

环境科学与工程学术学位硕士研究生培养方案

(学科代码: 0830, 申请工学硕士学位适用)

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, 面向污染防治和生态修复重大需求, 瞄准环境科学与工程领域技术前沿, 培养德智体美劳五育并举, 具有坚定的理想信念, 掌握坚实的理论基础、系统的专门知识, 具有独立从事环境科学与工程相关领域科学研究或担负专门技术和管理工作能力, 可胜任高等院校、科研院所、企业或其他部门的教学、科研、管理和工程设计与开发工作的环境科学与工程高级专门人才, 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、具有科学的世界观、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) 具有环境科学与工程学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识; 具备承担专业工作的能力, 能胜任环境科学与工程学科领域较高层次的教学、科研、工程技术工作与科技管理工作; 熟悉环境科学与工程的发展趋势和前沿领域, 较深入了解社会发展对环境科学与工程应用研究的要求; 掌握一门外国语, 能熟练地进行专业阅读和写作;

(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

环境科学与工程全日制学术学位硕士研究生学制为 3 年, 学习年限一般为 3-4 年, 最长不超过 5 年。

环境科学与工程非全日制学术学位硕士研究生学习年限可适当延长，一般为3-4年，最长不超过6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

总学分数为 ≥ 31 学分，其中课程学习学分为 ≥ 25 学分，必修环节学分为6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 ≥ 11 学分，专业学位课 ≥ 8 学分，选修课程 ≥ 6 学分。必修环节包括：实践环节4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 (11学分)	外语 (4学分)	01821080	第一外国语 (英语)	54		3	2	外国语学院	必修 1门
		01811034-037	第一外国语 (日、法、德、俄语)	72		4	2	外国语学院	
		01821060	翻译技巧与实践	18		1	2	外国语学院	第一外国语为英语必修1门
		01821061	学术英语写作	18		1	2	外国语学院	
		01821062	雅思	18		1	2	外国语学院	
		01821063	名剧民品	18		1	2	外国语学院	
		01821064	英语公共演讲	18		1	2	外国语学院	
		01821065	研究生英语听说实践	18		1	2	外国语学院	
		01821066	跨文化交际	18		1	2	外国语学院	

		01821067	科技英语实训	18		1	2	外国语学院	
		01821068	英文论语选读	18		1	2	外国语学院	
		01821069	学术英语交流与表达	18		1	2	外国语学院	
		01821070	学术阅读策略	18		1	2	外国语学院	
		01821071	学术英语测试实训	18		1	2	外国语学院	
	思政 (3 学分)	02121103	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36		2	1	马克思主义学院	
		02121007	自然辩证法概论	18		1	1	马克思主义学院	
	数学 (4 学分)	01421061	数学物理方程	36		2	1	理学院	任选 2 门
		01421062	矩阵论	36		2	1	理学院	
		01421063	应用数理统计	36		2	1	理学院	
		01421064	随机过程	36		2	2	理学院	
		01421065	数值分析	36		2	2	理学院	
		01421066	数学模型	36		2	2	理学院	
	专业 学位课 (8 学分)	00861401	水污染控制原理	36		2	1	资环学院	
		00861402	固体废物资源化原理与技术	36		2	1	资环学院	
		00861403	大气污染化学及控制技术	36		2	1	资环学院	
00861404		现代环境分析技术	36		2	1	资环学院	必选	
00861406		环境材料原理与应用	36		2	1	资环学院		
00861407		环境评价、规划与管理	36		2	1	资环学院		

选修课 (6学分)	专业选修课 (5学分)	00862412	环境科学与工程 专业英语	18		1	1	资环学院	必选
		00862413	环境科学与工程 工程进展	36		2	1	资环学院	
		00862425	现代环境生物 技术原理与 应用	36		2	1	资环学院	
		00862426	环境催化技 术及理论	36		2	1	资环学院	
		00862417	污染生态学	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	
		00822424	环境有机分 析实验		18	1	1	资环学院	至少 选修 1门 最多 选修 2门
		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		
	跨学 科 选 修 课 (1学 分)	00223003	科技期刊概 要及科技论 文写作	18		1	1	交通物流学 院	至少 选修 1门
		00423002	人工智能前 沿	18		1	1	机电学院	
		01823001- 004	第二外国语 (日, 德, 法, 俄)	72		4	2	外国语学院	
		02123001	研究生的压 力与情绪管 理	18		1	1	马克思学院	
		02423001	信息检索与 利用	18		1	1,2	图书馆	
		02423002	陶瓷艺术与 科学	18		1	1	图书馆	
		01763001	歌唱与表演 艺术	36		2	2	艺设学院	
		02123002	婚恋·职 场·人格	18		1	1	马克思学院	
02123006		中国传统文 化与哲学思 想	18		1	1	马克思学院		

		00663001	和谐人际与沟通艺术	18		1	1	土建学院	
		02523002	职业选择与职场适应	18		1	1	学工部	
		01162080	职业定位与生涯规划	18		1	1,2	自动化学院	
		01643002	商务大数据分析	18		1	1	经济学院	
		07223001	创业实务及案例分析	18		1	1,2	创业学院	
		07223002	创办新企业	18		1	1	创业学院	
		00323001	创新管理	18		1	1	管理学院	
		01923001	专利申请与专利信息运用	18		1	1	法学社会学院	
		02223002	户外运动与野外求生	18		1	1	体育学院	
		02623001	安全应急科学前沿	36		2	1	安全科学与应急管理学院	
必修环节 (6 学分)		00824005	资环学院硕士实践环节	72		4	3	资环学院	
		00824006	选题报告及中期考核	18		1	3	资环学院	
		00824007	学术活动	18		1	3	资环学院	≥5 次

五、必修环节

(一) 实践环节的基本类型

1. 社会实践

学术学位硕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。

学术学位硕士研究生完成“社会实践”活动后，需撰写不少于 2000 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。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、助管

学术学位硕士研究生担任助管或助研工作，其目的是培养研究生的综合能力，是学术学位硕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管或助研工作通过后记 1 学分。

学术学位硕士研究生担任助研、助管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（校研字[2016]1号）。

3. 创新创业竞赛

规范和促进学术学位硕士研究生科研成果转化，鼓励学术学位硕士研究生开展创业实践，提高创业技能。学术学位硕士研究生在读期间，参与并完成我校各类创新创业竞赛，学院审核通过后记1学分。

4. 基金申请书撰写

学术学位硕士研究生在导师指导下完成一篇省（市）级及以上自然（社会）科学基金等纵向项目的申请书及20分钟汇报PPT，经指导教师检查、评阅合格者记1学分。

5. 国际交流

学术学位硕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。

6. 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。考核通过后记1学分。

※定向培养学术学位硕士研究生、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

为了促使学术学位硕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，要求每个学术学位硕士研究生应参加学术活动不少于5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

学位论文选题一般应结合导师的研究方向和科研项目，面向国民经济和社会发展的需要选择具有较强理论意义或应用价值的课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应考虑学术学位硕士研究生的知识结构、科研能力和培养年限等因素。

学术学位硕士研究生必须参加学校的中期考核。学术学位硕士研究生选题报告和中期考核的具体要求，按照武汉理工大学《研究生手册》中《研究生中期考核与选题管理办法》执行。选题报告通过后记1个必修环节学分。

六、科学研究与学位论文

环境科学与工程学术学位硕士研究生应参与导师实际课题或预研课题的研究，开展调研分析、文献查阅、方法应用、方案设计、建模求解、实验验证等工作。通过科学研究，培养研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问

题和解决问题的能力。

（二）学位论文

学位论文工作的主要目的是培养学术学位硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在科学研究或工程实际训练中得到全面提高。环境科学与工程学术学位硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

环境科学与工程学术学位硕士研究生在硕士学位论文送审前，须满足取得学籍当年学校申请硕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。

环境科学与工程学术学位硕士研究生在硕士学位论文答辩前，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

学术学位硕士研究生的培养坚持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、研讨式的培养方式，充分发挥指导教师的主导作用，调动导师（导师小组）和集体的积极性，从政治思想和业务学习两方面引导学术学位硕士研究生全面发展。具体方式如下：

（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）学术学位硕士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。

（三）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。

（四）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的基础理论和系统的专门知识，又要培养具有科学研究或独立承担专门技术工作的能力。

八、其它

（一）凡以同等学历或跨学科录取的环境科学与工程学术学位硕士研究生，均须补修本学科大学本科主干课程，不计学分，具体规定见武汉理工大学《研究生手册》中“关于研究生补修课程的规定”。

(二) 环境科学与工程学术学位硕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，申请答辩前修完全部课程即可。

(三) 环境科学与工程学术学位硕士研究生在学期间应查阅本学科国内外文献 40 篇以上，其中外文文献不少于三分之一。

(四) 环境科学与工程学术学位硕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 级环境科学与工程学术学位硕士研究生开始执行。