

环境科学与工程(一级学科)

攻读硕士学位研究生培养方案（学术学位）

学科代码：083000

一、学科简介

环境科学与工程学科隶属于陕西科技大学环境学院，现设环境科学系、环境工程系和环境生态系，2001年设立环境工程专业，2005年获得环境科学与工程一级学科硕士授予权，2012年获得资源与环境化工二级学科博士学位授予权。2020年环境工程专业获批国家一流专业建设单位，2021年环境学科与工程专业获批省级一流专业建设单位。

本学科依托轻化工程优势，形成了覆盖皮革、造纸、印刷、陶瓷、食品、发酵等较为完整的、“绿色制造-过程循环-末端治理-废弃物资源化”为特色的轻化工全流程污染控制的学科特色，在化工过程有毒化学品替代、清洁工艺理论与技术方面取得了一批具有国际影响力的成果，为我国轻工行业节能减排做出了突出贡献。基于关中大气、西部矿冶及能源基地生态环境保护需求，在陕西、河南、河北、山东等地联合建立了10余个省级工程研究平台和示范基地，为适应黄河流域高质量发展提供了人才培养的支撑条件。

二、培养目标

主要包括以下几个方面：

1. 爱国敬业，具备严谨求实的科学态度和优良的职业道德。
2. 掌握本学科扎实宽广的理论和专门知识，掌握本学科现代实验方法和技能，勇于创新，具有严谨的科研作风和良好的合作精神，具备独立从事科学研究或专门技术工作的能力。
3. 掌握一至二门外语，具有一定的国际视野和学术交流能力。

三、研究方向

1. 化工绿色过程与污染控制

基于产业生态化需求，在绿色化学品与生物质资源相互作用、高风险化学品替代与过程安全评价、废液原位循环、末端水气固协同共治等领域开展理论与技术研究。

2. 区域大气污染与环境效应

以关中大气污染与源头控制为背景，开展区域大气复合污染成因、气溶胶化学与人体健康、VOCs等典型排放源控制技术等领域开展理论与技术研究。

3. 环境催化及微污染净化

基于大气和水环境健康要求，围绕温室气体及典型环境污染物的迁移转化过程、典型环境污染物光/电催化转化机制、污染物净化材料设计、碳足迹和二氧化碳捕集技术等领域开展研究。

4. 环境修复与生态风险评价

基于秦岭生态功能区矿产资源开发和西北生态脆弱区能源化工污染防治需求，围绕化学品的环境风险、工业固体废弃物无害化、功能化，工矿场地污染土壤治理与生态修复等领域

开展理论与应用研究。

四、学制及学习年限

学术学位硕士研究生学制 3 年；在校最长年限为 5 年（含休学和除应征入伍外的保留学籍）。

五、培养方式

硕士研究生培养工作采取导师负责制的指导方式，学院负责硕士研究生的培养工作全过程，保证培养质量。在硕士研究生的培养过程中，采取理论学习和科学研究相结合的方法。在授课和论文指导工作中，注意培养硕士研究生的自学能力、分析问题和解决问题的能力，掌握现代科学技术能力和创新能力。要求硕士研究生积极参加学术活动和工程实践，从事探索性研究。通过校内外与国内外学术交流活动，及参与创新创业奖赛等各类活动培养创新和工程实践能力。

硕士生培养采取课程学习和科研相结合的方式，实行导师负责制，鼓励实行以导师为主的指导小组负责制。导师要全面地关心硕士研究生的成长，既教书又育人。导师根据指导的硕士研究生的知识结构、专业特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，结合培养方案的要求，帮助研究生制定个性化的学习和研究计划，并在学院统一安排下组织开题、中期考核、答辩，指导科学研究和学位论文等工作。既要使研究生深入掌握基础理论和专业知识，又要使研究生掌握科学研究的基本方法和技能。

六、课程设置及学分要求

研究生课程由公共必修课、专业必修课、公共选修课、专业选修课四部分构成。

学术学位硕士研究生课程学分至少 29 学分，其中学位课不少于 16 学分，必修环节 3 学分（科研活动、学术活动、实践活动各 1 学分）。每门专业课为 1-2 学分，1 学分对应 16 学时，课程设置在第 1 学期。

总学分	课程学习	学位课	科研活动	学术活动	实践活动
≥32	≥29	≥16	1	1	1

具体课程设置见附表。

七、必修环节

1.科研活动（1 学分）

研究生必须至少参加 1 项科研课题研究，由课题负责人进行考核并写出评语，考核合格后获得 1 个学分。

2.学术活动（1 学分）

由学院活动组织者或导师负责记录考核，考核合格后获得 1 个学分。

（1）应至少参加 10 次由学校或学院组织的学术报告或学术沙龙活动；

（2）应至少参加 1 次学校学术月活动；

（3）应在一定范围内主讲 1 次学术报告；

(4) 应撰写 1 篇学科前沿发展报告或综述论文。

鼓励研究生参加国际高水平学术会议，研究生在高水平国际会议上宣读学术论文者可直接获得学术活动的学分。

3. 实践活动（1 学分）

研究生应参加实践活动，由导师或学院相关管理人员负责考核，考核合格后获得 1 个学分。主要形式有：

- (1) 讲课、辅导、协助指导本科生的实验和毕业论文等；
- (2) 深入社会基层从事与所学专业相关的技术指导、社会服务等；
- (3) 研究生各类社团活动、文体活动、志愿服务活动的组织、学科竞赛活动的组织和参与等。

八、学位论文

学位论文的选题应体现本学科领域的前沿性和先进性，要与导师的科研任务相结合，与国家社会经济发展的需求相结合，鼓励研究生在导师指导下，通过阅读文献资料，自主选题，论文应具有较丰富的工作量，有明确而可信的研究结论。

具体要求如下：

1. 学位论文内容要求

- ①文献综述应对选题所涉及的环境科学理论与工程技术问题和课题的国内外状况有清晰的描述与分析。
- ②综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对科研中遇到的实际问题进行分析，并能在某方面提出独立见解。
- ③论文工作应有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性。
- ④论文工作应在导师（或导师组）指导下独立完成，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，论文应有创新点。
- ⑤论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺、版式规范。

2. 论文的工作程序要求至少应包括开题报告、中期检查、预答辩、答辩等过程。其中，课程学习后，第二学期 5 月需进行开题报告，第二学期末进行中期考核，由学院统一组织。论文自开题后的实际工作时间应不少于 18 个月，达到学术成果要求，经导师同意、学院和研究生院审核后，方可申请学位论文答辩。

3. 学位论文答辩及学位授予应遵照《陕西科技大学硕士学术学位授予实施细则》（陕科大校研〔2021〕12 号）文件执行。

九、编写成员

组 长：郭军康

副组长：马宏瑞、李成涛

成 员：王家宏、陈庆彩、王森、于生慧、朱鹏飞、林雨寒、沙桐

环境科学与工程（一级学科）硕士研究生课程设置（学术学位）

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S2200001	英语综合	48	2	1	文理学院	可申请免修
		S2200002	英语学术论文写作与发表	24	1	1	文理学院	应用英语 三选一
		S2200003	英汉科技翻译	24	1	1	文理学院	
		S2200004	中西文化对比	24	1	1	文理学院	
		S2200005	中国特色社会主义理论与实践	36	2	1	马院	
		S2200006	自然辩证法概论（理工）	18	1	1	马院	
		S2200009	科技道德与学术规范	16	1	1	马院	
	专业必修课	S2203001	科技论文写作	16	1	1	环境学院	≥9 学分 其中《科技 论文写作》 为必修
		S2203138	实验设计及数据处理（含实验）	48	3	1	环境学院	
		S2203002	环境工程原理	40	2.5	1	环境学院	
		S2203003	环境分析化学	40	2.5	1	环境学院	
非学位课	公共选修课	S2200101	中国传统文化	16	1	1	马院	
		S2200102	文献检索	16	1	1	图书馆	
		S2200103	分项体育	16	1	1	体育部	
		S2200104	人文主义与当代生活（专题）	16	1	1	设艺学院	
		S2200105	艺术欣赏	16	1	1	设艺学院	
		S2200106	第二外语（法语）	16	1	1	文理学院	
		S2200107	研究生职业生涯规划	16	1	1	大学生就业指导中心	
		S2200108	中国传统哲学与心理化育	16	1	1	文理学院	
		S2200109	数学软件与建模	16	1	1	文理学院	
		S2200110	科技创新理论与方法	16	1	1	机电学院	
		S2200111	健康心理学	16	1	1	大学生就业指导中心	
	专业选修课	S2203101	环境生物技术	24	1.5	1	环境学院	专业选 修 课 一 般 为 24 学时， 1.5 学分， 最 多 设 置 10 门。
		S2203102	环境评价案例分析	24	1.5	1	环境学院	
		S2203111	资源循环利用新技术	24	1.5	1	环境学院	
		S2203112	环境材料设计与制备	24	1.5	1	环境学院	
		S2203113	大气污染化学	24	1.5	1	环境学院	
		S2203110	环境污染修复技术	24	1.5	1	环境学院	
		S2203114	污染物结构和形态分析	24	1.5	1	环境学院	
		S2203109	高级氧化技术	24	1.5	1	环境学院	
		S2203108	环境科学与工程前沿	16	1	1	环境学院	
必修环节			科研活动		1			
			学术活动		1			
			实践活动		1			

学院审核意见:

学位评定分委员会审批意见:

签字:

签字:

日期:

日期: