

# 医学生物技术专业教学标准（高等职业教育专科）

## 1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医疗科技行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下基因检测、细胞治疗、分子克隆等岗位（群）的新要求，不断满足医学生物技术领域高质量发展对高素质技术技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准是全国高等职业教育专科医学生物技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校医学生物技术专业人才培养方案，鼓励高于本标准办出特色。

## 2 专业名称（专业代码）

医学生物技术（520503）

## 3 入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 4 基本修业年限

三年

## 5 职业面向

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| 所属专业大类（代码）   | 医药卫生大类（52）                     |
| 所属专业类（代码）    | 医学技术类（5205）                    |
| 对应行业（代码）     | 卫生（84）                         |
| 主要职业类别（代码）   | 其他卫生专业技术人员（2-05-99）            |
| 主要岗位（群）或技术领域 | 基因检测、细胞治疗、分子克隆、抗体制备、<br>病毒包装…… |
| 职业类证书        | 暂无                             |

## 6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向医疗科技产业的医学生物技术领域，能够从事基因检测、细胞治疗、分子克隆、抗体制备和病毒包装等工作的高技能人才。

## 7 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

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

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

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

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

（5）了解实验动物学的基本概念、环境设施、饲养管理、质量监测等基础知识，能够完成常规医学动物实验；

（6）熟悉医用化学的基础知识，掌握常见溶液、试剂的配制方法，血液、细胞、组织等样本处理和存储的基本方法，能够完成常用生物医用试剂配制与管理、样本收发与管理等实验室管理工作；

（7）掌握细胞培养及临床应用的基础知识，能够完成常见细胞的分离、培养、稳定细胞系构建及干细胞、免疫细胞的制备、培养；

（8）掌握基因检测和基因测序的基本原理，能够完成核酸提取、扩增、检测、测序及基因合成；

（9）掌握基因、基因组的概念，熟悉基因结构和表达变化与疾病的关系，能够完成重组载体构建、鉴定、转染；

（10）掌握生物大分子的基础知识及分离、制备、鉴定技术的基本原理和临床应用，能够完成蛋白质的表达、分离纯化和鉴定；

（11）掌握细菌和病毒的基本知识，了解细菌和病毒的致病原理，能够完成细菌培养和临床前及临床试验用质粒、病毒制备；

(12) 熟悉抗原、免疫球蛋白的基础知识及临床应用,掌握抗原和抗体反应的原理、特点、类型,能够完成抗体制备、纯化、标记及酶联免疫吸附测定;

(13) 了解医学统计分析的基本理论和基础知识,具有一定的医学统计分析能力;

(14) 了解医学生物仪器分析的基本理论和基础知识,能够对医学生物技术常用仪器设备进行正确的使用和维护保养;

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

(16) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力,具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力;

(17) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,达到国家大学生体质健康测试合格标准,养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备一定的心理调适能力;

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

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

## 8 课程设置及学时安排

### 8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

#### 8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

#### 8.1.2 专业课程

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

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

##### (1) 专业基础课程

主要包括:人体结构与功能、生物学、肿瘤学基础、医学遗传学、临床疾病概要、动物实验技术等领域的內容。

## （2）专业核心课程

主要包括：医学与生物学实验室管理、细胞培养技术及医学应用、临床基因检测技术、医学分子生物学技术、医学生物化学技术、医学微生物技术、医学免疫技术等领域的內容，具体课程由学校根据实际情况，按国家有关要求自主设置。

专业核心课程主要教学内容与要求

| 序号 | 课程涉及的主要领域   | 典型工作任务描述                                                                                              | 主要教学内容与要求                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 医学与生物学实验室管理 | 医学与生物学实验室管理。能够完成常用生物医用试剂配制与管理、样本收发与管理等实验室管理工作                                                         | ① 熟悉物质结构、元素化学、溶液化学、化学平衡等基础知识。<br>② 掌握常见溶液、试剂的配制方法。<br>③ 掌握血液、细胞、组织等样本处理和存储的基本方法。<br>④ 能够完成常用生物医用试剂配制与管理、样本收发与管理等实验室管理工作                                                                                                       |
| 2  | 细胞培养技术及医学应用 | 细胞产品制备与优化。使用超净工作台、细胞培养箱、倒置显微镜等专用工具、设备，按照不同细胞类型技术规范完成细胞提取、细胞培养、细胞检测、细胞出库（存储）、细胞培养记录填写工作；根据实验方案，构建稳定细胞系 | ① 了解细胞、细胞培养、干细胞、免疫细胞和细胞治疗的基本概念。<br>② 了解全自动智能化细胞制备工作站的基本运行原理。<br>③ 熟悉造血干细胞捐献与采集、脐带血干细胞冻存流程及临床应用。<br>④ 掌握细胞原代培养、传代培养的原理和具体方法。<br>⑤ 掌握微生物污染的检测与排除方法。<br>⑥ 能完成常见细胞的分离、培养、稳定细胞系构建及干细胞、免疫细胞的制备、培养                                   |
| 3  | 临床基因检测技术    | 基因测序。使用微量移液器、聚合酶链反应（PCR）仪和高通量测序仪等专用工具、设备，按照技术规范进行核酸提取、基因扩增、测序和数据分析，并出具检测报告                            | ① 了解常用数据库。<br>② 熟悉基因突变的概念、来源、类型及对蛋白质的影响等。<br>③ 掌握染色体、脱氧核糖核酸（DNA）、基因的概念。<br>④ 掌握癌症检测、遗传学检测、药物基因组学检测和微生物检测等的基本原理和方法。<br>⑤ 能提取、纯化核糖核酸或脱氧核糖核酸并进行实时荧光定量聚合酶链反应检测。<br>⑥ 能构建文库，并根据测序标准进行文库质量的检测与鉴定。<br>⑦ 能使用（自动化）高通量测序仪对核酸文库进行碱基序列的测定 |

续表

| 序号 | 课程涉及的主要领域 | 典型工作任务描述                                                                                 | 主要教学内容与要求                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 医学分子生物学技术 | 分子克隆与基因合成。使用微量移液器、聚合酶链反应（PCR）仪、离心机、试剂盒等专用工具、设备和试剂，按照标准操作流程进行质粒制备、重组载体构建与鉴定               | ① 了解数字 PCR 的原理、操作流程及应用。<br>② 熟悉基因结构和表达变化与疾病的关系。<br>③ 掌握常用分子生物学实验基本原理和方法。<br>④ 能完成质粒制备、感受态细胞的制备及转化、聚合酶链反应、核酸凝胶电泳、蛋白质印迹技术和基因合成技术操作。<br>⑤ 能协助设计引物并运用国内外生物信息数据库进行分析                                                              |
| 5  | 医学生物化学技术  | 蛋白质合成与分析。使用蛋白质纯化系统和凝胶成像系统等专用工具、设备，按照实验方案完成构建载体、诱导进入表达系统、培养、表达效果鉴定、蛋白质纯化等工作               | ① 了解生物化学技术概论及在医学中的应用。<br>② 掌握生物大分子（蛋白质、糖类、核酸）的基础知识及医学意义。<br>③ 掌握生物大分子分离、制备、分析、鉴定技术（比色、层析、电泳、离心、质谱分析等）的基本实验原理及医学应用。<br>④ 能完成蛋白质的分离、纯化与鉴定                                                                                      |
| 6  | 医学微生物技术   | 医学微生物技术服务。使用生物安全柜、超净工作台、高压灭菌器、普通光学显微镜、恒温培养箱等专用工具、设备，按照标准操作流程完成细菌分离、培养、鉴定；按照实验方案完成病毒包装等工作 | ① 了解细菌和病毒的致病原理。<br>② 熟悉医学实验室常用消毒灭菌方法。<br>③ 掌握细菌和病毒的基本知识。<br>④ 掌握临床前及临床试验用质粒、病毒制备方法。<br>⑤ 掌握医学微生物技术（显微镜的使用及制片技术、细菌的分离培养技术、菌种保藏和使用技术、病原微生物的核酸检测技术、常用病毒培养技术、慢病毒包装技术和腺病毒包装技术）基本原理及医学应用。<br>⑥ 能完成常见细菌、病毒的分离、培养、鉴定，按照方案完成病毒载体构建与包装 |
| 7  | 医学免疫技术    | 抗体制备及医学应用。使用切片机、染色缸、高压灭菌器、荧光显微镜和酶标仪等专用工具、设备，依据实验方案进行抗体制备与纯化、免疫共沉淀、蛋白质印迹检测等工作             | ① 了解医学免疫学基本内容。<br>② 熟悉各种抗体制备技术（单克隆抗体制备技术、多克隆抗体制备技术、配对抗体的制备与筛选、磷酸化抗体制备技术、重组抗体制备技术和抗体标记技术）的基本原理及医学应用。<br>③ 掌握抗原和免疫球蛋白基础知识及临床应用。<br>④ 掌握抗原和抗体反应的原理、特点、类型。                                                                       |

续表

| 序号 | 课程涉及的主要领域 | 典型工作任务描述 | 主要教学内容与要求                                                                          |
|----|-----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 医学免疫技术    |          | <p>⑤ 掌握常规医学免疫操作技术（酶联免疫吸附测定、免疫共沉淀、免疫印迹试验、免疫组化）的基本原理及医学应用。</p> <p>⑥ 能完成抗原抗体制备与纯化</p> |

### （3）专业拓展课程

主要包括：医学生物技术产品质量控制、医学生物信息技术、医学生物安全与伦理、医学统计分析、医学生物仪器分析、医学生物技术产品营销等领域的内容。

#### 8.1.3 实践性教学环节

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

##### （1）实训

在校内外进行细胞培养、基因检测、分子克隆、蛋白质分析、抗体制备、病毒包装等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

##### （2）实习

在医疗科技行业的生物医药、医学生物实验室等企业进行生物药品生产、质量检验、实验操作等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

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

#### 8.1.4 相关要求

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

### 8.2 学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16~18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，岗位实习时间累计一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

## 9 师资队伍

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

### 9.1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1,“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

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

### 9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外医疗科技行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

### 9.3 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有医学实验技术、生物技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地实践，每 5 年累计不少于 6 个月的实践经历。

### 9.4 兼职教师

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

## 10 教学条件

### 10.1 教学设施

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

#### 10.1.1 专业教室基本要求

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

### 10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

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

#### （1）人体机能实验室

配备生物机能实验系统，包括肌肉神经类实验、循环实验、呼吸实验、消化实验、感觉器官实验、中枢神经实验、泌尿实验、药理学实验、病理生理学实验等模块，用于神经干动作电位的引导、心肌细胞动作电位、肺通气功能测定、消化道平滑肌电活动等实验教学。

#### （2）细胞产品制备实训室

配备超净工作台、高压灭菌器、倒置显微镜、二氧化碳培养箱、普通冰箱、-80℃低温冰箱、液氮罐（冻存细胞）、恒温水浴箱、干燥箱、水纯化装置、过滤器（培养液用）、离心机、手术刀或解剖刀等设备设施，用于常见细胞原代培养、传代培养、稳定细胞系构建、成体干细胞分离与培养、免疫细胞制备等实训教学。

#### （3）临床基因检测实训室

配备核酸定量仪、电脑、聚合酶链反应（PCR）仪、实时荧光定量核酸扩增检测系统（QPCR）、垂直混合仪、不间断电源、恒温金属浴、纯水仪、冰箱、微量台式离心机、涡旋振荡器、微量移液器、可移动紫外灯、生物安全柜、超净工作台、冷冻离心机、掌上三管离心机等设备设施，用于核酸提取、核酸扩增和核酸检测等实训教学。

#### （4）医学分子生物学技术实训室

配备紫外-可见分光光度计、低速冷冻离心机、高速冷冻离心机、平板电泳装置、垂直板电泳装置、凝胶成像系统、电子天平、恒温水浴箱、恒流泵、自动部分收集器、组织捣碎机、超声细胞破碎仪、聚合酶链反应（PCR）仪、纯水仪、制冰机、微量移液器、冰箱等设备设施，用于质粒制备、聚合酶链反应、核酸电泳和感受态细胞制备及转化等实训教学。

#### （5）医学生物化学技术实训室

配备高效液相色谱仪、气相色谱仪、自动核酸蛋白层析仪、紫外-可见分光光度计、低速冷冻离心机、高速冷冻离心机、平板电泳装置、垂直板电泳装置、凝胶成像系统、电子天平、恒温水浴箱、恒流泵、自动部分收集器、组织捣碎机、超声细胞破碎仪、纯水仪、制冰机、微量移液器、冰箱等设备设施，用于蛋白质制备、聚丙烯酰胺凝胶电泳、双向电泳、蛋白质层析和蛋白质印迹技术等实训教学。

#### （6）医学微生物技术实训室

配备生物安全柜、超净工作台、高压灭菌器、普通光学显微镜、恒温培养箱、恒温水浴箱、离心机、微量移液器、冰箱等设备设施，用于细菌分离培养、菌种保藏及使用、常用病毒培养和慢病毒及腺病毒包装等实训教学。

#### （7）医学免疫技术实训室

配备低温离心机、恒温培养箱、切片机、染色缸、高压灭菌器、荧光显微镜、酶标仪、

超滤装置、微量移液器、冰箱等设备设施，用于抗体制备、酶联免疫吸附测定（ELISA）、免疫共沉淀、免疫组化等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

### 10.1.3 实习场所基本要求

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

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

## 10.2 教学资源

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

### 10.2.1 教材选用基本要求

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

### 10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：医学生物技术行业政策法规、行业标准、技术规范以及操作手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

### 10.2.3 数字教学资源配置基本要求

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

## 11 质量保障和毕业要求

### 11.1 质量保障

（1）学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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

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

## **11.2 毕业要求**

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

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

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