

攀枝花学院土木水利

专业学位硕士研究生培养方案

一、培养目标及要求

(一) 培养目标

坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有健康身心素质和环境适应能力；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，熟悉本领域的发展与行业规范；在土木工程新型建筑材料、结构工程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高层次工程技术与工程管理人才。具体人才培养目标是：

1.热爱祖国，拥护党的基本路线和方针政策，遵纪守法，掌握中国特色社会主义理论，积极践行社会主义核心价值观，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德、敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。

2.掌握土木水利领域的理论基础和系统的专门知识，了解和掌握本领域的技术现状和发展趋势。

3.熟悉土木水利领域的相关规范，在土木水利领域的新型建筑材料、结构工程方向具有独立承担产品研发、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。

4.掌握解决土木水利领域复杂工程问题必要的实验、检测、分析或计算的方法和技术，具有解决本领域复杂工程问题或从事新材料、新产品、新工艺、新设备的开发能力。

5.掌握一门外国语，能熟练阅读本领域的外文资料，具有基本的听、说能力和一定的写、译能力，能够通过陈述发言、撰写报告等与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野。

(二) 基本要求

1.素质要求

(1) 职业道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的基本路线、方针和政策，遵纪守法；诚实守信，恪守学术道德规范，遵守职业道德和工程伦理；具有强烈的事业心和求真务实的学习态度和工作作风；勇于创新，善于合作。

(2) 工程素质：掌握土木水利领域的研究方法，具备工程思维，善于发现问题，具有良好的循环经济意识和可持续发展的社会价值观，善于将绿色制备的新理念、新技术用于生产实践。

(3) 人文素质：具有良好的人文素养，熟悉企业文化。在工程实践中，能够用文化的、历史的、哲学的、美学的、心理学的眼光看待人与自然、人与社会、人与人、人与机器的关系。

(4) 身心素质：具有良好的身体素质和心理素质，能正确对待成功与失败、顺境与逆境，自强不息。

2.知识要求

(1) 基础知识：掌握中国特色社会主义理论、社会主义核心价

价值观等方面的基本思想和方法；掌握扎实的数学、物理、化学等基础知识，掌握土木工程、建筑材料专业基础知识；熟悉人文、社会及科学方面具有普适性质的基本知识；具有工程哲学和工程心理学方面的基础知识；有一定的外语水平和计算机及信息技术应用方面的知识等。

(2) 专业知识：掌握土木水利领域的理论基础和系统的专门知识，具有土木工程设计、施工、管理和土木工程材料综合研发应用等方面的专业知识。

3.能力要求

(1) 获取知识与信息能力：具有通过课堂、书本（网络）、实践和交流等方式获取知识、信息的能力，具有不断优化自己知识结构的能力。

(2) 应用知识的能力：具有理论联系实际的能力，能够运用所掌握的知识、理论、技术和经验解决实际问题的能力。

(3) 工程应用能力（核心能力）：具有独立承担工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力。

(4) 组织协调能力：具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力。能在技术团队或工程建设组织中有效地与他人沟通、协作，并能够积极协调利用各方面关系及资源的能力。

(5) 开拓创新能力：具备本领域工程思维创新、方法创新和技术创新的能力，特别是原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新等素养和能力。

二、培养方式及学习年限

(一) 基本要求

1.全日制专业学位研究生采用全日制脱产学习方式。

2.课程学习、专业实践和学位论文写作为培养的三个主要环节。

课程学习一般在校内完成，实习、实践可以在实习单位或实践现场完成。

3.实行双导师制，以校内导师指导为主，选聘校外具有高级职称、有丰富实践经验的相关学科领域专家和行业专家作为校外导师，鼓励校外导师充分发挥其职业优势，积极参与课程教学、实践过程和论文指导等环节的工作。

(二) 学制及学习年限

本专业学位学制3年，修业年限最长不超过5年（含休学和保留学籍），应征参军入伍的研究生，入伍服役期不计入学习年限。

课程学习主要在校内进行，校企联合课程可在学校或企业开展；要求1~1.5年内修完全部课程学分；具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于6个月，不具2年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于1年；学位论文要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于18个月。

三、培养方向

专业领域：土木水利（0859）

研究方向：

01 新型建筑材料

主要研究内容：环保型建筑材料；高性能混凝土与复合材料；工业固废资源化利用。

研究特色：立足国家“双碳”战略，依托攀枝花钒钛资源与工业基础，开发工业固废在土木工程中综合利用新技术，实现资源深度开发与充分利用。在高钛重矿渣综合利用、绿色低碳建材产品开发、装配式建筑构件研发方面，培养具备绿色建材创新开发利用的工程技术人员。

02 结构工程

主要研究内容：新型结构体系设计；结构抗震与减震技术。

研究特色：基于 MTS 和结构力学综合实验平台，开展混凝土结构与装配式结构力学性能及抗震性能研究以及巷道结构支护与围岩力学响应研究。在工业固废混凝土结构、装配式混凝土结构抗震、巷道结构稳定性预警等方面，培养解决复杂工程问题的复合型人才。

四、学分要求

课程设置采取学分制，16 学时折合 1 学分，总学分至少修满 36 学分，其中必修课程总学分至少修满 18 学分（公共必修课程至少修满 6 学分；专业必修课程至少修满 12 学分），选修课程至少修满 12 学分，必修培养环节至少修满 6 学分（专业实践为 6 学分），具体学分要求及学分分配见下表。

土木水利专业学位硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	课程总学分(≥30学分)		必修培养环节学分(≥6学分)	
	必修课程		选修课程	专业实践
	公共必修课	专业必修课		

≥36	≥6	≥12	≥12	6	按需
-----	----	-----	-----	---	----

五、实践环节

(1) 专业实践时间要求

专业实践可采用集中实践与分段实践相结合、专业实践与论文工作相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具 2 年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于 1 年。

(2) 专业实践内容

专业实践包括工程实践、创新创业实践和学术活动三项，至少修满 6 学分，其中工程实践 4.5 学分，学术活动 1 学分，创新创业实践每个项目 0.5 分，可累加但不能抵充其他学分。

工程实践包括认知实践、岗位实践、工程项目实践等环节。研究生在企(事)业实践期间须全面了解所在企业的技术工艺及管理制度，并且凝练出工程项目研究课题，最后在校内外导师的联合指导下完成实践总结（不少于 5000 字）和学位论文预开题报告。

创新创业实践考核内容包括参加研究生创新实践系列大赛获奖、科技项目获奖以及获得各专业相关行业证书等。

学术活动主要包括参加一次国际会议或在国内、行业、校级学术会议上公开完成一次学术报告。

(3) 实践环节全程监控

对专业实践实行全过程管理。专业实践前，应有实践计划；专业

实践过程中，应做好实践活动记录，设置中期检查；专业实践结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践报告。专业实践具体要求按《攀枝花学院硕士专业学位研究生专业实践管理办法》执行。（实践环节设置的项目、学分、考核要求等。其中创新创业学分可根据本学科特点设置项目，如成果类：专利、竞赛奖、论文等；项目类：纵向课题、横向课题、创新创业项目等。）

六、学位论文

1. 选题要求

论文选题应来源于生产实际或具有明确的应用背景，可以是技术攻关、技术改造、技术推广与应用、工程研究与开发，工程设计与实施，工程技术应用研究，也可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。选题前，研究生应阅读不少于 100 篇与本课题研究领域相关的国内外重要文献（其中外文文献不少于 30 篇），了解本课题领域国内外研究现状及成果，形成不少于 5000 字的选题报告。

2. 论文要求

硕士专业学位论文的要求应当有别于学术学位论文，体现专业学位的特点。硕士专业学位论文可以以调研报告、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、艺术作品等为主要内容，以论文形式呈现。学位论文要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于 18 个月。

学位论文须在校内导师和企业导师联合指导下由学生独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力，并有一定的理论深度，具有先进性、实用性；解决工程实际问题有新

思想、新方法或新进展，其研究成果要有实际应用价值，社会评价较好（已在公开刊物发表论文、申请专利、项目通过鉴定、获奖或应用于工程实际等）。

3. 论文开题/撰写

根据科研创新的培养要求，研究生在学位论文开题论证前应广泛阅读本学科国内外相关文献，至少阅读 100 篇研究文献，其中外文文献应占 30 篇以上，并撰写文献综述。学位论文的选题须紧密结合专业（领域），在专业实践项目的基础上，可以是来源于实践中的实际问题，以及实践项目内容某些方面的深入研究等，要有实际的应用价值和创新性。学位论文选题、开题报告等按学校最新规定执行。

4. 中期考核

在学位论文开题后、撰写过程中进行中期检查，检查学位论文进展和完成情况。一般在第三学期进行中期考核，要求提交中期考核报告，由二级学院对研究生的课程学习、文献综述及学位论文工作研究进展等进行全面考核，达不到考核要求的，可根据具体情况进行延期考核或分流。

5. 论文预答辩

学位论文均实行预答辩制，预答辩通过后方可提出答辩申请。学位论文预答辩是指在学位论文定稿之后，由研究生培养学院组织专家对学位论文进行审查，指出学位论文存在的问题和不足，提出修改意见，对学位论文质量进行初始把关。

6. 论文答辩

专业学位研究生在完成了课程学习及必修环节，取得相应的学分后，按照《攀枝花学院硕士学位授予工作细则》的规定申请答辩。申请答辩通过者其答辩要求按《攀枝花学院硕士学位授予工作细则》的规定执行。

七、学位授予

硕士专业学位研究生学习期满，修满规定的学分、成绩合格，并完成实践、学位论文等规定的培养环节，通过论文答辩，发给硕士研究生毕业证书；经学校硕士学位评定委员会审议通过后，授予硕士学位。授予学位的学术水平要求按照《攀枝花学院硕士学位授予工作细则》的规定执行。

八、其他要求

硕士专业学位研究生应参加国际或国内学术会议、学术论坛、学术报告会等不少于 10 次，其中至少参加本学科相关领域国际或国内重要学术会议 3 次。

九、课程设置（土木水利领域）

土木水利专业学位硕士研究生课程设置表

课程类别	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	考核方式	备注
公共必修课	中国特色社会主义理论与实践	32	2	1	马克思主义学院	考试	6 学分
	英语	48	3	1	外国语学院	考试	
	工程伦理	16	1	1	研究生处	考查	
专业必修课	应用数理统计	32	2	1	数计学院	考试	12 学分
	土木水利工程前沿技术	16	1	1	土建学院	考查	
	弹塑性力学及有限元	48	3	1	土建学院	考试	
	高等混凝土结构理论与应用	48	3	1	土建学院	考试	

	现代土木工程项目管理	32	2	1	土建学院	考试	
	学术规范与论文写作	16	1	1	研究生处	考查	
公共限选课	自然辩证法概论	16	1	2	马克思主义学院	考试	2 学分
	创新创业与就业指导	16	1	2	创业学院	考查	
公共选修课	中国传统文化	16	1	2	人文学院	考查	≥2 学分
	中外文学名著赏析	16	1	2	人文学院	考查	
	工程管理学	16	1	2	土建学院	考查	
方向（一） 选修课	土木工程专业英语	32	2	1	土建学院	考查	≥8 学分
	土木工程材料发展前沿	32	2	1	钒钛学院	考查	
	材料结构与性能	32	2	1	土建学院	考试	
	高性能混凝土及其应用	32	2	1	土建学院	考试	
	绿色低碳建筑材料	32	2	2	土建学院	考试	
	工业固态废弃物土木工程综合利用 (校企联合课程)	32	2	2	土建学院	考试	
	土木工程材料分析与检测方法(含 实验)	32	2	2	钒钛学院	考查	
	生态环境材料及技术	32	2	2	土建学院	考查	
	涂料科学与技术(校企联合课程)	32	2	2	土建学院	考查	
方向（二） 选修课	土木工程专业英语	32	2	1	土建学院	考查	≥8 学分
	高性能混凝土及其应用	32	2	1	土建学院	考试	
	智能建造理论及方法	32	2	1	土建学院	考试	
	现代建筑施工及工程案例(校企联 合课程)	32	2	1	土建学院	考试	
	工程结构检测与损伤识别(校企联 合课程)	32	2	2	土建学院	考试	
	结构工程新型数值模拟技术与方法	32	2	2	土建学院	考查	
	结构动力学及其工程应用	32	2	2	土建学院	考查	
	结构抗震分析与控制(含实验)	32	2	2	土建学院	考查	
	结构安全性与耐久性分析	32	2	2	土建学院	考查	
补修课程	材料力学	32	2	1	土建学院	考查	跨专业或 以同等学力身份, 不计学分
	结构力学1	32	2	2	土建学院	考查	
	混凝土结构设计原理	32	2	1	土建学院	考查	
	钢结构设计原理	32	2	1	土建学院	考查	
	土木工程材料	32	2	2	土建学院	考查	
	土力学与地基基础	32	2	2	土建学院	考查	
必修培养环	专业实践	≥1	6	3-6	所在学院	考查	6 学分

节		年					
	学术交流	≥4次	0	1-6	所在学院	考查	不计学分
	学位论文开题	—	0	3	所在学院	考查	
	中期考核	—	0	3	所在学院	考查	
	学术成果	—	0	1-6	所在学院	考查	