

环境工程技术专业 2022 级人才培养方案

一、专业概况

专业名称：环境工程技术

专业代码：420802

入学要求：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

修业年限：基本修业年限为 3 年。学生在校期间实行弹性学制，最少不少于 2 年，最长不得超过 5 年（含休学、不含服兵役的时间）。

学历层次：专科高等职业教育

二、职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书或技 能等级证书举例
资源环境与安 全大类 (42)	环境保护 (4208)	环境治理业 (72) 专业技术服务业 (74)	环境污染防治工程技术 人员 (2-02-27-02) 环境治理服务人员 (4-09-07) 环境检测服务人员 (4-08-06)	环境工程工艺设计员 环境工程施工管理员 环境工程监理员 环保设备安装调试员 环保业务市场营销员	污水处理工

三、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好职业道德、人文素养和社会责任感，具备创新意识、工匠精神、较强就业能力和可持续发展能力，掌握环境监测、土壤修复、水污染治理、环境质量管理等基本知识，具备专业知识和技术技能，能够从事环境污染防治、环境工程工艺设计、环境治理服务及环境监测服务等工作的高素质复合型技术技能人才。

四、培养规格

本专业毕业生应达到以下培养规格：

(一) 职业核心能力素养

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(二) 岗位核心能力素养

1. 素质

(1) 掌握科学思维方法和研究方法。

(2) 具备求实创新意识和严谨的科学素养。

(3) 了解与本专业相关的法律、法规，熟悉本行业可持续发展等方面的方针、政策，具有较强的专业认同感和岗位自觉意识。

2. 知识

(1) 掌握环境生态、工程制图、环境微生物等基础理论和基本知识。

(2) 掌握电工电子、PLC 控制的基本知识。

(3) 掌握水污染治理、大气污染治理、噪声污染治理、固体废物处理与资源化利用的基本方法和原理。

(4) 掌握环保设备基础理论知识和操作规范。

(5) 掌握环保工程施工、运营管理的方法和流程。

(6) 掌握污染物常规项目检测方法。

(7) 了解最新发布的环境保护相关国家标准和国际标准。掌握与本专业相关的数学、化学等方面的基础知识。

3. 能力

(1) 能应用本专业需要的信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作。

(2) 能具有熟练使用 CAD 设计软件进行环保工程工艺设计的能力。

(3) 能具有回收再利用、材料循环利用等的能力。

(4) 能具有对各种新材料应用与处理的能力。

(5) 能具有对常规水污染物进行检测、数据处理和分析的能力。

(6) 能具有熟练进行口语和书面的表达与交流的能力，能够用工程语言与专业人员进行有效的沟通交流能力。

(7) 能具有通过物理学、物理化学、化学、微生物学等方法处理及控制环境污染控的能力。

(8) 能进行 1-2 个环境工程专业主要工种的基本操作。

五、课程设置

(一) 课程体系

本专业以立德树人为根本，紧紧围绕坚定学生理想信念，对接“高素质、复合型”技术技能人才培养目标，构建“两体三层一主线”课程体系（“两体”指平行构建基于学生未来发展的职业核心能力课程体系和基于工作过程系统化的岗位核心能力课程体系；“三层”指职业核心能力课程体系分为思想政治素质模块、能力素质模块和行为素质模块三个横向并列层面，岗位核心能力课程体系分为专业基础课程、专业核心课程和岗位拓展课程三个纵向递进序列；“一主线”指两大课程体系均以社会主义核心价值观和学生能力培养为主线贯穿始终，相互依存，相得益彰，共同构筑学生作为社会主义建设者和合格接班人的职业发展能力），培养学生认知能力、合作能力、创新能力和职业能力。

1. 职业核心能力课程体系

(1) 基础学习领域（必修）

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、军事课、体育与健康、心理健康教育、大学生职业发展与就业指

导、劳动教育、入学教育等。

(2) 核心学习领域（必修）

中华优秀传统文化、大学语文、高等数学、信息技术、外语应用、职业礼仪、职业素质拓展、大学生 KAB 创业基础等。

(3) 拓展学习领域（选修）

创新创业类课程、素养类选修课程（人文素养、科学素养、职业素养）（具体见表 7：职业核心能力课程体系拓展学习备选课程）。

2. 岗位核心能力课程体系

(1) 基础学习领域（必修）

化学原理、化学原理实验、有机化学、有机化学实验、工程制图、环境工程 CAD、环境化学、PLC 技术等。

(2) 核心学习领域（必修）

环境工程技术、给排水管道工程技术、水污染治理技术、环境影响评价、环境监测技术、环境微生物、岗位实习 1、岗位实习 2、毕业论文（设计）等。

(3) 拓展学习领域（选修）

限选课程：企业文化及安全生产、环境工程监理、安全生产技术、最优化技术与方法、环境规划与管理、仪器分析、环境工程造价、煤化工生产技术。

自选课程：聚氯乙烯生产技术、润滑油调和技术、精细化学品生产技术、土壤污染修复技术、清洁生产审核、化工产品营销（专创融合课程）、企业质量认证与管理（专创融合课程）、化工物流（专创融合课程）。

（具体见表 8：职业核心能力课程体系拓展学习备选课程）。

(二) 岗位核心学习领域课程描述

表 2 岗位核心学习领域课程描述

学习领域29：环境工程技术	第一学期	基本学时：52学时
<p>学习目标：熟悉传统成熟工艺和国内外新实用技术的介绍，掌握各类污染治理技术的基本原理、工艺流程、常用设备结构及重要设计和运行参数、典型处理单元的运行管理要点，了解环境工程发展的历史和趋势；熟悉水污染防治技术与应用、大气污染防治技术与应用、固体废物防治技术与应用、噪声及其他污染防治技术与应用四部分内容，以及各类处理方法理论、基本概念、基本原理、主要设备及构筑物 and 典型工艺等；强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 水污染防治技术与应用、大气污染防治技术与应用、固体废物防治技术与应用、噪声及其他污染防治技术与应用； ◆ 环境污染的综合防治。 	<p>技能目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能； ◆ 专业学习领域知识和技能； ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	<p>素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养学生自我学习的习惯、爱好和能力； ◆ 培养学生的法律意识； ◆ 培养学生的科学精神和态度。
<p>学校教学 52 学时（理实一体 45 学时）</p>		
<p>内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 水污染防治技术与应用、大气污染防治技术与应用、固体废物防治技术与应用、噪声及其他污染防治技术与应用； ◆ 环境污染的综合防治。 	<p>方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 调查分析； ◆ 资料查阅； ◆ 数据处理； ◆ 综合运用讨论； ◆ 企业实训。 	<p>考核：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 现场实操考核； ◆ 平时成绩考核； ◆ 期末考试考核。
<p>学习材料：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 视频短片； ◆ 幻灯片； ◆ 演示模型； ◆ 操作设备。 	<p>学生需要的知识和技能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能； ◆ 专业学习领域知识和技能； ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	<p>教师需要的知识和能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教师资格； ◆ 生产实践能力； ◆ 分析研究能力。

学习领域30：给排水管道工程技术 第四学期 基本学时：56学时 其中：理实一体56学时

学习目标：使学生重点掌握水排水管道系统的基础理论、工程规划与设计、管道系统运行与管理的基本知识与基本技能，主要包括给水排水管道系统概论、水力学基础知识、给水管道系统的设计计算、排水管道系统的设计计算、给水排水管道材料及给水排水管道系统的运行管理和维护等内容；使学生掌握给水排水管道系统的基本知识和具有解决实际工程问题的能力；强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

知识目标： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 掌握市政给水系统的地位及功能相关知识； ◆ 掌握市政给水系统相关知识； ◆ 掌握工业用水给水系统基本知识； ◆ 掌握取水系统基本相关知识； ◆ 掌握地表水取水构筑物基本知识； ◆ 掌握市政给水管道材料、附件及附属构筑物； ◆ 掌握给水系统的工作状况； ◆ 掌握输配水管网设计； ◆ 掌握市政排水系统的功能及地位。 	技能目标： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能； ◆ 专业学习领域知识和技能； ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	素质目标： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养学生自我学习的习惯、爱好和能力 ◆ 培养学生的法律意识； ◆ 培养学生的科学精神和态度。
---	---	---

学校教学 56 学时（理实一体 56 学时）

内容： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 市政给水系统的地位及功能相关知识； ◆ 市政给水系统相关知识； ◆ 工业用水给水系统基本知识； ◆ 取水系统基本相关知识； ◆ 地表水取水构筑物基本知识； ◆ 市政给水管道材料、附件及附属构筑物； ◆ 给水系统的工作状况； ◆ 输配水管网设计； ◆ 市政排水系统的功能及地位。 	方法： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 调查分析； ◆ 资料查阅； ◆ 数据处理； ◆ 综合运用讨论； ◆ 企业实训。 	考核： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 现场实操考核； ◆ 平时成绩考核； ◆ 期末考试考核。
---	--	--

学习材料： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 视频短片； ◆ 幻灯片； ◆ 演示模型； ◆ 操作设备。 	学生需要的知识和技能： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能； ◆ 专业学习领域知识和技能； ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	教师需要的知识和能力： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教师资格； ◆ 生产实践能力； ◆ 分析研究能力。
--	---	--

学习领域31：水污染治理技术 第三、四学期 基本学时：112学时

学习目标：使学生掌握水污染治理的原则和各种处理方法，能针对不同的水污染物选用不同的水处理方法和处理设施；具备水污染治理设备、设施运行常规操作能力；具有初步分析和处理污染控制工程运行中出现故障的能力；强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

知识目标： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 掌握水处理流程的相关知识； ◆ 掌握污水处理的化学原理及相关知识； ◆ 掌握污水处理的生物原理及相关知识； ◆ 了解污水处理的运行管理相关知识。 	技能目标： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能； ◆ 专业学习领域知识和技能； ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	素质目标： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养学生自我学习的习惯、爱好和能力； ◆ 培养学生的法律意识； ◆ 培养学生的科学精神和态度。
--	---	--

学校教学 112 学时（理实一体 112 学时）

内容： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 污水的物理处理； ◆ 污水的化学处理； ◆ 污水生物处理概述； ◆ 活性污泥法； ◆ 生物膜法； ◆ 污水的厌氧生物处理； ◆ 污水的自然生物处理； ◆ 污泥的处理和处置； ◆ 污水的物理化学处理； ◆ 循环冷却水的处理和污水处理厂站设计与运行管理。 	方法： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 调查分析； ◆ 资料查阅； ◆ 数据处理； ◆ 综合运用讨论； ◆ 企业实训。 	考核： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 现场实操考核； ◆ 平时成绩考核； ◆ 期末考试考核。
---	--	--

学习材料： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 视频短片； ◆ 幻灯片； ◆ 演示模型； ◆ 操作设备。 	学生需要的知识和技能： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能； ◆ 专业学习领域知识和技能； ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	教师需要的知识和能力： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教师资格； ◆ 生产实践能力； ◆ 分析研究能力。
--	---	--

学习领域32：环境影响评价 第四学期 基本学时：56学时 其中：理实一体56学时

学习目标：了解环境影响评价的概念、依据及其程序；掌握环境影响评价方法，如工程分析、生命周期评价和清洁生产评价；熟悉建设项目中大气、水、噪声、固体废物和生态环境影响评价；熟悉和掌握规划环境影响评价、战略环境影响评价、累积环境影响评价和环境风险评价等进展及动态；强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

知识目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 环境影响评价的概念、依据及其程序; ◆ 规划环境影响评价、战略环境影响评价、累积环境影响评价和环境风险评价; 	技能目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能; ◆ 专业学习领域知识和技能; ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	素质目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养学生自我学习的习惯、爱好和能力; ◆ 培养学生的法律意识; ◆ 培养学生的科学精神和态度。
--	---	--

学校教学 56 学时 (理实一体 56 学时)

内容: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 规划环境影响评价; ◆ 项目验收与公众参与; ◆ 环境和产业的近期新政策; ◆ 环境影响评价的概念、依据及其程序; ◆ 环境影响评价方法; ◆ 建设项目中大气、水、噪声、固体废物和生态环境影响评价; 	方法: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 调查分析; ◆ 资料查阅; ◆ 数据处理; ◆ 综合运用讨论; ◆ 企业实训。 	考核: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 现场实操考核; ◆ 平时成绩考核; ◆ 期末考试考核。
---	--	--

学习材料: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 视频短片; ◆ 幻灯片; ◆ 演示模型; ◆ 操作设备。 	学生需要的知识和技能: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能; ◆ 专业学习领域知识和技能; ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	教师需要的知识和能力: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教师资格; ◆ 生产实践能力; ◆ 分析研究能力。
--	---	--

学习领域33: 环境监测技术 第四学期 基本学时: 70学时 其中: 理实一体70学时

学习目标: 掌握水体酸度的原理及相关知识; 掌握水中溶解氧、氨氮、六价铬及其他金属、挥发酚的原理及相关知识; 掌握大气检测的原理及相关知识; 掌握废水监测的原理及相关知识; 掌握土壤污染监测的原理及相关知识; 强化学生工程伦理教育, 培养学生精益求精的大国工匠精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

知识目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 掌握水环境监测相关知识; ◆ 掌握大气环境监测相关知识; ◆ 掌握土壤环境监测相关知识; ◆ 了解噪声监测相关知识。 	技能目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能; ◆ 专业学习领域知识和技能; ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	素质目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养学生自我学习的习惯、爱好和能力 ◆ 培养学生的法律意识; ◆ 培养学生的科学精神和态度。
--	---	---

学校教学 70 学时 (理实一体 70 学时)

内容: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 水体酸度的原理及相关知识; ◆ 水中溶解氧、氨氮、六价铬及其他金属、挥发酚的原理及相关知识; ◆ 大气检测的原理及相关知识; ◆ 废水监测的原理及相关知识; ◆ 土壤污染监测的原理及相关知识; ◆ 环境监测的原理及相关知识。 	方法: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 调查分析; ◆ 资料查阅; ◆ 数据处理; ◆ 综合运用讨论。 	考核: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 现场实操考核; ◆ 平时成绩考核; ◆ 期末考试考核。
--	---	--

学习材料: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 视频短片; ◆ 幻灯片; ◆ 演示模型; ◆ 操作设备。 	学生需要的知识和技能: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能; ◆ 专业学习领域知识和技能; ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	教师需要的知识和能力: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教师资格; ◆ 生产实践能力; ◆ 分析研究能力。
--	---	--

学习领域34: 环境微生物 第三学期 基本学时: 52学时

学习目标: 通过本课程的学习, 培养学生精益求精的大国工匠精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。使学生掌握病毒、原核微生物、真核微生物、微生物的生理、微生物生长繁殖、遗传变异等微生物学基础知识, 微生物生态及微生物在环境物质循环中的作用, 微生物学技术在绿色低碳技术中的应用及原理; 能够具备利用微生物学原理分析和解决环境工程中的机理问题的能力。

知识目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 了解水体自净过程中涉及到的微生物学相关知识; ◆ 了解土壤自净过程中涉及到的微生物学相关知识; ◆ 了解大气污染过程中涉及到的微生物学相关知识; ◆ 掌握环境工程污(废)水的生物处理; ◆ 掌握环境工程中的有机固体废弃物的生物处理; 	技能目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 能区分各类细菌、放线菌、真菌、原生动物等的基本特点和培养基特征; ◆ 能学会分析各类微生物在工业生产中的实际应用原理; ◆ 能综合应用专业学习和拓展学习领域知识和技能; 	素质目标: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 帮助学生增强爱国主义观念并培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。 ◆ 培养学生的良好的团队合作意识、吃苦耐劳、精艺尚能的职业道德和严谨审慎的工作作风; ◆ 增强学生的科学素养,培养学生正确、科学的世界观、人生观和价值观。
---	---	---

学校教学 52 学时 (理实一体 52 学时)

教学内容: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 微生物学基础;微生物生态与环境生态中的微生物作用; ◆ 微生物在环境物质循环中的作用; ◆ 水环境污染控制与治理的生态工程及微生物学原理;污、废水深度处理和微污染水源水预处理中的微生物学原理。 ◆ 有机固体废弃物与废气的微生物处理及其微生物群落。 	教学方法: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 项目教学 ◆ 案例教学 ◆ 情景教学 ◆ 多媒体教学 ◆ 混合式教学 ◆ 综合运用讨论 	考核评价: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 学生自评、互评 ◆ 教师评价 ◆ 项目考核 ◆ 现场实操考核 ◆ 过程性和结果考核相结合
学习材料: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 视频短片;幻灯片; ◆ 演示模型;操作设备; ◆ 工程实例。 	学生需要的知识和技能: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基础学习领域知识和技能; ◆ 专业学习领域知识和技能; ◆ 拓展学习领域知识和技能。 	教师需要的知识和能力: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 教师资格; ◆ 生产实践能力; ◆ 分析研究能力。

(三) 主要实践教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。要严格执行《高等职业学校化工技术专业岗位实习标准》和《职业学校学生实习管理规定》、《学生岗位实习管理办法》。

表 3 主要的实践教学课程

序号	课程名称	开课学期	学分	总学时	考核方式	备注
1	化学原理实验	1	2.5	39	考查	校内
2	有机化学实验	2	3	45	考查	校内
3	环境化学	2	2	28	考试	校内
4	环境工程技术	1	1.5	26	考试	校内
5	给排水管道工程技术	4	2	28	考试	校内
6	水污染治理技术	3、4	3.5	56	考试	校内
7	环境影响评价	4	2	28	考试	校内
8	环境监测技术	4	2	35	考试	校内
9	环境微生物	3	1.5	26	考试	校内
10	岗位实习 1	5	9	216	考查	校外实训基地
11	岗位实习 2	6	17	406	考查	校外实训基地
12	毕业设计(论文)	5	5	150	答辩	校内
小计		-	51	1083	-	

六、学时安排

(一) 学时分配

表 4 学时分配

课程类别		课程学时	学时比例 (%)	学时分配		备注
				理论教学	实践教学	
职业核心能力课程	必修课程	844	31.5	502	342	1. 思想道德修养与法律基础总课时为 54 学时, 48 学时列入校内教学计划, 另有 6 学时利用假期进行社会实践; 2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论总课时为 40 学时, 32 学时列入校内教学计划, 另有 8 学时用假期进行社会实践; 3. 理实一体化教学统计理论、实训比例时, 各占一半。
	选修课程	80	3.0	40	40	
岗位核心能力课程	必修课程	1529	57.0	542	987	
	选修课程	230	8.5	115	115	
总学时		2683	100	1199	1484	

(二) 教学环节总体安排

表 5 周数分配表 单位: 周

学期	课堂教学	期末考试	校内集中实践教学	校外实践	职业技能训练鉴定	毕业设计(论文)	毕业教育	入学教育/军训	机动	在校周数	假期	总计	备注
一	13	1						3	2	19	6	25	
二	18	1							1	20	5	25	
三	16	1	1						2	20	6	26	
四	18	1							1	20	5	25	
五		1		9		5			5	20	6	26	
六				17			1			18		18	
合计	65	5	1	26	0	5	1	3	11	117	28	145	

(三) 教学进程安排

表 6 环境工程技术专业教学进程总表

类别	学习领域		总学分	总学时	修读要求	第一学年			第二学年			第三学年			课程类型	考核方式			
	序号	学习领域名称				第一学期	第二学期	暑假	第三学期	第四学期	暑假	第五学期	寒暑假	第六学期					
职业核心能力课程体系	基础学习领域	1	思想道德修养与法律基础	3	54	B	48		(6)						A	S			
		2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	40	B		32	(8)						A	S			
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	B				48					A	S			
		4	形势与政策	1	16	B	以讲座形式完成, 须学习 2 学时“国家安全”知识									A	C		
		5	军事课	4	148	B	36/112	《军事理论》教学学时数 36 学时, 以线上学习形式完成									A/C	C	
		6	体育与健康	4	68	B	2/22	2/28		14					A/C	C			
		7	心理健康教育	2	32	B		32	混合式教学, 线下 16 学时									A	C
		8	大学生职业发展与就业指导	2	32	B	16				16				A	C			
		9	劳动教育	1.5	24	B	4	4		8	8				C	C			
		10	入学教育	0.5	16	B	在新生开课课前完成									B	C		
	核心学习领域	11	中华优秀传统文化	2	32	B		32							B	C			
		12	大学语文	2	32	B				32					B	C			
		13	高等数学	2.5	42	B	42								A	S			
		14	信息技术	4	52	B	52								B	Z			
		15	外语应用	8	128	B	56	72							B	S			
		16	职业礼仪	1	16	X				16					B	C			
		17	职业素质拓展*	2	40	B				40					C	C			
		18	大学生 KAB 创业基础	2	40	B		26/4	在线学习 10 课时									A/C	C
	拓展学习领域	19	创新创业类课程	1	16	X									B	C			
		20	素养类选修课程	3	48	X					第 2、3 学期以线上、线下形式修读			B	C				
岗位核心能力	基础学习领域	21	化学原理	3.5	52	B	52							A	S				
		22	化学原理实验	2.5	39	B	39							C	S				
		23	有机化学	3	45	B		45						A	S				
		24	有机化学实验	3	45	B		45						C					
		25	工程制图	3	45	B				39/6					A/C				
		26	环境工程 CAD	2	30	B					30				B	S			

课程体系	27	环境化学*	3.5	56	B		28/28							B	S	
	28	PLC 技术	3	45	B				45					B	S	
	核心学习领域	29	环境工程技术	3.5	52	B	26/26								A	S
		30	给排水管道工程技术*	3.5	56	B				28/28					B	S
		31	水污染治理技术*	7	112	B			28/28	28/28					B	S
		32	环境影响评价	3.5	56	B				28/28					B	S
		33	环境监测技术*	4.5	70	B				35/35					B	S
		34	环境微生物	3.5	52	B				26/26					B	S
		35	岗位实习 1	9	216	B						216			D	C
	36	岗位实习 2	17	408	B							408		F	C	
37	毕业论文（设计）	5	150	B						150			E	C		
拓展学习领域	38	限选课程	6.5	105	X			45	60					B	C	
	39	自选课程	8	125	X		45	30	50					B	C	
周学时 / 总学时						30/533	29/423	14	29/440	28/393		/366	408			
合计			145	2683		A:258 B:108 C:177	A:137 B:205 C:81	C:14	A:87 B:285 C:68	A:16 B:369 C:8		D:216 E:150	F:408			
分类合计			总学时：2683 理论学时：1038 实践学时：1645（校内实训学时：1021 企业实训学时：624）													

注：1. 修读要求栏中 B 为必修，X 为选修；考核方式栏中 S 为考试，C 为考查，Z 为以证代考。2. 职业素质拓展 40 学时，每班 1 周，集中安排于第二学期或第三学期。3. 主干课程用“*”号标注。4. 创新创业类课程和素养类选修课程在第 2、3 学期开设，以线上、线下形式修读，其中创新创业类须修读 1 学分，传统文化类须修读 1 学分，美育教育类课程须修读 1 学分。5. 专创融合课程为限选课程（至少 1 学分），原则上在第四、五学期开设，《创业实战》一般在第六学期开设，时间和课时与各专业岗位实习等同。6. 《劳动教育》课程第 1、2 学期开设卫生劳动、生产劳动或服务性劳动不少于 8 学时，2 至 3 年级以实习实训课为主要载体开展劳动教育不少于 16 学时。7. 课程类型栏中 A 为理论授课，B 为理实一体，C 为校内实践，D 为企业实践，E 为毕业设计，F 为岗位实习。

表 7 职业核心能力课程体系拓展学习备选课程

序号	课程名称	课程类型	课程负责人或开课单位	学时	学分	备注
1	数码影像制作	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
2	中国古代建筑文化	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
3	食品安全与卫生	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
4	Animate 动画案例制作	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
5	玩转机器人	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
6	碳中和与碳达峰	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
7	敦煌黄面制作	综合素养	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
8	舌尖上的食品健康	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
9	illustrate 卡通形象绘制	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
10	建筑艺术赏析	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
11	艺术插花	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
12	茶叶品质	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
13	中医适宜技术	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
14	中国传统插花	美育教育	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
15	指尖上的非遗——钩织艺术	美育教育	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
16	瑜伽	美育教育	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
17	音乐欣赏	美育教育	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
18	二胡基础演奏及欣赏	美育教育	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
19	武术	美育教育	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
20	器乐演奏 2	美育教育	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
21	市场营销	创新创业	酒泉职业技术学院	1	16	线下选修课
22	初创企业运营管理	创新创业	酒泉职业技术学院	2	32	线下选修课
23	创践——大学生创新创业实务	创新创业	中国海洋大学等跨校共建	2	34	线上选修课
24	创造性思维与创新方法	创新创业	大连理工大学	2	33	线上选修课
25	创业思维与创业管理	创新创业	山东大学	2	36	线上选修课
26	创业管理——易学实用的创业真知	创新创业	天津工业大学	2	32	线上选修课
27	创业管理	创新创业	上海财经大学	2	32	线上选修课
28	公司创业创新案例分析	创新创业	山东财经大学	2	36	线上选修课

序号	课程名称	课程类型	课程负责人或开课单位	学时	学分	备注
29	商业模式创新	创新创业	山东财经大学	2	34	线上选修课
30	创新思维及方法	创新创业	天津工业大学	2	33	线上选修课
31	创业管理：创业者的十八般武艺	创新创业	天津大学	2	33	线上选修课
32	创新创业与创客思维	创新创业	南昌大学	2	35	线上选修课
33	大学生双创教育与社会主义核心价值观培育	创新创业	延边大学	2	35	线上选修课
34	农科大学生创业基础	创新创业	黑龙江八一农垦大学	2	33	线上选修课
35	玩转——创新创业与专利	创新创业	山东建筑大学	2	32	线上选修课
36	创业素养提升之魔力口才	创新创业	陕西职业技术学院	2	33	线上选修课
37	双创之行——大学生创新创业基础	创新创业	酒泉职业技术学院	2	34	线上选修课
38	解码国家安全	综合素养	国际关系学院	2	28	线上选修课
39	信息化武器装备	综合素养	中北大学	2	29	线上选修课
40	建党百年英模谱	综合素养	上海建桥学院	2	32	线上选修课
41	大学生性健康修养	综合素养	山东大学	1	16	线上选修课
42	草木皆缤——走进植物配置	综合素养	昆明理工大学	2	33	线上选修课
43	拥抱健康青春	综合素养	昆明医科大学	2	34	线上选修课
44	大学生生命教育导论	综合素养	阜阳师范大学	2	29	线上选修课
45	性科学与生殖健康	综合素养	武汉科技大学	2	28	线上选修课
46	大学生应急生存教育	综合素养	山东科技大学	1	14	线上选修课
47	走进故宫	综合素养	故宫博物院等	2	28	线上选修课
48	中国历史地理	综合素养	北京大学	2	29	线上选修课
49	中国古典诗词中的品格与修养	综合素养	南开大学	2	30	线上选修课
50	中华国学	综合素养	南开大学	2	38	线上选修课
51	中国古代日常生活	综合素养	西安电子科技大学	2	31	线上选修课
52	解密黄帝内经	综合素养	上海中医药大学跨校共建	2	29	线上选修课
53	感悟考古	综合素养	北京大学	2	32	线上选修课
54	漫话春秋战国	综合素养	中国海洋大学	2	30	线上选修课
55	恋爱、婚姻与法律	综合素养	天津科技大学	2	30	线上选修课
56	理智与情感：爱情的心理文化之旅	综合素养	昆明理工大学	2	33	线上选修课
57	普通话水平测试	综合素养	浙江传媒学院	2	29	线上选修课
58	说好普通话	综合素养	内蒙古师范大学	2	33	线上选修课
59	职业生涯规划与职场能力提升	综合素养	同济大学	2	28	线上选修课
60	信息检索	综合素养	齐鲁工业大学	2	30	线上选修课
61	做自己的心理压力调节师	综合素养	嘉兴学院	1	18	线上选修课
62	初识人工智能	综合素养	海南软件职业技术学院	2	28	线上选修课
63	健康评估	综合素养	酒泉职业技术学院	2	36	线上选修课
64	交响丝路 如意甘肃——沧桑悠远话陇原	综合素养	酒泉职业技术学院	2	36	线上选修课
65	餐饮服务从业人员食品安全知识	综合素养	酒泉职业技术学院	2	28	线上选修课
66	影像采集与处理	综合素养	酒泉职业技术学院	2	32	线上选修课
67	老年护理基础	综合素养	酒泉职业技术学院	2	34	线上选修课
68	中国共产党历史专题课	综合素养	酒泉职业技术学院	2	36	线上选修课
69	特色武术：太极修炼与身心拓展	美育教育	对外经济贸易大学	2	28	线上选修课
70	24节气——中国人的时间美学	美育教育	东北农业大学	1	19	线上选修课
71	中国民间艺术的奇妙之旅	美育教育	南昌大学	2	32	线上选修课
72	艺术与审美	美育教育	北京大学等跨校共建	2	46	线上选修课
73	外国建筑赏析	美育教育	清华大学	2	28	线上选修课
74	中国古建筑文化与鉴赏	美育教育	清华大学	2	28	线上选修课
75	交响音乐赏析	美育教育	西安交通大学	2	36	线上选修课
76	鉴乐·赏舞	美育教育	绥化学院	2	31	线上选修课

序号	课程名称	课程类型	课程负责人或开课单位	学时	学分	备注
77	笔墨时空——解读中国书法文化基因	美育教育	临沂大学	2	30	线上选修课
78	朗读艺术入门	美育教育	浙江传媒学院	2	32	线上选修课
79	让音乐走进你的世界	美育教育	大连海事大学	2	29	线上选修课
80	电影作品读解	美育教育	西北大学	2	33	线上选修课
81	中国书法艺术	美育教育	中国美术学院	2	30	线上选修课
82	大学生艺术鉴赏（音乐）	美育教育	湖北科技学院	2	29	线上选修课
83	经典影视片解读	美育教育	北京师范大学	2	38	线上选修课
84	音乐的美及其鉴赏	美育教育	湖南师范大学	2	29	线上选修课
85	影视广告赏析	美育教育	哈尔滨师范大学	2	33	线上选修课
86	汽车行走的艺术	美育教育	吉林大学	2	30	线上选修课
87	完美着装	美育教育	武汉纺织大学	2	29	线上选修课
88	3D 打印与艺术生活	美育教育	青岛职业技术学院	2	28	线上选修课

表 8 岗位核心能力课程体系拓展学习备选课程

序号	课程名称	修读要求	开课总学时	备注
1	企业文化及安全生产	限选	30	
2	环境工程监理	限选	30	
3	安全生产技术	限选	30	
4	最优化技术与方法	限选	30	
5	环境规划与管理	限选	30	
6	仪器分析	限选	45	
7	环境工程造价	限选	40	
8	煤化工生产技术	限选	45	
9	聚氯乙烯生产技术	自选	30	
10	润滑油调和技术	自选	45	
11	精细化学品生产技术	自选	30	
12	土壤污染修复技术	自选	30	
13	清洁生产审核	自选	30	
14	化工产品营销	自选	20	专创融合课程
15	企业质量认证与管理	自选	20	专创融合课程
16	化工物流	自选	20	专创融合课程

七、实施保障

（一）培养模式

本专业以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，将习近平新时代中国特色社会主义思想，以及社会主义核心价值观教育和职业道德教育、创新意识培养贯穿专业教学和实践教学全过程，采用“两段双轨”人才培养模式，其内涵为以工作过程为导向的课程方案开发，课堂讲授与经验指导相整合，强调真实工作情境中的团队精神。工作过程知识不是从理论知识中引导出来的，它与反映的工作经验相适应，并指导实际的职业劳动。其本质特征是校企两个育人主体，在两个育人环境培养学生做人做事的本领，使培养的人才尽可能满足社会和用人单位的需求，让学生在真实生产、科技推广和技术开发岗位上接受教训，寓教学于实际生产、科研之中，达到学有所长、一技多能、毕业即能上岗工作的职业教学目标。在校企合作方面，使职业教育对工作和技术产生影响，并对企业组织设计产生影响，强化了紧密合作关系。第一学年在校内学习基础课程，第三、四、五学期在校企间进行交替学习，第六学期全部进入企业开展岗位实习。以环境工程技术工作过程为导向的课程方案开发，课堂讲授与经验指导相整合，强调真实工作情境中的团队精神。工作过程知识不是从理论知识中引导出来的，它与反映的工作经验相适应，并指导实际的职业劳动。从本质上讲，该模式的本质特征是校企两个育人主体，在两个育人环境培养学生做人做事的本领，使培养的人才尽可能满足社会和用人单位的需求，让学生在真实生产、科技推广和技术开发岗位上接受教训，寓教学于实际生产、科研之中，达到学有所长、一技多

能、毕业即能上岗工作的职业教学目标。在校企合作方面，使职业教育对工作和技术产生影响，并对企业组织设计产生影响，强化了紧密合作关系

（二）师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数 150 人，教学团队现有专任教师 22 人，学生数与本专业专任教师比例 7:1，其中教授 3 人，占比 13%；副教授 6 人，占比 27%；取得国家注册执业资格证书 18 人，双师型教师占比 100%；35 岁以下教师 6 人，36-45 岁教师 9 人，45 岁以上教师 7 人。外聘教师 10 人，占比 31%，其中高级工程师 5 名。形成了梯级分明、专兼结合的高素质创新教学团队。

2. 专任教师

专任教师 22 人，都具有高校教师资格证书，其中副教授 6 人，讲师 15 人，助教 1 人。22 人中研究生学历 16 人，有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

环境工程技术专业带头人张春玲一直从事环境工程技术核心课程教学研究，专业知识扎实，专业研究能力强。能够很好地把握本专业发展动态，及时掌握国内环境工程技术相关专业先进技术。能广泛联系行业企业，参与企业项目开发、生产指导和项目审定。在环境工程技术建设发展过程中，及时了解行业企业对环境工程技术专业人才的需求实际和人才培养质量。主持专业建设、课程开发、教学改革等工作，科研工作能力强，主持多项科研项目，发表国家级、省级科研论文多篇。

4. 兼职教师

兼职教师主要从环境工程技术行业聘任。建立了环境工程技术专业兼职教师资源库，遴选、引进现代学徒制企业师傅 10 人。这些兼职教师具有扎实的环境工程技术专业知识和丰富的实际工作经验，每人每学年至少承担 30 学时的实训教学任务以及学生的毕业设计、岗位实习的实习指导工作。

（三）教学设施

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

本专业具有专业实训室 14 间，实训面积平均 110 平米/间，主要有旋转蒸发仪、理化磁力搅拌低温槽、熔点测定仪、三用紫外分析仪、超声波清洗仪、玻璃气流烘干器、直联旋片式真空泵、智能磁力加热锅等，液相色谱-串联质谱联用仪、液相色谱仪、气相色谱-质谱仪、气相色谱仪、毛细管电泳仪、制备液相色谱仪、紫外-可见分光光度计、荧光分光光度计、微透析仪、管路拆装实训装置、典型离心泵及拆装工具组成的离心泵实训设备、典型离心泵及拆装工具组成的离心泵实训设备和四位一体反应釜综合实训装置、计算机 62 台等大型设备。可承担水处理与水污染控制、大气处理与污染控制、土壤处理与污染控制、固体废弃物监测和环境噪声监测、化工实训、精细化工、仿真实训、有机化学、环境化学、原子吸收、色谱分析、仪器分析等实训项目。

本专业建有甘肃精达节能环保科技有限责任公司、酒泉市排水管理处、新疆天业（集团）有限公司、江苏莱科化学有限公司、新疆广汇新能源有限公司等 15 个稳定的校外实训基地，能提供绿色低碳固废处理、工业节水设施维修及调试、环境监测、合成燃料工程、环保设备安装调试、职业资格培训、认识实习、跟岗实习和岗位实习等实训活动。所建校外实训基地安全防护条件完备，具有清洁生产员、污水处理员等工种职业能力培训条件。此外，校外实训基地与专业联系紧密，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。能满足学生在工业节水管理、固废处理等现场操作、中控操

作或相近的生产岗位的实习要求。

学校已经满足校园无线网全覆盖，教师与学生都使用学习通职教平台参与教学，能进行常见问题的信息化解答。学校图书馆具有数字化资源库、文献资料；教师通过在学习通平台创建线上课程，申报校级、省级精品在线资源共享课来开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（四）教学资源

1. 教材选用

（1）严格按照专业人才培养方案，优先选用获国家、省（部）级获奖教材、精品教材、高职高专规划教材，选用规划教材的比例不低于 85%。

（2）应尽可能选择较大规模出版社出版的教材，以便保证教材质量和供应的时效性。

（3）岗位核心能力课程教材优先选用工作手册式、活页式、项目化教材。

（4）选用近三年出版的新教材比例要达到 85%。

2. 图书文献配备

学校图书馆馆藏图书 72.54 万余册、过刊 3 万余册、现刊近 6000 种、报纸 17 种，能满足本专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：数理、文化艺术类图书、期刊，化学类、环境科学类、环境工程类、等专业图书、期刊，配备仪器分析、国家标准（环境类）等工具书。

3. 数字教学资源配置

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，组织编写部分核心课程工作手册和活页式校本教材，以绿色低碳技术专业岗位群典型工作任务为依据，建成绿色低碳技术专业（群）核心课程省级优质教学资源库。

（1）优化专业教学标准及课程标准

严格执行教育部《高等职业学校专业教学标准（试行）》基本要求，引入国内外先进职教理念，结合专业发展实际，重点从人才培养目标与规格、教学模式、教学内容及课程体系、教学条件等方面进行优化调整，制定校本专业教学标准及课程标准，夯实教学基本建设基础，明确专业建设方向。

（2）建设专业教学资源库

按照国家级专业教学资源库标准，依托智慧校园云平台，整合课程资源，分别完成各门课程共享型教学资源包建设，逐步建成了集自主学习、线上教学、社会培训为一体的共享型教学资源库。

（3）建设岗位实体式实践教学平台

通过学生实训、工程技术服务等途径，与酒嘉地区环境监测、环境影响评价等企业深度合作，逐步拓展认知实训、交替互训、综合实训、岗位实习四个层次岗位实践教学基地 5 个，提供 40 名学生岗位实习岗位，使学生在真实的岗位工作环境中提升职业素质，增强岗位技能。

（5）建设岗位核心能力考核评价平台

依托学院信息化教学平台、校内外实验实训条件，参照职业标准，实现教学、训练、竞赛、考核为一体的多元化考核评价平台。

（五）教学方法

按学科知识特点由浅到深建立学习资料包，探索闯关式教学模式，强化理实一体教学过程，提高混合式教学水平。在传统的讲授法和讨论法的基础上普及推广直观演示法、任务驱动法、参观教学法、现场教学法、自主学习法等教学方法。

（六）教学评价

本专业课程的评价方式有工作过程考核、工作业绩考核、作品评价、课程结业测试、以证代考、

非标准化答案考试、无纸化考试。

表9 教学评价考核方式建议表

评价内容与标准	评价/评定方式	评价主体	适合课程举例
工作过程的规范、有序	过程考核、考试	学校	环境监测
企业实习业绩	过程考核	学校、企业	岗位实习
检测能力、分析能力、总结能力	过程考核, 综合评价	学校	毕业设计
知识掌握情况	考试	学校	环境工程 CAD
知识应用能力	以证代考	第三方	外语应用、信息技术
知识应用能力	过程考核、考试	学校	PLC 技术
知识掌握情况	考试	学校	大学语文

注：以上表中内容仅作参考，具体考核方式宜根据课程和学生特点灵活确定。

(七) 质量管理

1. 成立专业指导委员会，根据《酒泉职业技术学院教学管理制度》、《化工学院实验实训室管理制度》、《信息化教学管理办法》等规章制度建立了本专业的专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 成立学院督导组，根据《教学督导暂行规定》、《教学检查实施办法》、《教学质量监控工作条例》等规章制度加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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. 根据《人才培养工作状态数据采集平台建设管理暂行办法》等制度建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

八、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，获得的总学分不低于 148.5 分，且创新创业学分达到 4 学分、综合素质学分达到 5 学分，准予毕业发给毕业证书。具体要求见下表：

表10 学生应修总学分

课程类别	学分要求	学分占比 (%)	备注
职业核心能力课程体系学分	46	30.9	不包括修读《劳动教育》《大学生 KAB 创业基础》和创新创业选修课学分
岗位核心能力课程体系学分	93.5	63.0	不包括修读专创融合课程学分
综合素质教育学分	5	3.4	包括修读《劳动教育》学分
创新创业教育学分	4	2.7	
合计	148.5	100	

表11 创新创业学分要求

学分类别	获取方式	课程学分	毕业学分要求
创新创业教育学分	修读《大学生 KAB 创业基础》课程	2	4
	修读创新创业选修课	1	

	修读专创融合课程	1	
综合素质教育学分	修读《劳动教育》课程	1.5	5
	奖励学分	3.5	

注：奖励学分按照《酒泉职业技术学院奖励学分认定和转换办法》执行。

表 12 职业核心能力证书要求

序号	类别	证书名称	毕业证书要求
1	信息技术应用能力	计算机应用技术（NIT）证书、全国计算机等级考试证书或全国信息技术高级人才水平考试（NIEH）等信息技术通用能力证书。	选考；允许以证代考《信息技术》
2	外语应用能力	高等学校英语应用能力考试 A/B 级或四级证书。	选考；允许以证代考《外语应用 1》
3	普通话水平与语言文字应用能力	普通话二级乙等	选考

九、人才培养方案说明

（一）方案编制依据

本方案依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）、《关于做好2022级专业人才培养方案制订工作的通知》（酒职院教学[2022]9号）、《高等职业学校环境工程技术专业教学标准》、《高等职业学校环境工程技术专业岗位实习标准》、《环境工程技术专业企业调研报告》，结合本校实际与区域经济发展编写而成。

（二）编制人员组成

表 13 编制人员组成名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务	备注
1	张春玲	酒泉职业技术学院	讲师	专业带头人
2	陆红霞	酒泉职业技术学院	讲师	骨干教师
3	裴秀	酒泉职业技术学院	讲师	双师素质教师
4	荆文婧	酒泉职业技术学院	讲师	骨干教师
5	任小娜	酒泉职业技术学院	副教授	双师素质教师
6	王永斌	甘肃信达分析实验测试公司	高级工程师	兼职教师
7	李生彬	兰州交通大学	副教授	兼职教师
8	黄延民	酒泉市排水管理处	高级工程师	兼职教师
9	赵连彪	西北民族大学	教授	兼职教师

（三）方案的特点

本专业实践性强，理论教学与实践教学紧密结合，突出实践动手能力的培养。“两段双轨”教学模式：该模式的本质特征是校企两个育人主体，在两个育人环境培养学生做人做事的本领，使培养的人才尽可能满足社会和用人单位的需求，让学生在**实际生产、科技推广和技术开发岗位上接受教训，寓教学于实际生产、科研之中，达到学有所长、一技多能、毕业即能上岗工作的职业教学目标。

执笔人：张春玲、陆红霞、裴秀

审核人：许新兵、任小娜

修订时间：2022年7月