

# 环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生培养方案

（学科代码：0830，申请工学博士学位适用）

## 一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，面向污染治理与生态修复等重大需求，瞄准环境科学与工程领域学术前沿，培养德智体美劳五育并举，具有坚定的理想信念，掌握坚实宽广的理论基础、系统深入的专门知识，了解学科前沿动态，适应国家和区域经济社会发展，具有高度的社会责任感，具有独立从事科学研究或专门技术以及管理的突出能力，具有国际竞争力的高层次、创新性学术领军后备人才，具体要求为：

（一）坚持党的基本路线，热爱祖国，热爱人民；掌握马克思主义基本理论，具有正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的职业道德、团结合作精神、追求真理、追求卓越的优良品质；遵纪守法，品行端正，诚实守信，学风严谨；

（二）具有本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；全面深入了解本学科有关研究领域现状、发展方向及国际学术前沿；具有独立从事科学研究工作的能力，具有创造性和批判性思维，具有在本学科领域取得创造性学术成果的能力；可胜任本学科领域高层次的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作；熟悉学科国际发展前沿，掌握两门外国语，能熟练阅读本专业外文文献，能熟练使用一种外语撰写学术论文，并具有良好外语听说能力以及国际学术交流能力；

（三）积极参加文体活动，具有良好的心理素质和健康的体魄，树立正确的审美观念，形成积极的文化主体意识和创新意识，具备良好的人文素养和道德情操；

（四）积极参加社会实践、社会志愿服务、创新创业等活动，形成良好劳动习惯。

## 二、研究方向

（一）污水净化理论与应用

（二）新型环境污染控制材料

（三）工业固体废弃物资源化技术

（四）生态环境动态监测与空间信息技术集成

### 三、学制及学习年限

环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生学制为4年，学习年限一般为4-5年，全日制最长不超过7年，非全日制最长不超过9年。

休学创业的研究生，最长学习年限为10年。

### 四、课程设置及学分要求

#### （一）学分要求

学术学位博士研究生总学分 $\geq 17$ 学分，其中课程学习学分为 $\geq 12$ 学分，必修环节学分为5学分。所修课程由公共学位课、专业学位课和选修课三部分组成，其中公共学位课 $\geq 4$ 学分，专业学位课 $\geq 4$ 学分，选修课 $\geq 4$ 学分。必修环节包括：实践环节3学分、学术活动1学分、选题报告及中期考核1学分。

#### （二）课程设置

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
公共学位课 (4学分)	外语 (2学分)	01811038-042	第一外国语 (英、日、法、德、俄语)	36		2	2	外国语学院	
	思政 (2学分)	02111008	中国马克思主义与当代	36		2	1	马克思学院	
专业学位课 (4学分)		00811401	环境科学与工程前沿	36		2	1	资环学院	
		00811402	现代环境测试技术专题	36		2	1	资环学院	
		00812402	环境生物技术与生态工程专论	36		2	1	资环学院	
选修课 (4学分)		02112101	马克思主义经典著作选读	18		1	1	马克思学院	
		01813001-005	第二外国语 (英、日、法、德、俄语)	72		4	2	外语学院	若硕士阶段未修，则必选
		00812401	二次资源循环利用专论	36		2	2	资环学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		00812403	环境污染控制材料	36		2	1	资环学院	
		00812404	水处理新技术	36		2	1	资环学院	
		00822424	环境有机分析实验		18	1	1	资环学院	
		00822425	环境理化分析实验		18	1	1	资环学院	
		00822426	环境金属元素分析实验		18	1	1	资环学院	
		00822430	环境污染控制技术实验		18	1	1	资环学院	
		00822428	环境生物学实验		18	1	1	资环学院	
		00812420	3S 与环境	36		2	1	资环学院	
		00812421	地理学研究方法	36		2	1	资环学院	
		00862424	碳中和战略实践与技术创新	36		2	2	资环学院	
必修环节 (5 学分)		00814004	实践环节	54		3	6	资环学院	
		00814005	选题报告及中期考核	18		1	3	资环学院	
		00814006	学术活动	18		1	3	资环学院	≥10 次

## 五、必修环节

### (一) 实践环节的基本类型

#### 1. 社会实践

学术学位博士研究生可以通过组织和参与社会调查、支教、扶贫及其他志愿者服务等方式进行实践活动，提倡以小组或团队形式开展，累计不少于 15 个工作日。

学术学位博士研究生完成“社会实践”活动后，需撰写不少于 3000 字的社会实践总结报告，内容包括实践过程概述及体会、感想等，并附必要的佐证材料。社会实践服务对象（单位或个人）应在报告上填写评语。学术学位博士研究生提交由实践单位和指导教师签署意见的书面实践报告，学院审核通过后记 1 学分。

## 2. 助研、助教

学术学位博士研究生担任助教或助研工作，其目的是培养学术学位博士研究生的综合能力，是学术学位博士研究生培养过程的有机组成部分。完成至少一个标准岗位的助教或助研工作通过后记 1 学分。

学术学位博士研究生担任助研、助教的相关要求和考核办法等参照学校研究生“三助”工作有关规定执行。

## 3. 基金申请书撰写

学术学位博士研究生在导师指导下完成一篇国家科研基金的申请书及 30 分钟汇报 PPT，经指导教师（小组）检查、评阅后，合格者记 1 学分。

## 4. 国际交流

学术学位博士研究生在读期间，通过各类项目赴境外高校、科研机构学习、交流合作（不少于 3 个月），或参加一次境外国际学术会议并做口头报告。学院审核通过后记 1 学分。

## 5. 实验室安全培训

研究生进入课题之前必须完成实验室安全培训，硕士阶段没有参加培训，则博士阶段必须参加。考核通过后记 1 学分。

※定向培养学术学位博士研究生、来华留学生可免修实践环节，但不记学分，所缺学分必须通过选修课程补齐。

### （二）学术活动

为了促使学术学位博士研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动态，开阔视野，启发创造力，要求每个学术学位博士研究生应公开做学术报告至少 2 次，参加学术报告至少 10 次，且每次参加学术活动必须写出 500 字以上的心得。经指导教师（小组）检查、审核，完成者在必修环节记 1 个学分。

### （三）选题报告及中期考核

学位论文选题报告不仅要提出研究的问题，还要提出问题的依据以及解决这些问题的思路与实施途径，学术学位博士研究生入学后，应在导师指导下明确科学研究方向，查阅国内外相关文献，经过广泛的调查研究后，提出学位论文选题报告，经审核后确定研究课题。选题报告通过后，记 1 个必修环节学分。

学术学位博士研究生必须参加学校的中期考核。选题报告和中期考核的具体要求，按照学校研究生中期考核及开题管理有关规定要求执行。

## 六、科学研究与学位论文

### （一）科学研究

博士研究阶段的科学研究应从本学科的发展出发，尽量结合导师或课题组所承担的重要科研任务，着重选择在国际上属于学科前沿的课题或对国家经济建设和社会发展具有重要意义的课题，要突出研究方向在科学和专门技术上的创新性和先进性，做到有所发现或提出新见解，核心在于知识创新和通过科学研究取得创造性研究成果。

### （二）学位论文

博士学位论文的撰写是环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生在校期间的�主要工作。博士学位论文反映了学术学位博士研究生是否掌握坚实而广泛的理论基础和系统深入的专门知识，是否具有独立从事科学研究工作的能力，是否具有创造性，是能否被授予博士学位的关键。环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生在校期间应把主要精力投入到与博士论文有关的科学研究和学术论文撰写。博士学位论文应在导师的指导下，由学术学位博士研究生本人独立完成。论文应有较强的系统性和创造性。

环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生在博士学位论文送审前，须满足取得学籍当年学校申请博士学位学术成果有关规定和资环学院学位与研究生教育有关规定，方可送审。

环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生在博士学位论文答辩前，须达到学校研究生学位论文答辩管理办法有关要求，方可答辩。

※未尽事宜以研究生取得学籍当年武汉理工大学《研究生手册》和资环学院学位与研究生教育有关规定为准。。

## 七、培养方式与方法

环境科学与工程博士（硕士起点）学位研究生的培养采取导师负责制或以导师为主的指导小组的指导方法，培养方式应灵活多样，更多地采取启发式、研讨式的教学方式，充分发挥指导教师的主导作用。将从政治思想和业务学习两方面引导博士研究生的全面发展。具体方式为：

（一）坚持政治理论学习与经常性的政治、纪律和思想教育相结合。在认真学习好政治理论课的同时，积极参加政治学习、公益劳动等集体活动。

（二）坚持课堂讲授和自学讨论相结合的教学方式。广泛、灵活地采用案例式教学、专题讲座式教学、辩论式教学、研究式教学、学术沙龙以及学术报告与学术讲座等多种教学方式。培养独立分析问题和解决实际问题的能力。

（三）坚持课程学习和科研论文工作并重的原则。既要深入掌握本学科坚实、宽广的基础理论和系统深入的专门知识，又要培养具有独立开展科学研究或承担

专门技术工作的能力。

（四）博士研究生培养方式应灵活多样。加强博士研究生科研能力、自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养；强调在培养过程中发挥博士研究生的主动性和自觉性。

## 八、其它

（一）凡以同等学力或跨学科录取的环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生，均须补修本学科的硕士主干课程，不计学分，具体规定见《研究生手册》中武汉理工大学“关于研究生补修课程的规定”。

（二）环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生开题前需修满学位课程的学分，允许开题后根据论文研究需要选修部分其他课程，申请答辩前须修完全部课程。

（三）环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生应查阅本学科国内外文献 100 篇以上，其中外文文献不少于三分之一。

（四）环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生在课程学习阶段每月至少 1 次、论文工作阶段每月至少 2 次向指导教师汇报自己的学习和研究工作情况，并形成制度。

（五）全日制、非全日制研究生适用同一培养方案。

（六）本次制订的培养方案从 2022 级环境科学与工程（硕士起点）学术学位博士研究生开始执行。