

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科)专业设置申请表

学校名称(盖章) : 阳泉职业技术学院
学校主管部门: 阳泉市教育局
专业名称: 环境管理与评价
专业代码: 420805
所属专业大类名称: 资源环境与安全大类
所属专业类名称: 环境保护类
修业年限: 3年
申请时间: 2023年9月

山西省教育厅制

目 录

1. 学校基本情况表.....	1
2. 申请增设专业的理由和基础.....	3
3. 申请增设专业人才培养方案.....	8
4. 专业主要带头人简介.....	45
5. 教师基本情况表.....	48
6. 主要课程开设情况表.....	50
7. 专业办学条件情况表.....	51
8. 申请增设专业建设规划.....	53
9. 申请增设专业的论证报告.....	58

附件：专业人才需求调研报告

校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

1. 学校基本情况表

学校名称	阳泉职业技术学院	学校地址	阳泉市漾泉大街9号
邮政编码	045000	学校网址	http://www.yqzyjsxy.cn
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办		
	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置高职院校 <input type="checkbox"/> 本科办高职 <input type="checkbox"/> 成人高校		
在校高职生总数	6154	学校现有高职专业总数	22
上年招生规模	2736	专业平均年招生规模	310
现有专业类名称 (如: 5101 农业类)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> 4601 机械设计制造类 4603 自动化类 6102 计算机类 6303 财务会计类 6501 艺术设计类 </div> <div style="width: 45%;"> 6308 电子商务类 6201 护理类 6203 药学类 5208 环境保护类 4607 汽车制造类 </div> </div>		
专任教师总数(人)	448	专任教师中副教授及以上 职称教师所占比例	33.93%
学校简介和历史沿革 (300字以内)	<p>阳泉职业技术学院是一所集医学、工科、管理等学科为一体的综合性公办全日制普通高等职业院校。坐落在阳泉市生态新城，漾泉大街9号，交通便利，占地面积约480亩，建筑面积14.1万平方米，总投资7.88亿元，学院现有七系二部，开设22个专业，在校生6154人，有专任教师448名，其中152名教师具有高级职称。高素质、专家型的教师队伍为保障高标准教学奠定了坚实的基础。学院有6栋实训楼，总面积37500平方米，满足各类实训需求的实训室118个。目前正在利用1.3亿元的以色列贷款投资打造全省一流的实训基地。</p> <p>阳泉职业技术学院是2002年4月经山西省人民政府批准成立的一所专科层次的学校，与原太原理工大学阳泉学院实行“一个机构两块</p>		

	<p>牌子”管理模式。2014年5月，太原理工大学阳泉学院升本，学院从中剥离出来，2015年7月划归阳泉市人民政府管理。2016年经省编委批复，同意组建阳泉职业技术学院，2018年7月，学院建成并投入使用，恢复招生。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2. 申请增设专业的理由和基础

党的二十大报告指出，“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位”，再次明确了职业教育的发展方向。随着《国家职业教育改革实施方案》（职教20条）和新《职业教育法》等一系列重磅文件发布，进一步明确职业教育是国民教育体系和人力资源开发体系的重要组成部分，与普通教育是两种不同的教育类型，具有同等重要的地位。职业教育发展驶入了“快车道”。

习近平总书记心系教育、心系国家与民族的下一代，先后多次到职业院校考察调研，并发表了一系列重要讲话。总书记的谆谆嘱托、殷殷期望，激励着教育战线广大师生砥砺前行，不断开拓前行。

以习近平同志为核心的党中央从中华民族永续发展的高度出发，深刻把握生态文明建设在新时代中国特色社会主义事业中的重要地位和战略意义，大力推动生态文明理论创新、实践创新、制度创新，创造性提出一系列新理念新思想新战略，形成了习近平生态文明思想。习近平总书记在“全国生态环境保护大会”上强调，“生态兴则文明兴，生态衰则文明衰”。随着国家推行环保服务社会化，第三方环境服务行业得以迅速发展，从事环境管理、环境影响评价、环境执法等专业服务的“环保管家”人才，已呈现出供不应求的局面。阳泉是一座典型的工业资源型城市，中小型工业生产类企业众多，“环保管家”类人才需求旺盛。

环境管理与评价专业精准培养“环保管家”型技术人才。培养适应社会主义现代化建设需要，理想信念坚定、德技同修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，掌握环境法律法规政策，污染物数据处理与分析、环境监测、环境工程等专业知知识，具备环境现场执法、企业排污情况统计分析、排污许可证申报及管理、环境影响评价等职业能力，面向基层环保部门、企业环保管家、环境监测、环境咨询服务，能从事生态环境执法、排污许可证办理与核查、碳排放管理、农村环境管理、一站式环保托管服务、环境样品采集与分析、质量控制与管理、建设项目环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收、企业清洁生产审核等工作的高素质复合型技术技能人才。

在认真分析和调研的基础上，我院申请增设环境管理与评价专业，现将有关情况报告如下：

一、申请增设环境管理与评价专业的主要理由

1. 国家发展需求

十八大以来，习近平生态文明思想和两山理论的不断贯彻实践，我国的生态环境有了极大的改善，但是由于长时期粗放型经济增长方式以及社会需求的不断膨胀，我国的生态系统遭受了严峻冲击。由耶鲁大学等研究机构共同推出的《2022年全球环境绩效指数（EPI）报告》给出了全球180个国家及地区的环境绩效综合评分的排名结果，我国仅排名第160位，尽管这个指数的评测方法存在一定缺陷，但仍然给我们敲响了警钟，尽管近年来我国单位GDP能耗、煤炭能源使用占比大体上呈现出下降趋势，但我国碳排放量占全球碳排放量的比重整体仍然在持续上升，依然存在能源利用不够高效、粗放增长、环境破坏等问题，而我国经济发展长期以来存在能源结构矛盾突出、技术研发实力不足等问题，导致了部分行业在进行绿色改革时遭遇了多方阻力，因此，生态环境保护永远在路上。怎样推动经济产业绿色发展、高质量发展已然成为我国现阶段亟须解决的难题。党的二十大报告中明确指出要发展绿色低碳产业，健全资源环境要素市场化配置体系，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式，那么基层环保工作人员的数量和质量就是保证这一战略目标实现的人才资源。

2. 地方建设需求

阳泉市政府工作报告中指出：要把阳泉市建设成秀美宜居之城，在生态文明建设上实现新进展。在今后一段时期内，我市将持续改善“两河四山一泉域”生态环境质量，健全生态文明制度体系，加强城市群生态环境联防联控，全面筑牢生态安全屏障。推进国家大宗固废综合利用基地建设，发展静脉产业，推进垃圾分类，加速构建从生产到生活的绿色经济全产业链。建设环城生态圈，持续涵养水源、美化景观，塑造山水呼应、城园相融的城市轮廓，提升全域生态颜值和环境品质，打造特色鲜明的公园城市、山水城市。这些目标的实现，需要大量的环境管理与评价类人才，而从专业布点来看，我省高职院校尚未开设环境管理与评价专业，我院根据经济发展的实际，及时增设环境管理与评价专业，积极融入山西省、阳泉市自然生态环境保护、两河治理、固废治理等服务体系的建设中，对支持地方经济发展和环境保护有着重大的意义。

3. 优化我院专业结构的发展需求

专业建设是学校教学工作主动、灵活地适应社会需求的关键。充分利用现有教学资源，优化专业结构，突出专业特色，打造专业群的建设，是高职院校生存与发展的重要

课题。环境保护类专业我院经过多年的发展已经具备了一定的基础，积累了丰富的软硬件教学资源，申报环境管理与评价专业不仅符合山西省教育厅关于加快推进高职院校专业群建设的精神，而且使得我院现有资源得以充分利用，丰富我院的招生专业，同时优化学院的学科专业体系结构，推动我院的“双高”建设。

二、申请增设环境管理与评价专业的基础

1. 环境管理与评价相关专业的的发展为其建设奠定了基础

我院与环境管理与评价专业相近的专业有环境监测技术专业，具备了环境类专业的办学经验和实验设备条件。在人才培养过程中，我院环境管理与评价相关专业环境监测技术形成了环境保护类课程群，注重对学生综合实践能力的培养，一方面，不断完善环境保护类相关专业实验室的建设，另一方面，加强实践教学环节，提高实践教学学时，充分利用校企合作平台，提升学生实践能力。通过课程的理论教学，使学生掌握基本的环境生态保护知识，了解与环境相关联的学科知识点。与此同时，我院紧密围绕阳泉市产业结构，成立阳泉市智库——阳泉职业技术学院地方生态环境研究中心，依托环境监测专业，针对阳泉市所面临的生态环境问题开展研究，形成了具有特色的研究方向和教学科研队伍。2023年6月，环境类专业教师科研创新团队的《阳泉市水环境诊断评价指标体系基础工作之地表水系研究》和《阳泉市赤泥资源化综合利用及产业化研究》成功入选阳泉市2023年度科技计划项目。在环境管理与评价以及环境生态保护等领域积累了重要的研究基础和教学经验，为新增环境管理与评价专业提供了坚实的基础。

2. 师资队伍建设

在教学活动中，教师起着关键性作用，教师的素质将影响学生的整体素质，为了提升专业人才培养能力，我院特意开展师资队伍能力提升培训活动，旨在打造一支结构合理、素质过硬、专兼结合的优质师资团队。

每年选派一定数量的教师参加“双师型”教师的培训，不断提高现有教师专业水平。要求青年骨干教师下企业实践，提高青年教师的实践能力和教学水平。鼓励教师与企业合作，与企业联合申报研究课题。

注重培养高水平的骨干教师和年轻的学科专业带头人。鼓励专业教师在职攻读相关专业硕士学位，提高学历层次，大力支持青年教师攻读在职研究生。对于获得硕士学位的青年教师提供相应的学习费用资助。本专业还根据专业发展的需要，不断引进专业人才，充实专业教师队伍。

加大人才引进、培养的力 度，聘任行业专家担任兼职教师保证专业教学质量的稳步提高。引导教师转变教育观念，树立先进教育理念、意识，逐步适应高职教学的需要。培养一支专兼结合的“双师型”教学团队，使“双师型”教师比例达到 70%以上。

我院是水环境监测与治理 1+X 证书试点院校，并于 2021、2022 年开展水环境监测与治理职业技能等级证书考试，合格率均在 85%以上。

3. 实训基地建设

(1) 校内实训基地建设

阳泉职业技术学院积极进行现有实训的教学条件的改善建设，建设校企产学研实训室，建立基于工作过程的项目岗位培训实训基地，使校内实训环境更接近企业生产实践，同时使基地设施的建设与理论教学结合起来，符合岗位工作能力和素质培养的教学要求。从而为社会培养更多高素质、高技能、实用型的环境管理与评价技术人才。

目前，校内设置有能满足环境管理与评价专业教学的实训室，包括基础化学分析实训室、环境监测实训室、水处理实训室、仪器分析室、天平分析室等。

(2) 校外实训基地建设

新《职业教育法》中提出国家鼓励发展多种层次和形式的职业教育，推进多元办学，支持社会力量广泛、平等参与职业教育。在专业建设过程中，我们也一直秉承产学研结合培养人才的途径，我系现有校外教学实训基地多处，学院先后与山西天和盛环境检测股份有限公司、阳泉市科健质检技术服务有限公司、阳泉绿莹环保科技有限公司、山西君朋检测技术服务有限公司、山西晋环全碳检测有限公司签订了校企合作协 议，构建长效校企合作机制。通过毕业生企业成长跟踪服务平台，了解学生毕业后就业情况，调查社会及行业对专业毕业生的满意度，为学生提供准确的就业指导及方向。

(3) 校企共建实训基地

我院于今年与校企合作企业山西天和盛环境检测股份有限公司签订校企共建产学研联合实验室，企业出资 300 万用于购买教学设备，实训基地面积约 1500 平方米，有基础理化分析实验室，大型仪器室，环境管理与评价实训室。联合实验室的建设，将极大的改善我院环境类专业的实训条件，更好的培养有素质、高水平、强技能的环保行业人才。

4. 课程与教材建设

(1) 课程建设

深化课程体系建设，完善课程涵盖范畴与内容，按照专业发展要求和专业教育标准，

构建体现加强专业基本功、培养良好专业素质、创新精神、个性思维和设计能力的课程体系。

围绕核心课程，结合企业实际需求，通过教学交流研讨与社会实践，形成结合企业生产实际、以项目为导向的教学模式雏形。结合环境管理与评价专业所学习的知识、社会技能需求，制定课程标准，优化课程设置，建设专业课程建设管理平台，记录课程体系改革及核心课程建设过程和成果。

（2）教材、教学资源库建设

按教学大纲要求，依据学院教材选用原则，优先选用教育部高职高专规划教材和同行业通用教材。同时鼓励教师参编国家规划教材，鼓励和支持专业教师参加省级、校级改革和创新教材的编写工作。根据当地人才培养的需要，加大校本教材的开发力度，加强教辅资料的建设，使实验性课程均有配套的实验教学大纲和实验指导书。组建教学团队，搭建专业教学资源的网络平台，建立专业教学网站，建立共享型教学资源库。

根据核心课程的建设需求，开发相应的教学资源库，建设教学视频、教学动画微课等相关数字化教学资源，使教学资源覆盖全部教学内容。同时校企合作开发了基于工作过程和岗位要求的实训活页教材、充分利用实训平台和信息化手段提高教学质量。

5. 理实一体化多媒体教室建设

为改善现有教学模式，开展线上虚拟操作类实训，实现专业核心技能全过程实验的模拟仿真，有效解决实验教学中存在的难点，让我们的理论走进实训室，让学生真正做到“做中学，学中做”，为提升教师和学生的信息素养提供平台，提高了老师与学生动手操作的方便性，真正做到理论与实践相结合，更好地培养动手动脑全面发展的优秀人才。

3. 环境管理与评价专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：环境管理与评价

专业代码：420805

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

学制为三年，基本修业年限为3年。

四、职业面向

表 4-1 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	职业技能等级证书或行企标准和证书举例
资源环境与安全大类(42)	环境保护类(4208)	专业技术服务业(74)科技推广和应用服务业(75)	其他专业技术人员(2-99-00)环境影响评价工程技术人员(2-02-27-03)	基层环保管理人员；环保管家综合技术服务人员；环境监测技术人员；环境咨询服务人员。	环境管理体系审核员证；环保管家综合服务技术管理上岗证；环保设施运维工程师证。

来源：国民经济行业分类（GB/T4757-2017）

中华人民共和国职业分类大典（2022版）

表 4-2 职业岗位（群）典型工作任务培养目标与规格

序号	职业岗位（群）	典型工作任务
1	环保管理人员	基层环境监管部门生态环境执法、工业企业环境监督管理、农村环境管理、排污许可证核查、碳排放管理。
2	环保管家技术服务人员	一站式环保托管服务，包括对区域、项目或企业排污情况调查；获取并监控辖区企业的环境信息；获知区域政策法规的动态；企业环保咨询；设计针对性治污方案，配套治污设施；开展治污设备运营等。
3	环境监测技术人员	环境样品采集与分析、质量控制与管理、质量管理体系认证。
4	环境咨询服务人员	建设项目环境影响评价、建设项目竣工验收、企业清洁生产审核。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技同修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的思政品质、人文素养、职业道德和创新意识，精益求精、追求卓越的工匠精神，形成团结合作、勤勉务实等职业习惯，具备较强的职业能力和可持续发展能力，掌握环境法律法规政策，污染物数据处理与分析、环境监测、环境工程等专业知 识，具备环境现场执法、企业排污情况统计分析、排污许可证申报及管理、环境影响评价等职业能力，面向基层环保部门、企业环保管家、环境监测、环境咨询服务，能从事生态环境执法、排污许可证办理与核查、碳排放管理、农村环境管理、一站式环保托管服务、环境样品采集与分析、质量控制与管理、建设项目环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收、企业清洁生产审核等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

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

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、工匠精神和创新思维。

(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，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。

(7) 具有环境保护意识、环境保护工作创新精神。

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生态环境保护、安全消防等相关知识。

(3) 掌握应用文写作、英语、计算机基础等基础知识。

(4) 熟悉环境管理体系的基本要求和审核要点等基础知识。

(5) 掌握环境管理的基本知识和一般工作程序，熟悉企业及其他排污单位环境管理的技术要领和区域环境管理实务等专业知识。

(6) 掌握环保管家综合服务技术管理的理论基础、工作模式。

(7) 熟悉主要环境质量和污染物排放标准等基础知识。

(8) 掌握环境监测点位布设、样品采集、保存、运输、分析方法和质量控制手段。

(9) 掌握环境监测数据处理，监测报告编制的方法。

(10) 了解主要污染物和特征污染物的产生特征与规律，掌握主要污染物的监测方法，掌握环境污染治理的基本理论和基础知识，熟悉工矿企业、农村污染防治技术等专业知识。

(11) 了解污染源在线监测系统和污染治理中控系统的一般工作原理，掌握相关的运营和维护等专业知识。

(12) 掌握建设项目环境影响评价、建设项目环境保护竣工验收、清洁生产审核等基础理论知识、工作流程和审核（审批）知识。

(13) 熟悉突发性污染事故的应急预案及处理处置方法, 环境应急及风险防范等专业知识。

(14) 熟悉环境服务市场营销的战略策略、操作技能、管理原则。

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。

(3) 具有一定的信息处理能力和本专业工作需要的信息技术应用能力。

(4) 具有从事企业及其他排污单位环境管理能力。

(5) 具有填报环境统计数据、核算污染物产生量、排放量和减排量等能力。

(6) 具有对主要污染因子进行监测和数据处理能力。

(7) 具有环境法律责任判断能力和开展基层环境现场执法能力。

(8) 具有操作和维护环境污染治理设施的能力。

(9) 具有操作污染源在线监测系统和污染治理中控系统的能力。

(10) 具有从事环保管理综合技术服务管理及推广能力。

(11) 具有从事企业环境管理体系 (ISO14000) 内审的能力。

(12) 具有依据规范编制环境影响评价、竣工环境保护验收监测报告能力。

(13) 具有为企业提供清洁生产审核咨询服务、编制清洁生产审核报告能力。

(14) 具有根据现场情况确定代表性点位、判断采样现场是否符合监测要求, 并能正确采集、保存、运输和分析样品的能力。

(15) 具有根据不同行业确定特征污染物及监测指标, 确定评价标准及监测分析方法的能力。

(16) 具有制定质量控制计划; 识别监测工作中不符合项并进行处理的能力。

(17) 具有编制监测方案, 根据方案制定采样实施计划的能力。

(18) 具有编制监测报告, 判断监测结果之间的逻辑性的能力。

六、课程设置及要求

通过环境管理与评价专业人才需求调研分析, 明确职业面向、职业岗位(群)和典型工作任务, 在专家论证的基础上, 明确应具备的知识、能力及素质要求, 并将之融入教学有关标准, 构建基于典型工作任务的课程体系。

表 6-1 典型工作任务对应的知识、能力及素质要求和课程设置

序号	典型工作任务	知识要求	能力及素质要求	课程设置
1	基层环保管理	熟悉环保法律法规政策标准、环保管理制度、农村环境综合整治技术等方面知识	能力要求：具备现场执法、组织协调农村环境综合整治项目实施、收集和處理环保专业信息、环保类法律法规政策宣传、熟练使用办公自动化设备及文字处理的综合性能力。 素质要求：具备诚实守信、严谨细致、大胆创新及吃苦耐劳的职业道德素养。	环境保护法律法规、生态环境执法、环境管理及大数据应用、环境监测与质量管理、环境分析与设计、农村环境综合整治、污染场地调查与评估技术。
2	工业企业环境监督管理	掌握环境保护法律法规政策、企业排污许可申报、核算排污数据、企业污染防治设施运营维护等方面知识	能力要求：具备申报企业排污许可、核算排污数据、维护管理污染防治设施、定性定量分析评价企业环境问题、识别企业环境风险、撰写环评报告应急预案的能力。 素质要求：具备团队合作、沟通协调、诚实守信及严谨细致的职业道德素养。	环境管理及大数据应用、建设项目竣工环境保护验收、排污许可管理技术、清洁生产与循环经济、生态环境执法、环境保护法律法规、环保设备运营管理、自动在线监测设备与运营、环保项目管理、污染场地调查与评估技术、环境应急与风险防范。
3	环保管家综合服务	掌握环保法律法规政策标准、环保管理制度、污染防治的基础理论、环保处理设备的安装、调试、日常维护及运行管理、应急预案编制、环境影响评价、清洁生产审核等方面的知识	能力要求：具备企业污染防治设施正常运行管理、故障识别、数据有效性辨别、识别企业环境因素和环境风险、申报企业排污许可证、环境信息调查和分析的能力。 素质要求：具备团队协作、沟通协调、吃苦耐劳及诚实守信的职业道德素养。	环境保护法律法规、环境管理及大数据应用、环保项目管理、自动在线监测设备与运营、环境监测与质量管理、环境应急与风险防范、环境工程基础、环境分析与设计、环境服务市场营销。

序号	典型工作任务	知识要求	能力及素质要求	课程设置
4	环境监测和质量管理	掌握环境保护法律法规、环境监测相关技术规范,分析方法标准、实验室资质认定评审流程等方面知识	能力要求:具备编制环境监测方案、采样和分析、编制环境监测报告以及实验室质量管理的能力。 素质要求:具备精益求精、严谨细致、诚实可信及吃苦耐劳的职业道德素养。	环境监测与质量管理、化学分析、环境标准、环境保护法律法规、环境管理体系认证。
5	建设项目环境影响评价	掌握建设项目环境影响评价的相关法规政策、技术导则、方法、标准等方面的知识	能力要求:具备环境影响评价项目所需的团队合作、沟通协调、调查研究、资料分析、核算统计、预测评估、文本编制等方面的能力。 素质要求:具备团队合作、沟通协调、诚实可信及严谨细致的职业道德素养。	建设项目环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收。

本专业课程体系包括公共基础课程、专业(技能)课程(含专业基础课、专业核心课、专业拓展课、岗位实习课等),其中必修课34门、选修课7门。

(一) 公共基础课程

包括军事训练、军事理论及国防教育、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、大学生心理健康教育、信息技术基础、中华优秀传统文化、大学生职业发展与就业指导/创新创业教育、公共艺术(美育)、安全教育、劳动教育、健康教育、形势与政策、党史国史、普通话、高等数学、大学英语、大学语文共20门必修课程。包括节能减排1门选修课程。

表 6-2 公共基础课设置及要求

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
1	军事训练 (必修)	1. 中国人民解放军共同条令教育; 2. 队列训练; 3. 格斗基础; 4. 军体拳; 5. 内务秩序; 6. 紧急集合; 7. 拉练; 8. 射击。	素质目标: 养成良好的军事素养, 增强组织纪律观念, 培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风, 全面提升综合军事素质。 知识目标: 了解中国人民解放军三大条令的主要内容, 了解轻武器的战斗性能, 了解格斗的基本知识, 了解紧急集合、徒步行军等的基本要求、方法和注意事项。 能力目标: 掌握队列动作的基本要领, 掌握射击动作要领, 培养分析判断和应急处置能力以及良好的综合军事能力。	学时与学分: 第一学期开设 2 周, 2 学分, 参考学时 112
2	军事理论及国防教育 (必修)	1. 中国国防; 2. 国家安全; 3. 军事思想; 4. 现代战争; 5. 信息化装备。	素质目标: 激发学生的爱国情感, 增强学生的国防意识, 增进学生的国防观念, 养成良好的军事素质。 知识目标: 帮助了解中国国防建设现状和国家安全形势, 了解我国各个时期军事思想和战略部署, 明确现代战争与信息化武器装备紧密联系的相关知识。 能力目标: 提高学生综合国防素质, 为国防和军队建设培养大批德智体美劳全面发展的后备人才。	学时与学分: 第一学期开设, 2 学分, 参考学时 36
3	思想道德与法治 (必修)	1. 人生的青春之问; 2. 坚定理想信念; 3. 弘扬中国精神; 4. 践行社会主义核心价值观; 5. 明大德守公德严	素质目标: 帮助大学生形成崇高的理想信念, 弘扬伟大的爱国精神, 确立正确的人生观和价值观, 加强思想品德修养, 增强学法、用法的自觉性, 全面提高大学生的思想道德素质、行	学时与学分: 第一、二学期开设, 3 学分, 参考学时 62

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
		私德； 6. 尊法学法守法用法等。	为修养和法治素养。 知识目标： 能够掌握新时代大学生的历史使命，理解世界观、人生观和价值观、道德观、法治观社会主义核心价值观。 能力目标： 提高中国特色社会主义新时代大学生的使命感，能用正确的人生观和价值观分析、思考、解决各类社会问题；能坚定崇高而坚定的理想信念，践行社会主义核心价值观；增强法治意识，培养法治思维，做一个知法懂法守法用法的好公民。	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（必修）	1. 马克思主义中国化新的飞跃； 2. 坚持和发展中国特色社会主义总任务； 3. 坚持以人民为中心的发展思想； 4. 坚持党的全面领导； 5. 以新发展理念引领高质量发展； 6. 全面深化改革开放； 7. 发展全过程人民民主； 8. 全面依法治国； 9. 更好构筑中国精神、中国价值、中国力量；	素质目标： 牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，做新时代建设中国特色社会主义的建设者和接班人。 知识目标： 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。 能力目标： 提高理论联系实际的能力、培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题的能力。	学时与学分： 第三学期开设，2学分，参考学时 48

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
		10. 加强以民生为重点的社会建设； 11. 坚持人与自然和谐共生； 12. 建设一支听党指挥、能打胜仗、作风优良的人民军队； 13. 全面贯彻落实总体国家安全观； 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一； 15. 推动构建人类命运共同体； 16. 全面从严治党 结语在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将。		
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（必修）	1. 毛泽东思想； 2. 邓小平理论； 3. “三个代表”重要思想； 4. 科学发展观； 5. 习近平新时代中国特色社会主义思想等。	素质目标： 牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，做新时代建设中国特色社会主义的建设者和接班人。 知识目标： 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想等理论成果产生背景、实践基础、主要内容、历史地位及重大意义。 能力目标： 提高理论联系实际的能力、培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力。	学时与学分： 第三、四学期开设，4学分，参考学时 66

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
6	体育（必修）	1. 太极拳； 2. 篮球； 3. 排球； 4. 足球； 5. 羽毛球； 6. 乒乓球； 7. 健美操； 8. 瑜伽； 9. 体育舞蹈； 10. 素质拓展； 11. 各类运动比赛、活动。	素质目标： 养成体育运动意识，锻炼健康体魄，使学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。 知识目标： 基本掌握 1-2 项终身受用的体育技能和运动方法，熟悉运动的基本知识和技能。 能力目标： 能以体育智、以体育心，具备单独参与某项运动和利用运动锻炼身体进行社交的能力。	学时与学分： 第一、二、三学期开设，3 学分，参考学时 92
7	大学生心理健康教育（必修）	1. 自我意识； 2. 人格培养； 3. 情绪管理； 4. 学习与创造； 5. 压力与挫折应对； 6. 人际交往； 7. 恋爱与性心理； 8. 常见精神障碍的求助与防治； 9. 生命教育与心理危机应对。	素质目标： 树立心理健康发展的自主意识，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，积极探索适合自己并能适应社会的良好心理状态。 知识目标： 了解心理学有关理论和基本概念以及大学生的心理发展特征及常见问题，掌握自我心理调适的基本技巧。 能力目标： 具备自我探索、自我心理调适的能力，能够应用所学习的心理健康知识分析、有效解决自身心理问题，学会自助、助人。	学时与学分： 第一学期开设，2 学分，参考学时 36

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
8	信息技术基础（必修）	1. Windows10 操作系统； 2. Word2010 文档编辑； 3. Excel2010 数据处理； 4. Powerpoint2010 电子演示文稿制作。	素质目标： 培养学生的信息素养意识，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。 知识目标： 掌握常用的工具软件和信息化办公技术；了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 能力目标： 掌握文字、表格处理、电子表格和演示文稿等办公自动化软件的使用的基本技能，具备从事机关、企事业单位文秘和办公信息计算机化工作的能力。	学时与学分： 第一学期开设，4 学分，参考学时 48
9	中华优秀传统文化（必修）	1. 中国传统文化初探； 2. 中国传统宗教与哲学； 3. 中国文学； 4. 中国艺术； 5. 中国传统生活与礼仪。	素质目标： 注重价值引领，为立德树人服务。提升学生的文化自信，不断实现文化创新。 知识目标： 系统了解中华优秀传统文化的精神内涵，中华民族的文化积淀、历史传统和基本国情。 能力目标： 能够立足中国国情，以理性的态度和务实的精神继承和发展中华优秀传统文化。	学时与学分： 第二学期开设，2 学分，参考学时 30

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
10	大学生职业发展与就业指导/创新创业教育(必修)	<p>1. 自我认知, 职业认知, 生涯决策, 行动计划的制定, 生涯规划展示;</p> <p>2. 认清就业形势, 调试就业心理, 了解就业流程, 做好就业准备, 掌握求职技巧, 维护就业权益, 适应职业环境, 模拟面试;</p> <p>3. 创业与创业精神, 创业与职业发展, 创业者与创业团队, 创业机会与创业风险, 商业模式, 创业资源, 创业计划, 企业开办, 创业项目路。</p>	<p>素质目标: 树立职业规划意识, 正确的择业观, 具备创业意识与创业素质, 能在工作过程中融入创新思维, 提高工作效率。</p> <p>知识目标: 掌握自我认知的方法和职业规划的流程, 熟悉专业涉及的职业群特性; 掌握创业基础知识和基本理论, 熟悉创业的基本流程和主要方法。</p> <p>能力目标: 具备清晰的自我认知的能力和职业探索的能力; 熟练掌握求职信与个人简历的写作技巧, 熟悉笔试、面试流程; 能够进行创业资源的整合和商业计划书的撰写。</p>	<p>学时与学分: 第三、四学期开设, 2 学分, 参考学时 33</p>
11	公共艺术(美育)(必修)	<p>1. 美与美育;</p> <p>2. 社会美;</p> <p>3. 书法、绘画、摄影、音乐、建筑、文学美等;</p> <p>4. 国家公园建设助力生态文明发展;</p> <p>5. 走进自然、欣赏自然生态美。</p>	<p>素质目标: 提升大学生艺术修养和生态环境素养, 形成正确的审美观。</p> <p>知识目标: 掌握美与美育、理解美的理念和内涵。</p> <p>能力目标: 培养感受美、表现美、鉴赏美、创造美、感知自然、塑造美好心灵、促进全面发展。</p>	<p>学时与学分: 第一学期开设, 2 学分, 参考学时 36</p>

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
12	安全教育 (必修)	1. 专业教育, 安全教育; 2. 政治安全; 3. 国土安全; 4. 军事安全; 5. 经济安全; 6. 文化安全; 7. 社会安全; 8. 科技安全; 9. 网络安全; 10. 生态安全; 11. 资源安全; 12. 核安全; 13. 海外利益安全 以及太空、深海、 极地、生物等不断 拓展的新型领域安全。	素质目标: 真正形成责任感、集体荣誉感, 心存敬畏, 牢固树立规矩意识、安全意识。牢固树立国家利益至上的观念, 增强自觉维护国家安全意识。 知识目标: 了解和熟悉院系发展历史、专业发展历程、行业发展动态及趋势、校园环境、教学管理制度、学生管理制度等。深入理解和准确把握总体国家安全观 能力目标: 能遵守公序良俗, 能执行制度和纪律, 具有一定的安全防护和维护国家安全的能力。	学时与学分: 第一、二、三、 四五、六学期 开设, 1.5 学 分, 参考学时 24
13	劳动教育 (必修)	1. 劳动精神; 2. 劳模精神; 3. 工匠精神; 4. 劳动组织; 5. 劳动安全和劳动 法规等。	素质目标: 树立正确的劳动观念, 培养积极的劳动精神, 养成良好的劳动习惯和品质。 知识目标: 熟悉劳动组织方法、劳动安全知识和劳动法规等。 能力目标: 具备必备的劳动能力与劳动技能。	学时与学分: 第一、二、三、 四学期开设, 2 学分, 参考学 时 16
14	健康教育 (必修)	1. 卫生健康教育的基本概念、原则和方法; 2. 卫生健康教育的目的和意义, 健康的生活方式; 3. 疾病的认识与预防; 4. 健康体检与保健; 5. 安全应急与避险措施等。	素质目标: 树立卫生健康发展的意识, 培养学生卫生健康的习惯。 知识目标: 普及卫生健康知识, 帮助解决生活过程中的卫生健康问题。 能力目标: 提高卫生健康水平和综合素质, 促进健康成长、全面发展。	学时与学分: 第一、二、三、 四学期开设, 2 学分, 参考学 时 16

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
15	形势与政策(必修)	1. 教育部社政司和湖南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》内容； 2. 党的建设； 3. 党和国家推出的重大战略决策； 4. 当下国际、国内形势热点、焦点问题； 5. 我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题。	素质目标： 坚定“四个自信”，树立“四个意识”，培养责任感与使命感，树立家国情怀与远大理想。 知识目标： 正确认识当今时代国内国际形势，深刻领会与理解党和国家的路线、方针和政策等。 能力目标： 培养辨别是非、辨析与解决实际问题的能力。	学时与学分： 第一、二、三、四学期开设，1学分，参考学时 32
16	党史国史(必修)	1. 中国共产党的创建； 2. 解放战争的胜利； 3. 中华人民共和国成立； 4. 社会主义基本制度的建立； 5. 十一届三中全会和改革开放的起步； 6. “一国两制”方针的形成； 7. 党的十六大和全面建设小康社会； 8. 十八大以来以习近平同志为核心的党中央集体治国理政及全面建成小康社会等。	素质目标： 树立正确的马克思主义的立场、观点和方法。 知识目标： 掌握中国共产党发展的历程，了解中国共产党关于革命、建设和改革的理论、路线、方针和政策。 能力目标： 掌握中国共产党的成功经验，提高分析问题和解决问题的能力。	学时与学分： 第一、二、三、四学期开设，1学分，参考学时 16

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
17	普通话 (必修)	1. 语音的性质, 汉语拼音方案, 语音的基本概念; 2. 声母; 3. 韵母; 4. 声调; 5. 语流音变; 6. 朗读; 7. 说话 8. 语言文字使用的规章制度。	素质目标: 培养学生自信, 语言传承精神, 热爱汉语, 语言文字规范意识, 提高学生的普通话水平。 知识目标: 认识和了解普通话水平测试的内容及有关规定的; 掌握汉语语音、朗读、说话和规范制度等方面知识; 对学生进行训练, 在普通话水平测试中达到国家规定的等级标准。 能力目标: 能用标准的汉语交流沟通。	学时与学分: 第三学期开设, 2 学分, 参考学时 30
18	高等数学 (必修)	1. 函数、极限与连续; 2. 导数与微分; 3. 导数的应用; 4. 不定积分; 5. 定积分及其应用; 6. 行列式与矩阵;	素质目标: 培养严谨细致的职业素养、实事求是的科学态度。 知识目标: 掌握环保理工类专业工作中所必需的数学基础知识。 能力目标: 用数学的思维方式和数学工具分析解决问题的能力。	学时与学分: 第一、二学期开设, 4 学分, 参考学时 62
19	大学英语 (必修)	1. 基础的职场多模态语篇和应用文、说明文; 2. 本课程基础模块的词汇知识、语法知识、语篇知识和语用知识, 世界多元文化和中华文化, 尤其是职场文化和企业文化知识; 3. 中英两种语言的基础的理解、表达技能和互动技能。	素质目标: 促进英语学科核心素养的发展, 培育正确三观和国际视野下的文化自信与文化输出素养。 知识目标: 掌握基本英语知识和职场应用中基本交流技能知识, 掌握跨文化背景下的口头交流、书面沟通技巧与知识。 能力目标: 能用英语在未来职场进行有效沟通, 具备用英语进行口头和书面处理问题的能力。	学时与学分: 第一、二学期开设, 4 学分, 参考学时 62

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
20	大学语文 (必修)	1. 人与自我; 2. 人与理想; 3. 人与责任; 4. 人与坎坷; 5. 人与职业; 6. 人与交际; 7. 人与文学; 8. 人与艺术; 9. 人与科学; 10. 人与自然。	素质目标: 提升学生的人文与职业素养, 培养学生的创新意识。 知识目标: 能多角度辨析词语, 结合语境理解词语的含义和用法, 用词贴切、生动、形象。能改正病句并正确分析造成病句的原因。掌握多种修辞手法和句式的特点与用法。理解常见的文言实词、文言虚词、文言句式的意义, 掌握它们的用法, 把握常见文言句式的结构特征。 能力目标: 提升学生的阅读与鉴赏、表达与交流等语文能力。提升学生的思辨能力和逻辑判断等能力。	学时与学分: 第一学期开设, 2 学分, 参考学时 32。
	节能减排 (选修)	1. 能源概论; 2. 节能减排的提出和研究背景; 3. 环境危机产生的根源; 4. 节能减排意识与企业发展战略; 5. 行业节能减排;	素质目标: 提高节能减排意识, 培养责任感。 知识目标: 掌握节能减排的概念和意义, 了解环境危机产生的原因和不同行业节能减排的措施。 能力目标: 提高节能减排的能力。	学时与学分: 第四学期开设, 1 学分, 参考学时 18。

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课

包括环境工程基础、生态环境保护概论、环境保护法律法规、无机化学、分析化学、环境监测与质量管理、有机化学等 7 门必修课程。

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	环境工程基础 (必修)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境保护与生态系统的基本概念; 2. 资源利用与环境保护; 3. 大气污染及其防治; 4. 水污染及其防治; 5. 土壤污染及其防治; 6. 固体废物的处理、处置与利用; 7. 其他环境污染及防治; 8. 环境监测与评价; 9. 环境管理与环境标准、法规; 10. 可持续发展的基本理论等。 	<p>素质目标: 培养学生的生态环保意识; 提升学生的个人素质; 塑造规范的职业素养。</p> <p>知识目标: 掌握生态环境保护基本理论知识, 开阔生态环境保护视野, 增强生态环境保护意识。</p> <p>能力目标: 能进行大气、水、土壤污染防治基本操作; 能处理固体废物及资源回收常见问题。</p>	<p>学时与学分: 第一学期开设, 32学时(理论32学时, 实践0学时), 2学分。</p>
2	生态环境保护概论 (必修)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境问题; 2. 生态学基础; 3. 自然资源的利用与保护; 4. 水污染及其控制; 5. 常规大气污染及其控制; 6. 土壤污染及其防治; 7. 固体废物污染及其综合利用; 8. 环境与法、环境与贸易、环境与管理、环境与发展。 	<p>素质目标: 具备吃苦耐劳、团队合作精神; 具备解决问题、分析问题的能力; 具备环保意识。</p> <p>知识目标: 掌握生态环境保护基本理论知识; 掌握环境生态学的原理及应用。</p> <p>能力目标: 能根据实际情况选择合适的生态环境保护方法, 能制定环境保护具体方案的能力。</p>	<p>学时与学分: 第二学期开设, 45学时(理论30学时, 实践15学时), 3学分。</p>
3	环境保护法律法规 (必修)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境法概述; 2. 环境法的基本原则; 3. 环境法的基本制度; 4. 环境行政责任; 5. 环境民事责任; 6. 环境刑事责任。 	<p>素质目标: 具备自主学习意识, 具备团队合作思维, 具备社会责任意识和法律意识。</p> <p>知识目标: 了解环境法的发展历程和发展动态, 掌握环境法基本制度的内容、不同环境法律责任的构成要件及责任承担方式, 熟悉环境法的体系、基本原则和环境行政处罚程序。</p> <p>能力目标: 能够利用所学知识分辨不同性质的环境违法行为、正确选择法律依据、适用法律程序。</p>	<p>学时与学分: 第三学期开设, 60学时(理论40学时, 实践20学时), 3学分。</p>

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
4	无机化学 (必修)	1. 气体的规律和计算; 2. 溶液浓度的表示、配制及稀释; 3. 化学平衡及其移动规律; 4. 电解质溶液和离子平衡规律及其计算, 弱酸弱碱、缓冲溶液的化学规律; 5. 沉淀的产生和溶解规律以及相应的计算; 6. 氧化还原反应和电化学; 7. 配位化合物的概念和命名; 8. 主族元素、过渡元素等主要元素及其化合物的性质、应用、工业生产。	素质目标: 规范意识, 诚实守信, 严谨认真, 精益求精。 知识目标: 掌握常见元素及其物质的基本化学行为和规律, 基本化学原理及其应用。 能力目标: 具备基本的实验室工作能力。	学时与学分: 第一学期开设, 48学时(理论30学时, 实践18学时), 3学分。
5	分析化学 (必修)	1. 误差理论; 2. 分析化学基本操作; 3. 标准滴定溶液的制备; 4. 常用滴定分析方法的原理及应用示例; 5. 重量分析法的原理及应用。 6. 仪器分析法的原理及应用。	素质目标: 培养学生严谨认真的工作作风; 树立诚信意识、质量意识和规范意识; 知识目标: 熟悉误差理论; 掌握各类化学分析方法的测定原理、测定条件和应用; 能力目标: 能独立对具体样品进行准确质量分析; 能编写正规的检验报告。	学时与学分: 第二学期开设, 60学时(理论36学时, 实践24学时), 4学分
6	环境监测与质量管理 (必修)	1. 现场勘察; 2. 监测方案的制定; 3. 环境要素的监测; 4. 监测报告的编制; 5. 质量体系构建、质量保证计划和质量控制措施。	素质目标: 具备质量和诚信意识、安全意识、信息素养, 团队协作精神和工匠精神; 具备较强的沟通表达能力、自主学习能力和开放性思维能力。 知识目标: 了解监测现场勘查内容及方法、监测方案的制定流程; 熟悉监测指标。和监测方法及评价标准; 掌握采样点位布设, 时间和频次确定的技术和管理方法以及质量保证体系构建和质量控制方法。 能力目标: 能够收集、整理、	学时与学分: 第三学期开设, 60学时(理论40学时, 实践20学时), 4学分

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
			分析项目点周边环境信息；能够初步判断污染物时空分布特点，确定代表性的点位；能够依据环保法律法规文件及标准选取监测指标和分析方法；能够制定质量控制措施和质量保证计划；能够编制监测方案和监测报告。	
7	有机化学（必修）	1. 烃及烃的衍生物的物理化学性质及变化规律和部分化学性质的验证； 2. 常见有机污染物的重要性质以及制备、应用； 3. 实验室基本实操能力，部分物理性质的测定，实验室安全注意事项，具有代表性的有机化合物的制备。	素质目标： 标准意识，规范意识，诚实守信，工作严谨。 知识目标： 掌握常见有机化合物的性质、应用。 能力目标： 具备基本的实验室实操能力。	学时与学分： 第一学期开设，64学时（理论40学时，实践24学时），4学分

2. 专业核心课

包括环境管理及大数据应用、建设项目环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收、排污许可管理技术、清洁生产与循环经济、污染场地调查与评估技术等6门必修课程。

表 6-4 专业核心课设置及要求

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	环境管理及大数据应用（必修）	1. 城市生态环境保护概况、理论基础、环境管理制度、环境标准； 2. 生态环境保护的基本方法（包括环境规划、环境监测、环境评价、环境工程、环保小程序及相关软件等）； 3. 水环境生态环境保护、大气环境生态环境保护、土地资源生态环境保护、生物资源生态环境保护、自	素质目标： 具备自主学习意识，团结意识；具备一定的环保素养；具备一定的独创新思维，善于发现问题、解决问题。 知识目标： 了解城市生态环境保护概况、基础理论、环境管理制度；熟悉城市生态环境保护技术手段（包括环境规划、环境监测、环境评价、环境工程、环保小程序及相关软件）等；掌握城市生态环境保护的方法和过程，能够将知识整合起来应用到生态环境保护实践过程中，包括水环境生态环境保护、大气环境生态环	学时与学分： 第二学期开设，90学时（理论62学时，实践28学时），5学分

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
		然保护区生态环境保护； 4. 针对某区域热点环境问题的调查与研究，能综合运用所学知识技能完成高质量的环境类相关文本。	护、生物资源生态环境保护、自然保护区生态环境保护等。 能力目标： 能够运用知识技能分析典型环境问题，并熟练运用OFFICE/CAD 制图等工具，编写环境调研报告及相关技术文档。	
2	建设项目环境影响评价（必修）	1. 文件类型； 2. 编制依据； 3. 项目概况； 4. 识别筛选； 5. 评价标准； 6. 等级范围； 7. 工程分析； 8. 现状调查； 9. 影响预测； 10. 措施论证； 11. 文件编制等。	素质目标： 具备诚信守信和认真严谨的职业素养，具备协作和团结意识；具备质量意识、标准意识和规范意识。 知识目标： 掌握建设项目环境影响评价相关技术导则、方法、标准等知识。 能力目标： 能规范编制环境影响报告表。	学时与学分： 第四学期开设，72学时（理论64学时，实践8学时），4学分。
3	建设项目竣工环境保护验收（必修）	1. 三同时制度； 2. 验收工作的时段与范围； 3. 现场勘察与监测； 4. 图件的制备； 5. 验收标准； 6. 验收调查的主要内容、文件编制等。	素质目标： 培养学生良好的职业道德及团队协作精神、勇于创新、敬业乐业的工作作风。 知识目标： 了解三同时制度、验收工作的时段与范围、管理办法、验收标准、验收调查的主要内容等。 能力目标： 具备编制建设项目竣工环境保护验收报告的能力及素质。	学时与学分： 第二学期开设，60学时（理论48学时，实践12学时），4学分。
4	排污许可管理技术（必修）	1. 固体废物管理法律法规标准政策； 2. 固体废物预处理技术； 3. 生活垃圾焚烧处理技术； 4. 生活垃圾填埋处理技术； 5. 典型固体废物的资源化利用技术。	素质目标： 具备自主学习意识，团结意识；具备一定的环保素养；具备一定的独创新思维，善于发现问题、解决问题。 知识目标： 了解排污许可的内容；排污许可申请与核发；排污许可证实施与监管；排污许可证变更、延续、撤销；排污许可的违法责任及重点行业执法检查；重点行业排污许可管理等相关技术知识。 能力目标： 能申报、核发、监管排污许可及其相关技术问题的专业能力。	学时与学分： 第三学期开设，60学时（理论46学时，实践14学时），4学分

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
5	清洁生产与循环经济（必修）	1. 清洁生产的基本内容； 2. 清洁生产审核基本内容； 3. 相关行业清洁生产审核案例； 4. 循环经济与低碳发展； 5. 产业生态理论与实践。	素质目标： 培养学生良好的职业道德及团队协作精神、勇于创新、敬业乐业的工作作风。 知识目标： 掌握清洁生产与清洁生产审核、相关行业清洁生产审核案例、循环经济与低碳发展、产业生态学的基本理论与方法、生态工业、生态农业模式及其管理等知识。 能力目标： 具备开展清洁生产审核工作的能力，具备设计产业生态模式及管理的能力。	学时与学分： 第四学期开设，36学时（理论24学时，实践12学时），2学分
6	污染场地调查与评估技术（必修）	1. 污染场地污染识别； 2. 污染场地现场采样； 3. 污染场地风险评估； 4. 编制场地环境调查评估报告。	素质目标： 应用调查与评估技术进行场地环境调查评估的基本职业素养；培养严格守法的意识、严谨认真的精神。 知识目标： 掌握污染识别技术；初步采样和详细采样技术；理解风险评估技术；理解各技术规定的实际应用和时代意义。 能力目标： 能在实践中准确应用调查与评估技术进行场地环境调查评估；为污染场地修复提供必不可少的依据。	学时与学分： 第四学期开设，36学时（理论28学时，实践8学时），2学分

3. 专业拓展课

包括生态环境执法、环保项目管理、环境管理体系认证、自动在线监测设备与运营、环境应急与风险防范、环境管理实训等6门课程

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	生态环境执法（选修）	1. 生态环境执法概况、生态环境部门与生态环境行政执法部门之间的关系、生态环境执法报告编写； 2. 环境法律法规政策、环境行政处罚（环境行政处罚内容、环境行政复议和环境行政诉讼）； 3. 污染源及其污染防治设施现场环境执法内容及技术要求、违法处理；	素质目标： 具备自主学习意识，团结意识；具备一定的环保素养；具备一定的独创新思维，善于发现问题、解决问题。 知识目标： 了解生态环境部门及生态环境行政执法部门之间的关系，生态环境执法的概况及、内容及步骤；掌握环境保护法律法规政策及环境行政处罚；掌握水、声、气、渣等污染源现场执法的内容、技术要求及违法处理；掌握重	学时与学分： 第三学期开设，60学时（理论48学时，实践12学时），4学分

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	生态环境执法（选修）	4. 重点行业污染源现场环境执法内容及技术要求、违法处理； 5. 建设项目污染源现场环境执法内容、技术要求及违法处理； 6. 污染物排放量的核算。	点行业污染源现场执法的内容、技术要求及违法处理；掌握建设项目污染源现场执法内容、技术要求及违法处理；掌握污染物排放量核算等内容。 能力目标： 能识别产污环节、开展现场生态环境执法和编写生态环境执法报告的能力。	
2	环保项目管理（选修）	1. 环境保护项目内容及方法； 2. 环境保护项目管理概况与基本原理； 3. 项目时间管理、项目成本管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目沟通管理、项目风险管理内容及方法； 4. 项目管理案例实践与分析。	素质目标： 具备自主学习意识、环保意识、管理意识；具备环保项目管理相应基本职业素养。具备一定的管理组织思维、标准化科学化思维，善于发现问题、解决问题。 知识目标： 了解相关环境保护项目和项目管理的基本概念，掌握环境保护项目管理的基本内容和方法。 能力目标： 能够掌握环境保护项目管理的基本方法，形成“管理者”所特有的思维和行为方式。	学时与学分： 第四学期开设，72学时（理论60学时，实践12学时），4学分
3	环境管理体系认证（选修）	1. 清洁生产审核的基本概念； 2. 清洁生产审核七个阶段； 3. 循环经济等基本概念；清洁生产审核方法； 4. 生态园区建设的理论、实践和方法； 5. 国内外的清洁生产审核案例。	素质目标： 具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神和创新思维。具有自我管理能力和有较强的集体意识和团队合作精神。 知识目标： 了解体系产生的背景、地位和作用；掌握体系规范、要求理解要点；掌握环境因素识别的方法和步骤；掌握环境管理、质量管理和职业健康安全法规和其他要求；熟悉体系运行和保持的关键环节。 能力目标： 具有对现实的环境因素、风险和风险源等体系管理对象识别的能力；具有编写管理体系手册、程序文件、审核计划、审核方案、不符合项报告等相关管理体系文件的能力；具有审查体系规范内容	学时与学分： 第四学期开设，72学时（理论62学时，实践10学时），4学分

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
			完整性的能力；具备编写审查结论性意见的能力；具有根据确定审核计划、环境手册以及GB/T24001—2016标准，编写查表的能力。	
4	自动在线监测设备与运营（选修）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水污染源自动在线监测设备的结构、组成与工作原理； 2. 烟气自动在线监测设备的结构、组成与工作原理； 3. 水污染源自动在线监测设备的运行维护； 4. 烟气自动在线监测设备的运行维护； 5. 水污染源自动在线监测设备的比对监测技术； 6. 烟气自动在线监测设备的比对监测技术。 	<p>素质目标：具备自主学习意识，团结意识；具备一定的环保素养；具备一定的独创新思维，善于发现问题、解决问题。</p> <p>知识目标：掌握自动在线监测设备的基本工作原理及其典型结构，掌握实际工程应用中自动在线监测系统常用自动在线监测设备的使用、安装、校准及运营，并建立完整的自动在线监测技术概念。</p> <p>能力目标：具备对自动在线监测系统的分析、调试、维护能力。</p>	学时与学分： 第四学期开设，36学时（理论30学时，实践6学时），2学分
5	环境应急与风险防范（选修）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境污染事故与纠纷概述； 2. 环境污染事故的预防； 3. 环境污染事故的应急； 4. 环境污染事故善后处置与应急评价； 5. 环境污染事故的调查处理； 6. 环境污染纠纷的处理概述； 7. 环境污染纠纷的行政处理。 	<p>素质目标：具备自主学习意识，团结意识；具备一定的环保素养；具备一定的独创新思维，善于发现问题、解决问题。</p> <p>知识目标：掌握环境污染事故的预防、应急、善后处置与应急评价、调查处理；掌握生态环境损害赔偿；掌握环境污染纠纷的处理等知识和程序。</p> <p>能力目标：能够利用以上知识技能对环境污染事故进行预防、应急、善后处置与应急评价，以及环境污染事故调查处理、污染纠纷处理的能力。</p>	学时与学分： 开设在第三学期，60学时（理论40学时，实践20学时），4学分
6	环境管理实训（选修）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场勘察； 2. 监测方案的制定； 3. 环境要素的监测； 4. 监测报告的编制； 5. 质量体系构建、质量保证计划和质量控制措施； 6. 核算污染物； 7. 污染场地调查与评估。 	<p>素质目标：具备团队协作精神和工匠精神；质量和诚信意识、安全意识；具备较强的沟通表达能力、自主学习能力和开放性思维能力。</p> <p>知识目标：熟悉监测指标和监测方法及评价标准；掌握污染物核算方法；熟悉污染场地调查与评估技术。</p>	学时与学分： 第四学期开设，36学时（理论36学时，实践0学时），2学分

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
			能力目标: 能够制定质量控制措施和质量保证计划; 能够编制监测方案; 能够核算污染物; 能够调查评估污染场地。	

4. 岗位实习实践课程

包括岗位实习（识岗）、岗位实习（基础）、岗位实习（环境管理与评价综合实训）、岗位实习（跟岗）、岗位实习（顶岗）必修实践课程或教学环节。岗位实习课程在执行过程中需专门制订实施方案, 明确具体的指导教师、授课班级、实施时间、教学内容、计划进度、考核评价等安排。

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
1	岗位实习（识岗）	1. 环境监测企业识岗实习; 2. 污水处理厂识岗实习; 3. 大气污染相关企业识岗实习。	素质目标: 环保意识, 良好的职业道德、严谨认真、脚踏实地的工作态度。 知识目标: 了解环境管理与评价专业的就业方向以及所学习的内容。 能力目标: 具备自主学习的能力。	学时与学分: 第一学期开设, 1 学分, 参考学时 12
2	岗位实习（基础）	1. 玻璃量器的校正实操; 2. 滴定分析实操; 3. 分光光度计测定样品实操; 4. 分析天平称量方法实操。	素质目标: 严谨意识、安全意识、科学意识、自主学习、团队合作意识、精益求精的实验态度, 岗位工匠精神。 知识目标: 熟练掌握环境监测基础课程实操理论知识, 掌握数据的处理与评价方法。 能力目标: 能利用化学分析方法对具体样品进行准确定量分析, 能对实验数据的进行处理与评价。	学时与学分: 第二学期开设, 5 学分, 参考学时 84
3	岗位实习（环境管理与评价综合实训）	1. 环境污染调查报告、污染源现场执法报告、环境事件应急预案、环境监测报告等）报告编制; 2. 采样、实验室分析; 3. 防污设施和监测设备运维; 4. 从事建设项目环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收、清洁生产审。	素质目标: 培养精益求精的精神、质量意识, 创新意识, 自主、开放的学习能力, 塑造诚实、守信、坚韧不拔的性格, 加强提出、分析、解决问题的能力。 知识目标: 掌握各类报告的编写方法, 掌握环境监测方法, 掌握监测设备的运维。 能力目标: 能采样, 并对样品进行分析; 能运行环保设备。	学时与学分: 第三学期开设, 5 学分, 参考学时 84

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
4	岗位实习 (跟岗)	1. 在企业员工的带领下能够完成环境污染调查报告、污染源现场执法报告、环境事件应急预案、环境监测报告等) 报告编制; 2. 在企业员工的带领下能够完成样品实验室分析过程。主要包括: 待测样品的前处理; 待测样品的分析测定; 分析原始记录的填写; 分析设备的日常维护。 3. 在企业员工的带领下能够完成在环保设施运营与维护等工作。	素质目标: 岗位工匠精神, 严谨认真、精益求精、诚实守信的工作态度, 质量意识、环保意识、创新意识、法律意识、保密意识。 知识目标: 初步掌握环境工程类工作的基本程序; 掌握在线监控、运维等各岗位的主要职责和技能要求。 能力目标: 在企业员工的协助下具备按照工作岗位的工作流程开展实习工作的能力。	学时与学分: 第五学期开设, 24 学分, 参考学时 432
5	岗位实习 (顶岗)	1. 环保设施运营与维护; 2. 环境工程工艺方案设计; 3. 环境类项目招投标; 4. 环境工程施工与管理; 5. 环境检测与评价; 6. 环境监理与报告编制; 7. 清洁生产审核与报告编制等。	素质目标: 提高综合运用知识的素养, 塑造诚实、守信、坚韧不拔的性格, 培养团队协作和精益求精的精神、质量意识, 创新意识, 提升自主、开放的学习能力, 加强理论联系实际的能力。 知识目标: 掌握污染物治理方法; 掌握污染物处理工艺; 掌握各材料在环保工程中的应用; 掌握污染治理设施运营与管理。 能力目标: 能对污染治理方法提出改进措施, 能设计污染治理工艺, 能运营污染治理设施。	学时与学分: 第六学期开设, 24 学分, 参考学时 432

5. 毕业设计安排

毕业设计包括职业能力测试模块与毕业论文模块

(1) 职业能力测试由实习单位工程师负责。测试内容包括记忆性知识、情境性知识。测试结果分为优秀、合格、不合格三个等级。

(2) 毕业论文

毕业论文采取导师制, 由校内教师与企业导师共同指导完成。学生可选择自己感兴趣的环境管理与评价类项目或方向开展论文的研究与撰写, 毕业论文要制订具体的实施方案。毕业论文成绩评定分为优秀 (总分 ≥ 90)、良好 ($90 >$ 总分 ≥ 80)、中等 ($80 >$ 总分 ≥ 70)、合格 ($70 >$ 总分 ≥ 60)、不合格 (总分 < 60) 五档。

七、教学进程总体安排

(一) 课程体系设置与教学计划进程

表 7-1 环境管理与评价专业课程体系设置与教学计划进程

序号	课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		考核方式
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
								18 (16)	20 (18)	20 (18)	20(18)	20	20	
1	公共基础必修课	军事训练	JC010001	2	112	0	112	2周						考查
2		军事理论及国防教育	JC010002	2	36	36		2						考查
3		思想道德与法治	JC010003 JC010004	3	62	50	12	2	2					考试
4		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	JC010046	2	45	34	11			3				考查
5		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	JC010005 JC010006	2	36	24	12				2			考查
6		体育	JC010007 JC010008 JC010009	3	92	10	82	2	2	2				考查
7		大学生心理健康教育	JC010010	2	36	18	18	2						考查
8		信息技术基础	JC010011	4	48	12	36	3						考查
9		中华优秀传统文化	JC010012	2	30	24	6		2					考查
10		大学生职业发展与就业指导/创新创业教育	JC010013 JC010014	2	33	27	6			1	1			考查
11		公共艺术(美育)	JC010015	2	36	30	6	2						考查
12		安全教育	JC010016	1.5	24	24	0	4专题/学期					考查	
13		劳动教育	JC010017	2	16	6	10	4实践/学期					考查	
14		健康教育	JC010018	2	16	14	2	4专题/学期					考查	
15		形势与政策	JC010019	1	32	32	0	8专题/学期					考查	
16		党史国史	JC010020	1	16	16	0	4专题/学期					考查	
17		普通话	JC010021	2	30	16	14			2				考查
18		高等数学	JC010029 JC010030	4	62	62	0	2	2					考查
19		大学英语	JC010035 JC010036	4	62	62	0	2	2					考查
20		大学语文	JC010026	2	32	28	4	2						考查
公共基础必修课合计				45.5	856	525	331	19	10	8	3			
21	公共基础选修课	节能减排	JC100045	1	18	10	8				2(单周)			考查
公共基础选修课合计				1	18	10	8				1			
22	专业基础课	环境工程基础	GC210001	2	32	32	0	2						考试
23		生态环境保护概论	GC212002	3	45	30	15		3					考查

序号	课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		考核方式
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
								18 (16)	20 (18)	20 (18)	20(18)	20	20	
24		环境保护法律法规	GC212003	4	60	40	20			4				考查
25		无机化学	GC212004	3	48	30	18	3						考查
26		分析化学	GC212005	4	60	36	24		4					考查
27		环境监测与质量管理	GC212006	4	60	40	20			4				考查
28		有机化学	GC212007	4	64	40	24	4						考查
专业基础课合计				24	369	248	121	9	7	8	0			
29	专业核心课	环境管理及大数据应用	GC212008	5	90	62	28		6					考试
30		建设项目环境影响评价	GC212009	4	72	64	8				4			考查
31		建设项目竣工环境保护验收	GC212010	4	60	48	12		4					考查
32		排污许可管理技术	GC212011	4	60	46	14			4				考试
33		清洁生产与循环经济	GC212012	2	36	24	12				2			考查
34		污染场地调查与评估技术	GC212013	2	36	28	8					2		考试
专业核心课合计				21	354	272	82	0	10	4	8			
35	专业拓展课(选修)	生态环境执法	GC212015	4	60	48	12			4				考查
36		环保项目管理	GC212016	4	72	60	12				4			考查
37		环境管理体系认证	GC212017	4	72	62	10				4			考查
38		自动在线监测设备与运营	GC212018	2	36	30	6					2		考查
39		环境应急与风险防范	GC212019	4	60	40	20			4				考查
40		环境管理实训	GC212020	2	36	36	0					2		考查
专业拓展(选修)课合计				20	336	276	60	0	0	8	12			
41	岗位实习	岗位实习(基础)	GC211021	5	84	0	84		28(9-11周)					考查
		岗位实习(专业)	GC211022	5	84	0	84			28(11-13周)				考查
		岗位实习(识岗)	GC211023	1	12	0	12	4(5-7周)						考查
		岗位实习(跟岗)	GC211024	24	432	0	432					24		考查
		岗位实习(顶岗)	GC211025	24	432	0	432						24	考查
岗位实习课合计				59	1044	0	1044	/	/	/	0	24	24	
公共课合计				46.5	874	535	339	19	10	8	4	0	0	
专业课合计				124	2103	796	1307	9	17	20	20	24	24	
总学分、总学时数及周学时数				170.5	2977	1331	1646	28	27	28	24	24	24	
授课周数：第一学期16周、第二学期18周、第三、四学期18周。每学期均机动1周，考试1周。														

（二）课程学时学分分配

表 7-2 环境管理与评价专业课程学时学分分配

序号	课程类别	课程性质	课程门数	学分	学时分配			备注
					合计	理论学时	实践学时	
1	公共基础课	必修	20	45.5	856	525	331	必修课 34 门，修课 7 门，总学时为 2977。 公共基础课学时数为 859，占总学时的比例为 29.06%。 实践学时数为 1646，占总学时的比例为 55.29%。 选修课学时数为 354，占比 11.89%。 岗位实习为 6 个月
2	公共基础课	选修	1	1	18	10	8	
3	专业基础课	必修	7	24	369	248	121	
4	专业核心课	必修	6	21	354	272	82	
5	专业拓展课	选修	6	20	336	276	60	
6	岗位实习课	必修	1	59	1044	0	1044	
总计			41	170.5	2977	1331	1646	

表 7-3 环境管理与评价专业证书转换学分及对应可免修课程安排表

序号	证书名称	证书类型	证书等级	转换学分	对应可免修课程
1	环境管理体系审核员证		内审员证书	1	环境管理体系认证

八、实施保障

（一）人才培养方案管理与实施

通过环境管理与评价专业教研室实现人才培养方案的管理与实施。主要内容包括建设校内外实训基地，努力构建双师结构教学团队，制定管理制度，建设完善教学配套资料，搭建院校合作平台，构建教学运行过程管理及质量监控体系，完善教学管理组织，强化课堂教学质量管理，以此有力的保证人才培养方案的实施。

（二）师资队伍

1. 师资队伍结构

学生数与专业专任教师数比例为 18:1，双师型教师占比约 70%，兼职教师占比 35%，师德师风良好，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外环保行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对环境管理与评价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。

3. 专任教师

具有高校教师资格和本专业技术领域的职（执）业资格证书、职业技能等级证书、行业权威培训证书等专业水平证书；有理想信念，有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有环境科学、环境工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够进行课程开发、教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从环保企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的环境管理与评价专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

（三）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。

1. 专业教室基本条件

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，并具有网络安全防护措施。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、外实训室基本要求

校内外设置有能满足无机化学、分析化学、仪器分析、水环境监测、大气环境监测、土壤及固废监测、环境污染控制等课程教学要求的专用实训室。校外实训室能提供采样、分析、报告编制、质量控制、自动在线监测设备运维等涵盖专业主流技术的相关实训室，能够开展环境手工监测和自动在线监测等实训活动。

(1) 化学实训室

配备基础化学常用玻璃器皿与仪器设备；化学分析实验常用的容量仪器和称量设备，满足培养学生化学实验基本操作技能、数据处理能力和仪器设备应用能力的需要。用于无机化学、有机化学、分析化学等课程的教学与实训。

(2) 天平室

配备有 30 工位分析天平，满足药品、样品等的称量。用于涉及化学分析项目课程的教学与实训。

(3) 分光光度计分析实训室

配备紫外可见分光光度计 9 台，满足用于分光光度法分析项目的测试需要。用于涉及分光光度法分析项目课程的教学与实训。

(4) 电化学分析实训室

配备 pH 酸度计 12 台，用于涉及电化学分析项目课程的教学与实训。

(5) 水环境监测实训室

配备采水器、流量计等水环境监测采样设备，通风橱、COD 消解仪、生化培养箱等实验设备，满足样品采集和分析测试的需要。用于水环境监测等课程的教学与实训。

(6) 大气环境监测实训室

配备大气采样仪、烟尘烟气采样仪等空气环境监测采样设备和通风橱、培养箱等实验设备，满足样品采集和分析测试的需要。用于大气环境监测等课程的教学与实训。

(7) 土壤与固废监测实训室

配备采土器等土壤与固废监测采样设备和通风橱、微波消解仪等实验仪器，满足样品采集和分析测试的需要。用于土壤与固废监测等课程的教学与实训。

(8) 生物监测实训室

配置微生物培养箱、显微镜、高压灭菌锅、微生物实验平台等设备，满足样品采集和分析测试的需要。用于生物监测、环境微生物等课程的教学与实训。

（9）物理监测实训室

配备声级计、测氦仪等物理监测仪器，满足样品采集和分析测试的需要。用于物理监测等课程的教学与实训。

（10）自动在线监测实训室

配备环境空气、水污染源、烟尘烟气自动在线监测设备，满足自动在线监测仪器设备展示和模拟操作的需要。用于自动在线监测等课程的教学与实训。

（11）环境污染控制实训室

配备水处理、废气处理实训平台，满足环境污染处理工艺展示和模拟操作的需要。用于环境污染控制技术、环境工程基础、环保设备运营管理等课程的教学与实训。

3. 学生岗位实习基地要求

具有相对稳定的校外岗位实习场所，设施条件齐备，能涵盖当前环保产业发展的主流技术，满足环境管理与评价专业岗位实习需要。指导教师相对稳定，企业制度健全，管理规范，有安全、保险等保障。

4. 信息化教学要求

具有可利用数字化教学资源库、中国知网、超星学习通等文献资料平台、常见问题解答等的信息化条件。引导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。

5. 仿真实训室要求

仿真智慧实训室拥有环境监测仿真平台及大型分析仪器仿真实训平台。开展大量的线上虚拟操作类培训，实现专业核心技能全过程实验的模拟仿真，有效解决实验教学中存在的难点，为提升教师和学生的信息素养提供了平台。

（四）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。

1. 课程标准基本要求

课程标准是落实人才培养方案的行动指南。应当根据专业人才培养要求，科学、规范地修订专业课程标准，明确课程目标，序化课程结构，优化课程内容，规范教学过程，及时将新知识、新技术、新工艺、新规范纳入课程标准，融入教学内容和过程。

2. 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。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，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。教材首选高职高专获奖或者规划教材。

3. 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：有关环保的法律法规、技术标准、操作规范以及实务操作类图书；环境保护、监测和控制类文献及2种以上专业学术期刊等。

4. 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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（五）教学方法

根据专业课程标准，授课教师要准确把握课程教学要求，科学制订授课计划，做好课程总体设计和单元设计，结合学生和教学内容的实际情况，选择适当的教

学方法，普及项目教学、案例教学、情境教学、探究式教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学等新型教学模式，推进信息技术与教学有机融合。同时积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

（六）教学评价

学生考核应对思政、知识、技能三个方面进行综合评价，要重视过程考核、实践技能考核，要不断完善和改革考核评价方法，建立家校、师生、行业企业、第三方等多元化考核评价机制，健全口试、笔试、答辩、鉴定、抽考、实践活动等形式多元化的考核评价机制，既要全面、客观、公正评价学生，也要通过考核促进师资队伍建设和课程改革。

1. 必修课考核分考试和考查两种。考试课要求在期中、期末的规定时间内进行，考查可在平时教学过程中安排。

2. 课程标准中加强考核评价设计，过程考核原则上占总成绩比例不低于40%，结果考核原则上以理论知识测试与实践技能考核相结合设计，占比不高于60%。

3. 岗位实习、实训、毕业设计等实践性教学环节，专门制定计划方案，强化全过程管理与考核评价，成绩单列。

（七）教学监督与评价（质量管理）

教学质量是学校的生命线，努力提高教学质量是学校永恒的主题，为促进环境管理与评价专业教学质量的提高，建立对教学质量有效的评价、监控和保障机制，制定教学质量评价监控保障体系。

1. 评价监控的原则

（1）学生民主测评与同行评议相结合；

（2）系（部）领导评议与主管部门领导评议相结合；

- (3) 各项测评与教学过程考核相结合;
- (4) 测评、教学质量与教研科研水平相结合。

2. 评价监控的内容与分值

- (1) 学生民主测评机制 45 分
- (2) 同行评议机制 10 分
- (3) 系(部)领导评议机制 10 分
- (4) 教学过程考核 15 分
- (5) 教研、科研成果评价 5 分
- (6) 其他项目考核 15 分

3. 评价监控的方式与计分方法

(1) 学生民主测评方式与计分方法

①每学期由教务处和督导室牵头、学生处配合,组织学生对每位任课教师的教学情况进行民主测评,参加测评的人数不得低于班级人数的 50%,尽可能让全班学生参与测评。

②学生民主测评表由教务处和督导室组织人员进行统计,统计出每位任课教师的学生民主测评的平均分,教务处组织的学生民主测评权重系数为该项分值的 0.6,督导室组织的学生民主测评权重系数为该项分值的 0.4。

③教务处组织的学生民主测评计分方法为:

(全学年学生民主测评平均分-55 分)×0.6。

④督导室组织的教学反馈计分方法为:

(全学年学生反馈平均分-55 分)×0.4。

(2) 同行评议的方式与计分方法

①同行评议总分为 10 分,其中教研室主任对本教研室教师(含教研室主任)评议占 5 分,教研室教师互评占 5 分。

②同行评议中的“同行”一般指同一教研室教师。

③同行评议采取按被评议人在本学年中德、勤、绩、能四个方面综合评议的方法进行，分为优、良、中、差四个等级，每个等级赋予分值，分别占5、4、3、2分。

④同一教研室每人填写一张评议表，对每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价；教研室主任对本教研室每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价，填写评议表。评价力求实事求是，客观公正。

⑤系（部）考核小组对同行评议测评表进行统计，计算出每位教师的同行评议平均分及教研室主任综合评议分，将两项评议结果分别报教务处。

（3）系（部）领导评议总分为10分，系（部）领导对每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价，填写一张评议表报教务处。

（4）教学过程考核的方式

系（部）、教务处、人事部门对教师上课出勤、政治业务学习、系（部）和学校会议、讲座、报告出席情况进行考核。

教务处、教学督导室、系（部）对教师教学常规工作进行抽查和定期检查记录。

（5）教研科研成果评价方式与计分方法

①教研科研成果评价总分为5分；

②教研科研成果分为论文、教材和课题三个方面，计分方法：课题占2分，论文占2分，教材占1分。

九、毕业要求

在规定的修业年限内，完成专业规定的教学活动。按规定修完所有课程且成绩合格；完成不少于6个月的岗位实习，并按要求完成实习手册及报告；毕业设计中职业能力测试考核合格，毕业论文评定合格。达到与培养目标与规格相匹配的规定知识、能力、素质等方面的要求。

附录

(一) 编制依据

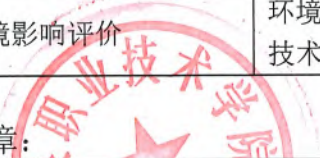
1. 教育部职成司印发的《高等职业学校专业教学标准》；
2. 国务院关于印发《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）；
3. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；
4. 国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见（国办发〔2017〕95号）。
5. 教育部职成司印发的《高等职业学校专业教学标准》。
6. 教育部关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号）。
7. 山西省教育厅关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知（晋教职成函49号文件）。


(二) 教学进程调整审批表


附表 1. 阳泉职业技术学院教学进程调整审批表

申请系部		申请人	
调整类别 (请在所选内容后打√)	计划调整、课表调整(三周及以上)、其他		
申请内容及原因			
专业(或课程)负责人审核意见	签字:		年 月 日
系(部)负责人审核意见	签字:		年 月 日
教务处负责人审核意见	签字:		年 月 日
主管院长意见	签字:		年 月 日

4. 专业主要带头人简介

姓名	赵映斌	性别	男	专业技术职务	注册环保工程师	学历	大学本科
		出生年月	1968.11	行政职务		双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		西南农业大学，土壤与植物营养专业，1992年7月。					
主要从事工作与研究方向		环境监察与监测 环境污染控制 环保法务 环评					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共篇；出版专著（译著等）部。							
获教学科研成果奖共项；其中：国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共项；其中：国家级项目项，省部级项目项。							
近三年拥有教学科研经费共万元，年均2万元。							
近三年授课（理论教学）共800学时；指导毕业设计共20人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	阳泉市水环境诊断评价指标体系基础工作之地表水系研究	市级 阳泉市科技局 2023年			1	
	2						
	3						
	4						
最具代表性的社会服务和 技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	阳泉市固体废物申报试点	国家环保局	1991-1993		调查、报告编制等	
	2	阳泉市娘子关流域水资源保护立法	阳泉市人大常委会	2021年-2022年		调研、起草等	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	固体废物与土壤监测	环境监测技术专业	40	60	必修课	2022-2023学年第一学期
	2	水环境监测	环境监测技术专业	40	90	必修课	2022-2023学年第一学期
	3	环境保护法律法规	环境监测技术专业	40	36	必修课	2022-2023学年第二学期
	4	环境影响评价	环境监测技术专业	40	72	必修课	2022-2023学年第二学期
教学管理部门 审核意见		签章： 					

姓名	乔计苟	性别	男	专业技术职务	副教授	学历	大学本科
		出生年月	1966.12	行政职务	系主任	双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		山西大学，化学专业，2000年10月。					
主要从事工作与研究方向		化学教育					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共篇；出版专著（译著等）部。							
获教学科研成果奖共项；其中：国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共项；其中：国家级项目项，省部级项目项。							
近三年拥有教学科研经费共万元，年均万元。							
近三年授课（理论教学）共600学时；指导毕业设计共50人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
	3						
	4						
最具代表性的社会 服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	阳泉市智慧农业数字化管理平台	市科技局	2022.9-2024.8	3万		
	2						
	3						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	环境保护法律法规	环境监测技术专业	37	36	必修课	2021-2022学年第二学期
	2						
	3						
	4						
教学管理部门 审核意见		 签章：					

姓名	冀向利	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	大学本科
		出生年月	1978.6	行政职务	教务科长	双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2000年7月毕业于山西师范大学化学教育专业，大学本科，获理学学士学位； 2016年12月毕业于山西大学应用化学专业，在职研究生，获工学硕士学位。					
主要从事工作与研究方向		化学职业教育					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共1篇；出版专著（译著等）部。							
获教学科研成果奖共项；其中：国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共项；其中：国家级项目项，省部级项目项。							
近三年拥有教学科研经费共万元，年均万元。							
近三年授课（理论教学）共930学时；指导毕业设计共人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
	3						
	4						
最具代表性的社会服务和 技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	《无机与分析化学基础（第二版）》	科学出版社	2016.12		编委	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	《分析化学》	药学专业	300	450	必修课	2022-2023学年第二学期
	2	《有机化学》	药学专业	180	240	必修课	2022-2023学年第一学期
	3	《化学分析》	环境监测技术	90	240	必修课	2021-2022学年第一学期
	4						
教学管理部门 审核意见		签章： 					

5.教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况（职业资格证书及等级）	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位（兼职教师填写）
1	赵映斌	男	55	土壤与植物营养专业	大学本科、学士	工程师	注册环评工程师、注册环保工程师	建设项目竣工环境保护验收\建设项目环境影响评价	专职	
2	李云霞	女	53	物理	大学本科、学士	讲师	否	生态环境保护概论	专职	
3	冀向利	女	45	化学	大学本科、工学硕士	副教授	否	无机化学	专职	
4	冯继梅	女	48	化学	大学本科、工学硕士	副教授	否	物理性污染控制技术	专职	
5	薄秋芳	女	35	环境工程	研究生、硕士	助理讲师	否	环境工程基础	专职	
6	王英	女	45	化学	大学本科、学士	讲师	否	有机化学	专职	
7	冯文标	男	42	化学	大学本科、学士	讲师	否	环境监测与质量管理	专职	
8	毛亚飞	男	28	环境工程	研究生、硕士		否	自动在线监测设备与运营	专职	
9	石秀莲	女	55	化学	大学本科	副教授	否	环境工程招投标与合同管理	专职	

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况（职业资格证书及等级）	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位（兼职教师填写）
10	刘书蓉	男	27	化学	研究生、硕士		否	分析化学 仪器分析	专职	
11	于雁荣	女	52	化学	大学本科	副教授	是	分析化学	专职	
12	乔计苟	男	54	化学	大学本科	副教授	否	环境保护 法律法规	专职	

6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	环境工程基础	32	2	薄秋芳	1
2	生态环境保护概论	45	3	李云霞	2
3	环境保护法律法规	60	4	乔计苟	3
4	无机化学	48	3	冀向利	1
5	分析化学	60	4	于雁荣	2
6	环境监测与质量管理	60	4	冯文标	3
7	有机化学	64	4	王英	1
8	环境管理及大数据应用	90	6	徐卫东	2
9	建设项目环境影响评价	72	4	赵映斌	4
10	建设项目竣工环境保护验收	60	4	赵映斌	2
11	排污许可管理技术	60	4	张明明	3
12	清洁生产与循环经济	36	2	苗蕾	4
13	污染场地调查与评估技术	36	2	冯继梅	4
14	生态环境执法	60	4	石秀莲	3
15	环保项目管理	72	4	薄秋芳、王改英	4
16	环境管理体系认证	72	4	赵映斌、常奕	4
17	自动在线监测设备与运营	36	2	毛亚飞	4
18	环境应急与风险防范	60	4	赵秋锁	3
19	环境管理实训	36	2	王维	4

7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		专业开办经费来源		学校自筹	
本专业专任教师人数	13	副高及以上职称人数	8	校内兼职教师数	6
可用于新专业的教学图书（万册）	0.5	可用于该专业的仪器设备数	200 （台/件）		教学实验设备总价值（万元） 500
其它教学资源情况	环境监测技术专业仿真平台、微课、视频、动画教学资源库				
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称	型号规格	台(件)	购入时间
	1	气相色谱仪	GC9790II	1	2015.09
	2	气相色谱仪	7820A	1	2018.09
	3	双道原子荧光光度计	AFS-230E	1	2015.09
	4	原子吸收分光光度计	AA-6880F	1	2015.09
	5	离子色谱仪	CIC-100	1	2016.08
	6	高效液相色谱仪	LC-16	1	2017.01
	7	气相色谱质谱联用仪	7890B-5977B	1	2017.09
	8	红外分光测油仪	LT-21A	1	2015.09
	9	红外分光测油仪	JLBG-121U	1	2019.04
	10	生化培养箱	SPX-250B-Z	2	2015.09
	11	紫外可见分光光度计	UV759S	1	2015.09
	12	紫外可见分光光度计	UV5100	1	2018.09
	13	离子计	PXSJ-216F	1	2016.01
	14	pH计	PHS-3C	1	2015.09
	15	可见分光光度计	722	1	2015.09
	16	电子天平	YP30002	1	2015.09
17	分析天平	AUW120D	2	2018.11	

主要专业仪器设备装备情况	18	浊度仪	STZ-A26	1	2016.01
	19	紫外-可见分光光度计	L5S	6	2016.06
	20	pH计	PHS-3C	6	2016.06
	21	电子天平	FA2004N	30	2016.06
	22	紫外-可见分光光度计	UV-1800PCDS2	1	2021.09
	23	水处理实训平台	TFEMJZ-1A型	1	2022.09
专业实习实训基地情况	序号	实训基地名称	合作单位	校内/外	实训项目
	1	环境监测实训室	/	校内	课程实训
	2	校企合作联合教学基地	山西天和盛环境检测有限公司	校外	岗位实习
	3	校企合作联合教学基地	山西君朋检测技术服务有限公司	校外	岗位实习
	4	校企合作联合教学基地	山西晋环全碳检测有限公司	校外	岗位实习
	5	校企合作联合教学基地	阳泉市科健质检技术服务有限公司	校外	岗位实习
	6	校企合作联合教学基地	阳泉绿莹环保科技有限公司	校外	岗位实习

8. 申请增设专业建设规划

一、专业建设指导思想与建设基础

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，依据教育部关于《全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》、《普通高等学校高职高专教育专业设置管理办法（试行）》、《国家职业教育改革实施方案》以及新《职教法》等文件精神为指导。职业学校应当依法办学，自主管理。根据地方经济与产业需求，自主设置专业；基于职业教育标准制定人才培养方案，依法自主选用或者编写专业课程教材；全面落实优化专业结构；深化校企合作产教融合，致力协同育人；加强质量监控，全面提高专业建设水平和应用型人才培养质量。

（二）专业建设基础

1. 环境管理与评价专业拥有一支水平较高、实践经验丰富、结构合理的“双师型”专兼职教师队伍。该专业共有 13 名专业教师，其中副高职称教师 8 名。教师、学生多次参加国家、省、市举办的技能比赛，取得良好成绩。

2. 教学模式科学创新

按照“工学结合”、“做中学”、“做中教”的基本思想，结合我院资源的实际情况，构建了“基础学中做、专业做中学”的教学新模式。即专业基础课程借鉴项目课程模式，以知识框架为主线，引入典型工作项目，在掌握知识前提下，通过“做”相关任务全面训练职业能力，专业课程及集中实践课程借鉴学习领域课程模式，以岗位工作项目的执行为主线，在“做”学习性工作任务的过程中，获取相关知识，全面训练职业能力。

3. 校内外实训条件

本专业现有 11 个校内实训室，设备总值 500 多万元。同时建立了 6 个稳固的校外实训基地。半年岗位实习率 100%。

二、专业建设思路和目标

（一）专业建设指导思想

“以提高质量为核心，以合作办学、合作育人、合作就业、合作发展为主线，以职业教育与终身学习对接、学历证书与职业资格证书对接、教学过程与生产过程对接、专业课程内容与职业标准对接、专业与产业、企业、岗位对接为指引，以习总书记用三个“重要”的重要思想和《中华人民共和国国民经济第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的任务为统领，深化教育教学改革，推进体制机制创新，努力建设中国特色现代高等职业教育。

（二）专业建设基本思路

依据“十四五”规划坚持高质量发展、坚持开放发展、坚持创新发展、坚持协调发展及习近平对职业教育的重要指示为重要思想制定本专业建设方案。基本指导思想是积极推进校企对接，努力探索系统培养，强化实践育人，转变高端技能型专门人才的培养方式，建设专兼结合教学团队，实施第三方评价。

前期我们对环境管理与评价专业在人才培养模式建设、课程建设、教学团队建设、实训基地建设、社会服务能力建设等方面进行了探讨、部署、及调研，我们的建设思路是贯彻落实学院“十四五”发展规划，以“立足市场，依托行业，丰富内涵，提升品质，凸显特色”的思想为指导，以合作办学、合作育人、合作就业、合作发展为主线，以提高人才培养质量为核心，以改革创新为动力，以创新人才培养模式为先导。针对山西省及阳泉市的发展需求，围绕环境管理与评价专业人才培养目标，深化“工学结合、校企结合”的人才培养模式，实现职业教育与终身学习对接、学历证书与职业资格证书对接、教学过程与生产过程对接、专业课程内容与职业标准对接、专业与产业、企业、岗位对接。努力做好人才培养目标的衔接、专业结构布局的衔接、课程教材体系的衔接、教育教学过程的衔接、信息技术应用的衔接、招生考试制度的衔接、评价模式改革的衔接、教师培养培训的衔接、行业指导作用的衔接。

（三）专业建设目标

1. 进一步健全以专家为主要成员的专业建设委员会，完善运行制度体系。遵照教育部关于充分发挥职业教育行业指导作用的意见，共同设计培养目标，制订人才培养方案，共同实施培养过程，并积极探索合作办学途径，实现职教集团建设的衔接。将环境管理与评价专业建设成人才培养模式先进、课程体系科学、实训条件优越、社会服务能力强、就业优势明显的拳头专业和品牌专业。

2. 重点加强以“基础学中做、专业做中学”教学新模式为主导，全面提升环境管理与评价专业课程教学、实践教学、科研和师资队伍建设的内涵和层次，建成教师队伍、教学内容、教学方法、教材、教学管理优秀的课程。通过四级课程平台建设，实现职业教育与终身学习对接。通过与企业合作开发课程，重点建设6门核心课程，真正实现教学过程与生产过程对接、专业课程内容与职业标准对接、专业与产业、企业、岗位对接。

3. 做好教师培养培训的衔接。培养2名在行业中有一定影响力和公认力，能解决实际问题的专业带头人；双师素质教师达到90%以上；建设一支由行业企业专家及能工巧匠组成的兼职教师队伍，兼职教师比例达到20%。

4. 围绕“十四五”规划，加大校内“生产性”实训环境建设力度，建设校内环境管理与评价实训基地。

5. 以山西生源为主，面向全国招生，保持在校高职生240人左右，年招生人数80，注意普高生和三校生（中专、中技、职高）的生源平衡，积极探索招生考试制度的衔接。引入第三方评价体系，实现评价模式改革的衔接，企业好评率达到90%以上。

6. 就业方向。面向环境咨询公司、环保服务机构、生产企业环境管理部门、基层生态环境管理部门，担任环境影响评价技术员，环保管家技术员，生产企业的环保管理员，基层生态环境部门的环境监管员等。获取技术工作经验后，可进一步发展成为环境影响评价工程师、注册咨询工程师等。

三、建设内容

在人才培养的全过程中，以培养学生的综合职业素质、岗位技能和就业竞争力为目标，充分利用学校和企业两种不同的教育环境和教育资源，探索工学结合、校企合作的人才培养模式和新举措，做好人才培养目标的衔接和行业指导作用的衔接。以教学新模式为主导，全面提升环境管理与评价专业课程教学、实践教学、科研和师资队伍建设的内涵和层次，建成教师队伍、教学内容、教学方法、教材、教学管理优秀的课程。将环境管理与评价专业建设成人才培养模式先进、课程体系科学、实训条件优越、社会服务能力强、就业优势明显的拳头专业和品牌专业。

1. 专业课程设置

调研结果表明，用人单位要求环境管理与评价专业学生具备较高的专业能力的基础上，对毕业生的综合素质要求较高，因此，课程设置时要充分考虑素质培养课程的设置，培养学生的责任意识、沟通能力、表达能力和团队合作能力和吃苦耐劳的精神，并以此作为人才培养的基础；强化技能基础知识的教育，设置《环境工程基础》、《生态环境保护概论》、《环境保护法律法规》、《无机化学》、《分析化学》、《环境监测与质量管理》、《有机化学》7门基础课，《环境管理及大数据应用》、《建设项目环境影响评价》、《建设项目竣工环境保护验收》、《排污许可管理技术》、《清洁生产与循环经济》、《污染场地调查与评估技术》6门核心课，《生态环境执法》、《环保项目管理》、《环境管理体系认证》、《自动在线监测设备与运营》、《环境应急与风险防范》、《环境管理实训》6门专业拓展课程；注重工学一体、教学过程与工作过程相对接，加强校企合作，将企业更多的技术经验、实际案例引入教学，将企业的先进文化引入教学现场，使企业更多地参与人才培养方案的制定和专业课程标准的制定工作。

2. 职业资格证书

从企业现场调研结果看：企业认为每一个毕业生一定要有相关的职业证书，职业证书是敲门砖，有职业证书的学生在企业入职后人力资源管理能更好的根据其特长给予合适的岗位。

3. 学时安排

考虑学习知识的宽度，建议全过程教学活动总学时控制在 2970 学时左右，公共基础课总学时不少于总学时的 29%，各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。实践性教学学时不少于总学时的 55%，岗位实习累计时间一般为 9 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。

4. 师资队伍

要求专业教师应具有较强的专业实践能力和自我学习能力；同时，专业教师还需具备实时的对自身知识结构进行重构与更新的能力，培养自己的创新能力，这样才能满足本专业创新型技术技能人才培养的迫切需求。

5. 教学软硬件建设

注重现代化教学的软硬件建设和教学手段的应用，与信息化校园建设相结合。以信息化建设为契机，利用先进的信息化手段和工具，实现从环境（包括设备、办公空间、研究空间、教学空间等）、资源（如图书资料及专业数据库、教师讲义与课件、网上专业资讯等）到活动（包括教、学、科研、管理、服务、办公等）的数字化，拓展现实校园的时间和空间维度，为师生提供网上信息交流环境，提升传统校园的效率，扩展传统校园的功能，创建电子校务、教育资源、虚拟社区及网络服务的数字化虚拟大学教育环境，最终实现专业教育的全面信息化，从而极大地提高教学效果。

9. 申请增设专业的论证报告

一、环境管理与评价专业设置的必要性分析

1. 符合国家产业发展政策

经过近 60 年的发展，我国的环保产业已初具规模。工业化与城市化的快速发展，促进了我国居民环保意识的增强以及环保产业的发展。特别是十八大以来，国家加大了对电力、水泥、钢铁、化工、轻工等重污染行业的治理力度，加强了对城镇污水、垃圾和危险废物集中处置等环境保护基础设施的建设投资，有力拉动了环保产业的市场需求，产业总体规模迅速扩大，领域不断拓展、结构逐步调整、整体水平有较大提升，运行质量和效益进一步提高。中国环保产业已经从初期的以“三废治理”为主，发展为包括环保产品、环境服务、洁净产品、废物循环利用，跨行业、跨地区，产业门类基本齐全的产业体系。

“十四五”是在 2020 年全面建成小康社会、打好打赢污染防治攻坚战的基础上，衔接我国“两个一百年”奋斗目标、开启全面建设社会主义现代化国家新征程和向 2035 美丽中国目标迈进的第一个五年，具有不同以往的新形势和新要求。“十四五”时期，生态环境保护将坚持精准治污、科学治污、依法治污，一手抓污染物排放，抓环境治理，抓源头治理，从源头防控降低污染物排放，一手抓生态保护与修复，推动山水林田湖草系统治理，大力加强对生态保护的监管力度，努力扩大生态空间和生态容量，促进产业结构的调整和绿色低碳转型发展，推动形成绿色发展方式和生活方式。要建立健全环境治理的领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、监管体系、市场体系、信用体系、法律法规政策体系，实现生态环境治理体系和治理能力的现代化。这将给环境管理与评价行业带来更广阔的发展蓝图。

2. 地方建设需求

阳泉市政府工作报告中指出：要把阳泉市建设成秀美宜居之城，在生态文明建设上实现新进展。在今后一段时期内，我市将持续改善“两河四山一泉域”生态环境质量，健全生态文明制度体系，加强城市群生态环境联防联控，全面筑牢生态安全屏障。推进国家大宗固废综合利用基地建设，发展静脉产业，推进垃圾分类，加速构建从生产到生活的绿色经济全产业链。建设环城生态圈，持续涵养水源、美化景观，塑造山水呼应、城园相融的城市轮廓，提升全域生态颜值和环境品质，打造特色鲜明的公园城市、山水城市。这些目标的实现，需要大量的环境保护类人才，增设环境管理与评价专业，形成

环保专业群，积极融入阳泉市自然生态环境保护、两河治理、固废治理等服务体系的建设中，对支持地方经济发展和环境保护有着重大的意义。

二、环境管理与评价专业可行性分析

1. 具备专业开设条件

阳泉是一个偏重型经济结构的工业城市，经过 60 多年的建设和发展，急需完成转型发展，转型发展急需新型的复合型人才，只有培养出合格的转型发展复合型人才才能为推动经济发展，满足社会经济发展的需要。

(1) 有成熟的办学经验和充足的教学设备，确保高质量的教学

阳泉职业技术学院是一所集医学、工科、财经管理等学科为一体的综合性公办全日制普通高等职业院校。学院坐落在阳泉市生态新城，漾泉大街 9 号，占地面积约 480 亩，建筑面积 14.1 万平方米。建筑工程系环境类专业实训场地 2000 多平米，实训设备功能齐全种类丰富，具备开设环境管理与评价相关实训课程的能力。

专业人才培养方案中创新性每学年设置入企岗位实习实践课程，每学期一周。真正以职业能力为基础，以工作过程为主线，以工作实践为起点，将企业实际工作任务作为实践教学内容，真正做到校企融通，专业共建，效果显著。同时，组建专业教学团队在山西省职业院校水处理、化学实验技术赛项中多次获得二等奖、三等奖。

(2) 围绕校企合作、社会服务和技能鉴定，拓展专业功能

为深入推行工学一体教育人才培养模式改革，提高教学质量，学校与山西天和盛环境检测有限公司、山西君朋检测技术服务有限公司、山西晋环全碳检测有限公司、阳泉市科健质检技术服务有限公司、阳泉绿莹环保科技有限公司等企业共建了校外实训基地，进一步完善了学校、行业、企业、“三位一体”的运行机制，搭建资源共享、产教结合、互利共赢的平台，拓宽合作范围，满足学生岗位实习及就业的需求。

环境管理与评价专业今后将坚持面向市场，实行灵活多样的办学方式，深化教育改革，创新管理机制，采用开放式办学模式，既对长期合作的院校开放，也对其他职业学校和社会个人开放，满足多种形式职业教育的学制、课时等设置的需求，提高实训基地的使用效率。同时，坚持“走出去请进来”，加强与企业的合作与信息交流，积极主动地为企业提供服务。

(3) 有较强的师资力量，能够满足专业教学要求

该专业拥有一支素质良好，多年从事职业教育，既有丰富教学经验，又有熟练专业

技能的“双师型”教师队伍。该专业共有 13 名专业教师，其中副高级职称教师 8 名，校外兼职教师 6 名。

2. 招生就业有较大的市场潜力

(1) 立足本省生源，进行人才培养

随着阳泉职业技术学院的发展、学院办学质量的提升和学院知名度的提高，研究环保类专业历年的招生数据，可以确定环境管理与评价专业必将迎来快速发展的新阶段。

(2) 符合山西省对环保类人才的需求。

山西省是以资源为基础发展起来的资源型经济的典型代表，特别是过分依赖于煤炭资源的开发利用。尽管资源开发取得了一定效益，但全省并没有形成经济、社会的可持续发展。当前及今后一段时期，山西正处在工业化、城镇化发展的加速期，国家资源型经济转型综合配套改革试验区建设的攻坚期，全面建成小康社会的关键期。为了大幅降低经济社会发展的资源成本和环境代价，以良好的生态环境持续承载经济社会发展，需要大力发展环保产业，为建设生态文明、美丽山西提供物质保障和技术支撑。

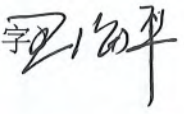


阳泉作为典型的资源型城市，在全省市域经济转型升级综合考核中相对落后。在 2023 年阳泉市政府工作报告中，明确提出牢固树立和践行“两山”理论，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同发力，加强环境综合治理，推动美丽阳泉建设取得更大成效。有序推进碳达峰阳泉行动。完善能源消费强度和总量“双控”，推行用能预算管理，严控能耗和二氧化碳排放强度。引导煤炭、煤电、化工、冶金、建材等重点行业企业开展节能降碳增效改造。完善智慧能源数据平台功能，加强重点用能企业监管。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。这些目标的实现，必将产生巨大的人才需求，此时布局环保相关产业的专业技术技能人才培养对支持地方经济发展有着重大的意义。

环境管理与评价专业建设符合我省、我市经济发展的形式，有较充足的生源，学生就业前景良好。因此，增设环境管理与评价专业，符合山西省教育厅关于加快推进高职院校专业群建设的精神，能够优化阳泉职业技术学院的专业体系结构，促进环保类专业群的建设，符合阳泉职业技术学院“十四五”时期专业发展规划的目标，有效的推动了学院的“双高”建设工作。

2023 年 6 月 30 日

建筑工程系环境管理与评价专业设置专家论证会签名表

姓名	专业领域	所在单位	专业技术职务	电话	签名
王改英	环保	阳泉市生态环境监测应急保障中心	高级工程师	13935308521	王改英
徐卫东	水处理	阳泉昇阳污水净化有限公司	高级工程师	15035310693	徐卫东
苗蕾	环保	山西天和盛环境检测股份有限公司	高级工程师	15535328777	苗蕾
赵映斌	环保	阳泉职业技术学院	注册环保工程师	13935360575	赵映斌
冀向利	化工	阳泉职业技术学院	副教授	18635327860	冀向利
冯继梅	化工	阳泉职业技术学院	副教授	13903537264	冯继梅
薄秋芳	环境工程	阳泉职业技术学院	环境监测技术教研室主任	15203536266	薄秋芳
王英	化工	阳泉职业技术学院	讲师	13834038258	王英
陈永闯	化工	阳泉职业技术学院	高讲	15110863679	陈永闯
冯文标	化工	阳泉职业技术学院	讲师	15110863833	冯文标

<p>校内专业设置评议 专家组织审议意见</p>	<p>学院已充分进行该专业的人才社会需求调研，人才需求分析预测符合实际，专业建设规划详尽可行，人才培养方案完整科学。目前，学校师资力量、教学实训条件充分，能够满足该专业建设发展需求。同意申请增设该专业。</p> <p style="text-align: right;">(主任签字 )</p> <p style="text-align: right;">年月日 2023. 9. 13</p>
<p>学校意见</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">(公章)</p> <p style="text-align: center;">年月日 2023. 9. 13</p> 
<p>省级高职专业设置 指导专家组织意见</p>	<p style="text-align: center;">专家签名:</p> <p style="text-align: center;">年月日</p>

附件：

环境管理与评价专业 人才需求调研分析报告

一、调研目的与意义

为了践行习近平生态文明思想，贯彻落实绿水青山就是金山银山理论，山水林田湖草沙一体化保护和系统治理理念。通过对行业、企业、学校的调研，及时地把握环境管理与评价从业人员的知识结构需求，环境管理与评价的发展现状及趋势，掌握环境管理与评价专业人才结构情况，了解企业对环保类岗位的设置需求。通过对调研数据的综合分析，平衡企业需求与高职人才培养、学生能力发展三者之间的矛盾，获得人才培养在知识、技能和素质等方面的核心要求，了解高职院校课程设置、专业建设方面的主要问题，为我院环境管理与评价专业申报工作提供比较全面、客观的依据。

二、调研对象与方式

（一）调研对象

行业：研究发改委、环保部等权威机构发布的文件、报告，智联招聘等咨询网站中本专业数据分析报表，以及环保行业方面的相关信息、相关文件、相关政策等。

企业：调研了山西天和盛环境检测股份有限公司、山西绿澈环保、山西嘉园、金隅通达耐火等 10 家分布在省内外的环保企业和 10 家需要环境管理与评价人员的工业企业。包括第三方监测机构、电厂、耐火材料企业、污水处理企业等，具有代表性的大、中、小型排污企业和检测机构以及新型的环保设备、材料等创新型企业。

（二）调研方式

主要使用现场调研、座谈、问卷调查、网络调研等方式。

三、调研情况

（一）行业发展调研

研究国家发改委、环保部等权威机构发布的报告，专业咨询公司的分析报告，调查环境管理与评价行业、环境保护产业协会等相关行业协会，查阅分析《“十四五”生态环境监测规划》、《加快推进生态环保产业高质量发展，深化打好污染防治攻坚战，全力支撑碳达峰碳中和行动纲要（2021-2030年）》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《阳泉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等政策文件，了解环境保护行业总体发展趋势，掌握环境管理与评价对相关企业对行业有关技术技能领域的影响，分析职业岗位设置情况及行业人才结构现状，对行业技术技能人才需求进行预测，特别是对高等职业教育的供求状况进行全面掌握。

（二）企业需求调研

通过设计企业调查问卷内容来了解环境管理与评价专业人才需求企业基本情况、岗位设置、不同级别专业人才配置比例、企业人才需求现状及未来需求趋势；高等职业学校毕业生在企业的就业岗位；企业对高等职业学校毕业生的素质与能力要求；企业对高等职业学校毕业生持证上岗的要求与证书种类、等级要求。

通过与行业和企业专家、人力资源部门访谈了解环境管理与评价行业现状及发展趋势；了解企业对环境管理与评价人才需求及能力要求，尤其是专业核心能力、非专业能力，关键能力等；收集行业企业对专业人才培养的建议，对环境管理与评价专业课程设置及教学内容改革的建议。

（三）同类院校调研

网络或走访调研省外开设环境管理与评价专业的同类院校，了解本专业在校人数、生源分布情况、录取率、课程体系、校内实习基地、校外实习基地，师

资源配置情况、课程建设情况、数字化资源库建设、信息化应用等情况，专业执行情况；了解环境管理与评价专业学生取得职业资格证书情况；了解毕业生去向、就业率、就业对口率等。

（四）调研分析

本次调研了山西天和盛环境检测股份有限公司、山西绿澈环保、山西嘉园、金隅通达耐火等10家分布在省内外的环保企业和10家需要环境管理与评价人才的工业企业。调研访谈的对象有一线员工、环保类工程师、技术服务工程师、人力资源主管及公司管理层等相关人员；调研的高校有长沙环保、广东环保等高职院校，利用问卷的形式共发放调查问卷600份，其中有效问卷578份。总有效率96.3%，具体调研问卷的收集情况如表1所示：

表 1 调研问卷概况表

项目名称	企业问卷	学校问卷
问卷种类	微信问卷	微信问卷
调研对象	企业各层次在职员工	环保类专业专任教师
问卷总数	540 份	60 份
获取数据	7789 个	852 个
有效问卷	520 份	58 份
有效率	96.3%	96.7%
可信度	高	高

由上表可明显看出，此次调研问卷问项设计合理科学，涵盖面广，调研数据有效率96%以上，可信度高，以此保证调研结果的准确可靠，为后续对调研结果的分析提供有力的数据支撑。

（五）中国环境管理与评价行业的发展趋势

1. 国家对环境管理与评价行业政策分析

环保产业是政策驱动型产业，政策对环保产业以及环保企业的发展至关重要，2022年，我国政府及相关部门出台了一系列促进该行业发展的产业政策。

表 2 国家政策分析

产业政策	颁布部门	时间	主要内容
《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025年）》	工信部	2022年	“环保装备制造业高质量发展行动计划”《行动计划》明确提出，到2025年，环保装备制造业产值要力争达到1.3万亿元截至2021年，环保装备制造业的产值为9500亿元，未来3年还有增长空间
《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025年）》	生态环境部、农业农村部	2022年	《方案》要求，到2025年，农村环境整治水平显著提升，农业面源污染得到初步管控，农村生态环境持续改善新增完成8万个行政村环境整治，农村生活污水治理率达到40%，基本消除较大面积农村黑臭水体；化肥农药使用量持续减少，主要农作物化肥、农药利用率均达到43%，农膜回收率达到85%；畜禽粪污综合利用率达到80%以上。
《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》	生态环境部	2022年	加强城市黑臭水体清单管理，抽查省级行动成效，通过卫星遥感、群众举报、断面监测、现场调查等方式，精准识别突出问题和工作滞后地区对于突出问题久拖不决的，将有关问题线索移交中央生态环境保护督察和长江经济带、黄河流域生态环境警示片现场拍摄。
《关于同意开展第二批生态环境导向的开发（EOD）模式试点的通知》	国务院	2022年	EOD模式就是通过生态环境治理与产业开发项目肥瘦搭配、组合开发、统筹推进，以产业盈利反哺生态环境治理，努力实现项目整体收益与融资自求平衡，有效缓解了财政投入不足、缺乏投资回报机制等生态环保投融资问题。

2. 环境管理与评价专业的行业面向分析

按照普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录划分，环境管理与评价专业属于资源环境与安全大类（42）中环境保护类（4208）小类。参考国民经济行业分类（GB/T4754-2011）目录，环境管理与评价专业主要归属于专业技术服务业（74）科技推广和应用服务业（75），根据中华人民共和国职业分类大典（2015年版）的划分，环境管理与评价专业主要职业面向其他专业技术人员（2-99-00），

环境影响评价工程技术人员（2-02-27-03）等。

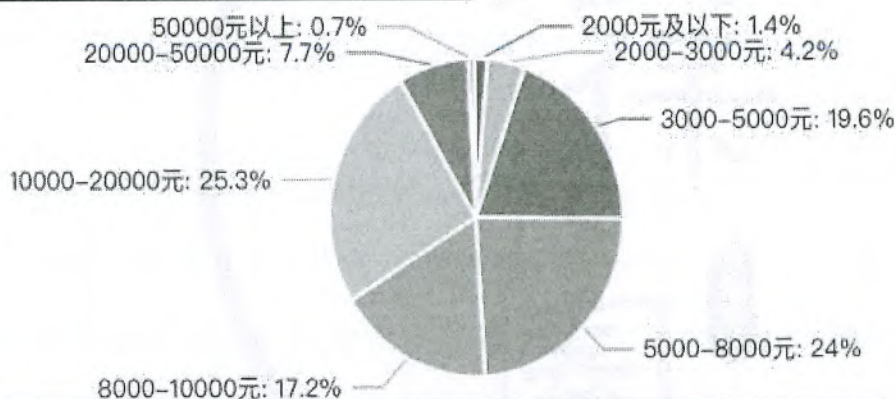
3. 企业人才需求情况分析

生态环境问题归根结底是发展方式和生活方式问题。保护生态环境就是保护生产力，改善生态环境就是发展生产力。随着环境保护力度的加强，有序推进碳达峰碳中和行动。完善能源消费强度和总量“双控”，推行用能预算管理，严控能耗和二氧化碳排放强度。引导煤炭、煤电、化工、冶金、建材等重点行业企业开展节能降碳增效改造。完善智慧能源数据平台功能，加强重点用能企业监管。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。为了达成建设美丽中国的目标，需要更多的环保类人才充实到企业中去。因此，未来环保类人才的需求量较大。

4. 目前就业情况分析

“十三五”期间，国内环保相关产业从业人员持续增长，这与国家宏观政策和产业结构调整步伐一致。中端人才缺口（主要指高职院校毕业生）预计“十四五”期间年均缺口五十万人以上。尤其是作为前沿阵地的北京、广州、深圳等地区相关的各类企业密集，对此专业人才需求比较旺盛。

环保从业者平均薪酬分布



*数据来源：「环保水圈」
*数据采集时间：2022年2月



长按二维码
查看完整版报告

环保从业者工资情况

四、人才培养方案满足行业发展与岗位需求分析

综合走访与网络调研的结果,将环境管理与评价专业知识需求分为文化知识与专业知识,其中文化知识包括德育、语文、数学、英语、计算机应用、体育与健康、公共艺术、中华优秀传统文化、职业素养等文化基础类知识,作为专业知识及职业素养综合提升的必备基础,所有企业认为开设文化知识课程是很有必要的。

在企业对人才所要具备的专业基础知识掌握方面,90%以上的人认为学习能力和动手实践能力是基本能力。其它要求具备的基本知识和技能有文件编辑能力,信息化应用能力。

在专业核心知识掌握层面上,95%以上的企业员工认为环境影响评价和环境管理大数据应用重要性程度最高,以此为依据,在专业课程标准的设置中建议考虑加相关课程。

在专业拓展知识掌握方面,85%以上的人认为应该开设环保执法、环保管理体系认证等课程。企业看重学生在校的学习知识延展性,认为学生的知识面的宽窄能够反映学生的学习能力水平以及学习迁移力高低。

企业希望招聘的新员工在校就能够考环保相关技能等级证书。企业现今紧缺的环境管理与评价专业的人才是技术服务员工,对高职院校环境管理与评价专业的毕业生需求较大。

从环境管理与评价专业能力要求分析。企业依据岗位情况建议专业人才应具备依据企业生产工艺进行环境管理与评价能力。毕业生在从事相关技能岗位工作时,不仅必须具备过硬的本专业知识,还需要有解决、分析技术问题的能力,技术改造与创新能力。

五、调研启示与建议

(一) 环境管理与评价专业毕业生培养规格要求

通过调研认为环境管理与评价专业的人才需要既有专业理论知识和操作技能，又能掌握当前环保新工艺、新技术等方面的技能，要求学生的知识面宽，懂理论、会实操，专业技能要扎实。知识规格方面：企业认为对毕业生来说，掌握《环境工程基础》、《生态环境保护概论》、《环境保护法律法规》、《无机化学》、《分析化学》、《环境监测与质量管理》、《有机化学》、《环境管理及大数据应用》、《建设项目环境影响评价》、《建设项目竣工环境保护验收》、《排污许可管理技术》、《清洁生产与循环经济》、《污染场地调查与评估技术》、《生态环境执法》、《环保项目管理》、《环境管理体系认证》、《自动在线监测设备与运营》、《环境应急与风险防范》、《环境管理实训》等综合专业知识。

能力规格方面：企业认为毕业生首先要具备从事环保综合技术服务管理及推广能力，其次是具有编制监测方案，根据方案制定采样实施计划的能力，资料收集及口头表达与书面写作能力、学习能力和创新能力，具有填报环境统计数据、核算污染物产生量、排放量和减排量的能力。

素质规格方面：所有企业都认为学生的素质非常重要。要求毕业生应具有诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识；具有良好职业道德和敬业精神，拥有吃苦耐劳、踏实肯干、认真负责、勇于奉献和团结协作的工作精神；具有较强的心理调控能力、社会适应能力、人际交往与沟通协作能力、学习能力和创新能力；有正确的人生观、价值观和积极的生活态度。

（二）环境管理与评价专业建设建议

由于院校对人才的培养比较宽泛，而市场对岗位的要求又比较细，所以建议在对专业定位的时候，应该更有针对性，针对特定的岗位进行系统性的训练。

根据专业培养规格分析，专业定位是培养能从事基层环保管理、工业企业环境监督管理、环保管家服务、环境监测和质量管理工作，具备良好的职业道德和职业生发展基础，以及较强语言表达能力、人际沟通能力、适应能力、综合职业能

力和创新开拓能力的高素质技术技能人才。

通过对调研结果的归类，环境管理与评价专业技术人才可从事企业环保服务员、环境监测内审员及监测员、环境监测等岗位群。

1. 专业课程设置

调研结果表明，用人单位要求环境管理与评价专业学生具备较高的专业能力的基础上，对毕业生的综合素质要求较高，因此，课程设置时要充分考虑素质培养课程的设置，培养学生的责任意识、沟通能力、表达能力和团队合作能力和吃苦耐劳的精神，并以此作为人才培养的基础；强化技能基础知识的教育，设置《环境工程基础》、《生态环境保护概论》、《环境保护法律法规》、《无机化学》、《分析化学》、《环境监测与质量管理》、《有机化学》7门基础课，《环境管理及大数据应用》、《建设项目环境影响评价》、《建设项目竣工环境保护验收》、《排污许可管理技术》、《清洁生产与循环经济》、《污染场地调查与评估技术》6门核心课，《生态环境执法》、《环保项目管理》、《环境管理体系认证》、《自动在线监测设备与运营》、《环境应急与风险防范》、《环境管理实训》6门专业拓展课程；注重工学一体、教学过程与工作过程相对接，加强校企合作，将企业更多的技术经验、实际案例引入教学，将企业的先进文化引入教学现场，使企业更多地参与人才培养方案的制定和专业课程标准的制定工作。

2. 职业资格证书

从企业现场调研结果看：企业认为每一个毕业生一定要有相关的职业证书，职业证书是敲门砖，有职业证书的学生在企业入职后人力资源管理能更好的根据其特长给予合适的岗位。

3. 学时安排

调研表明，考虑学习知识的宽度，建议全过程教学活动总学时控制在 2970 学时左右，公共基础课总学时不少于总学时的 29%，各类选修课程学时累计不少

于总学时的 10%。实践性教学学时不少于总学时的 55%，岗位实习累计时间一般为 9 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。

4. 师资队伍

调研表明，本专业要求专业教师应具有较强的专业实践能力和自我学习能力；同时，专业教师还需具备实时的对自身知识结构进行重构与更新的能力，培养自己的创新能力，这样才能满足本专业创新型技术技能人才培养的迫切需求。

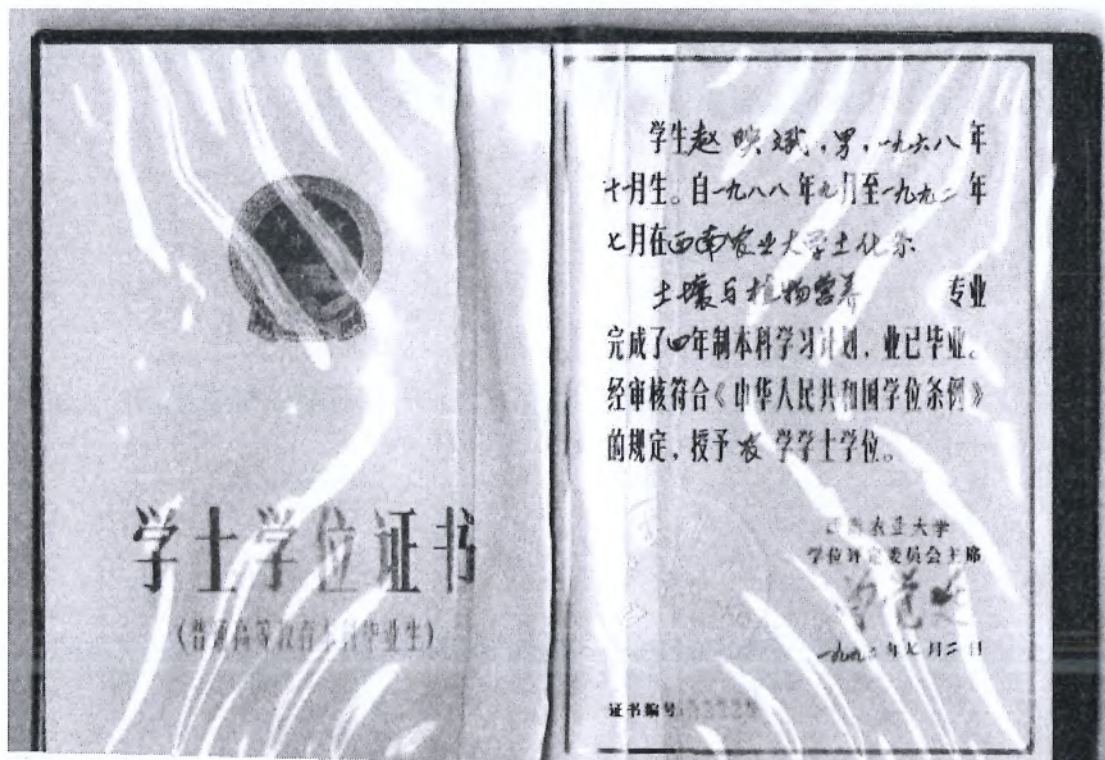
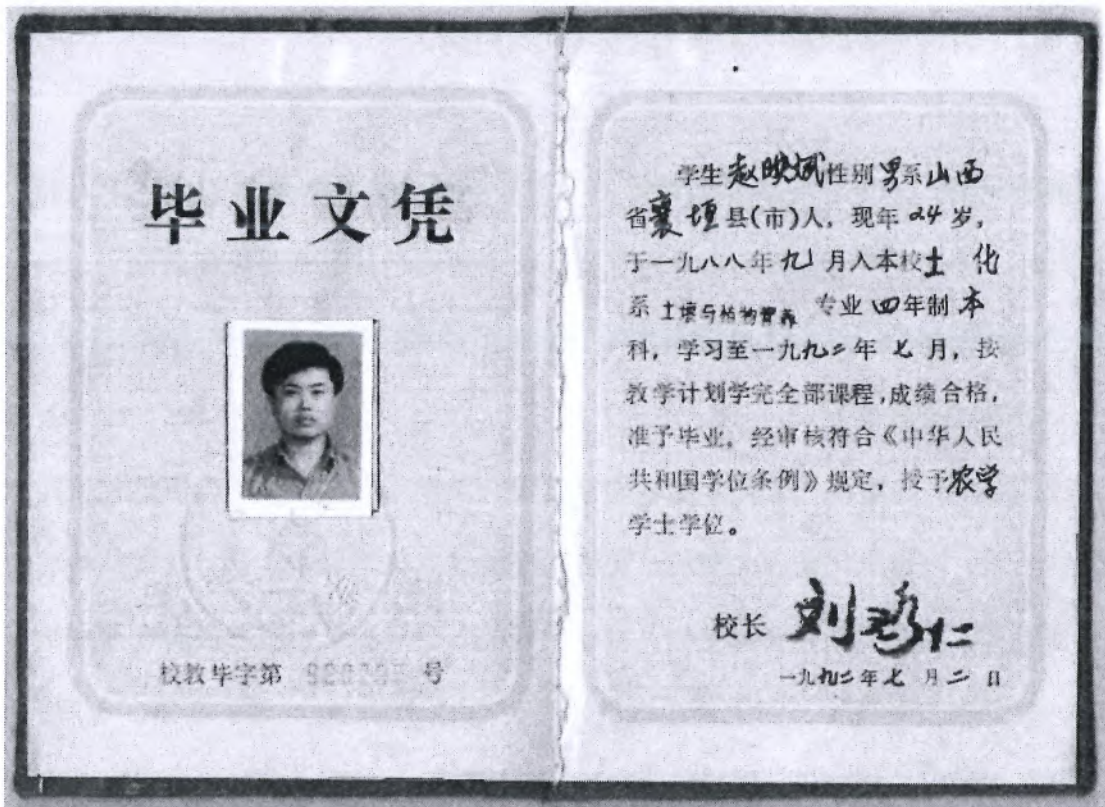
5. 教学软硬件建设


调研表明，注重现代化教学的软硬件建设和教学手段的应用，与信息化校园建设相结合。以信息化建设为契机，利用先进的信息化手段和工具，实现从环境（包括设备、办公空间、研究空间、教学空间等）、资源（如图书资料及专业数据库、教师讲义与课件、网上专业资讯等）到活动（包括教、学、科研、管理、服务、办公等）的数字化，拓展现实校园的时间和空间维度，为师生提供网上信息交流环境，提升传统校园的效率，扩展传统校园的功能，创建电子校务、教育资源、虚拟社区及网络服务的数字化虚拟大学教育环境，最终实现专业教育的全面信息化，从而极大地提高教学效果。

阳泉职业技术学院

2023年5月

学科带头人



	姓名	赵映斌	聘任职务	工程师
	性别	男	专业	土壤与植物营养
出生年月	1968年11月	聘任期限	2019年1月21日至2021年1月21日	起止时间
任职资格	工程师	聘任单位	阳泉市环境保护监测站 (盖章)	聘任单位
任 职 资 格 时 间	2000年12月	领 导	(签字)	发证单位
				阳泉市人力资源和社会保障局 (盖章)
				发证时间
				2019年01月21日
				证书编号
				A080331120

中华人民共和国 法律职业资格证书

赵映斌 经国家统一法律职业资格考试合格，授予法律职业资格。特颁此证。

中华人民共和国司法部

部长: 



姓名: 赵映斌 性别: 男
出生: 1968年11月11日 民族: 汉族
身份证号: 510215196811117134
申请地: 山西晋阳泉市
证书编号: A 20191403020864

颁证日期: 二〇一九年三月



 <p>持证人签名: Signature of the Bearer</p>	<p>姓名: _____ Full Name <u>赵映斌</u></p> <p>性别: _____ Sex _____</p> <p>出生年月: _____ Date of Birth <u>510215681111713</u></p> <p>专业类别: _____ Professional Type <u>环评</u></p> <p>批准日期: _____ Approval Date <u>2007-05-13</u></p>
<p>管理号: 07351443506140085 File No.:</p>	<p>签发单位盖章 Issued by </p> <p>签发日期: 2007 年 8 月 20 日 Issued on _____</p>

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.


 approved & authorized
 by
 Ministry of Personnel
 The People's Republic of China


 approved & authorized
 by
 State Environmental Protection Administration
 The People's Republic of China

编号: 0005256
No.:



持证人签名: [Signature]

Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

姓名: 赵映斌
 Full Name: 赵映斌
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月: 1968年11月
 Date of Birth: 1968年11月
 专业类别: /
 Professional Type: /
 批准日期: 2011年9月18日
 Approval Date: 2011年9月18日

签发单位盖章
Issued by



签发日期: 2011年9月18日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得注册环保工程师资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Registered Environmental Protection Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Housing and Urban-Rural Development
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0003703
No. 0003703



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名: 赵映斌
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1968年11月11日
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014-04-13
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014 年 09 月 18 日
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家发展和改革委员会批准颁发, 表明持证人通过国家统一组织的考试, 取得注册咨询工程师(投资)的执业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Registered Consulting Engineer.



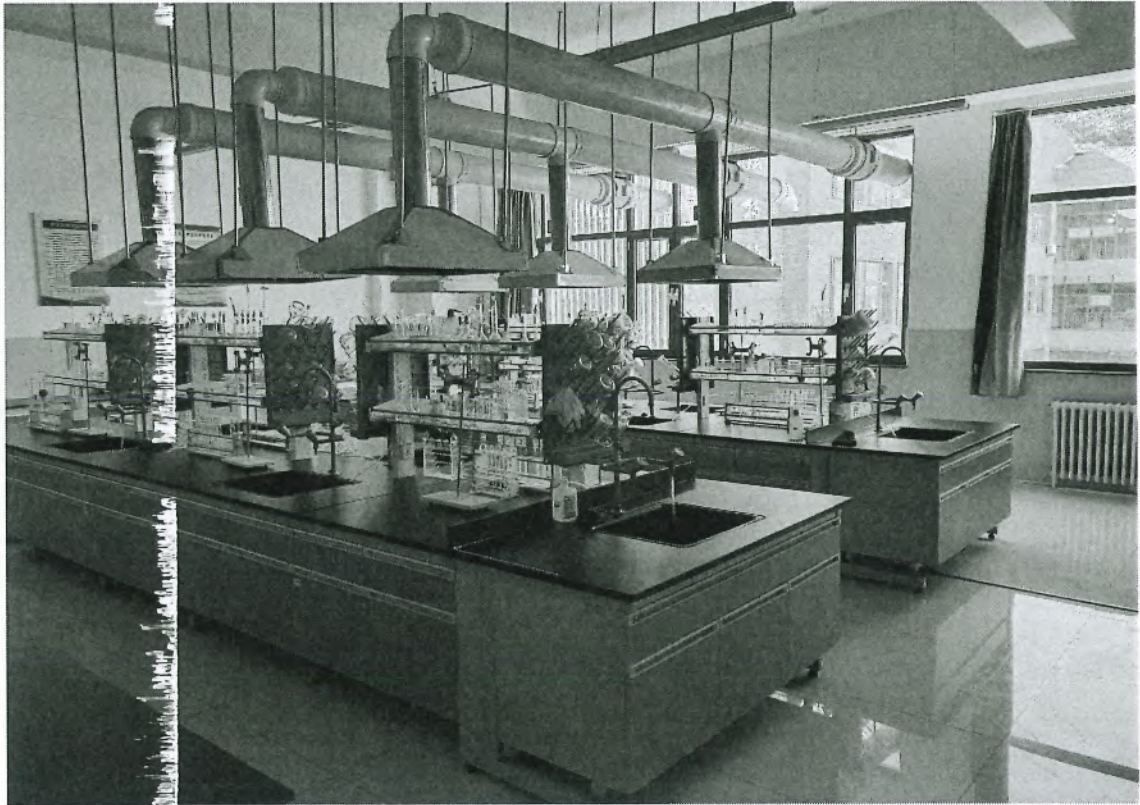
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



National Development and Reform Commission
The People's Republic of China

编号: FX 00068965
No.

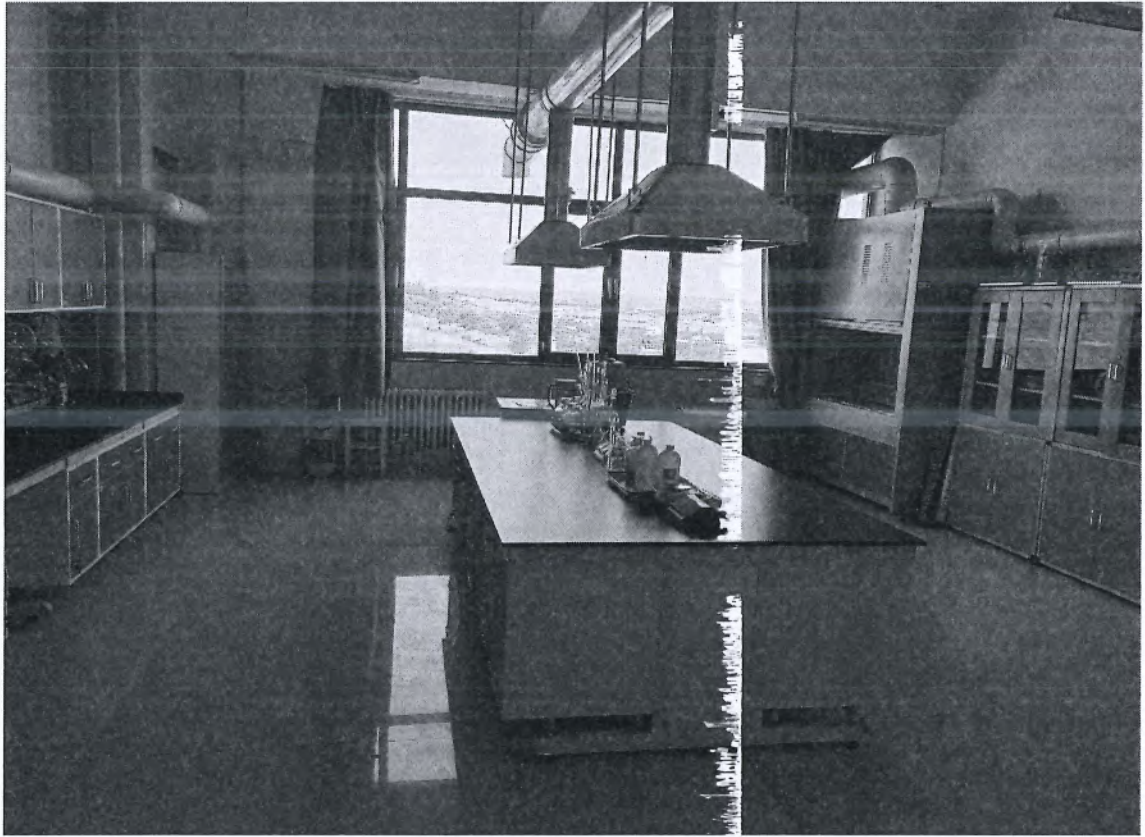
学科实训室



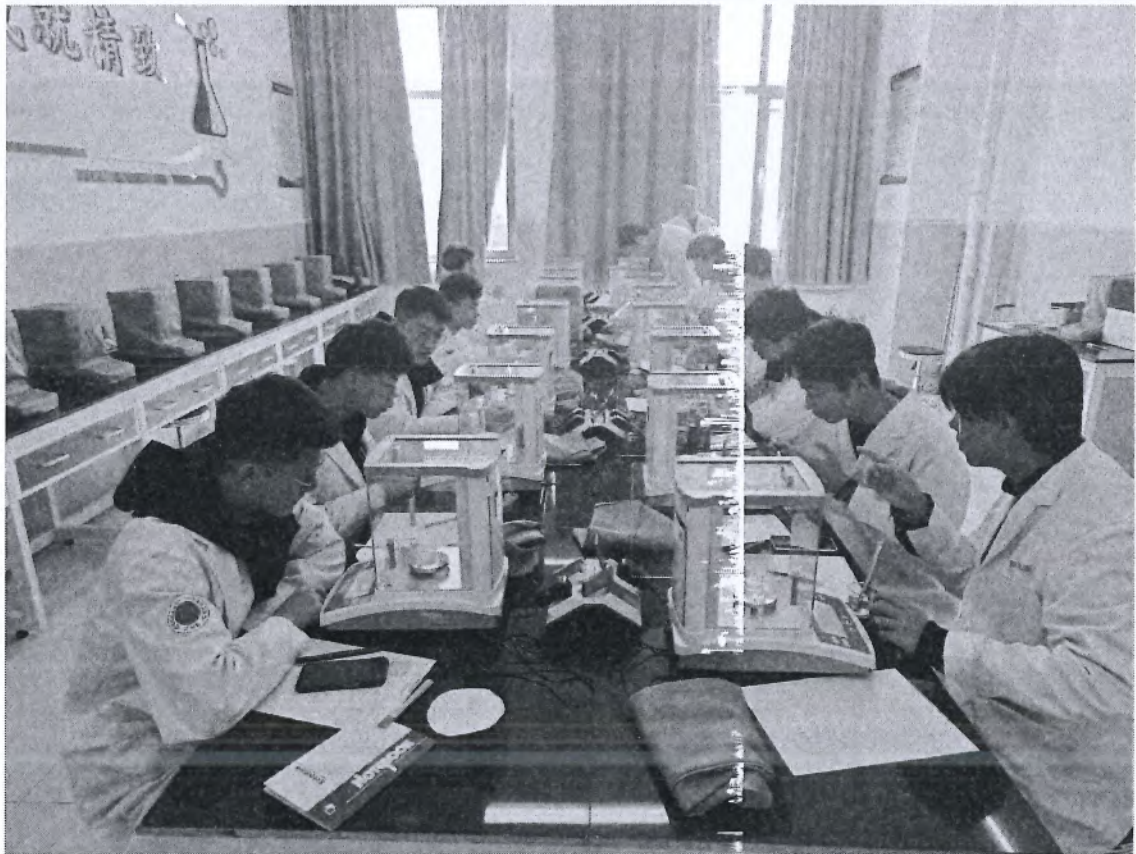
水环境监测实训室



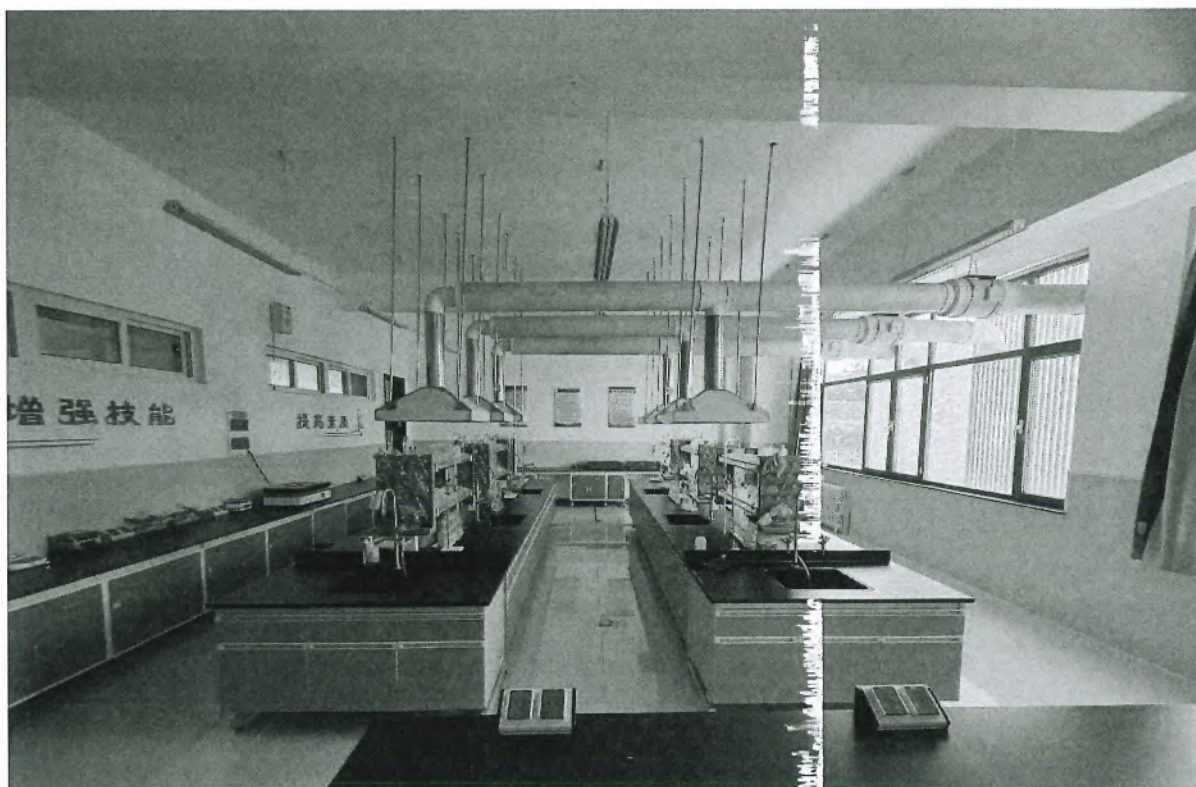
分光光度计分析实训室



大气环境监测实训室



电子分析天平实训室



固废环境监测实训室



土壤环境监测实训室

附件：

校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

校企合作协议书

阳泉职业技术学院&山西天和盛环境检测有限公司联合办学协议书

阳泉职业技术学院&阳泉绿莹环保科技有限公司产学研项目合作协议书

阳泉职业技术学院&阳泉市科健质检技术服务公司产学研合作协议书

阳泉职业技术学院&山西君朋检测技术服务有限公司产学研合作协议书

阳泉职业技术学院&山西晋环全碳检测有限公司产学研合作协议书

阳泉职业技术学院&漾泉高新技术产业开发区庙堰园区管理服务中心共建化工园区实训基地框架协议

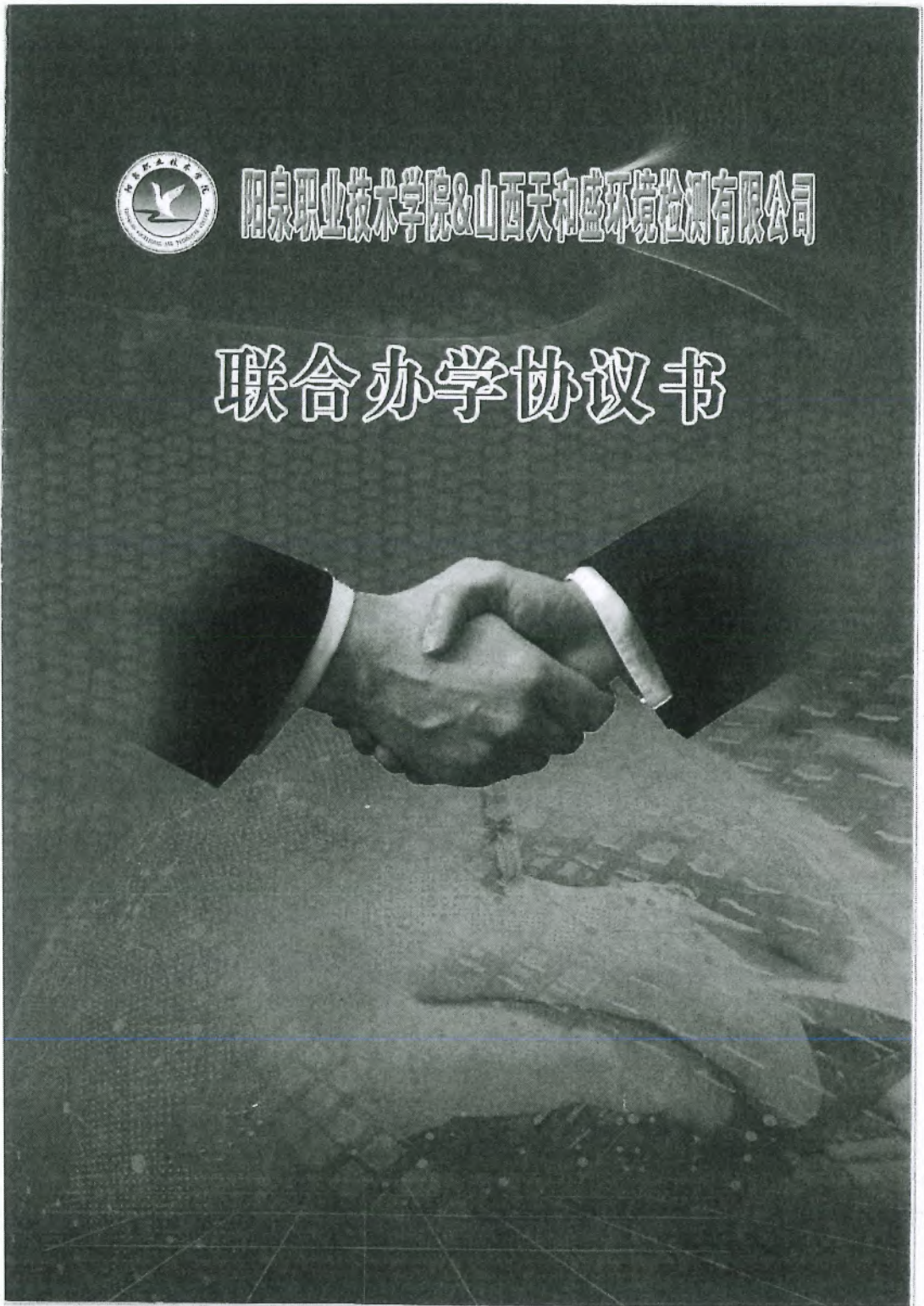
阳泉职业技术学院&山西天和盛环境检测有限公司“天和盛”冠名班合作协议

阳泉职业技术学院&山西天和盛环境检测有限公司校企共建产学研实验室合作协议



阳泉职业技术学院&山西天和盛环境检测有限公司

联合办学协议书



阳泉职业技术学院&山西天和盛环境检测有限公司 联合办学协议书

甲方：阳泉职业技术学院（以下简称甲方）

乙方：山西天和盛环境检测有限公司（以下简称乙方）

为提升学院教育水平，加强双方在人才培养、教学、科研等方面的优势互补，探索校企协同育人、教学相长合作模式，甲、乙双方本着资源共享、平等互利、相互协作、共同发展的原则，经友好协商就合作办学和共建阳泉职业技术学院教学基地，达成如下协议：

第一条 合作方式

- 1、甲方确定山西天和盛环境检测有限公司为其教学基地并挂牌。
- 2、甲、乙双方共同向上级有关部门争取乙方享受教学基地应有的政策待遇和办学资源。
- 3、乙方为甲方的教学基地，主要开展理论教学、实训教学、见习及实习。
- 4、甲方每年选派一定数量的在校生到乙方基地进行见习、实习，具体人数、专业、时间等由甲乙双方协商决定。

5、乙方与甲方学生不具有劳动合同关系，学生在见习、实习期间根据协议的要求服从乙方的各项规章制度，并且不违反甲方的管理规定。

6、见习、实习结束，乙方应根据甲方要求出具对学生的见习、实习鉴定。

第二条 合作内容

（一）专业建设

1、共同成立“专业建设指导委员会”，并制订该委员会的运行机制。

2、共同制订《人才培养方案》，确定专业培养目标、职业岗位群指向、专业人才培养规格和知识、能力、素质结构等。

（二）课程建设

1、乙方协助甲方制定《人才培养方案》相配套的课程标准，构建专业课程内容与职业标准相衔接的课程体系。

2、乙方协助甲方开展任务驱动、项目导向、案例教学、模拟仿真等“理实一体”化的教学方法改革。

3、双方合作开发教材、实训指导书等教学资源。

4、双方合作开展考核评价工作。

（三）实习实训基地建设

1、双方合作建立实习实训基地，作为甲方学生综合实训、顶岗实习等场所。

2、综合实训由甲方根据教学计划或培养方案，在课程教学中向学生下达实训任务，获得乙方同意后安排学生在本实习实训基地进行。

3、共同完成学生综合实训、顶岗实习期间的考核评价工作。

（四）教师、员工互培

1、乙方协助甲方制定专业课教师培养培训计划，乙方为甲方教师培训、实践等提供平台。

2、甲方提供必要条件，为乙方员工进行培训及职业资格等级考试等。

第三条 甲方的权利和义务

1、甲方每学期应将课程教学安排、实习生人数及实习计划、实习大纲提前一个月通知乙方，以确保教学、实习任务的完成。

2、甲方不定期地派管理人员到企业了解教学实践情况，检查学生的思想和业务学习等。

3、甲方对乙方承担教学任务的兼职教师，在应聘期间授予与其技术职称相应的兼职教学职称，并根据其承担专业课教学任务情况发放报酬。

4、甲方免费向乙方有关技术员、实验员提供教材、讲义、实习指导及相关资料。

5、甲方应定期组织教学经验交流，评定优秀兼职教师，并给予表彰奖励。

6、甲方对于乙方兼职教师的教育理论、教学方法培训给予支持。

第四条 乙方的权利和义务

1、乙方应履行教学基地的职责，遵照国家的教育方针，执行教学计划、实习计划、实习大纲，进行检查和质量评估，达到培养目标要求。

2、乙方应把教学工作列入议事日程，要有一名专职人员负责教学工作，对学生进行思想政治教育、业务管理，对违纪学生有权提出处理意见或退回学院。

3、乙方应指派学术水平高，经验丰富的业务骨干从事教学活动，给学生定期开设专题讲座，组织业务学习，进行考核评定。



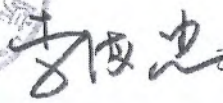
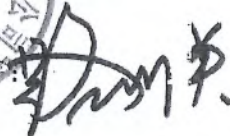
4、为适应教学需要，乙方应为实习生的学习生活提供必要的条件和方便，相关费用双方协商确定。

第五条 甲、乙双方应密切合作，开展科学研究，加强协作。

第六条 甲、乙双方共同努力，加强教学基地的管理与建设，提高教学质量。

第七条 本协议经甲、乙双方正式签字后生效，协议有效期五年。本协议一式四份，甲乙双方各保存两份。

第八条 甲、乙双方均应履行协议中的各项职责，任何一方不得单方解除协议。本协议未尽事宜，由甲、乙双方协商解决。

甲方(盖章):  乙方(盖章): 
甲方负责人签字:  乙方负责人签字: 

时间: 2019年7月29日

时间: 2019年7月29日



山西天和盛环境检测有限公司



Company Profile

公司简介

山西天和盛环境检测有限公司于2014年8月注册成立，位于山西省阳泉市经济技术开发区大连路61号高新技术创业园省级众创空间。主要从事环境检测、环境技术咨询等工作。本公司属于独立法人机构，具有国家计量认证CMA资质并通过山西省环境保护厅监测业务能力认证，能独立对外开展业务活动。

公司下设检验室、现场室、质控室、综合办公室、业务室五个部门。拥有一支优秀的专业团队，技术力量雄厚，人员素质精良，现有专业技术人员80余人，本科学历占90%以上且经验丰富，专业覆盖了环境工程、分析化学、生物工程等多个领域。

公司总面积2000 m^2 ，检验室面积达到1400 m^2 。主要仪器设备有美国安捷伦气相色谱-质谱联用分析仪、德国Narda NBM-500电磁辐射检测仪、美国LDARtools泄漏检测仪、气相色谱仪、日本岛津液相色谱仪、大气综合采样器、原子荧光光谱仪、日本岛津原子吸收分光光度计、离子色谱仪、紫外-可见分光光度计、雪迪龙红外烟气分析仪、烟尘自动检测仪、噪声振动仪、冷原子吸收测汞仪等，具备了水和废水、气和废气、噪声、振动、土壤、固废、电磁辐射、VOC泄露检测（LDAR）等多个领域的检测能力。分析检测方法和技术规范均采用国际标准及行业标准。

我公司业务范围辐射省内外各地市，因业务范围不断扩大，在河北省石家庄市、山西省太原市、吕梁市、运城市、晋中市，介休市，太谷分设分公司或办事处。我公司是全市唯一一家通过市科技局评审认定的环境监测类重点实验室，并通过了省级高新科技企业认定。

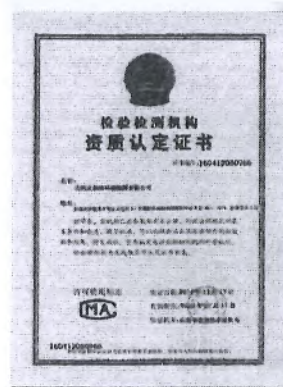
公司秉承“科学规范、高效准确、客观公正、诚信服务”的质量方针，为客户提供最优质、高效的服务。



公司资质



营业执照



资质认定



环境检测业务能力认定书

产学研项目合作协议

甲方：阳泉职业技术学院

乙方：阳泉绿莹环保科技有限公司

甲、乙双方本着平等互利，共同发展，优势互补的原则，就共同对“室内环境检测与治理”的技术研发合作事宜，经过友好协商，达成如下协议：

一、合作要点

1. 发挥甲、乙双方在研发和实验中的联合创新优势，积极组织、协调双方力量组成科研创新联合体，共同开展“室内环境检测与治理”的技术研发与实验合作。
2. 由甲方提供技术需求；乙方提供具体研制人员和研发经费。通过双方合作，最终实现“室内环境检测与治理”的技术研发与测试及技术推广应用。

二、合作期限

本项目合作期限自 2021 年 1 月至 2026 年 12 月止。

三、甲方责任

1. 甲方提供科研需求及技术需求。
2. 甲方应建立相关制度，以确保技术研发的安全，为设备设计与研发提供保障。
3. 甲方在乙方技术开发完成后，利用自有测试平台对设备系统进行综合测试，以便于乙方进行完善并改进。
4. 甲方为乙方研发全程提供技术咨询。
5. 甲方负责检查详细设计书及测试等工作。

四、乙方责任

1. 乙方根据甲方需求提供概要设计书和开发需求文档，负责具体设备研发，并向甲方提供详细设计书、测试报告。
2. 负责提供项目开发所需场所和主要设施；负责筹集项目研发所需经费。
3. 负责产品与技术研发测试。
4. 负责组织一支 3~5 人的技术队伍，成立专项小组实施项目的研发工作。

五、合作项目分配

1. 本项目研发成果归乙方所有，乙方拥有申请知识产权的权利。
2. 本项目实施取得预期成果后，乙方同意一次性资助甲方科研经费，具体数额待形成成果后双方另行共议。

六、保密事项

1. 甲乙双方同意对各自以及对方的保密信息采取所有必要的预防措施（保密信息包括但不限于：技术方案、技术指标、数据库、研究开发记录、技术报告、检测报告、操作手册、技术文档、尚未对外公开以及正在开展或即将开展的科研工作、等等），防止未经授权地使用和透露保密信息；不得向第三方提供保密信息或由保密信息衍生的信息；除了本协议确定的适用范围外，不得在任何时候使用保密信息。

2. 任何一方违反保密条款（包括且不限于违约，过失或疏忽），将承担违约责任，并赔偿信息所属方及其关联公司因此而受到的全部直接和间接损失。

七、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行协议时，应在不可抗力事件结束后3天内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失。在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许解除、延期履行或修订本协议。

八、协议生效、争议解决

1. 本协议自双方签署盖章之日起生效。

2. 如双方就本协议内容或其执行发生任何争议，双方应友好协商解决，如协商不成，双方应将有关争议提交甲方所在地仲裁机构仲裁解决。

甲方（签章）：阳泉职业技术学院

授权代表签字：

日期：

2021.1.15

乙方（签章）：阳泉绿环环保科技有限公司

授权代表签字：

日期：

2021.1.15

产学研合作协议书

甲方：阳泉市科健质检技术服务有限公司

乙方：阳泉职业技术学院

为更好地使学校专业教学与生产实际相结合，促进高等教育人才培养目标的实现和企业生产技术进步，更好地利用高等学校和企业的人才资源、科学研究和生产实践的优势，进一步提升学校的教学科研水平和企业的核心竞争力，阳泉职业技术学院（以下简称乙方）与阳泉市科健质检技术服务有限公司（以下简称甲方）本着“真诚合作，讲究实效，互惠互利，共同发展”的原则，经过双方友好协商，决定在科学研究、教育教学、人员培训等校企产学研方面开展全面合作，达成如下协议：

一、校企合作，联合攻关

1、乙方针对甲方在工业生产、技术改造、技术引进中急需解决的技术难题和攻关项目，积极向甲方推荐合适的新技术、新工艺、新产品等科技成果（可优惠转让或联合开发）；甲方积极组织、努力推广乙方的技术成果，使其成为乙方的中试基地之一。

2、根据甲方所提出的需求乙方参与合作研究的科研课题，经双

方协商,可成立甲、乙双方联合攻关小组或由乙方单独成立课题小组。

3、甲方负责提供科研经费,课题组在经费支出方面应有明细表,甲方有权随时了解项目进展情况及经费使用情况。

4、由双方共同合作研发的科研成果、工艺及产品等皆为双方商业秘密所保护,不得泄漏,不得转让第三方。

5、为发挥双方在生产和科研中的联合科技优势,双方应积极组织、协调双方力量组成科研生产联合体,对国家和地方重点工程项目、重大科技项目和高技术产品进行联合投标、联合申报、联合攻关与联合开发。

6、双方应加强相互的信息沟通和有效合作,甲方在制定中长期科技、产业发展规划时,根据需要优先邀请乙方有关专家参加,并向乙方通报企业生产中的有关信息和存在问题(需要保密的除外);乙方尽可能及时向甲方传递有关部门最新信息和参加国内外重大科技交流和学术活动的有关信息。甲、乙方定期开展技术交流,不断提高并改进研究水平,并努力解决生产中的实际问题。

二、科研成果、加速转化

1、乙方自行开发的科技成果,在同等条件下优先转让给甲方。

2、甲、乙双方应根据国家相关知识产权转让的法规、政策办理

有关转让手续。

3、甲方在实施转让产品、技术过程中，乙方有义务派专业人员到现场解决技术难题。

三、共同组建人才培养基地

1、甲方同意成为乙方的产学研合作基地，并进行正式授牌，甲方在生产许可的情况下，应承担乙方师生的实习（实训）任务，并选派有一定实践经验和理论水平、责任心强的人员负责实习（实训）期间的指导与管理工作。

2、甲方根据乙方的要求，派遣管理人员、技术人员参与学校的教学活动，如举行学术讲座，指导毕业设计等。

3、双方经常开展人才、智力交流。乙方根据甲方的要求，努力为甲方进行科技和管理人才的培训。

四、资源共享，全面合作

1、双方本着互惠原则，共同开放有关实验室、研究室（所）与技术中心，共享科研仪器设备和软件，尽力为生产和研发提供便利，力争取得“双赢”。

2、共享科技成果数据库、技术标准数据库、科技文献、图书资料等专业平台。

3、乙方为甲方进行行业技术情报收集与分析、产品及设备技术资料翻译，甲方支付适当的劳务费。

4、甲、乙双方可联合组织学术活动，主办本地区行业学术年会，邀请知名学者进行学术讲座等形式，开展国内和国际技术交流。

五、双方商定的科技协作项目、实习安排和人才培养，将另行签订专项协议或合同，明确双方的责任、权利和义务，确保各项合作项目能顺利开展。

六、安全保密

1、合作涉及到的甲乙双方所有人员均有保守商业秘密和秘密信息的义务。在签订协议、合同和合作过程中知悉的商业秘密或保密信息，不得向任何第三方泄露或者不正当使用。泄露、披露或者不正当使用以上商业秘密或保密信息给对方造成损失的，应承担损害赔偿赔偿责任违反国家保密法的要承担法律责任。

2、本条所称商业秘密，指不为公众所知悉、能为权利人带来经济利益、具有实用性并经权利人采取保密措施的技术信息和经营信息，包括但不限于合同书、合同附件、客户名单、经营渠道、科研内容、科研成果等。

3、本条所称保密信息指甲乙双方中一方明示要求对方保密的所

有信息。

七、协议生效、变更和终止

1、本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效。

2、在合作过程中、双方可以根据实际需要、协商签订更加具体的单项目协议或者合同，作为本协议的附件。

3、如本协议在履行过程中有任何变更、补充或修改，可根据双方的合作意愿和实际情况进行友好协商，经双方同意后变更合作协议。未经双方同意，任何一方不得随意更改本协议。

4、在协议履行期间如因单方面原因提出中止合作，双方应进行友好协商，并在满足协议附件要求的前提下，经双方同意后终止协议。

八、其他

1、合作期间双方应该共同保守合作研发项目及企业技术和商业秘密。

2、根据双方的具体情况，可协商签订更加具体的单项目协议。

3、其他未尽事项根据双方具体情况再行协商。

4、本协议一式四份，双方各保存两份。

校企合作协议

甲方：阳泉职业技术学院

乙方：山西君朋检测技术有限公司

职业教育是以服务为宗旨，以就业为导向，实行工学结合、校企合作的人才培养模式，为社会培养合格的高级技术技能型人才。为探索校企联合培养环境检测、环境工程方面的创新型、实践型人才的模式，甲乙双方本着互相协作、互相支持的原则，经友好协商，就双方合作共建“阳泉职业技术学院实习实训基地”事宜，达成如下协议：

一、协议合作组织

第一条：甲方由学校主管负责人成立实习基地建设小组负责领导本项目实施工作，乙方指定主管负责人分管此项工作。

第二条：双方分别指定一名项目联系人在本协议有效期内负责具体联络工作。项目联系人负责定期交换信息，沟通和协调双方关系。

二、协议合作内容

第三条：甲方与乙方合作建立“阳泉职业技术学院实习、实训基地”。自合同签订之日起，甲方在乙方建立学生实习基地。双方均同意在对外发布信息中使用双方共建本实习基地的名称。

第四条：甲方提供的实习种类分为课程教学实习和毕业实习。

课程教学实习由甲方根据专业人才培养方案和学期教学计划，在课程教学中由任课教师向学生下达实习任务。实习期限为 2 周。

毕业实习由甲方根据专业人才培养方案和教学计划，定期安排本学年毕业生进行实习。

第五条：甲方定期选派学生到乙方实习的，实习人数、实习内容应根据乙方岗位需求、甲方教学要求、学生情况等因素，由甲乙双方协商确定。实习人数一般不少于 5 人。

甲方向学生下达实习任务，由学生自主到乙方进行实习的，具体实习人数、实习时间、实习内容由乙方安排确定。

第六条：实习期间，学生的食宿、安全等问题由甲方、乙方、实习学生根据三方协议约定。

第七条：甲方在人才培养、委托培养、课程进修、咨询服务、信息交流、学生就业等方面为乙方优先提供服务。

第八条：甲乙双方因教学、工作需要或因实习学生原因，可以提出终止学生实习的要求，但应当给予对方充分的工作交接安排时间。

实习学生退出实习单位，必须经甲方同意、乙方批准后方可离去。

三、双方权利和义务

第九条：甲方的权利

(一) 根据学生在实习中的表现，决定是否给予实习学生相应课程学分或参加相应课程的考试。

(二) 甲方有权成立实习指导小组对学生实习情况进行指导、监督和管理，发现问题及时提出解决办法。

第十条：甲方的义务

(一) 甲方向乙方选派实习学生应提前向乙方提交学生的实习计划。

(二) 根据乙方要求提供实习学生的必要基本信息。

(三) 协助乙方对学生进行管理，加强实习生遵纪、守法教育、政治思想教育和安全教育。

(四) 教育、协助督促实习学生遵守乙方工作制度和其他有关规章制度。

(五) 协助督促实习学生在实习结束时将属于乙方及实习学生从乙方借用的资料及物品一并归还给乙方。

(六) 积极协调乙方和实习生之间的关系。

第十一条：乙方的权利

(一) 根据乙方工作需要、学生专业方向等因素具体安排及调整学生的实习岗位。

(二) 在实习过程中，如实习学生出现下述情形，乙方有

权书面通报甲方，并视具体情况可对该学生予以警告、终止实习等处理：

- 1、不能胜任工作或不服从乙方工作安排；
- 2、违反乙方相关管理制度或国家法律；
- 3、给乙方人员损伤或给乙方财产造成损害的。

(三) 乙方有权与学生签订保密协议，要求实习学生严格遵守保密协议，有权将学生的违约行为向甲方通报。

(四) 实习结束，乙方有权自主客观评价实习学生的最终实习表现。

第十二条：乙方的义务

(一) 提供实习学生工作中所需的资料、工作设施和工作条件。

(二) 安排相关人员协助指导学生实习。

(三) 实习结束后出具实习证明和实习评价。

四、协议合作期限

第十三条：合作期限暂定~~三年~~年，自2022年6月日起至2024年5月日止。

五、其它事宜

第十四条：本协议自双方签字盖章之日起生效。

第十五条：本协议如有不尽事宜或发生争议，双方友好协商解决。

第十六条：本协议一式四份，甲方持有两份，乙方持有两份，具有同等法律效力。

甲方：阳泉职业技术学院（签章）



院长：(亲笔) 王自平



法人代表

徐东泉

2023年5月26日

2023年5月26日

校企合作协议

甲方：阳泉职业技术学院

乙方：山西晋环全碳检测有限公司

职业教育是以服务为宗旨，以就业为导向，实行工学结合、校企合作的人才培养模式，为社会培养合格的高级技术技能型人才。为探索校企联合培养环境检测、环境工程方面的创新型、实践型人才的模式，甲乙双方本着互相协作、互相支持的原则，经友好协商，就双方合作共建“阳泉职业技术学院实习实训基地”事宜，达成如下协议：

一、协议合作组织

第一条：甲方由学校主管负责人成立实习基地建设小组负责领导本项目实施工作，乙方指定主管负责人分管此项工作。

第二条：双方分别指定一名项目联系人在本协议有效期内负责具体联络工作。项目联系人负责定期交换信息，沟通和协调双方关系。

二、协议合作内容

第三条：甲方与乙方合作建立“阳泉职业技术学院实习、实训基地”。自合同签订之日起，甲方在乙方建立学生实习基地。双方均同意在对外发布信息中使用双方共建本实习基地的名称。

第四条：甲方提供的实习种类分为课程教学实习和毕业实习。

课程教学实习由甲方根据专业人才培养方案和学期教学计划，在课程教学中由任课教师向学生下达实习任务。实习期限为 2 周。

毕业实习由甲方根据专业人才培养方案和教学计划，定期安排本学年毕业生进行实习。

第五条：甲方定期选派学生到乙方实习的，实习人数、实习内容应根据乙方岗位需求、甲方教学要求、学生情况等因素，由甲乙双方协商确定。实习人数一般不少于 5 人。

甲方向学生下达实习任务，由学生自主到乙方进行实习的，具体实习人数、实习时间、实习内容由乙方安排确定。

第六条：实习期间，学生的食宿、安全等问题由甲方、乙方、实习学生根据三方协议约定。

第七条：甲方在人才培训、委托培养、课程进修、咨询服务、信息交流、学生就业等方面为乙方优先提供服务。

第八条：甲乙双方因教学、工作需要或因实习学生原因，可以提出终止学生实习的要求，但应当给予对方充分的工作交接安排时间。

实习学生退出实习单位，必须经甲方同意、乙方批准后方可离去。

权书面通报甲方，并视具体情况可对该学生予以警告、终止实习等处理：

- 1、不能胜任工作或不服从乙方工作安排；
- 2、违反乙方相关管理规章制度或国家法律；
- 3、给乙方人员损伤或给乙方财产造成损害的。

(三) 乙方有权与学生签订保密协议，要求实习学生严格遵守保密协议，有权将学生的违约行为向甲方通报。

(四) 实习结束，乙方有权自主客观评价实习学生的最终实习表现。

第十二条：乙方的义务

(一) 提供实习学生工作中所需的资料、工作设施和工作条件。

(二) 安排相关人员协助指导学生实习。

(三) 实习结束后出具实习证明和实习评价。

四、协议合作期限

第十三条：合作期限暂定三年，自2023年6月1日起至2026年5月30日止。

五、其它事宜

第十四条：本协议自双方签字盖章之日起生效。

第十五条：本协议如有不尽事宜或发生争议，双方友好协商解决。

三、双方权利和义务

第九条：甲方的权利

(一) 根据学生在实习中的表现，决定是否给予实习学生相应课程学分或参加相应课程的考试。

(二) 甲方有权成立实习指导小组对学生实习情况进行指导、监督和管理，发现问题及时提出解决办法。

第十条：甲方的义务

(一) 甲方向乙方选派实习学生应提前向乙方提交学生的实习计划。

(二) 根据乙方要求提供实习学生的必要基本信息。

(三) 协助乙方对学生进行管理，加强实习生遵纪、守法教育、政治思想教育和安全教育。

(四) 教育、协助督促实习学生遵守乙方工作制度和其他有关规章制度。

(五) 协助督促实习学生在实习结束时将属于乙方及实习学生从乙方借用的资料及物品一并归还给乙方。

(六) 积极协调乙方和实习生之间的关系。

第十一条：乙方的权利

(一) 根据乙方工作需要、学生专业方向等因素具体安排及调整学生的实习岗位。

(二) 在实习过程中，如实习学生出现下述情形，乙方有

第十六条：本协议一式四份，甲方持有两份，乙方持有两份，具有同等法律效力。

甲方：阳泉职业技术学院（签章）

院长：(李斌) 王和平

乙方：（签章）

法人代表：王庆梅

2023年5月26日

2023年5月26日

共建化工园区实训基地框架协议

甲方：阳泉高新技术产业开发区庙堰园区管理服务中心

乙方：阳泉职业技术学院建筑工程系

甲乙双方就共同建立合作关系，建立“化工园区实训基地”事宜，经友好协商，达成如下合作意向。

一、合作总则

为充分发挥校企双方的优势，发挥职业技术教育为企业服务的功能，为企业培养更多高素质、高技能人才，在平等自愿的基础上，本着互惠互利、优势互补、共同发展的原则，就建立实训、实习基地和人才培养事宜达成如下意向协议。

二、责任和义务

(一)甲方

- 1、按照相关要求，与乙方共建“化工园区实训基地”。
- 2、充分利用园区企业的行业优势和影响，根据自身需要与乙方进行项目合作研究。
- 3、与乙方共同安排实习计划，结合园区企业实际情况，尽量满足甲方的实习要求，安排学生实习内容、指导实习过程，培养学生实际操作能力和职业素质。

4、指定责任心强、有经验的技术人员配合乙方指导教师担任带教工作，并参加对学生的实习考核评议。

5、尽量为实习学生提供充分的实习条件，为实习人员参观学习提供方便。

(二) 乙方

1、甲方初步确定每次实习的时间、内容、人数和要求，提前一个月与乙方联系，乙方根据要求，制定专业教学计划和课程教学大纲。

2、选派责任心强、有实践经验的教师作为实习指导教师，组织好学生实习。

3、加强对实习人员管理，乙方应指定带队老师，配合甲方做好实习管理工作。

4、根据甲方的实际情况和要求，提供信息服务和项目合作研究。

5、实习人员在实习期间发生事故，由甲乙双方共同分析事故原因，根据实际情况协商解决。

三、合作时间

合作时间从2024年6月1日起生效，到2026年5月30日止。根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作，共同商议形成新的合作意向。

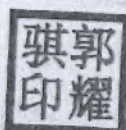
四、其它

1、本协议一式二份，双方各执一份，合作协议一经双方代表签字、盖章即生效，双方应遵守有关条款。

2、未尽事宜和执行过程中出现的新问题，双方友好协商解决。



甲方代表：



乙方代表：王波

2023年5月22日

12

“天和盛”冠名班合作协议书

甲方:阳泉职业技术学院

乙方:山西天和盛环境检测股份有限公司

为适应企业快速发展对专业技能人才的需求,促进职业教育事业的发展,建立校企合作的专业技能人才培养基地,为企业培养适需对路的一线专业技能人才,本着协作、互助、共赢的原则,建立校企合作关系。

经双方协商,达成如下协议:

一、合作内容

1. 双方同意建立校企合作关系,企业授权学校成立“天和盛”冠名班,通过校企合作,走“产、学、研”相结合的道路,使双方互惠互利。

2. 甲方根据教学计划和课程教学大纲的要求,在不影响乙方正常生产的前提下,可派遣学生到乙方教学、实习。乙方根据学生教学、实习期的内容和项目、课题给予安排,并派相关专业技术人员进行实习指导,以保证学生能顺利完成教学及实习的内容,为毕业后服务于企业奠定良好的基础。

3. 乙方可根据自身业务及规模发展的需要,在与甲方建立“冠名班”后,将企业人才培养需求方案提供给甲方,以便甲方在学生培养方面有所侧重。

4. 在实施“天和盛”冠名班的过程中,双方密切配合,

甲方聘请乙方技术部骨干人员为“冠名班”校外辅导员，定期为班级讲课，聘请乙方技术总监为专业建设特聘专家，不定期为本专业教师和学生进行环保专业讲座，并在甲方教学需要时派任专业教师授课。

二、责任和义务

(一)甲方

1. 根据乙方的实际情况和要求，提供技术支持和项目协作。
2. 根据专业教学计划和课程教学大纲要求，初步确定每次实习的时间、内容、人数和要求，与乙方共同制定具体实施计划和安排。经双方确认后组织实施。
3. “天和盛”冠名班的学生必须严格遵守乙方订立的各项管理制度、劳动制度，保密制度等。
4. 创建“校企融通，监治并重，学做结合，能力递进”的人才培养模式，优先为乙方培训管理人员、专业技术人员或为转岗工人提供服务，优先为乙方提供技术咨询和开展技术协作。

(二)乙方

1. 充分利用乙方企业的行业优势，根据自身需要对甲方现行的理论教学体系与当前企业实际需求提出建设性意见。
2. 按照甲方教学计划，结合单位实际情况，安排学生

的教学、实习内容，组织及指导实习的全过程，培养学生的职业素质和实际操作能力。

3. 对实习学生的实习成绩进行相关的评价和考核。

4. 冠名企业有计划地接收“冠名班”学生进行实践教学和实习。

5. 冠名企业为“冠名班”设立专业奖助学金，专业奖助学金分为三种：

“天和盛”奖学金：企业为品学兼优的学生设立奖学金，获奖率 30%。其中一等奖 3000 元，获奖率 5%；二等奖 1500 元，获奖率 10%；三等奖 800 元，获奖率 15%；

勤工助学金：企业设有勤工助学岗，帮助家庭困难的优秀学生顺利完成学业；

社会实践助学金：企业设立一定金额的助学金，奖励寒暑假参加社会实践的学生。

专业奖助学金具体实施方案，双方另行商讨约定。

6. 冠名企业择优录用“冠名班”毕业生作为正式工作人员。

三、合作时间

合作时间为 5 年，自 2021 年 3 月 10 日至自 2026 年 3 月 10 日。根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。首次合作结束后，双方可共同商议形成新的合作意向。

四、权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

1. 甲方负责共建实验室场地建设，场地手续合法，场地符合相关技术要求，由甲方承担相关物业、水电、教学实验耗材费用。

2. 甲方负责共建实验室甲方成员相关的工资、福利及其它人力成本。

3. 甲方对乙方投入的实验室软硬件设备在合约期内与乙方共同享有使用权，合作结束后所有权归乙方。

4. 甲方根据乙方选派的研究人员相关资质聘为甲方的客座教授、副教授，享受与甲方专职教师同等的教学方面的权利和待遇。

5. 甲方负责共建实验室的日常管理和安保工作。

6. 甲方有权选派一定数量的优秀学生参加乙方的科研项目及生产实践，并可以在实习期间结合共建实验室具体研究项目完成其毕业设计工作。

7. 甲方积极协助乙方争取国家产业发展政策。

8. 甲方与乙方共同进行产学研三方面的合作。

(二) 乙方的权利和义务

1. 乙方负责按时对共建实验室投入的软硬件设备进行维护、升级改造，以满足教学、科研及产业发展需求，并承担相关费用。

2. 乙方自行使用实验室过程中自行承担实验室乙方成员相

阳泉职业技术学院与山西天和盛环境检测股份有限公司校企共建产学研实验室合作协议

甲方：阳泉职业技术学院

乙方：山西天和盛环境检测股份有限公司

为促进校企双方在有关领域研究，推动相关经济产业的发展。根据《国家职业教育改革实施方案》要求，甲、乙双方本着优势互补、平等互利和长期合作的原则，在平等自愿，充分酝酿的基础上，经双方友好协商，现就双方共建实验室相关事宜达成如下协议：

一、合作内容

为环境监测技术专业教学实践提供更大空间，为乙方企业发展提供环境、人才资源，推动双方产、学、研共同发展。

二、合作期限

从2022年8月1日至2027年7月31日，共5年。

五年到期后双方根据实际情况可以续签，如一方同意续签，另一方不得拒绝。

三、合作方式

1. 甲方为共建实验室提供面积为不少于500平方米的实验室建设场所（二号实训楼2层）。

2. 乙方根据产业发展及专业建设需求，向共建实验室投入包括实验室全部实验设备和认证参数等价值共计人民币300万元。

四、权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

1. 甲方负责共建实验室场地建设，场地手续合法，场地符合相关技术要求，由甲方承担相关物业、水电、教学实验耗材费用。

2. 甲方负责共建实验室甲方成员相关的工资、福利及其它人力成本。

3. 甲方对乙方投入的实验室软硬件设备在合约期内与乙方共同享有使用权，合作结束后所有权归乙方。

4. 甲方根据乙方选派的研究人员相关资质聘为甲方的客座教授、副教授，享受与甲方专职教师同等的教学方面的权利和待遇。

5. 甲方负责共建实验室的日常管理和安保工作。

6. 甲方有权选派一定数量的优秀学生参加乙方的科研项目及生产实践，并可以在实习期间结合共建实验室具体研究项目完成其毕业设计工作。

7. 甲方积极协助乙方争取国家产业发展政策。

8. 甲方与乙方共同进行产学研三方面的合作。

(二) 乙方的权利和义务

1. 乙方负责按时对共建实验室投入的软硬件设备进行维护、升级改造，以满足教学、科研及产业发展需求，并承担相关费用。

2. 乙方自行使用实验室过程中自行承担实验室乙方成员相

关的工资、福利、耗材及其它人力成本。

3. 乙方投入的实验室软硬件设备在合作期内与甲方共同享有使用权，合作结束后所有权归乙方。

4. 乙方负责共建实验室的项目引进工作。

5. 乙方承诺选派具有相当水平的研究人员对甲方学生进行实践指导，并积极与甲方教师沟通协作，共同完成学生的培养工作。

6. 乙方和甲方共同进行人才培养方案方案的制定和相关教学工作，共同进行订单式、现代学徒制等多种形式的学生培养工作。

7. 乙方在招聘员工过程中可优先从甲方毕业生中选拔，扩大甲方学生就业。

8. 乙方设立学生奖助学金，对品学兼优的学生给予奖励。

五、保密义务

1. 在共建实验室的合作期间，甲、乙双方对相关的商业秘密以及某一方不希望公开的信息要限定在一定范围内，并均应承担保密义务。

2. 甲、乙双方应妥善保管所获信息，不得擅自复制，并防止因管理不善造成的信息泄露。除因合作产生的成果载体外，对在合作期间所取得的对方的技术秘密的其他载体都要归还对方或予以销毁。

3. 任何一方由于违反秘密条款而造成对方秘密信息泄露，都应承担由此引起的法律责任，并赔偿因此给对方造成的损失。

4. 此保密条款不因合作协议的终止而失效。

六、争议解决

本协议如有未尽事宜，应本着友好协作的原则协商解决。对其中条款的任何变更、修改和增减，都必须经双方各方协商同意并签署书面文件，作为本协议的组成部分，与本协议具有同等法律效力。

本协议在履行过程中所发生争议，由双方友好协商解决，若协商不成，可要求政府相关部门组织调解，调解不成，任何一方可向法院通过诉讼方式解决。

本协议经双方盖章后生效，本协议一式贰份，甲、乙各执壹份，具有同等法律效力。

甲方：阳泉职业技术学院

代表（签字）

2022年8月1日

乙方：山西天和盛环境检测

代表（签字）

2022年8月1日

