



重庆科技大学  
土木水利专业学位硕士研究生培养方案

## 一、专业信息

- (一) 专业代码：0859
- (二) 专业中文名称：土木水利
- (三) 专业英文名称：Civil and Hydraulic Engineering
- (四) 授位类别：土木水利硕士

## 二、培养目标

面向经济社会发展及土木水利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：

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。

2. 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，在土木工程、水利工程、市政工程和人工环境工程等领域具有承担产品研发、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、专业领域**

#### **(一) 土木工程**

主要包括：结构工程、桥梁与隧道工程、岩土工程、土木工程建造与管理等研究方向。

#### **(二) 水利工程**

主要包括：水工建筑物健康诊断与安全评价、水利工程智慧运维等研究方向。

#### **(三) 市政工程**

主要包括：水污染治理、水环境生态修复、水处理材料等研究方向。

#### **(四) 人工环境工程**

主要包括：健康建筑理论及热舒适评价、绿色建筑能源系统及智能化运维、医养建筑环控设计与运维等研究方向。

### **四、学制与学习年限**

学制 3 年，学习年限一般不超过 5 年。

### **五、学分要求**

总学分 33 学分，其中，课程学分 26 学分，必修实践环节 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）属性	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	G214501	研究生英语 I	Graduate English I	48	0	48	3	1	考试	外语	
	必修	G214502	研究生英语 II	Graduate English II	32	0	32	2	2	考试	外语	
	必修	G213504	新时代中国特色社会主义理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	30	6	36	2	1	考试	马院	
	必修	G213503	自然辩证法	Dialectics of Nature	18	0	18	1	2	考查	马院	
	必修	G213502	工程伦理	Engineering Ethics	14	2	16	1	1	考查	马院	
	必修	G207519	科技论文写作	Scientific Paper Writing	14	2	16	1	1	考查	土木	

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					
专业基础课	必修	G212501	工程数学	Engineering Mathematics	22	10	32	2	1	考试	数理	任选2门
	必修	G212508	数学物理方程	Mathematical Physics Equation	32	0	32	2	2	考试	数理	
	必修	G212504	最优化理论与方法	Optimization Theory and Methods	24	8	32	2	1	考试	数理	
	必修	G212506	应用数理统计	Applied Mathematical Statistics	32	0	32	2	1	考试	数理	
	必修	G212505	模糊数学	Fuzzy Mathematics	32	0	32	2	1	考试	数理	
	必修	G207502	土木水利工程前沿技术	Frontier and Development in Civil Construction	30	2	32	2	1	考查	土木	领域(一)必修
	必修	G207520	高等混凝土结构理论及应用	Advanced Theory of Concrete Structures and Application	28	4	32	2	1	考查	土木	
	必修	G207522	岩土工程理论与应用	Theory and Application of Geotechnical Engineering	28	4	32	2	1	考查	土木	
	必修	G210557	现代土木工程项目管理	Modern Civil Engineering Project Management	30	2	32	2	1	考查	管理	
	必修	G210585	土木工程施工新技术与进展	New Technologies and Advancements in Civil Engineering Construction	32	0	32	2	2	考查	管理	
	必修	G207551	现代水工结构设计	Modern Hydraulic Structure Design	32	0	32	2	1	考查	土木	
	必修	G207540	大坝安全监控理论与应用	Theory and Application of Dam Safety Monitoring	32	0	32	2	2	考查	土木	领域(二)必修

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						
课程属性	必修	G207510	水分析化学及其应用	Water Analytical Chemistry and Its Applications	20	12	32	2	1	考查	土木	领域(三)必修	
	必修	G207552	水资源规划与管理	Water Resources Planning and Management	32	0	32	2	1	考查	土木		
	必修	G207503	建筑环境控制技术	Building Environment Control Technology	26	6	32	2	2	考查	土木	领域(四)必修	
	必修	G207534	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	土木		
选修课	选修	G207506	高等岩石力学与应用	Advanced Rock Mechanics and Applications	24	8	32	2	2	考查	土木		
	选修	G207521	结构动力学及其工程应用	Structural Dynamics and Engineering Applications	30	2	32	2	1	考查	土木		
	选修	G210554	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	管理		
	选修	G207525	流体力学理论及其应用	Fluid Mechanics Theory and Applications	22	10	32	2	1	考查	土木		
	选修	G207553	水处理工艺与应用	Water Treatment Process and Application	32	0	32	2	2	考查	土木		
	选修	G207554	土木工程实验	Civil Engineering Experiment	4	28	32	2	2	考查	土木		校企
	选修	G207523	环境工程地质学	Environmental Engineering Geology	28	4	32	2	2	考查	土木		校企
	选修	G210556	数字建造技术	Digital Fabrication Technology	28	4	32	2	2	考查	管理	校企	

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	G210558	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	管理		
选修	G207541	水利工程智能施工与监测	Intelligent Construction and Monitoring of Water Conservancy Projects	28	4	32	2	1	考查	土木		
选修	G207518	弹塑性力学及有限元	Elastoplastic Mechanics and Finite Element	30	2	32	2	2	考查	土木		
选修	G207555	建筑给水排水理论及应用	Theory and Application of Building Water Supply and Drainage	32	0	32	2	2	考查	土木		
选修	G207531	仪器分析	Instrumental Analysis	24	8	32	2	1	考查	土木		
选修	G207532	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	土木		
选修	G207511	建筑通风	Building Ventilation	28	4	32	2	2	考查	土木		
选修	G207535	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	土木		
选修	G207538	数据中心环境系统设计与优化	Design and Optimization of Data Centers Environment System	16	16	32	2	2	考查	土木		
选修	G211528	双碳研究专题	Double Carbon Research Topics	16	0	16	1	2	考查	经济	公共选修课	
选修	G209522	人工智能应用	Artificial Intelligence Application	24	8	32	2	2	考查	计算机		

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					
课程属性	选修	G209523	生成式人工智能概论	Introduction to Generative Artificial Intelligence	24	8	32	2	2	考查	计算机	
	选修	G215502	公文写作	Official Document Writing	16	0	16	1	2	考查	人文	
	选修	G215501	艺术与绿色生活	Artistic and Green Life	16	0	16	1	2	考查	人文	
	选修	G210512	大数据创业	Big Data Entrepreneurship	12	4	16	1	2	考查	管理	
	选修	G216501	体育	Physical Education	8	8	16	1	2	考查	体育部	
	必修环节	必修	S207502	专业实践	Professional Practice	12个月			6	3-5	考查	土木
必修		B207503	学术交流与拓展阅读	Academic Communication and Expanding Reading	-	-	-	1	1-6	考查	土木	学术交流不少于30次，阅读不少于50本
补修课	补修	X207501	钢结构原理	Design Principle of Steel Structures	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X210507	土木工程施工技术	Civil Engineering Construction Technology	-	-	-	-	1	考查	管理	
	补修	X207506	混凝土结构原理	Principle of Concrete Structure	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X207507	土力学与基础工程	Soil Mechanics and Foundation Engineering	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补	X210508	工程经济学	Engineering	-	-	-	-	1	考	土	

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					
	修			Economics						查	木	
	补修	X207513	隧道工程	Tunnel Engineering	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X207514	泵与泵站	Pump and Pumping station	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X207512	水质工程学	Water Quality Engineering	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X207502	暖通空调工程	Heating Ventilation and Air Conditioning Engineering	-	-	-	-	2	考查	土木	
	补修	X207503	建筑环境学	Building Environment	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X207515	桥梁工程	Bridge Engineering	-	-	-	-	2	考查	土木	
	补修	X207516	路基路面工程	Road Subgrade and Pavement Engineering	-	-	-	-	1	考查	土木	
	补修	X207517	水工建筑物	Hydraulic Structures	-	-	-	-	2	考查	土木	
	补修	X207518	工程水文	Engineering hydrology	-	-	-	-	1	考查	土木	

## 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/实践成果”相结合的三段式或交叉培养方式。

(二) 专业学位研究生的培养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。为每名研究生至少配备 1 名校内导师和 1 名校外行业企业导师，共同负责研究生的培养。校内导师负责学业指导、日常管理和思政教育，校外导师负责协调落实企

业实践安排和专业实践能力培养。

(三) 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、校内实践和校外实践相结合的方式。

## 八、阅读书目及重要学术期刊

表3 拓展阅读书目

序号	书目(期刊)名称	备注(期刊/书目)
1	高等学校科学技术学术规范指南	书目
2	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	数字建造导论	书目
11	建筑结构学报	期刊
12	振动与冲击	期刊
13	土木工程学报	期刊
14	岩土工程学报	期刊
15	工程力学	期刊
16	固体力学	期刊
17	数值传热学	书目
18	人工环境学	书目
19	建设管理国际学报	期刊

20	应用数学与力学	期刊
21	水力发电学报	期刊
22	水资源保护	期刊
23	水利水电科技进展	期刊
24	水利学报	期刊
25	给水管网系统理论与分析	书目
26	给水处理	书目
27	Bioresource Technology	期刊
28	Energy and Environmental Sciences	期刊
29	Sustainable Cities and Society	期刊
30	Engineering, Construction and Architectural Management	期刊

## 九、学位论文与实践成果

硕士学位论文或实践成果报告撰写应满足以下要求：

(一) 工作时间应不少于 1 年，自开题报告通过之日起计算。

(二) 选题在学术上应具有创新性和前瞻性，或在技术应用、管理实践方面具有先进性，使研究课题具有一定的理论意义或应用价值。

(三) 有一定的深度难度和工作量，应能表明作者已掌握本学科专业坚实的基础理论和系统的专门知识，已具备承担本学科专业科学研究、专门技术和管理工作能力。

学位论文与实践成果应符合国务院、教育部关于硕士学位基本要求及全国工程专业学位教指委相关要求，并按照学校硕士学位论文与实践成果工作实施细则等文件执行。

## 十、毕业及学位授予

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，并通过学位论文或实践成果答辩，符合毕业条件，准予毕业。依据学校硕士学位授予实施细则及本专业学位授予标准，完成规定的成果要求，经学位授予资格审查合格、校学位评定委员会审议通过，授予土木水利硕士学位。