

长江科学院土木水利（0859）博士
专业学位研究生培养方案
(2025 版)

长江科学院

2025 年 8 月

长江科学院土木水利（0859）博士专业学位 研究生培养方案 (2025 版)

一、培养目标

面向国家重大需求和水利科技前沿，聚焦长江经济带发展，坚持以立德树人为本，培养在土木水利工程领域掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立解决复杂工程技术问题、进行技术创新创造、组织技术研发工作等工程实践能力的高层次复合型工程技术创新人才，为培养造就工程技术领军人才奠定基础。具体要求为：

1. 拥护中国共产党领导，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、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，恪守学术道德规范和工程伦理规范，身心健康。
2. 熟悉土木水利专业领域基础理论知识，掌握学科发展前沿，具有较强学习交叉学科专业知识的能力和独立从事科学研究的能力；具备独立思考能力和创新思维，技术创新创造能力突出；能够独立解决重大工程建设中的复杂技术问题，独立组织工程技术研发和大型工程项目实施。
3. 掌握相关的人文社科及工程管理知识；熟练掌握一门外语，具备国际视野和跨文化交流能力；沟通协调能力好，团队协作能力强。

二、主要专业领域

1. 土木工程（085901）

岩土力学与工程、防灾减灾工程及防护工程、土木工程材料与结构。

2. 水利工程（085902）

水旱灾害防御、水文与水资源工程、水力学及河流动力学、智慧水利。

3.农田水土工程（085904）

水土保持工程、流域水生态环境保护与修复、农田灌溉排水工程。

三、学制和学习年限

- 1.采用全日制学习方式；
- 2.标准学制为4年，最长不超过6年。

四、培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

聘请具有丰富工程实践经验的专家作为行业导师联合培养研究生，行业导师需参加研究生培养各环节相关工作。除了行业导师外，经第一导师提名，报研究生院审核同意，可设1名副导师，副导师须具有博士学位或高级及以上专业技术职称。实行第一导师负责制，全面负责研究生的培养工作。

根据本专业培养方案，结合培养条件、研究方向和学生个人特点，由导师负责指导学生在开学三个月内共同制定学生个人培养计划，并由研究生院审核。

五、课程设置

课程总学分不少于19学分，其中学位课程不少于8学分，非学位课程不少于6学分，专业实践5学分，具体开设课程及选课要求见附件。

委托武汉大学等高校共同开展课程授课，时间通常安排在入学第一年。专业课程根据研究方向，在导师指导下选修。可选择武汉大学开设的可选范围内的所有课程，学分不少于4学分。

课程考试成绩参照武汉大学相关规定执行，考试成绩达B等级为合格，合格即可取得相应学分。课程学习结束后，由高校出具盖章的成绩单，经长江科学院导师签字，研究院审核确认。

六、专业实践

专业实践应有明确的任务要求和考核指标，实践成果能够反映学生在工程能力和工程素养方面取得的成效。可采取以下方式：

- 1.作为主要研究人员参加并完成一项导师承担的课题；
- 2.在导师指导下，到合作企业或实践基地从事重大工程实践研究。

专业实践时间原则上不少于 6 个月，结合专业实践，撰写 1 份实践报告，由导师审核，研究生院认定。

七、学术交流

在学期间参加不少于 20 次的学术交流活动，其中在相关学术会议上公开做学术报告不少于 1 次，每次参加学术活动应及时填写“学术活动记录”，由主办方或培养单位签字盖章，申请答辩前由研究生院确认参加学术活动次数。

八、科研成果

在学期间以第一作者（或导师第一作者，学生第二作者），长江科学院为第一完成单位，发表至少 2 篇与学位论文相关的高水平期刊论文。

以下成果等效于 1 篇高水平期刊论文：

- (1) 获得国家奖励办公室认可的二等及以上科研成果奖 1 项（有个人获奖证书，长江科学院为主要参加单位）；
- (2) 获授权国家发明专利 1 项（个人排名前三），长江科学院是专利的第一专利权人；
- (3) 作为主要起草人起草国家或者行业相关标准 1 部，并正式颁布。

九、学位论文

1. 基本要求

学位论文应以中文撰写，字数不少于 5 万字。论文内容应立论正确、

数据可靠、推理严谨、表述准确、层次分明、文字简练。

学位论文工作包括论文选题、论文开题、中期检查、预答辩、论文评阅、论文答辩等环节。

2. 论文选题

选题应直接源自土木水利工程实际，符合伦理规范。鼓励面向发展新质生产力，以国家基础研究和重大工程技术问题为依托。具备创新性、独立性和应用性，在前沿研究或工程技术进步方面做出创新性成果。

3. 论文开题

论文开题应在第4学期完成，学生撰写学位论文开题报告，字数不少于8000字，就所选课题的立论依据、研究方案、研究基础等进行全面介绍和论证。内容包括：

- (1) 拟定的学位论文题目；
- (2) 课题的研究意义、国内外研究现状；
- (3) 课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；
- (4) 拟采取的研究方法、技术路线、方案及其可行性分析；
- (5) 课题的创新性；
- (6) 计划进度和预期成果；
- (7) 与本课题有关的工作积累、已有的前期研究成果。

论文开题应在本领域或相关领域范围内公开进行，由培养单位组织3~5名相关领域具有高级及以上职称的专家组成评议组，听取开题人汇报后，作出同意或不同意的决议，并就课题的研究工作提出具体意见和建议。

如开题结果为不同意，须在两个月内完成修改，重新开题。开题报告通过后，原则上不再修改，如论文选题有重大变化，须重新进行论文开题。

4. 中期检查

中期检查应在第 6 学期完成，学生填写中期检查表，导师从计划完成情况、该生表现以及对后续工作安排的合理性给出具体评语。由培养单位组织 3~5 名相关领域具有高级及以上职称的专家组成评议组，听取中期检查汇报后，对学位论文的阶段性工作进行评价，对于中期检查评定不合格的学位论文，提出具体整改意见，并要求在半年后再次进行复查。

5. 预答辩

预答辩由培养单位组织 3~5 名相关领域具有高级及以上职称的专家组成评议组，结合学位论文开题报告、中期检查表等材料对学位论文的立论依据、研究成果、完成的工作量、关键性结论、创新性和学术水平等进行评价，并给出是否同意论文送审的意见。

6. 论文评阅

学位论文评阅全部采用双盲评阅方式。

学生须在完成学位论文预答辩、并通过培养单位形式审查后，将学位论文提交至研究生院。研究生院将对其进行重复率检测，检测通过后，统一组织送 3 名相关领域专家进行双盲评阅。

学位论文评阅须于每年 4 月底完成。

7. 论文答辩

学位论文答辩由培养单位组织，除内容涉及国家秘密的外，学位论文答辩均应公开举行。

答辩委员会组成人员由 5~7 名具有正高级职称的专家担任，其中院外专家不少于 3 人，院学位评定委员会成员至少 1 人。答辩委员会主席应由具有丰富研究生培养经验的院外专家担任，答辩人指导教师不可担任答辩委员，但须列席答辩会议。

答辩人除详细介绍论文的全部内容外，应重点对学位论文的关键性结

论、创新性及实践价值进行论述。答辩委员对学位论文的立论依据、研究成果、关键性结论、创新性和学术水平等进行评议，并以无记名投票方式就是否通过论文答辩、是否建议授予学位进行表决并形成决议。

学位论文答辩须于每年 5 月底完成。

十、学位授予

修满规定学分（含专业实践学分），满足学术交流和科研成果要求，并通过学位论文答辩者，经院学位评定委员会审核批准后，授予博士专业学位。

附件 1：研究生个人培养计划

附件 2：研究生学位论文开题报告

附件 3：研究生学位论文中期检查表

附件 4：学位论文模板

附件 5：学位论文编写格式规范

附件 6：专业学位研究生专业实践考核表

附件 7：学位论文学术行为检测审核表

附件 8：学位论文评阅书

附件 9：学位论文答辩表决票

附件 10：学位申请与评定书

附件 11：参加学术活动登记表

附件：

土木水利博士专业学位研究生培养方案课程信息

类别	课程名称	学分	学时	备注
学位 课程 8 学分	中国马克思主义与当代	2	32	根据研究 方向至少 选修 1 门
	博士英语	2	32	
	工程领域前沿讲座与研讨	2	32	
	高坝结构分析理论与方法	2	32	
	岩体力学与工程	2	32	
	混凝土材料学	2	32	
	高等坝工学	2	32	
	水工材料科学与工程	2	32	
	水工结构计算力学	2	32	
	弹塑性力学	3	48	
	水利水电工程规划理论与实践	2	32	
	水利水电工程结构可靠性与风险评估	2	32	
	地下水、土壤水及溶质运移理论	2	32	
	水沙科学基础理论研究与进展	2	32	
	水资源管理理论与方法	2	32	
	水文科学研究专题	2	32	
	水沙利用及灾害防治	2	32	
	水沙运动模拟理论及技术	2	32	
	智慧水管理	2	32	
	湍流理论与模型	2	32	
	河道及近海水流近代数模技术	2	32	
	河口及海岸动力学进展	2	32	
	现代港口规划与管理技术	2	32	
	高等水文学	2	32	
	现代水资源规划与管理	2	32	
	高等流体力学	3	48	
	河流泥沙工程	2	32	
	河流数值模拟	2	32	
	水生态环境研究进展	2	32	
	水环境数学模型与模拟	2	32	
	节水灌溉原理与新技术	2	32	
	水系统建模与智能控制原理	2	32	
	高等生态水文学	2	32	
	地球系统模拟	2	32	
	碳捕集利用与封存	2	32	
	农业水土资源利用与保护	2	32	
	高级水利遥感	2	32	
	环境流体力学	2	32	

非学位课程6学分	公共课程	工程伦理	1	16	必修
		工程数据分析与机器学习	2	32	必修
		科技论文写作指导	1	16	必修
		水利学科研究前沿	2	32	选修
		马克思恩格斯列宁经典著作选读	1	16	选修
		学术道德与学术规范	1	16	选修
	专业课程	水工智能建造与智慧运维	2	32	根据研究方向至少选修1门
		水利工程渗流分析与控制	2	32	
		水工岩石力学	2	32	
		地下工程与管道结构	2	32	
		水电工程安全监控与健康诊断	2	32	
		结构计算分析软件基础	3	48	
		水利水电工程施工技术与管理	2	32	
		水资源系统工程	2	32	
		计算水动力学	2	32	
		CFD 计算基础	2	32	
		水电站结构优化设计原理	2	32	
		水电站过渡过程与控制	2	32	
		水电站与泵站水力学	2	32	
		水力系统瞬变流	2	32	
		水资源系统工程规划与设计软件	3	48	
		水环境与生态工程学	2	32	
		人工智能与智慧水利	2	32	
		智慧灌区	2	32	
专业实践 5 学分	工程实践	5	/	必修	

备注：1.总学分≥19，课程学分 14 分；

2.专业课程可选择武汉大学开设的可选范围内的所有课程，学分不少于 4 学分。