

085229 环境工程硕士培养方案

一、学位类别、代码

学位类别：工程硕士

代码：085229

二、专业简介

环境工程筹建于 1985 年，2000 年获得环境工程硕士授权点，2008 年环境科学与工程获批河南省一级重点学科，2010 年成功申请环境工程专业学位。经过几十年的发展，环境工程学科逐渐形成以水处理为核心，固废处理与生态修复并重发展的专业特色。

近年来，共承担国家重大水专项淮河水环境治理课题、“十二五”国家重大科学技术专项、国家自然科学基金、国际合作项目、教育部留学人员资助项目、人事部留学人员资助项目、河南省科技攻关项目、河南省教育厅基础研究计划项目等省部级科研项目及 50 万元以上的重大横向课题一百余项，累积科研经费到账逾 6000 万元；获得 2016 年度国家科学技术进步二等奖、多次获得省部级科技进步奖、国家专利/软件注册等 40 余项，出版专著、教材 8 部，论文 400 多篇；本学科具有良好的研究基础和充足的经费支持。此外，学科加强教师的国际学术访问交流，注重与国外相关高校进行研究生联合培养，每年向清华、北大等 985 高校推荐保送多名研究生攻读博士学位。根据新形势下学科发展需要，本学科不断优化研究生培养体系和完善培养计划，努力提高研究生培养质量；目前，水利与环境综合实验室是国家级实验教学示范中心，实验条件能满足教学与科研的需要，为本学科的建设提供了足够的保障。

三、培养目标

培养掌握某一专业（或职业）领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，具有较强的解决实际问题的能力，能够承担相应的专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的高层次应用型专门人才。

各专业类别（领域）应根据我校研究生培养的目标与定位、区域经济发展的需求以及研究生自身发展需求，按照本专业（或领域）特点，密切结合自身的特色和优势，促进专业学位培养与本专业学位相对应的职业或执业资格认证考试有机结合，明确本专业学位类别（领域）研究生的培养目标，并按照教育部文件精神和国家各专业学位教育指导委员会的具体要求，从专业技能、知识结构等方面

制定具体规定。

四、培养方向

环境工程专业设置有水污染控制理论与技术、固体废物控制理论与技术、环境修复理论与技术 3 个培养方向。

1. 水污染控制理论与技术。研究水环境污染的成因与特征，水污染控制原理与新工艺、新技术的开发应用，污水资源化技术等。

2. 固体废物控制理论与技术。研究固体废弃物中有毒有害物质的消除方法与技术，有机固体废弃物资源化处理理论与技术，城市和工业废水剩余污泥无害化与资源化处理等。

3. 环境修复理论与技术。研究运用土壤学、环境化学、生物学、水环境学等对污染土壤、污染水体、污染场地等进行修复的理论与技术。

五、学习年限

学习年限为 3 年。

六、培养方式

1、采用全日制研究生管理模式，实行集中在校学习方式。

2、全日制硕士专业学位研究生实行双导师的培养模式，校内和校外指导教师共同负责专业学位研究生的指导和管理。探索导师组制，组建由相关学科领域专家与行业企业和部门专家组成的导师团队共同指导研究生。研究生院负责进行校外导师的认定和定期考核，认定的校外导师在研究生院网站上进行公示，并纳入研究生管理云服务平台进行管理。

3、校内导师指导研究生培养全过程，不仅负责制订研究生培养计划，组织开题、答辩、指导科学研究、专业实践和学位论文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。校外导师负责研究生在联合培养基地的实践训练指导，协同校内导师指导研究生完成论文选题、开题等研究工作，实践结束时对研究生给出实践考核意见；参加所指导研究生的论文评阅和答辩工作。

4、校内导师和校外导师在对专业学位研究生的指导上应加强合作，尤其是在实践阶段和论文工作阶段应及时交流有关情况，双方每年在联合指导方面至少应有 2 次以上面对面交流或讨论。

七、学分要求

课程学习和专业实践实行学分制，总学分应不少于 32 学分，其中课程学习 26 学分，课程学习 16 学时计作 1 学分，专业实践 6 学分。开题报告 3 学分，预答辩 3 学分，学位论文 10 学分。

八、课程设置

课程设置见附表。

郑州大学环境工程硕士研究生课程设置表

课程模块	课程类型	课程代码	课程名称（中、英文）	学时	学分	开课学期	学分要求	
基础 知识 模块	公共必修课	995100202	中国特色社会主义理论与实践研究★	32	2	1	2 学分	
	公共必修课	995301002	工程伦理（环境工程）★	16	1	1	1 学分	
	专业基础课	225504702	专业英语（环境工程）★	32	2	1	2 学分	
	公共基础课		995300302	数理统计与随机过程★	32	2		≧2 学分
			995300402	数值分析★	32	2		
			995300102	数学物理方程★	32	2		
	综合素养模块		225605901	人文修养与职业素质	16	1	1	1 学分
	基础 教育 平台	专业必修课	225502502	环境污染化学★	32	2	1	≧14 学分
			225504302	环境生物技术	32	2	1	
			225501202	水处理原理	32	2	2	
			225501002	微生物学	32	2	1	
			225604602	水处理新技术与工程实例	32	2	1	
			225502602	环境修复原理与技术	32	2	2	
		专业选修课	225603802	水处理高级氧化技术	32	2	2	≧4 学分
225603702			废水生物处理理论与技术	32	2	2		
行业校企联合课程		225502802	环境工程前沿概论(必修)	32	2	1		
补修模块			跨专业研究生应补修若干门 我校本专业的本科生课程					
实践技能模块	专业实践模块	995400106	专业实践	-	6	-		
学位论文	培养过程	995400303	开题报告		3			
	培养过程	995400503	预答辩		3			
	培养过程	995499910	学位论文		10			

备注：标注有“★”为学位课

九、专业实践

1、专业实践形式可多样化，可以是课程实验、企业行业实践、课题研究等等，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师和校外及企业行业导师决定。3年制的全日制硕士专业学位研究生专业实践训练不能少于1年。

2、专业学位研究生按照所在专业类别或领域的专业培养方案要求，与导师一起制订专业实践计划，列出专业实践的具体内容。

3、专业实践结束后须提交“郑州大学全日制硕士专业学位研究生专业实践考核登记表”，完成1篇不少于5000字的专业实践总结报告，并在本专业领域内进行交流。专业实践考核登记表经由校内外导师签字、实践单位及院系盖章，要存入学生学籍档案。各培养单位组织专业实践考核小组根据研究生的专业实践工作量、综合表现及实践单位的反馈意见等，按“优、良、中、及格和不及格”五个等级评定专业实践成绩，经所在学院审核通过后，填写《郑州大学全日制专业学位研究生专业实践结果汇总表》，报专业学位办公室审核，给予相应的专业实践学分6学分。

4、学校加强对专业实践的过程管理和质量监控，专业实践结束后，学校会抽查部分学生进行专业实践的交流汇报，实际检查实践成效。学校同时设立“专业学位研究生优秀实践成果奖”，奖励研究生专业实践期间，在校内导师和校外导师指导下自主完成取得的优秀成果。

十、学位论文

研究生在完成培养计划所有课程学分后，即进入论文工作环节，完成研究生培养过程中的论文学分和必修环节任务。

1. 开题是研究生培养过程中开展学位论文工作的首要环节。开题报告中应论述学位论文选题依据、研究方案、预期目标与成果、工作计划等关键问题。在第3学期须完成开题报告，学科组织集中进行开题，由3-5名本专业学位类别或相近专业的具有高级职称专家（包含至少行业企业专家1名）参加，以学术报告方式集中进行。

2. 研究生完成学位论文初稿，经导师审阅认可后，由研究生本人向所在专业学位类别或学院提出预审和预答辩申请。预答辩须在正式答辩前1个月进行。

3. 专业学位论文整体要求参照全国教指委的相关规定和《郑州大学硕士专业学位研究生学位论文基本要求》，论文规范和水平要求见各专业学位授权点学位授予基本标准。其中：

论文选题应来源于应用课题或现实问题，一般应具有明确的行业或职业背景，研究成果要有实际应用价值；学位论文要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力，应具有一定的经济和社会效益。学位论文可多种

多样，可将调研报告、应用基础研究、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理及课题研究作为主要内容，以论文形式表现。

学位论文评阅答辩方面，学校不再成为单一的评价主体，论文的开题、预答辩、答辩和评阅环节必须要有相关行业实践领域的专家参与。专业学位论文评阅人和答辩委员会成员中，应有不少于三分之一的相关行业具有高级职称（或相当水平）的专家。

4. 鼓励个别专业学位类别答辩前邀请行业企业专家对毕业设计的实物（成果）进行验收，形象直观地考核研究生的应用能力和创新能力。