

土木水利专业学位硕士研究生培养方案（2026 级）

专业学位代码：0859 专业领域：市政工程

一、学位点与方向简介

土木水利（0859）专业硕士学位点立足淮海经济区中心城市建设与区域生态水环境治理重大需求，紧扣土木水利行业绿色低碳、智慧运维、安全耐久的发展导向，设置市政工程特色培养方向。本方向重点围绕城市水安全保障、水环境综合治理、水体生态修复、雨洪管控与海绵城市建设、城镇废物处理与资源化利用等工程领域开展高层次应用型人才培养，服务区域市政基础设施更新、水环境提质增效与城乡生态建设。依托省级重点学科、省级污染控制实验室、环境功能材料工程研究中心等高水平学科与科研平台，学科积淀深厚、工程资源丰富。师资队伍结构优良，专任教师博士占比高，全部教师具备行业工程实践经历，同时聘请行业高工、企业技术专家担任企业导师，全面推行校企协同育人、双导师联合培养机制。近五年学科承担多项国家级、省部级科研项目，科研经费充足，发明专利、科技奖励成果丰富。

二、培养定位与培养目标

本专业学位研究生培养坚持立德树人根本任务，面向国家、行业产业和区域经济社会发展战略需求，突出培养的工程性、实践性和应用性，培养爱党报国、敬业奉献、理论基础扎实、专业技术突出，具备较强工程实践能力、创新能力与职业素养，能够独立解决市政工程领域复杂工程技术问题的高层次工程技术与工程管理人才。

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德、科学严谨的治学态度和求真务实的工作作风，身心健康。

2. 系统掌握市政工程领域坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉市政水务、水环境治理、生态修复、资源化利用等领域相关技术、行业规范与工程标准，具备独立开展市政工程设计、工程研究、技术开发、工程实施与工程管理的专业能力。

3. 掌握一门外国语，能够熟练阅读本专业外文文献资料，具备一定的专业外语应用与交流能力。

4. 具备数字化、智能化工程应用素养，能够运用数据分析、信息化建模、智能运维等现代技术手段优化工程方案、解决复杂工程问题，具备持续学习与职业发展能力。

三、主要培养方向

市政工程方向聚焦区域水环境治理与城市水务高质量发展，主要培养领域包括：

1. 水安全保障与城市雨洪调控：围绕城市排水防涝、海绵城市建设、流域水资源优化配置、雨洪资源化利用等工程问题，开展工程方案优化、系统调控与风险防控研究与实践。

2. 水污染控制与水质安全保障：面向城镇饮用水安全、污水深度处理、再生水利用、河湖水体污染治理等场景，开展工艺优化、系统设计与工程应用研究。

3. 水环境生态修复：聚焦城市河湖、湿地、滨水空间生态提质需求，开展水体修复、生态系统重构、水质稳态维持与长效运维技术与工程实践。

4. 废物处理与资源化利用：结合城市更新与双碳发展需求，开展市政副产资源、村镇废弃物、水处理污泥无害化处置与资源化高效利用技术与工程应用。

5. 智慧水务与数字化运维：融合大数据、物联网与数字孪生技术，开展市政给排水系统智能监测、运行优化、故障诊断与智慧管控研究。

四、学习方式及修业年限

本专业研究生学习方式为全日制，基本修业年限为 3 年。学校实行弹性修业年限管理，结合工程项目周期、科研进度与研究生实际情况，可合理延长学习年限，最长修业年限按照学校研究生学籍管理规定执行。

五、培养方式与导师指导

本专业采用课程学习、专业实践、学位论文（学位实践成果）相结合的培养方式，依托市政工程领域重大工程项目与校企合作实践平台，全面开展产教融合、校企联合培养。

1. **课程学习**：以校内教学为主，优化模块化课程体系，突出工程导向、前沿性与学科交叉性。积极邀请高水平企业专家参与校企联合课程、工程案例课

程、前沿技术课程的教学与建设，将行业新技术、工程新案例、规范新标准融入课堂教学。

2. 专业实践：专业实践为必修培养环节，可采用集中实践与分段实践相结合的方式，实践内容与学位论文（实践成果）选题依托的工程项目紧密衔接，可与论文研究同步开展。全日制硕士研究生专业实践累计时长不少于 6 个月，无长期工程工作经历学生原则上实践时长不少于 1 年。

3. 学位论文或申请学位实践成果：学位论文或申请学位实践成果是申请学位的核心依据，研究生可选择学位论文或申请学位实践成果两种成果形式之一申请学位。学位论文选题应直接来源于工程实际，以应用研究型专题论文呈现；申请学位实践成果应结合实际工程技术项目，主要以实体或工程形象展示形式呈现，并提交实践成果总结报告。学位论文或申请学位实践成果工作时间一般不少于 1 年。

4. 校企导师组指导制度：实行校内导师与企业行业导师组成的导师组负责制。校内导师具备较高学术水平与指导经验，负责理论教学、科研方法、学术规范与论文全过程指导；企业导师具备丰富一线工程实践经验，负责工程实践指导、项目实操、技术方案落地与行业规范应用指导。导师组共同制定个性化培养计划、确定实践任务、开展过程考核、指导学位成果、参与评审答辩。

六、课程设置与学分要求

本专业实行学分制管理，培养方案总学分不低于 28 学分，其中课程学习不少于 21 学分，必修环节不少于 7 学分。课程类别包括：公共类（7 学分）、基础类（6 学分）、专业类（ ≥ 5 学分）和其他类（ ≥ 3 学分）。必修环节包括专业实践（6 学分）、学术与技术交流（1 学分）。

学术与技术交流应贯穿于研究生培养的全过程，提升研究生对学科前沿、行业动态、前沿技术等方面的了解与认知。鼓励研究生参加国内外行业学术会议、企业技术展会或海外短期研修，以参会报告、技术调研或跨境合作项目等形式认定学分。

跨学科专业或以同等学力录取的研究生，应在导师指导下补修 2 门本专业核心课程，要求通过考核，成绩合格，但不计学分。

七、专业实践要求

专业实践立足市政工程行业真实工程场景，由导师组指导研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践岗位、实践内容、技术难度、工作量指标与考核标准，确保实践具备一定工程深度与技术挑战性。

实践主要包括：市政给排水系统现场调研、水质监测与试验分析、工程资料收集与数据处理、水处理工艺优化、水环境修复方案编制、雨洪治理工程设计、智慧水务系统运维、工程项目质量安全管控、工程技术报告编制等。实践内容紧密对接学位论文或实践成果选题，实现“实践出问题、研究解决问题、成果用工程”的闭环培养。

实践结束后，研究生须完整撰写《专业实践总结报告》，由校内导师与企业导师联合考核评价，重点考核实践任务完成度、工程问题分析能力、规范应用水平、实践成果质量与职业素养表现，考核合格方可获得对应学分。

八、学位论文与申请学位实践成果

学位论文和申请学位实践成果是硕士研究生申请硕士学位的两种成果形式，硕士研究生可选择其中一种申请学位。

（一）学位论文

学位论文应直接来源于工程实际，以应用研究型专题论文呈现。论文应形成具有一定先进性或创新性、实践指导性，或可直接应用、可为形成工程解决方案提供支撑的理论或技术成果。论文应主题明确、问题具体、技术路线可行、数据真实可靠、结论清晰，能够体现学位申请人在本专业领域掌握坚实基础理论和系统专业知识，具有承担专业研究工作或工程实践工作的能力。

学位论文管理工作主要包括开题报告、中期考核、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。其中，学位论文开题报告、评审和答辩须有企业专家参与。

1. 开题报告。研究生应结合专业实践内容开展选题和开题工作，提交开题报告。开题报告主要包括选题来源及意义、工程背景、国内外研究现状和发展动态、研究目标、主要研究内容、拟采取的研究方法和技术路线、研究进度计划、已有研究基础和条件、预期成果等。开题报告评审专家组由至少 3 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家组成，其中至少应有 1 位企业专家。

2. 中期考核。研究生完成开题并开展论文工作一段时间后，应进行学位论文中期考核，提交中期考核报告。中期考核主要检查论文工作进展、阶段性成果、技术路线执行情况、存在问题、与开题报告不一致内容的说明、下一阶段研究计划及质量保障措施。中期考核通过后方可继续开展后续论文工作。

3. 学术和技术规范性检测。学位论文撰写应恪守科研和学术规范，严禁弄虚作假、抄袭剽窃、伪造或篡改数据。申请答辩前，学院按学校要求对学位论文进行学术和技术规范性检测；对涉嫌学术不端或技术不规范的论文，按学校有关规定处理。

（二）申请学位实践成果

申请学位实践成果应聚焦工程实际需求，通过研究生专业实践和工程技术活动形成具有应用性、先进性的成果，主要以实体或工程形象展示形式呈现，并配套提交实践成果总结报告。实践成果可以是产品设计、方案设计、软件系统、工程装置、工艺流程、技术标准、工程示范、测试评价体系或其他能够体现本专业领域特色且达到同等水平的成果形式。

申请学位实践成果工作主要包括可行性论证报告、中期考核、实践成果展示与评价、实践成果总结报告学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。其中，实践成果可行性论证报告、实践成果展示与评价、评审和答辩须有企业专家参与。

1. 实践成果可行性论证。研究生应结合专业实践内容进行实践成果可行性论证，提交可行性论证报告。报告主要内容包括选题工程背景、国内外技术发展现状、需求分析、拟采取技术路线、预期功能或性能指标、预期应用效益、研究进度计划、已有研究基础和条件等。论证评审专家组由至少 3 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家组成，其中至少应有 1 位企业专家。

2. 实践成果中期考核。研究生完成可行性论证并实施一段时间后，应进行实践成果中期考核，提交中期考核报告。报告主要内容包括实践成果实施进展、阶段性成果、需调整内容、下一步工作计划、预期成效及风险控制措施。中期考核通过后方可继续开展后续工作。

3. 实践成果展示与评价。研究生须提交完整的实践成果验收报告、可验证成果材料以及核心技术报告。可验证成果材料可包括硬件实体、软件系统、设

计图纸、标准文本、检测报告、应用证明、工程影像、验收意见、用户评价等。学院组织实践成果评价专家组，对成果先进性、功能和性能指标、创新性、应用成效及推广价值等进行评价，并出具成果评价意见。评价专家组由至少 3 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家组成，其中至少应有 1 位企业专家。

4. 实践成果总结报告规范性检测。实践成果总结报告应真实反映工程背景、实践过程、技术路线、成果内容、应用效果和贡献，撰写应恪守科研和学术规范，严禁弄虚作假、抄袭剽窃。申请答辩前，学院按学校要求进行学术和技术规范性检测。

（三）共同质量要求

学位论文或申请学位实践成果应坚持工程应用导向，鼓励依托校企联合项目、工程技术攻关项目、实践基地项目和行业企业真实需求开展。相关成果涉及现场试验、工程应用、企业数据、软件系统或专利标准的，应遵守安全生产、知识产权、数据安全、保密管理和工程伦理要求。学位论文或实践成果自开题或可行性论证通过至答辩，原则上应有不少于 1 年的工作周期。

九、评审与答辩

（一）评审

硕士专业学位论文或申请学位实践成果须至少由 2 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家评审，其中至少应有 1 位企业专家。评审专家应重点考察成果的工程来源、研究内容与工作量、技术路线与方法、成果价值与新颖性、专业基础与工程实践能力、写作水平与规范性等。

学位论文评价可从选题背景及意义、工程问题凝练、研究内容及工作量、理论或技术成果价值、新颖性、实践指导性、专业基础、工程实践能力、论文写作和规范性等方面综合评价。申请学位实践成果评价可从实践背景及意义、实践内容及工作量、成果实用性和新颖性、功能和性能指标、应用成效、推广价值、专业基础、工程实践能力、总结报告写作和规范性等方面综合评价。

（二）答辩

学位论文或申请学位实践成果答辩委员会须至少由 3 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家组成，其中至少应有 1 位企业专家。答辩应重点考察研究生对工程问题的理解程度、基础理论与专业知识掌握情

况、工程实践工作量、成果先进性与应用价值、规范表达能力以及回答问题能力。

答辩通过后，研究生应根据评审和答辩意见完成修改完善、材料归档和学位申请相关手续。未通过评审或答辩者，按学校研究生培养和学位管理有关规定办理。

十、毕业与学位授予

（一）毕业条件

研究生在学校规定的最长修业年限内，完成培养方案规定的课程学习、专业实践、学术与技术交流、学位论文或申请学位实践成果等培养环节，修满规定学分，成绩合格，符合学校毕业条件者，准予毕业并颁发毕业证书。

（二）学位授予条件

研究生达到申请学位基本要求，通过学位论文或申请学位实践成果答辩，且学术和技术规范性检测、评审、答辩、材料归档等程序符合学校规定，经学院学位评定分委员会审议、学校学位评定委员会审核批准后，授予土木水利硕士专业学位。

（三）学位授予基本要求

1. 在规定学习年限内完成培养方案要求，修满不少于 28 学分，其中课程学习不少于 21 学分、必修环节 7 学分，课程考核合格；
2. 完成不少于 6 个月的专业实践，提交《专业实践工作计划》《专业实践总结报告》及相关成果材料，并经导师组考核合格；
3. 完成学术与技术交流必修环节，达到学院规定次数和质量要求；
4. 完成学位论文或申请学位实践成果全过程管理环节，通过开题报告或可行性论证、中期考核、规范性检测、评审和答辩；
5. 遵守学术诚信、工程伦理、安全生产、知识产权和保密管理等要求，无影响毕业或学位授予的违纪违规情形。

制定人：范秀磊 张林军

审核人：张建昆

日期：2026.06.01

附件：课程设置与教学计划一览表

课程类别		课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期	必修/选修	考核方式	小计	备注
公共类课		S00118001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	1	必修	考试	6学分	
		S00118002	自然辩证法概论	1	16	1	必修	考试		
		S00107001	研究生英语	2	32	1	必修	考试		
		S00118003	工程伦理	1	16	1	必修	考试		
基础类课	数理与专业基础	S20209002	数值分析	2	32	1	必修	考试	≥5学分	
		S20209004	应用统计与随机过程	2	32	1	选修	考试		
		S20216003	高等流体力学	3	48	2	选修	考试		
		S20216004	高等分析化学与仪器分析	3	48	2	选修	考试		
		S20216005	高等水处理微生物学	3	48	2	选修	考试		
专业类课	专业技术课程模块	S20316001	饮用水安全理论与技术*	2	32	2	选修	考查	≥6学分	
		S20316002	水资源开发与利用	2	32	2	选修	考查		
		S20316003	污水深度处理技术*	2	32	2	选修	考查		
		S20316004	城市雨洪管理与海绵城市	2	32	2	选修	考查		
		S20316005	智慧水务与数字化运行*	2	32	2	选修	考查		
		S20316006	管网优化理论与技术	2	32	2	选修	考查		
		S20316007	污泥处理处置与资源化	2	32	2	选修	考查		
		S20316008	市政工程学科前沿	1	16	2	选修	考查		
其他类课		S20516001	学术规范与科技论文写作	1	16	1	选修	考查	≥4 学分	
		S20516002	信息检索与知识产权	1	16	1	选修	考查		
		S20516003	工程项目管理与法律法规	1	16	2	选修	考查		
		S20516004	实验设计与数据处理	1	16	2	选修	考查		
		S20516005	研究生创新创业指导	1	16	2	选修	考查		
必修环节	学术与技 术交流	S20616001	学术与技术交流	1	—	1-6	必修	考查	7 学分	
	专业实践	S20616002	专业实践	6	—	3-5	必修	考查		
补修课程	缺少本学科本科层次专业基础的硕士研究生在导师的指导下补修相应专业本科主干课程2门，参加本科生考试。								不计学分	
合计									≥28 学分	

注：带*的课程为校企共同负责开设的课程