

2024 级硕士研究生培养方案

土木水利

硕士专业学位研究生培养方案

一、专业信息

- (一) 专业代码：0859
- (二) 专业名称：土木水利
- (三) 授位类别：土木水利硕士

二、培养目标

面向经济社会发展和行业产业创新发展需求，培养德智体美劳全面发展的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求为：

(一) 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、良好的职业道德和创新创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

(二) 掌握土木水利专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识，熟悉土木水利行业领域的相关规范，在土木水利行业领域的某一方向具有承担产品研发、工程设计、工程研究、工程开发、工程实施、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养和国际视野的应用型专门人才。

(三) 达到国家注册土木工程师、国家注册结构工程师、国家注册设备工程师等相应执业资格认证之一的专业基础能力。

(四) 毕业3年内成为合格的土木水利行业工程师。

三、培养方向

(一) 土木工程

主要面向土木工程重大基础设施（房屋、桥梁、隧道、道路、市政等）的设计、建造、运维等各个环节，主要包括岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、土木工程材料、土木工程建造与管理等。

(二) 市政工程

主要面向水的社会循环的各个环节，主要包括城镇给水排水、建筑给水排水、工业给水排水、水资源利用与保护、智慧水系统以及城市固体废弃物处理与处置工程等。

(三) 人工环境工程

主要面向如何创造适合人类生活与工作的人工环境、满足产品生产与科学实验要求的工艺环境，以及满足特殊应用领域要求的人工环境（地下/水下工程环境、极端气候工程环境、运载工具内部空间环境、地外空间人居环境等），主要包括供热、供燃气、通风及空调工程等。

四、学制与学习年限

学制3年，学习年限2.5-5年。

对提前完成培养计划，学位论文符合申请答辩要求的研究生，经过规定的审批程序可提前答辩、毕

业并申请学位。

五、学分要求

总学分 33 学分，其中，课程学分 26 学分，必修环节 7 学分。

对于同等学力或跨一级学科考入的研究生，应在导师指导下补修 2-4 门本科课程，成绩计入档案但不计学分，未通过考试者，不授予学位。

表 1 学分要求

课程（环节）属性	最低学分	课程（环节）性质	最低学分
公共课	10	专业实践	6
专业基础课	10	学术报告与拓展阅读	1
选修课	6		

六、课程设置

表 2 课程设置

课程属性	课程类别	课程编号	课程中文名称	课程英文名称	学时			学分	开课学期	考核方式	开课单位	备注
					理论	实践	合计					
公共课	必修	G211004	研究生英语 I	Graduate English I	48		48	3	1	考试	外语	
	必修	G211005	研究生英语 II	Graduate English II	32		32	2	2	考试	外语	
	必修	G263004	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	30	6	36	2	1	考试	马院	
	必修	G263003	自然辩证法	Dialectics of Nature	16	2	18	1	2	考查	马院	
	必修	G263001	工程伦理	Engineering Ethics	14	2	16	1	1	考查	马院	
	必修	G206066	科技论文写作	Scientific Paper Writing	14	2	16	1	1	考查	土水	
专业基础课	选修	G210025	应用数理统计	Applied Mathematical Statistic	28	4	32	2	1	考试	数理	任选 2 门
	选修	G206072	工程数值分析	Engineering Numerical Analysis	28	4	32	2	1	考试	土水	
	选修	G210026	数学建模与系统仿真	Mathematical Modeling and System Simulation	22	10	32	2	2	考试	数理	
	选修	G210024	模糊数学	Fuzzy Mathematics	32		32	2	1	考试	数理	
	选修	G206068	高等混凝土结构理论及应用	Advanced Theory of Concrete Structures and Application	30	2	32	2	1	考查	土水(领域—可选)	
	必修	G206027	土木水利工程前沿技术	Frontier and Development in Civil Construction	30	2	32	2	1	考查	土水	

课程属性	课程类别	课程编号	课程中文名称	课程英文名称	学时			学分	开课学期	考核方式	开课单位	备注
					理论	实践	合计					
	选修	G206069	结构动力学及其工程应用	Structural Dynamics and Engineering Applications	30	2	32	2	1	考查	土水(领域一可选)	
	选修	G206035	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	24	8	32	2	2	考查	土水(领域一可选)	
	选修	G206037	高等土力学	Advanced Soil Mechanics	26	6	32	2	1	考查	土水(领域一可选)	
	选修	G206032	工程技术经济分析与决策	Economic Analysis and Decision of Engineering Technology	30	2	32	2	1	考查	土水(领域一可选)	
	选修	G206075	现代土木工程项目管理	Modern Civil Engineering Project Management	30	2	32	2	2	考查	土水(领域一可选)	
	选修	G206050	水分析化学及其应用	Water Analytical Chemistry and Its Applications	20	12	32	2	1	考试	土水(领域二可选)	
	选修	G206076	污水处理工艺理论与应用	Theory and Application of Wastewater Treatment Technology	32		32	2	2	考试	土水(领域二可选)	
	选修	G206077	工业废水处理理论	Industrial Wastewater Treatment Theory	32		32	2	1	考试	土水(领域二可选)	
	选修	G206078	建筑给水排水理论	Building Water Supply and Drainage Theory	32		32	2	1	考试	土水(领域二可选)	
	选修	G206041	水的物化处理理论	Theory of Physicochemical Treatment of Water	32		32	2	2	考试	土水(领域二可选)	
	选修	G206038	高等工程流体力学	Advanced Engineering Fluid dynamics	22	10	32	2	1	考查	土水(领域三可选)	
	选修	G206031	建筑环境控制技术	Building Environment Control Technology	26	6	32	2	2	考查	土水土(领域三可选)	
	选修	G206082	人环工程数据挖掘与分析	Data Mining and Analytics of Built Environment	16	16	32	2	1	考查	土水土(领域三可选)	
选修	选修	G214034	双碳研究专题	Special Topic on Dual Carbon Research	12	4	16	1	2	考查	经济金融	

课程属性	课程类别	课程编号	课程中文名称	课程英文名称	学时			学分	开课学期	考核方式	开课单位	备注
					理论	实践	合计					
课	选修	G208011	人工智能原理及应用	Principles and Applications of Artificial Intelligence	28	4	32	2	2	考查	计算机	
	选修	G212029	公文写作	Document Writing	12	4	16	1	2	考查	人文	
	选修	G212028	艺术与绿色生活	Art and Green Life	12	4	16	1	2	考查	人文	
	选修	G213017	大数据创业	Big Data Entrepreneurship	12	4	16	1	2	考查	管理	
	选修	G265001	体育	Physical Education	8	8	16	1	2	考查	体育部	
	选修	G206085	土木水利实验	Experimental for Civil and Hydraulic Engineering	4	28	32	2	2	考查	校企合作、案例教学（土水）	
	选修	G206017	防灾减灾工程	Disaster Prevention and Mitigation Engineering	28	4	32	2	2	考查	校企合作、案例教学（土水）	
	选修	G206061	高等沥青路面工程	Advanced Asphalt Pavement Engineering	28	4	32	2	1	考查	校企合作、案例教学（土水）	
	选修	G206054	数字建造技术	Digital Fabrication Technology	28	4	32	2	2	考查	校企合作、案例教学（土水）	
	选修	G206055	可持续建设管理	Sustainable Construction Management	30	2	32	2	1	考查	土水	
	选修	G206034	建设工程风险分析与管理	Risk Analysis and Management of Construction Project	30	2	32	2	2	考查	土水	
	选修	G206058	岩土支挡结构	Geotechnical Retaining Structure	28	4	32	2	2	考查	校企合作、案例教学（土水）	
	选修	G206070	岩土工程理论与应用	Theory and Application of Geotechnical Engineering	28	4	32	2	1	考查	土水	
	选修	G206071	环境工程地质学	Environmental Engineering Geology	28	4	32	2	2	考查	校企合作、案例教学（土水）	
	选修	G206064	隧道力学	Tunnel Mechanics	30	2	32	2	2	考查	土水	
	选修	G206065	弹塑性力学及有限元	Elastoplastic Mechanics and Finite Element	30	2	32	2	2	考查	土水	

课程属性	课程类别	课程编号	课程中文名称	课程英文名称	学时			学分	开课学期	考核方式	开课单位	备注
					理论	实践	合计					
	选修	G206060	高等桥梁结构理论	Advanced Theory of Bridge Structures	30	2	32	2	2	考查	校企合作、案例教学(土水)	
	选修	G206079	仪器分析	Instrumental Analysis	24	8	32	2	1	考查	土水	
	选修	G206080	水处理生物学理论与应用	Biological Theory and Application of Water Treatment	24	8	32	2	1	考查	土水	
	选修	G206081	水资源开发与保护	Water Resource Development and Protection	32		32	2	1	考查	土水	
	选修	G206083	区域能源规划与低碳技术	Regional Energy Planning and Low-Carbon Technology	28	4	32	2	2	考查	土水	
	选修	G206052	建筑通风	Building Ventilation	28	4	32	2	2	考查	土水	
必修环节	必修	S206002	专业实践	Professional Practice	12个月			6	3-6	考查	土水	
	必修	B206001	学术交流与拓展阅读	Academic Communication and Expanding Reading	-	-	-	1	1-6	考查	土水	学术交流不少于30次,阅读不少于100本
补修课	补修	X206001	钢结构原理	Design Principle of Steel Structures	-	-	-	-	1	考试	土水	
	补修	X206005	土木工程施工技术	Civil Engineering Construction Technology	-	-	-	-	1	考试	土水	
	补修	X206006	混凝土结构原理	Principle of Concrete Structure	-	-	-	-	1	考试	土水	
	补修	X206007	土力学与基础工程	Soil Mechanics and Foundation Engineering	-	-	-	-	1	考试	土水	
	补修	X206004	工程经济学	Engineering Economics	-	-	-	-	1	考试	土水	
	补修	X206014	隧道工程	Tunnel Engineering	-	-	-	-	1	考试	土水	
	补修	X206015	泵与泵站	Pump and Pumping station	-	-	-	-	1	考查	土水	
	补修	X206013	水质工程学	Water Quality Engineering	-	-	-	-	1	考查	土水	
	补修	X206002	暖通空调工程	HVAC Engineering	-	-	-	-	2	考试	土水	
	补修	X206003	建筑环境学	Architectural Environment	-	-	-	-	1	考试	土水	

七、培养方式

(一)专业学位研究生培养采取“课程学习+专业实践+学位论文”相结合的三段式或交叉培养方式。

实施双导师制或以双导师为主的导师团队集体培养责任制。至少为每名研究生配备一名校内导师和一名校外行业企业导师,共同负责研究生培养指导。校内导师负责学业指导、日常管理和思政教育,校

外导师侧重协调落实企业实践安排和专业实践能力培养。

(二)专业实践可通过社会调查、科研实践、社会实践、专业实习等方式进行。专业实践时间不少于1年,可采用集中实践和分段实践相结合的方式。专业实践的具体实施按照《重庆科技大学硕士研究生专业实践管理办法》和学院制订的专业实践大纲执行。

八、阅读书目及重要学术期刊

表3 拓展阅读书目

序号	类别	书目(期刊)名称	备注
1	必读	高等学校科学技术学术规范指南	书目
2	选读	高等混凝土结构理论	书目
3		有限元法及其应用	书目
4		工程管理学报	期刊
5		岩石力学与工程学报	期刊
6		岩土塑性力学(第二版)	书目
7		风工程与结构抗风设计	书目
8		地震工程学	书目
9		随机振动	书目
10		巨项目管理(任宏)	书目
11		复杂工程的项目管理优化方法研究(彭岩)	书目
12		岩土工程勘察与设计	书目
13		公路工程地质	书目
14		天堑变通途	书目
15		长大桥梁科学	书目
16		地震工程与工程振动	期刊
17		中国铁道科学	期刊
18		CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	期刊
19		建筑结构学报	期刊
20		振动与冲击	期刊
21		土木工程学报	期刊
22		岩土工程学报	期刊
23		工程力学	期刊
24		固体力学	期刊
25		项目管理技术	期刊
26		城市发展研究	期刊

序号	类别	书目(期刊)名称	备注
27		建设管理国际学报	期刊
28		应用数学与力学	期刊
29		道路交通与安全	期刊
30		采矿与安全工程学报	期刊
31		岩石学报	期刊
32		矿业研究与开发	期刊
33		水文地质工程地质	期刊
34		水利学报	期刊
35		《当代给水与废水生物处理原理》	书目
36		《给水管网系统理论与分析》	书目
37		《活性污泥生物学与反应动力学》	书目
38		《流体力学》	书目
39		《给水处理》	书目
40		《微污染水源饮用水处理》	书目
41		《饮用水深度处理技术》	书目
42		《水质工程学(上、下册)》(第三版)	书目
43		《水分析化学》(第四版)	书目
44		《排水工程(上、下册)》(第四版)	书目
45		《水工程施工》(第二版)	书目
46		《水文学与水文地质学》	书目
47		《给排水科学与工程概论》(第三版)	书目
48		《给水排水》	期刊
49		《水处理技术》	期刊
50		《中国环境科学》	期刊
51		《仪器分析教程》	书目
52		《水处理工程技术》	书目
53		《给排水工程仪表与控制》(第二版)	书目
54		《废水处理工程》(第三版)	书目
55		《环境科学学报》	期刊
56		《生态毒理学报》	期刊
57		《工业水处理》	期刊
58		《水科学进展》	期刊
59		《水资源与水工程学报》	期刊

序号	类别	书目（期刊）名称	备注
60		《Bioresource Technology》	期刊
61		建筑人员用能行为导论	书目
62		数值传热学	书目
63		人工环境学	书目
64		制冷原理与技术	书目
65		工程全寿命期管理	书目
66		中国城乡建设统计年鉴（系列）	书目
67		建成环境的意义	书目
68		暖通空调	期刊
69		土木与环境工程学报（中英文）	期刊
70		制冷学报	期刊
71		建筑节能	期刊
72		环境科学	期刊
73		建筑经济	期刊
74		工程管理学报	期刊
75		项目管理技术	期刊
76		城市发展研究	期刊
77		建设管理国际学报	期刊
78		Building Simulation	期刊
79		Energy and Buildings	期刊
80		Journal of Building Engineering	期刊
81		Energy and Environmental Sciences	期刊
82		Sustainable Cities and Society	期刊
83		Science of the Total Environment	期刊
84		室内空气流动数值模拟	书目
85		建筑通风	书目
86		International Journal of Ventilation	期刊

九、学位论文

硕士学位论文撰写应满足以下要求：

- （一）硕士学位论文的工作时间应不少于1年，论文工作开始时间自开题报告通过之日起计算。
- （二）硕士学位论文的选题在学术上应具有创新性和前瞻性，或在应用方面具有先进性，使研究课题具有一定的理论意义或应用价值。
- （三）论文研究应有一定的深度难度和工作量，论文应能表明作者确已在本门学科上掌握了坚实的

基础理论和系统的专门知识，并对所研究课题有新的见解，具备从事科学研究工作或独立承担专门技术工作的能力。

学位论文管理按照《重庆科技大学硕士学位论文工作实施细则》等相关文件执行。

十、学位授予

硕士研究生在规定学习年限内完成培养方案要求的课程学习，考核成绩合格，获得学分，完成规定环节及成果要求，并通过学位论文答辩，依据学校硕士学位授予实施细则，经学位授予资格审查合格、学校学位评定委员会审核批准后，授予土木水利硕士学位。