

学术学位硕士研究生培养方案

学科代码： 0814

学科名称：土木工程（市政工程）

1. 培养目标

面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，培养具有坚定理想信念，德智体美劳全面发展，掌握市政工程学科坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备良好的批判思维、创新能力和实践能力，具有较强的解决和探索水的良性社会循环问题的能力，能够独立地、创造性地从事市政工程领域的科学研究、管理工作，具有良好国际视野的高层次研究型人才。

2. 学术学位研究生的基本要求

1) 应具备的基本素质

具有坚定正确的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导；身心健康、坚持理想，脚踏实地、视野宽广，有良好的道德品质；树立科学的世界观与方法论，具有实事求是、勇于探索 and 创新的科学精神。

2) 应掌握的基本知识及结构

博士。掌握市政工程学科坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，先进的研究方法和熟练的实验技能，使用一门外国语进行交流和文章撰写，具有良好国际视野。

硕士。掌握市政工程学科理论基础、专门知识、研究方法和实验技能，具备良好的批判思维、创新能力和实践能力，具有良好国际视野。

3) 应具备的基本学术能力

博士。具备良好的批判思维、创新能力和实践能力，具有较强的解决和探索水的良性社会循环问题的能力，能够独立地、创造性地从事市政工程领域的科学研究、教学、环境管理工作。

硕士。具有较强的解决和探索水的良性社会循环问题的能力，能够独立地、创造性地从事市政工程领域的科学研究、环境管理工作。

3. 研究方向

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. 水系统安全保障理论与技术 | 2. 水污染防控及水资源可持续利用 |
| 3. 水化学与环境功能材料 | 4. 水系统智慧化与管网优化 |
| 5. 固体废弃物安全处置与资源化 | 6. 水健康循环理论与技术 |

4. 培养年限

硕博连读研究生的基本培养年限为 5 年。硕士研究生的基本培养年限为 3 年。

5. 课程体系设置

类别	课程编号	课程名称	学时 课内/ 实验	学分	开课 时间	备注
学位课程	公共 学位课	MX61001 新时代中国特色社会主义理论与实践	32	2	秋	必修
		MX61002 自然辩证法概论	16	1	春	必修
		FL62000 第一外国语 FL72000	32	2	秋/春	必修
	学科 核心 课	MA63002 数值分析 B	32/12	2	秋	必修
		MA63004 数理统计	32	2	秋	必修
		EN74651 水污染生物处理原理与应用	24	1.5	春	博士核心课
		EN74652 水处理界面除污染理论与技术	24	1.5	秋	博士核心课
		EN64633 高等水化学	32	2	秋	
		EN64605 水质物化处理理论与技术	32	2	秋	
		EN64606 水环境污染生物处理技术和资源回收	24	1.5	春	
		EN64631 现代检测技术	32	2	秋	
		EN64632 水处理微生物组学	32	2	春	
		EN64607 水系统数字孪生与智慧运维	24	1.5	秋	
		EN74653 水中新污染物的理化特性与去除机制	24	1.5	春	博士核心课
		EN74659 水资源保护与优化配置	24	1.5	秋	博士核心课
		EN74654 再生水水质安全保障原理	24	1.5	秋	博士核心课
	选修课	EN64620 学术规范及论文写作	24	1.5	春	必修
		EN65101 学术写作	32	2	春	素质提升 (至少 1 学分)
		EN64622 水工程伦理	32	2	春	
		EN65102 科学实验设计与数据分析	24	1.5	秋	
		EN64502 难降解有机物的特性与控制技术	16	1	春	水固污染 控制模块
		EN74658 固体废弃物处理理论与技术	24	1.5	秋	
		EN64613 水体污染控制与修复技术	16	1	秋	
		EN64702 纳米表征及其在环境检测分析中的应用	16	1	春	检测分析 模块 (至少 1 学分)
		AR64204 实验的理论基础（跨学院）	32	2	秋	
		EN68620 综合实验（市政环境）（必修）	24	1.5	春	
		EN64612 水资源综合利用理论与技术	16	1	秋	城市水系统
		EN64611 给水管道的卫生学及应用	16	1	秋	

	EN64614	给排水管网设计与建模	16	1	秋	模块 (至少 2 学分)
	EN64615	城市水资源规划与管理	16	1	春	
	EN64616	水资源工程地理信息系统	16	1	春	
	EN64609	废水处理技术与工程	24	1.5	春	水处理技术模块 (至少 2 学分)
	EN64621	膜法水处理理论与技术	16	1	春	
	EN64714E	催化氧化无机膜水处理技术与应用(双语)	16	1	春	
	EN65624	国外水处理技术发展(含国外企业专家授课)	16	1	春	
	EN65622	水务企业运营管理(含企业专家授课)	16	1	春	英文课程模块
	EN64704E	环境调查与溯源 Environmental Investigation and Forensic	16	1	春	
	EN64102E	环境生物技术 Environmental Biotechnology	32	2	秋	
	EN64103E	环境化学 Environmental Chemistry	32	2	春	
	EN64710E	环境污染与健康 Environmental pollution and health	16	1	春	
	EN64713E	生物质能工程 Biomass Energy Engineering and Technology	16	1	春	
	EN74656	污泥安全处置过程复合控制技术	24	1.5	秋	学科前沿 专题课
	EN74657	水处理过程颗粒物微界面形态调控	24	1.5	春	
	EN74010	碳中和理论与技术	32	2	春	
	PE65001	体育健身课	32	1	秋	必选
必修环节	EN68101	经典文献阅读与学术交流		2		必修
	EN69001	学位论文开题		1		
	EN69002	学位论文中期		1		
	GS68001	社会实践		1		

申请博士学位的研究生总学分要求不少于 32 学分，申请硕士学位的研究生总学分要求不少于 30 学分，其中公共学位课 5~7 学分，学科核心课不少于 12 学分，选修课不少于 8 学分，必修环节 5 学分。申请博士学位的研究生应修读不少于 4 学分的博士层次学科核心课（课程编号第 3、4 位为 74 的课程）。

学术学位研究生课程学习一般应在入学后 0.75 学年内完成，其中博士政治课一般应在取得博士学籍后学习。

学术学位研究生实行硕博贯通培养，研究生在入学 1.5 学年时进行综合测评，并开展攻读博士学位的师生互选，通过后以硕博连读的方式进入博士阶段培养，硕博连读研

研究生的基本学习年限为 5 年。学术学位研究生选择以硕士学位毕业的基本学习年限为 3 年。

对经典文献阅读及学术交流的要求：

研究生完成下述环节可获得 “经典文献阅读与学术交流 ” 的 2 学分。

1. 参加本学科举办的学术活动不少于 5 次，5 次以上的学术研讨活动中做至少用外文做两次学术报告。完成本项工作可得 1 学分。
2. 完成 20 篇学科经典文献阅读，文献阅读可以是与课题相关的（英文献不少于 10 篇），并完成读书报告（3000 字左右，包含课题称、研究目的和意义、经典文献目录、文献摘要和结论简介、文献优点和不足分析）。完成本项工作可得 1 学分。

学院党委意见：

签字：

学院、学部、校区教学委员会意见：

签字：

学位评定分委员会意见：

签字：

学院意见：

签字：

日期：