

土木工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0814 授 工学硕士 学位)

一、学科简介

土木工程是建造各类工程设施的科学技术的统称,它既指工程建设的对象,即建造在地下、地上、水中等的各类工程设施,也指其所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、管理、监测、维护等专业技术。土木工程是最早建立的工程学科之一,其学科内涵丰富,主要包括基础学科与理论、工程材料、工程分析与设计、工程施工、工程经济与管理及信息技术应用等方面,其研究对象为基础设施建设中的各类结构物,如房屋建筑、桥梁、隧道与地下工程、道路、铁路、港口、市政及特种工程、供暖、通风、空调系统等的安全与适用。

武汉科技大学土木工程学科方向主要包含:(1)岩土工程;(2)结构工程;(3)市政工程;(4)供热、供燃气、通风及空调工程;(5)防灾减灾工程及防护工程;(6)桥梁与隧道工程;(7)道路与铁道工程;(8)土木工程建造与管理;(9)土木工程材料。各学科方向之间相互联系,学科技术相互渗透,学科发展相互促进。该学科设有岩土与地下工程研究所、结构工程与防灾减灾研究所、道路桥梁与轨道交通研究所、市政工程与水环境研究所、暖通空调与新能源研究所、土木建筑图书分馆、湖北省校企共建智能节能玻璃幕墙研发中心、城乡建设与环境发展实验教学示范中心、湖北省建筑设备实验教学示范中心等教学科研设施齐全。

土木工程作为历史悠久的古老学科,其以现代社会生产力发展为动力,以计算机等现代科学技术为背景,以现代工程材料为基础,以现代施工技术与管理技术为手段,进入了高速发展的新时代,近年来,计算技术、信息技术等从各方面渗入,工程材料发展空前活跃,为该学科的发展带来了前所未有的机遇与驱动力。

二、培养目标

1. 应掌握的基本知识

(1) 掌握土木工程学科某一专业方向较为系统深入的专业基础知识和专业技术知识,了解本学科的技术现状和发展趋势。

(2) 熟练阅读专业外文文献、具备一定的翻译、写作能力和基本的听说交流能力。

(3) 熟练运用计算机操作系统,至少掌握一种行业内常用的分析应用软件。

(4) 熟练掌握文献、信息资料的一般检索方法及互联网检索技术。

2. 应具备的基本素养

(1) 坚持党的基本路线,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的科研道德和敬业精神。品行端正,诚实守信,身心健康。

(2) 扎实的专业知识,复杂问题的抽象、建模能力和科学思维方式;严谨的治学态度和求实的科学精神;具有创新意识和一定的创新能力。

(3) 具有进取精神;良好的市场、质量和安全意识、注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。

(4) 恪守学术规范和学术道德规范；遵守国家有关保密和知识产权的法律、法规。

3. 应具备的基本学术能力

(1) 具有从多种可能的途径快速获取符合专业要求及研究复杂工程问题的信息和研究方法的能力。

(2) 发现问题，全面理解问题，并对其进行质疑和评价的能力；综合运用所学知识和相关成果，提出研究思路，设计技术路线，分析并解决工程技术问题的能力。

(3) 具有较强的实践能力，尤其应具有善于将土木工程基本理论、专业知识与生产实践、应用技术探索等相结合以处理复杂土木工程问题的能力。

(4) 较强的文字表达和英语表达能力，并能够采用多种手段相结合进行学术表达；具有一定的学科内、跨学科及国际学术交流与合作能力。

(5) 一定的组织协调能力和国际视野。

三、研究方向

1. 岩土工程
2. 结构工程
3. 市政工程
4. 供热、供燃气、通风及空调工程
5. 防灾减灾工程及防护工程
6. 桥梁与隧道工程
7. 道路与铁道工程
8. 土木工程建造与管理
9. 土木工程材料

四、培养方式

硕士研究生的培养坚持导师负责制，充分发挥指导教师的主导作用，调动导师的积极性，从政治思想和业务学习两方面引导研究生全面发展。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告和学位论文、开展学术（科学）研究、组织学术交流等。

五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为2~3年；非全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为3~4年。硕士学习年限最长不超过5年（含休学）。

六、课程体系及学分要求

土木工程学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分 公共选修课≥2 学分 专业选修课≥6 学分
研究环节	7 学分	开题报告 1 学分

		学术交流 1 学分 论文中期进展报告 1 学分 学位论文 4 学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

1. 开题报告

以书面及答辩形式就学位论文开题作报告，计 1 学分，成绩按通过/不通过登记。开题工作原则上应于第三学期结束前完成，提交开题报告与论文答辩的时间间隔不得少于 9 个月。

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结（原则不少于 40 篇，其中外文不少于 10 篇，近五年内发表的文献不少于三分之一）；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。书面开题报告一般应为 0.5~1.0 万字。

开题报告须有至少 5 名具有副教授以上(其中至少 1 名教授)职称或博士学位者参加答辩环节、审定并签署意见，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

2. 论文中期进展报告

在主要课程学习结束后、进入学位论文撰写阶段之初（一般应在第四学期结束前完成），研究生须以书面形式做学位论文研究中期进展报告。考核内容包括政治思想表现、课程学习和科研能力等方面，检查、评价研究生入学以来的学习成效，及时发现研究生培养过程中存在的问题。考核结果分为优秀、良好、合格、不合格四个等级，合格（含）以上的研究生可继续进行学习，记 1 学分。

由学院院长、主管研究生工作的副院长等组成考核领导小组负责组织领导，学院院长任考核领导小组组长，学院考核领导小组根据各专业方向研究生人数，以专业方向为单位组成考核小组，成员由 3~5 名具有副教授及以上职称或博士学位者的考核专家组成，其中至少 1 名教授，就课题的研究进展及能否如期完成学位论文工作等进行考核，对存在的问题提出指导性建议。

对学习计划未完成、论文未开题或论文开题未通过者，中期考核时间顺延。硕士中期考核最晚应于答辩前 6 个月完成。中期考核不合格者，在征得本人和导师同意后，终止培养，作肄业处理，也可申请延期重新考核（延期时间至少推迟三个月）；第二次考核仍未通过，做退学处理。

3. 学术交流

参加校内外学术活动 6 次以上，每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案，成绩按通过/不通过登记，计 1 学分。

八、学位论文

学位论文研究工作时间不少于 1 年。研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学位论文检测规定（试行）》等文件执行。

土木工程（0814）学术学位硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of socialism with Chinese Characteristics	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15SC08001	土木工程学科前沿讲座	Frontier Lectures in Civil Engineering	32	2	1	城市建设学院	必修
		15SA07004	数值分析	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	≥2 学分
		15SA07002	概率与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	32	2	2	理学院	
	学科基础课	17SD08201	弹塑性力学★	Elastic-plastic mechanics	32	2	1	城市建设学院	≥5 学分
		17SD08203	高等土力学*★	Advanced soil Mechanics	32	2	1	城市建设学院	
		17SD08204	高等流体力学*★	Advanced Fluid Mechanics	32	2	1	城市建设学院	
		15SD08207	结构动力学★	Structural Dynamics	32	2	1	城市建设学院	
		15SD08208	工程经济学*	Engineering Economics	32	2	2	城市建设学院	
		21SD08201	有限单元法★	Finite Element Method	32	2	1	城市建设学院	
		21SD08202	传热传质学★	Heat and Mass Transfer	32	2	2	城市建设学院	
		21SD08203	高等水力学★	Advanced Hydraulics	32	2	1	城市建设学院	
21SD08204		高等物理化学★	Advanced Physical Chemistry	32	2	2	城市建设学院		
20BS08001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	城市建设学院	必修		

选修课	公共选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分	
		15SX14011	中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2			
		15SX14013	英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2			
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院		
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	文法与经济学院		
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆		
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(GermanI)	32	2	1	外国语学院		
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	32	2	2	外国语学院		
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部		
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部		
	21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院			
	专业选修课	15SY08201	土木工程专业英语	English for civil engineering	16	1	2	城市建设学院		≥6 学分
		15SY08203	边坡工程与支挡结构	Slope engineering and retaining structure	32	2	2	城市建设学院		
		21SY08201	高等隧道工程★	Advanced Tunnel Engineering	32	2	1	城市建设学院		
		15SY08206	基础工程学	Foundation engineering	32	2	2	城市建设学院		
		21SY08202	高等岩石力学★	Advanced Rock Mechanics	32	2	2	城市建设学院		
		15SY08220	给水排水管网工程设计优化	Optimal design of water supply and Sewage pipe network	32	2	2	城市建设学院		
		15SY08223	固体废物处理与处置	Treatment and disposal of solid Waste	32	2	1	城市建设学院		
		15SY08224	建筑给水排水理论与技术	Theory and technology of building water supply and sewage	32	2	1	城市建设学院		

选修课	21SY08203	高等建筑环境学★	Advanced Building Environment Science	32	2	2	城市建设学院
	15SY08228	建筑节能原理与技术	Theory and Technology of Building Energy Conservation	32	2	2	城市建设学院
	17SY08202	地基处理与深基坑工程	Foundation treatment and deep foundation pit engineering	32	2	2	城市建设学院
	17SY08205	土木工程试验检测	Civil engineering tests	32	2	2	城市建设学院
	17SY08208	路基路面结构设计理论与技术	Subgrade pavement structure design theory and technology	32	2	1	城市建设学院
	21SY08211	高等桥梁结构理论★	Advanced Bridge Structure Theory	32	2	1	城市建设学院
	21SY08210	高等钢结构理论★	Advanced Steel Structure Theory	32	2	1	城市建设学院
	17SY08211	高等钢筋混凝土结构理论★	Advanced reinforced concrete structure theory	32	2	1	城市建设学院
	17SY08214	BIM 技术及其应用	BIM technology and application	32	2	2	城市建设学院
	21SY08204	废水处理技术与工程★	Wastewater Treatment Technology and Engineering	32	2	2	城市建设学院
	17SY08218	给水处理理论与技术★	Theory and technology of feedwater treatment	32	2	2	城市建设学院
	21SY08205	高等建筑材料学★	Advanced Building Materials	32	2	2	城市建设学院
	17SY08232	组合结构与混合结构	Composite structures	32	2	2	城市建设学院
	17SY08233	人工智能技术在土木工程中的应用	Application of artificial intelligence technology in Civil Engineering	32	2	1	城市建设学院
	17SY08234	大跨度工程结构	Large-span engineering structures	32	2	2	城市建设学院
	21SY08206	防灾减灾工程学★	Disaster Prevention and Mitigation Engineering	32	2	2	城市建设学院
	21SY08207	高等土木工程施工★	Advanced Civil Engineering Construction	32	2	2	城市建设学院
	19SY08203	建筑空调虚拟仿真与人工智能	Virtual Simulation and Artificial Intelligence of Building Air Conditioning	32	2	2	城市建设学院

		21SY08209	建筑材料分析与测试技术★	Analysis and Testing Technology of Building Materials	32	2	1	城市建设学院	
		15SY08216	工程项目管理★	Project Management	32	2	1	城市建设学院	
		15ZY05403	房地产开发与管理★	Real Estate Development and Management	32	2	2	城市建设学院	
研究 环节		15SYJ0801	开题报告	Research Proposal		1		城市建设学院	必修
		15SYJ0802	学术交流≥6次	Academic Communication		1			
		15SYJ0803	论文中期进展报告	Mid-term Evaluation		1		城市建设学院	
		15SYJ0804	学位论文	Dissertation		4		城市建设学院	

附注：加“*”号课程为重点建设课程，加“★”号课程为研究生核心课程指南课程。