



# 安徽师范大学

## 攻读硕士学位研究生培养方案

### (全日制专业学位)

领域代码  
(6位)

085700

领域名称

资源与环境（环境工程领域）

学院  
(盖章)

生态与环境学院

版本

2022 版

修订时间

2022 年 3 月

## 一、学科简介

资源与环境硕士专业学位是在现有生态学、环境科学、环境工程等相关学科基础上发展而来，主要围绕国家生态文明建设和可持续发展战略，聚焦环境污染物检测技术与生态效应评价、环境治理与废弃物资源化、自然资源保护与环境管理等3个研究方向。

本专业学位点依托皖江流域退化生态系统的恢复与重建省部共建协同创新中心、环境科学研究中心、环境工程研究所、安徽省水土污染治理与修复工程实验室等科研平台，形成了包含环境污染物检测技术、污染物生态毒理、环境污染机制与过程、环境污染治理与修复、农业废弃物资源化利用、生物多样性调查、生态系统健康评价、珍稀物种保护、环境影响评价、环境规划和管理等多特色方向齐头发展的专业局面。本专业学位师资力量雄厚，方向明确，人才培养和实践条件完善，校企协同育人机制健全。生态学、环境科学与工程等相关学科均具有13届以上研究生培养经验，研究生就业渠道畅通并基本实现100%就业。本专业立足于教授资源与环境专业理论知识的同时，更强调培养学生的动手能力和实践经验，本学位点目前与多家企事业单位建立合作关系，共建专业实习、实践和就业基地，能够为专业学位研究生的培养提供较好的实践基地和工作经历。

## 二、培养目标

本专业以取得与资源环境行业任职资格及能力为基本培养目标，培养立足安徽省、辐射“长三角”、“思想政治正确、社会责任感强烈、理论方法扎实、技术应用过硬”的应用型、复合型高层次专业学位硕士研究生。毕业生可在环保企业、事业单位、管理部门从事环境咨询服务、环境污染治理与修复工程、环保新产品新技术与新设备研发、工程设计、资源保护与管理等工作，亦可在高校及科研机构从事资源与环保类相关专业的教学和科研等工作。

## 三、基本要求

### 1. 基本素质

(1) 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，身心健康，严格遵守学术道德规范，尊

重他人知识产权;

(2) 具有服务国家和人民的高度社会责任感、强烈的事业心和勇于创新的科学精神, 坚持实事求是, 严格遵守职业道德。

## 2. 基础理论及专业技能

熟练掌握数理化基础理论、信息检索等基础知识, 熟悉行业领域等相关标准与规范。

掌握环境污染物检测技术与生态效应评价、环境治理与废弃物资源化、自然资源保护与环境管理等领域坚实的基础理论、技术方法和手段等专业知识, 在上述领域具有独立担负工程或项目规划、研究开发、设计、管理、评价等专门技术的能力, 具有良好的职业素养。

## 3. 基本能力

(1) 掌握一门外国语。具有较熟练阅读外文文献、并具有一定的外文写作和交流等能力;

(2) 具有较强的沟通、组织、协调能力, 良好的团队合作精神。

# 四、研究方向

序号	方向名称	简介	核心课程
1	环境污染物检测技术与生态效应评价	<p>(1) 以环境污染物的分析检测技术开发及其生态毒理与健康效应评价与研究为主;</p> <p>(2) 形成了环境污染物的鉴别和分析检测技术、痕量污染物分析及质量控制、污染物生态风险的识别与评价等多个特色与优势方向。团队成员主持相关国家自然科学基金 12 项, 拥有多项发明专利, 在生物传感器和化学污染物环境响应等研究方向取得了一系列原创性成果, 并在 <i>Biosensors &amp; Bioelectronics</i>、<i>Environmental Science &amp; Technology</i> 和 <i>Water Research</i> 等 TOP 期刊上发表, 在国内外有一定影响力。</p> <p>(3) 本研究方向可为常规污染指标及突发性环境污染事件等检测分析提供技术支撑, 并对污染所带来的生态环境风险进行全面评价, 从而为环境治理提供技</p>	<p>《现代环境检测技术》</p> <p>《生态毒理与环境健康》</p> <p>《环境工程微生物》</p>

		术指导。	
2	环境治理与 废弃物资源化	<p>(1) 以研究污染物的迁移、转化机制，污染物控制技术开发与应用，有机废水与农业废物等资源化利用为主。</p> <p>(2) 本方向长期从事污染物环境行为分析、湖泊富营养化机制分析和生态修复、土壤污染、城镇污水处理与黑臭水体治理、农业秸秆资源化等方面工作，导师团队具有丰富的工程实践经验。团队成员主持国家基金7项，拥有10多项大气和水体污染治理发明专利。其中，在农村混合污水多级生态塘净化与灌溉减排技术、农业废弃物沼气与生物天然气开发利用技术等具有示范应用经验。</p> <p>(3) 该方向以土壤、水、大气等环境介质为对象，通过分析污染机制，利用工程学、生态学等多学科知识，进行工程化修复和资源化利用。</p>	<p>《环境工程设计》</p> <p>《环境污染治理与修复技术》</p> <p>《固体废物处置与资源化》</p>
3	自然资源保护与环境管理	<p>(1) 以自然资源调查、监测、保护与管理，栖息地生态恢复与重建，生态系统健康评价，环境咨询、规划与管理等研究为主。</p> <p>(2) 在生物多样性调查、生态系统健康评价、珍稀物种保护以及环境规划、环境影响评价和管理等方面具有显著优势与特色。团队主要成员具有10多年从事自然资源保护和环境管理方面的从业经历，在国内同领域具有较强的影响力。主持国家基金21项，省部级和专项课题百余项，为安徽省及周边区域行业发展做出重要贡献。</p> <p>(3) 该方向可通过大量调查、研究等现代技术及数据分析手段，对动植物资源、环境资源等进行评价，从而制定保护规划、提出保护方案等。</p>	<p>《资源开发与循环利用》</p> <p>《生物多样性保护》</p> <p>《环境规划与管理》</p>

## 五、学习年限

采用全日制学习方式，基本修业年限为3年，研究生在校修业年限(含休学、保留学籍、延期毕业)最长不得超过5年。全日制资源与环境硕士专业学位研究生应在学校规定的最长修业年限内完成学业。

## 六、培养方式与方法

在加强思想政治、学术道德和职业伦理教育基础上，采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，课程学习、专业实践和学位论文同等比重，是资源与环境硕士专业学位研究生今后职业发展潜力的重要支撑。

**1. 课程学习：**公共课程、专业课程和选修课程采用在培养单位集中学习；校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在培养单位或联合培养基地灵活开展。

**2. 专业实践：**为提高资源与环境硕士专业学位研究生实践能力并获得专业经验，资源与环境硕士专业学位研究生需开展专业实践。实践课程实行产教融合、共建联合培养实践基地，根据专业方向实际情况，采用集中实践和分段实践相结合的方式，实践累积时间不少于1年。

**3. 学位论文：**资源与环境硕士专业学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的专业应用背景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合。在一定实践经验基础上，根据工程项目实际问题，提出课题、开展研究开发，并给出解决方案，撰写学位论文。

**4. 联合培养：**采用产学研结合、校企协同联合培养的方式，提高专业硕士研究生培养质量。提倡与政府、企业（群）、产业基地、科研院所等联合培养，充分将政府、企业等联合单位优质资源，引入研究生培养体系，让专业学位研究生参与联合单位生产、设计、研发等全过程。

**5. 指导方式：**本专业学位建立以工程与实践能力的培养为导向的“双导师”指导制，导师由校内专任教师和行业导师共同组成。行业导师应符合本专业学位的导师遴选条件，具有丰富的工程实践经验，并强化行业导师在专业学位研究生培养全过程的指导。

## 七、课程设置及学分

课程学习和专业实践实行学分制，总学分应不少于32学分，其中课程学习不少于27学分，学位课程不少于18学分，专业实践环节7学分。课程学习16学时计作1学分。课程设置分为学位课程和非学位课程两大类。

**1. 学位课程（18学分）：**

(1) 公共必修课 (6 学分): 政治理论 (4 学分)、研究生英语 (2 学分);

(2) 专业基础课 (8 学分): 数学类课程 (3 学分)、环境污染控制原理与技术 (3 学分)、工程伦理 (2 学分);

(3) 专业方向课程 (4 学分): 按培养方向设置, 必修 4 学分。

## 2. 非学位课程 (7 学分):

(1) 选修课程 (4 学分): 选修不少于 4 学分, 除从本学位点开设的方向拓展课程选择进行修习, 亦可从本专业学位点其他领域选择相应选修课程学习;

(2) 专业素养课 (3 学分): 至少修 3 学分, 科技写作 (必修 2 学分)。

3. 实践环节 (7 学分): 学术活动 1 学分, 工程实践专题 1 学分, 专业实践 5 学分。

## 4. 成绩评定

学位课程采取考试方式; 非学位课程可采取考试或考查方式, 成绩 60 分及以上为合格。成绩合格者, 方能取得相应学分。考试成绩一律采用百分制记分。

# 八、培养环节 (必修) 及学分

资源与环境领域工程硕士专业学位研究生必修环节总学分不低于 27 学分, 其中专业实践不少于 7 学分, 其他必修环节不少于 2 学分。

培养环节及学分情况详见设置一览表 (如下)。

## 1. 工程实践专题

工程实践专题活动开设于专业实践之前, 可由学院统一安排或由各专业方向团队根据各自特色, 由导师带领学生开展各项专题活动, 如实践前期准备、学生心理建设、安全教育、到实践单位参观学习、开展工程实践专题讲座等形式, 灵活开展。专题结束后, 学生应提交工程实践专题活动报告。

## 2. 专业实践

(1) 实践教学由校内导师和专业导师联合完成, 是专业硕士研究生熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范, 培养实践研究和技术创新能力的重要环节。实践环节原则上应进入学校认定的研究生培养基地完成, 并撰写实践报告。研究生在取得专业实践学分后, 方可申请进行学位论文答辩。

(2) 具有 2 年及以上相关工作经历的硕士专业学位研究生专业实践时间应

不少于6个月，不具有2年相关工作经历的硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年。

(3) 实践形式可多样化，实践环节可包括企业实践、现场调研、课题研究等形式，实践方案和内容可根据实践形式由导师决定，实践成果可服务于实践单位的研究与技术开发等。实践结束应撰写实践总结报告（不少于4000字），报告要有一定的深度、独到的见解。专业实践环节以完成的实践报告作为考核依据，指导教师根据实践报告成果水平给出成绩。工程实践环节合格者获得5学分。

### 3. 学术交流

研究生提交答辩申请前应结合自己的论文工作公开作学术报告至少1次，聆听学术报告至少6次。提交答辩申请前，研究生应将学术活动登记表提交导师，由导师评定成绩，通过者获1学分。

## 九、中期考核

在研究生课程学习结束及学位论文开题后，以研究生培养方案为依据，对研究生的思想政治、道德品质、治学态度、心理健康状况、课程学习情况、参加学术活动与科研训练情况，以及专业知识基础、科研能力、学术创新潜质等进行考核。

1. 学院成立考核工作领导小组，各专业方向组织对硕士研究生中期考核进行监督与审核。中期考核以课题组为单位，由导师组织考核专家小组对研究生中期考核材料进行审阅，听取研究生口头汇报（10-15分钟），全面考核研究生思想政治、学习、科研情况，评定考核等级。

2. 考核小组由3-5名专家组成（其中具有副高以上职称不少于3人）。中期考核的结果分为四个等级：优秀、良好、合格、不合格。中期考核合格及以上的研究生可继续攻读硕士学位；中期考核不合格者，可依据相关程序作肄业处理；也可申请延期重新考核（延期时间至少推迟3个月），第二次考核仍未通过，作退学处理。

3. 考核小组根据研究生的综合表现，评定考核等级，给出分流意见。学院考核工作领导小组对考核结果和分流意见进行审核，并将结果公示3个工作日。

对中期考核不合格者，启动学业预警机制，并依据相关程序明确做出延期考核或肄业的意见。

## 十、学位论文

学位论文研究工作是资源与环境硕士专业学位研究生，在一定实践经验基础上，综合运用所学基础理论和专业知识，掌握解决工程实际问题各方面能力的重要手段。学位论文研究应与专业实践相结合，累积实践时间不少于1年。学位论文基本要求如下：

### 1. 选题及形式内容要求

论文选题应来源于工程实际或者具有明确的资源与环境应用背景，可灵活选用论文形式。如可以是一个完整的工程技术项目的研究设计课题；可以是技术研发、技术改造专题；可以是新工艺、新设备、新材料、新产品、应用软件的研制与开发等；亦可以是工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理等。

### 2. 规范要求

学位论文撰写要求条理清楚，用词准确，表述与文献引用规范。学位论文主要由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要和关键词（中外文对照）、论文目录、正文、参考文献、发表文章和发明专利及成果获奖目录、致谢和必要的附录（如成果证书、设计方案、设计说明、设计图纸、算法描述、核心计算程序结构和源代码等）。硕士学位论文原则上要求用中文撰写，如果用英语撰写，必须提交详细的中文摘要。引用他人材料与利用他人研究成果，应予标明。硕士学位论文的字数、字体、大小等格式上的规定必须严格遵从学位授予单位的相关规定。

### 3. 水平要求

（1）论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性，体现出作者的新思想、新见解；

（2）学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；

（3）学位论文中的绪论部分应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外现状有清晰的描述与分析；

(4) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业技能对所解决的科学问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独到见解；

(5) 学位论文撰写要求概念清晰、逻辑严谨、结构合理、层次分明、文字通顺、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确，并符合国家、行业标准和规范及技术、经济、环保和法律要求。

#### **4. 论文开题、中期检查、论文评审与答辩等要求**

##### **(1) 开题报告**

研究生应在导师的指导下认真做好论文工作计划与开题报告，开题报告内容应包括文献综述、选题意义、研究内容、研究方案、研究进度安排、预期达到的水平、存在的问题等。论文研究工作时间（从开题报告通过之日起至申请学位论文答辩止）一般不得少于1年。

##### **(2) 中期检查**

检查内容包括：听取专业学位硕士研究生课题进展情况汇报、问题分析、拟采用的技术路线，以及课题计划等，按照本方案第（九）条执行。

##### **(3) 论文答辩**

研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，修满规定学分，成绩合格，方可申请参加学位论文答辩。论文应由2位本领域或相近领域的专家评阅。答辩委员会应由3~5位与本领域相关的专家组成。答辩结束后，答辩委员会以无记名投票方式分别对是否同意毕业、是否建议授予专业硕士学位予以表决。经全体答辩成员三分之二以上同意，方可通过。专业学位论文的评审重在考察学生综合运用理论、方法和技术解决“资源与环境”相关实际问题的能力。

对于首次答辩未获得“同意毕业”和“建议授予专业硕士学位”结论者，或获得“同意毕业”但未获得“建议授予专业硕士学位”结论者，答辩委员会可作出在2年内修改论文（最短修改时间不得少于半年）、重新答辩一次的决议。重新答辩仍不通过者或2年内不申请答辩者，学校将不再受理答辩申请。

## **十一、毕业及学位授予**

### **1. 毕业条件**

研究生在修业年限内按培养方案的要求，修满应修学分，完成必修环节，通过学位（毕业）论文答辩，准予毕业并颁发研究生毕业证书。

## 2. 学位授予条件

专业学位硕士研究生鼓励以实践过程或论文研究内容为基础公开发表相关论文，或申请发明专利。

学位授予工作按照《安徽师范大学硕士博士学位授予实施细则》（校学位字〔2018〕12号）执行，符合学位授予条件者，经学校学位评定委员会审核，授予资源与环境硕士专业学位。

## 十二、培养流程（具体要求和时间安排）

序号	内容	相关要求	时间安排
1	入学报到（含入学教育）	以学校规定执行	以入学通知为准
2	确定导师	双向选择	第一学期
3	制订研究生个人培养计划	在导师指导下，依据所选方向和个人意愿选择。	第一学期
4	课程学习	在论文答辩前必须完成培养方案规定的各门课程的学习，成绩合格，获得相应的学分。	第一、二学期
5	培养环节1（必修）社会实践	参照第八条第1款执行	第一到五学期
6	培养环节2（必修）学术交流	参照第八条执行第2款执行	第一到六学期
7	开题报告（含文献阅读与综述）	参照第十条第4执行	第三学期
8	中期考核	参照第十条第4执行	第五学期
9	论文评阅和答辩	参照第十条第4执行	第六学期
10	毕业及学位授予	参照第十条第4执行	第六学期

**0857 资源与环境全日制硕士专业学位研究生课程及培养环节设置一览表**

属性	类别	课程名称	学时	学分	学位/非学位	必修/选修	开课学期	考核方式	开课部门	备注	
公共课	公共基础课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究	32	2	学位	必修	1	考试	政治学院	必修 14 学分	
		研究生英语	32	2	学位	必修	1	考试	外国语学院		
		自然辩证法概论(理)	32	2	学位	必修	2	考试	政治学院		
专业课	学科基础课	高等工程数学	48	3	学位	必修	2	考试	生环学院	按个人所属方向选择,在各自方向上至少修4学分。	
		工程伦理	32	2	学位	必修	1	考试	生环学院		
		环境污染控制原理与技术	48	3	学位	必修	1	考试	生环学院		
	方向核心课	环境污染检测技术与生态效应评价	现代环境检测技术	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
			生态毒理与环境健康	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
			环境工程微生物	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
	方向核心课	环境治理与废弃物资源化	环境工程设计	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
			环境污染治理与修复技术	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
			固体废物处置与资源化	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
	方向核心课	自然资源保护与环境管理	资源开发与循环利用	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
			生物多样性保护	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院
			环境规	32	2	学位	必修	2	考试		生环学院

		划与管理									
方向 拓展 课	现代环境生物技术	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院	选修 4学 分		
	环境生态工程	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	膜分离理论与技术	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	环境信息系统	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	环境工程案例	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	环境咨询案例分析	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	信息与文献检索	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	生态环境损害鉴定	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	学科前沿与研究进展	32	2	非学位	选修	2	考查	生环学院			
	专业 素养 课	科技写作	32	2	非学位	必修	2	考查	生环学院	至少 修3 学分	
		科研伦理与学术规范	16	1	非学位	选修	2	考查	生环学院		
知识产权与知识产权法		16	1	非学位	选修	2	考查	生环学院			
研究生创新创业实践		16	1	非学位	选修	2	考查	生环学院			
实践培养 环节（必修）	学术活动	16	1	/	必修	1-6	考查	生环学院	修完 后才 允许 答辩		
	工程实践专题	16	1		必修	2	考查	生环学院			
	专业实践	80	5		必修	2-6	考查	生环学院 实践单位			