ 船体胎架焊接操作	① 掌握胎架制造安全技术及劳动保护知识。 ② 熟悉船体各类胎架的制造草图。 ③ 熟悉胎架的结构、类型、基准面切取方式、胎架施工技术要求。 ④ 掌握甲板、底部、舷侧分段胎架的操作技能和完工测量技术。 ⑤ 掌握胎架定位焊接和加强焊接的操作技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	船体舾装件装配	① 柴油机基座、辅机基座、系泊设备基座装配操作和完工检测。 ② 直立式、十字式、挡板式等带缆桩的装配操作和完工检测。 ③ 龙门桅、人字桅、单桅桅杆的装配操作和完工检测	① 熟悉各种舾装件图纸上的工艺符号。 ② 熟悉基座、带缆桩、桅杆等船体舾装件结构和装配技术要求。 ③ 掌握舾装件结构、组装基准面选取、结构划线、放样技巧。 ④ 具备独立进行各类船用基座、带缆桩、桅杆等舾装件的制作能力。 ⑤ 掌握完工测量的操作技能
7	船体模拟分段装配	① 利用装配工夹具，进行底部分段、甲板分段、舷侧分段装配操作和完工检测。 ② 按照总段装配工艺，进行装配操作和完工检测。 ③ 运用激光经纬仪、水准（平）仪、全站仪等仪器，进行定位、测量操作	① 熟悉各类分段制造图纸上的工艺符号。 ② 熟悉分段装配的结构和技术要求。 ③ 掌握总段装配中的定位、吊装工艺。 ④ 掌握总段组装的基本操作技能。 ⑤ 熟悉造船精度管理的基础理论与方法。 ⑥ 熟悉分段建造过程、完工检测的精度控制，掌握造船精度测量基本技能

（3）专业拓展课程

主要包括：质量管理、精度管理、船舶建造工艺、船舶生产设计、船舶建造安全技术应用、船舶概论、船舶舾装、氩弧焊焊接实训、自动焊焊接技术实训、机器人焊接实训、绿色造船技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行焊条电弧焊、CO_2 气体保护焊、船体装配、船舶舾装件装配、船体模拟分段装配等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在船舶及相关装置制造行业的船舶建造、船舶修理企业进行船体装配、船舶焊接实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外船舶及相关装备制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有船舶与海洋工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展船体装配技能、船体精度测量分析、船舶电焊技能等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）船体装配技能实训室

配备直流电弧焊机、CO_2焊机及送丝机、CO_2供气装置（或气瓶）、焊条烘箱、焊条保温桶、自动火焰气割机、焊接烟尘净化装置等设备设施，用于装配定位焊接、焊接技术基本功训练等实训教学。

配备装配气割钢质大平台、装配划线定位平台、助燃气供气装置（或助燃气瓶）、燃气供气装置（或燃气瓶）、液压推车、气割割炬、助燃气和燃气皮带、消防器材及船体装配虚拟仿真实训教学资源等设备设施，用于装配放样划线、定位、气割、构件组装等实训教学。

（2）船体精度测量分析实训室

配备水平仪、经纬仪、全站仪、计算机房等仪器设备设施，建议有条件的学校可增配自制的金属船体结构分段，用于船体精度测量、分析和船舶建造设计等实训教学。

（3）船舶电焊技能实训室

配备直流电弧焊机、直流氩弧焊机、CO_2焊机及送丝机、CO_2供气装置（或气瓶）、液压推车、自动火焰气割机、焊接烟尘净化装置及船舶电焊虚拟仿真实训等设备设施，建议有条件的学校选择增配全数字脉冲 MIG/MAG 数字焊机、全数字交直流 TIG 智能焊机、自动焊接设备、焊接机器人工作站等，用于各类船用金属材料的焊条电弧焊焊接、CO_2气体保护焊焊接、氩弧焊焊接、自动焊焊接和机器人焊接操作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供船体装配、船舶焊接等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业标准，技术规范，船舶建造、船舶焊接、船体装配、船舶修造专业技术类图书和实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

民航运输服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应民航运输服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下民航旅客地面服务、民航货物运输等岗位（群）的新要求，不断满足民航运输服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育民航运输服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校民航运输服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

民航运输服务（700401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	航空运输类（7004）
对应行业（代码）	航空旅客运输（5611）、航空货物运输（5612）
主要职业类别（代码）	航空运输服务人员（4-02-04）、装卸搬运和运输代理服务人员（4-02-05）
主要岗位（群）或技术领域	民航旅客地面服务、民航货物运输……
职业类证书	民航旅客地面服务、民航货物运输……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向航空旅客运输、航空货物运输行业的航空运输服务人员、装卸搬运和运输代理服务人员等职业，能够从事民航客票销售、旅客地面服务、民航货运销售、航空货物操作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握民航服务英语、民航服务与人际沟通、民航服务礼仪等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握民航客票销售、民航旅客服务、民航货运销售、民航货物运输等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握民航旅客值机、民航行李运输、民航货物操作、民航货物运输等技术技能，具有较强的与旅客沟通的能力。

（8）掌握订座系统操作、离港系统操作等技术技能，具有较强的自主学习和实践操作能力；

（9）具有正确运用航空集装器操作的能力以及空港货物的常规操作及特殊情况的处理能力，熟悉客户服务流程，具有较强的与客户沟通的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：民航概论、民航服务英语、民航服务与人际沟通、民航服务礼仪等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：民航客票销售、民航旅客运输、民航货运销售、航空货物运输、订座系统操作、离港系统操作、民航货运销售操作、空港货物操作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	民航客票销售	① 国内客票（包括电子客票）的填开。 ② 相应客票变更和退票的处理。 ③ 旅客运价基本计算方法	① 掌握国内客票销售的基本知识。 ② 会填开国内客票。 ③ 能进行客票变更、退票的处理。 ④ 掌握旅客运价计算的基本规则，并能熟练运用
2	民航旅客运输	① 国内旅客乘机手续办理。 ② 旅客抵离港服务程序操作。 ③ 旅客不正常行李处理。 ④ 客运业务电报拍发与阅读	① 能正确办理国内旅客的乘机手续。 ② 会正确处理旅客的行李，能进行不正常行李的处理。 ③ 能为旅客提供抵离港服务。 ④ 会拍发、接收客运的业务电报

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	民航货运销售	① 托运货物准备。 ② 托运文件。 ③ 货物接收入库。 ④ 运价与运费计算。 ⑤ 运输合同订立。 ⑥ 货物交付。 ⑦ 不正常处理与赔偿。 ⑧ 货主沟通及服务	① 掌握民航货运销售基本操作。 ② 能根据托运书正确填制航空货运单。 ③ 掌握货物收运的一般规定及有关限制条件。 ④ 掌握货物运输的包装要求，会使用各类标签标记。 ⑤ 掌握货物体积重量的计算及计费重量的确定。 ⑥ 掌握特种货物的运输规定及标签使用，能对特种货物进行处理（含隐含危险品检查等）。 ⑦ 能对货物和文件进行交接、处理和交付。 ⑧ 会填开运输事故记录单，会计算到付费用，会填写货物赔偿处理报告，能处理货主的运输要求和一般投诉。 ⑨ 了解包机、包舱的运输规定，了解航空快递的一般操作流程
4	航空货物运输	① 仓储要求和规定（货运准备）。 ② 货物组装（含集装器集装货物组装）。 ③ 检查运送流程与发运。 ④ 货邮配载。 ⑤ 货邮舱单制作。 ⑥ 业务文件准备。 ⑦ 特种货物操作。 ⑧ 邮件运输。 ⑨ 货物到达与交付。 ⑩ 不正常货物处理。 ⑪ 货主沟通及服务	① 掌握仓储的基本知识，掌握货物离港前和到港后的交接、仓储、装卸、中转等各环节的操作和单证交接等要求。 ② 掌握活体动物等特种货物在空港的处理要求。 ③ 能进行货物不正常运输的查询。 ④ 掌握货物的预配，会制作货邮舱单。 ⑤ 会拍发各类货运电报（含集装器的管理）。 ⑥ 会填写货物赔偿处理报告。 ⑦ 会进行货物运输变更的受理和运输的处理。 ⑧ 掌握邮件运输的基本要求。 ⑨ 掌握货物的到达与交付处理流程

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	订座系统操作	① 国内航班座位预订。 ② 相应旅客订座记录修改处理。 ③ 客票销售及修改	① 掌握国内旅客的订座操作流程。 ② 能对相应旅客订座记录进行修改和处理。 ③ 会进行国内电子客票的销售和修改。 ④ 掌握订座系统的种类并进行订座系统信箱的处理
6	离港系统操作	① 离港信息的查阅、提取和输入。 ② 离港基本操作指令的使用。 ③ 旅客接收和信息取消。 ④ 登机口系统操作	① 会使用离港操作指令。 ② 熟练查阅和输入各种离港信息。 ③ 能进行散客和团队旅客接收和信息取消的操作。 ④ 会使用旅客行李重量显示指令。 ⑤ 掌握登机口系统操作
7	民航货运销售操作	① 国内货物收运操作。 ② 货物到达与交付	① 会填写货物托运书。 ② 会测算货物重量及尺寸。 ③ 会填制航空货运单。 ④ 掌握各类标签、标记的使用方法。 ⑤ 会制作销售日报。 ⑥ 掌握到达货物的通知时限、通知形式（POD）。 ⑦ 掌握运费到付货物费的收取等
8	空港货物操作	① 航空公司、货站系统操作。 ② 货物的组装与分解，货舱设备的使用	① 掌握航空公司和货站进港和出港模拟系统的操作。 ② 掌握空港货运单证处理、库区收运、仓储及理货等操作流程

（3）专业拓展课程

主要包括：飞机载重与平衡、民航危险品运输基础知识、航空法、机场运营管理、旅游市场营销、电子商务基础、管理学基础、会计基础、物流基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行订座系统操作、离港系统操作、空港货物操作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在民航运输领域的机场、民航企业、代理人企业进行客票销售、旅客值机、货运销售、货物收运等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外航空旅客运输、航空货物运输等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需

求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输、民航运输服务、物流管理、市场营销等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展民航服务礼仪、旅客订座、离港系统操作、进出港货物操作等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）CBT 实训室

配备多媒体教学系统、离港系统、订座系统和航空货运进出港系统，用于订座、离港和货物进出港等民航生产系统操作技能等实训教学。

（2）候机楼贵宾室实训室

配备多媒体教学系统，茶几、沙发、餐具、饮水机、吧台、食品冷藏柜、计算机、电话、迎宾台、消毒柜等贵宾室服务基本设备设施，用于民航旅客运输、贵宾室服务和民航服务礼仪等实训教学。

（3）候机楼服务实训室

配备多媒体教学系统、值机柜台、客票销售柜台、行李查询柜台、中转柜台、离港系统、自助值机系统、行李传送带、行李磅秤、行李牌打印设备、登机牌打印设备、客票电子扫描

仪、大型航班显示屏等设备设施，用于民航服务与人际沟通、民航服务礼仪、民航商务运输、民航旅客运输、离港操作等实训教学。

（4）模拟航空货运站实训室

配备多媒体教学系统、货运沙盘*、常见航空货物模型、鲜活易腐货物模型*、危险品模型*、包装材料、文件柜、打印机、航空货物进出港系统、各类活动物容器、冷藏柜（模拟件）*、货架、模拟立体自动货架*、磅秤、封箱机、叉车、托盘、开箱机、传送带、集装箱、集装板等设备设施，用于民航货物运输、空港货物操作等实训教学。（*号为选配实训设备）

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供客票销售、旅客服务、行李服务、货运销售、货物收运、货邮进出港管理、集装货物操作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：旅客运输规则、货物运输规则、危险品规则、活体动物规则、机场操作手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

船舶电气装置安装与调试专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应船舶与海洋工程装备制造行业绿色化、数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下船舶电气设备安装、调试、维修等岗位（群）的新要求，不断满足船舶与海洋工程装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育船舶电气装置安装与调试专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校船舶电气装置安装与调试专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

船舶电气装置安装与调试（660503）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	船舶与海洋工程装备类（6605）
对应行业（代码）	船舶及相关装置制造（373）
主要职业类别（代码）	船舶制造人员（6-23-02），船舶、民用航空器修理人员（6-31-02）
主要岗位（群）或技术领域	船舶电气设备安装、船舶电气设备调试、船舶电气设备维修、通用电气设备安装与维修……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向船舶及相关装置制造行业的船舶制造人员、船舶修理人员等职业，能够从事船舶电缆敷设、船舶电气设备安装、船舶电气设备调试、船舶电气设备维修、通用电气设备安装与维修等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工基础、电子技术等方面的专业基础理论知识；

（6）具有识读电气施工图的能力，能够查阅船级社建造规范；

（7）掌握电工工具使用、船舶电缆敷设等技术技能，具有船舶电舾装件安装和电缆敷设、紧固、密封能力或实践能力；

（8）掌握船舶电气设备安装技术技能，具有船舶房舱电气设备、露天甲板电气设备、特殊场所电气设备等的安装能力；

（9）掌握船舶电气设备调试技术技能，具有船舶典型控制线路、发电机和船内通信系统等的调试能力；

（10）掌握船舶电气设备维修技术技能，具有船舶照明灯具、船舶电动机和船舶控制设备等的维修能力；

（11）具有一般电气设备安装与维修能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：工程识图、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、船舶概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：船舶电工技术操作、船舶电子技术操作、传感器与 PLC 控制、船舶电气安装、船舶电气调试、船舶电气维修等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	船舶电工技术操作	① 正确使用安全防护用品，按原理图连接日光灯电路。	① 了解防止触电的技术措施，熟悉日光灯电路原理图，能够连接日光灯电路。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	船舶电工技术操作	② 利用电气控制线路板、电动机以及螺丝刀、万用表等工具，进行控制电路装接。 ③ 利用焊机进行工件的定位焊和平敷焊以及气割的基本操作	② 掌握电动机的电气控制图，具有根据图纸进行电动机控制线路安装、调试的能力。 ③ 了解电焊机的启动、停止方法，具有定位焊和平敷焊的能力，能够使用气割工具进行水平位置气割
2	船舶电子技术操作	① 正确选用电阻、电容、二极管、三极管以及电烙铁、万用表、示波器、晶体管特性图示仪等工具，进行三极管放大电路、典型稳压电路、晶闸管可控整流电路的装接、调试。 ② 依据实训指导手册，使用万用表等检测设备，完成对电路的检测和故障排除	① 能够判别二极管和电阻、电容等相关元器件的好坏，能够按原理图装接三极管放大电路、典型稳压电路、晶闸管可控整流电路。 ② 能够使用仪表测量电路相关点的电压并记录测量数值。 ③ 具有检测和判断电路的常见故障及排除故障的能力
3	传感器与 PLC 控制	① 利用计算机、PLC 设备和教学课件，进行 PLC 基本操作指令操作。 ② 进行 PLC 控制装置程序调试操作。 ③ 使用传感器、螺丝刀等工具，进行电阻应变式传感器和热电阻式传感器的安装、测量	① 熟悉 PLC 基本指令的含义及功能，能够编制船舶电气控制线路启动程序。 ② 掌握编程软件的知识，具有梯形图和语句表的编程能力，能够完成 PLC 控制装置程序调试操作。 ③ 能够完成电阻应变式传感器和热电阻式传感器的安装
4	船舶电气安装	① 正确查阅相关船级社规范。 ② 识读船舶电气系统图、船舶电气设备布置图、船舶电气接线图。 ③ 依据电缆敷设图，完成船舶电缆的敷设、紧固及电缆孔的密封。 ④ 利用电气设备进行电缆芯线切割、接线	① 了解各国船级社船舶电气建造规范，掌握电气系统图的知识。 ② 熟悉主干电缆走向图，具有完成主干电缆和局部电缆敷设的能力。 ③ 能够整理、紧固船舶电缆，密封电缆孔。 ④ 熟悉船舶电气接线图，具有使用专用工具对船舶电缆进行切割、剥线、接线的能力
5	船舶电气调试	① 进行船舶典型控制线路装接、调试。 ② 利用常用工具和仪表进行船舶甲板机械装置的调试。 ③ 使用仪表进行发电机的调试和充放电板的调试。 ④ 使用船内通信设备，进行船内通信系统安装、调试	① 熟悉船舶典型控制线路原理图，能够检测和判断船舶典型控制线路的常见故障。 ② 掌握甲板机械通电前的准备工作，能够对起锚系绞机装置进行空车试验、负荷试验。 ③ 了解发电机上的符号和各种仪表，具有使发电机建压和对各项保护装置进行试验的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	船舶电气维修	① 进行船舶照明灯具故障排除、零部件更换。 ② 依据维修指导手册，使用电工工具，完成船舶电动机工作状况检查、拆卸、分解和装配。 ③ 使用常用工具进行船舶控制启动箱维修	① 熟悉船舶照明灯电气原理图，能够选用更换相关元器件。 ② 掌握识别电动机铭牌参数的方法，具有使用万用表判别电动机绕组首末端的能力。 ③ 能够对船舶电动机进行拆卸、分解和装配。 ④ 熟悉测量启动箱的绝缘电阻，能够拆装更换启动箱的零部件

（3）专业拓展课程

主要包括：工厂供电、电机与电气控制技术、安全用电、电工仪表、电机变压、船舶电力拖动、船舶电站、主机遥控原理、船舶通信导航、绿色环保船舶等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行船舶电子技术、船舶电工技术、船舶电气安装、船舶电气调试、船舶电气维修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在船舶及相关装置制造行业的船舶建造、船舶修理企业进行船舶电舾装件安装和电缆敷设、船舶电气设备接线、船舶电气设备安装与调试等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外船舶及相关装备制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有船舶电子电气工程、电气工程及其自动化等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展船舶电子技术，船舶电工技术，船舶电气设备安装、调试、维修，综合课题实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）船舶电工技术操作实训室

配备电工基本技能操作实训台、钳工实训操作台、电焊机、气割操作台等设备设施，用于电气控制线路的安装接线、调试，使用万用表、兆欧表对线路进行绝缘测量、钳工课题训练、电焊课题训练、气割课题训练等实训教学。

（2）船舶电子技术操作实训室

配备电子技术操作实训台、电子线路焊接工具、电子线路板、示波器、函数信号发生器、二踪示波器、晶体管特性图示仪、晶体管毫伏表等设备，用于电子线路焊接、调试，对线路进行信号输入、波形测量、三极管测量、数据测量等实训教学。

（3）传感器与 PLC 控制实训室

配备 PLC 操作台，用于传感器的应用、PLC 相关控制等实训教学。

（4）船舶电气安装实训室

配备电装综合模拟工位、电缆敷设线架、电缆贯穿件、电气控制箱、锚机控制箱、照明灯具、水密开关、插座等设备，用于电气安装课题实训、电缆敷设、电缆水密性、电气控制箱安装与接线、照明灯具、水密开关、插座安装、接线与调试等实训教学。

（5）船舶电气调试实训室

配备电工基本技能操作实训台、正反转控制实训装置、星-三角控制实训装置、船舶三速锚机、船舶主开关实训装置、电动机自动控制实训装置、随动操舵仪、辅锅炉燃烧时序模拟控制实训装置、船舶三速起货机、发电机组、船舶电站配电板系统、主柴油机遥控控制台等设备设施，用于电工基本技能线路安装接线、调试，常用船舶设备的通电调试和故障排除等实训教学。

（6）船舶电气维修实训室

配备电工技能实训台、电子元器件、电动机、万用表、兆欧表等设备设施，用于电子元

器件、电动机的拆装和检修等实训教学。

（7）船舶电气安装仿真实训室

配备船舶电气安装仿真课件、船舶电气操作仿真课件、船舶电气设备故障操作仿真课件等设备设施，用于船舶电气照明系统、海水泵、交流锚机的安装，船舶电气照明系统、海水泵、交流锚机操作与调试，船舶电气照明系统、海水泵、交流锚机的故障排除等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供船舶电舾装件安装和电缆敷设，船舶电气设备接线，船舶电气设备安装、调试、维修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：船舶电气自动化行业政策规范、行业标准、技术规范及相关船舶电气设计手册、船舶电气装置安装与调试专业技术类图书和实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

城市轨道交通运营服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应城市轨道交通行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下站务员等岗位（群）的新要求，不断满足城市轨道交通行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育城市轨道交通运营服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校城市轨道交通运营服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

城市轨道交通运营服务（700604）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	城市轨道交通类（7006）
对应行业（代码）	城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	城市轨道交通服务员（4-02-01-07）
主要岗位（群）或技术领域	城市轨道交通服务员……
职业类证书	城市轨道交通站务……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向城市轨道交通行业的城市轨道交通服务员等职业，能够从事城市轨道交通运营服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握城市轨道交通认知、城市轨道交通安全认知、电工电子方面的专业基础理论知识；

（6）掌握城市轨道交通智能售检票系统、设备操作等技术技能，具有按规定流程进行售票、监票和补票服务能力；

（7）掌握城市轨道交通车站客运服务、事务处理等技术技能，具有解答乘客多元化问题，并做好相关指引及公共卫生服务能力；

（8）掌握客流组织原则及要求等技术技能，具有对车站常态化客流监测及突发性客流控制能力；具有完成站台列车接发及非正常情况下行车组织工作能力；

（9）掌握城市轨道交通车站终端设施设备的操作、维护等技术技能，具有按照岗位职责处理各类突发事件能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：电工与电子技术、城市轨道交通概论、城市轨道交通安全基础、城市轨道交通礼仪与形体训练、城市与公共交通等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：智能化售票系统与票务服务、城市轨道交通客运服务实务、城市轨道交通客运组织实务、城市轨道交通车站行车作业、城市轨道交通车站突发事件应急处置、城市轨道交通车站设备操作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	智能化售票系统与票务服务	① 售票服务。按规定流程操作半自动售票机（BOM）和自动售票机（TVM），更换票箱、钱箱等，处理简单故障。 ② 监票服务。引导乘客使用自动检票机（AG）、生物特征识别等设备进出站，处理简单故障。 ③ 补票作业。为乘客查询异常票卡，办理补票等	① 能够使用闸机、自动售票机、半自动售票机等设备，按票务管理工作要求完成售、检、补票作业。 ② 掌握 AFC 系统的票卡种类及使用范围等。 ③ 能够指导乘客使用电子支付设备进出站，确保绿色低碳出行等
2	城市轨道交通客运服务实务	① 乘客一般事务处理。提供乘客咨询服务，按规定处理问题。	① 掌握城市轨道交通客运服务规范及常见问题处理技巧。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	城市轨道交通客运服务实务	② 乘客特殊事务处理。运用手语或外语为聋哑乘客或外国乘客提供咨询等服务。 ③ 乘客应急事务处理。识别乘客的不文明行为和违法行为，及时制止或上报。 ④ 安检服务。监督安检工作，判断是否符合标准	② 能够为特殊乘客提供服务。 ③ 掌握乘客投诉处理的原则、流程及处理技巧等。 ④ 掌握车站环境标准及巡视要求，能够判断是否符合公共卫生标准要求等
3	城市轨道交通客运组织实务	① 开关车站。运营前（后），开启（关闭）所有出入口、换乘通道等。 ② 客流监测。识别车站风险防控点，监测客流情况。 ③ 常态化客流疏导。根据客流流线组织乘客进出站等。 ④ 突发性客流疏导。根据事故情况，在车站出入口等重点部位加强客流引导，设置安全防护等工作	① 了解客运组织原则。 ② 掌握客流疏导的服务技巧。 ③ 掌握站台设计容纳能力、设施设备配置和客流规律。 ④ 掌握常态化客流控制方法。 ⑤ 能够完成突发性客流的组织工作等
4	城市轨道交通车站行车作业	① 站台列车接发。按相关规定巡视站台，接发列车。 ② 站台安全监控。引导乘客在正常车门/站台门上下车，并处理相关故障等。 ③ 正常情况下行车组织。能够及时监视列车运行、停站等情况，发现问题及时上报并处理。 ④ 非正常情况下的行车组织。完成降级模式下的行车组织工作，如电话闭塞、手摇道岔接发车工作等	① 掌握城市轨道交通车站行车作业流程以及相关的规章制度。 ② 能够规范完成站台接发列车工作等。 ③ 能够完成正常情况和非正常情况下的行车组织工作等
5	城市轨道交通车站突发事件应急处置	① 信息收集和判断。在事件初期，收集现场信息并判断。 ② 前期处置。根据事件信息汇报原则和流程，迅速、有效明了地汇报。 ③ 应急抢险处置。合理使用消防设备、应急物资等工具，与相关岗位沟通协作，实施应急处置。 ④ 应急恢复。检查确认、恢复车站正常运行	① 了解突发事件应急处置原则和应急组织结构。 ② 掌握轨道交通车站不同类型突发事件的应急处置流程，能够根据突发事件应急处置程序分角色进行演练等

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	城市轨道交通车站设备操作	① 设备运用。正确运用站台门、火灾报警系统、电梯系统等终端设备。 ② 设备故障处理。按规定流程处理站台门、火灾报警系统、电梯系统等终端设备故障	① 了解给排水系统、暖通空调系统和照明系统等的组成。 ② 掌握电梯等设备的构造和基本操作。 ③ 掌握 PSL 和 LCB 在不同故障情况下的操作。 ④ 掌握灭火器、消火栓等车站级消防工具的使用方法。 ⑤ 能够按规定操作相关设备等

（3）专业拓展课程

主要包括：交通地理、急救救护技能训练、交通服务心理、交通常用手语、城市轨道交通客服英语、1+X考证、城市轨道交通新技术与应用、城轨车辆自动控制技术和城市轨道交通通信与信号等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行票务系统操作、急救与消防设备操作、站台门与车门操作、综合监控系统操作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在城市轨道交通行业的城市轨道交通车站进行城市轨道交通服务员等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外城市公共交通运输行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有道路运输类、城市轨道交通类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展城市轨道交通车站客运服务、票务服务、客流组织、行车组织和应急处置等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实训室

配备维修电工技能实训台、成套电工工具、指针式（数字式）万用表、兆欧表等设备设施，用于电工工具、常用仪器仪表使用和常用低压电器的识别测量等实训教学。

（2）形体礼仪实训室

配备化妆台、落地镜、把杆、木地板、瑜伽垫、成套音响设备等设备设施，用于规范着装、仪容仪表、基本的体态礼仪、手势、服务用语等实训教学。

（3）票务实训区

配备自动售票机、半自动售票机、自动检票机、手持式自动检票机、电子取票机和车站计算机系统工作站（包括票务管理软件）等设备设施，用于售票服务、监票服务和补票服务等实训教学。

（4）站台门与车门实训区

配备车门、站台门（滑动门、应急门）系统、PSC、PSL 及安全门控制工作站（包括管理控制软件）等设备设施，用于城市轨道交通车站站台安全监控、设备运用与故障处理等实训教学。

（5）急救与消防设备实训区

配备二氧化碳（干粉）灭火器、消火栓设备、烟感、（温感）火灾探测器、手动火灾报警按钮、手提式消防电话分机、AED 教学设备、心肺复苏模拟人和训练用外伤包扎材料等设备设施，用于消防设备设施认知和日常巡检维护、火警状态下各系统间的联动控制及应急演练、心肺复苏、外伤包扎等的急救操作等实训教学。

（6）行车组织实训区

配备行车组织管理软（硬）件、车站语音通话系统、综合监控系统软件、道岔、转辙机、手摇道岔工具及钩锁器、手信号旗和手信号灯等设备设施，用于站台列车接发、非正常情况

下的行车组织等实训教学。

（7）突发事件应急处置实训室

配备城市轨道交通突发事件应急处置综合仿真实训系统软件、服务器和计算机等设备设施，用于设备故障、环境变化和乘客事务等突发事件的分角色综合仿真模拟演练等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供城市轨道交通站务员、城市轨道交通行车值班员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国内外城市轨道交通行业政策法规、行业标准、职业标准、工程师手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

船舶内装专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应船舶与海洋工程装备制造行业绿色化、数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下船舶木塑工、冷作钣金工等岗位（群）的新要求，不断满足船舶与海洋工程装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育船舶内装专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校船舶内装专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

船舶内装（660504）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	船舶与海洋工程装备类（6605）
对应行业（代码）	船舶及相关装置制造（373）
主要职业类别（代码）	土木建筑工程技术人员（2-02-18-02）、混凝土工程技术人员（2-02-19-04）、家具制作工（6-06-04-00）、冲压工（6-18-01-12）、船舶木塑帆缆制造工（6-23-02-05）、乡村建设工匠（6-29-01-07）、装饰装修工（6-29-04-01）、建筑门窗幕墙安装工（6-29-04-02）
主要岗位（群）或技术领域	船舶木塑工、冷作钣金工、工程管理……
职业类证书	邮轮内装工艺……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向船舶及相关装置制造行业的船舶木塑工、冷作钣金工、工程管理岗位（群），能够从事船舶内装工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握船舶概论、造船材料、船舶内装工程、船体放样方面的专业基础理论知识；

（6）掌握木塑工、钣金工、敷料工、焊接热切割等技术技能，具有独立操作能力或实践能力；

（7）掌握船体放样技术以及船舶木塑工的识图能力；

（8）具有船舶内装的工艺分析、执行和验收能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：船舶概论、造船材料、船舶内装工程、船体放样等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 9 门。包括：木塑工识图、船体结构与制图、木塑工艺、钣金工艺、敷料工艺、木塑工实操技能、钣金工实操技能、敷料工实操技能、焊接热切割领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	木塑工识图	① 识读船舶舱室的布置图。 ② 识读船舶木塑工图样的方法和步骤	① 认识船舶舱室种类与划分。 ② 掌握木塑工识图的有关标准、规则。 ③ 掌握识读船舶木塑工图样的方法和步骤
2	船体结构与制图	① 船舶类型与结构认知。 ② 船体制图的一般规定。	① 认识船舶种类与划分方法。 ② 熟悉船体各部分结构及特点，包括船底结构、舷侧结构、甲板结构、舱壁结构、首尾端结构、上层建筑和机舱棚结构。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	船体结构与制图	③ 识读船体图样的方法和步骤	③ 掌握船体制图的有关标准、规则和船体图样的表达方法。 ④ 掌握全船性图样的识读方法和步骤，包括船体结构节点图、船体型线图、船体总布置图、船体基本结构图、船体中横剖面图、肋骨型线图、外板展开图、船体分段划分图、船体分段结构图
3	木塑工艺	① 识读木塑内装工艺。 ② 执行木塑内装工艺。 ③ 验收木塑内装工艺	① 了解船用家具的分类、作用和特点，理解其施工工艺和验收规则。 ② 能够根据工艺要求做好施工前准备：准备施工图、材料和工装设备。 ③ 能够根据内装施工安全规程，正确穿戴劳防用品，并在施工前检查施工环境与保障条件。 ④ 能够根据工艺规程和验收规则，完成各类船用家具的安装。 ⑤ 能够根据行业 5S 相关要求，做好施工后清理和质量检验工作
4	钣金工艺	① 识读钣金内装工艺。 ② 执行钣金内装工艺。 ③ 验收钣金内装工艺	① 能够根据钣金工艺要求做好施工前准备：准备施工图、材料和工具设备。 ② 能够根据内装施工相关技术文件，了解钣金件的分类和使用材料，理解对应的施工工艺和验收规则。 ③ 能够根据内装施工图，熟悉各类船舶舱室型构件的典型结构。 ④ 能够根据工艺要求做好施工前准备：准备材料和工量具，调试施工设备。 ⑤ 能够根据施工安全规程，正确穿戴劳防用品。 ⑥ 能够根据工艺规程和验收规则，完成钣金件安装。 ⑦ 能够根据行业 5S 相关要求，做好施工后清理和质量检验工作
5	敷料工艺	① 识读敷料内装工艺。 ② 执行敷料内装工艺。 ③ 验收敷料内装工艺	① 理解敷料内装工艺和验收规则。 ② 能够根据工艺要求做好施工前准备：准备施工图、材料和工具设备。 ③ 能够根据施工安全规程，正确穿戴劳防用品。 ④ 能够根据工艺规程和验收规则，完成船舶舱室甲板敷料施工。 ⑤ 能够根据行业 5S 相关要求，做好施工后清理和质量检验工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	木塑工实操技能	① 木塑工基本技能。 ② 各类船用家具制作与安装	① 能够根据工艺要求做好施工前准备：准备施工图、材料和工具设备。 ② 能够根据内装施工安全规程，正确穿戴劳防用品。 ③ 能够根据船用家具要求，将各种不同木料品种和不同规格木料锯截成形。 ④ 能够根据配料单、施工图及三联单要求配料。 ⑤ 能够根据图纸，对木质家具进行划线、加工。 ⑥ 能够根据工艺规程和验收规则，完成船用家具制作。 ⑦ 能够根据行业 5S 相关要求，做好施工后清理和质量检验工作
7	钣金工实操技能	① 钣金工基本技能。 ② 舱室围顶板安装。 ③ 船舶通风管道制作与安装	① 了解船舶通风管道的分类、作用和特点，理解其施工工艺和验收规则。 ② 能够根据工艺要求，熟悉通风管道接缝形式及适用范围。 ③ 能够根据工艺要求做好施工前准备：准备施工图、工艺分解单、材料和工具设备。 ④ 能够根据内装施工安全规程，正确穿戴劳防用品。 ⑤ 能够根据工艺规程和验收规则，完成各类通风管道制作。 ⑥ 能够根据行业 5S 相关要求，做好施工后清理和质量检验工作
8	敷料工实操技能	① 敷料工基本技能。 ② 船舶舱室绝缘敷设。 ③ 船舶舱室甲板敷料施工	① 能够根据内装施工相关技术文件，理解其施工工艺和验收规则。 ② 能够根据工艺要求做好施工前准备：准备施工图、工艺文件、材料和工具设备。 ③ 能够根据内装施工安全规程，正确穿戴劳防用品。 ④ 能够根据工艺规程和验收规则，完成舱室绝缘敷设以及船舶舱室甲板敷料施工。 ⑤ 能够根据行业 5S 相关要求，做好施工后清理和质量检验工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
9	焊接热切割	① 正确选用焊接工具、焊接参数和运条方法，进行焊接操作。 ② 调节割炬火焰，进行气割操作	① 熟悉焊接、气割安全及劳动保护标准。 ② 熟悉设备维护等知识。 ③ 熟悉焊条型号、牌号的含义。 ④ 掌握引弧方法和运条方式。 ⑤ 掌握平割、横割等操作。 ⑥ 具备独立焊接、气割操作和外观质量检验的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：船舶内装生产设计、船舶建造工艺、船舶智能制造基础、绿色造船技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行木塑内装、钣金内装等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在船舶及相关装置制造行业的船舶制造企业进行木塑内装、钣金内装等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3060 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外船舶及相关装置制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有船舶与海洋工程、船舶舾装等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展木塑内装、钣金内装等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）木塑内装实训室（实训基地）

配备木工电动平刨、木工电动方榫机、木工电动推台锯、木工电动压刨机等设备设施，用于木塑工实操等实训教学。

（2）钣金内装实训室（实训基地）

配备液压剪板机、液压折板机、三辊卷板机、台式电钻、电焊机等设备设施，用于钣金工实操等实训教学。

（3）敷料内装实训室（实训基地）

配备混凝土搅拌机、手持电动搅拌器、铁铲子、铁锹、铁板铲刀、铝合金方管等设备设施，用于敷料工实操等实训教学。

（4）船舶内装建造实景实训舱室

配备普通船员舱室、高级船员舱室、潮湿舱室、内走道、机器设备舱室等船舶内装建造实景实训室，用于船舶内装建造等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供船舶木塑工、冷作钣金工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：船舶内装参考规范、船舶行业标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

护理专业教学标准（中等职业教育）

1　概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医疗卫生事业和健康行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下临床护理、社区护理、老年护理等岗位（群）的新要求，不断满足医疗卫生事业和健康行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育护理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校护理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2　专业名称（专业代码）

护理（720201）

3　入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4　基本修业年限

三年

5　职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	护理类（7202）
对应行业（代码）	卫生（84）、社会工作（85）
主要职业类别（代码）	内科护士（2-05-08-01）、儿科护士（2-05-08-02）、外科护士（2-05-08-04）、社区护士（2-05-08-05）、妇产科护士（2-05-08-08）、医疗护理员（4-14-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	临床护理、社区护理、老年护理……
职业类证书	护士执业资格、老年照护、母婴护理、幼儿照护、医养个案管理、产后恢复……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业、敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆的职业精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向卫生和社会工作行业的护士、医疗护理员等职业，能够从事护理及健康照护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具有依照卫生法律法规与护理伦理依法行护的能力，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握护理基本知识以及必备的基础医学和临床医学方面的专业基础理论知识，具有熟练运用基本护理技术的能力；

（6）掌握常见病及常用急救相关的护理方面的专业基础理论知识，具有按照护理规范和程序对常见病患者实施整体护理的能力，具有对常见急危重症患者进行配合抢救的能力；

（7）掌握不同人群的健康保健、职业防护基础方面的专业基础理论知识，具有对个体、家庭、社区等实施保健服务的能力；

（8）熟悉常见传染病的预防及突发公共卫生事件应对方面的专业基础理论知识，具有对常见传染病预防及突发公共卫生事件配合应急处置的能力；

（9）掌握必备的中医、老年等专科基础护理方面的专业基础理论知识；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、生物、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、人际沟通等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：解剖学基础、生理学基础、病理学基础、药物学基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：基础护理、健康评估、内科护理、外科护理、妇产科护理、儿科护理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	基础护理	采取个人或小组协作的形式，运用生活护理、治疗护理等护理实践操作技能对患者实施各项基础护理操作	① 熟悉护理学发展史、临终护理、护理文件书写。 ② 掌握护理程序、医院环境、出入院护理、卧位与安全护理。 ③ 掌握护理安全与职业防护、医院感染预防与控制。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	基础护理		④ 掌握清洁护理、饮食护理及排泄护理知识与技术。 ⑤ 掌握药物疗法及药物过敏试验法、静脉输液与输血。 ⑥ 掌握生命体征的测量、标本采集、冷热疗法、危重患者的护理及抢救技术
2	健康评估	运用健康评估基本方法采集护理对象的健康史，对护理对象进行身体、心理社会评估，结合实验室检查、心电图检查及影像学检查，收集护理对象的健康资料并对资料进行分析判断	① 了解心理、社会评估的方法和护理病历的书写。 ② 熟悉健康史的采集、常见症状的评估及常用实验室检查各项目临床意义。 ③ 掌握健康评估的基本方法、身体评估的方法和临床意义。 ④ 能识别正常和常见异常心电图。 ⑤ 掌握标本采集和影像学检查前准备
3	内科护理	运用护理程序，采取个人或小组协作的形式，合理利用信息资源和手段，运用内科常用护理知识和技能对内科患者实施安全有效的整体护理	① 了解内科疾病的概念、发病机制、护理目标及护理评价。 ② 熟悉内科常见病的病因、护理诊断、治疗原则和健康教育。 ③ 熟悉内科常用诊疗技术的护理和内科专科护理技术，能配合医生对急危重症患者进行抢救。 ④ 掌握内科常见病的护理评估及护理措施，具有基本病情观察的能力
4	外科护理	运用护理程序，采取个人或小组协作的形式，合理利用信息资源和手段，运用外科常用护理知识和技能对外科患者实施安全有效的整体护理	① 了解外科疾病的概念、护理目标和护理评价。 ② 熟悉外科常见病的病因、护理诊断、治疗原则和健康教育。 ③ 熟悉手术室基本工作内容，有初步管理手术室和配合常见手术的能力。 ④ 掌握外科常见病的护理评估及护理措施，能配合医生对急危重症患者进行抢救
5	妇产科护理	运用护理程序，采取个人或小组协作的形式，合理利用信息资源和手段，运用妇产科常用护理技术和	① 了解常用避孕及终止妊娠的措施。 ② 熟悉妇产科常用诊疗配合与专科护理技术。 ③ 掌握女性生殖系统解剖生理特点。 ④ 掌握孕产妇、围生儿的生理变化及护理措施。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	妇产科护理	基本操作对妇产科患者实施安全有效的整体护理及提供计划生育保健指导	⑤ 掌握妊娠期、分娩期、产褥期异常情况的相关护理。 ⑥ 掌握妇科常见疾病的护理评估、护理措施
6	儿科护理	运用护理程序，采取个人或小组协作的形式，合理利用信息资源和手段，运用儿科常用护理技术和基本操作对儿科患者实施安全有效的整体护理	① 了解儿科常见疾病的概念、病因、发病机制。 ② 熟悉儿科常见疾病的护理诊断、辅助检查和治疗原则。 ③ 掌握儿童生长发育规律、营养与喂养、计划免疫知识。 ④ 掌握儿科常用护理技术。 ⑤ 掌握儿科常见疾病的护理评估、护理措施和健康教育

（3）专业拓展课程

主要包括：护士人文修养、护理伦理、卫生法律法规、心理精神护理、中医护理适宜技术、急救护理技术、社区护理、老年护理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、见习、实习实训和社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行护理基本技术、健康评估、临床各专科护理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在卫生行业的二级甲等综合性医院及以上、社区卫生服务中心等单位进行护理专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。实践性教学鼓励早临床、多临床和反复临床，虚拟仿真和见习、实习实训相结合。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息

技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不少于 9 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外岗位实习时间不少于 8 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%，专业核心课程老师须持有护士执业资格或医师资格证书。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘护理行业临床技术骨干担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外卫生和社会工作行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和行业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有护理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在医疗卫生机构锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的医疗卫生机构实践经历。

9.4 兼职教师

主要从医疗卫生机构的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

根据需要聘请卫生、社会工作行业中的行业专家、技术能手、劳动模范等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展基础护理、健康评估、内科护理、外科护理、妇产科护理、儿科护理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础护理实训室

配备多功能病床、多功能护理人、鼻饲模型、导尿及灌肠模型、各类注射模型、吸引器等设备设施，用于铺床技术、鼻饲技术、导尿技术、灌肠技术、给药技术、吸痰技术、吸氧技术等实训教学。

（2）健康评估实训室

配备心肺听诊与腹部触诊仿真电子标准化患者、心电图机、台式水银血压计、诊断床、听诊器、叩诊锤、手电筒、阅片机等设备设施，用于身体各系统检查、心电图描记等实训教学。

（3）内科护理实训室

配备智能化胸腹部检查教学系统、人工呼吸机、三腔二囊管、快速血糖仪、心电图机等设备设施，用于体格检查、呼吸机使用、三腔二囊管止血技术、血糖测量技术、心电图描记等实训教学。

（4）外科护理实训室

配备模拟手术间、手术床、无影灯、外科洗手池、手术器械包、手术器械台、多功能创伤护理人模型、人工肛门造口术护理仿真模型、各类引流管护理模型等设备设施，用于多发性损伤护理技术、伤口换药技术、胸腔闭式引流技术、脑室引流技术、造口护理技术、胃肠减压技术、手术区皮肤准备、常用手术器械物品识别和应用、手术人员的无菌准备等实训教学。

（5）妇产科护理实训室

配备高级分娩机制模型、孕妇腹部触诊模型、妇科检查模型、会阴擦洗及冲洗用物、四步触诊法模型、胎心监护仪、产床等设备设施，用于产前检查、分娩及助产技术、产科会阴冲洗消毒、妇科检查、计划生育指导等实训教学。

（6）儿科护理实训室

配备儿童体重计、身高计、坐高计（一体式）、婴儿体重计、婴儿床、蓝光箱、温箱、新生儿心肺复苏模型、婴儿喂乳整套器械和用品、婴儿浴池及整套用品等设备设施，用于小儿体重、身高、坐高、头围、胸围测量，小儿配乳法、喂乳法、臀红护理法、温箱使用法等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供内科、外科、妇产科、儿科、门急诊、重症监护室、手术室、社区、老年科等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的护理人员担任实习指导教师，开展专业教学和护理技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：护理相关政策法规、行业标准、技术规范以及护理类实验实训手册等；护理专业操作技术类图书和实务案例类图书及学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

城市轨道交通供电专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应城市轨道交通供电行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下城市轨道交通供电智能运维技术的应用对城市轨道交通变配电系统运维、供电系统检修等岗位（群）的新要求，不断满足城市轨道交通供电行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育城市轨道交通供电专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校城市轨道交通供电专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

城市轨道交通供电（700603）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	城市轨道交通类（7006）
对应行业（代码）	城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	变配电运行值班员（6-28-01-14）、变电设备检修工（6-31-01-08）
主要岗位（群）或技术领域	变配电系统运维、供电系统检修……
职业类证书	城市轨道交通变电检修、城市轨道交通接触网维护、智能配电集成与运维……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向城市轨道交通行业的变配电系统运维、供电系统检修等岗位（群），能够从事城市轨道交通变电所（站）值班、应急处理、设备检修、电力线路维修、接触网运行与维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电工、电子、机械、常用仪表方面的专业基础理论知识；掌握电气安全知识和触电救护常识方面的专业基础理论知识；

（6）掌握城市轨道交通供电一次系统、二次系统、继电保护、接触网供电技术方面的专业基础理论知识，掌握城市轨道交通高、低压供配电系统方面的专业基础理论知识；

（7）掌握城市轨道交通供电运行监控系统的变电、配电设备及系统的状态监视等技术技能，具有轨道交通供电系统变电、配电日常运行值班能力；

（8）掌握城市轨道交通供电电气设备检修与维护等技术技能，具有城市轨道交通供电系统应急保电处理能力；

（9）掌握接触网维护与检修等技术技能，具有接触网运行与维护基本作业能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时

代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术应用、电子技术应用、机械基础与工程制图、安全用电等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：牵引供电规程与规则运用、城市轨道交通供电一次系统运行与维护、城市轨道交通供电二次系统运行与维护、城市轨道交通供电综合自动化系统运用、高压电气设备维护与检测、城轨供电系统运行与检修等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	牵引供电规程与规则运用	① 交接班作业。 ② 牵引设备巡视作业。 ③ 倒闸作业。 ④ 牵引网事故处理	① 能够正确、规范交接班。 ② 能够判断设备状态异常、正确汇报记录、做出应急措施。 ③ 会正确填写倒闸操作票、工作票、工作许可票。 ④ 掌握事故处理的流程与方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	城市轨道交通供电一次系统运行与维护	① 设备巡视作业。 ② 倒闸作业。 ③ 一次系统设备检修作业。 ④ 一次系统事故处理	① 能够规范巡视供电一次系统高低压设备。 ② 能够规范完成供电一次系统典型倒闸任务。 ③ 会规范处理一次系统各类典型事故，准确判断事故点、隔离事故点、迅速恢复供电
3	城市轨道交通供电二次系统运行与维护	① 继电保护装置校验。 ② 二次系统事故处理	① 熟练操作微机保护装置，使用继电保护校验仪进行继电保护校验，协助开展继电保护传动校验。 ② 能够规范处理二次回路开路、短路、接地故障。 ③ 能够正确处理监控系统计算机网络简单故障。 ④ 会正确更换二次元件
4	城市轨道交通供电综合自动化系统运用	① 系统运行监控。 ② 突发情况报告	① 会利用综自系统监控系统正常运行。 ② 能够及时报告突发情况。 ③ 能够保证变电所安全
5	高压电气设备维护与检测	① 开关设备检修。 ② 变压器检修。 ③ 牵引整流器检修。 ④ 高压电气设备故障处理	① 会定期检修断路器、变压器、牵引整流器等设备。 ② 会排除断路器、变压器、牵引整流器等设备故障。 ③ 能够对断路器、变压器、牵引整流器等设备进行基础试验。 ④ 理解跨区域设备检修作业流程，教学中融入绿色低碳交通，设备、工具使用完随手断电，养成节能意识
6	城轨供电系统运行与检修	① 运用电气设备运行供电系统。 ② 识别铭牌，核对高压电气设备。 ③ 读图，查找故障点。 ④ 使用万用表等仪表工具，检测设备运行状况	① 掌握各种控制接线图的识读，并能够查找故障。 ② 熟悉各种电工仪表的正确使用。 ③ 会识读电气设备铭牌，并能够分析参数。 ④ 能够识读电工图。 ⑤ 理解电工图识图过程，尽可能运用电子图，减少纸张使用，落实环保教育

（3）专业拓展课程

主要包括：城市轨道交通概论、接触网运行、智能电气设备运用、人工智能技术应用、电力物联网技术应用、城市轨道交通供电系统智能运维（融合课程）、单片机应用、城市轨道交通变电检修（融合课程）、城市轨道交通接触网维护（融合课程）、智能电气测试技术应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行维修电工、职业技能等级考证、城市轨道交通供电系统运行、接触网运行与维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在城市轨道交通供电行业的城市轨道交通供电运营、施工企业进行变配电系统运维、供电系统检修等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外城市轨道交通行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输、电气工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展城市轨道交通供电综合电工、一次系统运维、二次系统运维、自动监控运用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工、电子实训室

配备电工实验台、电子技术实验（实训）设备等设备，用于电工基础技能、电子技术技能训练等实训教学。

（2）电工测量与电工仪表实训室

配备万用表、兆欧表、钳形电流表等设备，用于电工工器具的使用技能训练等实训教学。

（3）电气控制与 PLC 实训室

配备电气控制实训台、PLC 实训装置等设备，用于电气控制电路组建、调试技能训练、PLC 控制电路组建、调试技能训练等实训教学。

（4）变配电运行实训室

配备牵引变配电所成套装备等设备设施，用于牵引变配电所运行、巡视、维护与检修技能训练等实训教学。

（5）继电保护与综合测控实训室

配备电压继电器等各种保护用电磁型继电器、牵引主变保护单元等各种微机保护装置、继电保护测试仪等设备，用于认知继电保护工作基本原理，训练继电保护调试、测试与调整技能等实训教学。

（6）接触网实训场

配备刚性架空接触网、柔性架空接触网、接触轨实训装备等设备，用于认识接触网、接触轨，训练不同类型接触网、接触轨运行与维护技能等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供城市轨道交通供电运检师（值班员、检修工）、接触网工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：城市轨道交通供电行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关的专业技术手册等；城市轨道交通供电专业类图书和实务案例类图书；2 种以上轨道交通供电专业学术期刊等。及

时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

药剂专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医药卫生行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下药品流通和应用等岗位（群）的新要求，不断满足医药卫生行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育药剂专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校药剂专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

药剂（720301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	药学类（7203）
对应行业（代码）	卫生（84）
主要职业类别（代码）	医疗临床辅助服务员（4-14-01-01）、医药商品购销员（4-01-05-02）、仓储管理员（4-02-06-01）
主要岗位（群）或技术领域	药学服务……
职业类证书	药品购销……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业、敬佑生命、救死扶伤、甘于

奉献、大爱无疆的职业精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向卫生行业的医疗临床辅助服务员、医药商品购销员和仓储管理员等职业，能够从事药房辅助、医药商品购销、医药商品储运等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握必备的医学基础知识，熟悉常见疾病的病因、临床表现和治疗原则，熟悉中医药学基础知识，掌握常用天然药物的性状鉴别、功效主治；

（6）掌握常用剂型的基本知识、生产工艺，能参与药学服务的辅助工作；

（7）掌握常用药物的基本知识和药物作用的基本规律，具备药品零售、药品调剂、常见病症的用药指导和健康教育的基本能力；

（8）掌握药品储存与养护的基本知识，具备依据相关法律法规从事药品出入库管理、药品保管养护工作的基本能力；

（9）掌握医药市场营销基本知识，具备运用营销策略进行药品销售的基本能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、生物、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：医学基础、中医药基础、天然药物学基础、临床疾病概要等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：药事管理与法规、药物制剂基础、药物学基础、药店零售与服务技术、药品储存与养护技术、医药市场营销技术、药品调剂技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	药事管理与法规	按照药事管理法律法规的要求，依法依规从事药品经营和使用等工作，具备强烈的规范化、法治化意识，能自觉维护人民生命健康与用药合法权益	① 掌握药品经营、使用的管理规定。 ② 熟悉药品分类、中药、特殊管理药品的管理规定。 ③ 了解药品注册、不良反应监测、召回等管理规定。 ④ 具有从事药品经营、使用和监督管理等工作能力，能利用药品管理法律法规初步指导药品经营、使用等工作
2	药物制剂基础	按照 GMP、SOP 要求，熟知颗粒剂、胶囊剂、片剂等常用剂型的制备工艺流程。明确常用剂型的特点、分类与质量要求，进行相关药学服务工作	① 掌握常用剂型的概念、特点等基本知识。 ② 熟悉常用剂型的生产工艺。 ③ 了解常用制药设备的使用。 ④ 能参与药学服务的辅助工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	药物学基础	利用药理学的基本知识阅读药品说明书，解释药物治疗过程中与用药相关的现象，对用药者进行基本的合理用药指导	① 掌握药效学和药动学的基本概念、基本理论和常用药物的分类、名称。 ② 熟悉常用药物的药理作用、临床用途、不良反应。 ③ 了解常用药物的相互作用、用药禁忌等。 ④ 具有对常用药品正确分类能力和基本的用药指导能力，能够利用药物的基本知识从事药房辅助、药品零售等工作
4	药店零售与服务技术	根据零售药店岗位要求，遵循 GSP，开展零售药店销售工作，运用疾病和药物相关知识为顾客提供药品推荐、用药指导等服务	① 掌握药品验收陈列、储存养护的基本知识，常见病症的药品推荐、用药指导及健康教育，常见慢性病的健康教育，药品销售及售后服务的要求。 ② 熟悉常见病症的病因、临床表现。 ③ 具备从事药店药品验收陈列、储存养护、销售和服务的基本能力，能完成药店药品验收、储存养护、药品销售和药学服务等工作
5	药品储存与养护技术	根据 GSP 要求，进行药品收货、验收、入库、出库、配送等作业，运用所学知识对在库药品进行合理储存与养护	① 掌握药品储存养护的基本知识与方法。 ② 熟悉影响药品稳定性的因素，了解药品储存养护的基本要求。 ③ 具备从事药库管理、药品保管养护工作的能力，能按照 GSP 要求，独立完成药品收货验收、储存养护、出库配送的基本操作
6	医药市场营销技术	利用医药市场营销的基本知识，进行医药市场信息的收集、消费者购买心理分析并能与顾客有效沟通，运用产品策略、价格策略、渠道策略、促销策略进行药品销售	① 掌握收集医药消费者信息的基本方法、四大营销基本策略在医药产品中的运用。 ② 熟悉医药消费者购买行为影响因素。 ③ 了解影响医药市场的宏观环境及微观环境因素。 ④ 具备较好的沟通能力和药品营销的基本技能，能够从事药品零售和售后服务
7	药品调剂技术	根据处方调剂要求，正确识读处方，能辅助完成化学药品、中成药、中药饮片的调剂	① 掌握常见化学药品、中成药的合理应用和调剂的相关知识。 ② 熟悉处方调剂的工作流程及有关规定。 ③ 了解特殊药品的调剂使用。 ④ 具备正确识读处方与调剂化学药品、中成药、中药饮片的能力，能辅助完成药品调剂任务

（3）专业拓展课程

主要包括：医药商品经营与管理、医药电子商务、药学服务礼仪与沟通、药品营销心理学、营养与膳食、中医药文化、企业文化、POP 广告设计、医学英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行药物制剂、药品调剂、药品储存与养护、药店零售与服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在卫生行业的医疗机构、医药流通企业进行药品调剂、库房管理、药品零售等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分，岗位实习按 1 周为 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不少于 7 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外岗位实习时间一般不少于 6 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外卫生行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有药学及相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展药物制剂、药品调剂、药品储存与养护、药店零售与服务等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）化学实验室

配备托盘天平、电子天平、恒温水浴锅、恒温干燥箱、精密 pH 计、玻璃仪器、熔点仪、搅拌器、旋光仪、脂肪提取器等设备设施，用于基本操作技能训练、一般验证实验、固体物质熔点测定、葡萄糖旋光度测定等实验教学。

（2）药物制剂实训室

配备制粒机、压片机、硬度检测仪、脆碎度检查仪、崩解时限测定仪、包衣机、制丸机、电热干燥箱、显微镜、胶囊填充机等设备设施，用于颗粒剂、片剂、胶囊剂、丸剂等常用剂型制备及质量检查等实训教学。

（3）药品储存与养护实训室

配备模拟药库、虚拟仿真实训软件等设备设施，用于药品入库、储存、养护、出库等实训教学。

（4）模拟药店

配备计算机、药架、药柜、药品样品、冰箱、温湿度计等设备设施，用于药品陈列、药品调剂、药品零售等实训教学。

（5）天然药物实训室

配备天然药物标本、中药饮片、显微镜等设备设施，用于中药识别等实训教学。

（6）药品物流实训室

配备多媒体、货架、托盘架、冷藏转运箱、物流信息系统等设备设施，用于药品分类、仓储、运输等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供药品调剂、药品营销、药品物流等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：教材、教材辅助材料、试题集、案例集、证书考试用书、药剂专业相关期刊、医药类书籍等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

城市轨道交通信号维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应城市轨道交通行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下城市轨道交通信号设备维护、信号系统维护等岗位（群）的新要求，不断满足城市轨道交通行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育城市轨道交通信号维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校城市轨道交通信号维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

城市轨道交通信号维护（700602）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	城市轨道交通类（7006）
对应行业（代码）	城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	轨道交通信号工（6-29-03-10）、城市轨道交通检修工（6-29-02-17）
主要岗位（群）或技术领域	信号设备维护、信号系统维护……
职业类证书	城市轨道交通信号检修……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向城市轨道交通行业的城市轨道交通信号设备维护、信号系统维护等岗位（群），能够从事轨旁信号设备维护、列车自动监控系统（ATS）设备维护与车载信号设备维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械、电工电子方面的专业基础理论知识；

（6）掌握信号设备、联锁方面的专业基础理论知识；

（7）掌握轨道交通信号网络技术方面的专业基础理论知识；

（8）掌握列车运行自动控制系统的原理、功能和关键技术方面的专业基础理论知识；

（9）掌握城市轨道交通信号设备与信号系统的识别、测试、检修、施工与简单故障的处理等技术技能，具有信号设备与信号系统的维护能力；

（10）具有城市轨道交通运输领域节能环保意识与安全生产能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械基础、城市轨道交通概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：城轨信号基础设备维护、城轨信号系统操作与检测、轨道交通网络系统维护、轨道交通联锁设备维护、城轨列车运行控制系统维护、城市轨道交通信号施工等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	城轨信号基础设备维护	① 维护转辙机。 ② 维护列车检测设备。 ③ 维护信号机。 ④ 维护信号电源设备。 ⑤ 维护车载外围设备	① 了解城市轨道交通的发展历史及现状。 ② 掌握城市轨道交通系统的组成及作用。 ③ 掌握继电器、转辙机、计轴器、信号电源屏、信号电缆等设备的基本结构和组成。 ④ 掌握信号机、轨道电路、继电器、计轴器和应答器等设备的基本原理
2	城轨信号系统操作与检测	① 确认信号电源检测设备正常。 ② 检测信号继电器、轨道电路等。	① 了解信号检测新技术。 ② 了解信号系统操作与检测技术的基本知识和原则。 ③ 能够正确选择和使用电工测量仪表。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	城轨信号系统操作与检测	③ 检测蓄电池设备。 ④ 检测网络通信状态。 ⑤ 检修信号系统	④ 掌握信号系统的操作与检测方法。 ⑤ 能够遵守信号系统检修的安全规程，保证设备、人员和环境的安全
3	轨道交通网络系统维护	① 搭建与维护小型网络。 ② 安装及维护计算机设备。 ③ 安装及维护工作站设备。 ④ 安装及维护服务器设备。 ⑤ 安装计算机系统软件	① 了解网络的发展历史及定义。 ② 掌握网络的功能、分类。 ③ 掌握基本网络组建和网络管理方法。 ④ 能够搭建和维护小型网络。 ⑤ 掌握路由与交换基础知识与基本配置。 ⑥ 能够安装和配置各种网络服务。 ⑦ 能够进行网络线缆的制作和测试
4	轨道交通联锁设备维护	① 巡检联锁设备。 ② 更换联锁设备板卡。 ③ 更换联锁设备继电器。 ④ 检测联锁系统状态。 ⑤ 识别联锁基本故障	① 掌握联锁表的编制。 ② 掌握信号机点灯电路和道岔控制电路。 ③ 掌握继电集中联锁逻辑电路的动作。 ④ 能够分析计算机联锁系统的功能及其主要技术特点。 ⑤ 能够分析计算机联锁系统的功能和基本原理。 ⑥ 能够进行计算机联锁系统的简单维护
5	城轨列车运行控制系统维护	① 维护车地通信设备。 ② 维护中心 ATS 设备。 ③ 维护车站 ATS 设备。 ④ 维护车载 ATP/ATO 设备	① 了解轨道交通列车自动控制系统的作用。 ② 了解主要子系统的构成和功能。 ③ 掌握 ATS 子系统车地信息交换方式及工作原理。 ④ 掌握不同制式 ATP 子系统轨道电路的构成方式和工作原理。 ⑤ 能够分析 ATC 系统的主要结构和工作原理
6	城市轨道交通信号施工	① 识读信号施工图。 ② 安装室内、室外信号设备。 ③ 调试室内、室外信号设备。 ④ 验收室内、室外信号设备	① 了解城轨信号工程的施工流程。 ② 掌握信号施工图的基本识读方法。 ③ 掌握常用工机具、仪表的使用方法。 ④ 能够进行信号设备施工的测量、安装和调试。 ⑤ 掌握信号设备的验收标准

（3）专业拓展课程

主要包括：通信基础、城市轨道交通信号轨道电路系统、城市轨道交通安全门系统、城

市轨道交通车辆基础、城市轨道交通运营安全、城市轨道交通视频监控系统、城市轨道交通广播、行车基础、传感器与检测技术、城市轨道交通规章、专业英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行地面信号设备的维护、车载信号设备的维护、中心及车站信号系统设备的维护、计算机联锁系统的维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在城市轨道交通行业的城市轨道交通运营、信号设备生产、信号设备维护企业进行信号设备维护、信号系统维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外城市轨道交通行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有轨道交通信号与控制、通信工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展信号设备维护、信号系统维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备钳工台、台虎钳、台钻以及手锯、锉刀、游标卡尺、直角尺等常用工量具设备，用于锉削、平面划线、机械零件的制作和装配等实训教学。

（2）电工电子实训室

配备电工综合实训装置台、电子综合实训装置台、示波器、万用表、钳形电流表、兆欧表、常用电子元器件、与或非门集成块、常用低压电器和三相异步电机等，以及常用工具、仪器仪表等设备，用于电工基本技能、电子操作技能、电路认知等实训教学。

（3）计算机与网络实训室

配备计算机、交换机、电缆剥线工具、网线测试仪、机柜、路由器、工作站、服务器等，以及常用工具、仪器仪表等设备，用于计算机维护、网络路由器和网络交换机的配置、网络工具的使用等实训教学。

（4）地面信号设备实训室

配备 ZD6 型电动转辙机、ZDJ9 型转辙机、道岔、轨道电路、色灯信号机、继电器组合及组合架等设备，用于转辙机的拆装、轨道电路的调整与故障处理、联锁设备维护等实训教学。

（5）车载信号设备实训室

配备车载信号机柜、ATP 轨旁单元、ATO 轨旁单元、天线、雷达、信标、波导管、地车双向通信设备、传感器、雷达测速装置等设备，用于车载设备的识读、简单元器件的更换、设备的测试与维护等实训教学。

（6）中心及车站信号系统设备实训室

配备机柜、信号服务器、通信前置机、交换机、中心 ATS 工作站、车站 ATS 工作站等设备，用于中心信号设备的识别、设备的安装、设备工作状态的查看、设备的操作、设备的测试与维护、各级 ATS 工作站日常操作和测试等实训教学。

（7）计算机联锁系统实训室

配备城市轨道交通常用的计算机联锁系统（包括信号机、轨道电路、转辙机、计轴设备等），综合后备控制盘、屏蔽门以及信号电源系统等设备，用于联锁图表的识读，联锁控制电路的认知，联锁设备的安装、调试与维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供城市轨道交通信号设备维护、信号系统维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，

有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国家级省部级规划教材、技术图、行业技术标准、规章制度、设备维修手册资料，以及城市轨道交通通信信号等专业学术期刊和有关轨道交通通信信号设备制造及维修的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

无人机操控与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应无人机行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等岗位（群）的新要求，不断满足无人机行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育无人机操控与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校无人机操控与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

无人机操控与维护（660601）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	航空装备类（6606）
对应行业（代码）	通用航空生产服务（5621）、航空航天器修理（4343）
主要职业类别（代码）	无人机装调检修工（6-23-03-15）、无人机驾驶员（4-02-04-06）
主要岗位（群）或技术领域	无人机驾驶、无人机装调、无人机维护……
职业类证书	无人机驾驶、无人机组装与调试……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良

好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用航空生产服务、航空航天器修理等行业的无人机装调检修工、无人机驾驶员等职业，能够从事无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备机械制图基本技能，能按照装配图进行小型无人机整机装配；

（6）具有无人机结构与系统组成的认知能力，能根据无人机不同结构特点进行小型无人机装调与维护；

（7）掌握小型无人机检测、维护的基本方法，具有小型无人机检测、维护的基本能力；

（8）掌握无人机飞行原理与操控基本方法，能进行无人机多场景下的飞行准备、任务飞行与日常维护工作；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：机械制图、电工电子技术与技能、无人机系统导论、无人机法律法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：无人机结构与系统、无人机飞行原理、无人机模拟飞行、无人机操控技术、无人机组装与调试、无人机维护技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	无人机结构与系统	① 固定翼无人机初识。利用固定翼无人机拆装实训，开展固定翼无人机结构与组成的认识活动。 ② 多旋翼无人机初识。利用多旋翼无人机拆装实训，进行多旋翼无人机结构与组成的认识活动。 ③ 单旋翼无人机初识。利用单旋翼无人机拆装实训，进行单旋翼无人机结构与组成的认识活动。 ④ 无人机任务载荷初识。利用无人机任务载荷展示，进行任务载荷的种类及功能认知活动。	① 掌握固定翼无人机结构与组成。 ② 掌握多旋翼无人机结构与组成。 ③ 掌握单旋翼无人机结构与组成。 ④ 了解无人机任务载荷的种类及功能。 ⑤ 理解无人机动力系统标牌上的参数含义。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	无人机结构与系统	⑤ 无人机动力系统初识。利用无人机动力系统零部件的标牌，进行无人机动力系统的参数认读活动。 ⑥ 无人机机身零部件材料初识。利用无人机机身材料展示，开展材料认知活动	⑥ 了解无人机机身材料种类
2	无人机飞行原理	① 多旋翼无人机飞行原理认知。运用多旋翼无人机实物展示，开展多旋翼无人机主要部件的连接关系、主要功能以及飞行原理的认知活动。 ② 固定翼无人机飞行原理认知。运用固定翼无人机实物展示，开展固定翼无人机主要部件的连接关系、主要功能以及飞行原理的认知活动	① 了解多旋翼无人机的主要部件参数及功能。 ② 了解固定翼无人机主要部件的功能作用。 ③ 理解多旋翼无人机部件连接关系。 ④ 理解固定翼无人机部件连接关系。 ⑤ 理解多旋翼无人机飞行原理。 ⑥ 理解固定翼无人机飞行原理
3	无人机模拟飞行	① 无人机模拟器软件使用。利用无人机模拟器软件，开展遥控器的配置、校准、正反设置、模拟飞行场地的选择、环境参数的设置以及飞行器的选择等操作训练。 ② 多旋翼无人机模拟飞行。利用模拟器软件，开展多旋翼无人机全通道 360°自旋操作。 ③ 固定翼无人机模拟飞行。利用模拟器软件，进行固定翼无人机的起降和五边航线飞行操作训练	① 掌握模拟器的配置、飞行场地和环境参数的设置、飞机机型选择。 ② 掌握多旋翼无人机模拟飞行。 ③ 掌握固定翼无人机的起降飞行。 ④ 掌握固定翼无人机的五边航线飞行
4	无人机操控技术	① 遥控器的使用。运用遥控器，开展通道的正反设置、教练控设置、通道设置、通道曲线设置等基本参数设置训练。 ② 小型多旋翼无人机场外飞行。运用无人机，开展多旋翼无人机 360°顺时针、逆时针自旋和 8 字飞行操作技能训练。	① 掌握遥控器的常用参数设置。 ② 掌握多旋翼无人机 360°自旋和 8 字飞行操作。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	无人机操控技术	③ 小型固定翼无人机场外飞行。运用无人机，开展固定翼无人机起降和五边航线飞行操作技能训练	③ 掌握固定翼无人机的起降和五边航线飞行
5	无人机组装与调试	① 小型多旋翼无人机组装。利用多旋翼无人机组装实训，开展多旋翼无人机部件组装和总装技能训练。 ② 小型多旋翼无人机调试。利用多旋翼无人机调试实训，开展多旋翼无人机部件和整体调试技能训练。 ③ 小型固定翼无人机组装。利用固定翼无人机组装实训，开展固定翼无人机零部件组装和总装技能训练。 ④ 小型固定翼无人机调试。利用固定翼无人机调试实训，开展固定翼无人机部件和整体调试技能训练	① 掌握小型多旋翼无人机装配方法。 ② 掌握小型多旋翼无人机部件和整体调试方法。 ③ 掌握固定翼无人机装配方法。 ④ 掌握固定翼无人机部件和整体调试方法
6	无人机维护技术	① 航前和航后维护。利用无人机飞行操控实训，开展无人机航前和航后维护保养活动。 ② 电池日常维护。利用无人机飞行操控实训，开展无人机锂电池插头焊接、电池保养、电池充放电技能训练。 ③ 任务载荷日常维护。利用无人机飞行任务训练，开展不同类型任务载荷故障检修和维护保养活动。 ④ 无线电设备日常维护。利用无人机飞行操控训练，开展无人机常用无线电设备故障检修和维护保养活动。 ⑤ 小型无人机机体维护保养。利用无人机飞行操控实训，开展无人机机体和零部件的检查、拆装、更换、保养、清洁等活动	① 掌握无人机航前和航后维护保养流程和方法。 ② 掌握锂电池日常维护方法。 ③ 了解任务载荷故障检修和维护保养方法。 ④ 掌握无线电设备维护保养方法。 ⑤ 了解小型无人机机体维护保养方法

（3）专业拓展课程

主要包括：传感器与检测技术、无人机加工制造技术、无人机材料与工艺、无人机植保技术、无人机航测技术、无人机航拍技术、航空气象、无人机任务载荷、无人机营销、无人机竞技、无人机数据处理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行无人机操控、无人机维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在航空运输行业的无人机生产与应用企业进行无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用航空生产服务、航空航天器修理行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有无人机应用技术、无人机测绘技术、航空电子设备维修、无人机系统应用技术、飞行器维修工程技术、无人驾驶航空器系统工程、智能无人系统技术、飞行器控制与信息工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办

法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电子电工、计算机绘图、无人机模拟飞行、无人机操控、无人机组装与调试、无人机维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）无人机模拟飞行实验室

配备模拟遥控器及软件、计算机、服务器、投影仪等设备设施，用于多旋翼无人机模拟飞行、固定翼无人机模拟飞行等实验教学。

（2）无人机操控实训室

配备小型无人机飞行场地（室内或室外）、场地照明与安全设施、无人机充电设备、小型多旋翼无人机、小型固定翼无人机、电子监控考评系统等设备设施，用于小型多旋翼无人机飞行、小型固定翼无人机飞行等实训教学。

（3）无人机装调与维护实训室

配备无人机装调与维修工具箱、小型多旋翼无人机套件、小型固定翼无人机套件、计算机、投影设备、服务器等设备设施，用于小型无人机装调、小型无人机维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供无人机驾驶、无人机装调检修等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：无人机行业政策法规、无人机有关职业标准、无人机实务案例类图书以及两种以上无

人机专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

城市轨道交通车辆运用与检修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应城市轨道交通行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下轨道交通列车司机、维护与检修等岗位（群）的新要求，不断满足城市轨道交通行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育城市轨道交通车辆运用与检修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

城市轨道交通车辆运用与检修（700601）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	城市轨道交通类（7006）
对应行业（代码）	城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	轨道交通列车司机 L（4-02-01-01） 城市轨道交通检修工（6-29-02-17）
主要岗位（群）或技术领域	轨道交通列车司机、列车维护与检修……
职业类证书	轨道列车司机、轨道交通车辆检修、轨道交通车辆机械维护、城市轨道交通车辆维护和保养……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向城市轨道交通行业列车司机、检修工等岗位（群），能够从事列车驾驶、列车检测与维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图与机械基础、电工电子技术与技能、城市轨道交通系统和城市轨道交通运营安全方面的专业基础理论知识；

（6）掌握城市轨道交通运营企业规章制度等技术技能，具有履行列车驾驶维护岗位职责，确保安全生产、操作规范能力；

（7）掌握城市轨道交通列车运行与管理等技术技能，具有执行列车运行计划、按图操纵列车正点运行能力；

（8）掌握城市轨道交通列车维护等技术技能，具有通过列车检查、试验确认列车安全技术状态能力；

（9）掌握城市轨道交通列车操纵等技术技能，具有实施列车司机标准化出乘作业能力；

（10）掌握城市轨道交通列车故障应急处理及突发事件处理等技术技能，具有保障列车正常运行和行车秩序能力；

（11）掌握常用仪器、仪表、工具和专用设备使用等技术技能，具有观察、分析、判断城市轨道交通列车电气、机械系统及设备故障能力；

（12）掌握城市轨道交通列车电气、机械设备维护等技术技能，具有定期维护列车能力；

（13）掌握交通运输生产质量管理和节能环保等技术技能，具有提高城市轨道交通列车运行指标与维护工作质量能力；

（14）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（15）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（16）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（17）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（18）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：机械制图与机械基础、电工电子技术与技能、城市轨道交通系统、城市轨道交通运营安全等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：城市轨道交通列车检查作业、城市轨道交通列车机械系统维护、城市轨道交通列车电气设备维护、城市轨道交通列车电气系统维护、城市轨道交通行车组织、城市轨道交通列车驾驶等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	城市轨道交通列车检查作业	① 城市轨道交通列车设备布置。 ② 列车转向架检查。 ③ 列车车钩检查。 ④ 列车车下设备检查。 ⑤ 列车静态试验。 ⑥ 列车动态试验。 ⑦ 列车客室检查。 ⑧ 列车车门试验。 ⑨ 列车检查	① 掌握列车设备布置、车体、转向架、车钩、车下设备、客室及车门、乘客服务系统等组成、结构、工作原理、技术要求。 ② 掌握列车静态试验、动态试验方法。 ③ 掌握列车检查程序
2	城市轨道交通列车机械系统维护	① 城市轨道交通列车车体维护。 ② 列车转向架维护。 ③ 列车制动系统维护。 ④ 列车电动门系统维护。 ⑤ 列车车钩装置维护	① 能进行列车车体、转向架、制动系统、电动门装置、车钩装置等静态检查。 ② 能进行列车车体、转向架、制动系统、电动门装置、车钩装置等动态测试。 ③ 能进行列车车体、转向架、制动系统、电动门装置、车钩装置等维护作业
3	城市轨道交通列车电气设备维护	① 城市轨道交通列车一般电气元件维护。 ② 继电器维护。 ③ 接触器维护。 ④ 列车牵引系统设备识别。 ⑤ 牵引电机维护。 ⑥ 辅助逆变器检查。 ⑦ 空调机组维护	① 掌握列车电气系统继电器、接触器、牵引系统控制设备、辅助逆变器、空调机组等电气设备构造、基本原理、技术参数。 ② 能进行列车电气系统继电器、接触器、牵引系统控制设备、辅助逆变器、空调机组等电气设备安装、试验、维护
4	城市轨道交通列车电气系统维护	① 城市轨道交通列车牵引电气系统维护。 ② 辅助电气系统维护。 ③ 空调、采暖系统维护。 ④ 车上电气服务设备维护	① 掌握列车整车电气原理图、控制逻辑。 ② 能识别开关、按钮、继电器等电气元器件符号。 ③ 掌握设备位置和功能。 ④ 掌握牵引主回路、牵引控制回路的电路原理，具备识别电路图能力，能通过接线图对车辆接线进行查找、验证牵引系统故障发生的可能原因。 ⑤ 掌握列车低压电气设备和高压电气设备维护检修。 ⑥ 掌握典型列车电气设备故障处理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	城市轨道交通行车组织	① 城市轨道交通列车运行。 ② 正常情况下行车作业办理。 ③ 非正常情况下行车作业办理。 ④ 列车出入段作业办理。 ⑤ 车辆段调车作业办理。 ⑥ 施工作业计划实施	① 掌握行车组织涉及的信号、通信系统的基础知识和列车运行图。 ② 了解正常与非正常情况下的行车组织。 ③ 掌握行车调度工作、车辆段车入段及调车作业。 ④ 了解施工作业组织，能够按行车组织规章要求进行作业
6	城市轨道交通列车驾驶	① 城市轨道交通列车司机出退勤作业。 ② 列车整备作业。 ③ 出入车辆基地作业。 ④ 正线驾驶作业。 ⑤ 非正常情况行车。 ⑥ 列车救援。 ⑦ 调车作业。 ⑧ 调试作业	① 能够掌握列车司机段（场）出退勤、轮乘站出退勤流程。 ② 掌握非全自动运行列车整备作业流程。 ③ 掌握正线驾驶技术要求

（3）专业拓展课程

主要包括：城市轨道交通列车突发事件处理、城市轨道交通列车故障处理、电气控制与PLC 技术、城市轨道交通列车空调系统维护、城市轨道交通列车制动系统维护、城市轨道交通自动控制技术应用、城市轨道交通设备智能运行维护、城市轨道交通服务礼仪、城市轨道交通企业文化和轨道交通新技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行机械钳工、维修电工、城市轨道交通列车车门综合实训、职业技能等级证书考证等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在城市轨道交通行业的城市轨道交通运营企业进行列车维护、列车乘务、列车检修等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外城市轨道交通列车行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输、自动化、电气等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机械钳工、维修电工、列车驾驶与维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备工作台、台虎钳、钳工工具、通用量具、台式钻床、砂轮机等设备设施，用于钳工常用工量具使用基本技能、锉削、锯削、钻孔、凿削、攻螺纹及套螺纹、划线技能训练，台式钻床操作等实训教学。

（2）电工与电子实训室

配备维修电工技能实训台、常用电子元器件、成套电工工具、指针式万用表、数字式万用表、钳形电流表、兆欧表等设备设施，用于电工电子技术基础与技能、维修电工作业等实训教学。

（3）列车机械实训室

配备转向架、电动塞拉门、车钩及缓冲装置、基础制动装置、空调机组等设备设施，用于城市轨道交通列车机械系统结构认知、维护、测量、拆卸、安装、调试等实训教学。

（4）列车电气实训室

配备牵引主回路电气控制系统、辅助回路电气控制系统、牵引电机等设备设施，用于城市轨道交通列车电气系统电路识读、结构认知和电气检修等实训教学。

（5）列车模拟驾驶实训室

配备列车模拟驾驶设备，用于城市轨道交通列车驾驶、列车故障应急处理等实训教学。

（6）城市轨道交通行车组织实训室

配备城市轨道交通车站 ATS 就地控制终端、ATS 控制教师机、电子沙盘系统、电子沙盘大屏、联锁控制灯带、专用电话系统等行车组织设备设施，用于监控列车运行情况、行车业务办理和信号系统应急处置等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供城市轨道交通列车驾驶和维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：城市轨道交通车辆行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关的专业技术手册等；城市轨道交通车辆技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上城市轨道交通车辆技术专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

邮政通信服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应邮政快递行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下邮政业岗位（群）的新要求，不断满足邮政快递行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育邮政通信服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校邮政通信服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

邮政通信服务（700703）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	邮政类（7007）
对应行业（代码）	邮政业（60）
主要职业类别（代码）	邮政和快递服务人员（4-02-07）
主要岗位（群）或技术领域	邮政营业员、邮件分拣员、邮政投递员、邮政市场业务员、快递员、快件处理员、客服人员……
职业类证书	快递运营管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向邮政业的邮政和快递服务人员等职业，能够从事邮政基层生产、营销、服务等一线工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握客户服务、市场营销、邮政通信地理、邮政法律法规、客户沟通技巧等方面的专业基础理论知识；

（6）熟悉邮政相关法律、法规及行业标准，掌握相关各级各类法律法规与企业生产实践衔接所需的专业基础理论知识；

（7）掌握邮政业务、快递业务、国际邮政业务服务的技术技能，具有邮政业务和快递业务的销售、操作、简单数据分析能力；

（8）掌握电子商务客户开发、邮政基层业务组织管理的技术技能，具有客户服务、小规模团队管理的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：客户服务、市场营销基础、邮政快递法规与标准、邮政通信地理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：邮政业务、邮政业务销售技巧、国际邮政业务、邮政快递实务、电子商务实务、邮政组织管理基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	邮政业务	① 邮件业务操作。 ② 报刊业务操作。 ③ 邮政代办业务操作。 ④ 集邮业务操作	① 掌握邮件业务操作流程，能完成邮件快件的收寄、处理和投递。 ② 掌握报刊业务的操作流程，能完成报刊业务的分拣和投递。 ③ 掌握邮政代办业务的操作流程，能完成代办业务的信息和渠道维护及业务实施。 ④ 掌握集邮业务的操作流程，能完成集邮业务的产品推介和送达
2	邮政业务销售技巧	① 邮政业务市场信息开发。 ② 邮政客户开发。 ③ 邮政业务宣传推广。 ④ 客户关系管理与维系	① 掌握邮政业务市场信息开发、客户开发、宣传推广、客户关系管理与维系的方法和技巧。 ② 能运用销售技巧有效进行邮政业务营销揽收，能有效拓展邮政业务销售渠道及管理客户关系

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	国际邮政业务	① 国际/港澳台邮件快件收寄。 ② 国际/港澳台邮件快件分拣。 ③ 国际/港澳台邮件快件投递	① 掌握国际/港澳台邮件收寄、分拣封发、运输、投递全过程处理的技能和规范。 ② 具备按照国际/港澳台邮件处理规则及要求，完成邮件的收寄（订）、分拣封发、运输和投递处理的能力
4	邮政快递实务	① 快件收寄。 ② 快件分拣。 ③ 快件投递	① 掌握邮件快件验视、包装、运单填写和款项交接等环节的操作要点和注意事项，能进行快件验视、客户运单填写指导、快件包装、计费称重、快件运回、交件交单等作业。 ② 掌握邮件快件分拣、封发全过程的操作要点和注意事项，能进行快件到站接收、分拣、总包封装、快件发运等作业。 ③ 掌握邮件快件交接、派送等环节的操作要点和注意事项，能进行邮件快件派送、签收等作业
5	电子商务实务	① 文案编辑。 ② 市场推广和活动策划。 ③ 数据分析。 ④ 客户服务	① 掌握电子商务文案编辑的技巧，能编写电子商务产品的营销文案。 ② 掌握电子商务市场推广、活动策划的方法，能根据产品特色和市场需求合理选择推广方法和活动执行。 ③ 掌握电子商务数据分析的方法，能够根据分析结果提出简单的改进建议。 ④ 掌握电子商务客户的需求分析和开发流程，能与邮政快递业务结合进行电子商务客户的开发和服务
6	邮政组织管理基础	① 邮政网路组织班组管理。 ② 邮政营业组织班组管理。 ③ 邮政生产组织班组管理。 ④ 管理沟通	① 掌握邮政网路计划和组织管理、邮政营业组织管理、邮政生产组织管理、管理沟通等方面的知识，能够在本邮区内进行邮政网路计划和组织管理。 ② 能够分析和解决邮政营业、内部处理、投递等环节生产活动中的实际问题，具备邮件收寄、分拣封发、运输、投递全过程组织生产活动的能力，具备人际交往与管理沟通的基本能力

（3）专业拓展课程

主要包括：客户沟通技巧、普通话语音训练、邮政金融业务、管理学基础、情绪管理与压力舒缓、营销方案策划、数据分析在邮政业务中的应用、邮资票品管理、关务基础知识、现代物流基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行邮政业务操作、邮件内部处理、客服、快递操作、数据分析与处理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在邮政快递行业的邮政、快递企业进行收寄、处理、数据处理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外邮政行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有邮政管理、物流管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展邮政业务操作实训、邮政金融业务实训、邮政内部处理实训、快递操作实训等实验、

实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）邮政营业技能实训室

配备服务器、终端、交换机、路由器、邮政用品用具、条码识读器、邮政用电子秤、针式打印机、邮政综合营业信息系统、多媒体教学设备、邮政综合营业信息模拟系统等设备设施，用于邮政营业实训教学。

（2）邮政内部处理实训室

配备服务器、终端、交换机、路由器、袋牌打印机、掌上电脑（PDA）、针式打印机、分拣格口、邮政用品用具、多媒体教学设备、邮政网运生产作业模拟系统等设备设施，用于邮政内部处理实训教学。

（3）邮政投递技能实训室

配备服务器、终端、交换机、路由器、针式打印机、PDA 手持终端、邮政用品用具、分拣格口、多媒体教学设备、邮政投递生产作业模拟系统等设备设施，用于邮政投递实训教学。

（4）快递综合实训室

配备投影仪、台式计算机、分拣架、快件收寄系统、身份证识别仪、便携式蓝牙打印机、派送路线设计软件、热敏电子面单打印机、做件台、半自动打包机、打包器、电子秤、手持终端（巴枪）、分拣流水线、智能快件箱等设备设施，用于快递实务课程实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供邮政营业员、邮政投递员、快递员、快件处理员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：邮政政策法规、快递员国家职业技能标准、快件处理员国家职业技能标准、快递运营职业技能等级标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

汽车制造与检测专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下汽车生产制造、生产辅助和样品试制等岗位（群）的新要求，不断满足汽车行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育汽车制造与检测专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校汽车制造与检测专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

汽车制造与检测（660701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	汽车制造类（6607）
对应行业（代码）	汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）	汽车整车制造人员（6-22-02）、检验试验人员（6-31-03）、机动车检测工（4-08-05-05）
主要岗位（群）或技术领域	汽车整车及总成样品试制，成品装配、调试、检测、质量检验……
职业类证书	燃油汽车总装与调试、智能网联汽车测试装调……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车制造业的汽车整车制造人员、检验试验人员、机动车检测工等职业，能够从事汽车整车及总成样品试制，成品装配、调试、检测、质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握汽车构造与原理、汽车电工电子基础、汽车机械识图、汽车材料、机械传动、液压与气动方面的专业基础理论知识；

（6）掌握汽车结构拆装等技术技能，具有汽车总成和部件拆装、更换、检测能力；

（7）掌握汽车电气设备检修等技术技能，具有汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明系统、信号系统、仪表系统和辅助电器的检测和更换能力；

（8）掌握工艺卡和作业指导手册识读等技术技能，具有汽车整车与部件装配、调试与检测能力；

（9）掌握工装设备、装配生产线、检测设备操作等技术技能，具有设备操作能力；

（10）掌握整车、总成与部件试制等技术技能，具有试制产品装配、调试与检测能力；

（11）掌握汽车生产质量检验等技术技能，具有汽车产品检测、质量检验能力；

（12）掌握汽车检测等技术技能，具有汽车整车及各系统的性能检测与调试能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业礼仪等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：汽车文化与概论、汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车机械识图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车发动机装调与检测、汽车底盘装调与检测、汽车电气装调与检测、整车装调与检测、汽车性能检测与调试等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车机械结构与拆装	① 依据装配工艺文件，使用工量具，完成汽车发动机、底盘、车身总成及部件的就车拆装与调试。 ② 依据装配工艺文件和作业指导书，使用工量具及专用工具完成汽车发动机、底盘及车身总成的离车拆装与调试	① 掌握汽车分类原则及代码、参数含义。 ② 掌握汽车发动机、底盘及车身结构与工作原理。 ③ 能够识读装配图和装配工艺文件。 ④ 能依据作业指导书，进行发动机、底盘、车身设备就车及离车拆装与调试

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	汽车电气结构与拆装	① 依据装配工艺文件，使用拆装工具，完成汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明系统、信号系统、仪表系统和辅助电器等典型部件的就车及离车拆装与更换。 ② 依据维修手册和作业指导书，使用万用表等检测设备，完成汽车电气设备典型部件的检测。 ③ 依据维修手册和设备使用说明，使用诊断设备和万用表、测试表笔等检测设备完成汽车电气设备功能性测试和故障检测	① 掌握蓄电池、交流发电机、调节器结构与工作原理，能进行蓄电池、发电机就车及离车拆装与检测。 ② 能够识读汽车电路图和维修手册。 ③ 掌握起动系统和点火系统结构与工作原理，能进行起动机、点火系统就车及离车拆装与检测。 ④ 掌握汽车照明与信号系统、汽车仪表与报警信息系统构造与工作原理，能够进行照明与信号系统、汽车仪表与报警信息系统部件就车及离车拆装与检测。 ⑤ 掌握汽车辅助电器线路构造与控制原理，能进行辅助电器和线束的就车及离车拆装与检测
3	汽车发动机装调与检测	① 依据装配工艺文件和作业指导书，正确选用装配设备、仪器及工具，完成冷却系统、润滑系统、燃油供给系统、曲柄连杆机构、配气机构等装配与调试。 ② 依据质量检验标准，使用量具、设备、仪表，通过目检和手检方式，完成汽车发动机各总成、部件质量检验	① 掌握汽车发动机装配作业中常用工量具、工装设备、生产线设备、台架试验设备的使用方法。 ② 掌握发动机各总成和部件装配工艺内容。 ③ 能够进行整机、总成和部件装配、调试、检测作业。 ④ 能够识读工艺卡及作业指导书
4	汽车底盘装调与检测	① 依据工艺卡和作业指导书，使用装配设备及工量具，完成驱动桥、转向桥、制动器组件、悬架系统的装调。 ② 依据工艺卡和作业指导书，使用装配设备及工量具，完成车身（含附件、内外饰等）的分解、组装与调试。 ③ 依据装配工艺文件，正确选用装配设备、仪器及工量具，完成轴与齿轮、轴承、油封等关键零部件装配。	① 掌握汽车底盘装配作业中常用工量具、工装设备、生产线设备、台架试验设备的使用方法。 ② 掌握汽车底盘各总成和部件装配工艺内容。 ③ 能够进行整机、总成和部件装配、调试、检测作业。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	汽车底盘装调与检测	④ 依据变速器装配工艺文件，使用装配设备及工量具，完成变速器轴系分总成、操纵机构分总成、驻车机构分总成、壳体总成、副变速器总成的装配。 ⑤ 依据质量检验标准，使用工量具、设备、仪表，完成装配质量及间隙检验与评价	④ 能够识读工艺卡及作业指导书
5	汽车电气装调与检测	① 依据工艺卡（含工艺附图）和作业指导书，正确选用装配设备、仪器及工量具，完成起动机、发电机、仪表和线束等的装配。 ② 依据工艺卡和作业指导书，使用工装设备与工量具，完成娱乐系统、照明系统及其他电控系统部件的装配。 ③ 依据作业指导书，借助仪器，完成电气设备功能设置和功能确认。 ④ 依据质量检验标准，使用工量具、仪器仪表，完成质量检验和故障判定，并填写质量记录卡（质量跟单）	① 掌握汽车电气系统总成与部件装配作业中常用工量具、工装设备、生产线设备、台架试验设备的使用方法。 ② 掌握汽车电气系统总成与部件装配工艺内容。 ③ 具备起动机、发电机等总成与部件线上装调、检修能力。 ④ 能够识读工艺卡及作业指导书
6	整车装调与检测	① 依据工艺卡（含工艺附图）和作业指导书，使用整车装调工具，完成紧固件、接插件、管线类等零件的装配。 ② 依据使用操作说明书或作业指导书，使用工量具，对岗位所用工装、设备进行点检和维护。 ③ 依据装配工艺文件，使用力矩扳手，完成零部件（如有预紧力的紧固件）的装配。 ④ 依据检验标准和工艺文件，使用工具，更换不合格零部件。 ⑤ 依据装配工艺文件，使用工具和工装设备，完成有配合要求的总成、部件（如车门、发动机舱盖等）的装配与调试。	① 掌握内饰、底盘、总线装配工艺内容。 ② 掌握气（电）动扳手、举升设备的使用方法。 ③ 全员生产维护（TPM）点检方法，严格执行 TPM 要求。 ④ 能进行紧固件、接插件、管线类装配、检测。 ⑤ 对有配合、密封、紧固要求的部件，进行装配、调试、检测。 ⑥ 能够识读工艺卡及作业指导书

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	整车装调与检测	⑥ 依据装配工艺文件，使用工具和工装设备，完成有密封要求零件（如密封条等）的装配与调试。 ⑦ 依据装配工艺文件，使用工量具和检测设备，完成有动平衡要求的零件（如传动轴、离合器等）装配与调试	
7	汽车性能检测与调试	① 依据作业指导书，使用汽车车轮定位仪，完成车轮定位检测与调试。 ② 依据作业指导书，使用汽车尾气分析仪，完成汽车尾气排放测试。 ③ 依据作业指导书，使用车轮动平衡仪，完成车轮动平衡测试。 ④ 依据作业指导书，使用四合一检测线，完成整车制动性能、悬架、侧滑、轴重等项目检测。 ⑤ 依据作业指导书，使用设备、仪器仪表，完成汽车照明、转向操作性能的检测	① 掌握汽车性能检测、故障诊断、特种维修等仪器设备的使用方法。 ② 能够识读作业指导书及使用说明书。 ③ 能进行车轮定位、汽车尾气分析、车轮动平衡等项目检测

（3）专业拓展课程

主要包括：新能源汽车装调与测试、智能网联汽车装调与测试、汽车制造工艺、生产质量管理、汽车维护、汽车电控系统维修、汽车智能共享出行概论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车发动机装调与检测、汽车底盘装调与检测、汽车电气装调与检测、整车装调与检测、汽车性能检测与调试等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在汽车行业的汽车整车制造和汽车零部件、饰件生产加工企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。

应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外汽车制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有车辆工程、新能源汽车工程、汽车工程技术、新能源汽车工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，

开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展汽车结构拆装、汽车发动机装配与调试、汽车底盘装配与调试、汽车电气装配与调试、汽车整车装配与调试等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）汽车拆装实训室

配备汽车整车、各总成拆装实训台、智能储物柜、配套工量具等设备，用于汽车总成件及机构系统原理讲解、展示；发动机曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统拆装与调试和发动机就车拆装；汽车底盘传动系统、离合器、制动器等拆装与调试、总成就车拆装；电气设备解剖拆装、检测和就车拆装、检测等实训教学。

（2）汽车电气实训室

配备发动机电控实训台、底盘电控实训台、整车车身电气实训台（示教板）、电气设备总成、点火试验台架、配套工量具等设备，用于电气系统、电气总成及元器件的工作原理展示、安装、调试、检测及汽车电气控制系统综合测试和典型故障诊断等实训教学。

（3）汽车发动机拆装与检测实训室

配备发动机拆装台架、发动机解剖台架、配套工量具、发动机装配主装线、连杆活塞总成部装线、缸盖总成部装线、汽车发动机总成件装配台等设备，用于发动机曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统、润滑系统、冷却系统、电控系统等总成、部件的装配、调试等实

训教学。

（4）变速器拆装与检测实训室

配备多型号的手动变速器拆装台架、自动变速器拆装台架、变速器解剖台架、整车、智能储物柜、配套工量具等设备，用于变速器轴与齿轮装配，轴承与油封等关键部件的装配，驻车机构、壳体、操纵机构等总成的装配调试，各部件和总成的检修设备等实训教学。

（5）汽车性能检测实训室

配备四轮定位、四合一检测线、灯光检测仪、风噪仪、动平衡仪、尾气分析仪等多种汽车性能检测等设备，用于检测设备使用原理展示，通过故障诊断仪器、检测设备和各种压力测试设备对汽车底盘、悬架等总成部件和功能部件进行检测、拆装和调试等实训教学。

（6）汽车整车装调与检测实训室

配备汽车整车、零件货架、车门货架、手推车、工具车、工作台等设备，用于内饰、底盘、总线各工位装配、检测；紧固件、接插件的装配；具有配合要求、密封要求、紧固要求的零部件装配与调试等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车整车及总成样品试制，成品装配、调试、检测、质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车制造业政策法规、汽车相关国家标准和行业标准、汽车工程手册、汽车装配工艺手册、汽车整车试验方法、汽车行业试验及检测标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、

新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中医养生保健专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应中医养生保健服务行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下健康咨询、中医保健、中医养生等岗位（群）的新要求，不断满足中医养生保健服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中医养生保健专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中医养生保健专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

中医养生保健（720409）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	中医药类（7204）
对应行业（代码）	居民服务业（80）、卫生（84）、社会工作（85）
主要职业类别（代码）	保健按摩师（4-10-04-02）、保健调理师（4-10-04-01）、芳香保健师（4-10-04-03）、健康管理师（4-14-02-02）
主要岗位（群）或技术领域	健康咨询、中医保健、中医养生……
职业类证书	家庭保健按摩、中医体质评估与应用、芳香疗法……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向居民服务、卫生、社会工作行业的保健按摩师、保健调理师、芳香保健师、健康管理师等职业，能够从事健康咨询、中医保健、中医养生等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握阴阳、五行、藏象、气血津液、整体观念等中医基础知识，具备中医辨证分析的能力；

（6）掌握人体各组织、器官、系统的基本结构及其正常的生理功能等知识，具备判断人体健康状态的能力；

（7）掌握亚健康、中医养生等专业理论知识，具备评估人体亚健康状态、临床常见不适症状并能根据健康状态制订健康计划进行健康指导的能力；

（8）掌握经络、腧穴、保健按摩、灸法、罐法、足反射疗法等知识，具备运用按摩、艾灸、拔罐、刮痧、足疗等中医药适宜技术对亚健康状态及常见慢性病进行中医保健调理的能力；

（9）掌握中药、方剂、药膳食疗、传统养生运动等知识，具备运用中医膳食、传统功法等养生技术对亚健康状态及临床常见不适症状进行中医养生调护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：中医学基础、解剖生理学基础、中医养生基础、亚健康学基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：保健按摩技术、推拿技术、经络与腧穴、灸法罐法技术、中医养生康复技术、中药与方剂、传统养生功法、健康管理与咨询等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	保健按摩技术	运用保健按摩手法，对全身各部位及临床常见不适症状进行保健按摩操作	① 掌握保健按摩操作要求、基本手法、常用经络分布规律、常用腧穴、常见适应证操作及全身保健按摩操作流程等知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	保健按摩技术		② 具备识别临床常见不适症状及亚健康状态的能力，能够进行全身各部位保健按摩操作
2	推拿技术	运用推拿基本手法、推拿介质等，对成人及小儿临床常见问题进行推拿操作	① 掌握推拿的适应证、禁忌证、注意事项、异常情况的处理、推拿基本手法及常见问题的处理等基础知识。 ② 具备识别推拿临床常见问题的能力，能够运用推拿手法进行成人及小儿推拿操作
3	经络与腧穴	运用经络、腧穴的基本知识，在人体上准确定位经络循行及腧穴位置，选取相应的经络、腧穴完成中医保健、中医养生操作	① 掌握十二经脉、奇经八脉的循行和病候以及常用腧穴的类别、定位、主治、配伍和针灸方法等基本知识。 ② 具备识别经络及常用腧穴定位的能力，能够根据临床需要选取相应经络、腧穴进行操作
4	灸法罐法技术	运用艾炷、艾条、药饼等灸具，进行灸术调理；运用牛角、玉石、砭石等刮具，进行刮痧调理；运用玻璃制、竹制罐，抽气罐等罐具，进行拔罐调理；运用板形、块形、球形等砭具，进行砭术调理	① 掌握艾灸、拔罐、刮痧操作器具及分类、操作治疗作用与适应证、基本操作流程等知识。 ② 具备运用各类灸具、刮具、罐具的能力，能够进行艾灸、刮痧、拔罐等操作
5	中医养生康复技术	运用功法养生、中医膳食养生、中医情志养生、中医特色养生等养生技术，进行中医养生操作；运用中医养生康复技术，对临床常见问题进行处理	① 掌握中医养生康复的学术思想、理论体系、常用的中医养生康复方法等基本知识。 ② 具备保健按摩、艾灸、拔罐、刮痧、足疗、功法、药膳等能力，能够运用各类养生康复技术进行养生保健操作
6	中药与方剂	运用中药性能、功效，选取药食同源中药进行中医膳食养生	① 掌握常用中药的性能、功效和应用，方剂的组成原则和分类，常用方剂的组成、加减变化和临床应用等知识。 ② 具备中药识别、药食同源中药选取及开具简单处方并进行分析的能力，能够进行中医膳食养生

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	传统养生功法	运用传统养生功法，进行功法养生、传统功法养生咨询与指导	① 掌握太极拳、八段锦、五禽戏等传统养生功法的理论、练功原则、方法等基本知识。 ② 具备运用传统养生功法进行养生的能力，能够科学地进行体育锻炼、提高运动能力
8	健康管理与咨询	运用健康管理基本知识，对需求者进行健康指导并制订健康管理计划	① 掌握健康状况的信息采集、健康状况评估、健康状况的统计预测、常见问题的健康管理方法等基本知识。 ② 具备评估人体健康状态、制订健康计划并进行健康指导的能力，能够根据健康情况开展健康咨询服务

（3）专业拓展课程

主要包括：中医食疗药膳制作技术、足反射疗法、美容保健技术、芳香保健技术、小儿推拿、中医老年保健、营养与膳食、人际沟通与交流等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行健康咨询与管理、中医药适宜技术保健服务、中医养生技术服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在居民服务、卫生、社会工作行业的中医养生保健、健康咨询与管理等企业进行中医养生保健专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践

活动。

8.2 学时安排

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，岗位实习按每周30学时安排，3年总学时一般为3300学时。实行学分制的学校，16～18学时折算1学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间一般为6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外中医养生保健行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有中医学、中医养生学、针灸推拿学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10　教学条件

10.1　教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1　专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2　校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展健康咨询与管理、中医药适宜技术保健服务、中医养生技术服务等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）推拿实训室

配备按摩床、按摩巾、治疗凳、按摩油、滑石粉等设备设施，用于保健按摩技术、推拿技术、中医养生康复技术、美容保健技术等实训教学。

（2）灸法罐法实训室

配备治疗床、治疗凳、艾绒、艾条、砭具、刮具、罐具、针灸人体经络模型等设备设施，用于经络与腧穴、灸法罐法技术、中医养生康复技术、美容保健技术等实训教学。

（3）足疗实训室

配备足疗沙发、治疗凳、按摩油、电热生活锅炉等设备设施，用于足反射疗法、中医养生康复技术等实训教学。

（4）药膳实训室

配备不锈钢操作台、中餐灶台、蒸箱、冰箱、电磁炉、微波炉、展示柜、电饭锅、电炒锅、蒸锅、汤锅及常用烹饪厨具、天平和电子秤等设备设施，用于中医食疗药膳制作技术、营养与膳食等实训教学。

（5）健康管理实训室

配备尸体模型、骨架模型、3D 虚拟解剖人体触控系统、生物显微镜等设备设施，用于解剖生理学基础、健康管理与咨询等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供健康咨询、中医保健、中医养生等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：中医养生保健行业相关政策法规及职业标准，中医养生保健技术、标准、方法、操作规范，以及实务案例类书籍等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

邮政快递安全技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应邮政快递行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下安全员、安检员等岗位（群）的新要求，不断满足邮政快递行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育邮政快递安全技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校邮政快递安全技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

邮政快递安全技术（700702）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	邮政类（7007）
对应行业（代码）	邮政业（60）
主要职业类别（代码）	邮政和快递服务人员（4-02-07）、安全保护服务人员（4-07-05）
主要岗位（群）或技术领域	安检员、安全员……
职业类证书	快递运营管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向邮政业的安检员、安全员等职业，能够从事邮件快件的安全检查、禁限寄物品处理、安全设备设施配置使用与维护、日常安全生产检查、安全风险评估及事故简单处理、邮政快递信息安全技术应用等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握邮政快递业务、邮政快递作业组织、邮政快递客户服务等专业基础知识；

（6）掌握邮政快递安全生产、邮政快递信息安全、邮政快递与电子商务等专业基础知识；

（7）掌握邮政快递相关法律法规和标准，具有落实邮件快件三项安全制度、安全生产责任制和安全标准化规范化建设的能力；

（8）掌握邮政快递业务规范作业的技术技能，具有指导安全生产操作的能力；

（9）掌握邮件快件收寄验视、主要安检设备操作使用、智能安检技术应用等技术技能，具有对禁止寄递和限制寄递物品进行识别和分类处理的能力；

（10）掌握寄递营业、处理等场所安全生产设备配置的技术技能，具有安全事故预防与应急处理的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：邮政快递概论、安全生产基础、网络（信息）安全基础、快递与电子商务等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置6门。包括：邮政快递实务、邮政快递法规与标准、邮政快递安全管理、邮件快件安检实务、邮政快递安全设施设备、邮政快递信息技术与安全等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	邮政快递实务	① 快件收寄。 ② 快件分拣。 ③ 快件投递	① 掌握邮件快件验视、包装、运单填写和款项交接等环节的操作要点和注意事项，能进行快件验视、客户运单填写指导、快件包装、计费称重、快件运回、交件交单等作业。 ② 掌握邮件快件分拣、封发全过程的操作要点和注意事项，能进行快件到站接收、分拣、总包封装、快件发运等作业。 ③ 掌握邮件快件交接、派送等环节的操作要点和注意事项，能进行邮件快件派送、签收等作业

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	邮政快递法规与标准	① 国家法律法规、标准执行。 ② 行业规章、标准执行。 ③ 地方性法规、标准执行	① 掌握邮政快递行业国家相关法律法规和标准的有关规定，能指导企业和员工的生产及操作。 ② 掌握邮政快递行业相关规章和标准的有关规定，能指导企业和员工的生产及操作。 ③ 掌握邮政快递地方相关规章和标准的有关规定，能指导企业和员工的生产及操作
3	邮政快递安全管理	① 收分运投安全操作管理。 ② 日常安全生产检查。 ③ 生产设备安全检查。 ④ 邮政快递安全事故的预防和处理	① 掌握邮政快递业务安全操作规范。 ② 掌握邮政快递安全事故的分类、等级和预防要点。 ③ 能进行快件安全、人员安全、信息安全、交通安全、消防安全的管理。 ④ 能排查快递服务各环节及作业场所的安全隐患，提出整改方案
4	邮件快件安检实务	① 邮件快件安检准备。 ② 图像识别及异常件查找。 ③ 邮件快件检后处理	① 掌握安检设备的使用要求和方法。 ② 能使用 X 射线检查仪、金属探测仪、爆炸物探测仪对快件进行检查。 ③ 能对 X 射线图像进行识别，找出各种限运、禁运快件。 ④ 能对日常工作登记簿进行填写和安检信息登记。 ⑤ 能对邮件快件进行检后处理
5	邮政快递安全设施设备	① 邮政快递寄递营业场所安全设施设备的使用与维护。 ② 邮政快递寄递处理场所安全设施设备的使用与维护	① 掌握寄递营业场所和处理场所安全设施设备配置要求。 ② 掌握寄递营业场所和处理场所设备安全操作规范。 ③ 能对寄递营业、处理场所的各类安全设施设备进行操作与维护
6	邮政快递信息技术与安全	① “三智一码”的使用：智能安检、智能视频监控、智能语音申投诉系统和通用寄递地址编码的使用。 ② 无人机、定位系统、手持终端（巴枪）等快递信息技术的应用	① 掌握智能安检、智能视频监控、智能语音申投诉系统和通用寄递地址编码的使用方法。 ② 掌握数字分拣系统、无人机的基本操作方法。 ③ 能利用定位系统实现跟踪定位。 ④ 能应用手持终端（巴枪）完成日常业务操作。 ⑤ 掌握快递信息安全管理规范及制度

（3）专业拓展课程

主要包括：防火墙技术、快递安全监控技术、报关与报检实务、快件包装、快递服务礼仪、快递市场营销、仓储与配送、快递企业典型案例、邮政快递客户服务、快递路由管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行邮政快递综合作业、邮件快件安全检查、邮政快递安全生产、快递信息技术等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在邮政快递行业的邮政、快递企业进行安检、安全管理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外邮政快递行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有邮政类、物流类、安全类相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展邮政快递综合作业、邮件快件安全检查、邮政快递安全生产、快递信息技术等实验、

实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）邮政快递综合作业实训室

配备多媒体教学系统、快件收寄系统、身份证识别仪、派送路线设计软件、打印机、打包机、手持终端等设备设施，用于邮政快递综合作业实训教学。

（2）邮件快件安全检查实训室

配备液态物品检查仪、手持金属探测器、安检机等设备设施，用于邮件快件安全检查实训教学。

（3）邮政快递安全生产实训室

配备多媒体影音系统、服务器、邮政快递安全生产虚拟仿真实训平台等设备设施及消防、防爆等安全器材，用于邮政快递安全生产实训教学。

（4）快递信息技术实训室

配备多媒体影音系统、服务器、快递管理信息系统、计算机等设备设施，用于快递信息技术实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供安检员、安全员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：安检员（邮件快件安检员）国家职业技能标准、网络与信息安全管理员国家职业技能标准、安全生产法、快递安全生产操作规范、邮政业安全生产设备配置规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

新能源汽车制造与检测专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新能源汽车生产制造、生产辅助和样品试制等岗位（群）的新要求，不断满足汽车行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育新能源汽车制造与检测专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校新能源汽车制造与检测专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

新能源汽车制造与检测（660702）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	汽车制造类（6607）
对应行业（代码）	汽车整车制造（361）
主要职业类别（代码）	汽车整车制造人员（6-22-02）、检验试验人员（6-31-03）、机动车检测工（4-08-05-05）
主要岗位（群）或技术领域	新能源汽车整车及总成样品试制，成品装配、调试、检测、质量检验……
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能新能源汽车……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车整车制造业的新能源汽车整车制造人员、检验试验人员、机动车检测人员等职业，能够从事新能源汽车整车及总成样品试制，成品装配、调试、检测、质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握新能源汽车构造与原理、汽车电力电子、汽车机械识图、机械传动、液压传动和气动装置、汽车材料等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电子控制系统结构与基本原理，以及新能源汽车辅助系统的结构和工作原理、整车电源管理和网络架构等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握新能源汽车整车与部件的装配与调试技术技能，具有较强的识读装配工艺图和查阅工艺指导手册的能力；

（8）掌握新能源汽车结构拆装及高压电操作技术技能，具有熟练的新能源汽车整车及其零部件（包括电池及电池管理系统、电机驱动系统、充电系统等总成）装调、检测能力；

（9）掌握新能源汽车整车、总成与部件试制技术技能，具有一定的试制产品装调、检测的能力；

（10）掌握新能源汽车生产质量检验技术技能，具有按照标准工艺流程完成汽车整车下线检测、质量检验的一般能力；

（11）基本掌握新能源汽车电子控制系统检修技术技能，具有一定的利用相关检测设备对新能源汽车电子控制系统进行简单故障分析，并能够进行主要传感器、执行器进行功能性测试和维修更换作业的能力；

（12）基本掌握装配线工装设备及检测设备的操作技术技能，具有较强的设备操作、维护与检测的能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业礼仪等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：新能源汽车概论、汽车机械基础、汽车机械识图、新能源汽车电力电子基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：新能源汽车制造工艺基础、新能源汽车结构与拆装、新能源汽车电气电子系统装配与检测、新能源汽车驱动系统装配与检测、新能源汽车动力蓄电池装配与检测、新能源汽车充电系统装配与检测、新能源汽车使用与性能检测等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	新能源汽车制造工艺基础	① 根据装配工艺文件规范，使用新能源汽车装配工艺图及各零件图，完成公差配合关系的分析工作。 ② 根据零件图及工艺文件，对相关物料进行机床操作加工。 ③ 根据工艺文件，使用相关工量具，对车身及其零部件进行钳工、焊接、冲压与涂装作业	① 掌握新能源汽车制造工艺基础知识。 ② 掌握工艺文件的识读方法。 ③ 掌握钳工、焊接、冲压及涂装常见设备与基本工量具的使用方法。 ④ 掌握钳工工艺基本操作。 ⑤ 掌握焊工工艺基本操作。 ⑥ 掌握冲压工艺基本操作。 ⑦ 掌握涂装工艺基本操作。 ⑧ 对装配不良的状况进行检验与排除
2	新能源汽车结构与拆装	① 根据安全操作流程、装配工艺图、工艺标准流程，使用高压绝缘拆装工具等，规范完成新能源汽车整车、动力蓄电池总成、驱动电机总成、电机控制器总成和底盘系统部件拆装工作。 ② 根据电动汽车安全技术标准、纯电动乘用车技术条件及各部件检测标准，使用相关检测设备，完成新能源汽车各部件的性能检测与诊断工作。 ③ 根据数据填报规范要求，使用常用办公软件和企业的大数据、互联网、人工智能等系统工具，完成生产制造中的文件和数据填报工作	① 掌握装配常规工具的安全操作规范。 ② 掌握电动汽车的结构和原理。 ③ 规范使用专用工具及设备对电动汽车主要总成（动力蓄电池总成、驱动电机总成、电机控制器总成、底盘系统部件）进行拆装。 ④ 掌握新能源汽车各部件性能检测与诊断。 ⑤ 查询电动汽车安全技术标准及纯电动乘用车技术条件等电子资料
3	新能源汽车电气电子系统装配与检测	① 根据新能源汽车电路查询规范，使用电子维修手册等，完成新能源汽车电气系统电路图的识读分析和基本故障查询工作。 ② 根据维修手册，使用高压绝缘电工工具等，完成对新能源汽车电器零件、组件和系统的安装、整理、拆卸分解和外观、性能检测工作。	① 了解新能源汽车电气系统的组成。 ② 能读懂电气系统电路图并找出故障位置。 ③ 能正确使用电气检测工具及设备。 ④ 能检查、测量与维护蓄电池及供电线路。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	新能源汽车电气电子系统装配与检测	③ 根据维修手册，使用电气检测工具及设备等，完成蓄电池及供电线路的检查、测量与蓄电池维护工作；完成智能辅助系统功能检测与标定工作；完成舒适系统功能操作、初始化设定与性能检测工作；完成灯光仪表警示装置和车身电气系统的检查、维护与小总成的更换工作	⑤ 能对智能辅助系统进行功能检测与标定。 ⑥ 能完成舒适系统功能操作、初始化设定与性能检测。 ⑦ 能完成灯光仪表警示装置和车身电气系统的检查、维护与小总成的更换
4	新能源汽车驱动系统装配与检测	① 根据电动汽车安全操作规范和工艺标准流程，使用高压绝缘装配专用工具，完成驱动电机装配工作。 ② 根据驱动电机检测标准与技术要求，使用相关检测工具设备，完成驱动电机性能及控制系统功能检测工作。 ③ 根据车辆维修手册，使用绝缘电阻测试仪等工（量）具对驱动电机进行维护	① 了解驱动电机类型、结构与原理。 ② 掌握驱动电机装配。 ③ 掌握驱动电机性能检测。 ④ 掌握驱动电机维护。 ⑤ 掌握实车驱动电机更换。 ⑥ 掌握电机控制系统功能与检测
5	新能源汽车动力蓄电池装配与检测	① 根据电动汽车安全操作规范，使用高压绝缘工具，完成电动汽车高压电中止与检验。 ② 根据车辆维修手册和工艺标准流程，使用动力蓄电池支承件、举升平台、附件等设备，完成实车动力蓄电池装配或更换工作。 ③ 根据动力蓄电池技术要求，使用诊断软件等工具，完成动力蓄电池性能及 BMS 系统功能进行检测与维护工作。 ④ 根据环保相关法规，采取相关措施，完成动力蓄电池回收工作	① 了解新能源汽车动力蓄电池的作用、类型、特点、工作原理和组成。 ② 掌握电动汽车动力蓄电池正确使用、装配、维护方法。 ③ 能规范地完成高压电中止与检验以及维修后恢复高压系统链接。 ④ 能对动力蓄电池性能及 BMS 系统功能进行检测与维护。 ⑤ 能按标准正确回收动力蓄电池
6	新能源汽车充电系统装配与检测	① 根据充电条件，使用充电设施设备，能正确完成车辆快、慢充电工作。 ② 根据充电状况，能正确使用测量工具或仪表，完成慢充设施设备的维护与检修工作。 ③ 根据安全操作规范和工艺标准流程，使用通用、专用工具或仪表，完成电动汽车充电桩安装、测试、故障恢复工作。	① 了解充电设施类型与模式。 ② 了解交流慢充设施的结构和原理。 ③ 掌握交流充电设施维护与检修。 ④ 了解直流快充设施的结构和原理。 ⑤ 掌握直流充电设施维护与检修。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	新能源汽车充电系统装配与检测	④ 根据工作原理，合理使用信息化手段，完成远程充电桩监测、调试与故障确认等工作	⑥ 掌握交直流充电设施的安装与调试
7	新能源汽车使用与性能检测	① 根据工艺文件规范要求，能用目测方法，完成对新能源汽车整车外观的检查工作。 ② 根据检测工艺文件规范，能利用相关指导手册，查询新能源汽车安全操作流程、规范性引用文件等工作。 ③ 根据检测工艺文件规范，使用高压安全防护设施设备，完成新能源汽车作业前准备流程和安全防护措施工作；完成新能源汽车的功能操作与日常维护工作。 ④ 根据新能源汽车的技术条件，使用相关检测工具，完成新能源汽车整车油位、液位检查工作；完成线束和管路装配、调试、检测工作；完成新能源汽车灯光信号及电器功能的检测工作；完成新能源汽车整车上检测线检测、动态检查、路试后检查与调整（路试检验）工作。 ⑤ 根据检测工艺文件规范和车辆质量标准，使用高压绝缘工具等，完成新能源汽车安全检测、综合性能检测、各系统工作状况检测工作	① 掌握安全操作流程、能查询规范性引用文件。 ② 掌握新能源汽车作业前准备流程和安全防护措施。 ③ 掌握新能源汽车铭牌信息，掌握新能源汽车的功能操作与日常维护。 ④ 掌握车辆质量标准，掌握安全检测、综合性能检测、各系统工作状况检测标准。 ⑤ 掌握汽车性能检测操作设备，熟悉检测标准、技术要求

（3）专业拓展课程

主要包括：智能网联汽车概论、汽车智能共享出行概论、混合动力汽车装配与检测、汽车配件管理与销售、计算机网络技术应用、电动汽车维护等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行汽车电力电子基础、新能源汽车结构与拆装、新能源汽车驱动系统装配与检测、新能源汽车动力蓄电池装配与检测、新能源汽车充电系统装配与检测、新能源汽车底盘结构装配与检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在汽车制造行业的新能源整车制造生产、零配件制造生产或检测企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，

组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外新能源车整车制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有车辆工程、新能源汽车工程、新能源汽车工程技术专业等相关

专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展新能源汽车整车、总成及零部件的装配、调试及相关检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备钳工实训台等基本工具，用于汽车机械基础、汽车机械识图等课程装配钳工实训教学。

（2）新能源汽车电力电子实训（实验）室

配备汽车传感器及执行器模块、综合布线模块、电力电子试验台等设备设施，用于新能源汽车电力电子基础、计算机网络技术应用等课程常用基础电子元器件的原理、汽车基础电路、计算机网线综合布线等实训（实验）教学。

（3）新能源汽车电气电子系统装配与检测实训室

配备新能源汽车整车或电气系统台架等设备设施，用于新能源汽车电气电子系统装配与检测课程的照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适系统启动、暖风空调、热管理系统的装配与性能检测等实训教学。

（4）新能源汽车动力蓄电池系统装配与检测实训室

配备新能源汽车整车、动力蓄电池及管理系统台架、动力蓄电池升降平台等、举升机等设备设施，用于新能源汽车动力蓄电池系统装配与检测课程的动力蓄电池总成及管理系统的装配与性能检测等实训教学。

（5）新能源汽车驱动电机系统装配与检测实训室

配备新能源汽车整车、驱动电机及控制系统台架、新能源汽车减速驱动桥总成、举升机等设备设施，用于新能源汽车驱动电机系统装配与检测课程的不同类型电机/变频器总成及整车、混合动力变速器/传动桥总成、驱动电机及控制系统的装配与性能检测等实训教学。

（6）新能源汽车充电系统装配与检测实训室

配备新能源汽车整车、交直流充电系统台架、交直流充电设备等设备设施，用于新能源汽车充电系统装配与检测课程的交直流充电设备及整车、交直流充电系统的装配与性能检测等实训教学。

（7）新能源汽车底盘装配与检测实训室

配备新能源汽车整车、新能源汽车制动系统台架、新能源汽车转向系统台架、新能源汽车行驶系统台架等设备设施，用于新能源汽车结构与拆装、新能源汽车制造工艺基础、新能源汽车使用与性能检测课程的制动系统、转向系统、悬架系统、底盘的装配与性能检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新能源汽车整车、总成及零部件的生产制造、装配、调试、检测、质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：新能源车整车制造行业政策法规、新能源汽车相关国家标准和行业标准、汽车工程手册、电动汽车工程手册、汽车装配工艺手册、新能源汽车行业试验及检测标准、新能源汽车专业书籍和实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中医康复技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应中医药健康领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下推拿治疗、保健按摩、康复治疗、健康管理等岗位（群）的新要求，不断满足中医药健康领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中医康复技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中医康复技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

中医康复技术（720408）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	中医药类（7204）
对应行业（代码）	居民服务业（80）、卫生（84）、社会工作（85）
主要职业类别（代码）	中医技师（2-05-07-15）、保健按摩师（4-10-04-02）、保健调理师（4-10-04-01）、健康管理师（4-14-02-02）
主要岗位（群）或技术领域	推拿治疗、保健按摩、康复治疗、健康管理……
职业类证书	中医体质评估与应用、失智老年人照护、家庭保健按摩……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和大医精诚精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向居民服务、卫生、社会工作等行业的康复技师、中医技师、保健按摩师、保健调理师、健康管理师、健康服务人员等职业，能够在医师指导下从事推拿治疗、保健按摩、康复治疗、健康管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握十二经脉、奇经八脉的体表循行及常用腧穴的定位、归经及主治等知识，具备运用推拿、灸法、拔罐、刮痧等技术进行中医康复治疗的能力；

（6）掌握常用中药的分类归属、性能、功效、应用及常用方剂的组成及应用等知识，具备运用中药熏蒸、中药外敷、药膳食疗等技术进行中医康复治疗的能力；

（7）掌握体育与健康等运动技术基本知识，具备运用太极拳、太极剑、八段锦、五禽戏等传统运动技术指导服务对象进行康复锻炼的能力；

（8）具备运用阴阳、五行、藏象、整体观念等中医基础知识进行初步体质辨识的能力；

（9）掌握残损、残疾、残障等康复医学基本知识，具备运用徒手肌力评定、关节活动度测量、肌张力评定等技术进行康复评定的能力，具备运用运动疗法、物理因子疗法、作业疗法等技术进行康复治疗的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动

素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：中医学基础、中药与方剂基础、人体解剖生理基础、康复医学基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：经络与腧穴、推拿治疗技术、中医康复技术、传统运动疗法、康复评定技术、康复治疗技术、临床康复技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	经络与腧穴	运用经络、腧穴的基本知识，在人体上准确定位经络循行及腧穴位置	① 掌握十二经脉、奇经八脉的循行及十四经常用腧穴的定位、归经及主治；熟悉经络系统的组成、经络腧穴的概念。 ② 了解经络与腧穴的现代研究成果。 ③ 能在人体上准确定位经络循行及腧穴位置

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	推拿治疗技术	运用单式、复式手法操作，开展人体特定部位或穴位的推拿治疗	① 掌握各类推拿基本手法的动作要领和操作技能；熟悉各类推拿手法的基本要求和注意事项。 ② 了解推拿治疗的相关概念。 ③ 能熟练完成常见病症的推拿操作
3	中医康复技术	运用灸法、拔罐、刮痧、中药湿敷等中医康复技术，开展常见病症的中医康复治疗	① 掌握常用中医康复技术的技术要领和操作技能。 ② 熟悉常用中医康复技术的基本要求和注意事项。 ③ 了解常用中医康复技术的相关概念。 ④ 能熟练完成常见病症的中医康复技术操作
4	传统运动疗法	运用太极拳、八段锦、易筋经等各种传统功法技术，进行康复治疗和锻炼	① 掌握体育与健康等运动技术基本知识。 ② 熟悉运动疗法的定义及基本要求。 ③ 了解运动疗法的相关概念。 ④ 能运用太极拳、太极剑、八段锦、五禽戏等传统运动技术指导服务对象进行康复锻炼
5	康复评定技术	运用人体反射、人体形态、运动功能、日常生活活动能力等评定技术，开展机体功能评定	① 掌握人体形态评估、肌肉评定、日常生活活动能力等评定技术的技术要领和操作技能。 ② 熟悉人体形态评估、肌肉评定、日常生活活动能力等评定技术的基本要求和注意事项。 ③ 了解人体形态评估、肌肉评定、日常生活活动能力等评定技术的相关概念。 ④ 能对神经系统、运动系统常见功能障碍进行评定
6	康复治疗技术	运用运动疗法、物理因子治疗、作业治疗等康复治疗技术，帮助功能障碍者改善及恢复功能	① 掌握常用运动疗法、物理因子治疗、作业治疗等康复治疗技术的动作要领和操作技巧。 ② 熟悉常用康复治疗技术的基本理论知识及基本要求。 ③ 了解常用康复治疗技术的相关概念及种类。 ④ 能运用运动疗法、物理因子疗法、作业疗法等技术帮助功能障碍者改善及恢复功能
7	临床康复技术	运用多种康复治疗技术，开展神经系统疾病、骨关节疾病、产后疾病等的系统康复治疗	① 掌握神经系统疾病、骨关节疾病、产后疾病等常见病的临床康复技术。 ② 熟悉神经系统疾病、骨关节疾病、产后疾病等常见病的基本知识、临床特征、诊治方法。 ③ 了解神经系统疾病、骨关节疾病、产后疾病等常见病的临床康复理论体系。 ④ 能运用至少 3 种康复治疗技术对神经系统疾病、骨关节疾病、产后疾病等各科常见病进行系统康复，针对性地开展预防、保健、教育及宣传工作

（3）专业拓展课程

主要包括：临床医学基础、中医药适宜技术、小儿推拿、中医内科、营养与膳食指导、健康管理与咨询、社区康复、康复心理、医患沟通等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行中医康复技术、现代康复技术、中医药健康产业创业等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在卫生、居民服务、社会工作等行业的医疗机构康复科或中医传统疗法科、疗养院及中医养生保健企业进行中医康复技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外居民服务业、卫生、社会工作行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有针灸推拿学、中医学、康复医学与理疗学、康复治疗学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展中医康复技术、现代康复技术、中医康复拓展等实验、实训活动。鼓励在实训中

运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）中医康复技术实训室

可分设推拿技能实训室、功法训练实训室、传统特色疗法实训室等，配备治疗床、治疗凳、针灸人体经络模型、推拿手法参数测定仪等设备设施，用于开展经络与腧穴、推拿技术、中医康复技术等实训教学。

（2）现代康复技术实训室

可分设康复评定实训室、理疗实训室、运动疗法实训室、作业疗法实训室、老年康复（社区康复）仿真实训室、家居模拟实训室等，配备 PT 训练床、PT 凳、OT 桌配套椅、OT 综合训练台、各种物理因子治疗仪器等设备设施，用于康复医学基础、康复评定技术、康复治疗技术等实训教学。

（3）中医康复拓展实训室

可分设诊断实训室、中药实训室、药膳制作实训室等，配备诊察床、按摩床、理疗床、膏方煎药机、中药多功能制丸机等设备设施，用于临床医学基础、中医药适宜技术、营养与膳食指导、健康管理与咨询等实训教学。

（4）校外实训（实习）基地

配备能够开展中医康复技术和康复治疗技术综合实践操作的实训设备设施，能开展推拿技术、艾灸技术、拔罐技术、刮痧技术、康复评定技术、康复治疗技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供推拿治疗、保健按摩、康复治疗、健康管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：中医康复行业相关政策法规及职业标准，中医康复技术、标准、方法、操作规范，以及实务案例类书籍等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

邮政快递运营专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应邮政快递行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下快递员、快件处理员等岗位（群）的新要求，不断满足邮政快递行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育邮政快递运营专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校邮政快递运营专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

邮政快递运营（700701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	邮政类（7007）
对应行业（代码）	邮政业（60）
主要职业类别（代码）	邮政和快递服务人员（4-02-07）
主要岗位（群）或技术领域	快递员、快件处理员、客服人员……
职业类证书	快递运营管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向邮政业的快递员、快件处理员、客服人员等岗位（群），能够从事快件收寄及包装、总包建包、快件分拣处理、运输、派送、快递客户服务、快递业务信息处理、设备操作与维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握邮政快递、现代物流、电子商务、数字经济等领域的基础知识，以及邮政快递、现代物流、电子商务等行业前沿发展、融合发展的相关知识与资讯；

（6）掌握邮政快递相关法律、法规及行业标准知识；

（7）掌握快递行业信息技术及设备设施的操作与应用知识，具有快递路由管理、设备运维的能力；

（8）掌握快件收寄、快件处理、快件派送、快递客户服务等技能，具有邮政快递运营的实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：邮政快递概论、快递与电子商务、数字经济基础、现代物流基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：邮政快递实务、邮政快递法规与标准、邮政快递信息技术应用、邮政快递设施设备运维、邮政快递客户服务、快递路由管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	邮政快递实务	① 邮件快件收寄。 ② 邮件快件处理。 ③ 邮件快件派送	① 掌握邮件快件验视、包装、运单填写和款项交接等环节的操作要点和注意事项，能进行快件验视、客户运单填写指导、快件包装、计费称重、快件运回、交件交单等作业。 ② 掌握邮件快件分拣、封发全过程的操作要点和注意事项，能进行快件到站接收、分拣、总包封装、快件发运等作业。 ③ 掌握邮件快件交接、派送等环节的操作要点和注意事项，能进行邮件快件派送、签收等作业
2	邮政快递法规与标准	① 国家法律法规、标准执行。 ② 行业规章、标准执行。 ③ 地方性法规、标准执行	① 掌握邮政快递行业国家相关法律法规和标准的有关规定，能指导企业和员工的生产及操作。 ② 掌握邮政快递行业相关规章和标准的有关规定，能指导企业和员工的生产及操作。 ③ 掌握邮政快递地方相关规章和标准的有关规定，能指导企业和员工的生产及操作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	邮政快递信息技术应用	① 客户数据处理。 ② 业务数据分析。 ③ 信息安全保护	① 掌握客户数据的构成，养成收集、整理客户数据的职业素养，形成客户数据分析、处理的职业能力。 ② 掌握业务数据的构成，养成收集、整理业务数据的职业素养，形成业务数据分析、处理的职业能力。 ③ 掌握信息安全保护的技术和方法，具有保护客户信息、个人信息及商业信息的能力
4	邮政快递设施设备运维	① 收寄设备设施运维。 ② 智能化设备操作	① 掌握邮政快递企业常用设备设施的基本操作，能对快件收寄、处理设备设施进行运维。 ② 掌握邮政快递行业智能化设备的基本使用和简单维护方法，能使用智能设备基本功能完成有关业务，并对设备进行简单维护
5	邮政快递客户服务	① 客户沟通。 ② 满意度调查。 ③ 投诉处理	① 掌握接待客户咨询的标准语言及行为规范，能完成客户咨询工作，与客户建立和谐关系。 ② 掌握客户满意度分析的方法，能进行客户满意度改进方案的执行。 ③ 掌握处理客户投诉的原则、流程与处理技巧，能通过与客户沟通交流，妥善解决客户问题
6	快递路由管理	① 客户路由分析。 ② 网点路由选线	① 掌握客户路由信息的分析方法，能够完成各环节指标达成度的分析，初步提出合理化建议。 ② 掌握网点路由选线的方法，能够完成网点路由的线路选择、时效分析和成本分析。 ③ 掌握派送、接驳（网点）业务中的路由设计方法，能够进行派送路线的优化、接驳点的选点

（3）专业拓展课程

主要包括：快件包装、仓储与配送、快递市场营销、报关与报检实务、快递安检实务、快递服务礼仪、数据分析实务、快递分拨中心运营实务、快递企业典型案例、邮政快递安全事故预防等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行快件收寄、处理、派送和快递客户服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在邮政快递、现代物流、现代电子商务等企业进行收派、运作、客户服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外邮政快递行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业

建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有邮政类、物流管理类等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展快件收派、快件处理、客户服务、快递信息技术应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）快递业务综合实训室

配备实践教学需要的计算机、白板、投影设备、身份证识别仪、热敏电子面单打印机、模拟集装箱、货物搬运设备、快件收寄系统、分拣流水线、分拣系统、手持终端（巴枪）、智能快件箱、做件台、自动导引车（AGV）、电子秤、安检机、快递绿色包装工具与用品等设备设施，用于完成快递网点的收寄、派送作业，快递处理中心分拣、异常快件处理、安检作业等实训教学。

（2）快递信息实训室

配备满足实践教学需要的投影设备、白板、计算机、快递管理信息系统、派送路线设计软件等设备设施，用于快件收寄派送、信息查询、物流跟踪、路由管理、数据统计分析等实

训教学。

（3）邮政快递客服实训室

配备满足实践教学需要的计算机、耳麦、快递客服模拟系统，用于异常快件处理、客户投诉处理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供快递员、快件处理员、客服人员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：邮政快递行业政策法规、行业标准、邮政快递操作规范与服务规范等；邮政快递专业类图书、报刊和实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、

实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中药制药专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医药制造领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下中药炮制加工、中药制剂生产、中药保管与养护等岗位（群）的新要求，不断满足医药制造领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中药制药专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中药制药专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

中药制药（720407）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	中医药类（7204）
对应行业（代码）	医药制造业（27）
主要职业类别（代码）	中药炮制工（6-12-02-00）、药物制剂工（6-12-03-00）
主要岗位（群）或技术领域	中药炮制加工、中药制剂生产、中药保管与养护……
职业类证书	药物制剂生产……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向医药制造行业的中药炮制工、药物制剂工等职业，能够从事中药炮制加工、中药制剂生产、中药保管与养护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中药来源鉴定、性状鉴定和显微鉴定的基本知识，具有依据药品质量标准，准确鉴定常用中药材及中药饮片真伪优劣的能力；

（6）掌握中药炮制、中药化学、中药饮片生产质量管理规范（GMP）及标准操作规程（SOP）等基本知识，具有按照规定的操作规程进行中药饮片生产的能力，具有对常用炮制设备规范操作及保养能力，具有正确执行中药饮片 GMP 及 SOP 的能力；

（7）掌握中药制剂、中药制剂生产质量管理规范（GMP）及标准操作规程（SOP）等基本知识，具有运用中药传统及现代制药技术生产加工固体、液体及半固体等常用剂型的能力，具有对常用制药设备规范使用和保养的能力；

（8）掌握药品质量标准、中药制剂质量检测等基本知识，具有依据药品质量标准对中药制剂原料、半成品及成品进行鉴别和检查的能力；

（9）掌握中药贮藏与养护基本知识，具备对常用中药材、中药饮片和中成药进行保管养护与出入库管理技能，具有正确执行中药仓储标准操作规程的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：中医药学概论、药用化学基础、药用植物学基础、药事管理与法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：中药化学实用技术、中药鉴定技术、中药炮制技术、中药制药技术、中药制剂检测技术、中药储存与养护技术、药品生产质量管理规范（GMP）实务、中药制药环保与安全等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	中药化学实用技术	利用提取分离设备，按照标准操作规程（SOP）进行： ① 中药有效成分提取与分离。 ② 中药有效成分的精制纯化	① 掌握中药常用提取、分离和检识方法。 ② 能熟练进行中药提取各工序的操作，能对各种溶剂、试剂使用量进行计算。 ③ 能规范操作中药提取分离设备、器具并进行维护保养

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	中药鉴定技术	利用眼看、手摸、鼻闻、口尝、水试、火试等传统鉴定方法及显微镜等鉴定设备，依据药品质量标准： ① 对中药材、中药饮片进行来源鉴别。 ② 对中药材、中药饮片进行性状鉴别。 ③ 对中药材、中药饮片进行显微鉴别	① 掌握常用中药的来源鉴别、性状鉴别、重点中药的显微鉴别方法。 ② 能依据药品质量标准，准确鉴定常用中药材及中药饮片真伪优劣
3	中药炮制技术	利用中药传统及现代炮制设备，按照药品质量管理规范（GMP）及炮制加工标准操作规程（SOP）： ① 对中药材进行净制加工处理。 ② 对中药材进行切制或粉碎处理。 ③ 对中药材进行炮制加工处理	① 掌握中药炮制技术的基本理论知识和常用药物的炮制方法。 ② 能规范操作常用炮制设备，并进行维护保养
4	中药制药技术	利用中药传统及现代制药设备，按照药品质量管理规范（GMP）及制剂生产标准操作规程（SOP）： ① 中药制剂的前处理。 ② 传统中药丸散膏丹等剂型的制备。 ③ 现代中药固体、液体及半固体等常用剂型的制备	① 掌握常用剂型的制备流程与工艺。 ② 能熟练运用现代仪器设备制备常用中药剂型，能准确分析并解决药物制剂制备过程中存在的问题。 ③ 能规范操作常用制剂设备，并进行维护保养。 ④ 能熟练运用传统工艺制备方法制备常见中药剂型
5	中药制剂检测技术	利用常用药品检测仪器，依据药品质量标准，按照药品检测标准操作规程（SOP）： ① 进行被检药品的取样和留样。 ② 对中药制剂中间品、成品、包装材料进行质量检测。 ③ 记录、计算、复核、判定检验数据	① 掌握常用中药制剂的检查方法。 ② 能对常用中药饮片及中成药进行质量检验。 ③ 能对常用中药制剂检测设备规范操作及保养
6	中药储存与养护技术	按照中药仓储标准操作规程（SOP）： ① 能够验收、入库与出库。 ② 能够定期盘点、对账，做好“五防”工作。 ③ 能够确定中药养护方案，并做好相应记录	① 掌握药品入库验收、出库的方法和原则，药品变质的现象和原因，变质药品的保管养护方法。 ② 能进行常见药品的分类储存、仓库日常管理、真菌、害虫的预防和应对

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	药品生产质量管理规范（GMP）实务	按照药品生产质量管理规范（GMP）要求： ① 物料转运。 ② 仓库物料储存。 ③ 设施设备维护。 ④ 生产过程质量控制。 ⑤ 生产结束清场。 ⑥ 产品放行管理	① 掌握 GMP 理论知识。 ② 能够按 GMP 要求进行物料转运、药品生产前准备、药品生产过程的监控、药品生产结束的清场等
8	中药制药环保与安全	适应绿色生产、环保新要求： ① 中药制药环境保护和安全突发事件应急救援、“三废”治理等。 ② 中药制药设备的安全操作。 ③ 中药制药生产过程中的安全防护	① 掌握中药制药环境保护和安全突发事件应急处理、“三废”及其综合治理、中药制药设备安全保护、中药饮片和制剂生产过程中的安全防护等知识。 ② 能正确处理中药生产中发生的安全、环保事故

（3）专业拓展课程

主要包括：制药设备维护、中药制剂辅料与包装材料、中药调剂技术、药店零售技术、医药市场营销、中医养生与食疗、药膳制作技术、中药栽培技术、环境保护、人际沟通等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行中药化学、中药鉴定、中药炮制、中药制剂、中药制剂检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在医药行业的中药饮片生产企业、中药制剂生产企业或医疗机构进行中药制药专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作

用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排。实践性教学学时原则上要占总学时 50% 以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外医药制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有中药学、中药制药、制药工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了

解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展中药化学实用技术、中药鉴定技术、中药炮制技术、中药制剂技术、中药制剂检测技术、药品生产质量管理规范（GMP）实务等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）中药化学实训室

配备提取设备、减压浓缩干燥设备、色谱柱分离纯化设备、电热鼓风干燥箱、电热恒温水浴锅、循环水式多用真空泵、紫外分析仪等设备设施，用于药用化学基础、中药化学实用技术等实训教学。

（2）中药鉴定实训室

配备生物显微镜、紫外分析仪及常用中药材及中药饮片标本等设备设施，用于中药鉴定技术、药用植物学基础等实训教学。

（3）中药炮制实训室

配备筛选机、洗药机、润药机、粉碎机、切药设备、炒药设备、炙药设备、干燥设备等设备设施，用于中药炮制技术等实训教学。

（4）中药制剂实训室

配备提取浓缩设备、粉碎设备、混合搅拌设备、旋转蒸发仪、制粒设备、压片设备、滴丸设备、制丸设备、包衣设备、胶囊填充设备、口服液灌装设备、安瓿熔封设备、颗粒包装设备等设备设施，用于中药制剂技术等实训教学。

（5）中药制剂检测实训室

配备超声波清洗器、电子分析天平、崩解仪、智能药物溶出仪、澄明度检测仪、片剂四用测定仪、片剂硬度测试仪、精密 pH 计、精密型超纯水机、马弗炉、紫外-可见分光光度计、气相色谱仪、薄层色谱仪、高效液相色谱仪、电感耦合等离子体质谱仪（或原子吸收分光光

度计）等设备设施，用于中药制剂检测技术等实训教学。

（6）虚拟仿真实训室

配备中药前处理仿真实训系统、GMP 仿真实训系统、大型分析仪器仿真实训系统等仿真软件教学系统、电脑等设备设施，用于中药制剂技术、药品生产质量管理规范（GMP）实务等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供中药炮制加工、中药制剂生产、中药保管与养护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：医学类、中药学类、药学类专业标准，中药行业政策法规，药品标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

汽车电子技术应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下汽车电子产品生产制造、生产辅助和样品试制等岗位（群）的新要求，不断满足汽车行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育汽车电子技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校汽车电子技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

汽车电子技术应用（660703）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	汽车制造类（6607）
对应行业（代码）	汽车零部件及配件制造（367）、智能车载设备制造（3962）
主要职业类别（代码）	电子设备装配调试人员（6-25-04）、检验试验人员（6-31-03）
主要岗位（群）或技术领域	汽车电子产品样品试制，汽车电子产品成品装配、调试、质量检验……
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车零部件及配件制造、智能车载设备制造等行业中电子设备装配调试人员、检验试验人员等职业，能够从事汽车电子产品样品试制，汽车电子产品成品装配、调试、质量检验等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握汽车文化与概论、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车电气识图等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握拆装工具、设备操作等技术技能，具有拆装汽车总成和主要零部件的能力；

（7）掌握电子元器件识别、汽车电子产品装配工艺等技术技能，具有装配汽车电子产品的能力；

（8）掌握汽车电子产品性能参数测量仪器及测试设备操作、电子电路测试及调整方法等技术技能，具有调试汽车电子产品性能的能力；

（9）掌握汽车电子产品检测设备操作等技术技能，具有检测汽车电子产品质量的能力；

（10）掌握汽车检测等技术技能，具有检测车身电气系统性能、汽车电控系统性能的能力；

（11）掌握汽车电子产品试制等技术技能，具有汽车电子产品样品装配、调试、检测的能力；

（12）掌握查阅标准工艺文件等技术技能，具有解决生产过程中相关问题的实践能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业礼仪等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：汽车文化与概论、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车电气识图等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车电子产品装配与调试、汽车电子产品检验、车身电气系统检测、汽车电控系统检测等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车机械结构与拆装	① 依据标准工艺文件，使用通用工具及专用工具拆装发动机总成及主要零部件。 ② 依据标准工艺文件，使用通用工具及专用工具拆装传动系、行驶系、制动系及转向系的主要零部件	① 掌握汽车分类、汽车总体结构、汽车主要参数等知识。 ② 掌握发动机、底盘的组成与工作原理。 ③ 能够依据标准工艺文件，规范拆装发动机、底盘总成及主要零部件。 ④ 具有正确使用拆装工具的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	汽车电气结构与拆装	① 依据标准工艺文件，使用通用工具及专用工具拆装汽车电气设备。 ② 依据标准工艺文件、使用万用表、示波器等仪器仪表，进行汽车电气总成及其零部件的检测	① 了解汽车电气设备的新产品和新工艺。 ② 掌握蓄电池、动力蓄电池、发电机、起动机、控制电机、汽车辅件等汽车电器结构的作用、组成和工作原理。 ③ 能够规范拆装主要汽车电气设备。 ④ 能够对汽车电器总成及其零部件进行性能检测。 ⑤ 具有正确使用拆装工具的能力
3	汽车电子产品装配与调试	① 依据标准工艺文件，使用专用工具进行线材加工。 ② 依据标准工艺文件，使用热风枪、电烙铁等工具进行电子元件的焊接。 ③ 依据标准工艺文件，使用电动螺丝刀等工具进行电子元件的紧固。 ④ 依据标准工艺文件，使用检测仪器进行电子产品的功能调试	① 掌握电池、电机、计算平台、智能传感器等汽车电子产品的装配与调试方法。 ② 能够准确识别与检测常用汽车电子元器件。 ③ 具有手工焊接的能力。 ④ 具备查阅标准工艺文件的能力。 ⑤ 能够使用工具、设备组装小型电路板
4	汽车电子产品检验	依据标准工艺文件，使用工量具和质检设备，对汽车电子产品进行走线扎线检查、点胶检查、静态测试、安规测试、灌流测试、老化测试、整机测试等质量检验	① 了解汽车电子产品质量检验标准和规范。 ② 掌握汽车电子产品质量检验的内容和方法。 ③ 能够正确使用常用汽车电子产品检测仪器。 ④ 具备汽车电子产品质量检验与结果判断的能力
5	车身电气系统检测	① 正确理解并执行通用安全规范，识别汽车电气系统检测作业中的安全风险,并采取必要防范措施。 ② 正确识读电路图，依据标准工艺文件，使用相关工具、设备拆装汽车电气系统主要零部件。 ③ 依据标准工艺文件，使用相关检测设备进行汽车电气系统性能检测	① 掌握车身电气系统的结构。 ② 掌握车身电气系统各主要零部件的组成、工作原理和作用。 ③ 具备检测车身电气系统性能的能力，能够根据检测结果进行初步判断。 ④ 具有安全文明生产和环境保护意识

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	汽车电控系统检测	① 依据标准工艺文件，使用相关工具、设备拆装汽车电控系统主要传感器、执行器等零部件。 ② 依据标准工艺文件，使用相关检测设备进行汽车电控系统主要传感器、执行器等零部件的检测	① 了解汽车电控系统的新技术。 ② 掌握发动机、底盘、车身电控系统的组成和工作原理。 ③ 掌握车载网络的组成及工作原理。 ④ 具备检测常见汽车传感器和执行器的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：新能源汽车概论、智能网联汽车概论、汽车智能共享出行概论、汽车单片机及局域网技术基础、汽车智能传感器技术基础、汽车智能座舱技术基础、汽车配件管理、汽车维护等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车电子产品装配与调试、汽车电子产品检验、车身电气系统检测、汽车电控系统检测等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在汽车行业的汽车电子零部件制造企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军

训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外汽车行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有车辆工程、电子信息工程、机械电子工程、机电一体化、新能源汽车工程、智能车辆工程、新能源汽车工程技术、智能网联汽车工程技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展汽车机械结构与拆装、汽车电气结构与拆装、汽车电子产品装配与调试、汽车电子产品检验、车身电气系统检测、汽车电控系统检测等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）汽车电工电子实训室

配备汽车电工电子综合试验台、万用表、通用示波器、电工工具等设备设施，用于进行安全用电，电子电器元件测量，直流电路、交流电路中电流、电压等测量，搭接桥式整流电路等实训教学。

（2）汽车机械实训室

配备发动机拆装台架、发动机解剖台架、手动变速器拆装台架、自动变速器拆装台架、悬架拆装台架、交流发电机、起动机、手动变速器拆装台架、自动变速器拆装台架、各式离合器、万向传动装置、主减速器、差速器、悬架拆装台架、转向器、驱动桥总成等设备，用于发动机曲柄连杆机构、进排气系统、配气机构、润滑系统、冷却系统、传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统等总成及主要零部件拆装等实训教学。

（3）汽车电气实训室

配备汽车电气设备总成示教板（汽车照明、信号、仪表、雨刮系统、中控、防盗、电动后视镜、电动车窗等）、动力电池综合管理实训台、驱动电机综合实训台、全车线束实训台、智能传感器实训台、集成工量具等设备，用于电气系统、电气总成及元器件的工作原理展示、安装、调试、检测等实训教学。

（4）汽车电子产品装调检验实训室

配备汽车电子产品装配工作台、万用表、通用示波器、信号发生器、调试设备、检修仪表、电工工具、焊接工具等设备，用于线材加工，接线走线，电子元器件紧固、焊接，小型电路板组装，电子产品调试等实训教学。

（5）汽车电控系统检测实训室

配备发动机电控系统实训台、底盘电控系统实训台、车身电控系统实训台、车载网络实训台、汽车传感器试验装置、发动机综合分析仪、故障诊断仪、汽车传感器试验装置、集成工量具等设备，用于汽车各电控系统的工作原理展示、汽车电控系统的性能检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车电子产品样品试制，成品装配、调试、质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车类期刊、专业图书、汽车制造业政策法规、汽车相关国家标准和行业标准、汽车工程手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中药专业教学标准（中等职业教育）

1　概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医药卫生领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下中药调剂、中药饮片加工、中药购销等岗位（群）的新要求，不断满足医药卫生领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中药专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中药专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2　专业名称（专业代码）

中药（720403）

3　入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4　基本修业年限

三年

5　职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	中医药类（7204）
对应行业（代码）	卫生（84）、医药制造业（27）
主要职业类别（代码）	中药师（02-05-06-02）、中药炮制工（6-12-02-00）、药物制剂工（6-12-03-00）、医药商品购销员（4-01-05-02）
主要岗位（群）或技术领域	中药调剂、中药咨询与服务、中药饮片加工、中药制剂生产、中药购销、中药储存与养护……
职业类证书	药物制剂生产、药品购销……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向卫生及医药制造业的中药师、中药炮制工、药物制剂工、医药商品购销员等职业，能够从事中药调剂、中药咨询与服务、中药饮片加工、中药制剂生产、中药购销、中药储存与养护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中药材及饮片的来源鉴定、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定等知识，具有鉴定中药材及饮片品种和质量的能力；

（6）掌握中药饮片的净制、切制、炮炙和其他加工等知识，具有中药饮片炮制加工（临方炮制）的能力；

（7）掌握中药制剂生产、中药制剂质量检测等知识，具有中药制剂（医院制剂）生产、初步质量检验与控制的能力；

（8）掌握处方审查、中药调剂、合理用药指导、煎药等知识，具有煎药、中药调剂和药学服务的能力；

（9）掌握药品采购与营销基本知识，具有中药购销的能力；

（10）掌握中药饮片贮存保管与养护等知识，具有对常用中药饮片和中成药进行日常保管养护和出入库管理的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、生物、社交礼仪等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：中医学基础、中药与方剂基础、药用化学基础、药用植物学基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：中药鉴定技术、中药炮制技术、中药调剂技术、中药制剂技术、中药仓储与养护技术、药品市场营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	中药鉴定技术	① 运用来源鉴定方法，对中药原植物、动物、矿物进行鉴定。 ② 通过眼看、鼻闻、口尝、手摸等性状鉴定方法，对中药材及饮片进行识别和真伪鉴定。 ③ 使用生物显微镜，对中药切片、粉末、解离组织进行显微鉴定	① 掌握药材及根茎类、茎木类、皮类、叶类、花类、果实种子类、全草类、藻菌地衣类、树脂类、动物类、矿物类、其他类中药的鉴别特征知识。 ② 具有来源鉴定、性状鉴定、显微鉴定能力，能够对中药材及饮片进行识别和真伪鉴别
2	中药炮制技术	① 操作净制等设备，对中药材进行净选加工处理。 ② 操作闷润、切制或粉碎设备，对中药材进行软化处理，并制成片、段、丝、块、颗粒或粉。 ③ 操作炮炙设备，对饮片进行炒、炙、煅、蒸等炮炙加工，将原料加工成中药饮片。 ④ 操作干燥设备，对中药饮片进行干燥处理	① 掌握中药炮制起源和发展、炮制目的、中药饮片的质量要求及贮藏保管等基本理论知识。 ② 具有净选加工、饮片切制、饮片干燥、清炒，加辅料炒、炙、蒸、煮、燀、其他制法等能力，能够进行中药饮片炮制加工
3	中药调剂技术	① 进行中药处方或用药医嘱审核、调配和复核。 ② 使用调剂工具或设备按处方规范调配中成药。 ③ 运用煎药器具正确煎药。 ④ 介绍中药方剂的煎煮方法和服用方法	① 掌握处方审查、中药调剂、合理用药指导、煎药等基本理论知识。 ② 具有中药调剂与药学服务、煎药能力，能够进行中药调配、代煎中药及用药指导
4	中药制剂技术	① 操作中药提取、浓缩、分离设备，制剂成型设备，分装机、灌装机及辅助设备，生产固体、半固体、液体制剂。 ② 操作灭菌设备，进行直接接触药品的包装材料、器具及制剂中间产品灭菌。 ③ 操作包装设备，进行成品分装、包装、扫码。 ④ 维护保养制剂生产设备，进行生产现场的清洁作业	① 掌握中药制剂的粉碎、提取、浓缩、干燥等基本理论知识。 ② 具有制备丸剂、片剂、胶囊剂、散剂、颗粒剂、软膏剂、汤剂、口服液等能力，能够进行中药制剂生产、产品质量初步检验

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	中药仓储与养护技术	① 安排中药材的存放地点，登记出入库凭证、保管账、货位编号等仓储物品信息及资料。 ② 盘点、清仓查库，向存货部门报告并催调处理积压、残损、变质等中药材。 ③ 检查、维护中药材储存设施及环境，安全贮藏。 ④ 使用信息系统，管理仓储中药材	① 掌握中药饮片贮藏保管与养护等知识。 ② 具有对常用中药饮片和中成药进行日常保管养护和出入库管理的能力，能够对中药进行分类、分库或分区贮藏、常规养护
6	药品市场营销	① 利用在线问卷调查平台进行医药市场调研，对营销环境和购买行为进行分析。 ② 利用市场营销模拟软件，初步进行医药市场细分，选择目标市场，确定市场定位策略。 ③ 操作市场营销沙盘，运用产品、价格、渠道和促销策略，制定营销策划方案。 ④ 利用信息技术，进行客户分析，提升顾客满意度，促成交易	① 掌握市场营销观念、医药市场调查、目标市场细分与定位、产品策略、定价策略、分销渠道策略、促销策略、药品推销程序和推销管理等基本知识。 ② 具有医药市场调研、市场开发、市场维护等能力，能够综合运用各种营销策略进行医药市场营销策划

（3）专业拓展课程

主要包括：中成药用药指导、药品推销技术、中药材种植技术、药理学基础、药事管理与法规、药品营销心理、药用医学基础、中药综合知识与技能、中药化学、中药电商等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行中药鉴定技术、中药炮制技术、中药调剂技术、中药制剂技术等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在医药行业的中药生产企业、药品经营企业、医疗卫生机构等进行中药专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外卫生、医药制造业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有中药学、中医学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展中药鉴定、中药炮制、中药制剂、中药调剂等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）中药鉴定实训室

配备显微镜、紫外分析仪、小型粉碎机、标准药筛等设备设施，以及一定数量的植物腊叶标本和中药标本，用于药用植物学基础、中药鉴定技术等实训教学。

（2）中药炮制实训室

配备净选工作台、药筛、润药设备、切药刀、炒药设备、粉碎设备、称量工具、蒸煮锅、电热恒温鼓风干燥箱等设备设施，用于中药炮制技术等实训教学。

（3）中药制剂实训室或中药制剂模拟生产车间

配备中药粉碎机、标准药筛、小型振动筛、V 型混合机、多功能真空提取浓缩设备、电热恒温鼓风干燥箱、高压灭菌器、制颗粒机、搓丸板、药瓶封口机、液体灌装机、旋转式压片机、自动胶囊填充机、制丸机、栓剂模具、包衣机、可倾式反应锅、自动颗粒包装机等设备设施，用于中药制剂技术等实训教学。

（4）中药调剂实训室或模拟中药房

配备调剂台、中药斗柜、成药柜、药品货柜、捣筒、戥秤、小型粉碎机、计算机等设备设施，用于中药调剂技术等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供中药调剂、中药饮片加工、中药购销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国药典》《中华人民共和国药品管理法》《中药材生产质量管理规范》《国家基本药物临床应用指南 中成药》《中药大辞典》，各类中医药图书资源和专业期刊文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示

范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中医专业教学标准（中等职业教育）

1　概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应中医药健康领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下中医医疗、预防、康复、养生保健服务等岗位（群）的新要求，不断满足中医药健康领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中医专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中医专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2　专业名称（专业代码）

中医（720401）

3　入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4　基本修业年限

三年

5　职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	中医药类（7204）
对应行业（代码）	卫生（84）
主要职业类别（代码）	中医医师（2-05-02）、乡村医生（2-05-09-00）
主要岗位（群）或技术领域	医疗、预防、康复、养生保健服务……
职业类证书	乡村医生、中医体质评估与应用、家庭保健按摩……

6　培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和大医精诚精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备

职业综合素质和行动能力，面向卫生行业的中医医师、乡村医生等职业，能够从事基本医疗、基本公共卫生服务和养生保健等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中医理法方药基础知识，具有对常见病、多发病进行中医辨证论治的能力；

（6）掌握经络与腧穴方面的基本知识，具有运用针法、灸法、刮痧、拔罐、敷贴、推拿、熏洗、耳诊等中医药适宜技术治疗临床常见疾病的能力；

（7）掌握中医传统养生保健和预防方面的知识，具有指导疾病预防和开展康复保健服务的能力；

（8）掌握临床医学基本的知识和诊疗技术技能，具有识别重大疾病和应急处理、及时转诊的能力；

（9）掌握预防医学、基本公共卫生服务方面的知识，具有配合实施基本公共卫生服务，辅助处理突发公共卫生事件的能力；

（10）具有对老年病、慢性病调理和健康管理的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、生物、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：中医学基础、解剖与生理学基础、病原微生物与免疫学基础、药理学基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：中医药适宜技术、中药与方剂、中医内儿科学、中医妇科学、诊断学基础、内科学基础、外科学基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	中医药适宜技术	运用中医药适宜技术，对常见疾病开展中医特色治疗	① 掌握针法、灸法、刮痧、拔罐、敷贴、推拿、熏洗等各种治疗方法的适应证、操作规范。 ② 具有运用中医药适宜技术诊治临床常见病、多发病的能力
2	中药与方剂	在中医辨证论治指导下开具中药处方	① 掌握中药的基本理论；重点药、常用药的功效、应用。 ② 掌握方剂组方原则以及 150 首左右常用方剂配伍、加减变化和临床应用。 ③ 具有分析和应用成方和临床遣药组方的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	中医内儿科学	内儿科常见疾病的中医辨证论治	① 掌握中医内科、中医儿科常见病的证候、病因病机、辨证论治和遣方用药，部分疑难病、急危重症的诊治。 ② 具有辨病、辨证论治及病案书写的能力
4	中医妇科学	妇科常见疾病的中医辨证论治	① 掌握女性解剖生理，妇科疾病诊治、预防、保健等知识。 ② 掌握中医妇科常见疾病的病因病机、临床表现、诊断、辨证论治。 ③ 具有诊断和治疗妇科常见疾病的能力
5	诊断学基础	运用现代诊疗设备对常见疾病进行诊断	① 掌握临床常见症状的表现特点、发生机理及阳性体征的临床意义、实验室检查、影像学检查的内容、参考值、临床意义等知识。 ② 具有临床思维、综合分析主客观资料，并作出初步诊断的能力
6	内科学基础	运用现代诊疗设备对内科常见疾病进行诊断和治疗	① 掌握内科常见疾病的病因、发病机制、病理、临床表现、实验室检查及其他检查、诊断要点、鉴别诊断、治疗、预后以及预防处理等知识。 ② 具有诊治和处理内科常见疾病的能力
7	外科学基础	运用现代诊疗设备对外科常见疾病进行诊断和治疗	① 掌握外科常见疾病的病因、发病机制、病理、临床表现、实验室检查及其他检查、诊断要点、鉴别诊断、治疗、预后以及预防处理等知识。 ② 具有诊治和处理外科常见疾病的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：病理学基础、儿科学基础、中医外科学、刺灸学基础、推拿手法等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行中医诊断、中医药适宜技术、人体解剖、临床诊断等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在卫生行业的中医医院或中西医结合医院进行中医专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间一般为 10 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘卫生健康行业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外中医学行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和社会服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有中医相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟

踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在医院锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的临床实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展中医、临床医学基本知识和技能等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）中医脉诊实训室

配备中医脉象分析仪、中医脉象模拟系统等设备设施，用于中医学基础等实训教学。

（2）中医舌诊实训室

配备舌诊图谱、舌诊模型、多媒体舌诊系统等设备设施，用于中医学基础、中医内儿科学、中医妇科学等实训教学。

（3）中医药适宜技术实训室

配备经络人体模型、针灸人体模型、各型针灸针、电针仪、艾灸仪、各种灸器、罐、拔罐器、刮痧板、耳针模型、不锈钢治疗车、针灸挂图、推拿挂图、标准按摩床、小儿推拿挂图、足浴盆、足部反射区挂图等设备设施，用于中医药适宜技术等实训教学。

（4）中药标本馆（室）

配备中药生药标本、中药饮片标本、标本柜等设备设施，用于中药与方剂等实训教学。

（5）人体解剖实训室

配备解剖模型、人体标本、系列挂图、虚拟仿真系统等设备设施，用于解剖与生理学基础等实训教学。

（6）“三理”机能实验室

配备投影设备、动物实验操作台、动物实验常用试剂和器械、生物信号采集处理系统、机能学虚拟实验系统等设备设施，用于解剖与生理学基础、病理学基础、药理学基础等实验教学。

（7）临床诊断实训室

配备心电图机、心肺听诊和腹部触诊模拟人、心肺听诊和腹部触诊系统软件等设备设施，用于诊断学基础等实训教学。

（8）急救实训室

配备心脏除颤起搏器、多功能综合急救模拟人、急救技能训练系统软件等设备设施，用于内科学基础、外科学基础等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供医疗、预防、康复、养生保健服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：相关政策法规、职业标准、各类中医药图书资源和专业期刊文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

纳税事务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应财税行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下纳税事项办理、税务代理、税务咨询、税费核算、代理记账、数据共享等岗位（群）的新要求，不断满足财税行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育纳税事务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校纳税事务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

纳税事务（730101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	财政税务类（7301）
对应行业（代码）	会计、审计及税务服务（7241）
主要职业类别（代码）	税务专业人员（2-06-05）
主要岗位（群）或技术领域	纳税事项办理、税务代理、税务咨询、税费核算、代理记账、数据共享……
职业类证书	智能财税、个税计算、业财一体信息化应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良

好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向会计、审计及税务服务行业的税务专业人员职业，能够从事纳税事项办理、税费核算与缴纳、税务咨询与服务、财税文书撰写、财税数据分析等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、数据安全等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握财税票据相关知识和电子发票处理的基本技能，具备各类票、表、单、证、文书的填制及审核等财税票证使用与管理的能力；

（6）掌握财税法律法规知识、纳税基础知识和基础办公软件、财税软件应用等基本技能，具备代理报税、发票代办、工商服务、银行事务办理、资质办理及财税核算的能力；

（7）掌握财务共享服务基础知识和智能化技术应用的基本技能，具备票据扫描整理、自动记账审核、电子档案管理等财税共享服务的能力；

（8）掌握税收征管知识和纳税管理的基本技能，具备税收优惠办理、税务风险防范及消除、税务检查应对及常规业务筹划等企业纳税管理的能力；

（9）掌握企业所得税相关法规要求和企业所得税纳税调整的基本技能，具备企业所得税年度纳税申报及汇算清缴的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时

代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、形势与政策等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：财税基本技能、税收基础、会计基础、经济法基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：财税票证使用与管理、企业会计实务、税费核算与缴纳、智能财税共享服务、财税代理服务、小企业纳税管理、企业所得税汇算清缴等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	财税票证使用与管理	① 运用电子发票服务平台及电子信息系统完成项目信息维护、发票业务办理、跨区涉税事项办理； ② 各类纳税资料的归类整理、装订、保管	① 掌握票据法律知识和电子票据处理的基本技能。 ② 能够运用电子发票服务平台及电子税务局平台税务数字账户完成授信额度调整、全面数字化的电子发票开具、发票勾选认证。 ③ 能够完成各类票、表、单、证、文书的填制审核及各类财税票证规范使用和流程管理。 ④ 能够通过案例明了虚开发票的危害和违法后果，自觉遵守职业道德

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	企业会计实务	运用会计核算方法系统完成款项及有价证券收付，资产、债权债务、收入、成本费用核算及会计凭证、账簿、报表的编制与审核	① 掌握会计法律知识、金融知识及会计核算方法。 ② 能够完成款项及有价证券的收付、固定资产及存货的核算。 ③ 能够完成应收、应付账款等债权债务的确认和核算。 ④ 能够完成收入、成本和费用计量确认和核算。 ⑤ 能够完成费用摊销、成本结转、期末结转损益及利润形成与分配的账务处理。 ⑥ 能够发挥会计核算与监督的职能
3	税费核算与缴纳	运用财税信息化软件和电子税务局平台，完成增值税、企业所得税、城市维护建设税及附加税费、消费税、个人所得税及其他税种的税费核算与缴纳	① 掌握税收法律知识。 ② 能够运用财税信息化软件和电子税务局平台，完成增值税、企业所得税、城市维护建设税及附加税费、消费税、个人所得税及其他税种的核算，正确填报申报表及附列资料，完成纳税申报与税款缴纳。 ③ 能够做到知法懂法守法，如实申报纳税，不瞒报、不隐匿收入及不偷税漏税
4	智能财税共享服务	① 运用财务信息化软件和电子影像、银企直联系统、RPA 智能工具完成票据扫描整理、自动记账审核、税费核对申报、电子档案管理。 ② 为客户提供专业的财税咨询、培训及财税数据分析服务	① 掌握财务共享服务基础知识。 ② 能够完成财务信息化系统应用环境搭建与实施运维。 ③ 能够完成财税机器人等 RPA 智能工具的设置和运维。 ④ 能够运用财务信息化软件、电子影像完成票据扫描整理、电子档案管理。 ⑤ 能够运用银企直联系统工具，完成结算业务办理。 ⑥ 能够运用财税信息化软件完成自动记账审核、税费核对和智能申报。 ⑦ 能够完成财税咨询与数据分析等财税共享服务工作。 ⑧ 能够积极应对税务行业的数字化转型
5	财税代理服务	运用客户管理系统、财税信息化平台完成代理记账、工商服务、银行事务办理、资质办理、代办税务登记、代办发票业务、代理纳税申报、薪酬管理等工作	① 掌握基本财税法律制度及纳税事项办理的基础知识。 ② 能够运用客户管理系统基本功能，完成客户关系维护。 ③ 能够完成企业工商服务、银行事务、企业资质、减免税申请等事项代办服务。 ④ 能够完成发票代办、薪酬管理及社保、公积金等业务代理事项。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	财税代理服务		⑤ 能够运用财税信息化平台完成代理记账、代理报税。 ⑥ 能够向服务的法人、自然人宣传依法纳税、纳税光荣的理念，提高全社会整体纳税遵从度
6	小企业纳税管理	运用税收优惠政策完成税收优惠办理、税务风险防范及消除、税务检查应对及救济方案制订、常规业务纳税筹划及不同阶段下的纳税筹划工作	① 掌握基本税收征管知识、税收法规政策、税收征管程序和流程。 ② 能够运用各类优惠政策和税务管理办法，完成企业税收优惠办理、常规业务的税务筹划。 ③ 能够进行税务风险防范及消除、税务检查应对、税务行政复议及诉讼等企业纳税管理工作。 ④ 能够用好税收优惠，做到依法纳税，深刻认识到社会主义制度的优越性
7	企业所得税汇算清缴	运用财税信息化软件和电子税务局平台软件完成企业所得税纳税调整、企业所得税应纳税额计算和企业所得税年度汇算清缴	① 掌握企业所得税相关法规知识。 ② 掌握企业所得税税收优惠政策。 ③ 能够运用财税信息化软件和电子税务局平台，完成不同征收类型企业的应纳税额计算。 ④ 掌握会计与税法在收入、费用、支出等项目上的处理差异，能够完成会计成本、费用、支出与税前扣除项目的差异计算，准确填报《纳税调整项目明细表》。 ⑤ 能够完成企业所得税汇算清缴底稿编制及年度汇算清缴。 ⑥ 能够树立依法纳税、回报社会的责任意识

（3）专业拓展课程

主要包括：场景化企业模拟经营、纳税评估与信用事务办理、出纳岗位实务、会计信息系统应用、新媒体数字营销、财经文员事务办理、纳税风险防控案例分析、财税数据分析、统计技术应用、财经职业素养等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行纳税事项办理、税务代理、税务咨询、代理记账、税费核算、大数据应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在财税服务中介机构、社会与集团财税共享中心、中小微企业进行财税事务实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，

组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外会计、审计及税务服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有会计学、税收学、财务管理等相关专业学历；具有一定年限的

相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电子票据处理、资金业务管理、会计信息系统应用、税费智能申报等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）财税基本技能实训室

配备多媒体中控台、计算机（安装票表单证生成实训软件、电子票据识别实训系统）、投影仪、音响设备、互联网接入或Wi-Fi环境、扫描仪、高拍仪、票据打印机、票据装订机、智能点钞机、验钞机、捆钞机、小键盘信息录入机等设备设施，用于财税基本技能、会计基础、财经文员事务办理、财税票证使用与管理等实训教学。

（2）税务专项技能实训室

配备多媒体中控台、计算机（安装全面数字化的电子发票教学平台、税务数字账户教学平台、税务实训平台、电子税务局实训软件、自然人税收管理系统扣缴端实训软件）、针式打印机、智能办税模拟设备、投影仪、音响设备、互联网接入或Wi-Fi环境等设备设施，进行纳税事项办理、税务代理、税务咨询、代理记账、税费核算等业务场景模拟，用于企业会计实务、税费核算与缴纳、财税代理服务、企业所得税汇算清缴等实训教学。

（3）智能财税实训室

配备多媒体中控台、计算机（安装财务共享实训系统、数据分析软件、税务管理实训软

件、纳税筹划实训软件）、投影仪、音响设备、互联网接入或 Wi-Fi 环境等设备设施，用于智能财税共享服务、会计信息系统应用、财税数据分析、统计技术应用、小企业纳税管理、财税代理服务、纳税风险防控案例分析、纳税评估与信用事务办理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供纳税事项办理、税务代理、税务咨询、代理记账、税费核算、数据共享等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：会计、税务、财政、金融等经济类图书；经济法等法律类图书；互联网、大数据技术、人工智能等信息技术类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化资源库、票据库、教学案例库、报税虚拟仿真软件（虚拟网上报税平台、电子税务局等）等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

金融事务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应金融行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下的金融柜台操作、金融大堂服务、金融产品营销、金融外包服务等岗位（群）的新要求，不断满足金融行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育金融事务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校金融事务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

金融事务（730201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸（73）
所属专业类（代码）	金融类（7302）
对应行业（代码）	货币金融服务（66）、资本市场服务（67） 保险业（68）、其他金融业（69）
主要职业类别（代码）	银行服务人员（4-05-01）、证券服务人员（4-05-02）、保险服务人员（4-05-04）
主要岗位（群）或技术领域	金融柜台操作、金融大堂服务、金融产品营销、金融外包服务……
职业类证书	银行业专业人员职业资格、证券期货基金业从业人员资格、会计专业技术资格、金融产品数字化营销、人身保险理赔、 金融大数据处理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向货币金融服务、资本市场服务、保险业和其他金融业等行业的金融柜台操作、金融大堂服务、金融产品营销、金融外包服务等职业，能够从事金融柜台操作、大堂服务、银行信贷、保险代理、保险理赔、保险营销、证券营销、小微信贷、电话服务、金融外包、金融科技等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握金融、经济、财务等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握金融基础技能、金融客服礼仪、金融产品营销、保险初级实务、证券初级实务、银行柜台业务操作、金融风险防控、金融数据基础操作等技术技能；具有金融单证规范书写、业务信息录入、现金清点整理、假伪币识别收缴、客户服务、客服规范礼仪、产品营销技巧、营销策划与实施、软件设备操作维护、柜台业务处理、客户维护、风险防控等实践能力；

（7）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能，初步掌握金融领域数据识别、建模、采集、处理和可视化展示等数字化技能；

（8）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（9）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（10）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（11）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：金融基础、经济基础、会计基础、金融基础技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：金融产品营销、银行柜台业务操作、保险初级实务、证券初级实务、金融数据基础操作、金融风险防控等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金融产品营销	① 熟悉金融产品。 ② 金融营销策划。 ③ 实施产品营销。 ④ 产品售后服务。 ⑤ 客户关系维护	① 掌握金融营销理论，熟悉产品类型特点。 ② 具备营销环境和购买者行为分析、市场调研和目标市场选择能力。 ③ 掌握产品定价与营销策略。 ④ 理解营销方式、特点、技巧并会实际选择运用。 ⑤ 掌握售后客户维护方法、服务用语及流程。 ⑥ 知晓客户异议类型，掌握正确处理方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	银行柜台业务操作	① 柜员日初业务与日终业务办理。 ② 银行存款业务办理。 ③ 银行贷款业务办理。 ④ 银行结算业务办理。 ⑤ 银行外汇业务办理。 ⑥ 电子银行业务办理。 ⑦ 代理业务办理。 ⑧ 数字货币业务办理	① 能办理出库、入库、轧账等日初日终业务。 ② 能办理开户、续存、支取等业务。 ③ 能办理贷款发放、还贷等业务。 ④ 能办理各类票据结算业务。 ⑤ 能办理外币储蓄、兑换业务。 ⑥ 能办理网上银行、手机银行等业务。 ⑦ 能办理国债、基金、保险、缴费等代理业务。 ⑧ 能办理数字货币业务
3	保险初级实务	① 风险识别及风险管理。 ② 开拓准客户和保险展业。 ③ 管理保险合同及业务办理。 ④ 理赔及业务办理。 ⑤ 保单托管和家庭保险配置。 ⑥ 使用综合业务系统办理保险柜台业务	① 能识别风险及其类别，掌握风险管理程序及方法。 ② 会进行准客户拓展，知晓展业流程。 ③ 能完成保险合同的订立、变更、终止，会办理不同险种的投保业务。 ④ 知晓常见险种的特点、赔付要点，会办理查勘、定损、核赔业务。 ⑤ 会进行家庭保单整理与管理，能为客户制订保险配置方案
4	证券初级实务	① 向客户介绍各类证券及法律法规知识。 ② 使用综合业务系统办理证券柜台业务。 ③ 利用专业知识作出证券基础分析和技术分析。 ④ 向投资者提供证券投资价值分析报告。 ⑤ 为客户提供投资建议，拟定投资计划	① 具备证券及证券市场的基础知识。 ② 掌握证券开户、第三方存管、转托管和销户业务操作流程和操作方法。 ③ 掌握证券行情软件基本操作方法，会下单委托、查询和撤单。 ④ 掌握证券市场行情的基本面的分析方法与技术分析方法。 ⑤ 能遵守证券业自律和监管的各项规章制度
5	金融数据基础操作	① 金融数据识别。 ② 数据初级建模。 ③ 数据提取。 ④ 利用程序对数据进行处理。 ⑤ 底层数据维护。	① 掌握常用金融数据指标。 ② 了解金融数据建模方法。 ③ 能对原始数据进行查询、定位、筛选。 ④ 会使用电子表格对数据进行初步处理，会安装数据库，能对数据库进行查询、错误排查。 ⑤ 会数据图表创建、可视化展示。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	金融数据基础操作	⑥ 数据可视化	⑥ 掌握数据构建方法，会利用电子表格等形成可视化图表报告及简单调研图文报告编写等
6	金融风险防控	① 金融风险的识别与防控策略。 ② 操作风险的衡量与防控。 ③ 信用风险的衡量与防控。 ④ 利率风险的衡量与防控。 ⑤ 外汇风险的衡量与防控。 ⑥ 流动性风险的衡量与防控	① 了解金融风险的定义和类型，认识金融风险的后果，培养高度的风险意识。 ② 了解操作风险的定义、成因及危害，掌握该类风险防范方法与途径，能对该类风险开展正确评估与防控。 ③ 了解信用风险的定义、成因及危害，掌握该类风险防范方法与途径，能对该类风险开展正确评估与防控。 ④ 了解利率风险的定义、成因及危害，掌握该类风险防范方法与途径，能对该类风险开展正确评估与防控。 ⑤ 了解外汇风险的定义、成因及危害，掌握该类风险防范方法与途径，能对该类风险开展正确评估与防控。 ⑥ 了解流动性风险的定义、成因及危害，掌握该类风险防范方法与途径，能对该类风险开展正确评估与防控

（3）专业拓展课程

主要包括：财务会计、财务报表分析、财务管理、银行会计、投资理财、银行信贷、证券市场、人身保险理赔、金融法律法规与政策、金融产品数字化营销、金融大数据处理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行银行柜台业务操作、金融产品营销（包括数字营销）、证券初级实务、保险初级实务、金融大数据处理等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在金融行业的银行、证券、保险、金融外包、金融科技等企业或者符合条件的校内虚拟仿真实习基地进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外货币金融服务、资本市场服务、保险业及其他金融业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有金融学、经济学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经

历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展金融基础技能、金融客服礼仪、金融产品营销、银行柜台业务操作、证券初级实务、保险初级实务、金融风险防控、金融数据基础操作、1+X 考证课程（金融产品数字化营销、人身保险理赔、金融大数据处理）等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）模拟银行综合实训室

模拟银行网点工作场景，设置若干个操作柜台，配备台式计算机、打印机、捆扎机、点钞机、银行柜台业务操作仿真软件、办公桌椅；柜台外大厅，设顾客座椅若干排（能容纳一个教学班就座），并配置叫号机、各类自助终端设备若干台。用于银行柜台业务操作、金融客服礼仪、金融产品营销、金融基础技能、金融风险防控等实训教学。

（2）金融基础技能综合实训室

配备实训专用桌椅、点钞机、捆钞机、小键盘信息录入机等设备，配置全角度录像设备若干台及教学常用设备（如实物投影仪、大屏幕一体机等），用于金融基础技能（金融单证规范书写、金融业务信息录入、现金清点与整理、假伪币识别与收缴、金融设备操作与维护）的教学与单项实训。条件允许或班额较多的学校建议单独设立点钞和单证录入实训室。

（3）保险综合实训室

模拟保险公司工作环境，设置多个功能区域。仿真营业区：设置若干个模拟柜台，配备台式计算机、打印机、内外椅子，安装保险业务仿真软件；营业大厅配备叫号机及顾客座椅若干。会面洽谈区：配备洽谈桌椅若干套，均配备台式计算机。实训教学区：设置若干个工位，每个工位均配备台式计算机，安装保险业务实训软件。本实训室用于保险初级实务、人身保险理赔、金融客服礼仪、金融产品营销、金融风险防控等实训教学。

（4）证券综合实训室

模拟证券投资实战环境，安装证券行情跑马灯显示系统，配备一机四屏证券信息分析屏幕及智慧黑板。实训室设置若干个工位，每个工位均配备一机双屏计算机，可同时完成行情分析和交易下单；安装虚拟交易所、证券行情分析系统等专业证券实训软件。本实训室用于证券初级实务、证券市场、投资理财、金融风险防控等实训教学。

（5）金融科技综合实训室

本实训室通过大数据等技术，将“金融+科技”与实际使用场景结合，初步实现数字货币、金融大数据等方向的认知及实践教学。实训室由智能实训教学平台及智能实训室管理平台构成。配备大数据 LED 显示屏，设置若干个工位，均配备台式计算机；安装大数据采集实训系统、区块链数字货币交易实训系统、互联网小贷系统、互联网支付系统等。本实训室用于金融科技认知、金融数据基础操作、金融风险防控、金融产品数字营销、金融大数据处理、办公软件应用等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供金融基础技能、金融客服礼仪、金融产品营销、银行柜台业务操作、保险初级实务、证券初级实务、金融数据基础操作、金融风险防控等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：金融与经济类报刊、书籍，相关国家标准、统计年鉴等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

康复辅助器具技术及应用专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应康复辅助器具领域优化升级需要，对接康复辅助器具产业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下康复辅助技术咨询师等岗位（群）的新要求，不断满足康复辅助器具领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育康复辅助器具技术及应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校康复辅助器具技术及应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

康复辅助器具技术及应用（720602）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	康复治疗类（7206）
对应行业（代码）	康复辅具适配服务（8522）
主要职业类别（代码）	康复辅助技术咨询师（4-14-03-06）、助听器验配师（4-14-03-01）、眼镜验光师（4-14-03-03）、矫形器装配工（6-21-06-02）
主要岗位（群）或技术领域	康复辅助器具的咨询选配、维修保养……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向康复辅助器具适配服务行业的康复辅助技术咨询师、助听器验配师、眼镜验光师、矫形器装配工等职业，能够从事康复辅助器具工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握人体解剖、人体运动学、功能障碍评估等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握肢体、视力和听力康复辅助器具的种类、结构特点和适用对象，能够根据评估结果为功能障碍者选配合适的康复辅助器具；

（7）掌握肢体、视力和听力康复辅助器具维修保养等技术技能，具有为功能障碍者维修保养康复辅助器具的能力；

（8）掌握康复辅助器具营销等技术技能，具有康复辅助器具的专业咨询、销售以及初步经营管理的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：人体解剖学、人体运动学、康复医学概论等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：功能障碍评估、肢体康复辅助器具选配、肢体康复辅助器具维护、视力康复辅助器具选配、听力康复辅助器具选配、视听康复辅助器具维护、康复辅助器具营销实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	功能障碍评估	① 为功能障碍者进行关节活动度的评定。 ② 为功能障碍者进行肌力的评定。 ③ 为功能障碍者进行生活能力的评估	① 掌握康复评定的基本原则和方法。 ② 掌握肌力的分级。 ③ 能为患者进行肌力、关节活动度和生活能力等方面的评估
2	肢体康复辅助器具选配	① 为肢体障碍者选配移动辅助器具。 ② 为肢体障碍者选配自助具。 ③ 为肢体障碍者选配成品矫形器	① 掌握移动类、生活类辅助器具和成品矫形器的基本概念和种类。 ② 能进行移动类、生活类辅助器具和成品矫形器的评估、选配

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	肢体康复辅助器具维护	① 为肢体障碍者维修保养移动辅助器具。 ② 为肢体障碍者维修保养自助具。 ③ 为肢体障碍者维修保养成品矫形器	① 掌握移动类、生活类辅助器具和成品矫形器的维修保养方法。 ② 能为肢体障碍者维修保养移动类、生活类辅助器具和成品矫形器
4	视力康复辅助器具选配	为视力障碍者选配助视器	① 了解光学助视器和非光学助视器的结构和原理。 ② 能进行助视器的选配、效果评估
5	听力康复辅助器具选配	为听力障碍者选配助听器	① 能进行听力资料采集、视力检查。 ② 了解助听器和助听器康复流程。 ③ 了解助听器结构及基本原理。 ④ 能进行助听器选配、效果评估
6	视听康复辅助器具维护	① 为视力障碍者维修保养助视器。 ② 为听力障碍者维修保养助听器	① 掌握助视器和助听器的维修保养方法。 ② 能为视力、听力障碍者维修保养视力、听力辅助器具
7	康复辅助器具营销实务	① 为功能障碍者提供康复辅助器具获得途径。 ② 为康复辅助器具提供产品策略	① 熟悉辅助器具购买或报销的途径和流程。 ② 能够告知用户合理地获得辅助器具的途径

（3）专业拓展课程

主要包括：康复辅助器具产业政策、康复辅助器具咨询、矫形器设计与制造、老年照护与辅助器具应用、康复辅助器具个案工作、智能康复辅助器具应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行康复辅助器具的咨询选配、维修保养等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在康复辅助器具适配服务行业的咨询选配、维修保养企业进行康复辅助器具的咨询选配、维修保养等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3500 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外康复辅助器具适配服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有康复辅助器具技术、康复治疗技术、生物医学工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息

技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展康复辅助器具选配、维修保养等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）功能障碍评估实训室

配备专业角度尺、直尺、PT 床、握力计等设备设施，用于功能障碍评估等实训教学。

（2）肢体康复辅助器具选配实训室

配备手杖、助行器、电动轮椅、手动轮椅、移位升降辅助器具、洗浴自助具、如厕自助具、各类成品矫形器等设备设施，用于肢体康复辅助器具选配等实训教学。

（3）视力康复辅助器具选配实训室

配备视力表、电子助视器、光学助视器、盲杖等设备设施，用于视力康复辅助器具选配等实训教学。

（4）听力康复辅助器具选配实训室

配备耳镜、测听仪、耳背式助听器、盒式助听器、助听器调试评估设备等设备设施，用于听力康复辅助器具选配等实训教学。

（5）康复辅助器具维护实训室

配备操作台、打磨机、缝纫机、工具箱等设备设施，用于肢体康复辅助器具维护和视听康复辅助器具维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供康复辅助器具的咨询选配、维修保养等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：康复辅助器具适配服务行业政策法规、康复辅助器具类国家安全标准、康复辅助器具相关的技术类和案例类图书，以及与康复理论、康复医学相关的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

会计事务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应会计行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下企事业单位出纳、会计、财税代理服务、会计信息系统运营服务等岗位（群）的新要求，不断满足会计行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育会计事务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校会计事务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

会计事务（730301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	财务会计类（7303）
对应行业（代码）	会计、审计及税务服务（7241）
主要职业类别（代码）	会计专业人员（2-06-03）
主要岗位（群）或技术领域	企事业单位出纳、会计、财税代理服务、会计信息系统运营服务……
职业类证书	智能财税、财务共享服务、业财一体信息化应用……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向会计、审计及税务服务行业的会计专业人员职业，能够从事企事业单位出纳、会计、财税代理服务、会计信息系统实施等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、数据安全、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握票据法规知识和电子票据处理基本技能，具备企业主要经济业务票据识别、票据影像化处理、电子发票开具等票据处理能力；

（6）掌握企业日常经营活动基本业务流程和会计核算方法，具备应用会计信息系统对企业主要经济业务进行会计确认、计量、报告以及实施会计监督的能力；

（7）掌握会计、财税、金融、工商和知识产权保护等法律法规知识，具备税费计算与申报、财税咨询与服务、工商登记与变更、资质证照办理等代理服务能力；

（8）掌握会计信息系统实施步骤与工作规范，具备会计信息系统环境搭建、业务流程与基础数据调查整理、日常运营服务能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

（14）具有“坚持诚信，守法奉公；坚持准则，守责敬业；坚持学习，守正创新”的职业道德规范和提高技能、强化服务的职业意识。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、经济地理等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：会计基础、税收基础、经济法基础、电子票据技术应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：出纳与资金管理、企业会计实务、税费核算与智能申报、财税代理服务、会计信息系统应用、会计信息系统运营服务、财务数据分析等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	出纳与资金管理	① 审核资金收付业务流程。 ② 办理现金收付。 ③ 办理银行结算。 ④ 进行资金收付业务账务处理。 ⑤ 实施现金盘点与银行对账。 ⑥ 保管印鉴与票证。 ⑦ 管理与供应商和客户往来账。 ⑧ 编制资金报表	① 能熟练操作收银设备工具，会处理账单卡券业务。 ② 会办理银行结算业务和利用第三方平台办理收付款手续。 ③ 能规范、安全地保管现金、票据、印鉴等。 ④ 了解银行对账 RPA 智能工具应用场景。 ⑤ 会编制现金日报表、资金变动表、现金流量结余表等资金报表

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	企业会计实务	① 核算资金筹集业务。 ② 核算交易性金融资产投资业务。 ③ 核算采购与应付业务。 ④ 核算销售与应收业务。 ⑤ 核算固定资产和无形资产业务。 ⑥ 核算工资薪金业务。 ⑦ 核算与控制期间费用。 ⑧ 核算财务成果。 ⑨ 编制会计报表	① 熟悉企业主要经济业务的基本办理流程。 ② 熟悉企业主要经济业务会计核算政策与方法。 ③ 会应用会计账户正确记录计量企业主要经济业务。 ④ 会应用相关政策法规和企业规定审核企业主要经济业务。 ⑤ 会编制资产负债表和利润表
3	税费核算与智能申报	① 计算、申报和缴纳增值税及其附加税费。 ② 计算、申报和缴纳企业消费税。 ③ 计算、申报和缴纳企业所得税。 ④ 计算、申报和缴纳代扣代缴的个人所得税。 ⑤ 计算、申报和缴纳企业其他税金。 ⑥ 计算、申报和缴纳社保金。 ⑦ 计算、申报和缴纳住房公积金	① 熟悉电子发票服务平台和电子税务局平台。 ② 能够正确安装自然人税收管理系统。 ③ 能够准确计算代扣代缴的个人所得税额。 ④ 会编制社保缴费月报表和社保参保情况月报表。 ⑤ 会办理住房公积金缴存基数、缴存比例的调整和缓缴操作。 ⑥ 能够熟练操作电子税务局主要税费申报及缴纳。 ⑦ 了解企业税费申报RPA智能工具应用场景
4	财税代理服务	① 拓展和维护客户。 ② 代理记账事务。 ③ 代理涉税事务。 ④ 代理工商、税务注册登记事务。 ⑤ 代理银行账户管理事务。 ⑥ 代理资质申办事务	① 了解常用客户管理系统（CRM）基本功能。 ② 会办理票据收件确认、编号扫描、票据整理和凭证装订事务。 ③ 会应用代账系统进行代理记账。 ④ 会办理主要税费网上申报。 ⑤ 会办理工商注册、变更和注销及工商年报公示事务。 ⑥ 会办理税务登记、变更、注销事务

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	会计信息系统应用	① 收集票据，进行分理与影像化扫描。 ② 进行发票的合规性审核、真伪查验与发票勾选认证。 ③ 校验经销、代销、联营发票，审核费用、银行结算、往来收支及总账核算等单据，完成记账工作。 ④ 开展银企、供应商应付款、客户应收款等对账工作。 ⑤ 应用业务管理模块进行采购、销售、仓管、往来、薪资等业务日常记账监控和清账管理。 ⑥ 办理总账月末结账工作，编制会计报表。 ⑦ 对接税务局平台，办理纳税申报	① 会进行票据影像化扫描操作。 ② 能够应用系统进行各种对账工作。 ③ 能够应用系统实施各项目模块日常记账监控和清账工作。 ④ 能够应用系统对接税务局平台，办理网上纳税申报业务。 ⑤ 了解智能工具在纳税申报工作中的应用
6	会计信息系统运营服务	① 制订会计信息系统实施计划。 ② 设置计算机软硬件环境与安装财务软件。 ③ 调查整理业务流程与管理职责。 ④ 实施系统初始设置，录入业务数据。 ⑤ 运行会计信息系统。 ⑥ 处理系统日常运行问题	① 掌握会计信息系统实施的基本步骤和主要工作内容。 ② 能够合理设置会计信息化软硬件环境，正确安装会计软件。 ③ 掌握企业主要经济业务流程、部门管理职责调研与数据整理方法。 ④ 能够正确实施系统初始化和基础业务数据录入。 ⑤ 能够处理会计信息系统日常运行中的常见问题
7	财务数据分析	① 企业经营数据分析。 ② 财务指标分析。 ③ 会计报表分析。 ④ 预算执行情况分析。 ⑤ 现金收支分析。 ⑥ 财务因素趋势分析。 ⑦ 数据分析结果的可视化呈现	① 掌握某种数据处理工具应用方法。 ② 能够分析企业的主要经营数据。 ③ 能够分析企业的主要财务指标，并掌握其对企业偿债、获利和营运能力的影响。 ④ 能够对主要会计报表数据进行绝对数、相对数分析。 ⑤ 能够对财务数据分析结果进行可视化呈现设计

（3）专业拓展课程

主要包括：场景化企业模拟经营、财经法规与会计职业道德、成本核算与管理、商品流通企业会计、村集体财务与三资管理、财经文员事务办理、新媒体数字营销、统计技术应用、财务机器人应用、大数据基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行企业模拟经营、电子票据处理、出纳和资金管理、企业会计实务、财税代理服务、智能财税共享服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在独立设置财务机构的中小微企业、财税服务中介机构、集团财务共享中心等企业或者符合条件的校内虚拟仿真实习基地进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外会计行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有会计、财务管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电子票据处理、出纳与资金业务管理、会计信息系统应用、税费智能申报等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）会计基本技能实训室

配备多媒体教学设备、计算机及网络设备、扫描仪、高拍仪、票据打印机、票据装订机、电子开票系统、电子票据识别系统等设备及软件，用于电子票据技术应用等实训教学。

（2）会计信息化实训室

配备多媒体教学设备、计算机及网络设备、会计信息系统、工商登记实训系统、网银结算实训系统、数据分析工具等设备及软件，用于出纳与资金管理、企业会计实务、成本核算与管理、会计信息系统应用、财税代理服务、会计信息系统运营服务、财务数据分析等实训教学和岗位实习。

（3）纳税申报实训室

配备多媒体教学设备、计算机及网络设备、模拟税务局终端报税平台、报税 RPA 机器人工具等设备及软件，用于税费计算与智能申报、财税代理服务、财务机器人应用等实训教学和岗位实习。

（4）企业经营沙盘模拟实训室

配备多媒体教学设备、计算机及网络设备、电子沙盘实训软件等设备及软件，用于会计基础、场景化企业模拟经营等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供出纳、会计、税费申报、财税咨询、财税代理服务、会计信息系统运营服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：会计、财政、税务、金融等经济类图书；经济法等法律类图书；互联网、大数据技术、人工智能等信息技术类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化会计票据库和教学案例库、智能财税虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

婴幼儿托育专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应婴幼儿托育服务领域数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下婴幼儿保育、卫生保健等岗位（群）的新要求，不断满足婴幼儿托育服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育婴幼儿托育专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校婴幼儿托育专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

婴幼儿托育（720803）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（72）
所属专业类（代码）	健康管理与促进类（7208）
对应行业（代码）	居民服务业（80）、卫生（84）
主要职业类别（代码）	婴幼儿发展引导员（4-10-01-01）、保育师（4-10-01-03）、健康照护师（4-14-01-03）
主要岗位（群）或技术领域	婴幼儿保育、卫生保健……
职业类证书	幼儿照护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和仁爱精神，扎

实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向居民服务业和卫生行业的婴幼儿发展引导员、保育师、健康照护师等职业，能够从事婴幼儿日常生活照料、婴幼儿安全健康看护、婴幼儿保育活动开展等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握婴幼儿生长发育、心理发展等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握婴幼儿成长所需的卫生、营养和保健等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握婴幼儿科学喂养、睡眠安抚、卫生盥洗、托育机构环境布置和清洁消毒等技术技能，具有婴幼儿日常生活照料的能力；

（8）掌握婴幼儿风险排查、安全教育、强健体质、健康观察、晨午晚检、常见伤害初步处理、常见病初步识别等技术技能，具有婴幼儿安全健康看护的能力；

（9）掌握婴幼儿需求识别与回应、游戏活动实施、档案记录与分享、科学育儿知识宣传等技术技能，具有婴幼儿保育活动开展与交流的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、物理、化学、生物、地理等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置3门。包括：托育服务法律法规与职业伦理、婴幼儿生理基础、婴幼儿心理发展等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：婴幼儿生活照料、婴幼儿保育活动、婴幼儿卫生保健实务、婴幼儿常见伤害预防与处理、婴幼儿常见病识别、婴幼儿档案记录与交流、婴幼儿常见传染病防控等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	婴幼儿生活照料	① 为婴幼儿布置一日生活环境。 ② 照料婴幼儿的日常生活	① 掌握托育机构环境布置相关知识，能够为婴幼儿提供整洁、舒适的一日生活环境。 ② 掌握婴幼儿科学喂养、卫生保健等知识，能够照料婴幼儿的饮食、睡眠、盥洗、如厕、出行等生活活动

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	婴幼儿保育活动	① 在生活照料的过程中，与婴幼儿形成有效互动。 ② 开展以游戏为主的保育活动	① 了解婴幼儿需求识别、回应等知识，能够在生活照料中与婴幼儿形成适宜的、有意义的互动，并做好榜样示范。 ② 掌握婴幼儿游戏相关知识，能够为不同月龄的婴幼儿提供充分的探索和活动机会，开展以游戏为主的保育活动
3	婴幼儿卫生保健实务	① 对婴幼儿生活环境进行清洁和消毒。 ② 对婴幼儿开展“三浴”锻炼、抚触和被动操等。 ③ 建立婴幼儿健康档案，并提醒家长按时进行预防接种	① 掌握婴幼儿疾病传染传播、生活环境卫生标准、常用消毒液配制等知识，能够根据不同情况对托育机构设施设备和用品材料等进行清洁和消毒。 ② 掌握婴幼儿免疫力提升的基本理论和操作方法，能够对婴幼儿开展“三浴”锻炼、抚触和被动操等保健工作。 ③ 掌握婴幼儿生长发育规律和特点、保健信息统计、计划免疫等知识，能够测量婴幼儿的身长、体重、头围、胸围、囟门、皮下脂肪等，记录婴幼儿生长发育情况，并提醒家长按时进行预防接种
4	婴幼儿常见伤害预防与处理	① 排查婴幼儿一日生活环境中的安全隐患。 ② 辨别婴幼儿在生活活动中的安全状况，并对婴幼儿开展安全教育。 ③ 对婴幼儿常见伤害进行初步处理，并按规定进行上报和记录	① 掌握婴幼儿常见伤害类型和预防等知识，能够排查婴幼儿一日生活环境中的安全隐患。 ② 了解婴幼儿安全教育相关知识，能够做好婴幼儿一日生活过程安全看护。 ③ 掌握婴幼儿常见伤害处理、伤害事故报告流程和常用医疗物资配置等知识，能够初步处理撕咬伤、磕碰伤、挤压伤、跌倒伤、异物伤、钝器伤、锐器伤等婴幼儿常见伤害，并按规定进行上报和记录
5	婴幼儿常见病识别	① 全日观察婴幼儿健康状况。 ② 开展晨午晚检工作。 ③ 初步识别婴幼儿常见病，并按规定上报	① 掌握婴幼儿各系统生理知识，能够对婴幼儿开展全日健康观察和晨午晚检工作。 ② 掌握婴幼儿常见病症状表现、上报流程等知识，能够根据婴幼儿情绪、身体异常变化等，初步识别婴幼儿常见病，并按规定上报

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	婴幼儿档案记录与交流	① 观察记录婴幼儿一日生活的基本情况和重要事件。 ② 依据观察档案，与其他主要照护者交流婴幼儿发展情况。 ③ 分享和宣传科学育儿知识	① 掌握婴幼儿观察记录相关知识，能够使用常用工具来记录婴幼儿一日生活的基本情况和重要事件。 ② 了解婴幼儿行为发展规律、档案管理等知识，能够编辑、整理与分析婴幼儿档案，并与其他主要照护者交流婴幼儿发展情况。 ③ 了解科学育儿相关知识，能够通过宣传墙、布告栏、常用社交平台软件等，分享和宣传科学育儿知识
7	婴幼儿常见传染病防控	① 晨间排查婴幼儿有无相关症状，确保一日生活安全。 ② 识别婴幼儿常见传染病症状并及时就医。 ③ 对婴幼儿常见传染病进行初步隔离处理，并按规定进行上报和记录	① 掌握婴幼儿常见传染病病因、临床表现。 ② 了解婴幼儿常见传染病发病季节、好发年龄、诊断及鉴别诊断，能对婴幼儿家长开展健康教育。 ③ 对婴幼儿常见传染病（如麻疹、水痘、腮腺炎、手足口病等）进行初步隔离处理，并按规定进行上报和记录

（3）专业拓展课程

主要包括：保育人员行为规范、人际沟通技巧、婴幼儿科学喂养、婴幼儿护理与急救、婴幼儿早期阅读、婴幼儿涂鸦与实用手工、婴幼儿儿歌与韵律操、托育服务数字化技术应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行婴幼儿生活照料、婴幼儿卫生保健、婴幼儿保育活动开展等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在居民服务业、卫生等领域的婴幼儿托育机构、妇幼保健机构、幼儿园（开设托班）等机构进行婴幼儿保育、卫生保健等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教

学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周30学时安排，3年总学时不少于3000学时。实行学分制的学校，16～18学时折算1学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 8 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不少于 6 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外居民服务业、卫生行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有儿科学、妇幼保健医学、护理学、学前教育、应用心理学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开

展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展婴幼儿生活照料、婴幼儿卫生保健、婴幼儿保育活动等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）婴幼儿生活照料实训室

配备音视频播放器、投影仪、桌椅、婴幼儿模型、婴幼儿服饰，以及婴幼儿饮食、睡眠、盥洗、如厕、出行等所需设备设施与用品材料，用于婴幼儿喂养、拍嗝、哄睡、盥洗、“三浴”锻炼、抚触与被动操、服饰与尿布更换、大小便清理、户外出行、托育机构环境布置、风险排查等实训教学。

（2）婴幼儿卫生保健实训室

配备音视频播放器、投影仪、桌椅、婴幼儿躯体模型和各系统模型、婴幼儿心肺听诊触诊模型、标准乳牙模型，婴幼儿观察床、物品柜、消毒柜、身长体重测量仪、皮脂测量仪、软尺、婴幼儿体温计、婴幼儿血压计、耳温计、听诊器、常用药箱、常用医疗器械和常用药品，婴幼儿心肺复苏模型、婴幼儿创伤护理模型、医疗急救箱、防噎管、清洁消毒用品等设备设施，用于婴幼儿身体构造、生长发育测量、生命体征测量、心肺复苏、创伤救护以及托育机构清洁消毒等实训教学。

（3）婴幼儿保育活动实训室

配备音视频播放器、投影仪、计算机、布告栏（或黑/白板）、大型婴幼儿活动器材、收

纳柜、婴幼儿桌椅，以及生活类、音乐类、美劳类、科学类、建构类、体育类、角色类等玩教具和绘本等设备设施，用于婴幼儿需求识别与回应、游戏活动实施、绘本阅读、艺术启蒙、托育机构环境布置、风险排查等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合行业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供婴幼儿保育、卫生保健等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：托育相关政策法规、行业标准、技术规范、托育服务实训手册等；与婴幼儿回应性照料、卫生保健、健康管理、早期发展相关的实务案例类图书和学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评

价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业机构联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

服务外包专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应服务外包行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下国际服务外包数据录入、客户服务、互联网营销推广等岗位（群）的新要求，不断满足服务外包行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育服务外包专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校服务外包专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

服务外包（730502）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	经济贸易类（7305）
对应行业（代码）	商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	国际商务专业人员（2-06-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	国际服务外包数据录入、客户服务、互联网营销推广……
职业类证书	呼叫中心客户服务与管理、电子商务客户服务、电子商务数据分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向商务服务行业的国际服务外包数据录入、客户服务、互联网营销推广等岗位（群），能够从事国际服务外包数据录入与分析、客户服务与沟通、互联网及新媒体营销推广等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握国际服务外包相关的专业基础理论知识；

（6）掌握服务外包专业英语（或任一外语）知识，具有基础的书面交流和口语交际能力；

（7）掌握国际服务外包数据录入、客户服务、互联网营销推广方面的专业核心知识；

（8）掌握与从事国际服务外包数据录入相关的常用办公软件操作等技术技能，具有快速准确的数据录入能力和基础的数据分析能力；

（9）掌握国际服务外包客户服务技能，具有受理客户咨询、促成客户交易、处理客户投诉的能力；

（10）掌握国际服务外包互联网营销推广等技术技能，具有互联网及新媒体营销推广能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：国际服务外包概论、计算机与互联网应用技术、商务英语基础（或任一外语）、市场营销基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：服务外包专业英语（或任一外语）、商务数据分析、国际服务外包客户服务、服务外包呼叫中心实务、国际服务外包互联网营销、跨境电子商务、新媒体推广、商务沟通与谈判等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	服务外包专业英语（或任一外语）	① 读取英文（或任一外文）文本资料。 ② 录入英文（或任一外文）数据信息。 ③ 撰写英文（或任一外文）函电。 ④ 使用英文（或任一外文）进行沟通	① 掌握国际商务合作、跨境业务服务各环节中常用的专业术语、句型及惯用表达方法、行文特点。 ② 能够恰当处理服务外包业务中可能遇到的各类文件资料、书信、传真、电子邮件等

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	商务数据分析	① 使用操作系统和常用办公软件。 ② 采集、存储及检索、加工商务数据。 ③ 使用互联网及办公软件采集、分析数据资料。 ④ 撰写数据分析报告	① 掌握商务数据分析的基本理论和方法。 ② 能够根据数据分析业务要求合理设计分析方案，运用数据模型进行趋势性预测分析。 ③ 能够利用公式、函数、数据透视表等分析商务数据。 ④ 能够撰写商务数据分析报告，并提出合理化建议
3	国际服务外包客户服务	① 做好售前准备。 ② 接待客户、受理业务。 ③ 处理顾客异议，促成交易。 ④ 提供售后服务。 ⑤ 开发和维护客户关系	① 掌握国际服务外包业务售前、售中、售后环节的相关知识和技能，具备先进的客户服务理念。 ② 能够在客户服务岗位上热情友善、不卑不亢地完成受理客户咨询、促成客户交易、处理客户投诉、化解客户异议等工作，并在工作中自我调节情绪和压力
4	服务外包呼叫中心实务	① 开展呼入业务。 ② 开展呼出业务。 ③ 开展电话销售、在线客户接待业务。 ④ 运用呼叫中心服务技巧	① 掌握呼叫中心的呼入电话服务、呼出电话服务、电话销售、在线客服领域及呼叫服务的工作方式、工作内容。 ② 能够通过呼叫中心平台及人工智能设备完成呼入电话服务、呼出电话服务、电话销售、在线客服工作
5	国际服务外包互联网营销	① 开展市场调研。 ② 收集处理商务信息。 ③ 撰写商情报告。 ④ 制订互联网营销方案及策略。 ⑤ 开展互联网营销推广	① 掌握国际服务外包互联网营销的概念与方法、营销环境、市场调研与预测、产品策略、定价策略。 ② 能够利用互联网分析市场环境，完成市场调研。 ③ 能够选择相应策略完成国际服务外包互联网营销活动
6	跨境电子商务	① 开展市场调研。 ② 选品与发布。 ③ 开展海外营销推广。 ④ 分析商务数据。 ⑤ 处理业务订单。 ⑥ 收款与支付	① 掌握跨境电子商务的基础理论知识以及跨境电子商务行业选品、营销、物流、支付、客服等各个环节的策略与技巧。 ② 掌握 B2B、B2C、C2C 等典型电子商务运营模式。 ③ 能够在不同的主流跨境电子商务平台上根据不同的特点和需求进行模拟营销、物流、客户服务等活动

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	新媒体推广	① 开展市场调研。 ② 整理、下载和分类新媒体资源。 ③ 制订新媒体营销方案。 ④ 设计制作图文、视频和动画	① 掌握新媒体推广的概念、发展趋势、制作流程、渠道选择、推广技巧。 ② 能够利用邮件营销、网站内容营销、论坛营销、社交软件营销、问答营销、视频营销、直播营销等新媒体推广方法进行营销推广活动
8	商务沟通与谈判	① 制订商务谈判计划及策略。 ② 商务谈判开局、报价、磋商、成交。 ③ 运用商务沟通与谈判礼仪	① 掌握商务沟通与谈判的基本理论、策略、沟通方法、沟通艺术、谈判流程、谈判技巧以及商务活动的相关礼仪知识。 ② 能够通过学习沟通和谈判业务案例提升民族自豪感和爱国情怀，有效地进行商务沟通与谈判活动

（3）专业拓展课程

主要包括：文字录入、商务英语（或任一外语）函电、语言艺术、商务礼仪、搜索引擎优化、国际服务外包客户服务综合实训、跨境电子商务综合实训、互联网营销综合实训等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行国际服务外包客户服务、跨境电子商务、互联网营销推广等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在商务服务行业的服务外包企业、符合条件的生产性实训基地进行国际服务外包数据录入、客户服务、互联网营销推广等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养

的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外商务服务业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有国际商务、国际经济与贸易、电子商务等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学

任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展国际服务外包客户服务综合实训、互联网营销综合实训、跨境电子商务综合实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）国际服务外包客户服务实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、白板、操作系统、常用办公软件、客户关系管理系统等设备设施，用于支持国际服务外包客户服务、服务外包呼叫中心实务、国际服务外包客户服务综合实训等实训教学。

（2）互联网营销实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、白板、大幅面显示屏、操作系统、常用办公软件、网页数据采集工具等设备设施，用于支持互联网营销综合实训、国际服务外包互联网营销、新媒体推广、搜索引擎优化等实训教学。

（3）跨境电子商务实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、白板、大幅面显示屏、操作系统、跨境电子商务实训平台系统、图像处理软件等设备设施，用于支持跨境电子商务、跨境电子商务综合实训等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供国际服务外包数据录入、客户服务、互联网营销推广等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的

主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国际服务外包中文或外文资料、国际商事法律与服务外包政策法规、服务外包专业类图书和实务案例类图书、服务外包类专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

国际商务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应国际商务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下外贸业务、外贸跟单、外贸单证、通关业务、国际货运代理、跨境电商运营等岗位（群）的新要求，不断满足国际商务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育国际商务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校国际商务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

国际商务（730501）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	经济贸易类（7305）
对应行业（代码）	批发业（51）、零售业（52）
主要职业类别（代码）	商务专业人员（2-06-07）
主要岗位（群）或技术领域	外贸业务、外贸跟单、外贸单证、通关业务、国际货运代理、跨境电商运营……
职业类证书	跨境电商 B2B 数据运营、跨境电商海外营销……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具

有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向批发、零售行业的外贸业务、外贸跟单、外贸单证、通关业务、国际货运代理和跨境电商运营等技术领域，能够从事国际货物贸易、通关服务、国际货运代理服务、跨境电商 B2B 平台操作与运营等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握国际贸易基础、跨境电商基础、市场营销、商务英语视听说等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握产品上架、运营推广、数据分析和订单处理等技术技能，具有基本的跨境电商 B2B 平台客户开发及业务处理能力；

（7）掌握寻找客户、开拓市场等技术技能，具有协助开展业务洽谈、签订合同、履行合同、合同跟进及处理合同纠纷能力；

（8）掌握基本的审证、制单等技术技能，具有在教师指导下审核与修改信用证、制作与审核常用外贸单据能力；

（9）掌握填制报检、报关单据等技术技能，具有协助报关员或报检员完成进出口货物出入境检验检疫及通关手续能力；

（10）掌握国际货运代理服务等技术技能，具有根据进出口货物收发货人的委托，协助开展订舱、拖车、对单等业务能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：国际贸易基础、跨境电商基础、市场营销、商务英语视听说等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：国际贸易实务、商务英语函电、国际商务单证、外贸跟单实务、通关实务、国际货运代理、国际商务法律基础、跨境电商 B2B 实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	国际贸易实务	① 开展商务洽谈。 ② 拟订合同条款。 ③ 解读（审核）合同条款。	① 掌握交易磋商等相关知识与技能，能运用各种贸易术语对外报价。 ② 掌握合同订立等相关知识与技能，能拟订国际货物买卖合同。 ③ 掌握合同条款等有关知识与技能，能识别并修改合同中的不合理条款。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	国际贸易实务	④ 办理出口退税。 ⑤ 协助处理合同纠纷	④ 掌握出口退税等相关知识与技能，能协助办理出口退税。 ⑤ 掌握争议与索赔等相关知识与技能，能协助处理合同纠纷
2	商务英语函电	① 建立业务关系。 ② 开展商务洽谈。 ③ 拟订合同条款。 ④ 履行合同	① 掌握拟写建立贸易关系的英文信函的知识与技能，能拟写建立贸易关系的英文信函。 ② 掌握拟写询盘、发盘、还盘和接受等英文信函的知识与技能，能拟写询盘、发盘、还盘和接受等英文信函，以达成交易。 ③ 掌握拟写国际贸易英文合同的知识与技能，能拟写国际贸易英文合同。 ④ 掌握拟写催改证、催款、装运通知、索赔、理赔等英文信函的知识与技能，能拟写催改证、催款、装运通知、索赔、理赔等英文信函，以履行有关合同
3	国际商务单证	① 审核、修改信用证。 ② 缮制、审核单据	① 掌握信用证的定义、种类及内容，能根据合同及相关国际惯例对信用证进行审核及修改。 ② 掌握各种单据的定义、种类及内容，能根据合同或信用证及相关国际惯例制作合格单据，并审核、修改单据
4	外贸跟单实务	① 选择生产加工企业。 ② 跟进产品生产进度。 ③ 跟进产品质量。 ④ 跟进产品包装	① 掌握选择生产加工企业的方法，能签订生产加工合同。 ② 掌握生产进度控制工作程序及控制重点，能跟进产品生产进度。 ③ 掌握产品质量检验基本知识，能设计产品质量检验判定方案。 ④ 掌握出口包装跟单要点，能跟进产品的销售包装及运输包装
5	通关实务	① 办理进出口货物报关纳税等通关手续。 ② 办理进出口货物出入境检验检疫报检手续	① 掌握报关的法律法规和政策、报关的操作流程，能制作进出口货物报关单，办理进出口货物报关纳税等通关手续。 ② 掌握报检的法律法规和政策、报检的操作流程，能填制出入境货物报检单，办理进出口货物出入境检验检疫报检手续

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	国际货运代理	① 计算海运、空运基本运费和附加费。 ② 审核、缮制货运单证。 ③ 协助开展订舱、拖车、对单等业务	① 掌握国际货物运输的特点及航线。 ② 掌握集装箱运输、班轮货运及航空货运的基础知识。 ③ 掌握订舱托运流程，能接单、揽货，能根据进出口货物发货人或收货人的委托，为委托人办理国际货物运输及相关业务
7	国际商务法律基础	① 运用涉外商务法律。 ② 处理涉外商务案件	① 掌握国际货物买卖合同法、国际货物运输与保险法、国际知识产权保护法、国际商事仲裁与涉外民事诉讼等基本知识。 ② 能够分析国际商事法律问题，协助处理国际贸易纠纷
8	跨境电商 B2B 实务	① 市场调研与选品。 ② 产品发布。 ③ 营销推广。 ④ 数据分析。 ⑤ 订单处理	① 掌握选择产品的相关知识与技能，能通过市场调研进行精准选品。 ② 掌握产品发布的相关知识与技能，能根据 B2B 平台规则发布、管理产品。 ③ 掌握营销推广的相关知识与技能，能进行站内自主营销及站外推广。 ④ 掌握数据分析的相关知识与技能，能对店铺数据进行分析汇总。 ⑤ 掌握订单处理的相关知识与技能，能按照客户要求按时发货并处理各种售后问题

（3）专业拓展课程

主要包括：国际商务谈判、国际汇兑实务、商务礼仪、商品拍摄与图像处理、视频制作、直播运营、跨境电商创新创业项目运营、新媒体运营等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行外贸业务、外贸跟单、外贸单证、通关业务、国际货运代理、跨境电商运营等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在批发、零售行业的外贸企业、国际货代企业进行外贸业务、外贸跟单、外贸单证、通关业务、国际货运代理、跨境电商运营实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实

习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外批发业、零售业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有国际商务、国际经济与贸易、跨境电子商务等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论

和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展外贸业务、外贸单证、外贸跟单、国际货运代理、通关操作、跨境电商运营等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）国际商务实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、黑（白）板、大幅面显示屏、办公操作系统、相关实训软件等设备设施，用于外贸业务、外贸单证和外贸跟单等实训教学。

（2）国际货代实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、黑（白）板、大幅面显示屏、办公操作系统、国际货代实训软件等设备设施，用于国际货代等实训教学。

（3）通关操作实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、黑（白）板、大幅面显示屏、办公操作系统、报关报检实训软件等设备设施，用于通关操作等实训教学。

（4）跨境电商实训室（实训基地）

配备服务器、计算机、交换机、互联网接入设备、投影设备、黑（白）板、大幅面显示

屏、办公操作系统、跨境电子商务实训平台系统、图像处理软件等设备设施，用于支持跨境电商 B2B 数据运营、视觉设计与营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供外贸业务、外贸跟单、外贸单证、通关业务、国际货运代理、跨境电商运营等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国际贸易理论、实务与案例类图书，国际贸易惯例类图书，专业学术期刊、经济类报刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的外贸业务、外贸单证、外贸跟单、通关业务、国际货运代理、跨境电商运营等音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、

质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

旅游服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应旅游行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下景区服务、旅游电子商务服务、旅行社服务、定制旅行服务、导游服务、酒店服务等岗位（群）的新要求，不断满足旅游行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育旅游服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校旅游服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

旅游服务与管理（740101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	旅游类（7401）
对应行业（代码）	旅行社及相关服务（7291）
主要职业类别（代码）	导游（4-07-04-01）、旅游团队领队（4-07-04-02）、旅行社计调（4-07-04-03）、旅游咨询员（4-07-04-04）、公共游览场所服务员（4-07-04-05）、研学旅行指导师（4-13-04-04）、景区运营管理师（4-07-04-07）
主要岗位（群）或技术领域	景区服务、旅游电子商务服务、旅行社服务、定制旅行服务、导游服务、酒店服务……
职业类证书	导游资格、旅行策划、酒店运营管理、研学旅行策划与管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向旅行社及相关服务行业的景区服务、旅游电子商务服务、旅行社服务、定制旅行服务、导游服务、酒店服务等岗位（群），能够从事旅游服务及旅游企业基层管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握旅游基础知识、旅游地理、旅游文化、旅游政策与法规等方面的专业基础理论知识，具有良好的人文素养和文化修养；

（6）掌握旅游心理学、旅游服务沟通技巧、景区服务、旅行社服务、酒店服务等相关知识，具有良好的礼仪素养和得体的行为举止；

（7）掌握旅行社、酒店、景区、旅游电子商务、定制旅行、研学营地（基地）服务所需掌握的技术技能，具有灵活运用专业基础理论知识的能力或实践能力；

（8）具备在旅游服务及旅游企业基层管理等工作中灵活处理问题的能力，能应对各种突发状况；

（9）具备把握旅游业、现代服务业发展趋势的能力，能创造性地开展服务工作，满足宾客个性化的要求；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：旅游基础知识、中国旅游地理、中国旅游客源地及目的地概况、旅游政策与法规等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：旅游服务礼仪、景区服务基础、导游服务基础、酒店服务基础、旅行社服务基础、定制旅行服务、旅游电子商务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	旅游服务礼仪	① 日常人际交往。 ② 旅游接待服务。 ③ 政务接待服务。	① 了解日常交往中的基本礼节以及接待服务各环节的基本礼仪。 ② 掌握旅游接待礼仪的基本要求和规范。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	旅游服务礼仪	④ 节事活动服务。 ⑤ 对客沟通服务	③ 掌握对客服务的沟通技巧，能在岗位工作和人际交往中展示良好形象，提升文明服务能力
2	景区服务基础	① 景区接待服务。 ② 景区咨询服务。 ③ 景区讲解服务。 ④ 景区产品销售服务。 ⑤ 景区安全维护。 ⑥ 景区突发事件处理	① 具备景区服务的职业道德、礼仪素养与人际沟通能力。 ② 掌握景区接待、咨询、讲解服务的相关基础知识、基本技能和操作程序。 ③ 掌握景区产品销售知识以及营销技巧。 ④ 具备突发事件的预防与处理能力
3	导游服务基础	① 地陪导游服务。 ② 全陪导游服务。 ③ 国际领队服务	① 掌握导游服务过程中应具备的相关基础知识。 ② 掌握导游服务基本技能和操作程序。 ③ 具备导游的职业道德、礼仪素养与人际沟通能力。 ④ 具备处理突发事件的应变能力、旅游事故的预防与处理能力
4	酒店服务基础	① 酒店基层服务。 ② 商务洽谈。 ③ 外联服务。 ④ 市场营销	① 具备酒店服务的职业道德、礼仪素养与人际沟通能力。 ② 掌握酒店服务的相关基础知识、基本技能和操作程序，掌握酒店市场营销基础知识以及酒店商务洽谈技巧。 ③ 具备突发事件的预防与处理能力
5	旅行社服务基础	① 计调业务。 ② 产品设计与市场营销。 ③ 门市的招徕与咨询。 ④ 旅游产品策划与销售。 ⑤ 客户关系管理与服务。 ⑥ 导游及领队管理与服务	① 了解旅行社设立、经营、管理的基本知识。 ② 掌握对客服务、产品设计与市场营销基础知识。 ③ 掌握旅行社服务各环节的工作流程，掌握突发事件危机处理技巧。 ④ 具备人际沟通、产品设计与开发、产品采购、门市接待、客户关系维护的能力
6	定制旅行服务	① 首呼落单及需求分析。 ② 行程设计、行程报价及视觉呈现等产品设计。 ③ 行中服务、客户回访、意见及投诉处理	① 具备收集、整理、记录订单和分析客户需求的能力。 ② 具备旅游目的地行程方案设计、成本核算、行程报价、制订行程方案及产品预订等工作能力。 ③ 具备客户行程实施、协助相关岗位完成客户意见收集、处理突发事件的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	旅游电子商务	① 咨询接待。 ② 信息处理。 ③ 营销推广。 ④ 线路定制。 ⑤ 售后服务	① 了解旅游电子商务基础知识以及电子商务在旅游目的地、旅行社、酒店、景区等领域应用的特点与方法。 ② 具有熟练操作旅游目的地、旅行社、酒店、景区等电子商务系统的能力。 ③ 具有网上进行旅游商务沟通以及营销活动的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：旅游市场营销、旅游文化、景区讲解与咨询服务、旅行策划、旅游外语、旅游安全基础知识、客户关系管理、新媒体营销、旅游摄影与短视频制作等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行景区服务、旅游电子商务、旅行社服务、导游服务、酒店服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在旅游行业的景区、旅游电子商务企业、旅行社、酒店等企业进行景区服务、旅游电子商务服务、定制旅行服务、旅行社服务、酒店服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周

30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外旅游行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有旅游管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展景区服务、旅游电子商务服务、旅行社服务、导游服务、酒店服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）景区服务综合实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，电子白板、数字投影仪、音响等声像设备设施，景区地方名特旅游纪念品展柜、游客中心柜台、入口模拟门禁、检票设备、收付款设备、打印机、传真机、复印机等设备设施，安装景区服务实训教学软件系统。如条件允许，可配备用于智慧景区服务与管理实训的相关设备设施，用于景区服务与管理、景区讲解与咨询服务、景区活动策划、旅游安全基础知识等实训教学。

（2）旅游电子商务综合实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，电子白板、数字投影仪、音响等声像设备设施，实物实景展示台、触控一体机、服务器、交换机，安装旅游电子商务模拟软件、市场营销实训教学软件，用于新媒体运营、旅游电子商务实务、网络广告设计与制作、旅游市场营销、网络短视频制作、网络直播技巧、文化创意产品设计、旅行策划、定制旅行服务等实训教学。

（3）旅行社服务综合实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，电子白板、数字投影仪、音响等声像设备设施，桌椅等接待类家具，打印机、传真机、复印机、触控一体机、服务器、交换机等办公设备设施，安装能满足模拟旅行社业务流程需要的软件系统，用于旅行社服务基础、旅行策划、定制旅行服务与技能、客户关系管理、研学旅行实务、旅游市场营销等实训教学。

（4）导游服务综合实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，教师主控台、学生座椅、投影仪、投影屏幕、组合音响、摄录像设备设施，有（无）线话筒、导游旗、讲解接收器，安装讲解服务实训仿真模拟软件、讲解实训教学资源库、外语讲解实训软件，用于导游服务、景区讲解与咨询、景区服务外语、旅游服务沟通技巧等实训教学。

（5）酒店服务综合实训室

配备长吧台、高脚凳、客用座椅、大副桌椅、雨伞架、报架、时区挂钟、行李车、双人床及床垫、单人床与床垫、客用床上用品、床头柜、吸尘器、防火垃圾桶、圆桌、椅子、转台、备餐台、中餐餐具、菜单、西餐长条桌、西餐方桌、西餐餐具、桌布、台布、椅套、台号牌、点单夹、餐巾扣、烟缸等设备设施，用于酒店服务等实训教学。

（6）校外实训基地

具有稳定的校外实训基地，具有齐备的实训设施，具有确定的实训岗位、实训指导教师，具有齐全的实训管理及实施规章制度，能够满足开展景区服务、旅游电子商务服务、旅行社服务、定制旅游服务、导游服务、酒店服务等实训活动的要求。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合行业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供景区服务、旅游电子商务服务、旅行社服务、定制旅行服务、导游服务、酒店服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：旅游综合性知识书籍、旅游统计资料、旅游行业典型案例、旅游政策法规及标准、旅游发展史料、旅游地理与历史文化知识出版物等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

市场营销专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代企业市场营销领域优化升级需要，对接批发、零售、商务服务和制造等行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下销售业务代表、销售行政专员、市场推广专员、客户服务专员等岗位（群）的新要求，不断满足市场营销领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育市场营销专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校市场营销专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

市场营销（730602）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	工商管理类（7306）
对应行业（代码）	批发业（51）、零售业（52）、商务服务业（72）、制造业（C）
主要职业类别（代码）	营销员（4-01-02-01）、互联网营销师 S（4-01-06-02）
主要岗位（群）或技术领域	销售业务代表、销售行政专员、市场推广专员、客户服务专员……
职业类证书	数字营销技术应用、新媒体营销、网店运营推广、跨境电商 B2B 数据运营、呼叫中心客户服务与管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向批发、零售、商务服务和制造行业的销售业务代表、销售行政专员、市场推广专员、客户服务专员等岗位（群），能够从事市场信息收集、销售业务洽谈、互联网营销、数字互动营销、客户关系维护等线上线下商品销售和活动执行等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握商品学、商务礼仪、现代信息技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握调查问卷发放、调查数据采集、数据整理统计等技术技能，具有市场信息收集能力；

（7）掌握线上线下客户寻找、客户拜访、商品介绍、合同签订等技术技能，具有销售业务洽谈能力；

（8）掌握产品选品、直播销售、短视频制作推广、社交营销、App 营销、小程序营销等技术技能，具有数字营销能力；

（9）掌握客户资料管理、客户关怀、客户投诉处理、智能客服语音标注等技术技能，具有客户关系维护能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：商品学基础、商务礼仪与沟通、现代信息技术应用实务、中华商业文化等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：市场营销实务、市场调查实务、消费者心理分析、推销技术、互联网营销实务、数字互动营销、客户服务实务、智能客服数据标注等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	市场营销实务	① 市场细分。 ② 目标市场选择。 ③ 市场定位。 ④ 促销活动组织与实施。 ⑤ 营销推广	① 掌握 4P、4C 等营销策略的基本原理。 ② 掌握市场定位、市场细分的基本方法。 ③ 掌握市场渠道的概念、类型和选择方法。 ④ 掌握市场推广的方案制订、方案实施的方法与流程。 ⑤ 掌握营销推广活动数据收集、整理和分析的方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	市场调查实务	① 调查问卷发放。 ② 调查数据采集。 ③ 数据整理统计	① 掌握调查问卷发放的方法和技术技能。 ② 掌握调查数据采集的方法和技术技能。 ③ 掌握数据整理统计等市场信息收集的方法和技术技能
3	消费者心理分析	① 消费者购买动机分析。 ② 个性消费心理分析。 ③ 年龄消费心理分析。 ④ 性别消费心理分析。 ⑤ 网络消费心理分析。 ⑥ 产品价格消费心理分析。 ⑦ 产品设计消费心理分析。 ⑧ 产品促销消费心理分析。 ⑨ 消费流行心理分析	① 掌握消费者群体特征、个性特征等基本知识，以及其对消费心理的影响因素。 ② 掌握消费心理和消费行为的基本规律，消费者心理动机的概念、类型、应对方法。 ③ 掌握社会环境、商品因素、营销因素等对消费心理的影响方式、影响程度
4	推销技术	① 客户寻找。 ② 客户拜访。 ③ 商品推介。 ④ 异议处理。 ⑤ 合同签订。 ⑥ 货品交付	① 掌握线上线下客户寻找的方法和技术技能。 ② 掌握客户拜访的方法和技术技能。 ③ 掌握商品推介的方法和技术技能。 ④ 掌握异议处理的方法和技术技能。 ⑤ 掌握合同签订的方法和技术技能。 ⑥ 掌握货品交付的方法和技术技能
5	互联网营销实务	① 产品选品。 ② 直播销售。 ③ 视频制作与推广。 ④ 平台管理。 ⑤ 售后复盘	① 掌握直播销售工作准备、产品信息收集、产品确定及规划等产品选品的方法和技术技能。 ② 掌握互联网直播销售的方法和技术技能。 ③ 掌握互联网营销视频制作与推广的方法和技术技能。 ④ 掌握互联网营销平台管理的方法和技术技能。 ⑤ 掌握互联网营销售后复盘的方法和技术技能
6	数字互动营销	① 社交营销。 ② App 营销。 ③ 小程序营销	① 掌握社交营销的客户开发、留存、转化、裂变等数字互动营销的方法和技术技能。 ② 掌握 App 营销的客户开发、留存、转化、裂变等数字互动营销的方法和技术技能。 ③ 掌握小程序营销的客户开发、留存、转化、裂变等数字互动营销的方法和技术技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	客户服务实务	① 客户资料管理。 ② 客户关怀。 ③ 客户投诉处理	① 掌握客户资料管理的方法和技术技能。 ② 掌握客户关怀的方法和技术技能。 ③ 掌握客户投诉处理的方法和技术技能
8	智能客服数据标注	① 语音转写标注。 ② 语义标注。 ③ 视频标注	① 掌握针对智能客服运营中出现的文字问题进行标注的方法和技术技能，辅助机器人进行正确表达。 ② 掌握针对智能客服运营中出现的语义问题进行标注的方法和技术技能，辅助机器人进行正确表达。 ③ 掌握针对智能客服运营中出现的视频图像问题进行标注的方法和技术技能，辅助机器人进行正确表达

（3）专业拓展课程

主要包括：商务数据分析基础、经济法律知识、销售人员财会知识、供应链管理基础、商务应用文写作、演讲与口才训练、广告实务、零售实务、创新创业训练等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行营销技能、直播销售、客户服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在批发、零售、商务服务和制造行业的企业（机构、单位）进行销售、市场推广、客户服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内

容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外批发、零售、商务服务及制造等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有市场营销、工商管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展市场营销技能、客户服务、直播销售等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）市场营销技能实训室（实训基地）

配备市场营销技能实训软件系统等设备设施，用于市场调研、商品销售等实训教学。

（2）客户服务实训室（实训基地）

配备客户服务实训软件系统、智能客服机器人系统等设备设施，用于客户资料管理、客户关怀、客户投诉管理、智能客服数据标注等实训教学。

（3）直播销售实训室（实训基地）

配备数码照相机、数码摄像机、直播组合系统、录播系统、视频采编系统、互联网营销软件系统等设备设施，用于产品选品、直播销售、数字互动营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供销售业务代表、销售行政专员、市场推广专员、客户服务专员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国内外相关标准和规范类文献、技术类和案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

直播电商服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下短视频制作专员、直播销售员、直播运营专员、直播推广专员、直播客户服务专员等岗位（群）的新要求，不断满足直播电商领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育直播电商服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校直播电商服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

直播电商服务（730705）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	电子商务类（7307）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、批发业（51）、零售业（52）、商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	互联网营销师 S（4-01-06-02）、全媒体运营师 S（4-13-01-05）
主要岗位（群）或技术领域	短视频制作专员、直播销售员、直播运营专员、直播推广专员、直播客户服务专员……
职业类证书	直播电商、电子商务数据分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业的互联网营销师、全媒体运营师等职业，能够从事短视频制作、直播销售、直播运营、直播推广、直播客户服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握互联网交易安全、质量管理、网络信息安全等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握零售、商品知识、网络直播法律法规、商务礼仪规范方面的专业基础理论知识；

（6）掌握主流电商直播平台规则和常用工具的使用，能完成短视频、直播海报、新媒体文案等内容制作、推送和优化；

（7）具有较强的法律意识和直播销售能力，能根据策划目标、活动脚本完成业务用语优化、商品展示、推荐销售、直播控场、引导成交等工作；

（8）具备直播运营能力，能完成直播场景的搭建与设备调试，辅助和保障直播流程的顺利开展；

（9）具有直播推广及数据分析能力，能完成预算与出价设置、定向人群设定、广告创意设置、数据信息采集与填报等工作；

（10）具有直播客户服务能力，能完成客户订单处理、客户服务与咨询、社群运营工作；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电子商务基础、网络直播法律法规、商务礼仪与沟通、零售基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：内容编辑制作、短视频拍摄与剪辑、直播销售、直播运营实务、直播推广实务、商务数据分析、直播客户服务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	内容编辑制作	直播内容编辑与制作，包括短视频与海报选题规划、脚本内容编辑、文案编辑、图像编辑、社群平台内容投放等工作任务，使用社群互动、图文编辑、图像处理等软件及办公软件、思维导图工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握内容运营基本知识。 ② 能够根据社会热点，完成短视频、推文、海报等选题。 ③ 能够根据直播活动的内容、流程编辑脚本。 ④ 能够依据目标人群、竞争对手以及自身卖点，完成营销文案的写作输出。 ⑤ 熟练使用图形图像软件完成直播海报等图像的制作、优化。 ⑥ 能够根据社群平台特征，完成视频、音频、文字、H5 等形式的内容投放
2	短视频拍摄与剪辑	短视频拍摄与剪辑，包括短视频脚本制作、设备与场景准备及短视频拍摄、制作与投放等工作任务，使用视频剪辑软件、办公软件、思维导图工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握视觉营销特点及短视频平台规则。 ② 掌握场景构图技巧和运镜方法。 ③ 能够根据账号定位完成脚本选题、编辑。 ④ 能够根据脚本，完成拍摄设备调试和场景道具准备等拍摄场景构建工作。 ⑤ 熟练使用拍摄工具，完成短视频素材拍摄。 ⑥ 能够对原始视频素材进行剪辑，完成特效、音频、调色处理等操作。 ⑦ 能够搭建短视频矩阵，完成投放
3	直播销售	直播销售，包括直播脚本确认、主播形象打造、商品卖点讲解与展示、促销活动推荐、观众互动与促单、观众冲突处理等工作任务，使用直播平台工具、直播设备、办公软件、思维导图工具等软硬件工具完成工作任务	① 掌握直播活动的基本流程与直播脚本的基本内容。 ② 能够根据直播脚本提取与目标、流程、商品、活动等相关的重要信息。 ③ 掌握商品知识与卖点提炼技巧，能依据脚本及业务用语，展示并推荐商品。 ④ 能够运用业务用语推荐优惠活动。 ⑤ 能够结合手势动作、眼神表情、语气语调等进行直播销售。 ⑥ 掌握引导与促单技巧，能运用引导与促单业务用语进行观众互动、促进购买。 ⑦ 掌握直播事故、观众冲突的处理方法，应对并化解冲突

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	直播运营实务	直播辅助和直播商品运营，包括选品与采购执行、直播预告、商品分析及卖点提炼、商品活动价格确认、商品库存整理、脚本分解与物料准备、直播场景搭建、直播销售辅助、直播场控、商品上下架管理、直播中突发情况处理、直播复盘等工作任务，使用直播设备、社交软件、办公软件、思维导图工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握直播辅助和直播商品发布与管理的含义、作用、方法和流程。 ② 能够配合完成直播商品选品、商品管理、直播预告设置等工作。 ③ 能够根据主流平台和活动策划要求，完成直播环境的搭建、设置。 ④ 能够正确分解脚本，做好直播所需物料的准备工作。 ⑤ 熟练操作直播软硬件设备，及时按照规划推送商品链接，与观众有效互动交流，达成直播营销目的。 ⑥ 能够及时处理直播中常见的突发状况。 ⑦ 能够收集直播中的数据，提出优化建议，及时上报和反馈
5	直播推广实务	直播推广计划与执行，包括推广预算与出价设置、推广定向人群设定、广告创意设置、推广数据采集与填报等工作任务，使用多种直播推广工具、办公软件、思维导图工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握各种直播推广工具的功能与区别。 ② 能够完成基础直播推广工具的设置。 ③ 能够根据投放目标设置年龄、性别、地域、内容偏好等形成自定义人群标签，并及时调整优化。 ④ 掌握推广需要的创意素材制作方法，准确执行推广方案。 ⑤ 能够按照数据采集工作模板，及时精准采集推广核心数据并完成报表填报。 ⑥ 能够使用可视化图表工具撰写阶段性推广报告，提供可执行整改方案
6	商务数据分析	直播数据分析，包括数据分析目标确定、数据采集、数据汇总整理、数据分析、优化方案制作等工作任务，使用办公软件、第三方数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握商务数据分析的方法和技巧。 ② 能够使用主流电商平台数据工具或第三方统计平台对直播数据进行合法合规采集。 ③ 能够对数据进行汇总整理，并转换成可视化图表。 ④ 能够对比、分析直播数据与历史数据、竞品数据等的差异，制订直播流程优化方案

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	直播客户服务	直播客户服务，包括直播订单处理、异常售后处理、活动延伸服务、客户关系维护与反馈、社群管理等工作任务，使用思维导图软件、图形图像处理软件、办公软件、社群互动工具、计算机等软硬件完成工作任务	① 掌握直播平台交易规则、客户服务等相关知识。 ② 能够及时跟进和处理订单情况，妥善处理退换货、投诉等售后问题。 ③ 掌握安抚客户情绪的技巧。 ④ 能够配合直播策划，做好各种活动延伸服务。 ⑤ 能够采用标签分类管理的社群运营模式，完成观众的关怀、引导、维护等管理工作。 ⑥ 能够利用直播活动推送、互动游戏等方式，提高社群的活跃度。 ⑦ 能够及时收集数据，及时上报反馈，完成复盘及业务用语优化等工作

（3）专业拓展课程

主要包括：消费心理学、网络营销、主播素养、视觉营销、图形图像处理、软文写作、艺术鉴赏、美学基础、数据可视化、财税基础、思维训练、人工智能导论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行短视频制作、直播销售、直播运营等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在生产制造、商贸流通及现代服务业的应用直播电商的企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践

活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电子商务、网络经济学、电子商务及法律、市场营销等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要

求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展短视频制作、直播销售、直播运营、直播推广、直播客户服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）短视频拍摄与剪辑实训室

配备单反相机、摄影机、三脚架、射灯、柔光灯、稳定器、滑轨、外置声卡、麦克风等拍摄设备以及服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套图形处理、视频剪辑等软件，用于内容编辑制作、短视频拍摄与剪辑、视觉营销、图形图像处理等实训教学。

（2）直播运营实训室

配备 LED 主播直播柔光灯、直播摄像头、补光灯、调音台、摄影棚背景布、直播辅助道具以及服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套图形处理、网页数据采集器、社交工具等软件，用于直播销售、直播运营实务、直播推广实务、直播客户服务等实训教学。

（3）直播数据分析实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套网页数据采集器、第三方统计平台等软件，用于商务数据分析、网络营销、数据可视化处理等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供短视频制作专员、直播销售员、直播运营专员、直播推广专员、直播客户服务专员等与专业对口的相关实习岗位，

能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关电子商务、新闻传媒、互联网、数据分析、供应链、零售、视觉设计的技术、方法、思维及实务操作类图书，经济、管理、营销和文化类文献等，以及与互联网直播、互联网营销、国际贸易相关的学术期刊和有关平台、工具使用的操作类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

导游服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应旅游行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下导游、公共游览场所服务员、讲解员、旅游咨询员等岗位（群）的新要求，不断满足旅游行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育导游服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校导游服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

导游服务（740102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	旅游类（7401）
对应行业（代码）	旅行社及相关服务（7291）
主要职业类别（代码）	导游（4-07-04-01）、旅游咨询员（4-07-04-04）、公共游览场所服务员（4-07-04-05）、讲解员（4-13-01-03）
主要岗位（群）或技术领域	全陪导游、地陪导游、公共游览场所服务员、讲解员、旅游咨询员……
职业类证书	导游资格、旅行策划、研学旅行策划与管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良

好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向旅行社及相关服务行业的导游、公共游览场所服务员、讲解员、旅游咨询员等职业，能够从事讲解服务、旅游接待、场馆导引、研学服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握导游基础知识、旅游政策与法规、旅游心理学、形体与礼仪以及旅行社经营与管理等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握导游服务、讲解服务、研学旅行服务和旅游景区、展览馆、博物馆服务等技能，具有灵活运用专业知识解决实际问题的能力；

（7）掌握旅游业数字化转型与升级、全域旅游、文旅融合等新业态知识；

（8）具备独立完成导游词编撰、导览服务、讲解服务、旅游活动组织及满足游客服务过程个性化需求的能力；

（9）具有较强的组织协调、应急处理、抗压和抗挫等能力；

（10）掌握基本的财务知识和票务服务常识，具备结算相关款项的能力；

（11）具有运用法律维护合法权利和规避风险的意识和能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代

风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：旅游基础知识、形体与礼仪、旅游心理学基础、中国旅游地理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：全国导游基础知识、地方导游基础知识、旅游政策与法规、导游实务、导游词编撰实务、旅游电子商务、导游情景外语、旅行社运营实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	全国导游基础知识	① 运用各地相关政治、经济、文化、历史、民俗等知识进行导览、讲解服务。 ② 利用各地历史、地理、文化旅游资源进行旅游活动安排	① 掌握中国历史、地理、文化、旅游资源分类及民族民俗风情差异。 ② 能够欣赏并讲解中国建筑、园林、宗教、饮食、文学艺术、风物特产等文化元素内涵

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	地方导游基础知识	① 运用当地政治、经济、文化、历史、民俗等知识进行地方导游服务。 ② 运用地方特色、民族民俗文化等基础知识开展旅行社咨询和接待服务	① 掌握基本省情、历史文化、旅游业发展、旅游资源及其分布特征以及主要旅游区（点）突出特色、民族民俗文化和地方特产、传统风味等基础知识。 ② 能运用地方导游知识分析问题和解决问题
3	旅游政策与法规	① 运用旅游法律法规处理接待工作中的投诉。 ② 预防和处理导览、讲解、接待、咨询等工作中的问题和突发事件。 ③ 运用旅游法律法规维护消费者、经营者与自身的安全与合法权益	① 掌握《中华人民共和国旅游法》的相关内容，了解景区、旅行社、导游、旅游安全、旅游投诉、合同纠纷、旅游出入境管理等相关法律法规的主要内容。 ② 了解国家的方针政策，能运用法律知识胜任工作
4	导游实务	① 运用相应的服务知识，进行规范化或个性化的导览和讲解服务。 ② 预防和处理导览、讲解、接待、咨询工作过程中常见的问题和突发事件	① 了解导游应具备的条件和素质，树立良好的职业道德风尚。 ② 掌握导游服务规范和服务质量标准，熟知旅游常识。 ③ 能独立开展导游服务，具备独立处理问题的能力，能独立应对旅游中的突发事件和游客的特殊需求
5	导游词编撰实务	① 针对不同游客、不同团型，编辑和撰写导游词。 ② 运用一定讲解方法和技巧，结合游客需求进行规范化或个性化讲解服务	掌握导游词编撰的原则和方法、导游词讲解技巧与方法、文化元素与游客个性化需求的创作与匹配、各类型代表性景区导游词编撰、经典案例解析、地方导游词编撰等
6	旅游电子商务	① 运用信息技术进行客户服务、网络营销以及处理旅游电商信息。 ② 运用新媒体技术进行网店装修、维护等	① 了解旅游电子商务的发展历史。 ② 了解旅游电子商务岗位职责。 ③ 培养独立完成网络中旅游产品资料查询、数据采集、信息处理等基础操作能力和信息素养
7	导游情景外语	① 运用常见词汇、句型和口语表达方法，进行外语导览、讲解、接待和咨询服务。 ② 运用常见的词汇、句型和口语表达方法，进行出入境服务	① 熟悉导游服务的常用外语专业词汇。 ② 具备从事旅游服务工作中所需的外语听、说、读、写的基本职业能力，为职业生涯发展奠定基础

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	旅行社运营实务	① 以规范的流程和适宜的礼仪，进行线上或线下客户咨询与接待。 ② 针对客户需求推荐、销售旅行社产品。 ③ 运用规范的操作流程开展旅行社计调业务	① 了解旅行社发展史及未来发展态势。 ② 掌握旅行社内部门市接待、计调、销售等各业务部门的具体操作流程。 ③ 了解导游服务质量对旅行社发展的重要意义。 ④ 提升职业技能和职业应变能力以及职业创新能力

（3）专业拓展课程

主要包括：旅游安全基础知识、现场急救训练、中国非物质文化遗产、新媒体营销、旅游摄影与短视频制作、中国饮食文化、旅游诗词文化、地方特色文化、导游语言技巧、研学旅行基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行模拟导游、导游词编撰与讲解、旅游网络营销、研学旅行服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在旅游行业的旅行社、景区、博物馆企业进行导游、公共游览场所服务、讲解、旅游咨询等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。

军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外旅游及相关行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书和导游资格证书；具有旅游管理、工商管理、地理科学、历史学、社会学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有扎实的导游服务和旅行社经营管理相关理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展模拟导游、导游词编撰与讲解、旅游网络营销、研学旅行服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）数字化导游模拟实训室

配备专业投影机、功放音响、计算机、专业教学资源库、教学主控台、有（无）线话筒、多媒体图形融合一体机等设备设施，安装专业实训软件，如实景互动教学系统、三维虚拟现实教学系统等，用于导游词编撰实务、导游实务、全国导游基础知识、地方导游基础知识、研学旅行基础等实训教学。

（2）旅行社综合实训室

配备计算机、传真机、打印机、复印机、办公桌椅、空调、互联网接入或无线网络环境等设备设施，安装旅行社管理系统软件，企业文化及环境布置符合旅游主管部门的相关规定，用于旅行社门市接待、公共游览场所服务、旅游新媒体营销、客户服务等实训教学。

（3）旅游电子商务实训室

配备服务器、投影、白板、交换机、计算机等设备设施，可运行常用浏览器的测试终端，安装操作系统、旅行社管理系统等软件，用于旅游电子商务、新媒体营销、旅游摄影与短视频制作、旅行社运营实务等实训教学。

（4）校外实训基地

具有稳定的校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，能够满足开展模拟导游、景区讲解服务、导游带团技巧、旅游产品设计、地方文化拓展等实训活动的要求。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合行业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供全陪导游、地陪导游、公共游览场所服务员、讲解员、旅游咨询员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管

理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：地理类、历史类、经济类、管理类、心理类、建筑类等学科基础书籍，旅游类专业领域的优秀期刊，导游服务和旅行社运营管理、研学旅行指导服务等技术、方法、操作规范和实务案例类专业书籍和文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合

格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

网络营销专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下市场营销专业人员、营销员、客户服务管理员等职业的新要求，不断满足网络营销领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育网络营销专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校网络营销专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

网络营销（730704）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	电子商务类（7307）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、批发业（51）、零售业（52）、商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	市场营销专业人员（2-06-07-02）、营销员（4-01-02-01）、客户服务管理员（4-07-02-03）
主要岗位（群）或技术领域	新媒体平台文案编辑与发布、新媒体运营数据采集与初步分析、新媒体活动方案执行、短视频营销执行、直播运营维护、网络推广方案执行、销售咨询服务与客户维护、企业网络营销活动实施……
职业类证书	电子商务数据分析、新媒体技术……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业的市场营销专业人员、营销员、客户服务管理员等职业，能够从事新媒体文案编辑与发布、新媒体运营数据采集与初步分析、新媒体活动方案执行、短视频营销执行、直播运营维护、网络推广方案执行、客户服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握互联网交易安全、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握零售、商品知识、消费者心理、市场营销、网络营销等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握各类新媒体平台规则，具有新媒体平台的设置与维护、文案撰写和文案编辑与发布的能力；

（7）掌握简单活动策划、活动文案编辑、活动方案执行、活动用户交互、数据收集和总结的技能，具有新媒体活动执行的能力；

（8）掌握目标市场、类目信息、文案、用户和流量数据的采集整理与初步分析的技能，具有新媒体运营数据采集与初步分析的能力；

（9）掌握短视频、直播营销技能，具有短视频制作与发布、直播商品管理、物料管理和辅助直播营销的能力；

（10）掌握客户咨询与纠纷处理、客户关系维护、网络推广数据分析与营销渠道的推广执

行技能，具有客户服务能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电子商务基础、市场营销、图形图像处理、零售基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：新媒体文案编辑与发布、新媒体运营数据采集与初步分析、新媒体活动实施、短视频营销实务、直播运营实务、网络推广实务、销售咨询服务与客户维护、

企业网络营销实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	新媒体文案编辑与发布	新媒体文案编辑与发布，包括新媒体平台设置与维护、文案选题的确定、文案标题撰写、文案要点提炼、素材收集、文案撰写和文案编辑与发布，使用办公软件、新媒体编辑工具、图形图像处理软件、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握平台规则和操作流程，能够管理、维护新媒体账户群和编辑发布文案。 ② 掌握新媒体文案素材收集的渠道和方法，能够根据文案的选题，收集整理素材，建立素材库。 ③ 掌握文案的结构和文案撰写方法，能够撰写符合要求的标题和简单文案
2	新媒体运营数据采集与初步分析	新媒体运营数据采集与初步分析，包括目标市场、类目信息、同类文案、受众数据及流量数据的采集整理与初步分析，使用办公软件、数据采集工具、计算机、移动终端、打印机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握数据采集技巧、分析方法及目标市场、类目信息、流量、受众、同类文案等数据指标，能够根据分析目标确定指标，正确选用数据采集工具，对采集的数据进行合理选取、整理及初步分析。 ② 应用数据分析软件统计、形成图表，撰写简单分析报告
3	新媒体活动实施	新媒体活动方案执行，包括简单活动策划、活动文案编辑、活动方案执行、活动用户交互、活动数据收集和活动执行总结，使用办公软件、数据监测分析工具、互联网数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握活动实施渠道规则，能够按项目需求采集素材、编辑文案，进行合规性审检。 ② 能够沟通渠道、准备物料，完成活动的发布及维护。 ③ 能够进行答疑互动，采集数据，做精细化用户运营。 ④ 掌握常用数据监测和数据分析工具，进行数据的评估与总结分析
4	短视频营销实务	短视频营销执行，包括短视频营销方案分析、素材收集与短视频拍摄、短视频剪辑、特效添加和短视频发布，使用图形图像软件、视频编辑软件、拍摄设备、网络环境等软硬件工具完成工作任务	① 掌握短视频营销流程，能够解读短视频营销方案，确定资源调配分工，收集和归类营销素材。 ② 掌握短视频平台发布规则，能够编辑和撰写短视频文案，美化图片和短视频素材，完成短视频编辑与剪辑工作，并导出与发布

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	直播运营实务	直播运营维护，包括直播营销方案分析、直播商品管理、直播物料管理、直播间布置、直播设备测试、直播过程辅助和观众互动，使用办公软件、直播间环境、计算机、直播设备等软硬件工具完成工作任务	① 掌握直播营销工作流程，能够撰写简单直播营销方案，梳理直播清单。 ② 掌握直播间布置技能，能够管理直播商品和物料，测试直播间软硬件设备。 ③ 掌握直播平台规则，借助平台提供的互动工具，实时控制舆情，提升观众活跃度
6	网络推广实务	网络推广方案执行，包括推广方案分析、渠道收集、渠道数据基础分析、推广平台对接、渠道推广执行、推广平台日常维护、推广效果总结，使用办公软件、图文制作软件、网络推广软件、计算机、移动终端、打印机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握网络推广主流平台的特点与规则，能够正确筛选网络推广渠道。 ② 理解推广文案，能够在主流付费推广渠道与免费推广渠道实施引流。 ③ 掌握网络推广效果监测工具，能够收集与整合网络推广渠道信息，分析渠道营销效果
7	销售咨询服务与客户维护	销售咨询服务与客户维护，包括潜在客户挖掘、业务咨询与跟踪、商品推介销售、售后及投诉处理、客服数据采集与反馈、客户关系维护，使用社交软件、办公软件、客户关系管理系统、ERP 系统、计算机、打印机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握网络营销平台客户挖掘、转化方法，能够运用话语技巧，提升应答效率、主动性，增加关联营销。 ② 掌握客服后台操作，能够进行退款、退换货等售后系统审核。 ③ 掌握客户服务过程中的数据收集方法，能够管理客户信息，唤醒沉睡客户，提高客户黏度
8	企业网络营销实务	企业网络营销活动实施，包括营销方案辅助制订、营销活动分解、自营和第三方平台及其他网络渠道活动实施、营销活动效果跟踪与数据搜集，使用办公软件、指数工具和数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握制订营销方案的流程，能用指数工具进行基础数据采集，分析营销目标，选品，定价，确定渠道。 ② 掌握各类平台营销特征，预估投入产出比，实施营销投放计划。 ③ 能够协助组织实施营销推广活动。 ④ 能够为跟踪活动执行效果提供数据支持

（3）专业拓展课程

主要包括：公共关系维护、商务礼仪、沟通技巧、办公软件高级应用、市场调研与分析、品牌营销、人工智能导论、消费者行为分析、文案写作、社群营销、商务数据分析基础、零售门店 O2O 运营等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行新媒体运营、营销推广等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在现代服务业、商贸流通业、生产制造业的应用网络营销的企业进行网络营销助理、网络营销推广助理、新媒体营销、客户服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电子商务、全媒体营销、市场营销、计算机科学与技术、艺术设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展新媒体文案编辑与发布、新媒体运营数据采集与初步分析、新媒体活动方案执行、短视频营销执行、直播运营维护、网络推广方案执行、销售咨询服务与客户维护、企业网络营销活动实施等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）网络营销综合实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，安装操作系统、办公软件、思维导图软件、图形图像处理软件、视频编辑与后期处理软件、常用数据采集软件、监测与分析软件、H5 制作软件、新媒体推广实训软件（平台）、网络营销综合实训软件（平台），用于网络推广实务、新媒体文案编辑与发布、新媒体运营数据采集与初步分析、新媒体活动实施、企业网络营销实务等实训教学。

（2）短视频拍摄与剪辑实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境及单反相机、摄影机、三脚架、射灯、柔光箱、稳定器、滑轨、外置声卡、麦克风等设备，安装办公软件、视频剪辑软件，用于短视频营销实务等实训教学。

（3）直播运营实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境及 LED 主播直播柔光灯、直播摄像头、补光灯、调音台、商品展示柜、摄影棚背景布、直播辅助道具，安装操作系统、办公软件、常用社交软件、思维导图软件、图形图像处理软件、视频编辑软件、网页数据采集器等工具软件，用于直播运营维护等实训教学。

（4）客户服务实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境及耳麦，安装操作系统、办公软件、常用社交软件、客户关系管理系统、ERP 系统、常用数据采集软件、监测与分析软件及工具，用于销售咨询服务与客户维护等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供网络营销助理、网络推广助理、新媒体营销、客户服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关电子商务、网络营销、新闻传媒、互联网、数据分析、供应链、零售、视觉设计的技术、方法、思维及实务操作类图书，经济、管理、营销和文化类文献等，以及与网络营销、互联网营销、新媒体营销相关的学术期刊和有关平台、工具使用的操作类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

移动商务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、批发业、零售业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下运营助理、新媒体营销专员、移动视觉设计助理等岗位（群）的新要求，不断满足移动商务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育移动商务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校移动商务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

移动商务（730703）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	电子商务类（7307）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、批发业（51）、零售业（52）
主要职业类别（代码）	电子商务师 S（4-01-06-01）、市场营销专业人员（2-06-07-02）、商务策划专业人员（2-06-07-03）、客户服务管理员（4-07-02-03）
主要岗位（群）或技术领域	产品运营执行、移动内容制作与发布、移动视觉设计、移动活动运营实施、新媒体营销方案执行、社会化用户运营、移动店铺设置……
职业类证书	电子商务数据分析、新媒体技术、直播电商……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、批发业、零售业的电子商务师、市场营销专业人员、商务策划专业人员、客户服务管理员等职业，能够从事产品运营执行、移动内容制作与发布、移动视觉设计、移动活动运营实施、新媒体营销方案执行、社会化用户运营、移动店铺设置工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、互联网交易安全、项目管理、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握零售、商品知识、消费者心理、商务数据分析等方面的专业基础理论知识；

（6）能够进行移动店铺设置、产品运营和活动运营执行，收集整理移动运营推广数据并进行初步分析；

（7）能够进行移动内容的制作、发布、维护和优化；

（8）能够运用图形图像处理软件进行移动基本界面、移动店铺装修、图文推广等视觉设计；

（9）能根据新媒体营销方案，确定营销渠道、采编营销素材、发布内容并反馈营销效果；

（10）能通过社交媒体进行用户拉新、用户留存、交易促成与用户维护；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：零售基础、移动商务基础、图形图像处理、商务数据分析等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置7门。包括：产品运营、新媒体内容制作、移动视觉设计、活动运营实务、新媒体营销实务、社会化用户运营、移动店铺管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	产品运营	产品运营执行，包括产品运营方案分解、产品信息采集与建档、品类管理与活动选品、产品发布与维护、数据监测与分析等工作任务，使用产品信息采集软件、办公软件、产品管理软件、第三方数据分析工具、计算机、数码相机、摄像机等软硬件工具完成工作任务	① 熟悉产品品类管理、运营流程。 ② 熟悉移动商务平台产品发布与交易流程。 ③ 能够结合用户画像整理产品信息，建立产品主档表。 ④ 能够根据运营方案和用户个性化特点筛选产品，实施产品日常排墙，并在移动商务平台正确发布产品。 ⑤ 能够利用数据监测工具监测关键指标数据，开展多维度关联分析，填写分类数据报表，形成可视化分析报告

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	新媒体内容制作	移动内容制作与发布，包括内容定位、素材采集与加工、内容制作、内容发布、内容维护与优化等工作任务，使用图形图像处理软件、视频剪辑软件、办公软件、第三方数据分析工具、计算机、数码相机、摄像机等软硬件工具完成工作任务	① 能够根据平台特征、目标用户、产品核心诉求，确定内容风格定位，构建内容素材库。 ② 能够捕捉社会热点事件。 ③ 能够根据平台规则和营销目标，编制标题和软文内容，完成具有视觉引导的版式编排。 ④ 能够对图文、视频进行简单处理及编排。 ⑤ 能够根据平台规则和传播数据，正确发布内容，进行内容管理与优化。 ⑥ 能够与受众实时进行话题互动，增加受众黏性
3	移动视觉设计	移动视觉设计，包括设计需求分析、移动设计规范整理、设计素材采集与处理、设计稿制作、设计稿交付等工作任务，使用图形图像处理软件、视频剪辑软件、办公软件、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 熟悉移动界面的设计需求及设计规范，熟悉风格调性的配色方案、字体应用、版式布局。 ② 熟练掌握图形图像处理软件的操作方法与技巧，完成商品推广图、活动海报、活动专题页等具有社交属性的平面设计，完成移动店铺装修所需的店招、海报、主图、详情页等平面设计。 ③ 能够制作视觉引导清晰、主题突出的推广图文。 ④ 能够根据发布平台的规则进行图片合规化处理
4	活动运营实务	移动活动运营实施，包括活动调研、活动方案编写、活动筹备、活动执行、活动效果评估等工作任务，使用办公软件、第三方数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 了解图文、视频、直播等类型活动的平台规则与特点，熟悉各类移动平台用户的行为与特征。 ② 能够编写活动方案，完成合作平台与各部门的协调、沟通工作。 ③ 能够审核投放内容，跟进内容发布情况。 ④ 熟练掌握移动平台互动工具，妥善处理突发问题。 ⑤ 能够使用平台监测工具进行数据分析，对活动效果提出初步优化建议
5	新媒体营销实务	新媒体营销方案执行，包括营销方案解析、营销渠道确定、营销素材采编、营销内容发布、营销数据收集与整理等工作任务，使用办公软件、图形图像处理软件、视频剪辑软件、第三方数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 熟悉新媒体营销策略、营销方法与步骤。 ② 能够根据新媒体营销目标，结合用户特征、产品特点、平台资源，选择新媒体营销渠道和平台。 ③ 熟悉新媒体营销平台基础操作，能够进行营销方案素材收集和处理，准确表达产品及服务内容，提高营销活动的关注度。 ④ 能够收集、整理、汇总新媒体营销平台和第三方数据平台的数据。 ⑤ 能够撰写新媒体营销方案实施计划

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	社会化用户运营	社会化用户运营，包括目标用户分析、用户拉新、用户留存、促活转化、用户维护等工作任务，使用办公软件、第三方数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 熟悉用户运营的内涵、应用领域。 ② 能够协助团队确定社群的定位和规则，梳理用户的需求。 ③ 能够通过不同方法完成社会化用户群体成员自主裂变。 ④ 能够根据用户特点，策划用户活动，打造优质内容，提升用户留存率。 ⑤ 能够及时解决与交易相关的咨询、投诉和物流跟踪等事宜，提供优质的客户服务
7	移动店铺管理	移动店铺设置，包括店铺信息设置、商品设置、营销推广设置、交易设置、客户设置等工作任务，使用办公软件、第三方数据分析工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 熟悉主流移动店铺的开设和日常管理工作职责及流程。 ② 能够根据店铺运营方案的要求，完成店铺基础信息设置及认证工作。 ③ 了解店铺装修的基本步骤和设计方法。 ④ 能够根据产品运营方案，完成产品上架及管理工作，正确设置物流信息及交易方式。 ⑤ 能够根据平台规则，完成营销推广的设置。 ⑥ 能够有效进行订单管理和客户管理

（3）专业拓展课程

主要包括：商品学基础、市场调研与分析、消费心理学、电子商务法律法规、直播营销、短视频营销、社群运营、商务礼仪与沟通、数据可视化、人工智能导论、办公软件高级应用、财税基础、项目管理、零售门店 O2O 运营、思维训练等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行产品运营执行、移动内容制作与发布、移动视觉设计、新媒体营销方案执行、社会化用户运营、移动店铺运营等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在现代服务业、商贸流通业、生产制造业的开展移动商务运营与服务的企业进行运营助理、新媒体营销专员、移动视觉设计助理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，岗位实习按每周30学时安排，3年总学时不少于3000学时。实行学分制的学校，16～18学时折算1学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网和相关服务、批发业、零售业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电子商务、市场营销、电子商务及法律、零售业管理、计算机科学与技术、艺术设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到

相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展移动商务运营、新媒体营销、移动视觉设计等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）移动商务信息采编实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境、录播主机、导播台、摄影工作台、数码相机、摄像机、静物摄影台、柔光灯、三脚架、虚拟背景幕布、产品陈列柜等，用于产品图文、视频信息采编等实训教学。

（2）移动商务视觉设计实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套办公软件、图形图像处理软件、视频编辑软件等，用于移动界面设计与制作、店铺设计与装修、海报设计与制作、短视频制作等实训教学。

（3）移动商务营销实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境、无线终端（手机或平板电脑）、直播设备、产品陈列柜，配套办公软件、移动营销实训系统、新媒体营销实训系统、直播营销实训系统等，用于软文营销、短视频与直播营销、社群营销等实训教学。

（4）移动商务运营实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套办公软件、商务数据分析系统、移动商务运营实训系统等，用于产品运营、活动策划与实施、社会化用户运营、移动店铺开设与运营等实训教学。

（5）移动商务综合实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套办公软件、商务数据分析系统、移动商务综合实训软件等，用于移动商务全流程认知、移动店铺运营、移动商务综合、商务数据分析等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供运营助理、新媒体营销专员、移动视觉设计助理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关电子商务、新闻传媒、互联网、数据分析、供应链、零售、视觉设计的技术、方法、思维及实务操作类图书，经济、管理、营销和文化类文献等，以及与移动商务、互联网营销相关的学术期刊和有关平台、工具使用的操作类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

康养休闲旅游服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应康养休闲旅游行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下康养旅游服务、休闲旅游服务等岗位（群）的新要求，不断满足康养休闲旅游行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育康养休闲旅游服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校康养休闲旅游服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

康养休闲旅游服务（740103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	旅游类（7401）
对应行业（代码）	健康咨询（7244）、旅行社及相关服务（7291）、住宿业（61）、餐饮业（62）
主要职业类别（代码）	营养配餐员（4-03-02-06）、社群健康助理员（4-14-04-04）、旅行社计调（4-07-04-03）、旅游咨询员（4-07-04-04）、康乐服务员（4-14-05-04）、客房服务员（4-03-01-02）、餐厅服务员（4-03-02-05）
主要岗位（群）或技术领域	健康咨询服务、接待服务、康乐服务、餐饮服务、住宿服务、销售服务……
职业类证书	旅行策划、运动营养咨询与指导……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向健康咨询行业、旅行社与相关服务行业、住宿业、餐饮业等行业的健康咨询服务、接待服务、康乐服务、餐饮服务、住宿服务、销售服务等岗位（群），能够从事康养旅游与休闲旅游的行程、餐饮、住宿等服务以及身体健康测评、设备设施维护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握康养休闲旅游基础、康养休闲旅游服务基础、旅游安全应急与救护、旅游消费行为等方面的专业基础理论知识，掌握沟通技巧、心理调适与情绪管理的方法，具有较强的接待服务、组织协调、客户沟通、产品销售、应急处理、抗压和抗挫等能力；

（6）掌握身体健康测评、常用养生法、营养与健康等基本知识与技能，具备进行个人与群体健康咨询指导、健康教育与推广的能力；

（7）掌握康养旅游线路设计与安排、餐厅接待服务、康养主题客房服务等知识与技能，具有开展康养旅游行程服务、餐饮服务、住宿服务的能力；

（8）掌握休闲旅游线路设计与安排、休闲旅游餐厅服务、户外休闲旅游活动组织知识与技能，具有开展休闲旅游行程服务、餐饮服务、户外休闲旅游服务的能力；

（9）掌握现代休闲旅游活动的内容及方式等基本知识与技能，具有提供多类型休闲旅游项目服务的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：康养休闲旅游基础、旅游政策与法规、旅游服务礼仪、旅游安全基础知识等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：康养休闲旅游服务基础、旅游服务沟通技巧、旅游消费行为、旅游应急与救护、营养与健康、心理调适与情绪管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	康养休闲旅游服务基础	① 康养休闲旅游产品与相关服务项目的推介与预订服务。 ② 康养休闲旅游活动吃、住、行、游、购、娱等项目的接待服务。 ③ 宾客关系的维护与管理	① 了解康养休闲旅游服务的基本知识。 ② 掌握康养休闲旅游接待服务、行程服务、餐饮服务、住宿服务以及森林康养旅游、温泉康养旅游、中医药康养旅游、户外休闲旅游、文化休闲旅游、运动休闲旅游、康乐休闲旅游等特色服务的内容及规范要求。 ③ 具备在康养休闲旅游系列岗位工作并提供优质服务的能力
2	旅游服务沟通技巧	① 康养休闲旅游产品与服务项目的推介与预订服务。 ② 健康咨询与指导服务。 ③ 客户的日常访问与关系维护。 ④ 突发事件处理	① 了解旅游人际沟通的基本知识。 ② 掌握倾听与反馈技巧、语言沟通技巧、非语言沟通技巧、与客人相处的艺术与技巧、同行协作艺术与技巧、人际冲突中常见的应对技巧和康养休闲旅游接待、行程、餐饮、住宿、宾客关系维护等服务活动中的沟通技巧。 ③ 具备在旅游服务工作中熟练运用沟通技巧，提供对客服务的能力
3	旅游消费行为	① 旅游产品的市场调查与分析。 ② 康养休闲旅游人群消费行为分析。 ③ 采集康养休闲旅游产品市场信息，进行数据分析，制订产品市场营销方案。 ④ 根据康养休闲旅游人群消费特点和市场需求，设计、完善旅游产品	① 了解旅游消费行为、旅游消费心理、旅游消费者的个性与消费行为关系等基本知识与一般规律。 ② 掌握康养旅游系列活动中影响旅游消费行为的内部和外部因素。 ③ 具备运用基本知识分析旅游活动中的各种消费行为现象并对旅游消费者的行为进行预测，采取相应的措施来引导旅游消费行为的能力
4	旅游应急与救护	① 旅游突发灾害事故的应急处理。 ② 旅游常见急症的应急救护。 ③ 旅游行程中创伤的现场救护	① 了解旅游生活特点和旅游保健常识。 ② 掌握旅游突发灾害、常见急症、旅游行程中创伤的救护与应急处理的基本知识和基本技能。 ③ 具备旅游突发灾害、常见急症、旅游行程中创伤的救护与应急处理的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	营养与健康	① 营养与健康知识的介绍。 ② 食材相关特点和食疗功能的介绍。 ③ 调查、分析就餐对象营养与食疗的差异性需求。 ④ 营养与健康产品的推荐。 ⑤ 根据就餐对象要求，配置相应的食疗养生膳食和营养配菜食谱	① 了解营养素与人体健康的关系、合理营养与平衡膳食、营养与疾病、特殊人群的营养、饮食与美容等基本知识。 ② 掌握各类食品的营养价值及特殊功能、营养和健康的膳食结构和标准。 ③ 具备运用营养与健康知识，针对不同的康养休闲旅游者或特殊群体编制营养食谱，进行营养配膳的能力
6	心理调适与情绪管理	① 采集和管理客户个人或客户群体的心理健康信息，与客户进行交谈，了解其心理状况。 ② 运用心理检测方法，进行客户心理测评。 ③ 引导心理调适及情绪管理。根据客户基本情况，提出情绪调适的方法，并进行引导	① 了解心理健康、情绪和心理调适方法、心理压力与身体健康的关系等基本知识。 ② 掌握心理调适和情绪管理的基本方法。 ③ 具备情绪管理能力、人际交往能力、对康养休闲旅游服务对象的不良情绪进行有效疏导与引导的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：康养旅游行程服务、康养旅游餐饮服务、康养旅游住宿服务、身体健康测评、常用养生法、森林康养旅游、中医药康养旅游、运动康养旅游、运动休闲旅游、休闲旅游行程服务、休闲旅游餐饮服务、休闲旅游娱乐服务、户外休闲旅游服务等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行康养休闲旅游行程服务、康养休闲旅游住宿服务、康养休闲旅游餐饮服务、心理调适与情绪管理、营养配餐等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在商务服务、住宿、餐饮等行业的康养旅游企业、休闲旅游企业进行康养旅游服务、休闲旅游服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外健康咨询、旅行社及相关服务、住宿、餐饮等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有旅游、酒店、康养休闲及相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月

在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展康养休闲旅游行程服务、康养休闲旅游住宿服务、康养休闲旅游餐饮服务、心理调适与情绪管理、营养与健康检测等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）康养休闲旅游行程服务实训室

配备计算机、办公桌椅、接待桌椅、电话、打印机、旅游行程服务操作软件等设备设施，用于康养休闲旅游行程服务等实训教学。

（2）康养休闲旅游住宿服务实训室

配备模拟康养主题客房及接待总台、床位、接待总台硬件设备设施、酒店管理信息系统，用于康养休闲旅游住宿服务等实训教学。

（3）康养休闲旅游餐饮服务实训室

配备模拟养生饮食主题餐厅和特色美食主题餐厅，配置餐位、点餐系统，用于康养休闲旅游餐饮服务等实训教学。

（4）心理调适与情绪管理实训室

配备接待室、测评室、情绪宣泄室、团体辅导室、沙盘体验室，配备心理测评、心理危机干预、心理素质训练等系统及放松减压等设备设施，用于心理调适与情绪管理等实训教学。

（5）营养与健康检测实训室

配备多媒体教学设备和体质健康测试设备，配备体脂测量相关设备或人体成分分析仪等，配备食物模型图和最新膳食宝塔图或模型，配备常见食物热量库或食物成分表以及营养软件等实训教具和工具，配备电子血压计、心率带、心率表或手环、臂带等，用于营养与健康检

测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供餐饮服务、住宿服务、接待服务、康乐服务、健康咨询服务、销售服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：旅游、康养等行业发展报告及标准，旅游类、经济类和管理类相关图书资料等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

跨境电子商务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下跨境运营助理、跨境推广助理、跨境客服专员、跨境视觉设计专员、跨境物流助理等岗位（群）的新要求，不断满足跨境电子商务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育跨境电子商务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校跨境电子商务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

跨境电子商务（730702）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	电子商务类（7307）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、批发业（51）、零售业（52）、商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	国际商务专业人员（2-06-07-01）、电子商务师 S（4-01-06-01）、互联网营销师 S（4-01-06-02）、营销员（4-01-02-01）、采购员（4-01-01-00）
主要岗位（群）或技术领域	跨境运营助理、跨境推广助理、跨境客服专员、跨境视觉设计专员、跨境物流助理……
职业类证书	跨境电子商务多平台运营、跨境电商 B2B 数据运营、电子商务数据分析……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业的跨境运营助理、跨境推广助理、跨境客服专员、跨境视觉设计专员、跨境物流助理等岗位（群），能够从事跨境商品发布与优化、店铺运维、运营数据采集、商品站内外推广、视觉设计、物流选择与订单处理、跨境客户服务工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握互联网交易安全、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用，具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

（5）具有店铺视觉基础设计制作能力，能根据商品营销目标和目标国用户偏好，制作商品主图、视频和推广海报、店铺页面；

（6）掌握跨境电商平台规则，能进行店铺注册、商品编辑发布与优化，采集整理运营数据，辅助店铺运营，实施店铺或平台活动；

（7）具有辅助开展跨境电商站内广告投放、邮件推广、社交媒体推广、促销网站推广的能力；

（8）具有辅助开展国内直发、海外仓发货、物流订单处理、跟踪客户订单的能力；

（9）具备利用多语言智能客服工具，处理跨境客户服务中的咨询回复、异常订单处理、客户维护的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素

养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：跨境电子商务基础、跨境电商外语、国际商务文化与礼仪、商品拍摄与素材编辑等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：商品编辑与发布、视觉设计与制作、跨境电商运营数据采集、跨境店铺运维、跨境商品推广、跨境物流实务、跨境电商客服实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	商品编辑与发布	商品发布与优化更新，包括关键词选择、商品标题撰写、商品卖点提炼、商品信息发布、商品优化方案执行等工作任务，使用表格处理软件、图形图像处理软件、第三方数据分析工具、跨境电商店铺后台、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握跨境电商运营中关键词数据筛选方法、商品标题的编辑规则。 ② 能够提炼商品卖点，发布商品信息，编制商品关键词表，编写商品标题，监控与反馈已发布的商品数据，执行商品优化方案，更新商品信息

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	视觉设计与制作	视觉设计与制作，包括商品图片处理、主图制作、海报设计制作、页面制作、视频剪辑等工作任务，利用图形图像处理软件、音视频剪辑软件、店铺后台商品管理工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握跨境电子商务视觉营销特点及平台店铺装修规则。 ② 能够编辑优化商品图片，合法合规使用素材，制作商品主图，绘制图形元素，设计制作营销海报，制作商品详情页和店铺首页，制作主图视频
3	跨境电商运营数据采集	跨境电商运营数据采集，包括目标市场数据采集、竞品数据采集、类目数据采集、关键词数据采集、店铺数据采集、客户数据采集等工作任务，利用跨境平台工具、第三方数据分析工具、第三方 ERP 系统、表格处理软件、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握主流跨境电商平台规则、第三方数据工具使用方法。 ② 能够采集目标市场数据、竞品数据、类目数据、关键词数据、店铺数据、客户数据，整理数据表格完成数据处理
4	跨境店铺运维	跨境店铺运维，包括店铺注册与设置、店铺活动执行、平台活动执行、店铺绩效维护、店铺安全维护等工作任务，使用办公软件、图形图像处理软件、跨境电商店铺后台、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握跨境电商主流平台规则和商标法等知识产权法律法规。 ② 能够注册并设置店铺信息，发布店铺促销活动并监控、反馈活动进展，报名平台活动并监控、反馈活动进展，监控并上报店铺绩效考核情况，维护店铺安全
5	跨境商品推广	跨境商品站内外推广，包括竞价排名及站内广告投放、邮件推广、社交媒体推广、促销网站推广等工作任务，利用跨境电商平台后台推广工具、主流邮件推广工具、主流社交平台、办公软件、音视频剪辑软件、图形图像处理软件、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握跨境电商主流平台竞价排名规则、站内营销推广工具和站外推广工具的使用方法，能够设定竞价排名推广计划、站内广告投放计划并进行推广维护，跟踪异常数据，提出优化建议。 ② 能够协助打造爆款商品。 ③ 能够撰写并推送广告邮件，辅助执行促销活动，收集商品曝光量、点击量、成交量等效果数据

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	跨境物流实务	物流选择与订单处理，包括物流信息收集、物流方案建议、国内直发、海外仓发货等工作任务，利用搜索引擎、社交媒体平台、办公软件、客户关系管理系统、店铺后台物流与订单处理工具、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 熟悉跨境电商物流渠道服务商的服务内容、报价收集与统计方法。 ② 能够收集物流服务信息，制作跨境物流报价统计表，处理店铺订单信息并执行打包发货，追踪国内直发订单动态并处理包裹异常状态，处理海外仓发货、跟进订单并处理异常订单
7	跨境电商客服实务	跨境电商客户服务，包括客户咨询回复、异常订单处理、售后纠纷处理、客户维护、评价管理等工作任务，利用客户回复模板、多语种智能客服软件、电子邮件营销软件、办公软件、计算机等软硬件工具完成工作任务	① 掌握主流跨境电商平台交易流程和信用评价规则、跨境电商客户服务基本规范。 ②能够收集、制订、更新常见问题及回答。 ③ 能够回复客户询盘及咨询问题。 ④ 能够处理异常订单、辅助处理客户纠纷。 ⑤ 能够分类统计客户相关数据，挖掘寻找二次营销的机会。 ⑥ 能够执行评价管理

（3）专业拓展课程

主要包括：零售基础、市场营销、跨境电商政策法规、外贸函电、进出口贸易实务、跨境采购与物流、商务沟通、图形图像处理、直播营销、视频剪辑、数据可视化、财税基础、办公软件高级应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行视觉营销设计、跨境商品发布与优化、站内外营销推广、跨境电商运营数据收集整理、跨境B2C、跨境B2B等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在应用跨境电子商务的现代服务业、商贸流通业、生产制造业企业、事业单位进行跨境电商营销、推广、运营、视觉设计等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，岗位实习按每周30学时安排，3年总学时不少于3000学时。实行学分制的学校，16～18学时折算1学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网和相关服务、批发业、零售业、商务服务业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电子商务、跨境电子商务、国际经济与贸易、市场营销、计算

机科学与技术、艺术设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展跨境商品拍摄与素材编辑、跨境店铺运维、运营数据采集、站内外推广、物流选择与订单处理、视觉设计与制作、跨境客户服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）跨境电子商务商品信息采编实训室

配备服务器、计算机、数码相机、投影设备、电子白板、互联网接入或无线网络环境，配置音视频剪辑软件、图形图像处理软件，用于商品拍摄与素材编辑、图形图像处理、视觉设计、视频剪辑等实训教学。

（2）跨境电子商务数据化运营实训室

配备服务器、计算机、投影设备、电子白板、互联网接入或无线网络环境，配置跨境电商数据分析实训软件、跨境电子商务运营模拟软件或真实项目操作平台等，用于商品编辑与发布、跨境店铺运维、跨境电商运营数据采集、跨境电商 B2B 综合、跨境电商 B2C 综合、数据可视化、数据化运营等实训教学。

（3）视觉营销实训室

配备服务器、计算机、投影设备、电子白板、互联网接入或无线网络环境，配置图形图

像软件、音视频剪辑软件、跨境电商视觉设计模拟软件或真实项目操作平台等，用于图形图像处理、跨境视觉设计、视频剪辑、跨境电商 B2B 综合、跨境电商 B2C 综合等实训教学。

（4）跨境电子商务营销推广实训室

配备服务器、计算机、投影设备、电子白板、互联网接入或无线网络环境、直播套装、直播背景板、手机及平板电脑，配置跨境电商直播营销实训、跨境电子商务营销推广模拟实训等软件或真实项目操作平台等，用于跨境电子商务基础、跨境商品推广、跨境电商 B2B 综合、跨境电商 B2C 综合、直播营销、零售基础等实训教学。

（5）跨境电子商务物流实训室

配备服务器、计算机、投影设备、打包设备、条码设备、互联网接入或无线网络环境，配置跨境电子商务物流实训模拟软件或真实项目操作平台等，用于跨境电商物流实务、跨境电商 B2B 综合、跨境电商 B2C 综合、跨境采购与物流、进出口贸易实务等实训教学。

（6）跨境电子商务客户服务实训室

配备服务器、计算机、投影设备、电子白板、互联网接入或无线网络环境，配置跨境电商多语种智能客服模拟系统或真实项目操作平台等，用于跨境电商客服实务、跨境电商 B2B 综合、跨境电商 B2C 综合等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供跨境运营助理、跨境推广助理、跨境客服专员、跨境视觉设计专员、跨境物流助理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：有关跨境电子商务、新闻传媒、互联网、数据分析、供应链、零售、视觉设计的技术、方法、思维及实务操作类图书，经济、管理、营销和文化类文献等，以及与跨境电子商务、互联网营销、国际贸易相关的学术期刊和有关平台、工具使用的操作类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、企业实战项目库等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

电子商务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、批发业、零售业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下店铺运营助理、新媒体运营助理、网络营销推广专员、新媒体营销专员、直播销售员、视觉设计、客服专员等岗位（群）的新要求，不断满足电子商务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育电子商务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校电子商务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

电子商务（730701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	电子商务类（7307）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、批发业（51）、零售业（52）
主要职业类别（代码）	电子商务师 S（4-01-06-01）、互联网营销师 S（4-01-06-02）、市场营销专业人员（2-06-07-02）、采购员（4-01-01-00）、营销员（4-01-02-01）
主要岗位（群）或技术领域	店铺运营助理、新媒体运营助理、网络营销推广专员、新媒体营销专员、直播销售员、视觉设计、客服专员……
职业类证书	电子商务数据分析、网店运营推广、跨境电商 B2B 数据运营、直播电商、农产品电商运营、新媒体技术……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、批发业、零售业的电子商务师、互联网营销师、市场营销专业人员、采购员、营销员等职业，能够从事店铺运营辅助、新媒体运营辅助、网络推广、新媒体营销执行、直播销售、直播辅助、视觉设计、客户服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握互联网交易安全、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电子商务、营销基础、商品零售、传播内容制作、商务数据分析、商务礼仪与沟通等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握平台规则和常用工具的使用，能进行店铺开设、账号维护、商品编辑发布与优化、采集整理运营数据、活动执行、辅助运营；

（7）具有平台站内外营销推广的能力，能进行营销内容制作与发布、社群营销、媒介营销辅助、媒体和工具推广、网络广告投放；

（8）掌握直播常用工具的使用，能根据直播运营要求和销售目标，完成商品定位、直播创建、脚本编写、直播执行、流量维护、直播优化；

（9）具备视觉营销设计的能力，能进行图片处理、海报设计制作、主图制作、页面设计、短视频制作；

（10）具备客户服务的能力，能根据客服规范，完成客户咨询回复、异常订单处理、售后纠纷处理、客户维护和评价；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：电子商务基础、零售基础、市场营销、商品拍摄与素材编辑等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：数字化零售运营、客户服务、视觉设计与制作、网络推广实务、新媒体运营、新媒体营销、直播销售、直播运营实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数字化零售运营	店铺运营辅助，包括店铺开设与日常维护、商品分析、店铺数据收集与分析、平台活动执行、商品上下架及标题优化等工作内容，使用办公相关软件、互联网工具、平台工具及平台操作完成工作任务	① 掌握平台规则和运营基础知识。 ② 了解运营常用名词术语及经营计算公式。 ③ 能够完成店铺入驻、日常维护、商品上下架及标题优化、活动申报等操作。 ④ 能够监控店铺、商品、活动、客户等相关数据并收集、整理和汇总
2	客户服务	客户服务，包括客户咨询回复、异常订单处理、售后纠纷处理、客户维护、评价管理等工作内容，使用客服、社群工具及办公相关软件完成工作任务	① 掌握客户服务基础知识。 ② 理解平台规则、商品知识和沟通技巧等内容，能够回复客户咨询。 ③ 能够进行异常订单处理。 ④ 能够进行售后纠纷处理。 ⑤ 能够进行客户数据分析、引流并实施维护。 ⑥ 能够进行评价舆情的引导与管理
3	视觉设计与制作	视觉设计与制作，包括图片处理、海报设计制作、主图制作、页面设计、短视频制作等工作内容，使用数码相机、手机等设备及设计、剪辑相关软件完成工作任务	① 掌握视觉设计基础知识。 ② 理解平台规则和营销需求等内容。 ③ 能够完成图片合规化处理。 ④ 能够收集和输出设计素材。 ⑤ 能够设计制作和优化海报、主图、商品详情页、店铺首页、专属页等。 ⑥ 能够拍摄标准化视频素材。 ⑦ 能够制作并优化短视频
4	网络推广实务	网络推广，包括平台内工具推广、社会化媒体推广、KOL（关键意见领袖）媒介营销、新媒体推广、网络广告投放等工作内容，使用办公相关软件、平台营销推广工具及平台后台操作完成工作任务	① 掌握网络推广基础知识。 ② 理解平台内、社会化媒体、新媒体平台的营销推广相关规则和推广算法、推广效果数据指标、网络广告资源位。 ③ 能够执行推广任务，跟踪推广效果，收集与发布推广内容与素材。 ④ 能够完成 KOL 媒介营销、网络广告投放辅助工作。 ⑤ 能够收集、整理营销推广数据，制作日报、周报及投入产出数据报表等

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	新媒体运营	新媒体运营辅助，包括账号定位和包装、店铺选品测品、活动方案执行、新媒体引流工具操作、新媒体数据收集与分析等工作内容，使用剪辑、图文设计、平台自有编辑工具、办公相关软件、商品数据或信息平台、测试工具、引流工具及平台后台操作完成工作任务	① 掌握平台规则和新媒体运营基础知识。 ② 能够完成素材收集、短视频制作、文案脚本编写、账号信息和主页内容日常编辑、引流计划修改及上下线等操作。 ③ 能够监控并收集热点信息、商品、活动、引流、用户、内容等数据，完成投入产出比表等数据表格
6	新媒体营销	新媒体营销执行，包括视频内容制作与发布、营销图文制作与发布、营销文案写作、社群营销执行等工作内容，使用摄影摄像、视音频编辑等设备及办公、剪辑、图文处理相关软件、平台后台操作完成工作任务	① 掌握新媒体营销基础知识。 ② 理解新媒体平台规则、社群营销方法。 ③ 能够分析用户需求、商品特点等，挖掘营销卖点，完成素材收集、视频内容制作、营销图文制作、营销文案写作等任务并发布。 ④ 能够建立社群、进行社群日常维护、实施线上线下社群营销活动
7	直播销售	直播销售（主播），包括主播直播准备、直播商品梳理、直播脚本编写、直播商品讲解、直播过程应急处理、直播复盘等工作内容，使用手机、直播平台相关工具、直播辅助设备及办公相关软件完成工作任务	① 掌握直播销售基础知识。 ② 理解直播平台规则、直播相关管理规定、直播技巧和历史直播总结报告等内容。 ③ 能够完成商品信息梳理、商品定位，打造主播人设标签。 ④ 能够编制整场直播脚本、单品脚本、应急预案脚本。 ⑤ 能够进行商品讲解。 ⑥ 能够辨识受众类型，完成直播复盘
8	直播运营实务	直播辅助，包括直播销售准备、直播创建、直播间气氛调控与维护、直播数据监控及流量维护、直播过程应急处理等工作内容，使用手机、直播平台相关工具、直播辅助设备及设计软件、办公相关软件、推流工具、平台自有和第三方检测工具完成工作任务	① 掌握直播运营基础知识。 ② 理解直播平台规则、直播相关管理规定、直播流程和直播脚本等内容。能够完成直播申请、销售准备、虚拟物料准备、预热海报制作、预告、引流工作。 ③ 能够完成直播辅助、预约、出镜、画外辅助配合和推流配合。 ④ 能够维护直播数据，制订应急处理解决方案

（3）专业拓展课程

主要包括：思维训练、文案写作、视频制作、商务数据分析、新媒体内容制作、办公软件高级应用、零售门店 O2O 运营、商务礼仪与沟通、艺术鉴赏、商业文化、Python 基础、项目管理、财税基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行新媒体运营、视觉营销设计、营销内容制作、客户服务、数字化零售运营、网络营销推广、直播销售、电子商务 B2C、电子商务 O2O 等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在生产制造、商贸流通及现代服务业的开展电子商务应用的企业进行店铺运营助理、新媒体营销专员、直播辅助、客服专员等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网和相关服务、批发业、零售业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有电子商务、市场营销、计算机科学与技术、艺术设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展商品拍摄与素材编辑、运营数据采集、新媒体营销、网络推广、视觉设计、客户服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）数字化零售运营实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套数字化零售相关软件、电商运营模拟软件或真实项目操作平台等，可以根据需要构筑不同的商业应用场景，用于数字化零售运营、新媒体运营、商务数据分析、零售基础、电子商务基础、零售门店 O2O 运营等实训教学。

（2）网络营销推广实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套网络营销推广模拟软件或真实项目操作平台、图像处理、音频和视频剪辑软件等，用于电子商务基础、网络营销推广、市场营销、商务数据分析、文案写作、视频制作、新媒体内容制作、视觉设计与制作等实训教学。

（3）直播销售实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，以及直播间场地和直播辅助设备，配套直播相关模拟软件或真实项目操作平台等，用于直播销售、直播运营实务、视频制作、新媒体营销等实训教学。

（4）商品信息采编实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，以及拍摄场地、摄影器材和相关道具，满足大型商品、小型商品以及人物的拍摄需要，配套图像处理、音频和视频剪辑软件等，用于视觉设计与制作、视频制作、商品拍摄与素材编辑、新媒体内容制作等实训教学。

（5）客户服务实训室

配备服务器、计算机、投影设备、教师主控台、互联网接入或无线网络环境，配套客服实训系统或真实项目操作平台等，用于客户服务、商务礼仪与沟通、新媒体营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供店铺运营助理、新媒体运营助理、网络营销推广专员、新媒体营销专员、直播销售员、视觉设计、客服专员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；

学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关电子商务、新闻传媒、互联网、数据分析、供应链、零售、视觉设计的技术、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、营销和文化类文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合

格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

茶艺与茶营销专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应茶行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下茶艺师、调饮师、营销员等岗位（群）的新要求，不断满足茶行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育茶艺与茶营销专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校茶艺与茶营销专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

茶艺与茶营销（740105）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	旅游类（7401）
对应行业（代码）	茶饮料及其他饮料制造（1529），酒、饮料及茶叶批发（5127），酒、饮料及茶叶零售（5226），茶馆服务（6231）
主要职业类别（代码）	营销员（4-01-02-01）、商品营业员（4-01-02-03）、茶艺师（4-03-02-07）、调饮师（4-03-02-10）、评茶师（6-02-06-11）
主要岗位（群）或技术领域	茶艺师、调饮师、营销员……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具

有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向茶馆服务、茶饮料及其他饮料制造、茶叶批发、茶叶零售行业的茶艺师、调饮师、营销员等岗位（群），能够从事茶饮服务与管理、茶营销与管理、茶文化传播等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握茶文化、茶艺礼仪、茶与健康、茶叶品质与评鉴等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握茶叶冲泡、茶事服务、茶饮调制与服务等技术技能，具有灵活运用专业知识的实践能力；

（7）掌握茶艺编创与展示技能，具有茶文化宣传推广、茶艺与茶道服务实践能力；

（8）具有开展茶品陈列与品茗空间布置、茶品门店运营与管理、茶品网络销售与服务的能力，具备茶营销与管理能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：茶文化基础、旅游基础知识、茶艺与茶礼仪、茶与健康等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：茶叶冲泡与服务、茶叶品质与评鉴、茶席与茶空间布置、门店运营与管理、茶事活动策划与服务、茶品实体营销、茶品网络营销、调饮茶制作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	茶叶冲泡与服务	① 准备茶叶、茶具、品茗用水。 ② 布置茶席。 ③ 冲泡茶叶	① 了解中国茶叶的历史发展源流等知识。 ② 掌握中国茶叶分类方法、主要名优茶的产地与品质特征，了解六大茶类的保健功效等知识。 ③ 掌握茶叶科学冲泡的知识，具备运用茶叶冲泡的五要素冲泡茶叶的能力。 ④ 了解食品卫生安全要求等知识，具备运用接待礼仪提供茶事服务的能力
2	茶叶品质与评鉴	① 辨识中国六大茶类名茶。 ② 茶叶感官审评。 ③ 品鉴茶汤	① 理解评茶基础知识、具有辨识各大茶类的品质特征的能力。 ② 掌握六大茶类感官审评方法与流程等知识，具备运用正常的视觉、嗅觉、味觉、触觉辨别不同茶类的能力，对茶叶产品的外形、汤色、香气、滋味及叶底等品质因子进行审评。 ③ 掌握茶叶品质鉴定方法，帮助选购茶叶

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	茶席与茶空间布置	① 布置茶席。 ② 搭配茶席展示的服饰与音乐。 ③ 布置茶空间	① 了解茶席定义、茶席设计定义与茶席结构要素等知识。 ② 掌握茶席设计与布置的基本方法、技巧等知识，具备茶席设计与布置能力。 ③ 能根据主题布置茶空间。 ④ 能根据宾客需求和茶席布置动态演示的需要选择服饰与音乐
4	门店运营与管理	① 门店日常运营与管理。 ② 茶品陈列与维护。 ③ 茶品出入库管理。 ④ 收银与盘点。 ⑤ 客户关系维护	① 了解门店运营的环境、动态，能够开展日常例会、技能培训、团队建设、绩效管理等门店运营日常管理。 ② 掌握收银、盘点、出入库管理知识，能够进行茶品出入库管理及收银与盘点。 ③ 掌握售后服务、客户管理等知识，具有维护客户关系的能力
5	茶事活动策划与服务	① 协助制订茶事活动方案。 ② 筹备茶事活动，准备茶会的器具和场地设备。 ③ 提供茶事服务	① 了解茶事活动类型、茶事活动的主题与形式等知识。 ② 掌握茶事活动方案的内容、活动流程等知识，初步具备茶事活动方案撰写的能力。 ③ 了解茶事服务知识，能够开展茶事活动筹备、现场服务、活动总结
6	茶品实体营销	① 协助开展市场调查。 ② 执行市场定位策略。 ③ 执行价格营销策略。 ④ 执行渠道营销策略。 ⑤ 执行促销组合策略	① 了解市场营销基本概念及内容、市场调查概念等知识。 ② 了解市场调查问卷设计方法知识，能够开展市场调查，进行市场调查数据分析。 ③ 掌握茶品实体店的市场营销组合、产品、价格、分销渠道、促销方法等知识，具有制订茶品营销方案与组织实施的能力
7	茶品网络营销	① 撰写网络推文。 ② 完成网络订单并跟踪管理。 ③ 提供售后服务	① 了解网络营销模式、网络营销方法等知识。 ② 掌握网络推文撰写方法。 ③ 掌握网络营销平台的日常服务与管理方法，并具备提供售后服务的能力
8	调饮茶制作	① 准备饮品制作原料。 ② 准备调饮用具。 ③ 按照配方调制饮品。	① 了解茶的保健功效知识。 ② 掌握调饮茶专用器具的使用方法。 ③ 掌握调饮茶配方配料知识，能够制作调饮茶。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	调饮茶制作	④ 协助改良旧配方。 ⑤ 协助开发新配方。 ⑥ 推销饮品	④ 掌握茶饮、茶点、茶膳合理搭配方法，具备饮品推销能力

（3）专业拓展课程

主要包括：民俗茶艺、茶品陈列、门店推销技巧、茶吧管理、香道与花艺、茶道音乐、中国茶器、茶事艺文赏析等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行茶艺展示与茶叶冲泡、茶席布置、茶叶评鉴、调饮茶制作、茶品营销等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在茶馆服务、茶饮料及其他饮料制造、茶叶批发、茶叶零售行业的茶品营销企业及连锁门店、茶馆茶吧、茶文化推广与培训等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时

间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外茶馆服务、茶饮料及其他饮料制造、茶叶批发、茶叶零售行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有茶学、旅游、酒店等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装

置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2　校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展茶艺展示与茶叶冲泡、茶席布置、茶叶评鉴、调饮茶制作以及茶品营销等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）茶艺展示与茶叶冲泡实训室

配备茶桌椅、玻璃杯行茶法套组、盖碗行茶法套组、紫砂壶行茶法套组、瓷壶行茶法套组、仿宋饮茶套组、仿汉唐明清饮茶套组、地方茶艺套组、日本茶道套组、韩国茶礼套组、西式茶道套组、展示架、书法桌椅、茶砚台、备水间（热水器、消毒碗柜、电磁炉、电饭煲）、屏风、教师用桌、多媒体设备、衣帽间等设备设施，用于茶艺展示与茶叶冲泡等实训教学。

（2）茶席布置实训室

配备长方形茶桌椅、茶桌椅（教师用）、圆形茶桌椅、冰箱、屏风、青瓷茶具、多媒体计算机、展示架等设备设施，用于茶文化展示、茶艺编创与茶席布置等实训教学。

（3）茶叶评鉴实训室

配备干平台、湿平台、乌龙茶审评用具、红绿黄白黑茶审评用具、消毒柜、茶叶展示柜、多媒体计算机、教师桌椅、煮水器、备茶备具间，用于茶叶评鉴等实训教学。

（4）调饮茶制作实训室

配备调饮器具、冰箱、制冰机、搅拌机、热水机、消毒碗柜、展示架、烘焙机、电磁炉、多媒体计算机等设备设施，用于调饮茶制作等实训教学。

（5）茶品营销实训室

配备茶叶商品采编数码相机、视频拍摄设备、多媒体计算机及相应软件、茶样、商品展示柜、网络数据采集工具及软件等设备设施，用于茶品营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供茶艺师、调饮师、营销员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：国家、行业、地方茶叶标准，茶叶生产、销售相关法律法规，茶文化、茶叶感官审评、茶与健康、茶艺表演、调饮茶制作、茶叶市场营销、茶馆经营、茶叶生产与加工等技术类和案例类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学

时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

物流设施运行与维护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应制造业及交通运输、仓储和邮政业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下物流设施设备安装与调试、运行监控与维护、安全生产管理、客户服务等岗位（群）的新要求，不断满足物流设施运行与维护领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育物流设施运行与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校物流设施运行与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

物流设施运行与维护（730804）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	物流类（7308）
对应行业（代码）	制造业（C），交通运输、仓储和邮政业（G）
主要职业类别（代码）	道路运输服务人员（4-02-02）、航空运输服务人员（4-02-04）、装卸搬运和运输代理服务人员（4-02-05）、仓储物流服务人员（4-02-06）、邮政和快递服务人员（4-02-07）、商务咨询服务人员（4-07-02）、其他社会生产服务和生活服务人员（4-99-00）、通用工程机械操作人员（6-30-05）、其他运输设备和通用工程机械操作人员及有关人员（6-30-99）、机械设备修理人员（6-31-01）、检验试验人员（6-31-03）、包装人员（6-31-05）、安全生产管理人员（6-31-06）

续表

主要岗位（群）或技术领域	物流设施设备安装与调试、运行监控与维护、安全生产管理、客户服务……
职业类证书	特种设备安全管理和作业人员、智能物流仓储运维、物流管理、供应链运营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向制造业及交通运输、仓储和邮政业的物流设施设备安装与调试、运行监控与维护、安全生产管理、客户服务等岗位（群），能够从事物流自动化设备操作、系统集成、运维、点检等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握自动化物流设施设备应用方面的专业基础理论知识，具有常见自动化物流设施设备的操作能力；

（6）掌握物流设施设备维护的基础知识，具有常见物流设施设备安装与调试、基本故障判断、简单维修、数据处理、成本计算等能力；

（7）掌握物流设施设备系统搭建和系统集成管理的基础知识，具有物流设施设备网络环境硬件和软件安装与调试、物流信息系统模块集成、数据处理等能力；

（8）掌握智能物流系统主要设施设备的功能和工效等基础知识，具有一般物流场景中设施设备的集成配置能力；

（9）掌握节能环保、安全生产的基础知识，具有协助开展环保和安全生产监管的能力；

（10）掌握商务沟通和基层运营的基本知识，具有初步的商务沟通、市场调研与客户服务的能力；

（11）熟悉物流领域新技术、新装备、新标准，具有初步将物联网、大数据等现代信息技术应用于物流设施运行与维护领域的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，初步掌握物流设施运行与维护领域数字化技能，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：智慧物流与供应链基础、数字化物流商业运营基础、物流设施与设备、机械制图基础、电工技术基础与技能等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：物流设施机械技术、物流设施电气技术、物流设施网络技术、物流设备运行与维护、智能物流信息系统应用与维护、叉车作业与维护、物流安全生产管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	物流设施机械技术	① 拆装简易物流设备。 ② 维护机械液压系统。 ③ 维护自动导引运输车的升降结构。 ④ 维护常见物流设备的驱动系统	① 常用的连接方式，了解不同类型机械结构的连接方式，并且能够对物流机械简单的零件连接故障进行判定，更换普通连接零件。 ② 液压传动，了解液压传动的工作原理，能够对简单的液压传动故障进行排查，能够对叉车液压传动机构进行日常保养。 ③ 平面连杆机构，了解平面连杆机构和铰链四杆机构的类型和应用，能够按照需求选用合适的自动导引运输车，对自动导引运输车升降机构和翻转机构的故障进行简单检修。 ④ 带传动、链传动和齿轮传动，了解带传动、链传动和齿轮传动的结构和使用特点，能够对常见物流设施设备无法行驶问题进行简单的检修及日常维护
2	物流设施电气技术	① 检查常见物流设施设备电气线路安全。 ② 安装与调试常见物流设施设备电气线路。 ③ 操作运行常见物流设施设备，设置电气运行参数。 ④ 监测记录物流设施设备电气系统运行状态和参数。 ⑤ 维护保养常见物流设施设备电气系统并记录在册。 ⑥ 记录常见物流设施设备电气线路故障并进行简单的维修调整	① 电气系统识图，能够识读常见物流设施设备电气原理图、电气装配图、电气接线图。 ② 低压电器和电气安全，熟悉常用低压电器功能和安装使用，熟悉电气安全运行要求和电工安全操作规程。 ③ 仪器仪表和工具的使用，根据不同工作内容能够选择和使用仪器、仪表、电工工具。 ④ 电气线路安装与调试，能够安装与调试常见电力拖动控制线路，进行常用电力拖动线路故障检修。 ⑤ 常用传感器，熟悉物流设施设备中常用的传感器及其使用。 ⑥ 变频调速，熟悉变频传输系统基本操作、运行参数设置及其故障现象。 ⑦ PLC 技术，了解 PLC 基本工作原理和原理图，熟悉 PLC 控制特点及其简单应用。 ⑧ 液压气动技术，能够识读液压回路原理图、气动原理图，了解常用液压元件、气动元件功能和使用，理解气路连接关系、液压回路连接关系及其故障现象。 ⑨ 电气系统操作基础，能够识读电气系统操作手册和维护保养手册，理解设施设备的操作使用方法和维护注意事项

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	物流设施网络技术	① 安装与调试计算机网络软件。 ② 安装与调试常用的网络设备。 ③ 组建与应用局域网设备互联。 ④ 检测网络回路、设备无响应、线缆松动等基本问题。 ⑤ 设置防火墙	① 计算机网络的基础知识，理解物流企业、物流生产线等物流设施设备所需的计算机网络要求和特点。 ② 计算机网络的基本通信理论，了解简单分析数据通信的传输性能。 ③ 计算机网络的拓扑结构、互联网与 TCP/IP，掌握网络链路工作原理，能够配置计算机连接到互联网，能够配置共享局域网。 ④ 组建、配置、使用和维护局域网，能够初步组建小型以太网并实现资源共享；能够配置、使用入门级交换机，初步组建小型以太网并实现资源共享。 ⑤ 常见的网络故障排查，能够运用网络模拟软件对常见的网络故障进行诊断，并掌握网络常见故障处理方法
4	物流设备运行与维护	① 安装与调试常见物流设备。 ② 操作运行常见物流设备。 ③ 日常保养常见物流设备。 ④ 简单维修常见物流设备。 ⑤ 管理和更新企业物流设备	① 常见物流设备的结构和原理，掌握物流设备的安装与综合调试。 ② 常见物流设备的操作方法，熟练操作运行常见物流设备。 ③ 常见物流设备日常维护与保养方法，掌握常见物流设备的日常保养流程和方法。 ④ 常见物流设备的基础维修方法，能够对常见物流设备的常见故障进行诊断、排除和简单维修。 ⑤ 物流设备更新管理，能够根据企业发展状况，提出合理有效的物流设备更新方案
5	智能物流信息系统应用与维护	① 安装与调试常见物流信息系统。 ② 使用常见物流信息系统处理物流业务。 ③ 分析常见物流信息系统的数据。 ④ 诊断常见物流信息系统的常见故障。 ⑤ 日常维护常见物流信息系统	① 常见物流信息系统的功能，熟悉条码技术、射频识别技术等常见物流信息系统功能模块的特点和应用。 ② 常见物流信息统的安装与调试方法，掌握常见物流信息系统的安装步骤和调试方法。 ③ 使用常见物流信息系统，掌握物流信息系统的主要业务逻辑，熟悉系统各功能模块的应用场景。 ④ 常见物流信息系统的数据分析技术，掌握物流信息系统常用的数据分析技术，掌握数据处理方法。 ⑤ 常见物流信息系统的日常维护方法，能够对物流信息系统常见运行故障进行诊断与排除

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	叉车作业与维护	① 驾驶叉车完成基础操作。 ② 日常维护保养叉车。 ③ 排除和处理常见叉车故障。 ④ 预防和处理叉车安全操作事故	① 叉车技术参数和操作技术要点，掌握常见叉车的类型和技术参数，熟练驾驶常见叉车完成基础作业任务。 ② 叉车日常维护与保养方法，掌握叉车的日常保养流程和方法。 ③ 叉车结构认识和简单维修方法，掌握叉车常见故障的诊断与排除。 ④ 叉车安全操作方法和素养，掌握叉车操作事故的预防和处理方法，培养安全生产意识和素养
7	物流安全生产管理	① 组建企业安全生产管理机构。 ② 制订企业安全生产管理制度和物流设施设备操作规程。 ③ 制订企业物流设施设备维护、保养和设备更新计划。 ④ 开展生产安全检查与隐患排查	① 组建企业安全生产管理机构，了解企业安全生产管理机构的组成方式及其权利和义务。 ② 企业安全生产管理的基本要求和物流设施设备安全操作规范，掌握基本的企业安全生产管理规定，熟悉常见物流设施设备的操作规范。 ③ 物流设施设备管理，掌握常见物流设施设备的日常养护知识，及时排查常见物流设施设备安全隐患，了解常见物流设施设备生命周期，编制设备更新计划。 ④ 物流安全检查，了解物流日常生产安全隐患，做好安全预警和管理控制，了解安全隐患的消除方法与控制措施。 ⑤ 物流安全生产整改，掌握对物流生产安全进行持续监控与改进的方法，完善安全生产管理制度，优化配置安全生产防护设备

（3）专业拓展课程

主要包括：数字化办公技能、PLC 应用技术、数字化供应链管理、物流客户服务、物流设备运维成本管理、物流虚拟仿真、物联网技术应用、机器人操作与编程、无人机应用技术、物流工程项目管理基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行物流设备操作与维护、叉车作业与维护、智能物流信息系统应用与维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在制造业及交通运输、仓储和邮政业的物流服务企业进行物流设施设备安装与调试、运行监控与维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外制造业及交通运输、仓储和邮政业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，

具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有物流工程技术、物流工程与管理、物流管理、控制科学与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展智慧物流与供应链基础、叉车作业与维护、物流设备运行与维护、机器人操作与编程、电工技术基础与技能、智能物流信息系统应用与维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）物流综合实训室

配备仓储管理系统、条码打印机、手持终端、射频识别系统、电子标签拣货系统、重力式货架、托盘货架、托盘、半自动打包机、液压托盘车、内燃式叉车、电瓶叉车、电瓶堆高机、物流盒、物流箱、模拟货物等设备设施，用于物流设施与设备、叉车作业与维护、物流安全生产管理等实训教学。

（2）计算机技术应用实训室

配备台式计算机、教学用服务器、交换机、无线路由器、网线耗材、服务器应用软件、

计算机系统安装软件等设备设施，用于物流设施网络技术等实训教学。

（3）物流软件实训室

配备台式计算机、服务器、投影仪、第三方物流模拟系统、智能仓储模拟信息系统、物流沙盘、物流业务演示系统、多媒体教学系统等设备设施，用于智慧物流与供应链基础、数字化物流商业运营基础、智能物流信息系统应用与维护等实训教学。

（4）物流设备运维实训室

配备通用电工技能实训平台、常用检测工具及仪表、机械电气控制线路故障分析处理实训平台、各类耗材等设备设施，用于物流设施机械技术、物流设施电气技术、物流设备运行与维护、PLC 应用技术、机器人操作与编程等实训教学。

（5）物流装备展示实训室

配备货品搬运装备、货品存储设备、物流吊装设备、各类运输车等设备设施，用于智慧物流与供应链基础、物流设施与设备等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供物流设施设备安装与调试、运行监控与维护、安全生产管理、客户服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关物流信息技术、物流设施与设备、物流装备技术、物流与采购等书籍及专业学术期刊、行业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

国际货运代理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应多式联运和运输代理业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下国际商务专业人员、报关专业人员、货运代理服务员、营销员等职业的新要求，不断满足国际货运代理领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育国际货运代理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校国际货运代理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

国际货运代理（730803）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	物流类（7308）
对应行业（代码）	多式联运和运输代理业（58）
主要职业类别（代码）	国际商务专业人员（2-06-07-01）、报关专业人员（2-06-07-12）、货运代理服务员（4-02-05-03）、营销员（4-01-02-01）
主要岗位（群）或技术领域	国际货运市场开拓、物流与贸易单证审核、货运订舱与配载、货物出入境关检申报、货代客户关系维护……
职业类证书	物流管理、供应链运营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向多式联运和运输代理业的国际货运市场开拓、物流与贸易单证审核、货运订舱与配载、货物出入境关检申报、货代客户关系维护等岗位（群），能够从事国际货运代理业务操作、国际货运服务营销、进出境货物通关服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握仓储与货运站运营的基本知识，具有仓储管理技能和货运站点操作技能，能组织、协调不同物流企业之间的货运衔接；

（6）掌握国际贸易基础知识和国际货运代理的一般业务流程，具有使用信息平台规范采集货运代理业务数据的能力，能够准确缮制、审核各类国际货运代理单证；

（7）掌握客户投诉的处理流程与方法，具有处理客户投诉和索赔事件的能力，能够及时处理异常情况，分析与归档相关资料；

（8）掌握中外文化背景差异与国际商务礼仪的基础知识，具有英文读写的基本技能，能使用常用办公、业务软件与海外客户沟通，开展国际货运代理业务；

（9）掌握海关业务制度内容和进出境货物通关流程，具有熟练使用智能通关软件、国际贸易单一窗口平台的能力，能够开展“无纸化”通关服务等工作；

（10）掌握项目运营的基础知识，具有收集国际货运市场商业信息的能力，能够根据客户需求完成货运方案设计和实施等工作；

（11）掌握信息技术基础知识，具有初步将物联网、大数据等现代信息技术应用于国际货运代理服务领域的能力，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：智慧物流基础、现代供应链基础、国际贸易基础与实务、国际货物运输地理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：国际货运代理实务、智慧通关实务、国际集装箱运输与多式联运、国际货运代理英语、商务数据采集与分析、货代客户拓展与维护、国际货运代理项目运营等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	国际货运代理实务	使用业务工具与网络平台，完成揽货与报价、货运单证制作与审核、舱位预订与确认、货物装拆箱与进出港站作业等工作	① 掌握国际货运代理的业务范围及运作流程，具有海运、空运、铁路运输、公路运输及国际多式联运下的货运组织能力。 ② 能够使用货运代理操作系统与专业平台，处理海运、空运、国际多式联运方式下货运代理的一般性业务
2	智慧通关实务	使用海关单一窗口平台、人工智能与机器人流程自动化技术完成报关报检申报、通关资料归档等	① 掌握海关政策、贸易管理与管制、商品归类等知识。 ② 熟悉海关对一般进出口、保税加工、保税物流、特定减免税、暂准进出境等货物的通关要求。 ③ 能够运用大数据、人工智能技术、单一窗口平台进行货物申报，辅助完成通关现场操作
3	国际集装箱运输与多式联运	① 根据货物数量及属性进行箱货配载及运费的计算。 ② 制订拖车方案，通过卫星导航系统、地理信息系统跟踪拖车业务的实施。 ③ 进行整箱货及拼箱货的内装安排。 ④ 协调集装箱的进、出港/站作业等	① 掌握公路运输、铁路运输、海运、空运、多式联运及大陆桥运输中集装箱整箱货与拼箱货的交接方式及作业规范，具有进行不同运输方式下集装箱运输的单证填制与运费计算的能力。 ② 能够进行风险控制，会处理简单的货损事故
4	国际货运代理英语	① 应用翻译工具与国外客户或服务供应商进行沟通与联系。 ② 识读外贸合同、信用证等各类单证，准确获取业务信息。 ③ 使用货运代理专业术语制作货运单证	① 掌握国际货运代理行业基本词汇和专业术语，具备英语口语沟通、商务信函撰写的能力。 ② 能够进行国际货运代理单证的缮制与货运代理业务沟通
5	商务数据采集与分析	使用信息采集工具、数据分析软件完成商务活动、货运作业、客户维护等企业经营活动的业务统计与数据分析	① 掌握数据采集工具、方法与分析模型，具有收集、整理、归纳市场行情、价格、客源等信息资料，并进行分析的能力。 ② 能够运用数据进行简单产品分析、营销分析、客户分析、服务质量分析

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	货代客户拓展与维护	① 运用客户关系管理系统维护客户信息，收集与分析客户数据，制订客户分类管理策略。 ② 拜访新老客户，了解客户需求，进行公司业务推广，提供客户个性化服务方案。 ③ 利用互联网渠道及媒介，进行公司品牌推广	① 掌握客户关系管理的基础知识和现代营销理念。 ② 掌握售前客户关系开发、售中客户关系管理、售后客户关系维护的方法与内容。 ③ 能够应用客户关系管理系统，进行客户信息维护、客户分类及量化数据提供。 ④ 掌握现代企业品牌推广的方法，能利用互联网渠道进行品牌推广及客户服务
7	国际货运代理项目运营	① 梳理客户需求，针对特定客户设计货运代理方案。 ② 跟进特定客户的货运代理业务，做好过程质量监控及风险防控。 ③ 整理特定客户的业务资料，做好月度业务统计报告，进行成本收益分析	① 掌握项目运营的基础知识，能制订项目实施计划。 ② 掌握国际货运服务方案制订的方法，具备一定的规划能力。 ③ 能够参与特定客户服务方案的设计与开发。 ④ 熟悉项目运营成本收益的各项指标，具备一定的分析能力。 ⑤ 能够科学使用数据分析方法，拆解项目目标，发现存在的问题

（3）专业拓展课程

主要包括：商务礼仪、跨境电商与国际物流、物流服务数字化运营、国际货运代理法律风险防范、集装箱码头业务操作、外贸仓储业务、航空货运操作实务、数字化办公应用、跨文化商务沟通、区块链基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行国际货运代理单证操作、国际货运代理客户拓展、国际货运通关服务、国际货运代理业务服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在物流行业的国际货运代理企业、国际物流企业或部门进行货运代理营销、货运代理单证制作、货运代理操作、通关操作、货运代理客户服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外多式联运和运输代理业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有国际货运代理、物流管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教

学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展国际货运代理单证制作、海关进出口货物申报、客户咨询与异常处理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）国际货代单证操作实训室

配备计算机、物流单证实训系统/国际商务单证实训系统、国际货运代理综合实训软件、多媒体教学设备设施，用于国际货运代理综合业务操作等实训教学。

（2）国际货代客户服务实训室

配备圆桌、多媒体教学设备设施，用于国际货代客户开拓、货运服务方案展示、客户拜访与接待等实训教学。

（3）国际货运通关服务综合实训室

配备报关报检模拟实训系统、通关及查验作业仿真系统、LED显示屏、触屏控制器、计算机、多媒体教学设备设施，用于国际货运代理通关服务等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、

实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供国际货运市场开拓、物流与贸易单证审核、货运订舱与配载、货物出入境关检申报、货代客户关系维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：标准类、实务类书籍，学术期刊、行业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术

技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

会展服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应会展行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下会展辅助策划及运营、会展展销、会展礼仪服务、会展现场服务等岗位（群）的新要求，不断满足会展行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育会展服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校会展服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

会展服务与管理（740106）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	旅游类（7401）
对应行业（代码）	会议、展览及相关服务（728）
主要职业类别（代码）	会展服务师（4-07-07-01）、装饰美工（4-07-07-02）、会展策划专业人员（2-06-07-05）
主要岗位（群）或技术领域	会展辅助策划及运营、会展展销、会展礼仪服务、会展现场服务……
职业类证书	会展管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好

的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向会议、展览及相关服务行业的会展辅助策划及运营、会展展销、会展礼仪服务、会展现场服务等岗位（群），能够从事会展项目辅助策划、会展营销、会展礼仪服务、会展现场服务工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握会议、展览、节事活动、会奖旅游、市场营销、公共关系、旅游文化方面的专业基础理论知识；

（6）掌握会展项目的策划、组织、实施的流程，具有辅助项目运营的实践能力；

（7）掌握会展营销基本技能，具有会展招商推广与展位销售的实践能力；

（8）掌握会展礼仪、接待服务的基本技能，具有进行会展现场服务及应急处理会展现场各类突发状况的实践能力；

（9）掌握展位制作与搭建的基本技能，具有合理选择展示空间材料，进行展位基本制作、搭建的实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：会展基础、营销基础、旅游基础知识、公关与礼仪等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：展览实务、会议实务、节事活动策划与执行、会展文案写作、会展现场服务、展位制作与搭建等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	展览实务	① 收集信息、制订方案、招商招展等展前筹备阶段任务。 ② 布展、撤展、咨询处理等展中服务管理任务。 ③ 汇总整理等展览后续任务	① 掌握信息收集的方法，制订展览项目策划方案，能通过多种途径进行招展、招商及展览推广。 ② 能做好展览现场服务与管理，维系展中客户的满意度和忠诚度。 ③ 能汇总、整理、分析展览后续信息资料，并做好展览工作总结。 ④ 能开展重点客户跟踪与维护

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	会议实务	① 安排布置会场、准备物品资料等会前准备任务。 ② 接待服务、现场管理等会中任务。 ③ 汇总、整理、总结等会后任务	① 了解常见商务会议和活动的类型及实施流程。 ② 能安排合适的会议场地，进行各种类型会议场所的设计与布置，准备各项会议用品。 ③ 能拟订会议筹备方案，草拟各类会议文书。 ④ 能提供会中礼仪、茶歇等服务，并正确应对会中的突发状况。 ⑤ 能整理和收集会后各项资料、数据
3	节事活动策划与执行	① 拟订主题、确定内容、安排人员、准备物料等筹备任务。 ② 营销推广、媒体传播、现场设计、流程管理等组织执行任务。 ③ 组织执行奖励旅游项目等基础任务	① 掌握节事活动的内涵、分类、特点及功能等相关理论知识。 ② 掌握节事活动策划的操作流程及基本要求。 ③ 掌握人事组织、营销策略、现场管理、评估总结等。 ④ 掌握奖励旅游的分类、特点、策划流程、实施基本要求等
4	会展文案写作	① 拟写计划书、招展函、邀请函、媒体推广等会展筹备阶段的文案。 ② 拟写合同、招投标书、公告、须知等会展运作阶段的文案。 ③ 拟写总结、新闻稿、简报等会展后续阶段的文案	① 了解各种会展相关文种的含义、类型、作用、格式等。 ② 掌握会展筹备阶段的计划书、招展函、邀请函和媒体推广文案的写作要求和方法。 ③ 掌握会展运作阶段的合同、招投标书、公告、须知等写作要求和方法。 ④ 掌握会展后续阶段的总结、新闻稿、简报的写作要求
5	会展现场服务	① 会展活动期间的沟通协调以及展馆、参展商、观众之间的服务任务。 ② 会展活动期间安全服务、设备服务、礼仪接待等任务	① 了解会展现场服务的主要职责。 ② 掌握常用会展数字系统和设备，如会展智能停车、电子门禁等系统，二维码签到、人脸识别等新设备。 ③ 掌握会议音响技术、多媒体设备使用方法。 ④ 了解会展仪容仪表、形象规格要求。 ⑤ 能按会议、展览的商务礼仪流程与要求开展现场服务。 ⑥ 能应急处理会展现场各类突发状况

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	展位制作与搭建	① 勘察展示现场、与设计师对接展位效果图等任务。 ② 依据展位效果图选择展示空间材料并进行制作等任务。 ③ 预搭建、运输包装、现场搭建等任务	① 了解展示空间的构成要素和设计原则，掌握勘察展示设计现场的基本要求。 ② 了解展示道具、照明的类型、设计原则和程序。 ③ 掌握展品陈列的方法和要求。 ④ 了解底板、面板、美工等展示材料及其特点。 ⑤ 了解展架、展板、展墙等展示构件。 ⑥ 掌握地面、顶部制作的基本要求。 ⑦ 掌握现场搭建的流程及基本要求

（3）专业拓展课程

主要包括：数字会展技术应用、市场调查技术、新媒体运营、会场设备管理、商务沟通与谈判、客户拓展与维护、会展情景英语、展示陈列与设计、广告策划与创意、POP 设计与制作、会展旅游等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行会议展览实务、节事活动策划与执行、会展项目运营及现场服务、展位制作与搭建、数字会展等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在会议、展览及相关服务行业的会展公司、会展场馆、展览设计施工公司、展览道具制作公司、会展旅游公司、高星级酒店会议中心、会展行业协会等单位进行会展项目运营岗位实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践

活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外会议、展览及相关服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有会展策划与管理、市场营销、传播学、展示设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展会议展览实务、节事活动策划与执行、会展项目运营及现场服务、展位制作与搭建、数字会展等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）会议服务实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，各类数字会议服务软件，电子白板、数字投影仪、音响等声像设备设施，会议桌椅等会议类办公家具，激光打印机、复印机等电器设备设施，用于会展实务、会展现场服务等实训教学。

（2）数字会展实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，电子白板、数字投影仪、音响等声像设备设施，单反相机、数码摄像机、图形工作站、数字刻字机、移动硬盘等图文处理设备设施，扫描仪、激光打印机、复印机等电器设备设施，直播平台、增强现实、虚拟现实等技术设备设施等，用于会展文案写作、数字会展技术应用、节事活动策划与执行等实训教学。

（3）展位制作与搭建实训室

配备计算机、局域网等操作设备设施，各类拍摄光源、灯箱灯具、商品展示架等拍摄设备设施，易拉宝、各类展架、行架、各类展板材料、各类展台典型模型、专用粉刷喷涂小间或吸风操作台等展示设备设施，用于展览实务、展位制作与搭建等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供会展辅助策划及运营、会展展销、会展礼仪服务、会展现场服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管

理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：会展行业标准和规范、会展行业报告、会展项目案例、会展行业期刊文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综

合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

冷链物流服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应制造业、批发业、零售业及交通运输、仓储和邮政业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下冷链物流岗位（群）的新要求，不断满足冷链物流领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育冷链物流服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校冷链物流服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

冷链物流服务与管理（730802）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	物流类（7308）
对应行业（代码）	制造业（C），批发业（51），零售业（52），交通运输、仓储和邮政业（G）
主要职业类别（代码）	特殊商品购销人员（4-01-05）、道路运输服务人员（4-02-02）、装卸搬运和运输代理服务人员（4-02-05）、仓储物流服务人员（4-02-06）、客户服务管理员（4-07-02-03）
主要岗位（群）或技术领域	物流员、冷藏工、制冷工……
职业类证书	物流管理、供应链运营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向制造业、批发业、零售业及交通运输、仓储和邮政业的特殊商品购销人员、道路运输服务人员、装卸搬运和运输代理服务人员、仓储物流服务人员、客户服务管理员等职业，能够从事冷藏运输、仓储配送、冷链货品质量控制、冷藏设备操作维护、客户服务、冷链物流项目服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具有冷链货品的基本知识，能够根据不同的货品采用不同的技术对冷链货品质量进行控制；

（6）具有冷链设备应用的基础知识，能够正确选择设备，能够熟练操作设备，具有识别和排除设备简单故障的能力；

（7）具有冷链仓储与配送技能，熟练掌握仓储与配送流程，能够准确进行信息系统背景下的冷链货物的仓储与配送作业；

（8）具有良好的客户服务意识，能够以客户为中心妥善处理冷链物流服务过程中的各种问题；

（9）掌握信息技术基础知识，初步掌握冷链信息系统、智慧仓储、智能拣选、数字化供应链等领域数字化技能，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置5门。包括：智慧物流与供应链基础、物流客户服务、物流安全生产管理、数字化物流商业运营基础、供应链运营等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置7门。包括：叉车作业与管理、冷链运输实务、智能冷链仓储与配送、冷链货品与质量控制、制冷装置操作与维修、冷链物流技术、冷链物流项目运营等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	叉车作业与管理	① 叉车种类和技术参数识别。 ② 叉车日常保养与故障排除。 ③ 叉车基础作业与驾驶。	① 叉车种类和技术参数，掌握不同种类叉车的应用场景与使用条件。 ② 叉车保养方法与常见故障，掌握叉车日常例行保养流程，能对常见故障进行排除。 ③ 叉车操作技术要点，掌握驾驶普通叉车和高位叉车技术完成基础作业任务。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	叉车作业与管理	④ 高位叉车作业与驾驶。 ⑤ 叉车事故预防与处理。 ⑥ 叉车作业绩效管理	④ 叉车安全操作方法，掌握叉车事故的预防与处理方案，培养严谨、细致的职业素养，树立“安全第一，生命至上”的驾驶理念。 ⑤ 叉车作业绩效管理，掌握叉车的绩效管理方法，提升叉车使用效率
2	冷链运输实务	① 常见冷链运输设备选择。 ② 铁路冷藏运输。 ③ 公路冷藏运输。 ④ 水路和航空冷藏运输。 ⑤ 冷链运输调度及运营管理	① 常见冷链运输设备选择，掌握运输中制冷设备的种类、冷藏技术等基本知识，能根据货品类型选择运输设备。 ② 铁路冷藏运输，掌握铁路冷藏运输中使用的冰盐冷藏车和机械冷藏车工作原理，了解铁路制冰厂、加冰所、预冷站等，能按照流程操作铁路运输，并控制货品质量。 ③ 公路冷藏运输，掌握公路冷藏车冷冻技术、各类车型、运输线路规划等相关知识，能按照货品类型选择运输车。 ④ 水路和航空冷藏运输，掌握水路和航空运输及多联式运输中的冷藏技术，能按照流程操作水路和航空冷藏运输，并控制货品质量。 ⑤ 运输调度及线路规划，掌握运输调度知识，并做最优线路规划，降低物流成本，提升冷链运营管理能力
3	智能冷链仓储与配送	① 智能冷链仓储管理。 ② 冷链仓库布局。 ③ 冷藏库作业。 ④ 冷链货品的保管。 ⑤ 库存管理控制。 ⑥ 智能配送管理。 ⑦ 冷藏危险品配送作业	① 智能冷链仓储管理，掌握仓储管理基本知识，了解仓储商务、合同管理和我国智能冷链仓储现状及趋势。 ② 冷链仓库布局，了解冷链仓库选址与布局、冷链仓储设备的分类等基本知识。 ③ 冷藏库作业，掌握冷藏库与普通仓库的区别、货品温控措施，熟练操作冷库出入库作业，完成仓储分拣和补货作业，控制冷库作业成本等。 ④ 冷链货品的保管，掌握冷链货品养护基本知识，能关注其质量变化及损耗，将库存损耗降到最低。 ⑤ 库存管理控制，掌握 ABC 分类法，能进行定量订货和定期订货分析，从而控制库存量。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	智能冷链仓储与配送		⑥ 智能配送管理，掌握配送基本知识，熟悉配送运载、车辆调度和配送中心功能，能使用智能配送系统进行配送管理作业。 ⑦ 冷藏危险品配送作业，掌握危险品包装和运输安全管理知识，能保障冷藏危险品物流安全
4	冷链货品与质量控制	① 冷链货品的分类与鉴别。 ② 冷链货品质检。 ③ 生鲜食品质量控制。 ④ 低温储藏药品质量管控。 ⑤ 冷链货品质检常见问题处理	① 冷链货品的分类，掌握农副产品、生鲜食品、药品、其他化工品的基本温控和运输条件，能对各类商品进行准确鉴别和分类运输储存。 ② 冷链货品质检，掌握不同货品类型的质检标准和质检方法，对各种冷藏商品进行低温作业和高效质检。 ③ 生鲜食品质量控制，掌握生鲜食品的加工流程及工艺，对生鲜食品包装和货品进行检查，降低货品仓储配送的损耗。 ④ 低温储藏药品质量管控，了解需低温控制存储的药品种类和存储方式，根据国家药品管理规定，制订物流质量管控方案，并保障药品安全流通供应。 ⑤ 冷链货品质检常见问题处理，掌握冷链商品货架、装卸、搬运和运输中的缺损常见原因，能在仓储运输作业中规范操作质检，降低冷藏运输货损成本
5	制冷装置操作与维修	① 认识常见制冷装置。 ② 认识各类冷库制冷设备的特点与结构。 ③ 冷库制冷空调设备安装。 ④ 制冷装置设备常见故障识别与排除。 ⑤ 制冷空调设备安全管理	① 认识常见冷库设备，掌握小型冷藏设备和冷库机组相关知识，了解设备使用的环境、条件和作用。 ② 冷库设备安装，掌握各种冷库设备安装方式，辅助完成设备安装调试，以保障压缩机安全运行。 ③ 冷库设备安全操作规范，掌握各类设施设备的制冷工作原理，能够按照存储货品的温控要求规范开关设施设备，并按照规定控制冷库浮尘及微生物。 ④ 冷库设备维护与保养，了解各类冷库技术参数，辅助完成冷库维护和保养工作，延长冷库使用寿命，降低成本。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	制冷装置操作与维修		⑤ 冷库安全防护，掌握冷库中废热和通风处理基础技能，了解消防安全管理要求，协助排查冷库安全隐患，进行简单处理
6	冷链物流技术	① 现代化物流技术认知。 ② 冷链标准认知与制定。 ③ 冷链保鲜和节能技术应用。 ④ 冷链仓配一体智能调度。 ⑤ 冷链车货匹配跟单。 ⑥ 冷链物联网技术应用	① 现代化物流技术认知，熟悉现代物流的全程监控和温控技术，对物流过程进行全程可视化监控操作，及时发现和处理异常情况。 ② 冷链标准认知与制定，熟悉冷链物流最新标准和认证体系，能根据行业标准制定企业标准。 ③ 冷链保鲜和节能技术应用，掌握预冷技术、速冻技术、规模化包装技术、温度监测技术、食品追溯技术等，在物流中降低损耗，节能减排。 ④ 冷链仓配一体智能调度，掌握冷链仓及配送的调度和一体化知识，使用系统软件和智能设备对实际仓储配送调度，并实现仓配一体化。 ⑤ 冷链车货匹配跟单，掌握车货匹配和单证知识，计算运输成本，简化流程，提高运输效率。 ⑥ 冷链物联网技术应用，了解冷链物流发展的物联网趋势，及时拓展物联网思维，将冷链中的人、车、库、物等融合一体，实现智能数字化物流
7	冷链物流项目运营	① 冷链物流产品标准储运。 ② 冷链设施设备选取。 ③ 分析冷链市场供需信息。 ④ 冷链项目建设选择与布局。 ⑤ 冷链物流配送。 ⑥ 制定采购及招投标方案	① 冷链物流产品标准，掌握冷藏货品的技术参数，按照标准储存运输。 ② 冷链设施设备标准，掌握冷链设施设备类型及使用标准，根据货品类型选取设施设备。 ③ 冷链市场供需分析，掌握市场调研技能，根据数据分析准确判断供需情况，把握项目可行性。 ④ 冷链项目建设选择与布局，掌握选址布局依据，根据实际情况正确选择布局。 ⑤ 冷链物流配送系统，掌握冷链物流配送系统配置参数，调试系统，以适应客户需求。 ⑥ 采购及招投标方案，掌握采购和招投标流程，能草拟方案并辅助项目组实施，提升客户的满意度

（3）专业拓展课程

主要包括：电商与冷链物流、冷链商品陈列、物流地理、食品冷加工工艺、制冷原理、冷链商品采购与营销等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行冷库认知、冷链仓储作业等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在冷链物流行业的仓储、配送等企业进行冷链加工、配送等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外制造业、批发业、零售业及交通运输、仓储和邮政业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有冷链物流技术与管理、物流及供应链管理、制冷与空调工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够

顺利开展冷链配送、冷藏与生鲜加工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）冷链物流信息管理实训室

配备材料及设备管理软件、计算机及其配套设备、投影仪、案例库等，用于开展第三方物流平台应用、冷链物流仓储与配送管理、冷链物流信息处理管理系统等实训教学。

（2）冷链物流实训室

配备计算机、办公桌椅、摄像设备、物流模拟沙盘、预冷设备、冷藏箱、保温箱、冰柜、小型冷藏车等设备设施，用于开展冷链物流过程设计、冷链物流设备和技术培训、冷链物流产品质量控制等实训教学。

（3）仓储与配送实训室

配备货架、托盘、电子标签、堆高车及仓储与配送信息管理系统、电子标签拣货系统等设备设施，用于完成入库、在库、出库等实训教学。

（4）冷藏与生鲜加工实训室或实训基地

配备制冰机、冷柜、包装设备设施，用于冷藏与生鲜加工等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供物流员、冷藏工、制冷工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关冷链物流、冷链物流管理、物流技术与应用、医药冷链物流等书籍及专业学术期刊、行业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等

相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

物流服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应制造业，交通运输、仓储和邮政业，商务服务业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下运输调度、仓配、货代、客服等岗位（群）的新要求，不断满足物流领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育物流服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校物流服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

物流服务与管理（730801）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	财经商贸大类（73）
所属专业类（代码）	物流类（7308）
对应行业（代码）	制造业（C），交通运输、仓储和邮政业（G），商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	道路运输服务人员（4-02-02）、装卸搬运和运输代理服务人员（4-02-05）、仓储物流服务人员（4-02-06）、邮政和快递服务人员（4-02-07）、商务咨询服务人员（4-07-02）、通用工程机械操作人员（6-30-05）
主要岗位（群）或技术领域	运输代理服务员、仓储管理员、快件处理员、客户服务管理员、机械操作工……
职业类证书	特种设备安全管理和作业人员、物流管理、供应链运营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向制造业，交通运输、仓储和邮政业，商务服务业等的运输代理服务员、仓储管理员、快件处理员、客户服务管理员、机械操作工等岗位（群），能够从事运输服务、仓配管理、货运代理及客户服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握智慧物流与供应链、智慧仓配、运输、同城仓配、物流营销、物流技术、数字商业运营等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握仓储运营、管理等技术技能，具有普通仓、智慧仓货物进出存作业操作、安全质量管理、异常情况处理的能力；

（7）掌握运输调度等技术技能，具有合理选择路线与车型，进行车辆调度、配载、配送的能力；

（8）掌握物流电子数据交换（EDI）系统操作等技能，具有单证缮制、货代流程操作的能力；

（9）初步掌握现代物流技术，具有智能物流设施设备安装调试、安全操作、维护保养、常见故障排查与维修的能力；

（10）掌握市场调研、客户开发、促销、渠道选择、网络营销等技术技能，具有初步的物流业务调研、客户维护、档案管理和客户服务的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：智慧物流与供应链基础、物流法律法规、智慧物流技术与实务、数字化物流商业运营基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置8门。包括：叉车作业与管理、物流市场营销、智慧仓配运营、运输实务、国际货代实务、快递实务、物流设施设备应用、物流项目运营等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	叉车作业与管理	① 识别叉车种类和技术参数。 ② 日常保养叉车与故障排除。 ③ 驾驶叉车及高位叉车。 ④ 预防和处理叉车事故。 ⑤ 管理叉车作业绩效	① 掌握叉车的种类和主要技术参数。 ② 掌握叉车日常例行保养流程和常见故障的排除。 ③ 能够驾驶普通叉车和高位叉车完成基础作业任务，具备叉车事故预防与处理的能力。 ④ 具有严谨、细致的职业素养，能够树立“安全第一，生命至上”的驾驶理念
2	物流市场营销	① 开展物流市场调研。 ② 细分物流市场。 ③ 确定物流产品定价策略。 ④ 选择产品销售渠道。 ⑤ 开展物流网络营销。 ⑥ 服务物流客户。 ⑦ 管理客户档案。 ⑧ 回访客户与处理投诉	① 熟悉营销业务流程，了解物流行业营销环境，掌握营销方法、策略。 ② 掌握物流调研、市场细分、营销组合、网络营销方式选择、管理客户等技能。 ③ 具有分析调研数据、撰写报告、维护客户关系的能力。 ④ 具有吃苦耐劳、坚韧不拔的职业精神，具有抗压能力
3	智慧仓配运营	① 操作仓储管理系统。 ② 规划仓内区域。 ③ 操作自动化立库作业。 ④ 操作智能分拣。 ⑤ 控制与分析库存。 ⑥ 优化配送路线。 ⑦ 操作智慧配装配载。 ⑧ 分析配送效率效益	① 掌握智慧仓配发展趋势。 ② 能够进行普通仓、智慧仓货物入库、在库、出库、配送、退货处理等作业。 ③ 熟练操作智能仓储设备，对库区规划、智慧仓配项目运营、基层人员调拨管理等较为熟悉。 ④ 具有智慧仓工作流程执行、优化、现场管理和质量管理的能力。 ⑤ 具有7S管理理念和安全、环保、节约的意识
4	运输实务	① 调度车辆、制作配载计划。 ② 选择路线、车型。 ③ 操作智能调度系统。 ④ 计算运费、报价	① 掌握智慧运输系统的操作，能够处理系统订单，利用大数据、人工智能完成配载任务，实现路由追踪，进行运输费用计算等。 ② 具有安全、环保、节约意识，能够合理规划路线和调度车辆
5	国际货代实务	① 处理国际海陆空及多式联运业务。 ② 缮制国际货运单证。	① 能够处理国际海陆空及多式联运相关业务。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	国际货代实务	③ 操作系统、平台。 ④ 投保。 ⑤ 处理投诉、索赔	② 能够缮制单证，办理报关报检、保险等手续。 ③ 具有国际法律法规知识，能够开展跨文化交流
6	快递实务	① 完成接单业务。 ② 分拣快件，完成集货、打包作业。 ③ 完成取件、派件业务。 ④ 查询快递信息。 ⑤ 处理异常件	① 了解快递服务术语、快递企业类型、国内外快递业务种类、快递服务标准。 ② 能够运用快递相关法律法规处理快递业务争议。 ③ 掌握快递接单、快件收取和派送作业的技巧。 ④ 能够根据需求进行快件分拣、异常件处理、快件查询和跟踪作业，具有良好的服务意识
7	物流设施设备应用	① 安全操作常见仓储、运输设备及自动化设施设备。 ② 安装设备。 ③ 调试设备。 ④ 维护与保养设备。 ⑤ 简单维修设施设备	① 能够应用装卸设备、起重设备、包装设备、分拣设备、信息设备、自动化设备等。 ② 具有自觉维护、保养物流设施设备的意识，掌握安全操作规范
8	物流项目运营	① 分析物流市场。 ② 管理物流客户。 ③ 管理物流信息。 ④ 调度与管理人员。 ⑤ 分配与管理设备。 ⑥ 控制成本和风险	① 能够进行仓储、快递、货运的市场分析、客户管理、信息管理。 ② 能够进行物流中心、快递驿站、货运站点的基本业务运营、人员的调度与管理、设施设备分配与管理、成本和风险控制等。 ③ 具有项目运营、项目管理的能力，能够带领团队开展项目工作

（3）专业拓展课程

主要包括：职业礼仪、演讲与口才、国际贸易实务、数字化办公技能、物流数据采集与分析、电子商务与物流、会计学基础、物流机器人使用与维护、智慧物流虚拟仿真、物联网应用技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行运输、仓配、货运代理、快递等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在物流行业的运输、仓配、快递等物流企业进行仓储、运输、配送、单证等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，岗位实习按每周30学时安排，3年总学时不少于3000学时。实行学分制的学校，16～18学时折算1学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外制造业，交通运输、仓储和邮政业，商务服务业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有物流管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展半自动仓运营、全自动仓运营管理、车辆系统调配、区域设计与规划等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）智慧物流实训室

配备手动液压叉车、电动叉车、货架、周转箱、手推车、手持终端、货到人拣选系统、自动化立库、智能拣选设备、电子标签拣货系统等设备设施，用于现代物流基础、智慧仓配运营、运输实务、物流设施设备应用、物流项目运营、物流机器人使用与维护等实训教学。

（2）国际货代实训室

配备外贸单证教学软件、交换机及网络、配线架、机柜、多媒体教学设备、实训岗位标识牌、实训区域指示牌（报检报关）、国际货代仿真实训平台，用于国际贸易实务、国际货代实务、电子商务与物流、供应链基础、物流项目运营等实训教学。

（3）供应链实训室

配备计算机、智慧供应链创新创业软件系统，用于现代物流基础、供应链基础、物流项目运营等实训教学。

（4）3D 仿真实训室

配备计算机、智慧物流 3D 仿真系统，用于智慧物流虚拟仿真、智慧仓配运营、运输实务等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供运输代理服务员、仓储管理员、快件处理员、客户服务管理员、机械操作工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：标准类、实务类书籍及专业学术期刊、行业期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中餐烹饪专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应餐饮行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下原料选配、中餐烹饪等岗位（群）的新要求，不断满足餐饮行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中餐烹饪专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中餐烹饪专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

中餐烹饪（740201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	餐饮类（7402）
对应行业（代码）	餐饮业（62）
主要职业类别（代码）	餐饮服务人员（4-03-02）
主要岗位（群）或技术领域	原料选配、中餐烹饪……
职业类证书	中式烹调师、中式面点师……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技

能，具备职业综合素质和行动能力，面向餐饮业的餐饮服务人员等职业，能够从事原料切配、中式菜肴烹调等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中国菜点主要流派、烹饪原料品质要求、烹饪工艺美术、食品营养与卫生、食物中毒预防等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握烹饪原料加工技术技能，具有对常见中餐烹饪原料的品质鉴别和初加工能力；

（7）掌握中式烹调技术技能，具有基础菜品的制作能力和基础菜点的美化设计能力；

（8）掌握菜肴配餐技术技能，具有制作营养餐的基本能力；

（9）掌握智能化厨房管理技术技能，具有熟练运用及规范操作厨房设备、安全生产中餐餐饮产品的能力和餐饮产品成本核算的基本能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：烹饪概论、烹饪基本功、烹饪工艺美术、智能烹饪基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：饮食营养与配餐、餐饮食品安全与操作规范、烹饪原料与加工技术、食品雕刻与冷菜制作、中式菜肴制作、中式面点制作、菜点美化与装饰、厨房管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	饮食营养与配餐	① 营养食谱编制。 ② 营养餐制作	① 了解饮食营养的基础知识、各种食物所含的营养素及其对人体的作用。 ② 掌握常用烹饪原料的营养价值。 ③ 掌握科学烹饪、平衡膳食、营养搭配等方面的知识。 ④ 掌握配餐的原则和方法。 ⑤ 能提供基本膳食指导。 ⑥ 能制作营养餐和编制营养食谱
2	餐饮食品安全与操作规范	① 食物中毒的预防。 ② 厨房食品安全操作规范的执行	① 了解餐饮食品中常见的危害因素、厨房食品安全管理方法。 ② 了解餐饮业食品安全的主要法律及标准规范。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	餐饮食品安全与操作规范		③ 掌握常见食物中毒的预防控制措施以及相关岗位的食品安全操作规范等知识。 ④ 能及时解决餐饮食品生产中质量和安全一般问题
3	烹饪原料与加工技术	① 烹饪原料品质鉴别。 ② 烹饪原料初加工	① 了解常见烹饪原料的性质、产地、产季、特点与营养价值。 ② 掌握刀工基础知识。 ③ 掌握烹饪原料品质检验方法与初加工方法。 ④ 能选料和鉴别原料品质。 ⑤ 能按照规定要求对烹饪原料进行初加工，具有环保及节约意识
4	食品雕刻与冷菜制作	① 基础果蔬雕品种雕刻。 ② 基础冷拼制作	① 了解食品雕刻与冷菜、冷拼制作的基础知识和素养要求。 ② 掌握食品雕刻、冷拼的类型和制作方法。 ③ 掌握食品雕刻、基础冷拼制作的操作要领。 ④ 能运用图案形式美法则和造型艺术，较熟练地制作食品雕刻基础品种、常见冷菜与基础冷拼
5	中式菜肴制作	① 烹饪原料处理。 ② 基础菜肴制作	① 了解烹调方法的概念及分类。 ② 了解调味方式以及不同的传热介质、传热方式对烹饪原料的影响。 ③ 掌握常见烹调技法的操作要领。 ④ 能运用智能化设备操作。 ⑤ 能独立烹制基础菜肴
6	中式面点制作	① 各类面团的制作。 ② 各类馅心的制作	① 了解常用设备与工具的使用和保养。 ② 掌握各类面团制作的工艺流程、基本技法及成熟方法。 ③ 掌握各类馅心的制作方法。 ④ 掌握面点制作领域的新工艺和数字化智能设备的一般使用。 ⑤ 能根据市场的需求、季节的变化合理组配筵席面点

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	菜点美化与装饰	① 动植物类盘饰制作。 ② 基础菜点美化设计	① 了解菜点美化与装饰的概念及种类。 ② 掌握盘饰的不同制作方法。 ③ 掌握盘饰制作的原则和要领。 ④ 具备基础菜点美化设计能力，能够独立制作简单的动植物类盘饰造型
8	厨房管理	① 厨房出品质量管理。 ② 厨房成本控制与核算。 ③ 厨房卫生与安全管理	① 了解现代厨房的特点、设计布局。 ② 掌握厨房工作岗位职责和操作规范。 ③ 能运用智能化手段进行餐饮产品成本核算。 ④ 能进行产品质量和安全卫生一般管理

（3）专业拓展课程

主要包括：烹饪专业英语、名菜名点赏析、鲁菜制作、川菜制作、苏菜制作、粤菜制作、地方风味菜制作、菜点酒水、中式快餐、食疗与保健等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行烹饪原料加工、食品雕刻、冷菜制作、热菜制作、面点制作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在餐饮行业的餐馆、快餐店、星级酒店厨房、食堂、集体用餐配送单位和中央厨房等场所进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外餐饮行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有烹饪工艺与营养、烹饪与营养教育、烹饪与餐饮管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展烹饪原料加工、食品雕刻、冷菜制作、热菜制作、面点制作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）烹饪演示教室

配备智能化录/直播系统、不锈钢操作台、多功能组合炉灶、给排水设备系统、排烟换气设备系统、燃气、供电设备、各类厨房生产工具等设备设施，用于中式菜肴制作、地方风味菜制作、中式快餐、食疗与保健等实训教学。

（2）烹饪基本功与食品雕刻综合实训室

配备不锈钢操作台、给排水设备系统、排烟换气设备系统、货架、货柜、冷藏/冷冻设备、供电设备、各类厨房生产工具等设备设施，用于烹饪原料与加工技术、烹饪基本功、食品雕刻与冷菜制作、菜点美化与装饰等实训教学。

（3）中式热菜综合实训室

配备不锈钢操作台、中式炉灶、蒸烤箱、给排水设备系统、排烟换气设备系统、燃气、供电设备、各类厨房生产工具等设备设施，用于智能烹饪基础、饮食营养与配餐、中式菜肴制作、鲁菜制作、川菜制作、苏菜制作、粤菜制作、地方风味菜制作等实训教学。

（4）中式面点实训室

配备不锈钢操作台、醒发箱、蒸烤箱、多功能组合炉灶、冷藏/冷冻设备、给排水设备系统、排烟换气设备系统、燃气、供电设备、各类中点厨房生产工具等设备设施，用于智能烹饪基础、中式面点制作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供原料选配、中餐烹饪等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：餐饮业政策法规、行业标准、职业标准，中式烹饪技能等技术技能类和案例类图书，以及各类专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

中西面点专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应餐饮行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下中式面点制作、西式面点制作等岗位（群）的新要求，不断满足餐饮行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育中西面点专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校中西面点专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

中西面点（740203）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	旅游大类（74）
所属专业类（代码）	餐饮类（7402）
对应行业（代码）	餐饮业（62）
主要职业类别（代码）	餐饮服务人员（4-03-02）
主要岗位（群）或技术领域	中式面点制作、西式面点制作……
职业类证书	中式面点师、西式面点师……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向餐饮业的餐饮服务人员等职业，能够从事面点原料选配、中式面点制作、西式面点制作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中式面点制作、西式面点制作相关的专业基础理论知识；

（6）掌握常用烹饪原料的分类、品质鉴别及保管等方面的知识，熟悉新原料的性质及其应用；

（7）掌握菜点成本核算基础知识，具有成本控制意识和菜点成本核算的基本能力；

（8）掌握中式面点和西式面点的各种面团、馅心的调制方法，掌握成形及成熟等技术技能，具有初步的产品创新与开发能力或实践能力；

（9）能应用烹饪工艺美术知识，掌握中式面点和西式面点的艺术装饰方法，具有一定美化面点成品的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：烹饪概论、烹饪基本功、烹饪工艺美术、智能烹饪基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：饮食营养与配餐、餐饮食品安全与操作规范、烹饪原料、中式面点制作、西式面点制作、地方风味名点、面点装饰技艺、厨房管理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	饮食营养与配餐	① 营养食谱编制。 ② 营养餐制作	① 了解饮食营养的基础知识、各种食物所含的营养素及其对人体的作用。 ② 了解常用烹饪原料的营养价值。 ③ 掌握科学烹饪、平衡膳食、营养搭配等方面的知识。 ④ 掌握配餐的原则和方法。 ⑤ 能提供基本膳食指导。 ⑥ 能制作营养餐和编制营养食谱
2	餐饮食品安全与操作规范	① 食物中毒的预防。 ② 厨房食品安全操作规范的执行	① 了解餐饮食品中常见的危害因素、厨房食品安全管理方法。 ② 熟悉餐饮业食品安全的主要法律及标准规范。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	餐饮食品安全与操作规范		③ 掌握常见食物中毒的预防控制措施以及相关岗位的食品安全操作规范等知识。 ④ 具备规范操作的能力，能够及时解决餐饮食品生产中质量和安全问题
3	烹饪原料	① 烹饪原料品质鉴别。 ② 烹饪原料初加工	① 了解常见烹饪原料的性质、产地、产季、特点与营养价值。 ② 掌握刀工基础知识。 ③ 掌握烹饪原料品质检验方法与初加工方法。 ④ 能选料和鉴别原料品质。 ⑤ 能按照规定要求对烹饪原料进行初加工，具有环保及节约意识
4	中式面点制作	① 各类面团的制作。 ② 各类馅心的制作	① 了解常用设备与工具的使用和保养。 ② 掌握各类面团制作的工艺流程、基本技法及成熟方法。 ③ 掌握各类馅心的制作方法。 ④ 掌握面点制作领域的新工艺和数字化智能设备的使用。 ⑤ 能根据市场的需求、季节的变化合理组配筵席面点
5	西式面点制作	① 面包制作。 ② 饼干制作。 ③ 蛋糕制作。 ④ 慕斯制作	① 了解常用及新兴西式面点原料的性质、分类。 ② 了解西式面点领域新设备的使用。 ③ 了解常用设备与工具的使用和保养。 ④ 能制作蛋糕类、面包类、混酥类、清酥类、泡芙类、饼干类、巧克力类、冻品类西式面点。 ⑤ 能调制常用西式面点馅心。 ⑥ 能对西式面点进行装盘和装饰
6	地方风味名点	① 地方风味面点制作。 ② 时令节气面点制作	① 了解地方风味名点的历史典故、成品特点。 ② 能制作地方风味名点。 ③ 能创新设计地方风味面点
7	面点装饰技艺	① 果酱绘画。 ② 巧克力小插件制作。 ③ 创意水果拼摆	① 了解面点装饰原料的基本性质。 ② 掌握面点装饰原料、色彩搭配、图案构成及工艺过程。 ③ 能熟练使用面点装饰的设备和工具。 ④ 能进行简单的果酱画、巧克力装饰。 ⑤ 能制作创意水果拼盘

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	厨房管理	① 厨房出品质量管理。 ② 厨房成本控制与核算。 ③ 厨房卫生与安全管理	① 了解中西面点厨房工具设备及其使用。 ② 了解市场经济下的餐饮新业态及运作方式。 ③ 掌握中西面点厨房出品质量管理方法和成本核算。 ④ 掌握中西面点厨房安全生产的操作规范及质量管理。 ⑤ 能运用大数据、信息技术手段为面点生产及销售服务

（3）专业拓展课程

主要包括：盘饰设计、糖艺、面塑、巧克力制作、翻糖制作、食疗保健、公共礼仪、烹饪英语、酒水知识、饮品制作等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行原料加工、中式面点制作、西式面点制作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在餐饮行业的酒店、配餐单位、企事业单位餐厅、咖啡厅、烘焙坊等单位或场所进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。

军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外餐饮行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有烹饪与营养教育、烹饪与餐饮管理或食品科学与工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习

实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展中式面点制作、西式面点制作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）中式面点制作实训室

配备录播系统、烤箱、不锈钢工作台、给排水设备系统、排烟换气设备系统、冷藏设备、安全及消毒设备、电饼铛、醒发箱、蒸箱、热水炉、电炸炉、多功能和面机、货架、货柜、各类中点厨房生产工具等设备设施，用于中式面点制作等实训教学。

（2）西式面点制作实训室

配备录播系统、烤箱、不锈钢工作台、大理石工作台、台式搅拌机、给排水设备系统、安全及消毒设备、冷藏设备、多功能和面机、醒发箱、电磁炉、货架、货柜、各类西点厨房生产工具等设备设施，用于西式面点制作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供中式面点制作、西式面点制作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：餐饮业政策法规、行业标准、职业标准，面点师手册等技术技能类和案例类图书，以及各类专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

出版商务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应新闻出版行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下出版物发行、电子商务、市场营销等岗位（群）的新要求，不断满足出版发行行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育出版商务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校出版商务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

出版商务（760101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	新闻传播大类（76）
所属专业类（代码）	新闻出版类（7601）
对应行业（代码）	新闻和出版业（86）
主要职业类别（代码）	出版物发行员（4-01-05-03）、电子商务师（4-01-06-01）
主要岗位（群）或技术领域	出版物发行、电子商务、市场营销……
职业类证书	网店运营推广、新媒体运营、数字媒体交互设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向出版业的出版物发行、电子商务、市场营销等岗位（群），能够从事出版物线下线上营销和文化产品客户服务工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平文化思想，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，树立正确的政治方向、出版导向和价值取向，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握出版法律与规范的专业基础理论知识；

（6）掌握传统出版物生产与流通的专业基础理论知识；

（7）掌握传统出版物发行的业务（含物流和电子商务）操作等技术技能，具有传统出版物发行进、销、存业务实践能力；

（8）掌握数字出版物制作与营销推广等技术技能，具有主流电商和新媒体渠道实际操作能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：出版物识别、图书分类学、出版物市场调查与分析、出版物市场营销等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：出版物流管理实务、出版物宣传与广告制作、出版物发行业务洽谈、出版物销售实务、出版电子商务、网络编辑实务、新媒体营销、短视频运营等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	出版物流管理实务	① 完成出版物检验接收、入库信息更新、货位指定等出版物收货作业。 ② 完成出版物在库管理，如储位调整、截单补货、盘点等操作。 ③ 进行拣货、复核检验、制作出版物包签等出版物发货操作。 ④ 进行拆包刷退、退货上架、生成请货单等出版物退货操作。 ⑤ 完成运输方式的选择、货物发运操作。 ⑥ 订立出版物委托运输合同。 ⑦ 完成待发运出版物的打包和配送操作。 ⑧ 进行零售书店、出版社、中间商、公共图书馆、农家书屋、社区书屋、职工书屋等物流管理。	① 了解现代物流理念指导下的出版物实物及信息在出版社—中间商—用户供应链传送的流程。 ② 掌握出版物存储、运输、包装等具体物流操作技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	出版物流管理实务	⑨ 初步进行出版发行企业第三方物流、供应链管理方案的设计	
2	出版物宣传与广告制作	① 编写宣传海报文案。 ② 编写宣传书目。 ③ 制作图书 POP 广告	① 了解出版物宣传与推广的原则和类型。 ② 掌握出版物宣传与推广的媒体策划和编辑工作的方法。 ③ 能进行出版物征订单、推荐性书目的编写、易拉宝等其他宣传品及广告文案的撰写。 ④ 能够利用图文处理软件制作出版物宣传广告
3	出版物发行业务洽谈	① 发行业务洽谈的要素、原则和一般程序。 ② 业务洽谈的礼仪、步骤。 ③ 谈判策略、谈判形式。 ④ 商务谈判的注意事项	① 了解商务谈判的作用、组织谈判的注意事项、谈判的礼仪及价格谈判的策略。 ② 掌握商务谈判的组织、礼仪、语言、策略、报价、技巧等
4	出版物销售实务	① 进销调存简介。 ② 识别出版物。 ③ 商品分类陈列、立体摆放。 ④ 消费者心理研究、接待技巧和沟通礼仪。 ⑤ 盘存表结算和累计小发票结算。 ⑥ 售书的点数技能。 ⑦ 计价技能。 ⑧ 开票技能。 ⑨ 销售连续操作。 ⑩ 图书包装技能。 ⑪ 计算机的一般操作。 ⑫ 新书店创立等	了解出版发行业务技能的内容及操作要领，并通过业务技能的训练，熟练掌握出版发行业务的操作技巧
5	出版电子商务	① 图书网上销售。 ② 网上交易、结算和客服。 ③ 网点开设及维护。 ④ 安全检查和数据维护	① 了解电子商务的含义、特点和基本构成。 ② 掌握网上书店的特征与基本模式，能依托图书电子商务平台进行网络营销、图书交易、网上结算和客服等网点开设和经营作业

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	网络编辑实务	① 认识网络编辑基础。 ② 网站定位。 ③ 网站结构编排。 ④ 网络文字编辑。 ⑤ 网络图片编辑。 ⑥ 网络音视频编辑。 ⑦ 网络互动管理	① 了解网络编辑基础知识。 ② 掌握网络编辑的工作流程。 ③ 能熟练使用网络编辑常用设备和工具，会进行文字编辑处理、音频和视频处理、网页图像处理、网页版面设计等
7	新媒体营销	① 新媒体营销基本概念。 ② 微博的初级使用及技巧。 ③ 微信公众平台的建立及运营技巧。 ④ 社群营销。 ⑤ APP 营销。 ⑥ 自媒体营销	① 了解新媒体营销的基本概念及各类新媒体平台的使用特点。 ② 掌握相应的运营技巧，初步掌握应用新媒体手段将信息载体向目标受众进行精准分发、传播和营销的能力
8	短视频运营	① 短视频的选题策划。 ② 短视频的脚本撰写。 ③ 短视频的拍摄与剪辑	① 了解短视频运营、短视频账号基础操作、短视频拍摄与剪辑、短视频账号运营技巧等。 ② 掌握应用短视频内容，将商品向客户群体推送和营销的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：出版法律法规、数字版权管理、文创产品营销、陈列展览设计、数字出版物制作、书店销售现场管理、出版应用写作、经济学基础、商务英语、出版物市场调查、书店综合文化服务、阅读活动组织等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行仓储管理、模拟书店运营、出版电子商务、数字出版物制作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在出版行业的各类书店、图书发行、出版物卖场等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 *相关要求*

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外出版发行行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有出版商务等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能

够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展模拟书店运营、出版电子商务、仓储管理、数字出版物制作等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）模拟书店实训室

配备书架、展台、图书、音像制品、期刊、报纸、电子出版物、数字出版物、POS 机、票据打印机、计算机（含软件）、计算机桌椅、电子白板、书店导航牌、有机玻璃标志牌、X 展架、易拉宝、挂书托等设备设施，用于模拟书店的实训教学。

（2）电子商务实训室

配备电脑、电子商务软件系统、数字发行实训系统、计算机桌椅、服务器、平台扫描仪、摄影设备、电子白板、电子秤等设备设施，用于电子商务等实训教学。

（3）仓储实训室

配备货架、操作台、计算机（含软件）、图书、音像制品、期刊、报纸、电子出版物、数字出版物、剪刀、计算器、包装绳、全张牛皮纸、塑料周转箱等设备设施，用于仓储等实训教学。

（4）数字出版物制作实训室

配备计算机、计算机桌椅、扫描仪、数字出版物制作软件、图形图像软件、音视频编辑软件、网页制作软件、排版软件等设备设施，用于数字出版物制作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供出版物发行、电子商务、市场营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：出版发行行业政策法规，出版发行行业相关职业标准，有关出版物营销、电子商务、网络编辑、新媒体营销等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示

范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

服装陈列与展示设计专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应纺织服装行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下服饰品搭配、服装色彩搭配、服装产品陈列、服装店铺运营与管理等岗位（群）的新要求，不断满足纺织服装行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育服装陈列与展示设计专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校服装陈列与展示设计专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

服装陈列与展示设计（750105）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	艺术设计类（7501）
对应行业（代码）	纺织服装、服饰业（18）
主要职业类别（代码）	工艺美术与创意设计专业人员（2-09-06）、专业化设计服务人员（4-08-08）、销售人员（4-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	服饰品搭配、服装色彩搭配、服装产品陈列、服装店铺运营与管理……
职业类证书	服装陈列设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向纺织服装、服饰行业的工艺美术与创意设计、专业化设计服务、产品销售职业，能够从事服装陈列、产品展示、橱窗设计、服饰搭配及服装营销等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握服装与配饰品陈列、店铺规划与设计、橱窗创意、陈列设计相关软件方面的专业基础理论知识；

（6）掌握陈列管理方面的专业基础理论知识；

（7）具有店铺货品陈列、橱窗创意设计与制作、店铺设计手绘表现、利用设计软件制图、店铺广告策划、服饰搭配能力或实践能力；

（8）具有市场流行信息捕捉、服装品牌营销与管理、陈列培训与管理实施能力或实践能力；

（9）具有线上和线下店铺规划与设计的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、艺术设计简史、美学基础等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：美术基础、设计构成、服装概论、服装陈列基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：计算机辅助设计、陈列流程与管理、橱窗设计、店铺三维表现、服装店铺运营、服装营销客户开发等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	计算机辅助设计	① 协助开展店铺橱窗设计相关工作。 ② 设计店铺模型	① 学习图形、图像处理软件等计算机辅助平面设计软件。 ② 能够将自己的视觉营销方案通过计算机设计图表现出来，如橱窗设计、平面海报等
2	陈列流程与管理	① 培训店铺人员陈列知识及流行资讯。 ② 检查监督下属各店铺的陈列布置。 ③ 制订陈列指引与陈列手册	① 学习陈列管理流程。 ② 了解品牌陈列策划方案的制订和执行要求。 ③ 了解陈列手册的制订标准及日常陈列管理维护的方法。 ④ 具备执行陈列管理方案的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	橱窗设计	① 确定每一季或新品上市的橱窗主题工作。 ② 负责主题橱窗的道具开发与应用。 ③ 负责橱窗的标准制订与推广。 ④ 负责橱窗的海报、灯光、产品等确定工作	① 学习橱窗设计理念、橱窗与品牌的关系、橱窗构图与规划、橱窗策划与设计、橱窗材料与制作工艺的基本知识。 ② 掌握橱窗陈列设计的基本技能。 ③ 具备独立进行橱窗陈列设计与制作的能力
4	店铺三维表现	① 负责店铺的三维模型制作及整体设计表现。 ② 进行店铺的空间设计	① 学习三维设计软件，学会三维空间建模，掌握材质、灯光等效果图的渲染技巧。 ② 能根据空间设计构想和空间造型进行店铺空间设计
5	服装店铺运营	① 规划店铺的货架陈列。 ② 制订终端店铺货架商品展示标准。 ③ 针对店铺销售情况、店铺反馈及时调整店铺货架及商品规划	① 学习销售绩效管理、客户关系维护、销售制度建立、政策执行跟踪及评估、店铺开业及关店管理等方面的系统知识。 ② 熟悉店铺运营的基本流程。 ③ 具备店铺运营管理的能力
6	服装营销客户开发	① 了解顾客需求，营造和谐友善的购物氛围。 ② 落实营业目标，并落实数据记录、顾客跟进等店务工作。 ③ 建立客户群，负责进行客户维护。 ④ 维护店面的陈列和整洁	① 学习服装市场调研、商圈与顾客分析、市场开发计划制订、商务谈判、客户关系管理、客户服务体系建设等方面的知识。 ② 掌握服装市场开发的基本流程与策略。 ③ 具备参与服装店铺市场开发的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：服装陈列实训、服装商品管理、服装店员管理、服装电商基础、服装网络营销等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行店铺陈列效果设计与规划实训、店铺空间设计与布局实训、服装陈列方案制定与实践实训、服饰品整体规划与搭配实训、服装产品推广与网络营销等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在服装行业的服装陈列相关企业进行服装陈列、服装销售等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织服装、服饰行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开

展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有陈列设计、室内设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展橱窗陈列、店铺营销等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）美术基础实训室

配备教学模型、射灯、静物台、画板画架等设备设施，用于美术基础、设计构成、服装陈列展示效果图技法等实训教学。

（2）计算机设计实训室

配备计算机、手绘板、设计绘图软件等设备设施，用于计算机辅助设计、店铺三维表现等实训教学。

（3）模型及道具制作实训室

配备木材、3D 打印机、纺织品、灯光照明设备、泡沫切割机、激光切割机、电动组合工具套装、木工台锯、细木工带锯等设备设施，用于橱窗设计、店铺三维表现等实训教学。

（4）橱窗设计实训室

配备橱窗、地台、展示模特等设备设施，用于橱窗设计等实训教学。

（5）服装陈列与营销实训室

配备服饰陈列柜（架）、服饰展示模特、服饰陈列台、服饰展示橱窗、服饰架、展示道具、射灯等设备设施，用于服装陈列基础、陈列流程与管理、服装店铺运营、服装营销客户开发等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供陈列设计师、服装店铺营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：服装陈列企划、服装店铺运营等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

皮革制品设计与制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应皮革制品行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下皮革制品绘图设计、出格技术、样板制作、质量检测等岗位（群）的新要求，不断满足皮革制品行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育皮革制品设计与制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校皮革制品设计与制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

皮革制品设计与制作（750104）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	艺术设计类（7501）
对应行业（代码）	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业（19）
主要职业类别（代码）	皮革、毛皮及其制品加工人员（6-05-02），鞋帽制作人员（6-05-04），专业化设计服务人员（4-08-08）
主要岗位（群）或技术领域	皮革制品绘图设计、出格技术、样板制作、质量检测……
职业类证书	鞋类设计与制作……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋行业的皮革、毛皮及其制品加工、鞋帽制作、专业化设计服务职业，能够从事皮革制品的绘图设计、出格技术、样板制作、质量检测、生产工艺等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握美术及设计构成的基础理论知识，具有手绘表现及计算机软件表现皮具产品款式图和三维效果图的能力；

（6）掌握皮革制品造型、结构设计的基本理论知识，能够完成皮具部件及款式设计、造型及结构设计；

（7）掌握皮革材料的性能与风格特点，能够完成皮革制品材料的应用与搭配；

（8）掌握皮革制品的 CAD 出格技术和制作工艺技术技能，具有准确完成整件皮具制品制版及全套工艺制作的能力；

（9）掌握皮革制品的现代化、自动化加工技术技能，能够操作激光切割、三维扫描、3D 打印等设备；

（10）掌握皮革制品加工生产要求，具有根据各道加工工序的标准检验产品质量的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳

动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、艺术设计简史、美学基础等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 6 门。包括：手绘表现、设计基础、皮革制品计算机制图、皮革制品 CAD 制版、皮革制品质量检测、皮革制品生产基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：皮革制品造型与结构设计、皮革制品材料搭配设计、皮革制品三维效果图制作、皮革制品数字化技术、皮革制品出格与样板制作、皮革产品设计与制作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	皮革制品造型与结构设计	① 设计皮具产品各部件及五金的款式。 ② 设计皮革制品的造型、内外结构及功能	① 掌握皮革制品的造型、结构设计。 ② 掌握皮革制品的款式、色彩设计。 ③ 能完成皮具部件的造型设计。 ④ 能完成皮革制品的外部结构、内部结构及功能的设计

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	皮革制品材料搭配设计	① 根据设计主题及产品定位完成材料的搭配设计。 ② 选用适合产品风格、性能的皮革、五金等材料	① 掌握皮革制品材料的种类及性能。 ② 熟悉皮革制品材料的表面纹理及风格特征。 ③ 能根据设计主题及产品定位合理运用材料。 ④ 能完成皮革制品的主料、辅料、内里、五金配件的选配等
3	皮革制品三维效果图制作	① 应用三维设计软件制作皮革制品的三维效果图。 ② 应用软件表现出产品的真实材质效果	① 掌握三维设计软件的工具应用、建模技巧和产品三维形态表现方法。 ② 掌握常用建模工具及建模技巧的类型与深度解析。 ③ 掌握曲面产品建模思路与形态制作技巧，掌握贝塞尔分面思维与拼接技巧等。 ④ 能应用三维设计软件正确表达产品的三维效果。 ⑤ 能应用软件表现和完善产品的质感、场景使用状态等
4	皮革制品数字化技术	① 操作三维扫描等仪器设备。 ② 操作智能切割、3D 打印等先进的数字化加工设备	① 掌握皮革制品领域先进的数字化制作工艺。 ② 熟悉各种数字化制作工具及设备的使用。 ③ 熟悉三维模型加工技法等。 ④ 能操作三维扫描、智能切割等数字化设备。 ⑤ 掌握产品模型制作的常用材料性能。 ⑥ 掌握概念草案与产品实体之间的关系及相互转化的技巧
5	皮革制品出格与样板制作	① 复版看图、CAD 出格与放样。 ② 完成皮具部件开料。 ③ 皮具台面制作、车位缝制。 ④ 皮具成型组合。 ⑤ 编写鞋、包、饰品样板制作的工艺单	① 掌握皮革制品计算机 CAD 样板出格以及制作工艺。 ② 掌握开主料、配料、里布等裁料技巧。 ③ 掌握刷胶水、油边、铲边、折边、部件组合、修边、安装五金等手工操作技巧。 ④ 掌握平车、同步车、高头车、柱车等车缝操作工艺技法。 ⑤ 掌握清洁、整形、修补、校对五金配件、防腐处理等整理工艺技法。 ⑥ 掌握样板制作流程，能编写样板工艺单。 ⑦ 能完成箱包、鞋帽、皮革饰品等样板的设计与制作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	皮革产品设计与制作	① 完成皮革产品设计开发全流程和样板打版制作。 ② 进行项目展示及汇报	① 以皮革产品设计为任务，掌握皮革产品的设计定位、手绘表现、计算机制图、材料选配与应用、3D 建模、CAD 样板出格以及制作工艺全流程。 ② 能进行皮革产品设计项目的展示和汇报。 ③ 熟悉皮革产品企业的研发过程、生产流程。 ④ 掌握国际流行趋势，能进行国内皮革产品市场调研及营销，具备设计表达及沟通能力等

（3）专业拓展课程

主要包括：产品摄影、人物形象设计、皮具品牌策划、时尚品鉴赏、手工皮雕皮具设计与制作、网页设计与制作、界面设计、陈列设计、中外工艺美术史、中外服装服饰史等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行皮革制品的造型与结构设计、材料搭配设计、三维效果图制作、数字化技术、出格与样板制作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋行业的鞋类、箱包、服饰等皮革制品生产企业进行皮革制品设计与制作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践

活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有服装与服饰设计、皮具艺术设计、产品艺术设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技

能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展皮革制品设计、计算机制图、样板制作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）皮革制品设计及手绘实训室

配备多媒体高清数字展示台、皮具手绘材料与工具、计算机、白板、手绘台、投影仪、空调、工作桌椅、扫描仪、摄像机、打印机、作品展示架等设备设施，用于皮革制品手绘表现、皮革制品设计基础、皮革制品造型与结构设计等实训教学。

（2）皮革制品计算机表现实训室

配备计算机、专业创意设计软件（二维、三维）、CAD 出格软件、扫描仪、摄像机、打印机、作品展示架等设备设施，用于皮革制品计算机制图、皮革制品三维效果图制作、皮革制品 CAD 样板制作等实训教学。

（3）鞋类制作与工艺实训室

配备投影仪、空调、柱车、同步车、高头车、平车、铲皮机、靴筒定型机、底部打钉机、后帮预成型机、钉内底机、打磨机、裁剪平台、手工制作台、鞋类 CAD 出格软件、激光雕刻机、大底磨台机、工具柜、各种裁剪工具、鞋靴展示台/柜及架等鞋类制版、样品制作成型的设备设施，用于鞋类设计与制作等实训教学。

（4）箱包制作与工艺实训室

配备箱包制版、成型的生产设备、投影仪、空调、柱车、包边车、人字车、厚料同步车、高头车、大铲机、皮革分条机、手工制作台、超声波烫钻机、打钉机、压唛机、皮革激光雕刻与切割机、气动小型烫印机、商标烫金压唛机、箱包 CAD 出格软件、激光雕刻机、箱包展示台/柜等设备设施，用于箱包制作与工艺等实训教学。

（5）皮革产品制作实训室

配备皮革产品手工制版、制作成型的工具和设备、投影仪、空调、手工皮雕制作基本工具、台式变角灯、砂轮机、气动烙印机、染色台、打磨抛光机、飞织机、小型绣花机、特种

粗线车、马克线机、数码皮革打印机、激光数码雕刻机、陈设品展示台/架等设备设施，用于皮革产品设计与制作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供皮革制品绘图设计、出格技术、样板制作、质量检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：皮革材料、皮具加工设备、皮具结构制版、皮具工艺制作、皮具企业生产、皮具产品质量检测、皮具营销与管理、服装服饰搭配等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、时尚流行资讯库、品牌案例库、三维模型库、数字材料库等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、

实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

动漫与游戏制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应广播影视和网络视听行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下模型制作、贴图绘制、动画制作、影视后期编辑、游戏界面制作等岗位（群）的新要求，不断满足广播影视和网络视听行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育动漫与游戏制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校动漫与游戏制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

动漫与游戏制作（760204）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	新闻传播大类（76）
所属专业类（代码）	广播影视类（7602）
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业（65），广播、电视、电影和录音制作业（87）
主要职业类别（代码）	广播、电视、电影和影视录音制作人员（4-13-02）
主要岗位（群）或技术领域	模型制作、贴图绘制、动画制作、影视后期编辑、游戏界面制作……
职业类证书	游戏美术设计、数字创意建模、动画制作……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务业，广播、电视、电影和录音制作业等行业的动画制作员、数字媒体艺术专业人员职业，能够从事模型制作、贴图绘制、动画制作、影视后期编辑、游戏界面制作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握素描、色彩、设计构成、美术手绘表现、动画运动规律、视听语言、计算机图形图像处理等方面的专业基础理论知识，具有良好的结合实践运用理论知识的能力；

（6）掌握二维动画制作、三维动画制作、三维模型制作、贴图绘制、骨骼绑定、影视后期编辑、游戏界面制作等基本技术技能；

（7）具有动漫游戏中期制作、影视后期编辑的实践能力；

（8）掌握动漫游戏制作相关的数字绘画、数字建模、贴图制作、动画制作、后期合成等领域基本数字化技能；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：素描（造型基础、速写）、色彩、设计构成、图形图像处理等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：三维建模、贴图绘制、游戏动画制作、三维动画制作、二维动画制作、影视后期编辑、游戏界面制作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	三维建模	① 根据原画进行三维模型、样品制作。 ② 制作动画、漫画、游戏产品及衍生品	① 掌握三维建模软件和相关常用插件的使用方法。 ② 了解三维数字模型的制作方法与流程。 ③ 初步掌握游戏美术方案的表现方法。 ④ 具备基础造型能力，能够完成基础三维模型的制作
2	贴图绘制	① 拆分 UV 并进行合理排布。 ② 根据 PBR 工作流程烘焙贴图。 ③ 根据 PBR 工作流绘制贴图。 ④ 采用传统方法绘制贴图	① 掌握使用拆分 UV、绘制贴图软件的知识。 ② 掌握拆分 UV，排布 UV 的方法。 ③ 初步掌握 PBR 贴图绘制流程和传统手绘贴图的知识。 ④ 具备基础的数字绘画能力，能够根据要求制作不同风格的材质贴图

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	游戏动画制作	① 绑定骨骼、绘制权重。 ② 制作攻击、待机等循环动画	① 掌握绑定骨骼、绘制权重的知识。 ② 了解动画运动规律。 ③ 掌握制作游戏角色基础的预备、缓冲、待机、攻击等循环动画的知识。 ④ 初步具备表现动作的节奏感的能力，能够正确表达游戏角色动作
4	三维动画制作	① 绑定骨骼、绘制权重。 ② 通过表演设计动作。 ③ 根据分镜调制动画	① 掌握绑定骨骼、绘制权重的方法。 ② 了解动画运动规律。 ③ 初步掌握根据分镜制作动画的方法。 ④ 具备基础的镜头语言使用能力与表演能力，能够制作基础三维影视动画
5	二维动画制作	① 绘制二维动画中间画。 ② 根据动画片稿对复描线条和颜色设计的要求，使用计算机描线、上色	① 掌握二维动画软件的基本操作和动画制作规律的基础知识。 ② 了解动画编辑、音频和视频的导入与编辑、二维场景和角色制作、动画生成与输出的方法。 ③ 具备基础的镜头语言使用与表现能力，能够制作基础二维影视动画
6	影视后期编辑	① 制作动画音乐音效、数字特效。 ② 进行后期合成、影像编辑	① 掌握数字音视频技术的基础知识。 ② 了解剪辑原理、非线性编辑的工作原理以及工作流程与业务规范，熟悉影视后期编辑常用软件的基本操作和实用技巧。 ③ 具备正确表现影片节奏感的能力，能够完成镜头剪接、转场、字幕、校色、音画搭配等工作
7	游戏界面制作	① 制作符合游戏风格的按钮、框架、血条、图标。 ② 根据要求制作游戏界面	① 熟练掌握图形软件基本操作，掌握使用图形软件按要求制作按钮、框架、血条、图标的方法，初步了解界面设计的基本流程。 ② 具备根据要求制作图标的能力，能够根据参考，改进、制作游戏界面

（3）专业拓展课程

主要包括：剧本写作、分镜设计、角色表演、原画设计、摄影摄像、影视特效、游戏特效、游戏引擎应用、VR 制作、衍生品制作等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行影视动画与游戏项目制作、影视动画与游戏生产等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在软件和信息技术服务业，广播、电视、电影和录音制作业等行业的影视公司、游戏公司、科技公司等企业进行影视动画、游戏设计与制作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外软件和信息技术服务业，广播、电视、电影和录音制作业等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有游戏、动画、数字媒体艺术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展影视动画与游戏项目制作实践、动画与游戏生产性项目等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）绘画实训室

配备投影设备、黑板或白板、画架与画凳、供水与排水设施、素描灯、石膏道具、静物

台等设备设施，用于素描、色彩、色彩构成、平面构成等实训教学。

（2）游戏美术实训室

配备高清投影设备、黑板或白板、安装动漫与游戏制作专业所需软件的高性能计算机、数位板、教学专用存储服务器等设备设施，用于原画设计、模型制作、动画制作、贴图绘制、游戏引擎、UI 设计与制作应用等实训教学。

（3）特效与影视后期实训室

配备投影设备、黑板或白板、安装特效与影视制作所需软件的高性能计算机、耳机、教学专用存储服务器等设备设施，用于特效制作类、影视后期合成类课程等实训教学。

（4）动漫游戏衍生品生产开发实训室

配备投影设备、黑板或白板、安装动漫游戏衍生品生产所需软件的高性能计算机、雕塑器材、游戏角色手办和参考模型、3D 打印机、涂装和喷绘用器材等设备设施，用于数字雕塑、影视与游戏原型设计、影视与游戏周边产品研发等实训教学。

（5）VR 开发实训室

配备投影设备、黑板或白板、安装 VR 开发工具包等软件的高性能计算机、头戴式显示设备、交互手柄、定位器、3D 图形图像处理服务器、耳机、音响等设备设施，用于 VR 项目开发的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供模型制作、贴图绘制、动画制作、影视后期编辑、游戏界面制作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：动漫游戏类专业教材、模型素材库、案例库，以及影视动画、游戏制作类教材。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

数字影像技术专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应数字创意行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下摄影技术、摄像技术、后期剪辑及特效技术、图形图像制作等岗位（群）的新要求，不断满足数字创意行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育数字影像技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校数字影像技术专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

数字影像技术（750103）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	艺术设计类（7501）
对应行业（代码）	影视节目制作（873）
主要职业类别（代码）	商业摄影师（4-08-09-01）、电视摄像员（4-13-02-09）
主要岗位（群）或技术领域	摄影技术、摄像技术、后期剪辑及特效技术、图形图像制作……
职业类证书	数字影视特效制作、数字影像处理、数字媒体交互设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向影视节目制作行业的商业摄影、电视摄像、后期剪辑及特效、图形图像制作等职业，能够从事摄影技术、摄像技术、后期剪辑及特效技术、设计图稿绘制等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握造型、摄影、摄像、图形图像制作方面的专业基础理论知识；

（6）掌握数码照相机、数码摄像机及辅助设备的操作及表现等技术技能，具有摄影摄像的实践能力；

（7）掌握摄影的后期制作、视频素材的剪辑等技术技能，具有影视剪辑的实践能力；

（8）掌握影视特效制作等技术技能，具有影视特技制作的实践能力；

（9）掌握视觉设计图稿绘制、网页设计图稿绘制和计算机辅助设计制作等技术技能，具有视觉制作、网页制作的实践能力；

（10）掌握全媒体制作等技术技能，具有全媒体影像制作的实践能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、艺术设计简史、美学基础等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：绘画基础、构成基础、设计基础、图形图像制作等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：摄影摄像技术、影视剪辑技艺、影视特技、视觉制作技术、网页制作技术、全媒体影像技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	摄影摄像技术	① 依据创作剧本，进行电影、电视艺术创作的摄影阐述。 ② 运用摄影艺术手段进行影视片影像造型。 ③ 参与分镜头剧本讨论、外景场地选择、美术设计和灯光设计商议并为主要演员试镜头	教学内容： 不同摄像机及其辅助设备的操作；拍摄中的景别、角度、运动、光线、色彩、构图、镜头空间表现等知识；影视片场景制作、镜头画面设计制作。 教学要求： 能熟练运用摄影摄像技术完成工作任务
2	影视剪辑技艺	① 根据创作构思，制订剪辑方案。 ② 编剪、组接摄制镜头。 ③ 进行完成片声画套剪、合成	教学内容： 剪辑方案绘制；剪辑软件使用、视频素材的剪辑。 教学要求： 能熟练运用影视剪辑技术完成工作任务

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	影视特技	① 进行影视节目、视频等特效计算机制作。 ② 对影视特效进行编剪、组接	教学内容： 蒙太奇技法与应用；音视频特效制作、调色软件使用；视频素材特效制作等。 教学要求： 能熟练运用影视特效技术完成工作任务
4	视觉制作技术	① 绘制视觉设计图稿。 ② 进行视觉计算机辅助设计制作	教学内容： 视觉设计图稿绘制；使用图形图像软件制作视觉设计图稿。 教学要求： 能熟练绘制视觉设计图稿，完成视觉计算机辅助设计制作任务
5	网页制作技术	① 进行网页设计图稿绘制。 ② 进行网页计算机辅助设计制作	教学内容： 网页设计图稿绘制；使用图形图像软件制作网页设计图稿、网页。 教学要求： 能熟练绘制网页设计图稿，完成网页计算机辅助设计制作任务
6	全媒体影像技术	① 进行数字影像计算机辅助制作。 ② 对影像、动画、网页等信息内容进行制作，使其成为适用于传播的信息载体	教学内容： 影调的控制与调整、抠图与图片合成制作；影像全媒体信息载体的制作加工。 教学要求： 能熟练运用全媒体影像技术完成工作任务

（3）专业拓展课程

主要包括：影视作品分析、视听语言、数字影像设备使用与维护、H5 前端开发基础、版面设计制作、数字插画制作、影视栏目策划、动画制作、信息技术、多媒体交互技术、项目策划管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行摄影、摄像、后期制作、设计图稿绘制等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在数字创意行业的广告设计、网络传媒、电视台等单位进行数字影像制作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外影视节目制作、创意设计服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有摄影、影视摄影与制作、视觉传达、数字媒体等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展摄影、摄像、后期制作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）影像拍摄实训室

配备数码相机、数码摄像机、影室灯光、拍摄台、连体背景、三脚架、服务器、稳定器、投影设备、白板等设备设施，用于摄影摄像技术等实训教学。

（2）数字图像实训室

配备服务器、投影设备、白板、扫描仪、黑白及彩色打印机、图形工作站、互联网接入或无线网络环境等设备设施，用于视觉制作技术、网页制作技术、全媒体影像技术等实训教学。

（3）非线性编辑特效实训室

配备服务器、交换机、投影设备、白板、后期工作站、监听音响及相关软件、互联网接入或无线网络环境等设备设施，用于影视剪辑技艺、影视特技等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供摄影技术、摄像技术、后期剪辑及特效技术、图形图像制作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关摄影与摄像的技术、方法、思维以及数字影像制作、案例操作类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示

范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

广播影视节目制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应广播影视和网络视听行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下摄影、摄像、音视频编辑、视频包装与合成、短视频制作等岗位（群）的新要求，不断满足广播影视和网络视听行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育广播影视节目制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校广播影视节目制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

广播影视节目制作（760202）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	新闻传播大类（76）
所属专业类（代码）	广播影视类（7602）
对应行业（代码）	广播、电视、电影和录音制作业（87）
主要职业类别（代码）	剪辑师（2-09-03-06）、电视摄像员（4-13-02-09）
主要岗位（群）或技术领域	摄影、摄像、音视频编辑、视频包装与合成、短视频制作……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向广播、电视、电影和录音制作行业的剪辑师、电视摄像员等职业，能够从事摄影、摄像、音视频编辑、视频包装与合成、短视频制作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握摄影、短视频拍摄、音视频编辑等方面的专业基础理论知识，具有基本的审美素养，具备整合知识和综合运用知识的能力；

（6）掌握平面摄影的技术技能，具有拍摄各类题材图片的实践能力；

（7）掌握摄像的技术技能，具有影像拍摄的实践能力；

（8）掌握影像编辑的技术技能，具有影视剪辑与画面后期处理的实践能力，具有制作短视频的能力；

（9）掌握影视包装的技术技能，具有特效制作、后期合成与节目包装的实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：数字摄影基础、数字图形图像、视听语言、影视节目制作技术等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：非线性编辑、影视摄像、数字特效与合成、专题节目制作、短视频拍摄与制作、数字音乐音响、专题摄影等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	非线性编辑	① 数字音视频素材管理。 ② 各类音视频素材的格式转换、素材导入。 ③ 音视频素材后期编辑处理	① 了解非线性编辑工作过程。 ② 学习节目制作采集、编辑、特技制作、字幕制作、合成输出等基本流程。 ③ 掌握非线性编辑的各种技巧。 ④ 能够熟练运用非线性编辑软件制作各类影视节目
2	影视摄像	① 摄录设备的检查与调试。 ② 分镜头与机位图的设计。 ③ 视频素材拍摄与场面调度。 ④ 现场同期声收录	① 了解摄像机及其附属设备的操作规范。 ② 掌握固定画面与运动画面的拍摄方法，静态构图和动态画面的拍摄技巧。 ③ 掌握不同影视节目的拍摄方法和技巧，能够完成各种节目的拍摄。 ④ 掌握素材收音方法及注意事项，能够完成同期声收音。 ⑤ 了解摄像岗位的职业能力要求

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	数字特效与合成	① 素材管理与基础合成。 ② 影像的后期调色。 ③ 画面特效制作与合成	① 掌握影视后期特效与合成软件的操作方法。 ② 掌握画面镜头调色、校色处理方法，具有调整画面色彩的能力。 ③ 了解并掌握视频键控与抠像合成技术在影视作品中的应用原理及操作方法，能够进行简单的特效处理。 ④ 学习关键帧技术并掌握动画制作方法，能完成简单的动画效果。 ⑤ 学习文字特效与文字动画的制作，能够做出符合节目需求的文字特效。 ⑥ 了解影视后期特效的创作规律与艺术特点等
4	专题节目制作	① 选择题材、提炼主题。 ② 撰写拍摄大纲、分镜头脚本与解说词。 ③ 拍摄所需镜头。 ④ 后期剪辑与后期包装处理	① 了解专题节目分类与形态。 ② 掌握专题节目的策划技巧，具备基本的策划能力。 ③ 掌握专题节目的拍摄技巧，具备专题节目的拍摄能力。 ④ 掌握专题节目的后期制作技巧，初步具备专题节目的后期制作能力
5	短视频拍摄与制作	① 短视频的选题策划。 ② 短视频的现场拍摄。 ③ 短视频的后期剪辑与特效包装。 ④ 短视频作品的平台上传	① 了解当前短视频行业的发展现状和短视频作品的类型。 ② 掌握各类短视频作品的策划技巧，具备短视频的策划能力。 ③ 掌握各种短视频的拍摄技巧，具备短视频的创意拍摄能力。 ④ 掌握各种短视频的剪辑与包装技巧，具备短视频的剪辑与包装能力。 ⑤ 了解各种播放平台对短视频的要求，渲染输出各种流媒体格式，能够选择恰当的平台进行播放

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	数字音乐音响	① 音频编辑。 ② 音频合成。 ③ 声画合成	① 了解数字音频创作的基本概念。 ② 掌握影视音乐音响创作的基础知识。 ③ 掌握数字音频编辑、合成、输出的基本技能，具备音频编辑能力。 ④ 提升对数字音乐音响创作的认知，了解影视音乐音响的意义及其应用，能够创造不同的声画关系
7	专题摄影	① 摄影设备管理。 ② 人像摄影与后期处理。 ③ 风光摄影与后期处理。 ④ 广告摄影与后期处理	① 熟悉各类摄影器材的特点和用途，掌握其保养和管理方法。 ② 掌握各种常见镜头的特点和使用技巧，能够用各种常见镜头完成拍摄。 ③ 掌握基础的构图、色彩、光线运用技巧，具备正确表现镜头画面的拍摄能力。 ④ 掌握简单的人像、风光、广告等各类型题材的拍摄技巧，能根据不同题材要求完成拍摄。 ⑤ 掌握图片的后期处理方法，能够对各种类型图片进行后期处理

（3）专业拓展课程

主要包括：经典影视作品分析、新媒体文案写作、电视节目策划、影视广告创意与制作、现场节目制作与导播、照明基础、类型摄像、自媒体制作与运营、三维动画制作等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行影视节目拍摄、影视节目剪辑等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在广播、电视、电影和录音制作行业的影视内容生产企业进行音视频节目录制、节目剪辑与包装、自媒体制作与运营等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3100 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外广播、电视、电影和录音制作行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有影视摄影与制作、广播电视编导、戏剧影视文学、数字媒体艺术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开

展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展影视摄影、音视频编辑与制作等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）摄影摄像实训室

配备各型号单反相机，高、中、低三档主流数字摄像机及各类周边配件等设备设施，用于新闻采集、各类影视创作等实训教学。

（2）数字编辑实训室

配备非线性编辑机房、数据储存设备以及多媒体网络教学软件等设备设施，用于数字音视频编辑、后期综合剪辑、影视画面合成等实训教学。

（3）节目制作综合实训室

配备讯道摄像机、视频导播设备、视频采集设备、视频工作站、音响设备以及影视灯光等设备设施，用于节目制作的实训教学。

（4）新媒体节目制作实训室

配备便携式导播直播设备、全景摄像机、航拍飞行器等设备设施，用于新兴媒体内容生产相关的实训教学。

（5）校外实训基地

具有稳定的校外实训基地；能够提供开展各类广播影视节目的拍摄、后期剪辑、综合包装等实训活动，实训设备齐全，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章齐全。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供摄影、摄像、音视频编辑、视频包装与合成、短视频制作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：影视制作、摄影摄像、后期剪辑等方面的书籍。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的影视剪辑素材库、影视特效素材库、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

界面设计与制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应界面设计与制作领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下平面设计、界面设计、网页设计、动效设计等岗位（群）的新要求，不断满足界面设计与制作领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育界面设计与制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校界面设计与制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

界面设计与制作（750102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	艺术设计类（7501）
对应行业（代码）	互联网信息服务（642）
主要职业类别（代码）	工艺美术与创意设计专业人员（2-09-06）、专业化设计服务人员（4-08-08）
主要岗位（群）或技术领域	平面设计、界面设计、网页设计、动效设计……
职业类证书	界面设计、文创产品数字化设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向互联网信息服务行业的工艺美术与创意设计、专业化设计服务等职业，能够从事平面设计、界面设计、网页设计、动效设计工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握基础的素描、色彩搭配、平面构成、立体构成、构图原理、透视关系等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握摄影、摄像、灯光等基本器材的使用、调试、维护知识，并掌握素材采集、安全存储、格式转码、成品输出等专业基础知识；

（7）掌握平面设计与界面设计的规范、设计原则、制作标准、设计流程等基础理论知识，并掌握常用工具软件使用知识与必要的交互设计专业知识；

（8）掌握图形绘制、图标设计、文字设计等界面设计岗位上典型工作任务的核心技能，具有完成元素设计、页面设计、网页美工等网页设计岗位上典型工作任务的能力或实践能力；

（9）掌握转场动效、交互动效、界面动效等动效设计技术技能，具有完成该岗位上典型工作任务的核心技术能力或实践能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、艺术设计简史、美学基础等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：绘画基础、构成基础、设计基础、版式设计等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：图文制作、图形绘制、界面设计、页面设计、动效制作、交互设计等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	图文制作	① 使用图像处理、排版等工具软件。 ② 完成图片的抠选、调整、合成等编辑处理工作与创意图形绘制	教学内容： 平面设计岗位知识、操作技能和关键能力；卡片设计、DM 单（直邮广告单）设计、插画设计、图书封面设计、海报设计、户外广告设计等。 教学要求： 掌握平面设计相关岗位知识、图形图像处理软件操作；能完成典型的线下物料平面设计任务
2	图形绘制	① 完成简单的图形、图标、插画、UI 界面控件。 ② 完成 LOGO（标志）绘制等典型岗位任务	教学内容： 基本图形、简单插画、路径文字、界面图标的绘制技能与知识。 教学要求： 能使用图形图像处理软件的画笔功能绘制线和面，使用钢笔工具绘制图标与简单插画；能使用图像处理软件文字工具完成段落文字、路径文字的创建与排版；能使用形状工具制作图标和界面设计控件；能综合使用图像处理软件图层样式、效果滤镜与其他基本绘图功能制作拟物图标和界面

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	界面设计	① 完成 APP（应用程序）界面中的图形绘制。 ② 完成 APP（应用程序）界面图标设计、文字设计	教学内容： APP（应用程序）界面设计开发流程、手机操作系统界面设计规范、制作标准、设计原则、视觉设计、交付文档与对接等方面的知识与技能。 教学要求： 掌握图形图像处理软件等工具软件综合运用技能，了解 APP（应用程序）界面设计意义、功能；掌握 APP（应用程序）界面设计的基本形式
4	页面设计	① 独立完成元素设计。 ② 完成页面设计、网页美工等	教学内容： 网站界面设计与后台搭建的基本工作流程、页面元素设计、页面框架布局、排版设计、网页美工的知识与技能。 教学要求： 掌握图形图像处理软件、网站设计软件等工具软件综合运用技能，了解网页界面设计意义、功能；掌握网页界面设计的基本形式
5	动效制作	① 完成界面设计转场动效制作。 ② 完成交互动效、界面动效等制作	教学内容： 界面设计动效设计知识、UI 界面中的功能动效、动效设计的基本原理、动效设计表现手法、关键帧与缓动、APP（应用程序）界面按钮动效设计、表情动效设计。 教学要求： 掌握界面设计协作式平台、图像处理软件、图形视频处理软件等工具软件综合运用技能，能完成基础的动效设计任务
6	交互设计	① 使用交互原型设计软件等工具软件。 ② 遵循交互设计原则，运用交互布局线框图输出交互设计稿。 ③ 绘制界面原型图	教学内容： 学习以人为本的产品设计过程，并能把用户体验的理念贯穿到工作流程；培养学生的逻辑思维、统筹规划、团队合作等多种职业能力。 教学要求： 掌握产品分析、用户研究、交互设计、视觉设计知识与技能，熟悉产品的开发流程；能协助团队完成竞品分析文档、用户研究、产品架构图、界面原型图以及视觉设计

（3）专业拓展课程

主要包括：素描、H5 页面设计、影像拍摄、数字手绘、二维动画制作、三维空间设计、数字创意建模、视频剪辑、音频编辑、品牌设计、体验设计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行平面设计、界面设计、网页设计等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在互联网信息服务行业的视觉传达、视效设计、文化传媒、媒体运营等企业进行平面设计、界面设计、网页设计、动效设计等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网信息服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有艺术设计、计算机、软件工程、物联网、广告媒体等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够

顺利开展平面设计、界面设计、网页设计、动效设计等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）美术设计实训室

配备投影机、白板、计算机（安装图形图像处理软件、排版软件等平面设计软件或其他常用手绘软件）、手绘板、实物展示台、打印机、扫描仪、画板、画架等设备设施，用于平面构成、色彩设计等实训教学。

（2）影像拍摄实训室

配备单反照相机、高清摄像机、智能云台等专业拍摄设备设施，以及计算机、监视器、三脚架、麦克风、灯光、稳定器、滑轨等辅助设备设施，具有良好的光线以及声音环境，用于影像拍摄等实训教学。

（3）平面设计实训室

配备投影机、白板、高性能计算机（安装图形图像处理软件、排版软件等平面设计软件）、存储服务器、实物展示台、打印机、扫描仪等设备设施，用于图文设计、图形设计、版式设计等实训教学。

（4）交互设计实训室

配备投影机、白板、高性能计算机（安装交互原型设计软件、矢量绘图应用软件等设计软件）、存储服务器等设备设施，用于交互设计等实训教学。

（5）界面设计实训室

配备投影机、白板、高性能计算机（安装交互原型设计软件、矢量绘图应用软件等设计软件）、存储服务器等设备设施，用于界面设计、页面设计等实训教学。

（6）动效设计实训室

配备投影机、白板、高性能计算机（安装动画设计软件、3D 建模软件等设计软件）、存储服务器等设备设施，用于动效设计等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供平面设计、界面设计、网页设计、动效设计等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数

字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规、行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书，以及职业技术教育、界面设计与制作技术和涉及业务领域的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

幼儿保育专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应育幼领域优化升级需要，对接教育领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下幼儿保育等岗位（群）的新要求，不断满足育幼领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育幼儿保育专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校幼儿保育专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

幼儿保育（770101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	教育与体育大类（77）
所属专业类（代码）	教育类（7701）
对应行业（代码）	学前教育（8310）、托儿所服务（8020）
主要职业类别（代码）	保育师（4-10-01-03）
主要岗位（群）或技术领域	幼儿保育……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向教育行业的幼儿保育岗位（群），能够从事托幼园所幼儿保育、幼儿照护服务等工作的保教人才。

7　培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握幼儿生理、心理和护理基础知识，具有幼儿营养、喂养和健康、安全照护等方面的技能，具有科学组织和独立承担幼儿一日生活各环节保育工作的能力；

（6）掌握不同年龄段幼儿身体、语言、认知、情感与社会性发展等方面的知识，具有运用新材料、新技术的玩教具支持幼儿早期学习与发展的能力，具有创设幼儿生活环境和支持性学习环境的能力；

（7）掌握预防与规范处理幼儿常见病症、意外伤害及其他突发事件的知识与技能，具有运用卫生保健设备设施和智能分析软件开展幼儿安全、健康照护的能力，具有安全防范、检查、保护与教育宣传的能力；

（8）掌握观察、识别、记录幼儿的言行和情绪表达的基本知识与技能，具有运用现代信息技术辅助观察、分析幼儿发展状况的能力，具有与幼儿、家长、教师沟通交流的合作共育能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：幼儿卫生与保健、幼儿发展心理基础、保教政策法规与职业道德、保育师口语与沟通等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：幼儿生活照护、幼儿早期学习支持、幼儿安全照护、幼儿健康照护、幼儿行为观察与引导、家园社合作共育等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	幼儿生活照护	① 按照来园、盥洗、如厕、进餐、饮水、午睡、离园等一日生活环节开展照护活动。 ② 完成环境设施的清洁消毒、物品管理。 ③ 进行安全排查，创设适宜的环境	① 掌握幼儿保育的基本理念、目标、任务及要求，能结合一日生活各环节保育要求开展生活照护。 ② 能进行清洁消毒和安全隐患排查。 ③ 能运用信息技术收集幼儿生活照护数据并分析

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	幼儿早期学习支持	① 创设幼儿早期学习环境。 ② 运用玩教具，辅助开展促进幼儿身体、语言、认知、情感和社会性发展的活动。 ③ 结合新材料、新技术玩教具，开展幼儿支持活动	① 掌握幼儿身体、语言、认知、情感和社会性发展规律及特点、目标和主要内容。 ② 能根据不同发展水平的幼儿特点，支持幼儿早期发展。 ③ 能科学合理运用新材料、新技术玩教具，支持幼儿早期学习与发展
3	幼儿安全照护	① 预防常见意外事故，创设园所安全环境。 ② 对幼儿常见伤害做初步处理。 ③ 做好基本的防范避险和逃生自救。 ④ 做好意外事故后的汇报、幼儿安抚和家长沟通工作	① 掌握安全工作的内容与要求，能进行安全维护与指导。 ② 掌握突发事件、意外伤害的预防、判断、应对处理原则及措施。 ③ 能配合做好意外伤害的预防、判断、汇报、现场安抚及与家长沟通等工作。 ④ 能根据安全规范，运用医护设备和智能分析软件做好安全照护
4	幼儿健康照护	① 进行幼儿生长发育监测。 ② 初步识别幼儿常见的病症、传染病、急症，并做好预防和护理。 ③ 引导幼儿进行五官保健与护理。 ④ 向家长传达健康保健常识	① 掌握幼儿生长发育监测与健康检查的方法。 ② 掌握幼儿发热、呼吸道感染、皮疹、腹痛等常见病症原因、症状和护理，能运用医护设备和智能分析软件做好健康照护。 ③ 掌握常见传染病和急症的特点，能有效预防和应对。 ④ 能做好幼儿五官保健与护理
5	幼儿行为观察与引导	① 对幼儿行为展开观察；准确填写观察记录。 ② 分析观察记录。 ③ 识别幼儿各种典型行为表现并开展引导。 ④ 与家长、同事有效沟通幼儿行为表现，并给出正向引导和建议	① 掌握幼儿行为观察的内涵、意义和原则。 ② 能有效利用信息技术对观察记录进行分析。 ③ 掌握幼儿典型行为的内涵、特征和基本判断标准。 ④ 能识别并分析幼儿行为，与家长进行有效沟通，并反思改进
6	家园社合作共育	① 创设合作共育环境。 ② 准确收集、传递和分析幼儿相关发展数据。 ③ 准确描述幼儿发展水平。 ④ 与家庭与社区开展沟通与合作，解决实际问题；协作开展园所日常活动	① 掌握合作共育的概念、意义及原则，并开展有效沟通。 ② 能准确描述幼儿行为与表现，给予指导建议。 ③ 能融入信息技术手段开展宣传、信息收集和数据分析。 ④ 能合理处理人际关系，在各类活动中做好协助工作

（3）专业拓展课程

主要包括：托幼园所环境创设、幼儿游戏支持与引导、幼儿绘本阅读与欣赏、幼儿音乐欣赏与表现、幼儿美术欣赏与表现、幼儿舞蹈欣赏与表现、保育师职业礼仪、数字化教育技术应用等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行幼儿生活照护、早期学习支持、安全照护、健康照护、行为观察与引导等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在育幼领域的幼儿园、托育机构、早教机构等单位进行幼儿保育岗位实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘托幼园所高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外学前教育、托儿所服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和社会服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有学前教育、早期教育等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在托幼园所或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的托幼园所实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展幼儿生活照护、早期学习支持、安全照护、健康照护、行为观察与引导、家园社合作共育等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。此外，各学校还可根

据实际需要，建设能够满足开展幼儿音乐欣赏与表现、幼儿美术欣赏与表现、幼儿舞蹈欣赏与表现等拓展技能要求的实训室。

（1）生活保育实训室

配备生活保育虚拟训练系统、实训过程采集分析系统、婴儿多功能抚触台、幼儿用床、模拟仿真娃娃、可自由组合桌椅、托幼园所专用消毒柜、幼儿坐便器、收纳储物柜、幼儿生活活动用品等设备设施，用于幼儿生活照护、早期学习支持、安全照护等实训教学。

（2）教育活动实训室

配备教育活动虚拟训练系统、实训过程采集分析系统、可自由组合桌椅、单向玻璃、教具架、图书架、移动美工柜、玩具操作垫、幼儿教育训练用品、各类游戏活动材料等设备设施，用于幼儿早期学习支持、行为观察与引导等实训教学。

（3）卫生保健实训室

配备卫生保健虚拟训练系统、实训过程采集分析系统、幼儿园膳食餐营养计算分析软件、幼儿观察床、5m对数视力表灯箱、国家标准急救箱、电子精准儿童身高体重测量仪、电子精准婴儿身长体重测量仪、紫外线消毒车、膳食宝塔模型、幼儿体能测试套装、心肺复苏模拟人、高级幼儿气道阻塞及心肺复苏模型、幼儿口腔教学牙齿模型、耳解剖模型、眼球解剖模型、人体呼吸系统模型、人体躯干模型、人体骨骼模型、收纳储物柜等设备设施，用于幼儿安全照护、健康照护等实训教学。

（4）语言技能实训室

配备语言技能实训系统管理平台、学情分析系统、普通话学习软件、耳麦、隔音桌椅、幼儿绘本作品、朗读学习软件包、客户端软件安装包、电子阅读机、地垫、书架、幼儿图书等设备设施，用于幼儿绘本阅读与欣赏、保育师口语与沟通等实训教学。

（5）智慧教室

配备智能实训设施设备、虚拟仿真软件、学情分析系统、数字化资源等设备设施，用于开展现代教育技术优化的理实一体化教学，为教学改革创新提供团队协作和分享的实践空间、支撑远程教学及专业教学模式和学习方法改革；同时用于保育师职业礼仪技能训练及毕业生招聘、求职前的仪表、仪态、演讲、辩论等音视频技术辅助的各项技能训练。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供幼儿保育、幼儿照护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工

作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国家庭教育促进法》《中国儿童发展纲要（2021—2030 年）》《幼儿园保育教育质量评估指南》《托育机构保育指导大纲（试行）》《幼儿园教育指导纲要》《幼儿园工作规程》《幼儿园管理条例》《3—6 岁儿童学习与发展指南》《幼儿园教师专业标准（试行）》《托儿所幼儿园卫生保健工作规范》《国家职业技能标准——保育师》《幼儿园建设标准》等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的课程思政案例、托幼园所早期学习支持活动优质课、幼儿一日活动实录、托幼园所保教技能典型案例等相关音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与托幼园所联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

艺术设计与制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应艺术设计行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工艺美术与创意设计、视觉传达设计、美术编辑、数字媒体艺术设计等岗位（群）的新要求，不断满足平面设计、文创产品设计、数字媒体艺术设计等领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育艺术设计与制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校艺术设计与制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

艺术设计与制作（750101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	艺术设计类（7501）
对应行业（代码）	印刷业（231）、广告业（725）、出版业（862）
主要职业类别（代码）	工艺美术与创意设计专业人员（2-09-06）、编辑（2-10-02）
主要岗位（群）或技术领域	工艺美术与创意设计、视觉传达设计、美术编辑、数字媒体艺术设计……
职业类证书	产品创意设计、文创产品数字化设计、界面设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向印刷、广告、出版行业的工艺美术与创意设计、视觉传达设计、美术编辑、数字媒体艺术设计等职业，能够从事素材拍摄、视觉传达设计创意构思、绘制设计图、文案图稿排版等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握绘画基础、构成基础、设计基础等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握印刷及出版作品的视觉艺术效果表现技术技能，具有文案、图稿编辑和排版能力或实践能力；

（7）掌握计算机辅助设计软件的操作技术技能，具有二维平面图形图像处理能力或实践能力；

（8）掌握数字绘画、字体设计、版式设计、UI 设计等技术技能，具有收集和选取艺术创作素材进行广告插画绘制和编排的职业技术能力或实践能力；

（9）掌握摄影摄像及影视后期制作技术技能，具有使用相机和摄像机拍摄数字影像的基本能力，将相关影视素材进行编辑、创作的综合应用能力或实践能力；

（10）掌握品牌视觉传达设计技术技能，具有艺术审美和美术鉴赏能力或实践能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、艺术设计简史、美学基础等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：绘画基础、构成基础、计算机辅助设计、设计基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：数字绘画、字体设计、版式设计、UI 设计、包装造型、摄影摄像、VI 设计、影视后期制作等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数字绘画	① 运用数字绘画设计软件进行数字图形图像元素绘制。 ② 完成指定要求的数字插画设计及绘制	教学内容： 插画概述、数字插画创作、创作灵感来源、绘画色彩与构图、商业数字插画、数字绘画软件的使用等。 教学要求： 掌握图像处理软件的使用方法和数字绘画技法；掌握数位板的使用方法；能够将自身的创作思想和新的设计表现形式有机结合起来，完成主题绘画
2	字体设计	① 进行字体创意设计分析。	教学内容： 字体设计概述与基础、字体设计与训练、字体设计的分类与应用训练等。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	字体设计	② 完成字体选择与应用。 ③ 运用创意字体配合印刷排版设计	教学要求： 掌握中文等基本字体的书写方法及创意字体设计的基本规律，能够根据文字内容独立完成字体创意再设计的全过程；了解字体与版式编排的基本方法；运用字体设计配合完成简单的平面设计
3	版式设计	① 分析需要排版的文字和图形等视觉要素。 ② 根据内容和资料进行版面设计。 ③ 完成文字及图形的编排设计	教学内容： 版式设计基础、版面样式、版面调整、版面配色、各类版式设计等。 教学要求： 了解版式设计流程；理解版式设计要点；掌握版式设计技巧和方法；掌握设计的视觉要素、构成要素、编排设计表现内容与形式的关系，设计要素及其构成规律与方法，以及各种易用性设计的形式特点，能够进行具有感染力的版式设计
4	UI 设计	① 了解移动平台 UI 设计与开发的基本概念及知识。 ② 完成界面图标的设计与绘制。 ③ 完成界面效果图的设计与绘制	教学内容： 界面类型与构成、版面布局、元素在界面布局中的应用、配色的原理、界面设计原则及规范等。 教学要求： 掌握运用图形图像处理软件进行界面设计制作的方法和技巧；能根据人的生理、心理特点，并结合界面本身的设计要求，做出合理美观的设计；了解 UI 设计要点和构成元素，提高学生的艺术设计思路；掌握常用移动电话操作系统界面的设计原则与规范，切图和标注的方法；熟悉图标的类型，掌握扁平化和线性图标的设计方法
5	包装造型	① 调研包装商品的特征、储运环境。 ② 选择绿色包装材料。 ③ 进行包装盒形设计，包装视觉设计。 ④ 制作包装模型、样品	教学内容： 新形势下的包装造型、包装造型必备基础、经典包装的鉴赏、包装造型表现等。 教学要求： 了解包装历史、包装技术、包装材料、包装设备及运输的相关知识；掌握包装功能、包装造型的基本原则和包装装潢艺术等方面的知识；了解国家制定的相关法律法规，如《中华人民共和国产品包装法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国知识产权法》等；理解包装从设计

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	包装造型		到加工制作的全过程流程；掌握包装结构设计、容器设计、商标及品牌设计、贴签的设计以及包装盒的装潢设计、系列化设计、组合设计等基本规律和技能
6	摄影摄像	① 了解摄影摄像器械的结构及原理。 ② 熟练运用摄影摄像器械完成图像与影像的采集输入。 ③ 能进行图像与影像的编辑处理及输出	教学内容： 摄影入门、静物摄影、人物摄影、摄影后期、视频剪辑编排、短视频创作等。 教学要求： 掌握网店商品拍摄的基本知识和拍摄基本技巧；掌握产品摄影与摄像的基础知识和基本技能，具备自媒体制作能力
7	VI 设计	① 完成品牌 VI 调研与报告撰写。 ② 完成品牌 VI 分析与定位。 ③ 完成品牌创意与设计。 ④ 完成品牌 VI 设计基础部分和应用部分要素的设计与绘制。 ⑤ 完成 VI 手册的编辑设计与制作	教学内容： VI 概述、基本要素设计、VI 应用系统设计、VI 手册编制与制作。 教学要求： 掌握 VI 的概念及设计方法；了解 VI 设计的内涵和外延，能完整、系统地进行 VI 设计与 VI 手册的编辑设计制作；掌握标志设计、字体设计、色彩构成的运用，通过对企业的调研和资料收集，能完成 VI 设计项目的实施
8	影视后期制作	① 完成影像素材的剪切和编辑。 ② 完成视频短片的后期特效制作	教学内容： 数字视频基础知识、编辑技术、运动效果、视频转场、音频处理、字幕设计、导出作品等。 教学要求： 掌握制作简单音视频的基本方法，包括音频剪辑、视频剪辑，音频转场、视频转场，音频特效、视频特效等；能完成电影电视节目剪切与编辑

（3）专业拓展课程

主要包括：市场营销、品牌展示设计、文创产品设计、三维图形、CAD 识图制图、互联网广告设计、广告策划、速写、产品手绘效果、动画设计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行数字绘画、摄影、文创产品等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在文教、工美、体育和娱乐用品制造，广告，文化艺术行业的中小型企业进行视觉传达设计、数字媒体艺术设计、文创产品设计等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师

型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外印刷、广告、出版行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有艺术设计、视觉传达设计、广告设计与制作、数字媒体设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展数字绘画、摄影、文创产品设计等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）手绘实训室/画室

配备采光较好的教室空间、多媒体教学设备、画板、画架、桌子、椅子、拷贝台、各种

静物、石膏像、衬布、静物台、聚光灯（或静物灯）、墙面优秀作品展示区等设备设施，用于专业基础课程等实训教学。

（2）数字绘画实训室

配备数字绘画所需的多媒体教学设备、图形工作站、教师用手绘屏、学生用数位板 、课桌椅、网络路由器等设备设施，用于数字绘画、字体设计、版式设计、VI 设计课程项目等实训教学。

（3）摄影工作实训室

配备单反数码照相机、镜头、闪光灯、影室灯光、引闪器、测光表、灯罩、大泡沫板、充电套装、柔光灯箱、遮光罩、三脚架、防潮箱、反光板、摄像机、投影仪、数码视频展台、扫描仪、天花路轨、摄影台、电源箱、计算机、空调等设备设施，用于广告摄影、人像摄影、产品摄影等实训教学。

（4）摄影后期实训室

配备安装有相关后期编辑软件的计算机、高清摄像机、录音设备等设备设施，用于影视后期制作、部分专业拓展课程等实训教学。

（5）广告与包装实训室

配备学生工作台、数码直印机、多媒体教学设备、材料展示墙、喷绘机等设备设施。用于广告设计与制作、包装设计与制作等相关实训课程等实训教学。

（6）文创产品实训室

配备多媒体教学设备、播放设备、彩色/黑白打印一体机、环形会议桌、计算机、计算机桌椅、教师机（服务器）、写真机、胶装机、覆膜机等设备设施，用于文创产品设计、品牌策划等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工艺美术与创意设计、视觉传达设计、美术编辑、数字媒体艺术设计等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：艺术设计与制作专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、图集、行业政策法规、职业标准、技术手册、实务案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

播音与主持专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应广播影视和网络视听行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新闻播音、配音、讲解、节目主持、少儿艺术培训等岗位（群）的新要求，不断满足广播影视和网络视听行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育播音与主持专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校播音与主持专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

播音与主持（760201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	新闻传播大类（76）
所属专业类（代码）	广播影视类（7602）
对应行业（代码）	广播、电视、电影和录音制作业（87）、文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	社会文化活动服务人员（4-13-01）、播音员及节目主持人（2-10-04）
主要岗位（群）或技术领域	新闻播音、配音、讲解、节目主持、少儿艺术培训……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向广播、电视、电影和录音制作行业以及文化艺术行业的播音员、节目主持人、社会文化活动服务人员等职业，能够从事新闻播音、配音、讲解、节目主持、少儿艺术培训等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握新闻播音、节目主持方面的专业基础理论知识；

（6）掌握表达稿件的技术技能，初步具备不同类型文学稿件和配音稿件的表达能力；

（7）具备广播、电视、新媒体新闻的初步播音能力；

（8）具备网络视听节目主持和制作的初步能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：广播电视基础、表演基础、基础写作、形体等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：语音与发声、播音创作基础、即兴口语表达、文艺作品演播、新闻播音、节目主持艺术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	语音与发声	① 普通话声母发音。 ② 普通话韵母发音。 ③ 普通话声调。 ④ 语流音变。 ⑤ 呼吸控制。 ⑥ 口腔控制。 ⑦ 声音的弹性。 ⑧ 情声气的结合。 ⑨ 普通话水平等级测试流程	① 掌握普通话声母、韵母、声调、语流音变等语音基础知识。 ② 掌握胸腹式联合呼吸法。 ③ 掌握口腔控制的方法和要求。 ④ 掌握声音的弹性要求以及情声气结合的方法。 ⑤ 熟悉普通话水平等级测试流程和各测试项目，能够达到二级甲等以上水平
2	播音创作基础	① 备稿六步。 ② 情境再现。 ③ 内在语。 ④ 对象感。	① 掌握正确的播音创作方法，熟悉备稿六步。 ② 掌握情境再现、内在语、对象感等语言表达内部技巧。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	播音创作基础	⑤ 停连。 ⑥ 重音。 ⑦ 语气。 ⑧ 节奏	③ 掌握停连、重音、语气、节奏等语言表达外部技巧。 ④ 初步掌握分析理解稿件，并能准确运用表达技巧的能力
3	即兴口语表达	① 即兴叙述。 ② 即兴描述。 ③ 即兴评述。 ④ 主持人的串联和衔接	① 掌握说清事件来龙去脉的叙述能力。 ② 掌握准确描述现场环境的能力。 ③ 能够进行节目串联语的表达
4	文艺作品演播	① 现代诗歌的朗诵。 ② 现代散文的朗诵。 ③ 寓言、童话的朗诵	① 掌握诗歌、散文、寓言、童话等不同语体的表达样态。 ② 能够完成一篇完整稿件的朗诵
5	新闻播音	① 时政新闻播音。 ② 民生新闻播音。 ③ 财经新闻播音。 ④ 体育新闻播音。 ⑤ 文化娱乐新闻播音	① 掌握时政新闻播音的基本要求、语言特征和相关技巧。 ② 了解民生新闻特点，初步掌握各类民生新闻的播音技巧。 ③ 了解财经新闻的概念和特点，初步掌握各类财经新闻的播音技巧。 ④ 了解体育新闻播音的概念和要求，初步掌握体育新闻播音的专业技巧。 ⑤ 了解文化娱乐新闻的概念和分类，初步掌握娱乐新闻播音的专业技巧
6	节目主持艺术	① 生活服务节目主持。 ② 综艺娱乐节目主持。 ③ 谈话节目主持	① 了解生活服务节目的形态和主持风格，初步掌握生活服务节目的主持技能。 ② 了解综艺娱乐节目的概念、发展历程、现状和分类，初步掌握综艺娱乐节目的主持技巧。 ③ 认识谈话节目的概念、分类和特点，熟悉谈话节目的基本构成要素，初步掌握谈话节目的主持技巧

（3）专业拓展课程

主要包括：声乐、音乐欣赏、影视作品分析、直播带货、网络节目推广、活动主持、婚庆主持、会议主持、非线性编辑、礼仪等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会

实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行朗诵、讲解、新闻播音、节目主持、活动主持等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在广播影视和网络视听行业的广播电视台、新媒体公司、文化旅游活动场所和展馆、艺术教育培训机构等单位进行新闻播音、配音、节目主持、讲解、少儿艺术培训等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外广播、电视、电影和录音制作行业以及文化艺术行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有播音主持、新闻等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展朗诵、讲解、新闻播音、节目主持、活动主持等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础实训室

配备台式计算机、调音台、话筒、录音设备、高清视频显示器等设备设施，用于语音与发声、播音创作基础、即兴口语表达等实训教学。

（2）音频实训室

配备台式计算机、调音台、话筒、录音设备、高清视频监视器、投影设备等设备设施，用于文艺作品演播、新闻播音、节目主持艺术等实训教学。

（3）视频实训室

配备台式计算机、高清摄像机、后期制作工作站、高清视频监视器、投影设备等设备设施，用于新闻播音、文艺作品演播、节目主持艺术等实训教学。

（4）课外教学实践平台

课外教学实践平台应建立校园广播站、电视台、自媒体等传播平台，设立与核心课程相对应的专业实践社团，如朗诵艺术团、演讲团、戏剧社、配音社、讲解团、合唱团、舞蹈团等，并为专业实践平台提供必备的软硬件设施设备。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新闻播音、配音、讲解、节目主持、少儿艺术培训等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，相关职业标准，有关新闻播音、配音、讲解、主持等方面的技巧、方法、实务操作类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件

等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

安全保卫服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应安全保护服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下安全保护服务人员等职业的新要求，不断满足安全保护服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育安全保卫服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校安全保卫服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

安全保卫服务（780701）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公安与司法大类（78）
所属专业类（代码）	安全防范类（7807）
对应行业（代码）	安全保护服务（727）
主要职业类别（代码）	安全保护服务人员（4-07-05）
主要岗位（群）或技术领域	人力防范服务、安全技术防范服务……
职业类证书	保安员、消防设施操作员、安全防范系统建设与运维、智慧安防系统实施与运维、民航安全检查……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向安全保护服务行业的安全保护服务人员等职业，能够从事人力防范服务、安全技术防范服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平法治思想，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握安全保护服务领域的法律法规和保安员职业技能标准等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握安全技术防范等技术技能，具有熟练操作安防设施设备和使用安保器械的能力；

（7）掌握守护、巡逻、押运、安全检查等技术技能，具有保安勤务执行和安全隐患识别的能力；

（8）掌握紧急救助等技术技能，具有应对安保服务区域紧急情况处置和秩序维护的能力；

（9）掌握所需体能、随身护卫等技术技能，具有自身防卫及控制对象的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、专业体能与队列等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：习近平法治思想概论、保安服务概述、保安法律基础、保安心理健康常识、消防安全基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：守护实务、巡逻实务、押运实务、安检实务、随身护卫实务、安全防范技术、紧急救助与现场保护、防卫技能训练等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	守护实务	① 出入口守护勤务规范操作。 ② 出入口守护区域可疑识别及处理	① 掌握出入口守卫和目标守卫勤务的操作规范。 ② 熟悉出入口安全及车辆控制设施设备的操作。 ③ 能够开展证件查验登记、车辆管控、辨识安全隐患等工作。 ④ 能够应对守护区域紧急情况，开展先期处理和秩序维护
2	巡逻实务	① 巡逻勤务规范操作。 ② 巡逻区域危情识别与处置	① 掌握巡逻勤务的操作规范。 ② 熟悉巡逻装备和器材的使用。 ③ 能够识别并处理可疑人员、物品或异常情况。 ④ 能够处置巡逻区域危情等突发事件

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	押运实务	① 武装押运勤务规范操作。 ② 押运勤务风险发现与处置	① 掌握武装押运勤务操作规范。 ② 熟悉押运车辆车载技防设备操作。 ③ 能够发现并处理押运途中的风险隐患
4	安检实务	① 人身安全检查。 ② 物品安全检查。 ③ 车辆安全检查。 ④ 场所安全检查。 ⑤ 安检现场异常识别与处置	① 掌握各类安全检查勤务操作规范。 ② 熟悉安检设备和器材的使用。 ③ 了解违禁品、危险品和限带品基本知识和辨识的基本方法。 ④ 能够发现和处理安检中可疑人员、物品、车辆和场所
5	随身护卫实务	① 随身护卫勤务规范操作。 ② 随身护卫任务紧急情况处置	① 掌握随身护卫勤务操作规范和守则。 ② 掌握随身护卫服务中器械使用方法和防卫技能运用。 ③ 能够收集护卫相关信息和预判安全隐患。 ④ 能够处置随身护卫任务中出现的突发情况
6	安全防范技术	① 视频监控系统操作。 ② 入侵报警系统操作。 ③ 出入口系统操作	① 掌握电工实用技术与安全用电技能。 ② 熟悉网络通信设备的使用。 ③ 掌握视频监控、入侵报警、出入口控制等常用子系统的基本操作。 ④ 了解安全防范行业应用中的新技术、新模式和新业态
7	紧急救助与现场保护	① 止血技术操作。 ② 包扎技术操作。 ③ 固定技术操作。 ④ 搬运技术操作。 ⑤ 心肺复苏技术操作	① 掌握受伤者止血、包扎、固定、搬运和心肺复苏等急救技术。 ② 熟悉对受伤者的人文关怀。 ③ 能够完成事故现场警戒、保护、人群疏散、秩序维护等工作
8	防卫技能训练	① 擒敌拳操作。 ② 防卫解脱。 ③ 徒手带离。 ④ 捆绑带离	① 掌握基本拳术知识与擒敌拳的动作要领。 ② 掌握防卫解脱、徒手带离和捆绑带离技术

（3）专业拓展课程

主要包括：武术套路与散打、交通安全基础、治安管理基础、物业管理基础、保安员实用英语、保安员职业礼仪、无人机巡防技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行队列与体能训练、防卫技能训练、紧急救助与现场保护、守护、巡逻、押运、安全检查、随身护卫、安全防范技术等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在安全保护服务行业的安保服务企业、企事业单位安保部门等单位或场所进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数

与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外安全保护服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有国内安全保卫、国际安保服务与管理、数字安防技术、法学、治安学、电子科学与技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展队列与体能训练、防卫技能训练、紧急救助与现场保护、守护、巡逻、押运、安全检查、随身护卫、安全防范技术等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）安保职业体能训练室/场

配备力量、速度、耐力、灵敏度、柔韧性训练等设备设施，用于保安员职业体能训练等实训教学。

（2）紧急救助实训室

配备软硬担架、心肺复苏模拟人、急救箱等设备设施，用于随身护卫、紧急救助等实训教学。

（3）安检实训室

配备安检门、手持金属探测仪、X 射线安检仪、危险液体检测仪、车底视频检查镜、鞋内金属探测仪、软管内窥镜等设备设施，用于安检实务等实训教学。

（4）安全防范技术实训室

配备入侵报警系统、视频监控系统、出入口控制系统、巡更管理系统、停车场管理系统等设备设施，用于安全防范技术等实训教学。

（5）防卫技能训练实训室

配备拳套、脚靶、搏击护具等基本训练器材，以及战术腰带、应急棍、防暴盾牌、钢叉等设备设施，用于防卫技能训练等实训教学。

（6）产教融合校外实训基地

应选择在安保行业企业建立产教融合校外实训基地。校企可以现代学徒制、订单式培养为载体签订双方合作协议。实训基地应具备岗位覆盖面广、能代表当前安保服务行业主流技术、企业师傅（教官）带教能力强等条件，具备思政育人、教学训练、实习锻炼等综合功能。实训基地应具备必要的教学环境和生活条件，保障学生实训期间的人身、财产安全。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供人力防范服务、安全技术防范服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：保安员职业技能培训相关资料、保安员国家职业技能标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

数字音乐制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应音乐行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下音乐录制、音乐编辑、音效音响设计等岗位（群）的新要求，不断满足音乐行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育数字音乐制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校数字音乐制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

数字音乐制作（750211）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	表演艺术类（7502）
对应行业（代码）	文化艺术业（88），广播、电视、电影和录音制作业（87）
主要职业类别（代码）	电子音乐编辑（2-10-02-06）、音响调音员（4-13-02-06）
主要岗位（群）或技术领域	音乐录制、音乐编辑、音效音响设计……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向文化艺术，广播、电视、电影和录音制作行业的音乐录制、音乐编辑、音效音响设计等岗位（群），能够从事音乐录制与编辑、音响设计和音效处理、音乐制作等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握以现代数字技术为平台，进行数字音乐制作、设计、编辑的基础理论知识；

（6）掌握视唱练耳、乐理、钢琴（数字键盘乐器）基础、基础和声等专业理论知识；

（7）具有数字音乐制作、音频硬件操控、音响器材基本操作、音响制作等实践与应用能力；

（8）具有音乐创编、音乐设计等相关软、硬件操控能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、地理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、

艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：视唱练耳、乐理、钢琴（数字键盘乐器）基础、基础和声、音乐欣赏等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：音频分析与听觉训练、音乐制作与软件应用、录音与缩混技术、声音设计与制作、实用作曲与编配、键盘和声等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	音频分析与听觉训练	从音响角度初步对音乐作品做出评价与分析	① 掌握软件基本操作及 MIDI 制作使用技巧（新建工程文件、控制条使用、新建乐器轨、新建音频轨等）。 ② 初步掌握音源选择与应用（软音源插件概述、软音源分类、常用音色乐器法、不同乐队的乐器设置）。 ③ 基本掌握音频设置与编辑（常用音频通道设置、音频素材管理）、音频编辑功能（音频效果器概述、常用音频效果、音频文件导出）、音频效果器应用与混音
2	音乐制作与软件应用	① 初步完成通信、网络、动漫、游戏音乐、音效等数字音乐编辑和制作。 ② 完成音乐教学、其他教学课件、教学演示等音乐、音效的制作	① 掌握基本乐理、视唱练耳等音乐理论。 ② 能够初步把握节奏节拍、音程及主题，开展大量完整的小型音乐作品音频分析，感受不同音乐情绪的节奏节拍、调式调性及音程组合，包括速度、力度的差异，直观了解各种音乐元素在作品中所起的作用

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	录音与缩混技术	初步完成广播、影视、舞台、音像、广告、网络、会议等录音、制作	① 能够进行音频软、硬件的连接、安装与调试，声音的采集与编辑；掌握效果器的原理与运用。 ② 基本掌握声乐作品的录音与制作、器乐作品的录音与制作
4	声音设计与制作	① 初步完成音乐、音响、效果等录音和最终混录处理。 ② 初步完成音响系统基本操作，进行语言、音乐、音效等调音和故障排除	① 了解声音基础，声音的分类和属性，模拟音频与数字音频，语言、效果声、音乐，声音文件常见格式。 ② 初步掌握效果器的应用、录制与缩混音频信号、输出音频信号
5	实用作曲与编配	① 初步完成广播、电视、电影配乐。 ② 初步完成歌曲音乐伴奏制作以及舞蹈、体操、滑冰等活动的背景音乐制作	① 理解音乐作品的主题、主题展开手法、结构、曲式发展原则，形成一定的创作能力。 ② 初步掌握和声曲式及对位的辅助教学，进行纯音乐写作。 ③ 学会乐器法及小型电声乐队的编配原则及技法、混合乐队的编配原则及技法、总谱分析
6	键盘和声	完成音乐作品的视奏、背谱及移调弹奏	① 掌握一定的即兴作曲基本技能。 ② 能够通过键盘和声的练习，加强对和声实际音响效果的感受，提高和声写作技巧，完成音乐作品的视奏、背谱及移调弹奏

（3）专业拓展课程

主要包括：数字音乐导读、应用作曲技术理论、乐谱制作、流行音乐创作、流行与爵士和声、流行音乐编配、舞台音响设计、录音设备基本原理、声学基础、乐器演奏等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行音乐作品录音与制作、后期混音与编辑、音效拟制、举行音乐会等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在文化艺术，广播、电视、电影和录音制作行业的文化企事业单位进行实习，包括认识

实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外录音制作、文艺创作与表演、群众文体活动行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有作曲与作曲技术理论、音乐制作、录音艺术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展音乐作品录音与制作、后期混音与编辑、音效拟制等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）数字音乐创编实训室

配备多媒体计算机、MIDI 键盘、专业音乐制作软件等设备设施，用于实用作曲与编配、键盘和声、应用作曲技术理论、流行音乐创作、流行与爵士和声、流行音乐编配等实训教学。

（2）数字音频实训室

配备多媒体计算机、MIDI 键盘、专业音乐制作软件等设备设施，用于音频分析与听觉训练、音乐制作与软件应用、声音设计与制作、乐谱制作等实训教学。

（3）录音棚

配备钢琴、传声设备、数码乐器、数码录音设备、多媒体录播设备、音响等设备设施，用于音频分析与听觉训练、音乐制作与软件应用、声音设计与制作、录音与缩混技术、实用作曲与编配、舞台音响设计、声学基础、键盘和声等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供音乐录制、音乐编辑、音效音响设计等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：音乐行业政策法规、行业标准、艺术规范，音乐专业技术，音乐美学，中外文化，音乐专业类、实务案例类图书和专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

商务泰语专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应国际商务领域优化升级需要，对接国际商务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下外贸业务助理、跨境电商泰语客服、跨境电商泰语直播、跨境电商运营助理、泰语翻译助理、泰语行政助理等岗位（群）的新要求，不断满足国际商务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育商务泰语专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校商务泰语专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

商务泰语（770207）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	教育与体育大类（77）
所属专业类（代码）	语言类（7702）
对应行业（代码）	批发业（51）、零售业（52）、商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	商务专业人员（2-06-07）、电子商务服务人员（4-01-06）、翻译人员（2-10-05）、行政事务处理人员（3-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	外贸业务助理、跨境电商泰语客服、跨境电商泰语直播、跨境电商运营助理、泰语翻译助理、泰语行政助理……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向批发、零售和商务服务行业的商务专业人员、电子商务服务人员、翻译人员、行政事务处理人员等职业，能够从事外贸订单及数据处理、跨境电商泰语客户服务与直播、协助进行跨境电商运营、泰语译后校对及行政事务处理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，把英语作为第二外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握泰语语音知识，具有泰语初级听说能力，能够听懂泰国客户需求，并能进行简单的沟通交流；

（6）掌握泰语语言知识，具有阅读日常工作中的泰语商务资料、撰写简单泰语商务函电与常见泰语商务文书的能力；

（7）掌握使用翻译工具进行中泰文互译的方法，具有借助互联网资源和翻译工具进行简单商务资料翻译及译后校对的能力；

（8）了解涉外商务礼仪，具备按照规范商务礼仪从事日常跨文化商务活动的能力；

（9）掌握国际贸易基础知识，能运用泰语进行初级进出口贸易业务处理；

（10）掌握跨境电商的基础知识，具备在跨境电商平台运用泰语进行产品（直播）营销及客户服务的能力；

（11）了解国际贸易相关法律与惯例，具备按照国际贸易相关法律与惯例从事国际商务活动、防范商务风险的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：基础泰语、泰语视听说、泰语阅读、国际贸易业务流程等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置8门。包括：商务泰语会话、商务泰语写作、商务泰语翻译、泰语直播营销、跨境电商实务、国际贸易实务、商务秘书实务、中泰商务文化（双语）等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	商务泰语会话	① 客户开发与维护。 ② 客户接待与贸易磋商。 ③ 合同签订与履行。 ④ 售后服务与争议处理。 ⑤ 客户服务。 ⑥ 商务接待	① 掌握客户开发与维护、客户接待与贸易磋商、谈判下单、保险与索赔、商务接待等方面的泰语会话知识。 ② 能用泰语完成一般的商务出行、商务接待和进出口业务洽谈等工作任务
2	商务泰语写作	① 客户开发与维护。 ② 客户接待与贸易磋商。 ③ 售后服务与争议处理。 ④ 直播营销。 ⑤ 跨境电商平台日常操作、维护和管理	① 掌握泰语经贸应用文的常用词汇、术语及句型，熟悉政府间常用的经贸文书写法。 ② 能够处理国际经贸业务中的各种贸易业务往来信函、涉外商务信函等
3	商务泰语翻译	① 口译。 ② 笔译	① 了解基本的翻译理论知识，掌握关于名片、标志、商标、组织机构名称、外来词、公司简介、产品说明、广告、商务合同的泰语翻译。 ② 能够在参考书的辅助下，翻译名片、标志、商标、公司简介、产品说明、广告等商务泰语方面的资料。 ③ 能够掌握常见的组织机构的翻译方式。 ④ 能够运用所学翻译技巧翻译日常办公文稿。 ⑤ 能够正确翻译商务信函
4	泰语直播营销	直播营销	① 掌握直播形式、直播平台、主播打造、内容呈现、平台运营、忠诚客户运营、产品直播营销泰语脚本内容与营销技巧、直播变现、主播标签定位等内容。 ② 能用泰语进行产品直播营销
5	跨境电商实务	① 客户服务。 ② 跨境电商平台日常操作。 ③ 跨境电商平台维护和管理	① 了解跨境电子商务基础知识和相关政策。 ② 能用泰语处理跨境电商业务纠纷，管理与维护客户关系，开展售前、售中、售后的客户服务工作。 ③ 初步掌握跨境电商平台业务操作流程和方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	国际贸易实务	① 客户开发与维护。 ② 客户接待与贸易磋商。 ③ 合同签订与履行。 ④ 售后服务与争议处理	① 掌握贸易术语、商品质量、包装、货物运输、保险、商品定价、支付方式、商检、索赔与理赔、贸易合同的签订与履行等相关国际贸易知识。 ② 能根据实际业务以各种贸易术语对外报价、草拟合同主要条款并履行合同
7	商务秘书实务	① 文件处理与档案管理。 ② 会议与行程安排。 ③ 商务接待。 ④ 上传下达	① 了解商务秘书活动的基本特征和相关商务知识。 ② 掌握商务秘书职能与基本技能。 ③ 能正确处理办公室日常事务。 ④ 会接待客户、组织安排会议、收集存储信息、管理档案等
8	中泰商务文化（双语）	口译	① 了解中泰商务文化的差异。 ② 能进行中泰跨文化交际

（3）专业拓展课程

主要包括：商务礼仪、商务沟通技巧、商务谈判、商贸法律与案例、办公自动化、新媒体营销、国际市场营销、泰国社会与文化、外贸单证实务、商务英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行外贸业务处理、国际商务秘书实务、跨境电子商务和泰语直播营销等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在批发、零售和商务服务行业的涉泰国际贸易公司、跨境电商企业进行外贸业务助理、跨境电商泰语客服、跨境电商泰语直播、跨境电商运营助理、泰语翻译助理、泰语行政助理等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3800 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外批发、零售、商务服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有泰语和经贸等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，

了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展泰语语言技能、国际贸易模拟、跨境电商模拟、产品直播营销、商务秘书模拟、跨文化交际等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）语言实训室（实训基地）

配备教师主控台（投影仪、计算机、服务器）、互联网接入设备、台式计算机、耳麦、座椅、课桌等设备设施，用于泰语语音、视听说、口译等实训教学。

（2）商务实训室（实训基地）

配备教师主控台（投影仪、计算机、服务器）、互联网接入设备、台式计算机、座椅、课桌、座机电话、国际贸易模拟软件、跨境电子商务模拟软件等设备设施，用于国际贸易业务处理模拟、跨境电商运营模拟等实训教学。

（3）直播营销实训室（实训基地）

配备直播设备套装（如直播架、补光灯等）、计算机或平板电脑、互联网接入设备、办公操作系统、图像处理软件、图片浏览器、直播电商软件、浏览器软件、常用办公软件、PDF文件阅读器、视频播放器等设备设施，用于直播营销等实训教学。

（4）综合实训室（实训基地）

配备教师主控台（投影仪、计算机、服务器）、液晶电视机、办公设备、会议设备、互联网接入设备、学生计算机、学生桌椅、数码摄像机、谈判桌椅等设备设施，用于商务谈判、接待、行政事务处理等实训教学。

（5）跨文化交际实训室（实训基地）

配备多媒体设备（高清录播一体机、计算机、投影仪等）、贴墙镜、把杆、化妆台、化妆镜、中泰文化展板、中泰两国服饰与特产等实物展示柜或展台、桌椅、商务礼仪实训等设

备设施，用于商务礼仪模拟、中泰商务文化交流等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供外贸业务助理、跨境电商泰语客服、跨境电商泰语直播、跨境电商运营助理、泰语翻译助理、泰语行政助理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：技术类和案例类图书、专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

舞台艺术设计与制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应文化艺术行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下舞台美术、舞台灯光、舞台人物服装、舞台人物化妆等岗位（群）的新要求，不断满足文化艺术行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育舞台艺术设计与制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校舞台艺术设计与制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

舞台艺术设计与制作（750210）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	表演艺术类（7502）
对应行业（代码）	文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	影视置景制作员（4-13-02-01）、动画制作员（4-13-02-02）、照明工（4-13-02-07）、影视服装员（4-13-02-08）
主要岗位（群）或技术领域	舞台美术、舞台灯光、舞台人物服装、舞台人物化妆……
职业类证书	数字创意建模……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向文化艺术行业的舞台美术、舞台灯光、舞台人物服装、舞台人物化妆等岗位（群），能够从事舞台布景与道具设计制作、舞台灯光设计与操作、舞台人物服装设计与制作、舞台人物化妆设计等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握一定的舞台艺术设计的理论知识，了解舞台设计流程和制作工艺；

（6）能够搜集素材，形成方案，绘制制作图；

（7）掌握舞台布景制作的工艺与流程；

（8）能够熟练使用各类舞台设备，进行舞台布景的安装与拆卸；

（9）掌握道具特征与舞台空间的关系，能够初步设计与制作舞台道具；

（10）掌握舞台灯光设备拆装、调试、操作及基本维护技能；

（11）掌握舞台人物服装设计的工艺流程及制作工艺，能够对舞台服装进行维护和管理；掌握化妆基础，能够根据人物需要完成人物造型和化妆；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、地理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：素描、色彩、速写、设计基础、艺术鉴赏等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：舞台美术设计、布景与道具制作、舞台灯光设计与操作、舞台人物造型设计、戏曲造型体现、计算机辅助设计等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	舞台美术设计	① 运用空间构成的特性和色彩构成原理，设计舞台艺术作品，绘制舞台绘景图。 ② 根据舞台艺术创作的需要，进行有效沟通，调整舞美设计方案	① 掌握舞台美术设计基础知识和理论方法。 ② 了解舞台设计流程与制作工艺。 ③ 学会搜集创作素材、形成设计方案、绘制制作图
2	布景与道具制作	① 设计、制作、管理舞台道具。 ② 制作、安装、拆卸舞台布景。 ③ 根据舞台艺术创作需要，及时调整设计方案	① 了解舞台布景制作的工艺与流程。 ② 掌握舞台布景的安装与拆卸技能。 ③ 掌握制作布景预算的方法。 ④ 掌握道具的特征、分类及与舞台空间的关系。 ⑤ 掌握基本的舞台道具设计和制作方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	舞台灯光设计与操作	① 绘制灯光设计图，设计舞台布光。 ② 安装、调试、操控和维护灯光设备。 ③ 根据舞台艺术创作需要，及时调整设计方案	① 了解舞台灯光理论基础知识。 ② 掌握光学的基础知识。 ③ 掌握灯光设计技巧与方法。 ④ 了解舞台布光步骤、方法和技巧。 ⑤ 掌握舞台灯光操控技能以及灯光设备拆装、调试与基本维护技能
4	舞台人物造型设计	① 设计、制作、维护、管理舞台人物服装及配饰。 ② 绘制舞台人物形象设计图，并为舞台人物造型和化妆	① 了解舞台人物服装设计的工作流程及制作工艺。 ② 掌握舞台人物服装设计方法和技巧。 ③ 培养对舞台人物服装的审美能力。 ④ 了解舞台人物化妆造型的基本特征，绘制舞台人物形象设计图。 ⑤ 掌握不同的化妆技巧，具备一定的造型能力
5	戏曲造型体现	根据戏曲不同行当和人物的特点，为戏曲人物造型和化妆	① 了解戏曲不同行当和人物的特点。 ② 掌握戏曲不同行当和人物的造型和化妆技法
6	计算机辅助设计	① 运用计算机辅助设计的基础知识和理论，绘制舞台美术设计图。 ② 运用设计软件，完成舞台美术、舞台灯光、舞台道具、舞台人物服装、舞台人物造型等设计图。 ③ 运用设计软件设计舞台空间效果图	① 掌握舞美设计效果图绘制基础知识。 ② 学会 CAD 软件、图像处理软件、三维设计软件等的操作技能。 ③ 能够运用舞台美术设计理论进行创意构思，并通过计算机辅助设计手段展现舞台空间效果

（3）专业拓展课程

主要包括：舞台美术史、摄影、文艺学常识、优秀剧目作品赏析等领域的内容，结合专业实际，可开设相应专业方向，并延伸专业方向拓展课程。舞台布景专业方向可开设绘景制图、布景与道具等领域的内容；舞台灯光专业方向可开设电工基础、影视照明等领域的内容；舞台人物服装专业方向可开设服装简史、服装色彩搭配、服装维护与管理等领域的内容；舞台人物化妆专业方向可开设戏曲头饰设计与制作、影视化妆技法、时尚化妆造型等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行舞美设计、舞美制作、剧（节）目合成、展演等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在文化艺术行业的文艺团体、演出公司、影视和旅游公司等企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外文化艺术行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有舞台艺术设计与制作等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展舞美设计、舞美制作、剧（节）目合成、综合展演等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）舞台模型制作实训室

配备多媒体计算机、投影设备、音响、黑（白）板、模型制作工作台、制作工具（传统手作工具、切割垫、小型手动电动工具、小型雕刻机、3D 打印机等）、模型制作材料、工具收纳柜、模型展示架、排风换气系统等设备设施，用于舞台模型制作等实训教学。

（2）灯光设计与操作实训室

配备多媒体计算机、投影设备、音响、黑（白）板、智能化控制的吊杆系统、常规类舞

台演出灯具（如 LED 聚光灯、柔光灯、成像灯、PAR 灯等）、数字式调光控制设备、高科技智能效果灯具（如计算机图案灯、染色灯、切割灯、光束灯等）、智能灯控制台、多媒体数字激光投影、追光及数字式效果烟机、雪花机、干冰机等设备设施，用于灯光设计与操作等实训教学。

（3）绘景、道具制作实训室

配备多媒体计算机、投影设备、音响、黑（白）板、天桥或马道、绘景、切割及维修工具、给水和排水系统等设备设施，用于绘景、道具制作等实训教学。

（4）舞台形象设计实训室

配备多媒体计算机、投影设备、音响、黑（白）板、专业化妆台、化妆椅、毛发及首饰制作工作台、储物柜、衣帽间、头饰及演出服装等设备设施，用于舞台形象设计等实训教学。

（5）舞台服装制作实训室

配备多媒体计算机、投影设备、音响、黑（白）板、高速电脑平缝机、高速包缝机、三针五线绷缝机、锁眼机、绣花机、剪裁台、熨烫机、电熨斗、挂烫机、大烫机、储物柜、人台模型、人体模特、数码印花机、服装制版软件、服装 CAD 系统等设备设施，用于舞台服装制作等实训教学。

（6）各类演出场馆（演播厅、小剧场、艺术剧场等）

配备具有专业标准的舞台、灯光、音响等设备设施，用于舞台演出配套的灯、服、道、效、化等舞美设计、制作与操控等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供舞台美术、舞台灯光、舞台人物服装、舞台人物化妆等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：舞台艺术设计与制作行业政策法规、行业标准、艺术规范、专业类图书和案例类图书及专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

商务阿拉伯语专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应国际商务领域优化升级需要，对接外贸服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下与阿拉伯国家和地区有业务往来的外贸业务助理、跨境电商运营助理、商务阿拉伯语翻译助理、阿拉伯语客户服务等岗位（群）的新要求，不断满足外贸服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育商务阿拉伯语专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校商务阿拉伯语专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

商务阿拉伯语（770208）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	教育与体育大类（77）
所属专业类（代码）	语言类（7702）
对应行业（代码）	批发业（51）、零售业（52）、商务服务业（72）
主要职业类别（代码）	商务专业人员（2-06-07）、电子商务服务人员（4-01-06）、翻译人员（2-10-05）、商务咨询服务人员（4-07-02）
主要岗位（群）或技术领域	外贸业务助理、跨境电商运营助理、商务阿拉伯语翻译助理、阿拉伯语客户服务……
职业类证书	暂无

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向批发、零售和商务服务行业的商务专业人员、电子商务服务人员、翻译人员、商务咨询服务人员等职业，能够从事外贸订单与数据处理、跨境电商运营、商务阿拉伯语译后校对、阿拉伯语客户服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，把英语作为第二外语并结合本专业加以运用；

（5）具备阿拉伯语初级听说技能，能用阿拉伯语进行简单的商务沟通与交流；

（6）掌握阿拉伯语语言知识，具备阿拉伯语初级读写技能，能阅读日常工作中的阿拉伯语商务资料、撰写简单商务函电和常见商务文书；

（7）掌握使用翻译工具进行中阿文互译的方法，具备借助在线翻译工具和资源进行简单商务资料翻译及译后校对的能力；

（8）了解阿拉伯语国家和地区文化及跨文化礼仪，能够按照规范的商务礼仪从事日常跨文化商务活动；

（9）掌握国际贸易基础知识，能运用阿拉伯语进行基本的进出口贸易业务处理；

（10）掌握跨境电商的基础知识，能在跨境电子商务平台运用阿拉伯语进行数字化营销和提供客户服务；

（11）了解国际贸易相关法律与惯例，具备按照国际贸易相关法律与行业规定从事国际商务活动、防范商务风险的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：基础阿拉伯语、阿拉伯语语音、阿拉伯语视听说、国际贸易流程等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：商务阿拉伯语、商务阿拉伯语口语、商务阿拉伯语阅读与写作、商务阿拉伯语翻译基础、中阿跨文化沟通、跨境电商实务、客户服务与管理、数字化营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	商务阿拉伯语	① 客户开发与维护。 ② 客户接待与贸易磋商。 ③ 合同签订与履行。 ④ 售后服务与争议处理。 ⑤ 客户服务	① 掌握基本的阿拉伯语商务术语和商务常识。 ② 具有商务场景下阿拉伯语听、说、读、写、译的基础能力。 ③ 能够用阿拉伯语开展一般性商务活动

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	商务阿拉伯语口语	① 客户开发与维护。 ② 客户接待与贸易磋商。 ③ 合同签订与履行。 ④ 售后服务与争议处理。 ⑤ 客户服务。 ⑥ 口译服务。 ⑦ 处理客户投诉、订单跟踪。 ⑧ 客户的跟踪和回访	① 掌握相关商务知识及商务阿拉伯语基本词汇、句型及表达。 ② 具有在客户接待、商务洽谈、商务出访和市场开发以及产品推介等方面的阿拉伯语口语表达能力。 ③ 能够在涉外商务活动中用阿拉伯语口语从事一般的商务出行、商务接待和进出口业务洽谈等活动
3	商务阿拉伯语阅读与写作	① 客户开发与维护。 ② 客户接待与贸易磋商。 ③ 售后服务与争议处理	① 掌握常用商务文书的阅读写作基础知识。 ② 掌握阿拉伯语商务文书的常用词汇、术语及句型。 ③ 熟悉政府间常用的商贸文书写法。 ④ 具有商务阿拉伯语基础阅读与写作能力，能够处理国际经贸业务中的各种贸易业务往来信函、涉外商务信函等
4	商务阿拉伯语翻译基础	① 口译服务。 ② 笔译服务	① 掌握阿拉伯语翻译理论和技巧及阿拉伯语商务术语。 ② 具有阿拉伯语基础口笔译能力，能够顺利开展商务阿拉伯语基础翻译工作
5	中阿跨文化沟通	① 树立文化差异意识。 ② 开展多场景语言实践。 ③ 使用中阿跨文化礼仪	① 了解中阿背景文化知识。 ② 具有中阿跨文化交际能力，能够顺利开展中阿跨文化沟通交流
6	跨境电商实务	① 平台店铺日常操作维护与管理。 ② 客户服务	① 了解跨境电商的基础理论知识。 ② 初步具备进行跨境电商实务操作的各项专业基本技术能力。 ③ 能够进行跨境电商平台的日常操作维护与管理
7	客户服务与管理	① 客户数据整理。 ② 客户投诉处理、订单跟踪。 ③ 客户跟踪与回访	① 掌握客户服务与管理方面专业知识，包括基本概念、客户服务满意度与客户忠诚度管理知识、客户互动等内容。 ② 具有良好的客户服务与管理能力，能够分析客户的消费需求，准确地对客户进行分类。 ③ 掌握与顾客沟通的方法和技巧。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	客户服务与管理		④ 掌握利用电话营销和网络营销开展客户服务和客户管理的技巧。 ⑤ 能够熟练操作客户关系管理软件
8	数字化营销	① 制订营销策划方案。 ② 构建与维护营销渠道。 ③ 编辑与完善营销产品和服务。 ④ 搭建数字化营销场景，对产品进行多平台营销推广。 ⑤ 整理与收集推广反馈数据，优化营销方案	① 了解大数据相关知识，具有大数据思维和数字化营销能力，能够掌握数据营销流程。 ② 熟悉数据分析部门的机构和职能要求。 ③ 掌握网站数据统计软件的添加和网站数据分析方法。 ④ 掌握数据分析的具体方法，能够分析行业数据及店铺营销数据。 ⑤ 能使用常见的公众号进行数字化营销。 ⑥ 能够制订邮件营销优化方案

（3）专业拓展课程

主要包括：阿拉伯社会与文化、商务礼仪、商务沟通与谈判、商务英语、外贸单证实务、国际市场营销、商贸法律与案例、数字化办公、国际商务基础、电子商务基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行阿拉伯语言技能、国际贸易模拟、跨境电商模拟、客户咨询和服务跨文化交际、现代化办公等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在批发、零售和商务服务行业的涉阿外贸企业、跨境电商企业进行外贸业务助理、跨境电商运营助理、商务阿拉伯语翻译助理、阿拉伯语客户服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有

机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外批发、零售、商务服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有阿拉伯语、阿拉伯语言文学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展阿拉伯语语言技能、国际贸易模拟、跨境电商模拟、客户咨询和服务模拟、跨文化交际、现代化办公等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）语言实训室（实训基地）

配备教师主控台（投影仪、计算机、服务器）、互联网接入设备、台式计算机、耳麦、座椅、课桌等设备设施，用于阿拉伯语语音、视听说、口译等实训教学。

（2）商务实训室（实训基地）

配备教师主控台（投影仪、计算机、服务器）、互联网接入设备、台式计算机、座椅、课桌、座机电话、国际贸易模拟软件、跨境电子商务模拟软件等设备设施，用于国际贸易业务流程模拟、外贸单证缮制、跨境电商运营流程模拟、客户咨询和服务模拟等实训教学。

（3）跨文化交际实训室（实训基地）

配备高清录播一体机、多媒体设备、台式计算机、投影仪、贴墙镜、把杆、化妆台、化妆镜、阿拉伯文化展板、阿拉伯服饰展台、阿拉伯特产展台、工位桌椅、商务礼仪实训软件等设备设施，用于商务礼仪模拟、阿拉伯文化展示等实训教学。

（4）现代化办公实训室（实训基地）

配备工位桌椅、互联网接入设备、台式计算机、现代办公设备（打印机、复印机、传真机、一体机、扫描仪、投影仪、碎纸机、数码照相机、数码摄像机等）、现代办公软件等设备设施，用于现代化办公设备和办公软件的日常操作训练等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学

生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供外贸业务助理、跨境电商运营助理、商务阿拉伯语翻译助理、阿拉伯语客服助理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：技术类和案例类图书、专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术

技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

社区公共事务管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应社区治理与服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下社区工作者等岗位（群）的新要求，不断满足社区治理与服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育社区公共事务管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校社区公共事务管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

社区公共事务管理（790102）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务（79）
所属专业类（代码）	公共事业类（7901）
对应行业（代码）	基层群众自治组织（96）
主要职业类别（代码）	村和社区工作者（3-01-04-01）、城市管理网格员（3-01-04-02）、社团会员管理（3-01-01-04）
主要岗位（群）或技术领域	政策宣传与落实、公共事务受理与核查、社区服务活动筹备与开展……
职业类证书	社区治理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向基层群众自治组织的社区工作者岗位（群），能够从事政策宣传与落实、公共事务受理与核查、社区服务活动筹备与开展等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握社区工作认知、公文写作基础、社区法规与政策、新媒体技术与应用等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握法规政策要点、相关政务知识、政策变化等知识，具有贯彻执行、宣传落实法规政策的能力；

（7）掌握政府交办事务要点、政务事务服务范围、政务工作流程等知识，具有协助人民政府或者派出机关受理与核查公共事务的能力；

（8）掌握特殊困难群体的相关福利政策、社区资源的类型、社区资源分析的方法、志愿服务和便民利民服务的通用过程模式和通用过程等知识，具有宣传动员、组织协调社区资源，开展社区便民服务和志愿服务的能力；

（9）掌握民主自治相关制度、村（居）民会议相关要求和各类活动组织与实施的要素等知识，具有动员村（居）民和社区组织，开展村（居）民自治活动的能力；

（10）掌握社区区情民意、群众工作方法和信息采集方法等，具有使用智能设备采集图像视频与上报基础信息与社情民意，化解与排查矛盾纠纷与安全隐患的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：社区工作认知、公文写作基础、社区法规与政策、新媒体技术与应用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：社区宣传实务、社区沟通与调解、公共事务办理、社区活动组织与实施、信息采集与处理、社区志愿服务、社区福利服务、社区自治实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	社区宣传实务	利用宣传板、宣传栏、宣传条幅、社区网站等载体和平台，贯彻执行、宣传法规政策	① 掌握宣传对象的特点、宣传的方法和技巧等知识。 ② 具备良好的语言沟通能力。 ③ 具备正确引导舆论的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	社区沟通与调解	运用沟通和人民调解的技巧，防范、化解与排查社区安全隐患、矛盾纠纷	① 掌握沟通的策略和不同类型的沟通、特殊情境沟通、社交礼仪、社区调解方法等知识。 ② 具备较强的沟通协调能力，熟悉社交礼仪，能了解社区需求。 ③ 具备化解和排查矛盾纠纷与安全隐患的能力
3	公共事务办理	利用线上平台和线下设备，协助民政、社会保障等部门对民政事务、社会保障等公共事务进行管理	① 熟悉社区公共事务服务、民政服务、综治服务内容及规程等知识。 ② 具备执行落实政策和依法办事的能力。 ③ 具备认知政务和事务服务范围，知晓工作流程的能力
4	社区活动组织与实施	根据社区活动的目的、社区活动的性质以及参与活动的主体，确定社区活动的主题和形式，并能有效组织和实施社区活动	① 熟悉社区活动的类型、特征及组织实施的原则、程序等知识。 ② 具备招募活动对象，设计活动方案的能力。 ③ 具备筹备和开展社区活动的能力
5	信息采集与处理	使用智能设备、各种新软件、新媒体采集图像视频和上报基础信息与社情民意	① 掌握信息采集基本理论、信息采集的途径与过程、信息采集策略、信息采集方法等知识。 ② 具备采集、整理社区各类信息的能力。 ③ 具备较强的组织协调能力；具备发现、处置、调解社区纠纷的能力
6	社区志愿服务	引导志愿者配合做好社区服务工作，给予志愿者社区荣誉感和归属感	① 掌握社区志愿服务登记、志愿者日常管理等知识。 ② 具备组织实施志愿服务活动的能力
7	社区福利服务	运用社区服务的专业价值观和方法宣传动员、组织协调社区人力、物质、组织等各类资源，开展社区便民服务和志愿服务	① 掌握社区服务的通用过程模式、社区服务的方法、各类人群的权益等知识。 ② 具备为民服务、为民解困的能力
8	社区自治实务	根据民主选举、民主管理、民主协商、民主决策等相关制度要求组织与实施社区村（居）民选举、村（居）民会议、村（居）民代表会议等自治活动	① 熟悉选举制度和程序、村（居）民（代表）会议等流程、村（居）务公开的渠道等知识。 ② 能开展选举的基础性工作，开展会议的各项准备工作。 ③ 具有使用创新方法进行村（居）务公开的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：网格化管理、物业管理实务、老年健康照护、居家助残服务、社区托育服务、社区健康服务、家政服务与管理、心理咨询、社区矫正工作、民政概论等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行信息采集与录入、社区管理系统操作、社区事务办理、社区便民服务、社区志愿服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在社区治理与服务领域的村（社区）综合服务中心、公共服务中心、社区社会组织进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外公共管理、社会保障和社会组织领域发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有社会学、社会工作、公共事业管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展信息采集与分析、新媒体技术与应用、社区服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）信息采集与分析实训室

配备电话总控设备、计算机，以及调查数据采集软件、定量研究分析软件、统计分析软件等设备设施，用于信息采集与处理、社区宣传实务等实训教学。

（2）社区服务实训室

配备打印机、复印机、办公桌椅、活动桌椅、计算机和投影设备设施，录像录音播放设备等，用于社区福利服务、社区自治实务、社区沟通与调解等课程等实训教学。

（3）社区产教融合实训基地

配备社区专干工位、计算机、打印机、办公桌椅，以及办公基本用品、智慧社区管理实训系统等设备设施，用于社区工作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供社区公共事务服务、社区福利服务、村民自治工作实务以及新媒体技术与应用等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：社区服务指南、智慧社区建设指南、社区营造工作指南、社区社会工作服务指南、老年社会工作服务指南等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

戏曲音乐专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应文化艺术行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下戏曲音乐演（伴）奏、社会文化活动服务等岗位（群）的新要求，不断满足文化艺术行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育戏曲音乐专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校戏曲音乐专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

戏曲音乐（750209）

3 入学基本要求

小学毕业、初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

六年（小学毕业起点）、三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	表演艺术类（7502）
对应行业（代码）	文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	音乐指挥与演员（2-09-02）、社会文化活动服务人员（4-13-01）
主要岗位（群）或技术领域	戏曲音乐演（伴）奏、社会文化活动服务……
职业类证书	器乐艺术指导……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精、守正创新的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识

和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向文化艺术行业的戏曲音乐演（伴）奏、社会文化活动服务等岗位（群），能够从事戏曲音乐演奏、戏曲音乐伴奏、戏曲和音乐艺术活动服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备中华传统文化知识，掌握一定的戏曲文化基础知识和戏曲剧种音乐规律及相关理论知识；

（6）掌握 1 门主修乐器及 1 门辅修乐器的演奏技巧，具备良好的戏曲音乐演奏、伴奏能力，较好的舞台表演和艺术表现能力；

（7）具有良好的搜集整理剧种传统音乐的能力，并有一定数量的剧目积累；

（8）具备较好的与本专业相关的文化活动组织排练能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

小学毕业起点，初中阶段课程设置参照义务教育的有关规定，学生应达到规定的基本要求；高中阶段课程设置按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

初中毕业起点，课程设置按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、地理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：乐理与视唱练耳、中国民族民间音乐概论、中国戏曲简史、戏曲音乐常识与欣赏、文艺学常识等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：器乐（主修乐器）演奏、器乐辅修、剧种音乐与唱腔基础、戏曲锣鼓经、合奏、剧目音乐演（伴）奏等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	器乐（主修乐器）演奏	运用器乐演奏技巧，担任剧目演出中的主奏与伴奏	① 进行主修乐器演奏技术技巧的训练，以及配合其他乐器演奏、所学剧种一定数量剧目和曲目音乐的演（伴）奏训练。 ② 熟练掌握主修乐器的演奏技巧，准确完整、富有表现力地完成剧目音乐的演（伴）奏
2	器乐辅修	运用器乐演奏技巧，进行剧目演出的伴奏	① 进行辅修乐器演奏技术技巧的训练，以及配合其他乐器演奏、所学剧种一定数量剧目和曲目音乐的演（伴）奏训练。 ② 熟练掌握辅修乐器的演奏技巧，准确完整、富有表现力地完成剧目音乐的演（伴）奏

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	剧种音乐与唱腔基础	依据剧种音乐与唱腔的风格、结构和板式等，完成剧种剧目音乐的演（伴）奏	① 掌握剧种唱腔体系的特点，剧种唱腔的程式性及一曲多变运用的特点，剧种传统唱腔结构和剧种地域的音乐风格，剧种的代表性唱腔，剧种唱腔的旋律运行、气口转合和方言语调等剧种唱腔的基本知识。 ② 掌握各类曲牌的运用程式及使用技巧，剧种常用的混、清曲牌，剧种剧目中的连套曲牌，剧种曲牌的名称、句数、句格以及曲调的板式、板数、调高等。 ③ 能够完成剧种剧目音乐的演（伴）奏
4	戏曲锣鼓经	运用戏曲锣鼓的程式化套路和方法，依据锣鼓经，完成剧目音乐的演（伴）奏	① 学习戏曲打击乐的基础知识、戏曲常用锣鼓的功能及用法、剧种的传统锣鼓组合、戏曲锣鼓组合的特征及规律。 ② 了解戏曲锣鼓在刻画人物性格、渲染舞台气氛、描绘时空环境等方面的作用，体现和提升戏曲表演艺术的独特魅力
5	合奏	① 领会司鼓或指挥对戏曲作品的阐释意图，进行二度创作。 ② 作为一个独立声部或其中一部分，在合奏中担任演奏	① 学习舞台中程式化表演的常用打击乐伴奏规律，剧种曲牌的合奏，剧种唱腔伴奏的合奏，戏曲打击乐常用锣鼓组合，戏曲吹管乐与打击乐曲牌的合奏以及不同时期、不同地域的各类优秀曲目合奏。 ② 掌握合奏的知识、演奏技能及综合运用能力
6	剧目音乐演（伴）奏	合作完成剧目演出的音乐演（伴）奏	① 学习剧目的剧本分析及唱腔曲谱的校对，剧种各行当、各流派唱腔的风格与特点，剧目唱腔伴奏的“托、保、衬、垫、补”等技法。 ② 学习剧目表演与板鼓领奏的配合与校对，乐队文武乐之间的相互配合，演员与乐队之间的磨合，不同行当、不同流派剧目音乐演（伴）奏的常用技术技能。 ③ 分步骤解决剧目音乐演（伴）奏技术上的难题，完成剧目的合成及演出

（3）专业拓展课程

主要包括：键盘基础、唱腔模唱、中国文化简史、中国音乐简史、民族民间音乐赏析、西方音乐赏析、戏曲艺术基础知识、数字音乐软件应用基础、戏曲传媒与网络运营、文化活动组织与策划、非物质文化遗产保护理论与实践等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会

实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行观摩、合排、响排、彩排、展演等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在文化艺术行业的专业文艺院团、各级各类公共文化服务馆（站）等单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，6 年总学时不少于 6000 学时，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过3个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、

专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外文化艺术行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有戏曲音乐、音乐表演、音乐教育等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展合排、响排、彩排、展演等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）琴房

配备戏曲乐器、谱架、镜子等设备设施，琴房有良好的隔音效果，用于戏曲音乐学习、练习等实训教学。

（2）戏曲音乐排练厅

配备各类乐器、音响、话筒、调音台等设备设施，用于器乐演奏技能、剧目音乐演奏和伴奏等实训教学。

（3）小剧场

配备舞台、灯光、音响、化妆间、服装间、道具室等设备设施，用于汇报演出、剧目排练等的综合实训教学。

（4）实验剧场

配备专业标准的舞台、灯光、音响、化妆间、服装间、道具室等设备设施，用于汇报演出、专业比赛、社会服务等的综合实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供戏曲音乐演（伴）奏、社会文化活动服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：戏曲音乐行业政策法规、行业标准、艺术规范、专业类图书和实务案例类图书及专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结

果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

社会工作事务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应社会工作领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下在社会工作服务中接待来访服务对象、服务档案管理、服务场地管理、常规服务执行、志愿者对接等岗位（群）的新要求，不断满足乡村振兴、城乡社区治理工作领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育社会工作事务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校社会工作事务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

社会工作事务（790101）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务大类（79）
所属专业类（代码）	公共事业类（7901）
对应行业（代码）	社会工作（85）
主要职业类别（代码）	社会工作者（2-07-10-01）、村和社区工作者（3-01-04-01）
主要岗位（群）或技术领域	接待来访服务对象、服务档案管理、服务场地管理、常规服务执行、志愿者对接……
职业类证书	社区治理、失智老年人照护、社会心理服务、生涯规划指导、家务管理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向社会工作和社区工作行业的社会工作者、村和社区工作者职业，能够从事服务档案管理、服务场地管理、常规服务执行、志愿者对接等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握社会工作的内涵、要素及功能方面的专业基础理论知识；

（6）掌握活动开展的流程，能根据活动所需列出物质清单，具备根据活动方案，理清人物、物品、事件等相关资源的能力；

（7）掌握较强的活动准备的技能，具备开展活动宣传、节目彩排、会场布置、物品筹备、邀请嘉宾等系列准备工作的能力；

（8）掌握数据收集、统计服务数据的技能，具备对相关数据和资料进行分析的能力；

（9）具备收集、分析社区基本问题及需求的能力；

（10）掌握社会工作相关法规政策与标准，具有贯彻执行国家相关政策法规，认真落实省、市、县及乡镇相关工作部署，并开展相关宣传工作的能力；

（11）掌握群众工作方法、沟通调解等知识，具有协助化解和排查矛盾纠纷与安全隐患的能力；

（12）具备一定的基层社区社会工作服务常识与工作技巧的能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：社会工作基础、社会工作政策法规与标准、社会工作活动策划与组织、应用文写作等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：社会调查方法、个案工作案例与分析、小组工作案例与分析、社区工作案例与分析、社区服务与社区治理、社会工作实务等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	社会调查方法	① 数据收集统计、服务数据的工作。	① 掌握社会调查的一般程序及社会调查的基本方法。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	社会调查方法	② 对相关数据和资料进行分析，形成简单的建议上报部门主管等	② 具备参与社会调查的各个环节的能力
2	个案工作案例与分析	个案服务接待及日常事务处理	① 掌握个案工作的基本技巧与服务流程。 ② 具备与不同人群开展个案会谈的能力
3	小组工作案例与分析	小组活动前期筹备与开展	① 掌握小组活动开展的流程，能够列出活动所需物质清单。 ② 具备根据活动方案，理清人物、物品、事件等相关资源的能力
4	社区工作案例与分析	社区服务前期筹备与开展	① 掌握社区服务开展的流程。 ② 具备较强的活动准备能力，包括活动宣传、节目彩排、会场布置、物品筹备、邀请嘉宾等能力
5	社区服务与社区治理	① 收集社区基本概况。 ② 维护社区成员的关系。 ③ 联络社区利益相关方。 ④ 参与社区事务等	① 掌握社区日常事务管理知识。 ② 能够在社区内从事各项接待工作。 ③ 具备从事办公室日常服务工作、办公用品与设备的使用和管理、信息管理等工作的能力
6	社会工作实务	运用专业方法协助处理基层社会事务等	① 掌握并认识基层社区的特点。 ② 具备运用社会工作方法与技巧开展相关服务的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：人际沟通技巧、社会学基础、社会心理学基础、社会福利与社会发展、社区网格管理、社区活动策划、民政概论、街道（社区）民政工作、基层政权与社区建设等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行个案工作实训、小组工作实训、社区工作实训等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在社会工作领域的校外社会工作服务组织、街道（乡镇）、社区（村）、社会服务类企事业单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门

的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外社会工作行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有社会学、社会工作等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经

历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在社会工作服务领域或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的社会工作服务领域实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展社会工作实务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）小组社会工作实训室

配备可移动椅子、移动折叠桌子、多媒体教学设施、监控设施、小组工作实训软件等设备设施，用于小组工作等实训教学。

（2）个案社会工作实训室

配备社会工作办公设施、沙发、监控设施、个案模拟实训软件等设备设施，用于个案工作等实训教学。

（3）社区社会工作实训室

配备可移动椅子、多媒体教学设施等设备设施，用于社区工作等实训教学。

（4）校外实训基地

根据本专业人才培养的需要和社会工作行业发展的特点，建立校外实训基地，一方面为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件，另一方面可以接收学生社会实践。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关

要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供社会工作、社区工作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：社会工作方法（个案工作、小组工作、社区工作）、社会工作价值与伦理、行业政策法规（社会政策概论、社会保障概论）、农村社会工作实务、社会工作实务案例等技术类和案例类图书，以及有关社会工作的专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

民政服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应民政服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下村（居）委会民政协管（社会事务协管）等岗位（群）的新要求，不断满足民政服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育民政服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校民政服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

民政服务（790201）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务大类（79）
所属专业类（代码）	公共管理类（7902）
对应行业（代码）	基层群众自治组织及其他组织（96）
主要职业类别（代码）	政务服务办事员（3-01-01-02）、村和社区工作者（3-01-04-01）、退役军人事务员（3-01-04-04）
主要岗位（群）或技术领域	村（居）委会民政协管（社会事务协管）……
职业类证书	社区治理……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向基层群众自治组织及其他组织的村（居）委会民政协管（社会事务协管）岗位（群），能够从事基层民政服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）具备基本的社会调查实践能力；

（6）具备基本的民政公文写作能力；

（7）具备民政政策法规与标准知识，具备相关能力；

（8）具备民政服务、社会事务管理方面的知识，具有从事基层民政服务和社会事务管理的能力；

（9）具备社区社会福利服务、社区社会救助服务的基本实践能力；

（10）具有开展社会救助、优抚双拥、残疾人和老年人福利服务、慈善募捐服务、婚姻服务、殡葬服务等社区民政工作和社区社会事务管理的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、经济政治与社会等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：行政管理、民政政策法规与标准、社会调查方法与统计、应用文写作等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：民政概论、社区服务与管理实务、社会福利实务、基层民政工作、社会救助工作、基层政权与社区建设、社区活动与策划、民政文化传播与新媒体等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	民政概论	① 城乡低保和社会救助管理。 ② 养老服务和残疾人福利及慈善事业管理。 ③ 基层政权建设和社区治理管理。 ④ 社会组织管理、社会工作和志愿服务管理。 ⑤ 行政区划和地名管理。 ⑥ 社会事务管理（婚姻与殡葬管理）	① 具有“民政为民、民政爱民”的工作理念，基本掌握民政业务的理论和实践知识。 ② 能够协助开展城乡低保和社会救助管理、养老服务和残疾人福利及慈善事业管理、基层政权建设和社区治理管理、社会组织管理、社会工作和志愿服务管理、行政区划和地名管理、社会事务管理（婚姻与殡葬管理）等工作
2	社区服务与管理实务	① 社区党建工作。 ② 社区组织与队伍建设服务。 ③ 社区安全、教育、文化、环境建设服务。 ④ 社区物业、卫生服务与管理。 ⑤ 文明社区建设	① 基本掌握社区服务与管理的理论知识和实务知识。 ② 能够协助开展社区党建、社区组织与队伍建设、社区安全、教育、文化、环境建设、社区物业、卫生、文明社区建设等服务工作。 ③ 具有良好的语言表达能力、文字表达能力和沟通合作能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	社会福利实务	① 老年人福利服务。 ② 儿童福利服务。 ③ 残疾人福利服务。 ④ 优抚对象福利服务。 ⑤ 妇女福利服务	① 基本掌握社会福利理论知识和实践知识。 ② 能够协助开展老年人福利、儿童福利、残疾人福利、优抚对象福利、妇女福利等服务工作。 ③ 具有良好的语言表达能力、文字表达能力和沟通合作能力
4	基层民政工作	① 街道（社区）社会救助和优待、抚恤服务。 ② 街道（社区）防灾救灾服务。 ③ 街道（社区）老年人、孤儿、特困供养人员等特殊困难群体权益保护服务。 ④ 街道（社区）残疾人权益保障服务。 ⑤ 街道（社区）民情调查服务。 ⑥ 街道（社区）移风易俗宣教和婚俗、殡葬改革宣传与服务	① 基本掌握街道（社区）民政工作理论和实践知识。 ② 能够协助街道（社区）开展社会救助和优待、抚恤、防灾救灾、老年人、孤儿、特困供养人员等特殊困难群体权益保护、残疾人权益保障等服务工作。 ③ 能够协助街道（社区）开展民情调查、移风易俗宣教和婚俗、殡葬改革宣传与服务工作。 ④ 具有良好的语言表达能力、文字表达能力和沟通合作能力
5	社会救助工作	① 最低生活保障、特困人员救助服务。 ② 临时救助服务。 ③ 灾害救助服务。 ④ 医疗救助服务。 ⑤ 就业救助服务。 ⑥ 教育救助服务。 ⑦ 法律援助服务	① 基本掌握社会救助理论知识和实践知识。 ② 能够协助开展最低生活保障、特困人员救助、临时救助、灾害救助、医疗救助、就业救助、教育救助、法律援助等服务工作。 ③ 具有良好的语言表达能力、文字表达能力和沟通合作能力
6	基层政权与社区建设	① 社区服务与社区照顾服务。 ② 社区社会保障与社区福利服务。 ③ 社区安全与综合治理。 ④ 社区公共卫生与疾病预防。 ⑤ 社区环境及物业管理。 ⑥ 社区文化和精神文明建设	① 基本掌握基层政权与社区建设理论知识和实践知识。 ② 能够协助开展社区服务与社区照顾、社区社会保障与社区福利等服务工作。 ③ 能够协助开展社区安全与综合治理、社区公共卫生与疾病预防、社区环境及物业管理、社区文化和精神文明建设等管理工作。 ④ 具有良好的语言表达能力、文字表达能力和沟通合作能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	社区活动与策划	① 社区活动策划。 ② 社区活动组织。 ③ 社区活动文书写作	① 基本掌握社区活动与策划理论知识和实践技能。 ② 能协助开展社区活动策划、社区活动组织和社区活动文书写作等工作。 ③ 具有良好的语言表达能力、文字表达能力和沟通合作能力
8	民政文化传播与新媒体	① 民政文化与新媒体脚本写作。 ② 民政文化与新媒体拍摄。 ③ 民政文化与新媒体后期编辑	① 基本掌握新媒体与民政文化传播的理论知识和实践技能。 ② 能够实施新媒体脚本写作、新媒体拍摄、新媒体后期编辑等工作。 ③ 具有良好的语言表达能力、一定的写作能力和沟通合作能力

（3）专业拓展课程

主要包括：现代礼仪与人际沟通、常用社会工作服务方法、社工手语、秘书实务、社区网格管理、社区治安管理与流动人口管理、农村农业灾害应急管理、社区贫困调查与评估方法、社区信息统计方法、社区突发事件应对、社区调解工作方法、婚礼策划实务、殡仪服务等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行社会调查、社区民政业务、社区社会事务、社区社会福利服务、社区社会工作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在民政服务行业的社区民政协管（社会事务协管）站、城乡社区村（居）委会、社区服务中心和社区社会福利机构进行社区民政业务、社区社会事务、社区社会福利服务、社区社会工作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结

合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外社会管理、社会服务、社会工作行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有管理学、心理学、社会工作等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在行业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的行业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了

解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展社会调查、社会素材编辑、小组策划、情绪处理等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）社会调查实训室

配备电话总控设备、计算机及统计分析软件等设备设施，用于社会调查与统计、数据处理分析等实训教学。

（2）社区民政业务实训室

配备与实训项目相配套的日常办公设备、多媒体设备、音响与摄像设备、婚姻登记软件、城乡低保管理软件、社区治理软件等设备设施，用于基层民政工作、社区活动与策划、社会福利服务、社会救助申请与办理、婚姻登记等实训教学。

（3）民政服务综合能力实训室

配备打印机、复印机、办公桌椅、计算机和投影设备、录像录音播放设备等设备设施，用于开展民政文化传播与新媒体、社会工作方法（包括个案工作、小组工作、社区工作）等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供社区社会救助服务、社区社会福利服务、基层民政事务管理、社区网格管理、社区社工工作等与专业对口的相关实

习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：民政管理、民政服务、民政标准、民政历史和民政文化、民政政策法规等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合

格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

服装表演专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应服装表演领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下服装模特、模特培训、互联网营销、表演策划与组织等岗位（群）的新要求，不断满足服装表演领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育服装表演专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校服装表演专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

服装表演（750206）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	表演艺术类（7502）
对应行业（代码）	文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	模特（4-07-07-03）
主要岗位（群）或技术领域	服装模特、模特培训、互联网营销、表演策划与组织……
职业类证书	演出经纪人员资格、网络直播编导、自媒体运营……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向文化艺术行业的服装模特、模特培训、互联网营销、表演策划与组织职业，能够从事模特展示、平面拍摄、产品展示、模特培训、表演策划与组织、互联网营销、短视频数字化营销、演出经纪、广告影视表演、服装搭配等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握服装表演概论、模特专业形象塑造、服装表演技能、服装表演策划与组织等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握服装表演的基本步伐、造型、转身和展示，以及形体训练等技术技能；

（7）具有表演古典舞和现代舞等舞种的基本能力；

（8）具有在特定场所通过走台表演进行时装动态造型展示的基本能力；

（9）掌握平面拍摄的基本功，能够在摄影摄像机前根据产品特点进行展示，能通过眼神、表情、肢体语言等表现不同角色的特点；

（10）具有一定的服装表演策划与组织能力；具有一定的服装表演技能培训的能力；具有形象设计以及服饰搭配的基本能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（12）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：台步基础、形体训练基础、舞蹈基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：T 台表演、形体管理、舞蹈表演、化妆造型、演讲与沟通、短视频拍摄等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	T 台表演	运用服装表演相关技能技巧，进行各类服饰品等时尚产品的动态、静态展示	① 学习服装表演基础知识、基本步伐、造型、转身和展示等技能。 ② 掌握不同风格、种类的服饰以及各类产品展示技巧。 ③ 学习 T 台展示过程中进行动态造型的基本知识。 ④ 掌握 T 台造型、动态造型、表情神态展示的基本技能。 ⑤ 学习根据产品特点进行展示的基本技能。 ⑥ 掌握在 T 台上根据产品特点进行展示的基本技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	形体管理	制订体态纠正和形体管理计划及实施方案并进行有效指导	① 学习如何纠正不良体态，美化身体曲线。 ② 了解增肌、减脂等塑形健体的运动技巧。 ③ 通过学习提高身体稳定性和协调性。 ④ 进行身体体态训练，具备塑造符合专业要求的基本身形及控制自身体型体态的能力
3	舞蹈表演	开展舞蹈创作与表演	① 掌握形体训练的基本知识，具备身体协调能力和身体控制能力。 ② 了解舞蹈表演基本知识，具备身体表现、艺术创作、想象和乐感等能力。 ③ 体验舞蹈艺术的美与韵律、情感，提升审美能力和艺术素养，培养创造力
4	化妆造型	进行模特化妆、形象造型设计与实施	① 了解不同肤质提高皮肤质感的方法，能进行基础的皮肤护理。 ② 掌握五官轮廓的相关知识，具备熟练运用各种化妆工具完善自身妆面的能力。 ③ 具备根据秀场主题、拍摄任务、商业面试、艺考面试等特定场合独立完成化妆、发型设计的能力
5	演讲与沟通	运用所具备的语言表达能力实施沟通、组织以及数字化营销活动	① 掌握正确的发音方式，能够用标准的普通话表述内容。 ② 掌握有声语言、社交语言和口语表达技法。 ③ 掌握即兴演讲等基本技巧，具备在直播过程中进行准确、清晰、流畅表达的能力，以及促单的能力
6	短视频拍摄	① 运用肢体语言、眼神情绪、造型变化等，配合摄影师和导演，在摄影摄像镜头下，对产品进行展示。 ② 运用短视频拍摄技法实施表演创作	① 掌握平面拍摄的基本功，能够在摄像机前根据产品特点进行展示，能通过眼神、表情、肢体语言等表现不同角色的特点。 ② 掌握拍摄设备使用基础知识，具备实施拍摄活动的能力。 ③ 掌握基础的语言表达技巧，具有能配合角色运用不同表达方式进行表演的能力。 ④ 具备在摄像机前表演的基本技能，能够运用眼神、表情、肢体语言等表演技巧为动态广告进行表演，为适应行业市场多元化岗位需求奠定基础

（3）专业拓展课程

主要包括：艺术鉴赏、服装概论、摄影艺术、中国服饰文化、微视频创意与制作、美术

基础、音乐欣赏、舞蹈鉴赏、专业英语等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行服装表演、平面拍摄、产品展示、互联网营销、模特培训、表演策划与组织、秀场观摩、排演参赛等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在文化艺术行业的模特经纪、演艺、电商、模特培训等企业（机构、单位）进行服装表演、模特培训、互联网营销、表演策划实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3300 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外文化艺术行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有服装表演、平面拍摄、直播营销等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展形体训练、舞蹈表演、服装表演、妆发造型、平面拍摄、直播、动态表演等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）形体、舞蹈实训室

配备室内用多媒体电教设备、塑胶地板、把杆、专业音响、健身球、哑铃、瑜伽垫、按摩柱、弹力带、镜子、身高体重测量仪、电视机等设备设施，用于形体训练、舞蹈表演等实训教学。

（2）服装表演实训室

配备室内用多媒体电教设备、实木地板、专业音响、幕布（背板）、镜子、模拟灯光、龙门衣架、熨烫机等设备设施，用于服装表演等实训教学。

（3）形象设计实训室

配备多媒体电教设备、化妆品、化妆台、化妆椅、化妆灯、化妆造型用具等设备设施，用于化妆造型等实训教学。

（4）平面拍摄、直播实训室

配备多媒体电教设备、计算机、无影墙、摄影灯、摄影机、摄像机、背景布、道具、稳定器、支架、直播声卡、直播麦克风、直播监听耳机等设备设施，用于短视频拍摄、平面拍摄、广告拍摄、直播等实训教学。

（5）动态表演实训室

配备多媒体电教设备、专业音响系统、T 台专业灯光系统、T 形舞台、背板、对讲系统、LED 屏幕、计算机、座椅、音视频系统等设备设施，用于 T 台表演、产品展示、秀场编导等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供服装模特、模特培训师、表演策划与组织、演出经纪人、时尚编导、互联网营销、短视频数字化营销、影视综艺类艺人等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等

多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：服装表演学、服装表演基础、服装表演策划与编导、模特上镜训练教程等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

母婴照护专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应母婴照护领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下育婴员、母婴护理员、产后恢复师等岗位（群）的新要求，不断满足母婴照护领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育母婴照护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校母婴照护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

母婴照护（790305）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务（79）
所属专业类（代码）	公共服务类（7903）
对应行业（代码）	居民服务（80）
主要职业类别（代码）	育婴员（4-10-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	产妇照护、婴儿照护……
职业类证书	母婴护理、产后恢复……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向居民服务行业的产妇照护、婴儿照护技术领域，能够从事产妇照护、产后恢复照护、婴儿照护等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握正常人体解剖与生理、家庭基础照护技术、人际沟通与交流的专业基础理论知识；

（6）掌握产妇产褥期照护、产后恢复照护、婴儿照护等技术技能，具有辅助产妇健康、抚育婴儿能力或实践能力；

（7）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（8）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（9）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（10）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（11）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、生物、化学等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 3 门。包括：人体结构与功能、家庭照护基础、人际沟通与交流等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：母婴家政实务、产妇护理基础、婴儿护理基础、产后恢复、母婴膳食制作、婴儿早期教育与智能培养、产妇保健基础、婴儿保健基础等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	母婴家政实务	① 母婴用物的整理与收纳。 ② 母婴杯具、餐具、奶具的清洁与消毒。 ③ 母婴生活环境及设施的清洁和养护。 ④ 母婴衣物的洗涤、熨烫、整理和收纳	① 了解母婴生活环境及设施的养护。 ② 熟悉母婴衣物分类洗涤的方法与洗涤剂的选择方法。 ③ 掌握母婴生活环境、衣物、生活用品、餐具、奶具、饮具等的清洁、消毒、整理和收纳。 ④ 掌握母婴生活环境及设施的美化。 ⑤ 掌握智能家电的使用方法
2	产妇护理基础	① 产褥期妇女的日常照料。 ② 产褥期妇女的饮食照料。 ③ 产褥期妇女的日常护理	① 了解产妇正常生理知识。 ② 熟悉产褥期妇女的日常照料、饮食照料和日常护理的内容。 ③ 掌握产褥期妇女的日常照料、饮食照料和日常护理的方法及技能
3	婴儿护理基础	① 婴儿的日常照护。 ② 婴儿的饮食照护。 ③ 婴儿的安全照护。 ④ 婴儿的日常保健	① 了解婴儿的正常生理知识。 ② 熟悉婴儿的日常照护、饮食照护、安全照护和日常保健的内容。 ③ 掌握婴儿的日常照护、饮食照护、安全照护和日常保健的方法及技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	产后恢复	① 区分正常恶露与异常恶露。 ② 产妇乳腺清洁与护理。 ③ 产后恢复操。 ④ 满月发汗。 ⑤ 智能化盆底调理仪器的使用。 ⑥ 客户信息收集与分析	① 了解女性恶露、乳腺护理相关知识。 ② 熟悉哺乳期妇女内衣选择方法及吸奶器的正确使用方法。 ③ 掌握产后恶露区分、乳腺护理、产后恢复操和满月发汗等知识与技能。 ④ 掌握智能化盆底调理仪器的使用方法。 ⑤ 灵活运用信息技术进行客户信息收集与分析
5	母婴膳食制作	① 膳食营养搭配。 ② 营养状况评估。 ③ 合理膳食搭配。 ④ 月子餐制作。 ⑤ 婴儿辅食制作	① 了解各类食物的营养成分、不同人群的营养需求、常见与营养相关的疾病、营养搭配基础知识、基本原理及评价方法。 ② 熟悉母婴身体的营养状况的评估方法。 ③ 掌握合理膳食、营养配餐并能制作月子餐及婴儿辅食。 ④ 掌握智能小家电的使用方法
6	婴儿早期教育与智能培养	① 早期教育与智能培养的方法与内容。 ② 婴儿感知觉、动作、语言、认知、行为、习惯、交往等发育情况评估。 ③ 婴儿感知觉、动作、语言、认知、行为、习惯、交往训练技能	① 了解婴儿早期教育与智能培养的重要性。 ② 熟悉婴儿感知觉、动作、语言、认知、行为、习惯、交往等发育情况的评估方法。 ③ 掌握婴儿感知觉、动作、语言、认知、行为、习惯、交往训练技能
7	产妇保健基础	① 分娩期保健。 ② 产褥期保健。 ③ 母乳喂养与哺乳期保健	① 了解产妇不同时期的保健需求。 ② 熟悉产妇产褥期、哺乳期的保健知识。 ③ 掌握产妇各时期的简单保健技能
8	婴儿保健基础	① 新生儿期保健。 ② 婴儿期保健。 ③ 婴儿早期综合发展	① 了解婴儿不同时期的保健需求。 ② 熟悉新生儿期、婴儿期保健知识。 ③ 掌握婴儿各时期的简单保健技能

（3）专业拓展课程

主要包括：产妇瑜伽、幼儿艺术启蒙、服务礼仪、小儿推拿、插花艺术、茶道与生活、婴儿早期感官训练、妇幼心理、客户服务技巧、新媒体技术等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会

实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行婴儿照护、产妇照护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在产妇照护、婴儿照护领域的月子中心、婴儿游泳中心、产后康复中心、医院产后母婴病房进行育婴员、母婴护理员、产后恢复师等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外产妇照护、婴儿照护行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有家政学、营养学、护理学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展护理基础、婴儿照护、产后恢复、母乳喂养、烹饪、家政实务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）母婴护理实训室

配备护理模型、心肺复苏模型、护理床、治疗车、各种护理器械等设备设施，用于婴儿日常照护、喂养照护、安全照护、日常保健、产妇日常护理、月子餐与辅食制作等实训教学。

（2）产后恢复实训室

配备产后康复仪、瑜伽垫、护理床等设备设施，用于产妇日常照料、饮食照料、产后恢

复、日常保健等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供育婴员、母婴护理师、产后恢复师等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：职业岗位技能标准、最新行业规范化文件、国内外优秀母婴照护案例、婴儿照护技术、产妇护理技术、产后恢复技术、数字化技术等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

音乐表演专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应音乐行业优化升级需要，对接音乐行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下声乐演唱、器乐演奏、社会文化活动服务等岗位（群）的新要求，不断满足音乐行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育音乐表演专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校音乐表演专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

音乐表演（750201）

3 入学基本要求

小学毕业、初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

六年（小学毕业起点）、三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	表演艺术类（7502）
对应行业（代码）	文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	音乐指挥与演员（2-09-02）、社会文化活动服务人员（4-13-01）
主要岗位（群）或技术领域	声乐演唱、器乐演奏、社会文化活动服务……
职业类证书	器乐艺术指导……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向文化艺术行业的声乐演唱、器乐演奏、社会文化活动服务等岗位（群），能够从事声乐表演、器乐表演、音乐艺术活动服务等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握音乐表演、音乐基础、基层社会文化活动服务等方面的专业理论知识；

（6）具有一定的演唱或演奏技能和表演能力，能够完成中级程度的中外优秀作品；

（7）具有良好的音乐听辨能力、一定的音乐分析能力、音乐鉴赏能力和较好的伴奏、合奏、合唱等协作能力；

（8）具有初步的音乐教学辅导能力和社会文化活动服务能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

小学毕业起点，初中阶段课程设置按照义务教育的有关规定，学生应达到规定的基本要

求；高中阶段课程设置按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

初中毕业起点，课程设置按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：中外音乐简史、民族民间音乐、音乐欣赏、文艺学常识、钢琴基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：声乐演唱、器乐演奏、合唱、合奏、视唱练耳、乐理、和声等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	声乐演唱	根据个人嗓音条件和歌唱特色，运用歌唱发声方法和歌唱技巧表现艺术作品	① 了解声乐演唱的基本理论知识，学习科学发声方法，建立正确的声音概念。 ② 能够演唱一定数量的中、外声乐独唱作品，具备基本的演唱水平与音乐表现力
2	器乐演奏	运用器乐演奏方法和表现技巧，完成各种音乐表演形式中的独奏任务	① 了解乐器演奏的基本理论知识，学习基本演奏方法、演奏技巧，掌握至少 1 门乐器演奏技巧，演奏一定数量的所学乐器的独奏作品。 ② 具备基本的器乐作品的分析、处理能力与音乐表现力
3	合唱	① 根据个人嗓音条件和歌唱特色表现艺术作品。 ② 领会指挥对作品的阐释意图，进行二度创作	① 掌握合唱的基本知识和技能，能在不同组合的合唱中与其他合唱队员协调配合。 ② 具备参与演唱一定数量的中、外合唱作品的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	合奏	① 领会指挥对作品的阐释意图，进行二度创作。 ② 作为一个独立声部或其中一部分，在集体演奏中完成演奏	① 掌握合奏的基本知识和技能，能在不同类型的乐队中与其他队员协调配合。 ② 具备参与演奏一定数量的中、外合奏作品的能力
5	视唱练耳	根据正确的音准概念和良好的听辨力，完成识谱视唱	① 准确地识唱五线谱（或简谱）。 ② 提高听觉对节拍节奏、和声、旋律等音乐要素的感知和记忆能力。 ③ 积累音乐语汇，掌握基本的记谱技能
6	乐理	分析和理解音乐作品的内涵与风格	掌握音、音程、节奏、节拍、调式、转调等音乐理论基础知识，并能运用这些知识理性认知、分析、鉴赏和表现音乐
7	和声	运用多声部音乐写作原理，对音乐作品进行分析，完成演奏演唱	① 掌握四部和声与和弦排列法、大小调式的正三和弦与副三和弦、终止式的含义及典型表达、属七和弦的运用。 ② 能够运用原位正三和弦与副三和弦及属七和弦为旋律配置和声

（3）专业拓展课程

主要包括：合唱合奏指挥、钢琴即兴伴奏（非主修钢琴）、歌曲写作、形体、语音、化妆与造型、表演基础、数字音乐制作、社会文化活动服务、非物质文化遗产保护理论与实践等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行独唱、重唱、合唱训练，独奏、重奏、合奏训练，音乐会或赛事展演等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在文化艺术行业的艺术团体、音乐培训、各级各类公共文化服务机构进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，6 年总学时不少于 6000 学时，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外文化艺术行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有音乐表演、音乐学、音乐教育等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板（五线谱板）、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展独唱、重唱、合唱训练，独奏、重奏、合奏训练，音乐会或赛事展演等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）音乐厅（实验剧场）

配备具有专业标准的舞台、灯光、音响、摄像系统、舞台反声罩、化妆间、服装间、道具室、立式钢琴、三角钢琴、谱台、指挥台等设备设施，用于汇报演出、剧目排练、专业比赛、社会服务等综合实训教学。

（2）排练厅

配备各种乐器、谱架、指挥台、音响等设备设施，用于音乐演奏排练等实训教学。

（3）琴房

配备钢琴、音响、谱架、镜子等设备设施，琴房有良好的隔音效果，用于音乐学习、练习等实训教学。

（4）形体教室

配备地胶、把杆、钢琴、音响、多媒体播放设备、镜子、衣柜等设备设施，用于表演技能训练、表演创作等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、

实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供声乐演唱、器乐演奏、社会文化活动服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：文化艺术、教育等行业领域的政策法规、行业标准、艺术规范，音乐表演专业类、实务案例类图书和专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

殡葬服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应殡葬服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下殡仪服务、遗体防腐、遗体整容、遗体火化、公墓管理、骨灰管理等岗位（群）的新要求，不断满足殡葬服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育殡葬服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校殡葬服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

殡葬服务与管理（790304）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务（79）
所属专业类（代码）	公共服务类（7903）
对应行业（代码）	殡葬服务（7980）
主要职业类别（代码）	殡仪服务员（4-10-06-01）、遗体防腐整容师（4-10-06-02）、遗体火化师（4-10-06-03）、公墓管理员（4-10-06-04）
主要岗位（群）或技术领域	殡仪服务、遗体防腐、遗体整容、遗体火化、公墓管理、骨灰管理……
职业类证书	殡仪服务、遗体防腐整容……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向殡葬服务行业的殡仪服务员、遗体防腐整容师、遗体火化师、公墓管理员等职业，能够从事遗体接运、殡仪服务、遗体防腐、遗体整容、遗体火化、墓地管理、骨灰管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握中国殡葬简史、殡葬文化、殡葬服务基础、殡葬文书写作方面的专业基础理论知识；

（6）熟悉殡葬相关的法律法规、政策标准方面的专业基础理论知识，具备殡葬改革宣传、殡葬管理能力；

（7）具备殡葬业务接待洽谈、礼厅布置、礼仪策划与主持能力；

（8）具备遗体装殓、起灵、接运能力；

（9）具备遗体防腐、塑形、整容、化妆能力；

（10）具备火化设备操作、尾气净化设备操作、骨灰捡装处理能力；

（11）具备公墓安葬、墓区维护、骨灰存取、葬礼策划与主持、祭奠仪式策划与主持能力；

（12）具备现场哀伤抚慰、现场应急救护能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或

爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、生命教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：中国殡葬简史、殡葬文化、殡葬服务基础、殡葬文书写作等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：遗体接运、殡仪服务、遗体防腐、遗体整容、遗体火化、墓地管理、骨灰管理、哀伤抚慰与现场应急救护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	遗体接运	① 业务接洽。 ② 遗体装殓。 ③ 遗体接运。 ④ 遗体交接	① 熟悉死亡基本常识。 ② 熟悉遗体装殓和运送的设备及用品。 ③ 掌握卫生消毒与安全防护的知识与技能。 ④ 掌握与客户进行业务接洽、办理等基本技巧。 ⑤ 熟练掌握遗体勘验、收殓、更衣、起灵、运送等殡殓服务的基本技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	殡仪服务	① 接待洽谈。 ② 丧礼服务。 ③ 文书服务。 ④ 哀伤辅导	① 熟悉殡仪服务相关知识。 ② 掌握接待客户进行业务洽谈、推介殡葬用品的基本技巧。 ③ 熟练掌握引导、灵堂与礼厅布置、告别仪式主持与组织、悼念活动文案策划、文书撰写、用品制作等治丧服务的基本技能
3	遗体防腐	① 安全防护。 ② 防腐准备。 ③ 防腐操作。 ④ 消毒处理	① 熟悉死亡学、人体结构、遗体防腐、环保、安全、卫生防护等基础知识。 ② 熟悉个人、设备及工作环境的安全防护操作要求。 ③ 熟练掌握遗体识别、清洗消毒、尸僵缓解、低温防腐、化学防腐、综合防腐、效果查验及评估管理等具体的基本操作技能
4	遗体整容	① 安全防护。 ② 整容准备。 ③ 美容化妆。 ④ 整容整形。 ⑤ 消毒处理	① 熟悉遗体整容、遗体清洁消毒与更衣、遗体化妆、环保、安全、卫生防护等基础知识。 ② 熟悉个人、设备及工作环境的安全防护操作要求。 ③ 熟练掌握一般遗体清洁消毒、更衣、化妆、缝合的基本技能。 ④ 掌握特殊遗体头部整容、塑型及四肢塑型的基本技术
5	遗体火化	① 遗体火化。 ② 骨灰处理	① 熟悉火化机、遗体火化的基本原理。 ② 掌握火化机维护与管理的基本技能。 ③ 熟练掌握遗体接收、遗体火化操作的基本技能。 ④ 熟练掌握骨灰收集、整理、装殓及引导客户等骨灰处理的基本技能
6	墓地管理	① 接待洽谈。 ② 安葬服务。 ③ 祭奠服务。 ④ 维护管理	① 熟悉殡葬改革、公墓管理、生命教育、公墓安全防护等基础知识。 ② 掌握接待客户进行业务洽谈的基本技巧。 ③ 掌握骨灰安葬服务的基本技能。 ④ 熟练掌握葬礼、祭礼策划与主持的基本技巧。 ⑤ 掌握墓地日常维护管理的基本技能
7	骨灰管理	① 寄存保管。 ② 祭奠服务。 ③ 维护管理	① 熟悉殡葬改革、骨灰管理、生命文化教育、消防安全防护等基础知识。 ② 掌握接待客户进行业务洽谈的基本技巧。 ③ 熟练掌握骨灰存取操作规程，能够提供骨灰安放仪式、祭礼的策划与主持等服务。 ④ 熟练掌握墓地与骨灰寄存室（楼）日常维护管理的基本技能

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	哀伤抚慰与现场应急救护	① 哀伤抚慰。 ② 心理干预。 ③ 现场应急救援。 ④ 现场应急初步护理	① 熟悉心理学、社会学、社会工作、现场应急救护等基础知识。 ② 能够根据客户的需求，对处于心理危机状态的丧亲者开展心理抚慰或应急心理干预工作。 ③ 熟练掌握现场应急救护的基本技能，能够为服务现场发生意外或急病的伤病者提供初步的救援及护理

（3）专业拓展课程

主要包括：生命文化、殡葬心理、书法艺术、花圈设计与制作、殡葬信息软件操作、墓碑设计及墓碑刻字、丧礼与祭礼策划与主持、色彩与雕塑、殡仪视频编辑与制作、园林管理、殡葬政策法规与标准等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行殡葬业务洽谈、殡葬礼仪、遗体火化、遗体防腐整容、公墓服务等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在殡葬服务领域的殡仪馆、公墓等单位进行业务洽谈、殡葬礼仪、遗体火化、遗体防腐整容、公墓服务实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3260 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。

军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外殡葬服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有公共事业管理、社会工作、民政管理、临床医学、机械设计与制造、历史学、园林设计、建筑学、管理学、汉语言文学、法学、新闻传播学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展殡仪服务、遗体防腐整容、遗体火化、公墓服务等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）殡葬业务洽谈实训室

配备单面镜、基本丧葬用品、桌椅、话筒等设备设施，用于殡仪服务、墓地管理课程中业务洽谈、导购等内容的实训教学。

（2）殡仪服务实训室

配备电子显示屏、音响设备、卫生棺、硬担架、手推床、塑胶人模型、寿衣等设备设施，用于殡仪服务课程中护灵、家奠、公奠、追悼、告别、追思等仪式的实训教学；用于遗体接运课程中遗体更衣、搬运等内容的实训教学；用于哀伤抚慰与现场应急救护课程中现场应急救护部分内容的实训教学。

（3）遗体火化模拟实训室

配备模拟火化机、骨灰处理台等设备设施，用于遗体火化课程中遗体火化、骨灰处理等内容的实训教学。

（4）遗体防腐整容实训室

配备遗体更衣专用床、防腐器具及药品、化妆用品、整容器具、塑形用品、空气净化器、寿衣等设备设施，用于遗体防腐、遗体整容课程中遗体的更衣、防腐、整形、修复、美容化妆等内容的实训教学。

（5）公墓服务产教融合实训基地

配备业务厅、墓地、骨灰寄存楼、墓体等设备设施，用于墓地管理、骨灰管理课程中墓位导购、墓体制作、墓碑刻字、骨灰安葬或格位寄存、祭祀仪式等内容的实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供遗体接运、殡仪服务、遗体防腐、遗体整容、遗体火化、公墓管理、骨灰管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制

订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：殡葬管理法规与政策、殡葬服务的国家标准与行业标准、殡葬管理与服务专业图书及资料等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合

格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

老年人服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应养老行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下养老机构护理员、社区居家护理员等岗位（群）的新要求，不断满足养老行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育老年人服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校老年人服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

老年人服务与管理（790303）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共服务与管理大类（79）
所属专业类（代码）	公共服务类（7903）
对应行业（代码）	老年人、残疾人养护服务（8514）
主要职业类别（代码）	养老护理员（4-10-01-05）
主要岗位（群）或技术领域	养老机构护理员、社区居家护理员……
职业类证书	老年照护、失智老年人照护、老年康体指导……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的服务精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向老年人、残疾人养护服务行业的城乡养老机构、社区日间照料中心、居家养老服务中心的养老护理员职业，能够从事生活照护、健康照护、生活能力训练、康乐活动组织、心理抚慰等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握老年人常见负性情绪、心理问题、心理障碍等知识，具有为老年人提供初步心理支持、心理慰藉的能力；

（6）掌握与老年人语言和非语言沟通原则、沟通技巧等知识，具有与老年人及其家属达成有效沟通的能力；

（7）掌握老年人进食、穿衣、洗澡、修饰、行走及如厕等评估知识、评估原则，具有为老年人进行基本生活活动能力评估的能力；

（8）掌握老年人饮食照护、清洁照护、排泄照护、睡眠照护、环境照护、活动照护等基本知识，具有失能失智老年人生活照护的能力；

（9）掌握应对失智老年人找物、随地大小便、拒食、拒洁、重复吃食、幻觉等行为的知识，具有初步应对失智老年人异常行为和精神症状的能力；

（10）掌握心脑血管疾病、糖尿病等慢性病照护知识，具有为慢性病老年人进行日常初步健康照护和健康教育的能力；

（11）掌握老年人文娱活动、康体活动、日常生活活动训练、益智活动等知识，具有为老年人组织与实施基本康乐活动的能力；

（12）掌握老年人跌倒、噎食、烧烫伤等意外事件预防以及急救处理知识，具备为老年人实施海姆立克急救法、徒手心肺复苏等现场急救技术的能力。

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（14）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习

惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（17）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育、绿色环保教育、社会责任教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置4门。包括：健康养老服务产业认知、老年人体结构与功能、老年人服务伦理与礼仪、养老服务管理政策法规与标准等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置8门。包括：老年人心理与行为、老年人沟通技巧、老年人能力评估、老年人生活照护、失智老年人照护、慢性病老年人照护、老年人康乐活动组织与实施、老年人安全照护与急救技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	老年人心理与行为	观察并识别老年人心理情绪变化，为老年人进行心理疏导	① 掌握老年人常见负性情绪、心理问题、心理障碍等知识。

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	老年人心理与行为		② 具备分析老年人心理情绪改变原因的能力。 ③ 具有为老年人提供初步心理支持、心理慰藉的能力
2	老年人沟通技巧	利用语言和非语言沟通技巧，与老年人及其家属在照护工作中达成有效沟通	① 掌握与老年人语言和非语言沟通原则、沟通技巧等知识。 ② 具有与老年人及其家属达成有效沟通的能力。 ③ 具有与失能失智老年人进行有效沟通的能力
3	老年人能力评估	利用评估工具和智慧产品为老年人进行基本日常生活活动能力评估	① 掌握老年人进食、穿衣、洗澡、修饰、行走及如厕等基本生活活动能力评估知识、评估原则。 ② 具有为失能失智老年人进行基本生活活动能力科学评估的能力
4	老年人生活照料	利用照护设施、照护环境、照护辅助用品为失能失智老年人提供有效生活照护	① 掌握老年人饮食照护、清洁照护、排泄照护、睡眠照护、环境照护、活动照护等基本知识。 ② 具有为不同程度失能失智老年人提供生活照护的能力。 ③ 具备维系和促进失能失智老年人基本生活活动能力的能力，提供非替代式照护
5	失智老年人照护	运用非药物疗法等有效方法为失智老年人提供认知障碍、异常行为和精神症状的照护	① 掌握失智老年人找物、随地大小便、拒食、拒洁、重复吃食、幻觉等行为应对知识。 ② 具备非药物疗法、认知训练智能辅助用具等新技术、新产品学习运用能力。 ③ 具有初步应对失智老年人异常行为和精神症状的能力
6	慢性病老年人照护	运用慢性病照护知识，以健康教育和健康管理等方法，为慢性病老年人提供初步健康照护	① 掌握糖尿病、高血压、冠心病、痛风、骨质疏松等慢性病照护知识。 ② 具有为慢性病老年人进行日常初步健康照护和健康教育的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
7	老年人康乐活动组织与实施	组织和带领老年人开展各项康乐活动及生活活动能力训练	① 掌握老年人文娱活动、康体活动、日常生活活动能力训练、益智活动等知识。 ② 具有为老年人组织与实施基本康乐活动、促进老年人身心健康的能力
8	老年人安全照护与急救技术	① 运用安全照护知识预防意外事件发生。 ② 运用现场急救技术为突发意外老年人提供初步生命安全保障	① 掌握老年人跌倒、噎食、烧烫伤等意外事件预防及急救处理知识。 ② 具备为老年人实施海姆立克急救法、徒手心肺复苏等现场急救技术的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：老年人营养与饮食、老年人心理护理、老年人生活能力康复技术、老年人中医养生保健、安宁疗护、失智老年人非药物疗法、居家老年人服务与管理、社区老年人健康管理、社区养老服务与管理、老年社会工作等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行老年人沟通技巧、老年人能力评估、失能老年人照护、失智老年人照护、慢性病老年人照护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在健康养老服务行业的养老机构、社区居家养老服务中心进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外健康养老行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有护理、养老服务、社会工作、健康管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在机构或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的机构实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展生活照料、健康照护、生活能力训练、康乐活动组织等实训、实践活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）老年人生活照料实训室

配备护理床、床头柜、饮食照护用品、清洁照护用品、排泄照护用品、基本生活能力评估用品等设备设施，用于老年人能力评估、失能老年人照护、老年人沟通技巧等实训教学。

（2）失智老年人照护实训室

配备怀旧记忆区或记忆长廊、营造生活环境、认知功能测评、失智老年人生活照护用具等设备设施，用于失智老年人照护课程中认知功能训练、非药物干预照护、安全环境照护、防走失照护等实训教学。

（3）老年人康乐活动实训室

配备投影仪、音响设施、益智与乐龄游戏用品、感统训练装置、高龄者模拟体验装置、中风模拟体验装置、生活活动能力训练装置等设备设施，用于老年人康乐活动组织与实施、老年人生活照料、失智老年人照护等课程中失能老年人活动照护、失能失智老年人生活能力训练、乐龄游戏疗法、益智游戏活动等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全服务与管理法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供机构老年人照护、社区居家老年人照护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证

实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：老年人能力评估规范、养老机构服务与管理规范、社区居家养老服务规范、老年人精神慰藉服务规范、老年社会工作服务指南等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综

合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

智慧健康养老服务专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智慧健康养老行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下老年人照护、活动组织、智慧健康养老产品应用等岗位（群）的新要求，不断满足智慧健康养老行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育智慧健康养老服务专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校智慧健康养老服务专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

智慧健康养老服务（790302）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务大类（79）
所属专业类（代码）	公共服务类（7903）
对应行业（代码）	老年人、残疾人养护服务（8514）
主要职业类别（代码）	养老护理员（4-10-01-05）
主要岗位（群）或技术领域	老年人照护、活动组织、智慧健康养老产品应用……
职业类证书	老年照护、失智老年人照护、老年康体指导……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的服务

精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向老年人、残疾人养护服务行业的养老护理员等职业，能够从事老年人照护、基础护理、活动组织、智慧健康养老产品应用工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）了解老年人进食、穿衣、洗澡、行走及如厕等评估知识，初步具备借助智能化评估工具为老年人进行能力评估的能力；

（6）掌握老年人饮食照护、排泄照护、睡眠照护、清洁照护、环境照护、基础护理等基本知识，具有利用智能产品为老年人提供生活照护和基础护理的能力；

（7）掌握老年人安全照护基本知识和技能，具有使用智能产品设备监测老年人安全状况，进行安全照护的能力；

（8）掌握失智老年人精神症状及异常行为应对方面的专业基础理论知识，具有应对失智老年人精神症状和异常行为的能力；

（9）掌握老年人康体活动、日常生活活动训练、益智活动等知识，具备借助智能康体产品为老年人组织与实施基本康体活动的基本能力；

（10）掌握老年人心理特点、常见心理问题等知识，具备借助人工智能技术，为老年人提供心理支持、心理慰藉服务的基本能力；

（11）掌握老年产品应用基本知识，具有配合开展智慧健康养老产品（软件）的应用、推广、销售和维护的基本能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（13）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育、绿色环保教育、社会责任教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：智慧健康养老产业认知、老年人体结构与功能、老年人心理基础、老年人服务礼仪与沟通等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：老年人能力评估、老年人生活照护与基础护理、老年人安全照护、失智老年人照护、老年人康体活动组织与实施、智慧健康养老产品营销、智慧健康养老产品应用与维护等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	老年人能力评估	① 运用摄像头毫米波雷达、红外传感器等智能产品进行老年人能力评估。 ② 提供智慧化老年人能力评估服务	① 了解老年人进食、穿衣、洗澡、修饰、行走、大小便及如厕等评估知识。 ② 初步具备借助智能化评估工具为老年人进行能力评估的能力

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	老年人生活照护与基础护理	运用智能化设施设备为老年人开展饮食照护、排泄照护、睡眠照护、清洁照护、基础护理等服务	① 掌握老年人饮食照护、排泄照护、睡眠照护、清洁照护、环境照护、基础护理等基本知识。 ② 具备利用智能产品为老年人提供生活照护和基础护理的能力
3	老年人安全照护	运用生命探测仪、智能血压仪、定位手环等智能设备为老年人开展跌倒、坠床、外伤出血、走失等常见安全问题的评估、预防及处理	① 掌握老年人常见安全问题如跌倒、坠床、外伤出血、走失等评估、预防、处理的基本理论知识和相关技能。 ② 具备把智慧安全技术运用到老年人安全照护中的能力
4	失智老年人照护	运用非药物疗法等有效方法为失智老年人提供认知障碍、异常行为和精神症状的照护	① 掌握失智老年人徘徊、找物、随地大小便、拒绝照顾、重复吃食、幻觉、错觉等行为应对知识。 ② 具有应对失智老年人异常行为和精神症状的能力
5	老年人康体活动组织与实施	借助智能康体产品的模拟现实、智能控制等技术组织和带领老年人文娱活动、康体活动、日常生活活动训练、益智活动等	① 掌握老年人文娱活动、康体活动、日常生活活动训练、益智活动等知识。 ② 具备借助智能康体产品为老年人组织与实施康体活动的基本能力
6	智慧健康养老产品营销	进行智慧健康养老产品推广与销售	① 掌握智慧健康养老产品的主要类型、功能、使用安全事项。 ② 具备协助进行智慧健康养老产品推广与销售的能力
7	智慧健康养老产品应用与维护	指导老年人及其照护者使用智慧健康养老产品，协助进行智慧健康养老产品维护	① 熟悉健康管理类可穿戴设备、便携式健康监测设备、自助式健康检测设备、智能养老监护设备、家庭服务机器人等智慧健康养老产品。 ② 具备指导老年人及其照护者使用智慧健康养老产品的能力。 ③ 初步具备对智慧健康养老产品进行维护的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：老年康复护理、老年健康照护、老年心理护理、老年营养保健、老年中医养

生、养老政策法规与标准、养老机构文书拟写与处理、老年社会工作、老年人辅助器具使用、养老信息管理系统应用与维护、社区居家智慧养老服务与管理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行老年人能力评估、老年人生活照护、基础护理、失智老年人照护、康体活动实施、智慧健康养老产品应用与维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在智慧健康养老服务行业的医养结合企业、健康管理机构、智慧健康养老示范企业进行老年人照护、活动组织、智慧健康养老产品应用等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师

风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外智慧健康养老服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有护理学、管理学、社会工作、心理学、健康管理、计算机等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展老年人能力评估、老年人生活照护与基础护理、老年人安全照护、失智老年人照护、康体活动组织、智慧健康

养老产品应用等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）老年智慧健康照护实训室

配备多功能智能护理床、智能护理机器人、智能排泄处理设备、床头柜、治疗车、男（女）性护理人、气垫褥、压疮仿真模型、电子血压手臂、汞柱式血压计（台式）、电子血压计、测温枪、便携式氧气袋、鼻饲与洗胃模型、透明男（女）性导尿模型、超声雾化器、心肺复苏等设备设施，用于老年人能力评估、老年人生活照护与基础护理、老年人安全照护等实训教学。

（2）失智老年人照护实训室

配备怀旧记忆区或记忆长廊、营造生活环境、认知功能测评、失智老年人生活照护用具设备设施，用于失智老年人照护等实训教学。

（3）老年活动与礼仪实训室

配备中高龄身心活化运动、音乐照护、音乐放松椅、智能康体类器材、多功能投影仪设备设施，用于老年人康体活动组织与实施、老年人服务礼仪与沟通等实训教学。

（4）老年产品与辅具实训室

配备训练用厨具、带刻度切菜板、语音盲文豆浆机、语音盲文电饭煲、智能语音烹饪锅、多功能单手切菜器、电动轮椅、老人跌倒报警并及时定位产品、卫生间突发状况报警产品、智能药盒、智能腕表、电子手环、智能床垫等健康养老智能设备设施，用于智慧健康养老产品应用与维护、智慧健康养老产品营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供老年人生活照护与基础护理、失智老年人照护、活动组织、智慧健康养老产品营销、应用与维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：智慧健康养老政策法规与行业标准等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

民族工艺品设计与制作专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应民族工艺品领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下民族工艺品、旅游工艺品、文化创意产品的设计、制作、生产、营销等岗位（群）的新要求，不断满足民族工艺品领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育民族工艺品设计与制作专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校民族工艺品设计与制作专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

民族工艺品设计与制作（750306）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	民族文化艺术类（7503）
对应行业（代码）	文教、工美、体育和娱乐用品制造业（24）
主要职业类别（代码）	印染人员（6-04-06）、工艺美术品制造人员（6-09-03）
主要岗位（群）或技术领域	民族工艺品、旅游工艺品、文化创意产品的设计、制作、生产、营销……
职业类证书	产品创意设计、文创产品数字化设计、直播电商……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向文教、工美、体育和娱乐用品制造行业的印染人员、工艺美术品制造人员等职业，能够从事民族工艺品设计、制作、生产与管理、销售与推广等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的民族工艺品审美、鉴赏方面的专业基础理论知识；

（6）掌握民族工艺品造型设计、色彩设计和装饰设计方面的专业基础理论知识；

（7）掌握民族工艺品手绘制图技术，具有数字化制图实践能力；

（8）掌握民族工艺品传统制作、民族工艺品手工制作和批量化生产等技术技能，具有民族工艺品市场推广与营销的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：绘画基础、构成基础、设计基础、民族图案等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：民族工艺品创意手绘、民族工艺品计算机辅助设计、民族工艺品制作技法、民族工艺品装饰技艺、民族工艺品数字化成型与雕刻、民族工艺品开发等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	民族工艺品创意手绘	① 收集整理民族工艺品案例，按指定主题进行创意构思。 ② 按作品创意图，运用手绘方式绘制工艺品设计效果图、三视图等	① 掌握造型手绘的基本方法。 ② 掌握图形形态变形技巧。 ③ 理解设计形式美法则。 ④ 掌握工艺品构造绘制方法
2	民族工艺品计算机辅助设计	① 根据设计任务单，选定相应的计算机辅助设计软件。 ② 按工艺品草图，运用计算机辅助设计软件绘制作品的设计效果图、三视图，输出打印作品图纸	① 掌握计算机辅助设计软件操作技巧。 ② 能够运用计算机软件将设计草图准确地表达

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	民族工艺品制作技法	① 按照设计图选定工艺品的成型方式。 ② 运用恰当的技法制作工艺品造型。 ③ 依据工艺品装饰特点，运用恰当的技法制作工艺品纹饰。 ④ 作品后期处理与展示	① 掌握民族工艺品造型制作方法。 ② 掌握民族工艺品设计方法、技巧。 ③ 掌握民族工艺品制作材料及工具的运用
4	民族工艺品装饰技艺	① 分析工艺品设计图，选定工艺品的纹饰风格。 ② 运用相应工具制作工艺品纹饰。 ③ 作品后期处理与展示	① 了解中国民族图案种类、构成样式及蕴意。 ② 掌握民族工艺品装饰制作技法。 ③ 能够根据工艺品的不同材质，用多种装饰技法进行工艺品纹饰制作
5	民族工艺品数字化成型与雕刻	① 根据设计图要求，选定数字化成型和雕刻方式。 ② 按作品特点，运用恰当的数字化成型技术和雕刻技法。 ③ 运用恰当的手工技法完善成品。 ④ 作品后期处理与展示	① 掌握民族工艺品数字化成型和雕刻设备操作技能。 ② 掌握传统工艺和数字化技术相结合制作民族工艺品的方法
6	民族工艺品开发	① 学习借鉴有关工艺作品案例，绘制作品创意草图。 ② 绘制作品设计详图。 ③ 选定作品运用材料，并采取恰当的制作技法进行制作。 ④ 作品完工表面处理与展示	① 了解工艺品的历史。 ② 理解工艺品的特点。 ③ 掌握工艺品设计绘图。 ④ 掌握工艺品制作技艺。 ⑤ 能够完成工艺品包装设计

（3）专业拓展课程

主要包括：新媒体营销、中国民族工艺美术简史、摄影摄像、包装设计、展示设计、广告设计、书法、篆刻、中国画、专业采风等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行民族工艺品手工制图、数字化绘图、手工成型制作、装饰制作、数字化成型与雕刻等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在民族工艺品行业的设计制作以及生产经营企业、大师工作坊等企业（机构、单位）进

行民族工艺品创作、批量化生产、新媒体营销等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外文教、工美、体育和娱乐用品制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领

作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有工艺品设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展民族工艺品效果表现、工艺品设计与制作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）基础绘画实训室

配备多媒体投影仪、计算机、画架、制图桌等设备设施，用于素描、色彩、设计构成、民族图案等实训教学。

（2）工艺品数字化实训室

配备多媒体投影仪、计算机、数字绘图板等设备设施，用于民族工艺品计算机辅助设计课程所使用的图形图像处理软件、三维设计软件、动画与游戏设计、计算机辅助绘图软件等实训教学。

（3）民族工艺品制作实训基地

配备计算机、多媒体投影仪、画稿拷贝台、工作台、雕刻机、3D 打印机、三维扫描仪、

工艺品制作成型及装饰技艺设备与工具等设备设施，用于民族工艺品制作与开发等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供陶瓷工艺品制作、金属工艺品制作、编织工艺品制作、漆器工艺品制作、雕刻工艺品制作等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：美术基础类、国内外传统工艺设计类、工艺品设计方法类以及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日

常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

民族纺染织绣技艺专业教学标准（中等职业教育）

1　概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应纺织服装、工艺美术领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下民族手工技术、民族手工技艺等岗位（群）的新要求，不断满足纺织、纺织服装服饰、工艺美术及礼仪用品制造产业的高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育民族纺染织绣技艺专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校民族纺染织绣技艺专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2　专业名称（专业代码）

民族纺染织绣技艺（750304）

3　入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4　基本修业年限

三年

5　职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	民族文化艺术类（7503）
对应行业（代码）	纺织业（17），纺织服装、服饰业（18），工艺美术及礼仪用品制造（243）
主要职业类别（代码）	织造人员（6-04-03）、印染人员（6-04-06）、纺织品和服装剪裁缝纫人员（6-05-01）、工艺美术品制造人员（6-09-03）
主要岗位（群）或技术领域	纺织、印染、纺织品和服装加工制作、工艺美术品制作……
职业类证书	纺织面料开发……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向纺织，纺织服装、服饰，工艺美术及礼仪用品制造行业的纺织、印染、纺织品和服装加工制作、工艺美术品制作等岗位（群），能够从事民族手工纺织品加工制作、工艺染制品制作、手绣等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握有地域特色的民族美术、民族图案与色彩、民族纺染织绣工艺、纺织非遗基础及民族纺染织绣产品陈列、营销等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握有地域特色的民族纺染织绣技艺、民族纺染织绣图案设计及计算机辅助设计等技术技能，具有民族纺染织绣手工制品制作、创新设计能力；

（7）具有运用手工技艺制作具有地域特征或民族文化内涵的民间传统工艺品、日用品的能力；

（8）具有灵活运用专业知识与传统手工技艺进行创新转化的能力：

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：纺织非遗基础知识、民族美术基础、民族图案与色彩基础、计算机辅助设计等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：民族纺染织绣工艺基础、民族纺染织绣技艺、民族纺染织绣图案设计、手工制品制作、创新设计与制作、民族纺染织绣产品陈列、民族纺染织绣营销等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	民族纺染织绣工艺基础	① 调研地域特色民族纺染织绣工艺技术特点。 ② 进行制作前的工作准备。 ③ 正确操作设备与工具。 ④ 按正确工艺流程试样	① 了解地域特色民族纺染织绣工艺技术特点。 ② 了解设备与工具构造，掌握设备与工具的正确使用方法、使用技巧和维护方法。 ③ 掌握原材料知识，能根据制作要求选择适合的材料进行制作前的准备。 ④ 了解与掌握制作工艺流程、技术特点与要求、质量评价标准、安全防护及环保要求

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	民族纺染织绣技艺	① 调研地域特色民族纺染织绣技艺表现手法。 ② 完成制作前的材料准备工作。 ③ 完成设备调试与原材料上机或上工作台、架。 ④ 按初级、中级、高级技艺要求进行练习	① 依据专业方向,掌握具有地域特色的民族纺染织绣非遗传统技艺表现手法。 ② 掌握初级、中级、高级民族纺染织绣技艺的技术要领，能独立判断制作过程中出现的质量问题，解决部分技术故障。 ③ 能按环保要求进行绿色生产，为民族工艺品的设计与制作打下基础
3	民族纺染织绣图案设计	① 调研地域特色民族纺染织绣代表性文化符号，确定创新方向。 ② 设计符合市场需求的日用品纹样。 ③ 设计符合市场需求的工艺品纹样	① 了解地域民族纺染织绣的代表性文化符号。 ② 了解中国传统纹样的形式和装饰艺术特点,掌握现代图案设计的原理、设计方法。 ③ 结合传统工艺表现手法、工艺流程，以正确的设计程序与方法完成符合市场需求的具有地域特征或民族文化内涵的纹样设计，为手工制品制作做好前期准备
4	手工制品制作	① 日用品制作实训。 ② 工艺品制作实训	① 根据专业方向，能灵活运用传统纺染织绣技艺和相关专业知识，制作具有地域特征或民族文化内涵的日用品与工艺品。 ② 民族纺织技艺方向：操作织布机等设备，根据设计图纸，进行手工纺织日用品及工艺品的加工制作。 ③ 民族印染技艺方向：操作手摇机等设备,采用传统手工工艺,进行手绘、蜡染、扎染、泼染等工艺染制品的日用品及工艺品制作。 ④ 民族刺绣技艺方向：操作缝纫机、刺绣机等设备或使用手工抽纱、刺绣、挑编技艺等进行纺织日用品及工艺品制作
5	创新设计与制作	① 调研地域特色民族纺染织绣产品经营状况。 ② 调研地域特色民族纺染织绣产品消费群体。 ③ 创新产品设计。 ④ 创新产品制作实训	① 调研分析人们日常生活中对纺染织绣产品的实用需求，掌握市场信息。 ② 掌握创新设计的基本原理与方法，灵活运用传统工艺表现手法与相关专业知识完成具有地域特征或民族文化内涵的新型的、有较高艺术成分的实用工艺美术品的设计与制作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	民族纺染织绣产品陈列	① 手工制品装裱或包装。 ② 主题性陈列或展示	① 掌握工艺品陈列与展示的基本方法，掌握工艺品装裱或包装的方法、技巧。 ② 能根据手工制品特点选择适合的装裱或包装方式。 ③ 能借助一定的道具，将作品或产品按策划的主题或经营思想进行有规律的摆设，完成现场实物的陈列或展示
7	民族纺染织绣营销	① 市场调研与消费者分析。 ② 营销策划。 ③ 移动互联营销。 ④ 网络营销	① 掌握营销基本知识，熟悉线下营销的基本技巧，能初步进行市场细分与目标市场选择,制订产品策略、价格策略、促销策略。 ② 初步建立移动互联营销、网络营销的概念，能借助彩信、短信、微信、公众号等移动互联网营销进行产品推广。 ③ 了解视频营销、线上到线下立体营销、自媒体营销、新媒体营销等互联网营销的方式与方法

（3）专业拓展课程

主要包括：摄影、素描、水粉画、服饰配件设计、服装设计、服装结构与工艺、室内纺织品设计、织物组织设计、纺织工艺设计、机织产品设计、家纺产品设计、纺织品造型设计等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行手工纺织品加工制作、工艺染制品制作、手绣等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在纺织，纺织服装、服饰，工艺美术及礼仪用品制造领域的纺织企业、服装服饰企业、工艺美术品制造企业等企业进行纺织、印染、纺织品和服装加工制作、工艺美术品制作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织、服装服饰、工艺美术及礼仪用品制造行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有服装设计、饰品设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在

企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展手工纺织品加工制作、工艺染制品制作、手绣等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）计算机综合实训室

配备安装图形处理软件、图像处理软件、纺织 CAD、市场营销模拟教学软件、视频编辑软件、多媒体教学控制软件的计算机等设备设施，用于织物设计、图案设计、产品设计等实训教学。

（2）民族纺染织绣技艺实训室

配备满足纺织、印染、刺绣需要的工作台、物料柜、纺车、织机、纺锤、染缸、电磁炉、污水净化器、水管系统、绷框、绷架或站架等设备设施，用于民族纺染织绣工艺、民族纺染织绣技艺、手工制品制作、产品制作等实训教学。

（3）作品整理实训室

配备工作台、物料柜、缝纫机、熨斗、包缝机、烫台、作品装裱设备、多媒体教学设备等设备设施，用于作品整理、制作与装裱等实训教学。

（4）民族纺染织绣技艺历史文化陈列室

配备民族历史文化视频导览设施或展板、民族纺染织绣技艺文本展板、民族纺染织绣经典传统技艺实物及展板、民族纺染织绣实物展台等设备设施，用于纺织非遗历史文化与技艺鉴赏、研习等实训教学。

（5）作品展厅

配备民族纺染织绣产品展台、展架、展柜、灯光、直播设备等设备设施，用于民族纺染织绣产品陈列、民族纺染织绣产品营销等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供手工纺织品加工制作，工艺染制品制作，手绣、纺织品和服装制品加工制作，民间工艺品制作等岗位与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：民族政策法规、行业标准与技术规范、传统美术、传统纺织技艺、纺织非遗历史文化及纺染织绣技艺案例、现代纺织艺术产品设计丛书、纺织学术期刊、服装服饰学术期刊、工艺美术类专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关

信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

现代家政服务与管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应现代家政服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下家庭生活服务、家庭成员照料等岗位（群）的新要求，不断满足居民服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育现代家政服务与管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校现代家政服务与管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

现代家政服务与管理（790301）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务大类（79）
所属专业类（代码）	公共服务类（7903）
对应行业（代码）	居民服务业（80）
主要职业类别（代码）	家政服务员（4-10-01-06）
主要岗位（群）或技术领域	家庭生活服务、家庭成员照料……
职业类证书	幼儿照护、母婴护理、老年照护……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的劳动精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向居民服务业的家庭生活服务、家庭成员照料等技术领域，能够从事居家保洁、居家用品养护、家庭采购、家庭餐制作、幼儿生活照料、幼儿艺术启蒙、老年生活照料等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握沟通交流、家务料理、家庭成员照料等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握家庭保洁、家庭餐制作、幼儿照料、老年人照料等技术技能，具有家政服务能力；

（7）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（8）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（9）具有热爱家政服务事业，爱护幼儿、关爱老年人、爱岗敬业、诚信服务等职业道德素质；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 2 门。包括：现代家政基础、家庭护理基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：居家保洁、家庭餐制作、家庭采购服务、幼儿生活照料、老年生活照料、幼儿艺术启蒙等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	居家保洁	① 清洁家庭卫生。 ② 洗熨衣物。 ③ 保管家庭用品	① 了解家庭保洁的规范程序。 ② 熟悉各种保洁产品和设备的用法。 ③ 掌握清洗与保管家庭用品的知识
2	家庭餐制作	① 家庭餐烹调。 ② 食材选用。 ③ 膳食营养搭配	① 了解常用食物的价格。 ② 熟悉食材的选用要点、搭配原则和宜忌。 ③ 掌握不同地区的饮食文化
3	家庭采购服务	① 家庭物品的费用需求预测。 ② 家庭物品采购计划。 ③ 采购谈判。 ④ 线上采购	① 了解物品采购的程序和要求。 ② 熟悉常用家庭物品的基本价格。 ③ 掌握家庭物品的基本构成
4	幼儿生活照料	① 幼儿进食照料。 ② 幼儿饮水照料。 ③ 幼儿睡眠照料。 ④ 幼儿穿衣照料。 ⑤ 幼儿如厕照料。 ⑥ 幼儿安全照料	① 了解幼儿生长发育的特点。 ② 掌握幼儿进食、饮水、睡眠、如厕、穿衣及安全的正确引导方法。 ③ 掌握幼儿安全照料及意外事件的正确处理方法

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	老年生活照料	① 老年人居住环境的清洁消毒。 ② 老年人饮食照料。 ③ 老年人排泄照料。 ④ 老年人睡眠照料。 ⑤ 老年人身体清洁照料。 ⑥ 老年人陪同服务	① 了解老年人生理的基本特点。 ② 熟悉老年人居住环境的清洁消毒方法。 ③ 掌握老年人日常照料的方法。 ④ 掌握老年人出行、休闲陪同的方法
6	幼儿艺术启蒙	① 幼儿艺术感受与欣赏活动实施。 ② 幼儿艺术表现与创造活动实施	① 掌握基本的艺术表现技巧。 ② 了解幼儿艺术启蒙的基本规律和特点。 ③ 具备实施幼儿艺术感受与欣赏活动的能力。 ④ 具备实施幼儿艺术表现与创造活动的能力

（3）专业拓展课程

主要包括：家政信息系统操作、客户服务技巧、食品储存与管理、插花艺术、茶道与生活、老年人保健、幼儿安全照护、人际沟通与交流、家政职业道德、家政服务礼仪、家政法律法规、社会心理学、居家美化等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行居室清洁、衣物洗涤与整理、家庭餐烹调、幼儿生活照料、老年人生活照料等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在居民服务领域的家庭、家政机构和社区服务中心等工作场所进行家庭生活服务、家庭成员照料等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技

术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外居民服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有家政学、营养学、护理学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在机构或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定

针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展居家保洁、家庭餐制作、日常衣物洗涤、老年人生活照料、幼儿生活照料等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）家务料理实训室

配备常用的家具、家电、智能门窗控制等智能家居系统、家具清洁用品及养护用品等设备设施，用于居室清洁、家居用品清洁、高档家具用品养护、大型家用电器使用与清洁、厨卫及小家电使用与清洁、智能家居系统使用、洗涤用品使用、衣物洗涤与整理等实训教学。

（2）家庭成员照料实训室

配备操作台、护理床、护理人模型、人体骨骼模型、人体脊柱模型、老人学步车、轮椅等实训设备，用于幼儿洗浴与抚触、产妇营养食谱制定、母乳喂养指导、幼儿早期行为教育、老年人生活照料等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供家庭生活服务、家庭成员照料等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数

字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：家政服务类、老年人照护类和幼儿早期发展指导类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

民族服装与饰品专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应民族服装与饰品领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下民族服装与饰品的设计、制作、销售等岗位（群）的新要求，不断满足民族服装与饰品领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育民族服装与饰品专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校民族服装与饰品专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

民族服装与饰品（750303）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	民族文化艺术类（7503）
对应行业（代码）	纺织服装、服饰业（18）
主要职业类别（代码）	工艺美术与创意设计专业人员（2-09-06）、专业化设计服务人员（4-08-08）、纺织品和服装剪裁缝纫人员（6-05-01）、工艺美术品制造人员（6-09-03）
主要岗位（群）或技术领域	民族服装与饰品设计、民族服装与饰品工艺制作、民族服装与饰品生产、民族服装与饰品销售……
职业类证书	珠宝首饰设计、电脑首饰设计、服装陈列设计……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向纺织服装、服饰行业的民族服装与饰品设计、工艺制作、生产和销售等岗位（群），能够从事民族服装与饰品制作、生产与管理、销售与推广等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握美术造型基础理论知识，具有素描、色彩应用、绘制款式图、绘制效果图的基本能力；

（6）掌握民族服饰文化、民族服装与饰品材料等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握民族服装与饰品制图的基本知识，具有典型民族服装与饰品结构制图的能力；

（8）掌握典型民族服装与饰品的传统工艺制作方法，具有独立完成典型民族服装与饰品工艺制作的能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：绘画基础、设计基础、民族服饰基础知识、服装材料等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 7 门。包括：民族服装与饰品结构制图、民族服装与饰品制作工艺、民族服装与饰品历史、民族服装与饰品图案、民族服装与饰品设计基础、服装结构、服装工艺等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	民族服装与饰品结构制图	① 绘制民族服装与饰品结构图。 ② 按制图流程裁剪裁片	① 了解民族服装与饰品结构设计的基本概念。 ② 掌握民族服装与饰品制图的基本知识。 ③ 能独立完成典型民族服装与饰品的结构制图

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	民族服装与饰品制作工艺	① 民族服装与饰品工艺制作。 ② 民族服装与饰品传统工艺制作	① 了解民族服装与饰品的工艺基础知识。 ② 掌握典型民族服装与饰品的传统工艺制作方法。 ③ 能独立完成典型民族服装与饰品的工艺制作
3	民族服装与饰品历史	① 民族服装与饰品历史变迁。 ② 民族服装与饰品文化概述	① 学习民族服装与饰品的历史变迁，提高民族自豪感。 ② 了解民族服装与饰品历史文化知识，深层次地理解民族服装与饰品的设计理念和情感蕴含
4	民族服装与饰品图案	① 民族服装与饰品图案调研。 ② 民族服装与饰品图案解读	① 了解民族服装与饰品图案内涵。 ② 掌握民族服装与饰品图案运用部位及装饰特征
5	民族服装与饰品设计基础	① 提炼民族服装与饰品的民族元素。 ② 民族服装与饰品基础设计实践	① 了解民族服装与饰品的设计基础知识。 ② 掌握各民族服装与饰品的民族元素提炼方法。 ③ 能通过绘画表现民族传统服装与饰品。 ④ 能进行民族传统服装与饰品设计
6	服装结构	① 进行服装结构制图。 ② 实施人体基本测量。 ③ 探索人体体型与服装结构的关系	① 了解服装结构制图的基本知识，掌握人体以及服装成衣的测量方法。 ② 认识人体体型与服装结构的关系，掌握不同款式服装尺寸加放量和放缝的依据、要求，以及不同门幅用料的计算方法。 ③ 掌握典型服装款式图的绘制原理和方法，能完成典型服装的纸样制作
7	服装工艺	进行服装工艺制作实训	① 了解日常服装的测量、裁剪、缝制、熨烫的基本要求。 ② 掌握常用手缝针法和机缝缉线基本操作要领。 ③ 理解服装各类部件的裁制流程，能运用恰当工艺进行服装部件的裁剪、缝制、整烫。 ④ 能分析设计图稿的风格特征，灵活运用工艺手段，合理进行服装部件、典型品种的制作

（3）专业拓展课程

主要包括：服装陈列、服装市场营销、服装工业化生产、服装 CAD、立体裁剪等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行民族服装与饰品制图、工艺制作等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在纺织服装、服饰领域的民族服装、民族饰品等企业进行民族服装与饰品的设计、制作、销售等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外纺织服装、服饰行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有服装设计、饰品设计等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展民族服装与饰品制图、工艺制作等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）服装制图实训室

配备标准人台、制板桌、计算机等设备设施，用于民族服装与饰品结构制图等实训教学。

（2）服装工艺实训室

配备平缝机、包缝机、熨烫台、熨斗、标准人台、计算机、储物柜等设备设施，用于民族服装与饰品制作工艺、服装工艺等实训教学。

（3）服装 CAD 实训室

配备计算机、服装 CAD 软件等设备设施，用于服装 CAD 等实训教学。

（4）服饰陈列实训室

配备展示架、展示柜、展示模特等设备设施，用于服饰展示等实训教学。

（5）民族服装与饰品陈列室

收集整理学校所在地主要少数民族传统手工艺品，尤其是少数民族服装与饰品，在学校范围内建设陈列展室作为学校民族文化领域特色办学教学资源库。

（6）民族传统手工艺实训室

结合学校所在地传承传统工艺实际，围绕民族服饰设计制作的现实需求，建设民族传统手工艺实训室，用于传统手工艺等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供民族服装与饰品制作、民族服装与饰品生产与管理、民族服装与饰品销售与推广等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要

包括：民族服装与饰品设计、民族服装与饰品制作、民族服饰文化、服装结构、服装工艺等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

行政事务助理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应公共管理与服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下行政助理、办公室文员、后勤事务员等岗位（群）的新要求，不断满足公共管理与服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育行政事务助理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校行政事务助理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

行政事务助理（790402）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务大类（79）
所属专业类（代码）	文秘类（7904）
对应行业（代码）	办公服务（7293）、其他组织管理服务（7219）
主要职业类别（代码）	行政业务办理人员（3-01-01）、行政事务处理人员（3-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	行政助理、办公室文员、后勤事务员……
职业类证书	WPS 办公应用、档案数字化加工……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，

扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向办公服务、其他组织管理服务等领域的行政业务办理人员、行政事务处理人员等职业，能够从事行政助理、办公室文员、后勤事务员等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握信息安全管理、环境安全管理、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握礼仪、沟通、现代汉语、公共关系等专业基础理论知识，具有职场形象塑造能力、沟通协调能力、突发事件应对能力；

（6）具有办公室日常事务处理、信息的收集与处理能力，具备行政事务管理能力；

（7）具有会前筹备、会中服务及会后整理能力，具备网络会议组织与管理能力；

（8）具有办公文书拟写、文书归档与处理、档案管理能力；

（9）具有文字速录编辑、电子文档及演示文稿制作、现代办公设备使用与维护能力，具备新媒体编辑及协助运营等技术技能；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（11）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：礼仪基础、沟通基础、现代汉语应用、公共关系实务等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：办公事务处理、会议组织与服务、办公文书写作、文书与档案管理、企业行政事务管理、信息收集与处理、现代办公技术应用、现代媒体运营技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	办公事务处理	① 办公环境营造和安全管理。 ② 利用现代办公服务平台，开展日常办公事务处理工作。 ③ 辅助安排领导的工作事务及日程。 ④ 组织与管理专项活动	① 能布置办公环境和进行安全管理。 ② 具有现代办公服务平台的操作能力，能处理日常办公事务。 ③ 具备时间管理能力，能制作工作计划表、工作日志。 ④ 能安排差旅、签字仪式、庆典等专项活动
2	会议组织与服务	① 进行会议前的各项准备工作。 ② 进行会议期间的接待与服务工作。 ③ 进行会议后的资料整理与总结工作。 ④ 组织与管理网络会议	① 能进行会议通知制发、会议用品准备、会场布置等会前准备工作。 ② 能进行会议接待、会议记录、会议简报等会中服务工作。 ③ 能进行会议资料收集整理、会议场地清理和会议总结等会后整理工作。 ④ 能调配网络会议所需的软硬件，做好会议进程管理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	办公文书写作	① 根据领导交拟，草拟常用党政公文。 ② 根据具体工作和要求，拟写一般事务文书	① 能根据领导要求拟写通知、请示、报告、批复、函、纪要等党政公文。 ② 能根据具体工作情况拟写计划、总结、简报、邀请信、感谢信等事务文书
4	文书与档案管理	① 进行纸质文件的处理与管理工作。 ② 进行文件的日常归档工作。 ③ 进行归档文件的整理并向档案部门移交。 ④ 进行电子文档的管理和档案管理系统的维护管理工作	① 能进行收文办理、发文办理和公文管理。 ② 能根据归档范围做好文件资料的归档。 ③ 能根据分类方案进行归档文件整理。 ④ 能运用数字化手段做好电子文件的生成、整理、预归档等工作及档案管理系统的操作与维护等
5	企业行政事务管理	① 协助进行企业文化建设工作。 ② 负责企业员工考勤，协助进行人事手续、员工招聘与考核等人力资源管理工作。 ③ 进行办公用品、库存、环境卫生、消防安全、车辆使用、食堂监督等后勤管理与保障工作	① 能建立并完善企业管理制度，组织文体活动，进行企业文化宣传等企业制度与文化管理工作。 ② 能完成员工招聘录用、人事手续办理、考勤记录统计、员工绩效考核等人力资源管理工作。 ③ 能进行办公用品管理、环境卫生管理、车辆管理、食堂管理等后勤服务管理工作
6	信息收集与处理	① 根据需要收集、分析、加工信息。 ② 及时准确传递信息、提供信息利用服务。 ③ 进行信息的分类存储及数据管理，准确反馈信息。 ④ 编写信息材料，开发信息资源	① 掌握信息收集的渠道和方法，能进行信息分析与加工。 ② 能使用恰当的信息传递方式来传递信息，为利用者提供服务。 ③ 掌握多种信息存储方法，能管理信息并进行真实准确的反馈。 ④ 能通过制作简报、简讯、文摘、资料册等方式开发信息
7	现代办公技术应用	① 运用智能化、数字化办公软件和设备，进行数字化办公。 ② 运用办公服务平台或系统，进行智能化、现代化办公	① 能进行电子文档编辑排版、电子表格处理、演示文稿制作等办公软件操作。 ② 能进行打印机、复印机、扫描仪、投影仪、照相机、摄像机等智能化、数字化办公设备操作与维护。 ③ 能进行现代办公服务平台操作与管理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
8	现代媒体运营技术	① 利用新媒体平台，进行图文材料编辑。 ② 进行新媒体后台管理、数据监控分析、用户行为分析和互动。 ③ 针对社会热点，策划动态内容，开展专题营销活动	① 能进行新媒体文案编辑、图文排版、影像采集和剪辑制作等新媒体编辑工作。 ② 能进行新媒体后台管理、数据监控、用户互动等新媒体运营工作。 ③ 能关注社会动态，策划专题营销方案并进行发布与传播

（3）专业拓展课程

主要包括：文字录入与排版、速录与语音录入、思维与口才、专题活动策划与实施、档案数字化加工、网页设计、影视后期处理、财会基础、企业法律法规、行政岗位英语口语、安全基础等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行日常办公综合事务处理、行政综合事务处理、会议组织与服务、现代办公软硬件操作、新媒体编辑与运营等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在政府机关、企事业单位的办公室等行政部门进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外办公服务、其他组织管理服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有行政管理、秘书学、档案管理、人力资源管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投

影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展日常办公综合事务处理、行政综合事务处理、会议组织与服务、现代办公软硬件操作、新媒体编辑与运营等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）现代办公实训室

配备办公桌椅、接待桌椅（沙发、茶几等）、扫描仪、各类打印机、传真机、复印机、多功能一体机（可打印、复印、扫描、传真）、数码照相机等设备设施，以及智能化办公设备（包括：计算机、投影仪或电子屏幕、数字媒体设备、现代办公服务平台、常用办公软件、智能移动办公软件、图形图像处理软件、广播教学管理软件等），用于办公事务处理、企业行政事务管理、现代办公技术应用、现代媒体运营技术等实训教学。

（2）会议服务实训室

配备签到台、签到用品、天幕布、会标、会徽、主席台桌椅、桌布、台签、会场条桌（可移动）及椅子、桌布椅套、发言讲台、皮垫、茶具、瓶装水、托盘、花卉盆景等会议用品，以及多媒体设备（包括：计算机、投影仪或电子屏幕）、音响（包括：功放、话筒、音箱等）、数码照相机、数码摄像机、网络会议直播系统、无线网络等设备设施，用于会议组织与服务、活动策划与组织等实训教学。

（3）文书档案实训室

配备工作桌椅、台式计算机、档案整理工作台、防磁柜、档案柜、档案盒、温湿度测量仪、切纸机、碎纸机、自动打孔装订机、多功能一体机、除湿机、扫描仪、复印机、装订机、数码照相机等设备设施，以及文档一体化管理系统、文字识别及录入软件、图形图像处理软件、广播教学管理软件等软件系统，用于办公文案写作、文书与档案管理、信息收集与处理、文字录入与排版、档案数字化加工、网页设计、影视后期处理等实训教学。

（4）形体礼仪实训室

配备大面积镜面、多媒体设备（包括：计算机、投影仪或电子屏幕）、音响（包括：功放、话筒、音箱等）、学员储物柜等设备设施，用于礼仪基础、沟通基础等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供行政助理、办公室文员、

后勤事务员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：党政机关公文处理工作条例、党政机关公文格式、归档文件整理规则等相关行业制度与标准，秘书工作实务类、企业行政管理类、优秀传统文化类、文化素养类图书文献及秘书类专业期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实践教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

文秘专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应公共管理与服务领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下秘书、行政文员、文书档案管理员等岗位（群）的新要求，不断满足公共管理与服务领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育文秘专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校文秘专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

文秘（790401）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	公共管理与服务大类（79）
所属专业类（代码）	文秘类（7904）
对应行业（代码）	办公服务（7293）、其他组织管理服务（7219）
主要职业类别（代码）	行政业务办理人员（3-01-01）、行政事务处理人员（3-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	秘书、行政文员、文书档案管理员……
职业类证书	WPS 办公应用、档案数字化加工……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有

良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向办公服务、其他组织管理服务等领域的行政业务办理人员、行政事务处理人员等职业，能够从事秘书、行政文员、文书档案管理等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握信息安全管理、环境安全管理、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握秘书读写基础、秘书服务礼仪等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握办公室事务处理、文书拟写与处理、会议服务等基本技术技能，具有办事、办文、办会实践能力；

（7）具有档案整理与保管、文字处理与文印工作、人力资源管理辅助工作、后勤管理辅助工作、信息检索、处理与报送工作等实践能力；

（8）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（9）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 4 门。包括：礼仪基础、沟通基础、现代汉语应用、文字录入基础等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 8 门。包括：办公室事务处理、文书拟写与处理、会议服务、档案实务、信息化办公技术、常用办公设备的使用与管理、现代管理方法、信息检索与处理等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	办公室事务处理	① 正确处理办公室日常事务，进行事务管理、环境管理、来宾接待。 ② 根据领导的工作安排和要求开展服务工作，进行时间管理、差旅服务	① 熟悉办公室的具体运作程序、规则、方法。 ② 能规范进行接听电话、处理邮件、管理印章、办理与保管各类证照等事务性工作，布置办公室环境、接待来宾。 ③ 能进行时间管理，制作工作计划表、商务旅行计划，预订车船机票及酒店等工作
2	文书拟写与处理	① 拟写简单的公文。 ② 根据工作情形撰写事务文书。 ③ 常用文书的制作及处理	① 掌握常用公文的格式和拟写要求。 ② 能拟写事务文书、礼仪文书、传播文书等。 ③ 掌握文书处理的流程，能完成文书的制作、传递、接收、处理和整理、归档工作

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	会议服务	① 进行各类会议的准备工作。 ② 开展会中设备服务和礼仪服务。 ③ 开展各类会议的会后服务工作	① 掌握会议的类型及实施流程，能草拟各种会议通知和文件，进行各种类型会议场所的设计与布置。 ② 能快速进行会议记录，操作音响、投影仪等会议设备，进行会议迎宾及会场礼仪接待服务。 ③ 能在会后做好会场清理工作
4	档案实务	① 收集、整理与保管实体档案。 ② 制作与整理电子档案。 ③ 对档案进行数字化加工	① 掌握实体档案整理与保管的流程，能按档案工作的要求进行档案收集、整理、保管。 ② 能熟练制作电子文件和电子档案。 ③ 熟悉档案数字化加工流程及规范，能进行档案调卷、整理及著录、免拆卷、档案扫描、影像处理、数据质检、完整归还、数据备份、数据挂接等工作
5	信息化办公技术	① 使用常用办公软件。 ② 运用数字化办公平台开展协同办公和移动办公	① 熟练掌握常用办公软件的基本功能和使用方法，能运用办公软件制作文书、图表及演示文稿。 ② 熟练掌握常用数字化办公平台功能，能开展远程协同办公、移动办公
6	常用办公设备的使用与管理	① 使用常用办公设备。 ② 对网络办公设备进行智能化管理	① 掌握常用办公设备的操作方法，能熟练操作打印机、复印机、扫描仪、传真机等办公设备。 ② 能规范操控、管理网络办公设备
7	现代管理方法	① 辅助进行人力资源管理工作。 ② 辅助进行后勤管理工作	① 了解人力资源管理与服务的内容与方法，能协助办理员工的入职、请假、调动、辞职手续，建立与管理员工的档案资料等。 ② 掌握后勤管理与服务的内容与方法，能保管及发放办公用品、劳保用品，管理员工饮食与住宿，做好企业房产、车辆的使用管理等
8	信息检索与处理	① 进行信息检索、处理与报送。 ② 发布企业信息	① 掌握信息检索、处理与报送的流程和方法，能检索、处理企业相关的信息，编写、输入、汇总、上报企业信息。 ② 能正确发布与更新企业网站、公众号等对外信息

（3）专业拓展课程

主要包括：中文速录、档案数字化加工、新媒体应用、办公软件应用、财务基础、数据

可视化处理、秘书法律法规、演示文稿制作、秘书沟通实务、普通话训练等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行办公室事务处理、文书拟写与处理、会议服务、办公软件应用、移动及协同办公、实体及电子档案的管理、秘书沟通等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在政府机关、企事业单位的办公室等行政部门进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外办公服务、其他组织管理服务行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有秘书学、汉语言文学、行政管理、新闻传播学等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展办公室事务处理、文书拟写与处理、会议服务、办公软件应用、移动及协同办公、实体及电子档案的管理、秘书沟通等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）办公事务实训室

配备计算机、普通扫描仪、喷墨打印机、激光打印机、针式打印机、票据打印机、复印机、传真机、多功能一体机（可打印、复印、扫描、传真）、速印机、数码照相机、数码摄像机、碎纸机、装订机、办公桌椅、前台接待桌椅、录音笔、电话机等设备设施，用于办公环境整理、电话沟通及邮件信息处理、来访接待沟通等实训教学。

（2）会务服务实训室

配备签到台、签到簿及笔、天幕布、会标、会徽、主席台桌椅、台布、会议桌椅、发言讲台、主席台座签、带把茶杯、实物展台、多媒体设备（包括多媒体计算机、投影仪、功放、音响等）及会议其他用品等设备设施，用于会前准备、会中服务、会后服务、会议沟通训练、会议通知拟写及会议相关材料准备、会议证件和标识的制作、会场布置、会议设备使用、会议记录训练等实训教学。

（3）文书与档案工作实训室

配备计算机、工作台（可连接计算机）、座椅、防磁柜、档案柜、温湿度测量仪、切纸机、碎纸机、自动打孔装订机、多功能一体机、扫描仪、除湿机、档案盒等设备设施，用于文书拟写、打印与装订、文书收发文处理、文书归档整理、档案数字化加工等实训教学。

（4）现代办公实训室

配备笔记本电脑、平板电脑、互联网设备（含电话机）、无线网络设备、智能办公设备（智能投影、智能一体机）、会议大屏、数码摄像机、人脸识别系统、语音识别系统、办公自动化平台、流式版式文件制作软件、网络会议直播系统等设备设施，用于数字化办公平台协同办公和移动办公等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3　实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供秘书、行政文员、文书档案管理员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2　教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1　教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业

课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2　图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：文秘行业标准、文秘行业报告、文秘工作案例、文秘类期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3　数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实践教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

图书档案数字化管理专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应文化艺术业、群众文化服务业和软件信息技术服务领域优化升级需要以及图书档案领域数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下图书档案收集整理、编目鉴定、保管利用、缩微复制、数字化加工等岗位（群）的新要求，不断满足图书档案领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育图书档案数字化管理专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校图书档案数字化管理专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

图书档案数字化管理（750403）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	文化艺术大类（75）
所属专业类（代码）	文化服务类（7504）
对应行业（代码）	文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	图书资料与微缩摄影专业人员（2-10-06）、档案专业人员（2-10-07）、档案数字化管理师（4-13-01-07）、图书馆服务员（4-13-01-08）
主要岗位（群）或技术领域	图书档案收集整理、编目鉴定、保管利用、缩微复制、数字化加工……
职业类证书	档案数字化加工……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向文化艺术业的图书档案收集整理、编目鉴定、保管利用、缩微复制、数字化加工等岗位（群），能够从事图书档案管理与服务、文献保护与修复、缩微复制、图书档案数字化加工等工作的技能人才。

7 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握图书档案法律法规等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握图书档案保管保护和电子文件管理等方面的专业基础理论知识；

（7）具有文献档案整理与修复、数据著录、信息采集与数字化处理、数字档案室建设等基本能力；

（8）具有良好的图书档案工作相关软硬件设备使用能力和基本维护能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

（10）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：公文拟写与处理、图书档案管理、图书档案法规常识、大数据技术基础、信息检索与利用等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：档案整理、图书馆文献管理、文献抢救与修复、图书档案数字化加工实务、电子文件智慧管理、数字档案室建设等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	档案整理	① 按照《归档文件整理规则》要求，完成需归档文件的分类、划分保管期限、编号和组卷。 ② 按照《档案著录规则》要求，编制相应检索工具，建立档案数据库	① 学习文书、科技、人事等不同类型档案的收集范围与要求、档案保管期限划分，能够完成档案的收集和鉴定。 ② 学习掌握文书、科技、人事等不同类型档案分类编号组卷，能够完成档案的基础整理

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	图书馆文献管理	① 运用中图法编制图书资料目录。 ② 完成图书资料数据库的基础管理	① 学习图书标引、编制目录、图书排架等内容，掌握图书标引、编目和排架的基本方法和要求。 ② 学习图书著录规则要求等，能按照规则对图书信息源进行记录。 ③ 能够完成图书资料数据库的基础管理
3	文献抢救与修复	采用去污、托裱、水洗、去酸、剪接、乳剂膜移植、计算机辅助修复等文献修复的基本方法，进行纸质载体和非纸质载体的破损文献的修复	① 学习文献抢救和修复的规范标准，理解文献的去污、托裱、水洗、去酸、剪接、乳剂膜移植、计算机辅助等修复方法。 ② 学习文献抢救和修复的工作流程，基本掌握纸质和非纸质载体的破损文献抢救和修复技术
4	图书档案数字化加工实务	① 根据不同载体图书档案特点，开展信息采集与处理。 ② 按照数字化加工验收标准，完成数字化成果验收与移交	① 学习图书档案数字化工作流程，能够进行数字化前处理和建立目录数据库。 ② 能够进行信息采集与处理，能够完成数据备份与挂接。 ③ 能够完成数字化成果验收与移交
5	电子文件智慧管理	① 根据电子文件的不同特点，完成电子文件形成与办理。 ② 根据国家的相关规范要求，完成电子文件归档与移交、保管与利用	① 通过学习电子文件管理的法规、制度和标准，具备电子文件捕获能力。 ② 通过学习电子文件移交规定，能够完成电子文件归档与移交。 ③ 通过学习电子文件管理流程，能够完成电子文件信息保存、载体保管与检索利用
6	数字档案室建设	① 利用相关的软硬件，搭建数字档案室基础设施。 ② 利用数字档案室管理系统，管理数字档案资源	① 通过学习数字档案室的基础设施建设，基本了解数字档案室建设的物理条件。 ② 通过学习数字档案室管理系统的操作方法，能够完成系统的基本操作。 ③ 通过学习数字档案资源的收集方法，能够补充完善系统中的数字资源

（3）专业拓展课程

主要包括：中国档案史、书法与繁体字识读、档案文化建设、数字图书馆建设、文献分类法、办公软件应用、普通话训练、管理学原理等领域的内容。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、

社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行图书档案整理、文献抢救与修复、图书档案数字化加工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在图书馆（室）、档案馆（室）、图书公司和档案服务公司等单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4　相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2　学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时不少于 3000 学时。实行学分制的学校，16～18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

9　师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1　队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20∶1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘行业企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合

作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外图书档案行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有教师资格证书；具有档案学、图书馆学、信息资源管理、情报学、秘书学、行政管理等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展图书档案整理、文献保护与修复、图书档案数字化加工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）图书档案整理实训室（实训基地）

配备实训桌、档案架、档案盒、打孔机、缝纫机、装订机、裁纸机、打印机、台式计算机等设备设施，用于图书档案整理、保管保护等实训教学。

（2）文献修复实训室（实训基地）

配备裱台、纸墙（板墙）、纸绷、棕刷、排笔、起子、针锥、热压机械、修裱用纸、小喷壶、热水壶、无筋面粉、裁纸刀等设备设施，用于图书修裱、古籍修复、档案修裱等实训教学。

（3）图书档案数字化加工实训室（实训基地）

配备交换机、平板扫描仪、高速扫描仪、台式计算机、图书档案数字化加工系统、图像处理软件、数字档案馆（室）一体化系统、干部人事档案管理系统等设备设施，用于图书档案数字化加工等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供图书档案收集整理、编目鉴定、保管利用、缩微复制数字化加工等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：图书档案行业标准、图书档案行业规范、图书档案行业报告、图书档案期刊文献、图书档案管理相关案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11　质量保障和毕业要求

11.1　质量保障

（1）学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2　毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。