焦作新材料职业学院

2026级环境工程技术专业
人才培养方案

执笔人	张梦巍
研制团队	化工与新能源学院
二级学院审核人	田京城
编制时间	2026年8月

二〇二六年

目录

一、专业名称与代码 1

二、入学要求 1

三、基本修业年限及修读形式 1

四、职业面向 1

五、培养目标及培养规格 1

（一）培养目标 1

（二）培养规格 1

六、课程设置及要求 4

（一）公共基础课程 4

（二）专业（技能）课程 7

七、教学进程总体安排 14

八、教学基本条件 15

（一）师资队伍 15

（二）教学设施 16

（三）教学资源 19

（四）教学方法 20

（五）教学评价 20

九、质量保障 20

十、毕业要求 22

十一、附录 22

2026级环境工程技术专业
人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：环境工程技术

专业代码：420802

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、基本修业年限及修读形式

全日制三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（42）
所属专业类（代码）	环境保护类（4208）
对应行业（代码）	环境治理业（772）、污水处理及其再生利用（4620）、环保工程施工（4862）
主要职业类别（代码）	环境污染防治工程技术人员L（2-02-27-02）、污水处理工L（4-09-07-01）、工业固体废物处理处置工L（4-09-07-02）、危险废物处理工L（4-09-07-03）
主要岗位（群）或技术领域	环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护、环境工程工艺设计……
职业类证书	污水处理、水环境监测与治理……

五、培养目标及培养规格

（一）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，面向环境治理、污水处理及其再生利用、环保工程施工等行业的环保设施运营管理、环境工程施工管理等岗位（群），能够从事环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护和环境工程工艺设计工作的高技能人才。

（二）培养规格

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

1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主制度，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

识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、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、安全消防等相关知识。

（3）掌握与本专业相关的数学、物理、化学、信息技术等方面的基础知识。

（4）掌握环境工程原理、环境微生物、水污染治理、大气污染治理、固体废物处理与处置等基础理论和基本知识。

（5）熟悉环保设备基础理论知识和操作规范。

（6）掌握环保工程施工、运营管理的方法和流程。

（7）掌握污染物常规项目监测方法。

（8）了解最新发布的环境保护相关国家标准和国际标准。

3. 能力要求

（1）具有环境污染物识别、分析治理及工程图纸识读与绘制的能力。

（2）具有单元设备操作、环保设施安全操作、设备维修与维护、污染物常规项目监测的能力。

（3）具有环境工程工艺设计、设备及仪表安装调试、现场施工管理的能力。

（4）具有适应环保产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。

（5）具有环境法规标准解读、环境影响评价、环保项目合规管理及污染防治方案优化的能力。

（6）具有经济社会发展全面绿色转型过程中新技术、新工艺、新材料、新设备等的综合应用能力。

（7）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。

六、课程设置及要求

主要包含公共基础课程、专业课程两大类，并涵盖有关实践教学环节，具体详见附表 1。

（一）公共基础课程

公共基础课程分为必修课程和选修课程。

公共基础必修课程包括思想道德与法治、毛泽东思想和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理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、大学体育、大学英语、军事理论、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、国家安全教育、劳动教育等。

选修课程包括：思想育人类、健康教育类、创新创业类、安全教育类等。

具体分为:

1.《思想道德与法治》

安排在第一学期，共48学时，周3学时，共计3学分，考试课。

2.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

安排在第二学期，共32学时，周2学时，共计2学分，考试课。

3.《习近平新时代中国特色社会主义理论体系概论》

安排在第三学期，共48学时，周3学时，共计3学分，考试课。

4.《形势与政策》

安排在第1－4学期，每学期8学时，共32学时，周2学时，共计1学分，考查课。

5.《军事理论》

安排在第二学期，共32学时，周 2 学时，共计2学分，考查课。

6.《劳动教育》

安排在第1－4学期，理论4学时，实践12学时，共16学时，周2学时，共计1学分，考查课。

7.《大学英语》

《大学英语1》第一学期开设，共32学时，周2学时，共计2学分，考试课。

《大学英语 2》第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

8.《高等数学》

《高等数学 1》第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

《高等数学 2》第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

9.《大学体育》

《大学体育 1》第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 2》第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 3》第三学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 4》第四学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

10.《大学生职业生涯规划》

安排在第一学期，共 16 学时，周 1 学时，共计 1 学分，考查课。

11.《大学生就业指导》

安排在第四学期，共 16 学时，周 1 学时，共计 1 学分，考查课。

12.《国家安全教育》

安排在第一学期，共 16 学时，周 1 学时，共计 1 学分，考查课。

13.《大学生心理健康教育》

安排在第一学期，理论 20 学时，实践 12 学时，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

14.《公共艺术教育》

安排在第一学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

15.《信息技术与人工智能》

安排在第二学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考查课。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课、专业核心课和专业选修课同时涵盖有关实践性教学环节。专业基础课程培养学生环境工程技术专业基础能力，共开设 8 门，包括无机及分析化学 I、无机及分析化学 II、工程制图、电工电子技术、环境保护概论、环境工程原理、Auto CAD、环境工程微生物。专业核心课程培养学生环境工程技术专业核心能力，共开设 6 门，包括水污染治理技术、环境工程施工管理、固体废物利用处置、大气污染治理技术、环境监测、环保设备安装与维护。

1.《无机及分析化学 I 》

安排在第一学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统掌握无机和分析化学核心理论，掌握玻璃仪器与基础仪器的规范操作，培养科学思维与实验报告撰写能力；帮助学生树立严谨的科学态度，掌握实验室安全与环保规范，提升团队协作与沟通能力。

主要内容和教学要求：学习无机化学的基础理论与知识，物质结构、化学变化规律等核心理论，基本概念、定律及相关计算；系统学习重要元素及其化合物的组成、性质，掌握常见离子鉴定方法与简单鉴别方案设计，培养规范的实验技能。

2.《无机及分析化学 II》

安排在第二学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握化学的分析知识、分析方法及各级分析标准，正确配制、保存溶液试剂，处理分析数据以及仪器分析技术，培养学生的实践操作能力、分析问题和解决问题的能力。

主要内容和教学要求：学习定量及仪器分析，特别是容量分析、重量分析、定量分离、紫外-可见光谱法、电位分析法等仪器分析方法等方法，具备样品处理、分析操作、数据处理、工业分析与检验等能力。

3.《工程制图》

安排在第一学期，共32学时，周2学时，共计2学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生理解环境工程图纸的绘制规范与逻辑，掌握污水处理、废气处理等工程工艺流程图、平面布置图的识读原理和方法，能看懂并解析专业图纸所承载的工程信息。

主要内容和教学要求：学习制图的基本规定、正投影法、立体的投影、组合体视图、标准件与常用件等，重点夯实学生对视图表达及尺寸标注的掌握；环境工程图纸的分类、构成要素行业规范和逻辑思路，识读不同类型图纸的步骤与要点。

4.《电工电子技术》

安排在第二学期，共48学时，周3学时，共计3学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够熟练使用电工工具和电工电子仪表，能够设计简单放大电路，具备模拟电子和数字电子技术的基础知识和技能。

主要内容和教学要求：学习电路的基本概念和基本定律，熟悉电路的分析法，了解半导体二极管和三级管、基本放大电路、集成运算放大器、时序逻辑电路等内容。

5.《环境保护概论》

安排在第二学期，共32学时，周2学时，共计2学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握环境及环保相关知识，包括环境问题、学科发展、管理体制、污染控制方法等；增强环保意识，明确环境与可持续发展的关系；培养运用生态学观点及多学科知识分析解决环境问题的能力。

主要内容和教学要求：学习环境与环境问题的基础认知、生态学基本原理及应用、水、大气、土壤等各类污染的防治知识，还包括环境管理与政策法规，以及可持续发展和清洁生产、循环经济等新兴理念。

6.《环境工程原理》

安排在第二学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生能够掌握流体流动、热量传递、质量传递三大核心传递过程基础理论，理解水污染、大气污染控制单元操作基本原理，明晰环境工程处理设备基础工作机制。具备分析污染物分离、转化过程机理的能力。

主要内容和教学要求：学习环境工程传递过程基础、物料衡算与能量衡算核心方法，流体流动、管路计算、沉降与过滤固液分离原理，热量传递、吸附、吸收、生物传质基础原理，水处理、废气处理核心单元工艺原理，典型环保设备基础选型知识。

7.《Auto CAD》

安排在第三学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生熟练掌握 Auto CAD 软件的操作方法，具备绘制二维工程图、三维模型的基本能力，能够运用软件完成图形的编辑、标注、打印等工作，同时培养规范绘图的意识，满足工程设计、机械制造等领域的绘图需求。

主要内容和教学要求：通过电脑上机学习 Auto CAD 软件的界面认识、基本操作命令，二维图形的绘制与编辑，图层设置、尺寸标注、文字注释等绘图规范，三维建模的基础方法与编辑技巧，以及图形的打印输出和文件管理等实用技能训练。

8.《环境工程微生物》

安排在第三学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统了解微生物学基本知识框架，明晰微生物的分类、形态特征及生态分布，建立对微生物世界的整体认知；同时，深入掌握微生物的核心特性，包括细胞结构与功能、生理代谢规律、生长调控方法及遗传变异本。

主要内容和教学要求：学习微生物的基本知识，环境中的主要微生物类群，微生物在去除环境污染物中的作用和机理，饮用水的卫生细菌学等，使学生熟悉微生物在环境工程领域的应用方向。

9.《水污染治理技术》

安排在第三学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试

课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握一般水污染控制工程的原理和方法，理解物理处理、化学处理、生物处理等核心工艺的作用机制，明晰不同污染类型对应的处理技术选择逻辑，初步分析水污染治理流程的设计思路，判断工艺运行中的关键影响因素。

主要内容和教学要求：围绕水的污染与水体自净展开，让学生理解水污染的来源、危害及水体自然净化的原理与限度；同时系统学习污水处理的基本方法与工艺系统，掌握不同处理技术的适用场景与组合逻辑。

10.《环境工程施工管理》

安排在第三学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握环境工程施工、运营管理的基本知识，了解施工中的重点和难点问题，具有编制施工组织计划的基本技能和施工监理的能力，能用其解决实际问题。

主要内容和教学要求：主要学习钢筋混凝土工程、环保容器加工与设备安装、环境工程施工组织设计等内容，使学生能够处理工作中遇到的施工技术和运营管理问题。

11.《固体废物利用处置》

安排在第三学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试

课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地了解固体废物的产生及其对环境的危害性，掌握目前国内外固体废物处理与处置的法律法规、标准、政策等；掌握各类固体废物处理与处置的理论、基本概念、基本原理；熟悉各类处理处置主要设备、构筑物和典型工艺等，提高解决固体废物处理与处置问题的基本能力。

主要内容和教学要求：主要学习固体废弃物管理、处理技术、资源化及综合利用和城市垃圾的处置与处理，使学生掌握工业固体废弃物及城市垃圾的一般处理处置方法。

12.《大气污染治理技术》

安排在第四学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握污染物的主要控制技术，具有判断污染物的性质以及污染防治措施的理论和实践能力，掌握一般工业除尘技术方法和净化气态污染物的方法。

主要内容和教学要求：学习大气污染及大气质量控制标准，大气扩散浓度估算，大气污染控制的基本方法，颗粒污染物控制、污染物的稀释法控制、消烟除尘装置等。

13.《环境监测》

安排在第四学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统了解环境监测的基本原理、技术方法及监测过程中的质量保证，包括水、废水、空气、废气、土壤、固体废物及生物监测等内容。

主要内容和教学要求：主要学习环境标准，环境监测布点和采样方法，环境监测过程的质量保证和质量控制，监测数据分析，监测仪器等，使学生掌握污染源的监测方法、技术要求和质量保证。

14.《环保设备安装与维护》

安排在第四学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生认识各种环保设备的工作原理，根据污染物治理工艺选择合适的环保设备，熟悉环保设备安装与维护的基本理论，掌握常见环保设备的工作过程、结构组成、性能参数、设备日常运行操作与维护保养等知识与技能。

主要内容和教学要求：主要学习水、大气污染控制、固废处理等领域常用环保设备的工作原理，理解设备核心部件与运行机制的关联，同时掌握设备安装与维护的基本理论。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。本专业开设的课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期

课程安排、考核方式，以及有关学时比例要求等。具体内容见附录。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。化工与新能源学院现有专职教师 27 人，另有依托龙佰集团的兼职教师 10 人。教师硕士毕业生占比 90%以上，其中教授 2 名，副高级职称 3 名，讲师、工程师 5 名。现有专业教师 26 名，高级职称 3 名，中级职称 6 名。学生数与专业教师数比例不高于 25:1，研究生学历或硕士及以上学位比例 90%以上。

2.专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 青年教师中研究生学历或硕士及以上学位比例达 100%；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锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外环

境工程行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

本专业有依托龙佰集团的兼职教师 10 人，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，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，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教学任务。

（二）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室基本条件

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 wiFi 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。

2.校内实训室基本要求

序号	实验实训基地名称	数量	实训项目	可同时容纳学生数（人）
1	基础化学实验室	1	无机及分析化学课程实验	50
2	环境工程原理实训室	1	环境工程原理课程实训	50
3	环境工程施工与设备安装实训室	1	环境工程施工与设备安装课程实训	50

4	环境工程仿真实训室	1	环境工程课程实训	50
5	电子电工实训室	1	电子电工课程实训	50
6	环境监测实验室	1	环境监测等课程实验	50

3.校外实训基地基本要求

序号	实训场所名称	容纳规模	承担的主要项目 / 岗位	功能
1	龙佰集团股份有限公司实训基地	单次容纳 80 名学生同期轮岗实训	实训项目：钛白粉生产全过程废气/废水/固废治理全流程实训、污水处理单元操作（混凝沉降、过滤压滤、生化降解、污泥脱水）、废气收集与喷淋净化、生产固废合规处置、污染物理化指标监测、环境在线监测设备运维； 岗位：废水处理运维员、废气治理操作工、环境监测化验员、固废处置管理员、厂区环保中控员、环保设施设备运维岗	本校核心龙头环保实训基地，全覆盖认知实习、跟岗实习、顶岗实习，依托大型化工生产场景开展工业三废治理、环保设施运行、污染源监测综合实操训练
2	河南佰利联新材料有限公司实训基地	单次容纳 50 名学生	实训项目：生产废水药剂投加与工艺配比、水质/废气样品采集前处理与污染物指标检测、工艺尾气脱硫脱硝吸附处理、环保管道、废气塔、污水处理反应罐日常巡检维护、危险废物分类暂存管理； 岗位：环保工艺调控岗、环境质检分析岗、环保设备维保岗、厂区环保调度岗	聚焦环境监测数据分析、污染治理工艺调节基础实操；专项开展化工厂区环境安全生产、危险废物规范化贮存、突发污染隐患排查实训
3	焦作东皓新材料有限公司实训基地	单次容纳 35 名学生	实训项目：材料加工车间粉尘废气收集治理、生产清洗废水处理工艺、化工生产边	补齐工业材料加工类污染治理实训缺口，重点训练车间现场三废

			角废料资源化回收利用、环保药剂配制投加、危废试剂安全管控、现场突发污水泄漏/粉尘超标应急处置； 岗位：废气粉尘治理技术员、废水处理操作工、环境检测质检岗、车间环保专员、资源化处置岗	应急管控、固废资源化利用、厂区环境风险现场管控实操能力
4	芜湖三联锻造股份有限公司实训基地	单次容纳 40 名学生	实训项目：金属热处理废液减量处理、工件防腐废水综合治理、工业循环冷却水水质稳定处理、厂区环境危险源排查、突发环境污染事故应急演练、环保台账填报； 岗位：工业废水处理技术员、防腐废水治理岗、理化环境检测岗、车间环境安全员、循环水运维岗； 岗位：金属热处理化工技术员、化工防腐处理岗、理化分析检测岗、车间化工安全管理员、循环水处理岗	省外延伸实训点位，拓展机械制造行业废水治理、工业水环境管控实训内容，熟悉跨区域大型厂区环保运营模式，拓宽毕业生就业行业与地域范围
5	河南中源钛业实训基地	单次容纳 45 名学生	实训项目：海绵钛冶炼全过程废水中和沉淀处理、冶炼原料杂质分离净化、冶炼尾渣固废资源化利用、厂区污染物在线监测仪器操作、重金属废水深度处理工艺； 岗位：冶金废水处理操作工、在线环境监测中控岗、冶炼固废处置岗、危废仓储环保管理员、水处理药剂配料岗	补齐冶金产业链环境治理实训板块，强化水污染分离工艺、重金属废水处理、工业固废资源化等核心专业技能训练

4.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供环境工程工艺设计、施工、污染处理、运营管理等与本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；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有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师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。

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，具有完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。我校环境工程专业所开设课程教材首选规划教材，并且逐步开设网络课堂，完善网络学习资源，满足学生线上学习需要。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关环境工程的法律法规、技术标准、设计手册、操作规范以及实务操作类图书，环境类文献及专业学术期刊等。

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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

根据不同课程类型的特点，本专业灵活采用项目导向、任务驱动、案例分析、情景模拟、现场指导、综合练习等教学方式，采用边学边练、讲练结合、理实一体等教学方法，推广翻转课堂、“教、学、做”一体化等教学模式，充分利用现代化的信息技术，使用学习通、钉钉、雨课堂等线上授课方式，以能力培养为主线。在注重学生专业知识传授和实践能力培养的同时，还注重专业课讲授过程中课程思政的建设，将职业道德和工匠精神融入教育教学中。另外，本专业积极开展“化学实验大赛”“工业分析与检验”等技能竞赛活动，激发学生的兴趣和潜能，培养学生的团队协作和创新能力。

（五）教学评价

为保证教学质量，每学期期初、期中、期末都会对教师教学进行检查，期中对学生进行学习评价并反馈给班级，授课班级学生也会对教师授课情况进行评判反馈，以促进教学的改进与提高。

学生学业评价按照平时+期末进行总评，实施以项目或技能操作等实践性过程考核代替传统课程考试的模式，构建“过程评价与实际操作相融、过程考核与终结考核互补”的评价体系，着重突出学习效果和学生职业能力的培养。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制。

九、质量保障

为保证教学质量，学院建立了院（系）两级的质量保障体系，主要有教学督导处、系部教学督导室（学生教学信息员）组成的教学质量保障与监控网络体系，督导处、教务处和各系部密切配合，教学行政、教学督导、教学信息员三条线协同管理，形成一支精干、高效的管理、督导队伍来保障教学质量，教学质量保障制度较为完善。

学院先后制定教学督导工作条例、领导干部教学巡查制度、领导干部听课评课制度、学生教学信息员制度及教师评教、教师评学、学生评教工作实施意见等一系列制度和指施，为规范教学、保障质量提供了制度保证。教学过程控制精细、教学质量评价多元、教学信息反馈及时，通过日常教学检查和期初、期中、期末集中教学检查、领导干部巡查等活动，将日常检查，定期检查和专项检查相结合，将领导干部听评课、专家评教、学生评教、教师互评相结合，将督导例会，教学督查反馈，信息员反馈相结合，

广泛收集、及时反馈教学信息，为教学质量提供强有力的保障。

十、毕业要求

1. 德育审核合格。

2.《国家学生体质健康标准》达标;

3.本专业必须修满规定的130学分（其中公共基础课程47学分，专业课程83学分）;

4.完成素质拓展课最低学分要求8学分。

十一、附录

附表1　环境工程技术专业课程设置表

附表2　环境工程技术专业资格证书一览表

附图1　环境工程技术专业课程体系结构图

附图2　环境工程技术专业岗位能力图

附表 1　环境工程技术专业课程设置表

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践 / 实训	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	必修课	1	01001001100	思想道德与法治	3	48	48	0	3						※	马克思主义学院
		2	01001002100	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2					※	马克思主义学院
		3	01001003100	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0			3				※	马克思主义学院
		4	01001004100	形势与政策 1	0.25	8	8	0	√						△	马克思主义学院
		5	01001005100	形势与政策 2	0.25	8	8	0		√					△	马克思主义学院
		6	01001006100	形势与政策 3	0.25	8	8	0			√				△	马克思主义学院
		7	01001007100	形势与政策 4	0.25	8	8	0				√			△	马克思主义学院
		8	09001001101	军事技能	3	168	36	132							◇	保卫处
		9	03001001101	入学教育	1	16	16	0							△	学生处
		10	06001012100	军事理论	2	32	32	0		2					△	通识教育学院
		11	06001013100	劳动教育	1	16	4	12	√	√	√	√			◇	通识教育学院
		12	06001003100	大学英语 1	2	32	32	0	2						※	通识教育学院
		13	06001004100	大学英语 2	2	32	32	0		2					※	通识教育学院
		14	06001014100	国家安全教育	1	16	16	0	1						△	通识教育学院
		15	06001005100	大学体育 1	2	32	0	32	2						△	通识教育学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践 / 实训	1	2	3	4	5	6		
		16	06001006100	大学体育 2	2	32	0	32		2					△	通识教育学院
		17	06001007100	大学体育 3	2	32	0	32			2				△	通识教育学院
		18	06001008100	大学体育 4	2	32	0	32				2			△	通识教育学院
		19	06001009100	大学生职业生涯规划	1	16	16	0	1						△	通识教育学院
		20	06001010100	大学生就业指导	1	16	16	0				1			△	通识教育学院
		21	06001011100	大学生心理健康教育	2	32	20	12	2						△	通识教育学院
		22	04001001100	信息技术与人工智能	3	48	16	32		3					☆	信息工程学院
		小计			**36**	**712**	**396**	**316**	**11**	**11**	**5**	**3**				
	选修课	1	06001001100	高等数学 1	4	64	64	0	2						※	通识教育学院
		2	06001002100	高等数学 2						2					※	通识教育学院
		3	06001017100	国学类					2						△	通识教育学院
		4	06001018100	职业素养类						2					△	通识教育学院
		5	06001016100	健康教育类	1	16	16	0		1					△	通识教育学院
		6	06001015100	公共艺术教育	2	32	32	0	2						△	通识教育学院
		7	01001008100	思政育人类	1	16	16	0				1			△	马克思主义学院
		8	01001001103	创新创业类	2	32	16	16		2					△	继续教育学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
		9	01001002103	安全教育类	1	16	10	6				1			△	继续教育学院
		小计			11	176	154	22	4	5	0	2				
专业课程	专业基础课	1	02031001100	无机及分析化学 I	3	48	48	0	3						※	化工与新能源学院
		2	02031002100	无机及分析化学 II	2	32	32	0		2					※	化工与新能源学院
		3	02031003100	环境工程原理	2	32	32	0		2					※	化工与新能源学院
		4	02031004100	环境保护概论	2	32	32	0		2					※	化工与新能源学院
		5	02031005100	环境工程微生物	2	32	32	0			2				※	化工与新能源学院
		6	02031006100	电工电子技术	3	48	32	16		3					※	化工与新能源学院
		7	02031027100	工程制图	2	32	32	0	2						※	化工与新能源学院
		8	02031007100	Auto CAD	2	32	0	32			2				☆	化工与新能源学院
		小计			18	288	240	48	5	9	4	0				
	专业核心课	1	02031008100	水污染治理技术	2	32	32	0			2				※	化工与新能源学院
		2	02031009100	大气污染治理技术	2	32	32	0				2			※	化工与新能源学院
		3	02031010100	固体废物利用处置	3	48	48	0			3				※	化工与新能源学院
		4	02031011100	环境监测	2	32	32	0				2			※	化工与新能源学院
		5	02031012100	环境工程施工管理	2	32	32	0			2				※	化工与新能源学院
		6	02031013100	环保设备安装与维护	2	32	32	0				2			※	化工与新能源学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
		小计			13	208	208	0	0	0	7	6				
	专业选修课	1	02031014100	环境影响评价	2	32	32	0			2				△	化工与新能源学院
		2	02031015100	数字环保基础	2	32	32	0			2				△	化工与新能源学院
		3	02031016100	生态环境修复技术	2	32	32	0			2				△	化工与新能源学院
		4	02031017100	噪声污染治理技术	2	32	32	0				2			△	化工与新能源学院
		小计			8	128	128	0	0	0	6	2				
专业课程	实践环节课程	1	02031018100	无机及分析化学Ⅰ实验	1	24	0	24	1						☆	化工与新能源学院
		2	02031019100	无机及分析化学Ⅱ实验	1	24	0	24		1					☆	化工与新能源学院
		3	02031020100	水污染治理技术实验	1	16	0	16			1				☆	化工与新能源学院
		4	02031021100	大气污染治理技术课程设计	1	24	0	24				1周			☆	化工与新能源学院
		5	02031022100	环境工程原理课程设计	1	24	0	24		1					☆	化工与新能源学院
		6	02031023100	环境工程微生物实验	1	16	0	16			1				☆	化工与新能源学院
		7	02031024100	环境监测实验	1	16	0	16				1			☆	化工与新能源学院
		8	02031025100	固体废物利用处置课程设计	1	24	0	24			1周				☆	化工与新能源学院
		9	02061021100	工程制图实训	1	24	0	24		1周					☆	化工与新能源学院

课程类型	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核形式	承担单位
							理论讲授	实践/实训	1	2	3	4	5	6		
		10	02031026100	环保设备安装与维护课程实训	1	24	0	24				1			☆	化工与新能源学院
		11	02011022100	岗位实习及劳动	28	840	0	840					18 周	10 周	◇	化工与新能源学院
		12	02011023100	毕业综合实践报告	6	180	0	180						6 周	□	化工与新能源学院
		小计			44	1236	0	1236	2	2	3	3				
合计					130	2748	1126	1622	21	27	24	15				
素质拓展课	选修	课程内容、修读要求及计分办法参照《焦作新材料职业学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》			不列入教学进程计划表，学生毕业前在总学分之外至少取得素质拓展课 8 学分。											

考核方式：※闭卷考试(纸质版试题卷、上机考试等)、△开卷考试(学习通考试、结课总结等)、☆实操考核（XXX 实训）、◇过程考核（劳动教育课程）、□成果评审（毕业综合实践报告）等。

教学总学时： 2748，其中：

公共基础必修课学时：712，占教学总学时的 25.91%；

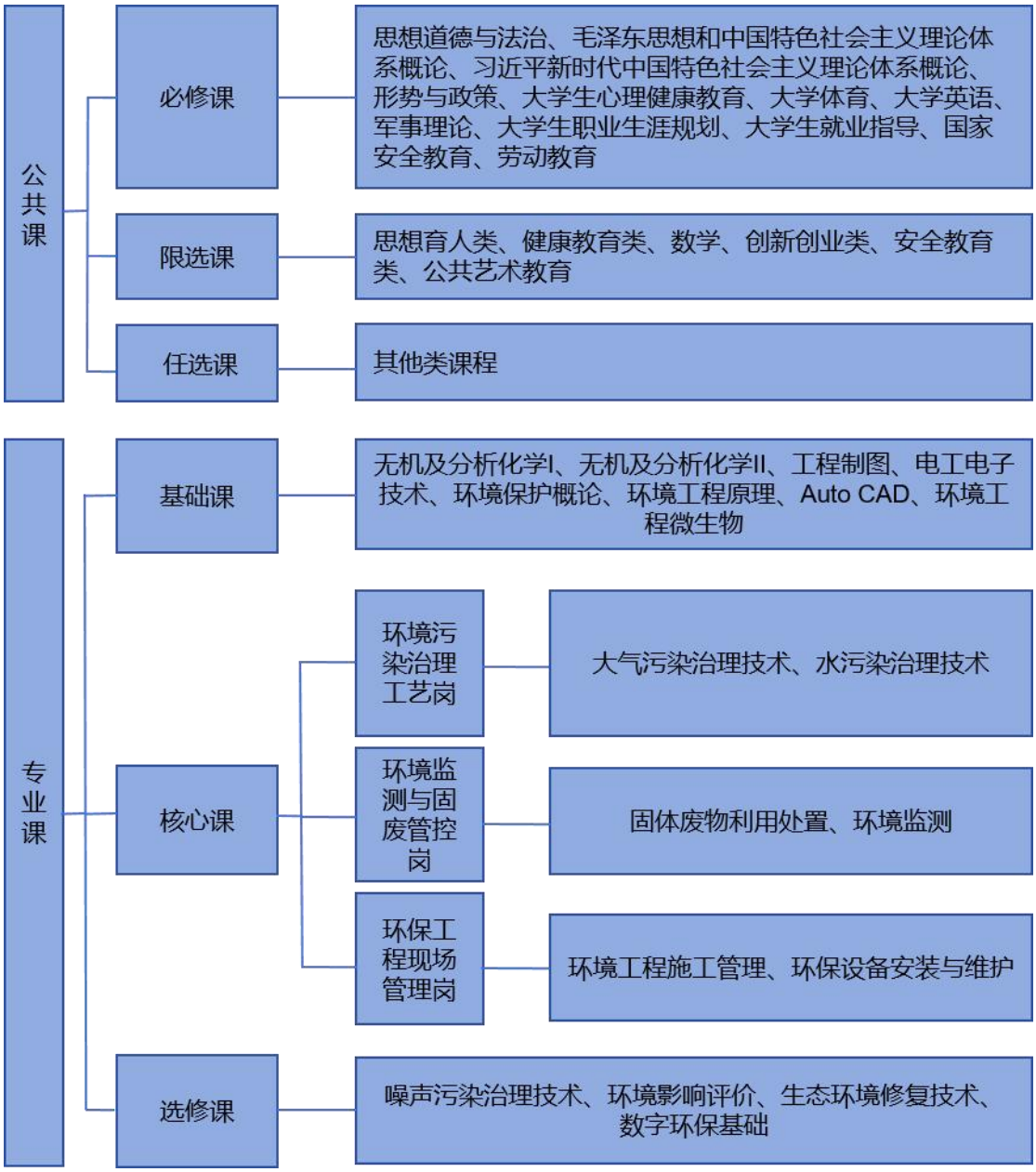
实践性教学学时：1622，占教学总学时的 59.02%；

选修课教学学时：304，占教学总学时的 11.06%。

附表2　环境工程技术专业资格证书一览表

资格证书类别	资格证书名称	等级	必修	选修
计算机	全国计算机等级证书	合格		选修
体育	大学生体质健康合格证书	合格	必修	
职业资格证书	污水处理	初、中级以上		选修
职业资格证书	水环境监测与治理	初、中级以上		选修

附图 1　环境工程技术专业课程体系结构图



附图 2 环境工程技术专业岗位能力图谱

