

## 2022级土木水利专业学位硕士研究生培养方案

### 一、简介

土木水利专业学位是与土木水利行业任职资格相联系的工程类专业学位，土木水利工程是设计和建造各类工程设施及相关装备的科学技术的统称。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；也指其应用的材料、设备和所进行的规划、勘测、设计、施工、运维、管理等专业技术。土木水利工程是一个历史悠久的学科群，并伴随着社会文明进步和科学技术发展而不断注入新的内涵，具有理论科学和技术科学的双重属性。土木水利专业学位授权点设有土木工程、水利工程、市政工程、测绘工程、暖通空调与燃气工程五个领域。

同济大学土木工程学科创建于1914年。1981年，以结构工程为代表的土木工程学科被国务院学位委员会批准为首批硕士、博士学位授予点；1984年土木工程学科首批设有博士后科研流动站。2007年国家重点学科评估中，同济大学土木工程一级学科以及结构工程、岩土工程、桥梁与隧道工程、防灾减灾工程及防护工程等4个二级学科获评国家重点学科，成为全国唯一一个拥有四个二级重点学科的一级国家重点学科。在2009年、2012年和2016年的教育部学位中心评估中，土木工程学科整体水平在国内连续排名第一或A+；2017年入选国家“双一流”建设学科名单。2017年以来“软科世界一流学科排名”中，同济土木连续六年位列全球第1名；在2021年US News世界大学学科排名，同济土木位列全球第1名。

同济大学水利工程学科设立于1930年，其前身是同济大学土木工程系水利组，1952年水利组调整到华东水利学院（现河海大学）。1958年成立同济大学水工系，设水电站及水工结构、陆地水文、水文地质与工程地质、地基基础专业。1979年开设海洋石油建筑工程专业，1985年更名为海洋工程专业，1999年开设港口航道与海岸工程本科专业。2005年获准水利工程一级学科硕士学位授予权，2011年在土木工程博士学位点下设立港口海岸与防洪工程方向。

同济大学市政工程学科是国家“211工程”和“教育部教育振兴行动计划（985工程）”重点发展的新兴学科之一。市政工程学科于1954年就开始招收研究生。1978年获硕士学位授予权，1981年获博士学位授予权，是我国第一批获硕士、博士学位授予权学科，2017年入选国家“双一流”建设学科名单。

同济大学测绘科学与技术学科（测绘学科）成立于1932年，是我国民用测绘高等教育事业的发祥地，是“211”、“985”工程重点建设学科。2012年5月20日，测绘与地理信息学院（简称测绘学院）成立，为同济大学首批两个试点改革学院之一，拥有测绘科学与技术一级学科博士点授予权和博士后流动站、国家二级重点学科，入选了上海高校一流学科建设计划和国家“双一流”建设学科。

同济大学暖通空调与燃气工程学科于1951年建立，1979年被第一批授予建筑热工学硕士点，后改为供热、供燃气、通风及空调工程学科硕士点。1991年挂靠在哈尔滨建筑大学招收博士研究生，1998年被授予供热、供燃气、通风及空调工程学科博士点。

学位点以科学研究和工程实践成果为基础，以学术精湛、工程经验丰富、育人有方的校内外导师和教学团队为保障，不断深化“卓越工程师教育培养计划”，提出“基于思维培养和知识本质把握的自我学习与自我完善、基于创新素养和多文化融合的发现问题的能力与综合解决问题能力”的未来人才属性和“本科基础宽，硕士专业深，博士学术精”的阶段人才培养重点。在此基础上，2009年开始探索全日制专业学位硕士研究生的招生和培养，构建了“职业性与学术性高度统一”的专业学位硕士研究生培养模式，强调学术支撑基础、工程实践能力、工程科学思维并重培养，并将其贯穿于课堂教学、专业实践、学位论文等培养全过程，2020年起拓展到土木水利类专业学位硕士研究生的培养。

本类别授予土木水利硕士学位。

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的高层次创新人才，成为引领未来的社会栋梁和专业精英。

1.具有坚定正确的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导；掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想；具有为人民服务和为祖国富强而艰苦奋斗的献身精神；身心健康，遵纪守法，品德高尚。

2、面向国家战略、社会经济发展和未来国家建设需要，熟练掌握土木工程、水利工程、市政工程、测绘工程或暖通空调与燃气工程等相关行业领域扎实的基础理论、宽广的专业知识和突出的实践能力，熟悉行业领域的相关规范，具备深厚的科学和人文素养、良好的职业素养，能够胜任相关领域的工程设计、施工、运维、管理与研发工作，并具备跨界发展能力，成为具有终身学习能力、创新能力、国际视野和领导能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

## 三、研究方向

1、土木工程领域主要研究方向有结构工程、桥梁工程、隧道及地下建筑工程、岩土工程、防灾减灾工程及防护工程、结构风工程、智能建造、土木工程施工、土木工程信息技术等。

2、水利工程领域主要研究方向有水文学及水资源、水工结构工程、港口海岸及近

海工程等。

3、市政工程领域主要研究方向有城市水资源管理理论与技术、给水处理理论与技术、污（废）水处理理论与技术、给排水智慧管网理论与技术、建筑给排水及消防理论与技术。

4、测绘工程领域主要研究方向有大地测量与测量工程、地图制图与地理信息系统工程、摄影测量与遥感工程等。

5、暖通空调与燃气工程领域主要研究方向有空调技术中的热湿交换过程和节能技术，室内空气品质控制与污染物控制，建筑节能技术，空气洁净技术，建筑智能化，分布式能源与燃气高效应用，燃气输配技术，燃气供热与制冷等。

#### 四、学制及学习年限

学制为2.5年，最长学习年限不超过4年。

#### 五、学分要求

土木工程领域、水利工程领域全日制专业学位硕士研究生至少应修满44学分，市政工程领域、测绘工程领域至少应修满37学分，暖通空调与燃气工程领域至少应修满38学分，不同领域公共学位课、专业学位课、非学位课、必修环节学分要求详见表1。

表1不同领域学分基本要求

领域	土木工程	水利工程	市政工程	测绘工程	暖通空调与燃气工程
公共学位课	7				
专业学位课	18	18	11	11	12
非学位课	8				
必修环节	11				
总学分	44	44	37	37	38

#### 六、学位论文工作

研究生应在导师指导下独立完成学位论文。学位论文原则上应用汉语撰写；留学生可用英语或用事先经学位评定分委员会和研究生院批准的其他语种撰写学位论文，且必须在学位论文中附加详细汉语摘要。

1.论文选题：论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程背景，应与解决重大工程技术问题、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合，可以是工程新技术研究、重大工程设计与实施、工程应用研发、工程基础研究等类型；拟解决的问题要有一定

的技术难度、理论深度和工作量。论文选题基本要求、主要内容以及开题报告的组织应按《同济大学全日制专业学位硕士学位研究生培养工作规定》的要求执行，鼓励邀请企业专家参加开题报告会。全日制专业学位硕士研究生论文选题报告审核由各领域根据学校要求的时间集中组织，一般不迟于入学后的第三学期完成。第一次选题报告未通过者，可在3个月后重新选题。若仍未通过，视为自动终止学业，予以退学处理。在论文的研究过程中，若论文课题有重大变动，应重新召开选题报告会。

2.中期考核：专业学位硕士研究生的中期考核由所在领域组根据学校要求的时间集中组织，全面考核硕士研究生的思想政治与学术行为规范、课程学习和论文进展等情况。全日制专业学位硕士研究生一般不迟于入学后的第三学期完成中期考核。中期考核未通过者，可在6个月后重新考核一次。再次考核不通过者，予以退学处理。

3.论文预答辩：硕士研究生在完成论文初稿后，需参加各领域或导师所在课题组组织的硕士学位论文预答辩。论文预答辩的组织应参照《同济大学全日制专业学位硕士学位研究生培养工作规定》的论文答辩的要求执行。预答辩不通过者，可根据答辩委员会的意见在3个月、6个月或一年后修改论文申请重新预答辩；通过预答辩后方可进行学位论文的双向隐名评审。

4.论文盲审：硕士研究生的学位论文必须参加各领域组织的双向隐名评审和学校组织的教育部学位和研究生教育发展中心的双盲抽查。隐名评审和双盲检查通过后才可以提出学位论文答辩申请。

5.论文评阅与答辩：学位论文评阅、答辩组织、答辩审批、答辩过程，以及提前答辩和延期答辩的规定请参见《同济大学全日制专业学位硕士学位研究生培养工作规定》。学位论文评阅和答辩应有企业行业专家参加。

6.涉密论文：涉密学位论文及申请学位的保密管理工作，按《同济大学涉密研究生与涉密学位论文管理规定》执行。

## 七、成果要求

学位论文应能充分反映研究生已全面达到“培养目标”所规定的各项要求，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性和工程应用价值。攻读学位期间应做出创新性成果，成果应与学位论文内容相关，成果形式包括学术论文、发明专利等。申请（授予）学位时须达到下列要求之一（具体以各领域所在的学位评定分委员会发布的入学当年《硕士学位标准及发表学术成果的规定》为准）：

①在本学科或相关学科国内外核心学术刊物、国内外系列学术会议或各领域全日制专业学位硕士研究生论文集上公开发表1篇论文；

②获得与学位论文内容相关的已授权发明专利。

用于申请（授予）学位的成果第一署名单位必须为同济大学，署名顺序为研究生第一，或者导师第一、研究生第二。

## 八、退出机制

1.全日制硕士研究生在学期间累计多于三门（含三门）课程考核不合格者予以退学处理。

2.论文选题或中期考核两次不通过者，视为自动终止学业，予以退学处理。

3.学制内未通过中期考核者，予以退学处理。

## 九、备注

1.课程学习一般安排在入学后前3学期，必修环节中论文写作与学术规范、文献综述与选题报告、同济高等讲堂必须在中期综合考核前完成；专业实践必须在申请论文答辩前完成。

2.学位论文选题和中期考核相距时间不少于 2月，中期考核和学位论文答辩相距时间不少于6月。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于1年。

3.同济高等讲堂是指由研究生院、各领域组织的高水平学术讲座。研究生应在中期综合考核前听取不少于16次的纳入同济高等讲堂管理的学术讲座，并将心得体会录入研究生管理信息系统。非全日制专业学位研究生的讲座由各领域认定。

4.专业实践：专业实践强调工程实践能力和工程科学思维并重培养，可采用集中实践和分段实践相结合的方式，包括基于工程的实验室实践、现场实测，基于企业坐班的企业实践，基于海外企业实习和短期交流的国外实践及具有明确工程背景的项目研究等。专业实践实行双导师制，校内导师由硕士生指导教师担任，校外导师由企业中具有高级技术职称的专家担任。具有2年及以上企业工作经历的专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的专业实践时间应不少于1年。本科毕业设计在企业进行，且成绩为良及以上者，可冲抵3个月的专业实践时间。专业实践结束后应撰写总结报告并参加各领域组织的考核。总结报告应有一定的深度和独到的见解，实践成果可直接服务于实践单位的技术开发、技术改造或高效生产。

## 十、课程设置

课程分为公共学位课、专业学位课、非学位课、必修环节、补修课五个模块。

1、公共学位课程：包括中国特色社会主义理论与实践研究、第一外国语和工程伦

理。第一外国语的语种应与硕士研究生入学考试中的语种一致。

2、专业学位课程：分为专业基础课程和专业核心课程，专业基础课程包括前沿进展类课程、数学和自然科学类课程、力学类课程（仅限土木工程领域）和专业英语。

(1) 所在领域前沿进展类课程，包括相关领域及研究方向的研究前沿与发展趋势、研究方法，属于必修课，2学分。如《土木工程研究进展及研究方法》、《水利工程前沿》、《市政工程前沿》（或《资源与环境工程案例分析报告》）、《暖通空调与燃气工程学科前沿概论》、《测绘科学与技术进展》。

(2) 数学和自然科学类课程：不同领域要求不同。

土木工程领域结构工程方向、土木工程施工方向、土木工程信息技术方向、隧道及地下建筑工程方向必修2门数学类课程；岩土工程方向、桥梁工程方向、防灾减灾工程及防护工程方向、结构风工程方向必修1门数学类课程。水利工程领域必修2门数学类课程；暖通空调与燃气工程领域、测绘工程领域必修1门数学类课程。

市政工程领域至少修读《环境流体力学》、《数值分析》、《微生物生理学原理》、《高等水化学》中一门课程；《仪器分析实验》系列实验类课程至少修读一门课程。

(3) 力学类课程：土木工程领域结构工程方向必修《结构动力学》、《弹塑性力学》，防灾减灾工程及防护工程方向、桥梁工程方向、结构风工程方向必修《结构动力学》，岩土工程方向必修《土力学II》、《岩土弹塑性力学》，隧道及地下建筑工程方向必修《高等岩石力学》、《岩土塑性力学》。

(4) 《专业英语》课程属于必修课：土木工程领域1学分，水利工程领域1学分，其他领域2学分。附录课程设置一览表中带星号(\*)课程同时开设中文和全英文授课班级，带双星号(\*\*)课程仅开设全英文授课班级，鼓励修读全英文课程。

(5) 专业核心课程：不同领域学分要求不同，根据表1学分要求和附录课程设置一览表中要求进行修读。土木工程领域研究生原则上应完整修读所在研究方向的全部必修专业核心课程；如研究需要，研究生可跨方向选读专业学位课程，但必须经个人申请、导师同意、专业委员会审核通过方可修读，且跨方向修读课程的学分不少于拟免修课程的学分。

### 3、非学位课程

(1) 非学位课程要求至少选修8学分，包括公共非学位课和专业非学位课程两类。

(2) 公共非学位课程中要求至少选修2学分跨学院或跨学科门类课程。

(3) 专业非学位课程：市政工程领域专业学位研究生必须修读《实验室环境健康与安全》，其他领域必须修读所在领域或所在研究方向指定的案例分析课程；其他专业非学位课程研究生在同一领域内可跨方向选修，也可根据学位论文需要跨领域、跨

学院选修。

#### 4、必修环节

必修环节11学分(论文选题1学分、论文写作与学术规范2学分、同济高等讲堂2学分、专业实践6学分、中期考核0学分)。其中，同济高等讲堂指研究生院、学院及系组织的系列高水平学术讲座。硕士研究生必须在中期考核前听取不少于16次学术讲座，其中研究生院组织的学术讲座为8次。非全日制专业讲座由各领域认定。

#### 5、补修课程

基于知识体系梳理，对同一课程模块的本硕博课程进行了进阶设计。为此，对于跨学科、跨方向攻读硕士学位的研究生，或者在本科阶段未修读相关前修课程的研究生，建议在导师指导下进行补修，补修课程不计学分。具体补修课程参见同济大学相关专业本科培养方案。

附表：课程设置一览表

课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	是否必修	备注	
公共学位课	20002950001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	春秋季	必修		
	2020578	工程伦理*	2	36	春秋季	必修	中、英	
	2090305	英语学术文献阅读与翻译	1.5	36	春秋季	必修	第一外国语 (英语) 必修 4选2	
	2090306	学术英语写作 II	1.5	36	春秋季	必修		
	2090307	中国文化英语概论 II	1.5	36	春秋季	必修		
	2090308	国际交流英语视听说 II	1.5	36	春秋季	必修		
	2090270	第一外国语(日语)	3	72	春秋季	必修		
	2090273	第一外国语(法语)	3	72	春秋季	必修		
	2090044	第一外国语(法语) (中法班)	3	72	春秋季	必修	中法班学生修读	
	2300001	第一外国语(汉语)	3	72	春秋季	必修	留学生必读	
	2900006	中国概况	3	54	春秋季	必修	留学生、港澳台学生必修	
专业学位课 (专业基础课程)	土木工程领域	20001820017	专业英语**	1	18	春秋季	必修	
		2020563	土木工程研究进展与研究方法	2	36	秋季	必修	
		2102001	矩阵论	3	54	秋季	否	数学类课程, 必选一门及以上
		2102002	数值分析*	3	54	春秋季	否	
		2102003	随机过程	3	54	春季	否	
		2102005	应用统计	3	54	秋季	否	
		2102006	偏微分方程数值解 I	3	54	春季	否	
		2102007	最优化方法	2	36	春季	否	
		2102009	应用数学方法 I	3	54	秋季	否	
		2102011	应用数学方法 II	3	54	春季	否	
	20001820020	岩土弹塑性力学	2	36	秋季	否	力学类课程, 必选一门及以上	
	20001820023	结构动力学*	3	54	秋季	否		
	2020316	土力学 II	2	36	秋季	否		
	2020317	高等岩石力学*	2	36	春秋季	否		
	2020418	弹塑性力学*	3	54	秋季	否		
	2020451	有限单元法*	2	36	春季	否		
	2020470	岩土塑性力学	2	36	秋季	否		
	2102203	计算流体动力学	3	54	春季	否		
	10002020001	资源与环境工程案例分	2	36	春季	否		二选一

专业学位课 (专业基础课程)	市政工程领域	2050215	市政工程前沿	2	36	秋季	否	至少选一门	
		2050201	环境仪器分析	2	36	春秋季	必修		
		2050001	环境流体力学	3	54	秋季	否		
		2050012	微生物生理学原理	3	54	春季	否		
		2050214	高等水化学	2	36	秋季	否		
		2102002	数值分析	3	54	春秋季	否		
		2050174	仪器分析实验(光谱分析)	2	36	春秋季	否	三选一	
		2050175	仪器分析实验(2 色谱分析)	2	36	春秋季	否		
		2050176	仪器分析实验(3 生物分析)	2	36	春秋季	否		
	水利工程领域	20001820017	专业英语**	1	18	春秋季	必修	五选二	
		2020384	水利工程前沿	2	36	秋季	必修		
		2102001	矩阵论	3	54	秋季	否		
		2102002	数值分析*	3	54	秋季	否		
		2102003	随机过程	3	54	春季	否		
		2102005	应用统计	3	54	秋季	否		
		2102006	偏微分方程数值解 I	3	54	春季	否		
	暖通空调与燃气工程领域(7 学分)	10001700024	暖通空调与燃气工程学科前沿概论	1	18	秋季	必修	数理类课程 三选一	
		20001700033	数据科学与能源应用	3	54	春季	否		
		2102003	随机过程	3	54	春秋季	否		
		2102005	应用统计	3	54	春秋季	否		
		2030053	高等传热学	3	54	春季	否		专业基础类课程 三选一
		2030055	计算传热学	3	54	秋季	否		
		2030056	计算流体力学	3	54	春季	否		
	测绘工程领域	20005590005	测绘科学与技术进展	2	36	秋季	必修	必选一门及以上	
		2102001	矩阵论	3	54	秋季	否		
		2102002	数值分析*	3	54	春秋季	否		
		2102003	随机过程	3	54	春季	否		
2102005		应用统计	3	54	秋季	否			
专业学位课 (专业核心课程)	<b>岩土工程方向</b>								
	2020284	桩基工程	2	36	春季	否	五选二及以上		
	2020363	土动力学	2	36	春季	否			
	2020364	地基加固技术	2	36	春季	否			
	2020367	挡土结构与基坑工程	2	36	春季	否			
	2020531	岩土工程试验与测试技术	2	36	春季	否			
	<b>结构工程方向</b>								

专业学 位课 (专业 核心课 程)	土木工 程领域	2020153	高等混凝土结构理论*	3	54	春季	必修	中、英		
		2020566	高等钢结构与组合结构理论	3	54	秋季	必修			
		2020388	高等钢结构理论**	2	36	秋季	必修	供留学生 修读		
		<b>防灾减灾工程及防护工程方向</b>								
		2020153	高等混凝土结构理论*	3	54	春季	必修	中、英		
		2020560	防灾工程学	3	54	春季	必修			
		1020238	随机振动理论	2	36	春秋季	否	三选一及 以上		
		2020326	爆炸动力学	2	36	春季	否			
		2020562	结构抗震与减震	2	36	秋季	否			
		<b>桥梁工程方向</b>								
		2020405	高等桥梁结构理论*	3	54	春秋季	必修	中、英		
		2020407	桥梁概念设计	3	54	春季	必修			
		2020570	高等桥梁结构试验	3	54	春季	必修			
		2020571	非线性有限元	2	36	秋季	必修			
		<b>隧道及地下建筑工程方向</b>								
		2020471	地下结构计算理论	2	36	春季	否	高等岩石 力学、岩土 塑性力学 和地下结 构计算理 论三门课 必选一门 及以上		
		20001820019	地下工程试验与智能感知技术	2	36	春季	否	必选一门 及以上		
		20001820022	数字地下空间与工程	2	36	秋季	否			
		2020533	隧道力学与工程	2	36	春季	否			
		<b>土木工程施工方向</b>								
		2020457	高等施工技术 I	3	54	秋季	必修			
		2020458	土木工程现代化管理 I	3	54	秋季	必修			
		2020544	非线性结构分析	2	36	春季	必修			
		2020552	土木工程施工力学	2	36	秋季	必修			
		<b>土木工程信息技术方向</b>								
		20001820025	高等结构分析程序的开发与应用	2	36	春季	必修			
		2020547	BIM 技术及工程应用	2	36	春季	必修			
		2020153	高等混凝土结构理论*	3	54	春季	否	二选一		
		2020566	高等钢结构与组合结构理论	3	54	秋季	否			

		结构风工程方向						
		2020567	风特性及钝体空气动力学基础	3	54	秋季	必修	
		2020568	结构抗风理论与应用	3	54	秋季	必修	
		2020569	结构抗风实验理论和方法	3	54	春季	必修	
专业学位课 (专业核心课程)	市政工程领域	2050006	高层建筑给水排水新技术	3	54	春季	否	至少选一门
		2050007	最优化方法	2	36	秋季	否	
		2050068	废水处理技术与工程	3	54	秋季	否	
		2050197	给水处理理论与技术	2	36	春季	否	
		20002020005	低碳发展与环境生态前沿进展	2.0	36	春季	否	
		2050156	固体废弃物处理与资源化	3.0	54	春季	否	
		2050157	空气污染控制工程	3.0	54	秋季	否	
	水利工程领域	2020174	港工结构抗震	3.0	54	春季	否	
		2020514	水资源系统分析	2.0	36	春季	否	
		2020517	河口海岸水动力数学模型	3.0	54	秋季	否	
		2020520	泥沙运动力学	2.0	36	春季	否	
		2020521	计算流体力学基础及应用	2.0	36	秋季	否	
	暖通空调与燃气工程领域(5学分)	1030037	建筑自动化原理	3	54	春季	否	学科方向类课程 四选一
		2030061	燃气燃烧理论与技术	3	54	秋季	否	
		2030062	湿空气学	3	54	春季	否	
		2030131	室内空气品质及污染物控制	3	54	春季	否	
		20001700023	燃气工程测试与互联技术	2	36	秋季	否	实践类课程 二选一
		20001700026	暖通空调测试与调适技术	2	36	秋季	否	
	测绘工程领域	2020033	测量误差分析与近代测量平差	3	54	秋季	否	六选二
		2020038	数字摄影测量与遥感信息处理	3	54	秋季	否	
		2020425	卫星大地测量基础	3	54	秋季	否	
		2020429	遥感技术与应用	3	54	秋季	否	
		2020439	精密工程测量	3	54	春季	否	
		2290005	GIS空间分析与建模	3	54	秋季	否	
专业非学位课	土木工程领域	20001820003	岩土工程与地下结构重大工程案例	2	36	春季	必修	岩土工程方向开设
		20001820004	岩土工程智能监测	2	36	秋季	否	
		20001820011	海洋与深水基础工程	2	36	春秋季	否	
		20001820012	海洋软土与原位测试	2	36	春季	否	
		20001820018	环境土工学	2	36	春季	否	
		20001820021	能源地下工程	2	36	秋季	否	

专业非 学位课	土木工程 领域	2020011	非饱和土力学	2	36	秋季	否	结构工程 方向开设
		2020257	岩土工程离心机模型试验	2	36	秋季	否	
		2020333	高层建筑基础分析与设计	2	36	春季	否	
		2020366	岩土工程有限元分析	2	36	秋季	否	
		2020498	建筑工程重大项目案例分析	2	36	春季	必修	
		20001820005	科学发展史与科技人文	2	36	秋季	否	
		20001820024	混凝土结构非线性分析	1	18	春秋季	否	
		20001820025	高等结构分析程序的开发与应用	2	36	春季	否	
		1020329	结构随机动力学	2	36	春季	否	
		2020046	板壳力学	2	36	春季	否	
		2020054	工程可靠性选讲	2	36	秋季	否	
		2020055	工程造价学	2	36	春季	否	
		2020206	建筑结构选型	1	18	秋季	否	
		2020207	结构风工程学*	2	36	春季	否	
		2020210	结构稳定理论	2	36	春季	否	
		2020235	损伤力学基础	2	36	春季	否	
		2020236	索与膜结构	1	18	秋季	否	
		2020241	现代预应力结构	1	18	春季	否	
		2020327	地震工程学*	2	36	春季	否	
		2020378	高层建筑结构*	2	36	春秋季	否	
		2020400	高耸结构	1	18	秋季	否	
		2020454	钢管结构	1	18	春季	否	
		2020496	结构全寿命维护理论	2	36	春季	否	
		2020546	玻璃幕墙结构	1	18	秋季	否	
		2020564	预制混凝土建筑体系	1	18	秋季	否	
		2020572	建筑结构修复与加固**	2	34	春秋季	否	
		2020573	中国传统建筑结构**	2	34	春秋季	否	
		2020498	建筑工程重大项目案例分析	2	36	春季	必修	防灾减灾 工程及防 护工程方 向开设
		20001820006	高等结构试验方法*	2	36	春季	否	
		20001820009	工程风险管理	2	36	秋季	否	
		20001820025	高等结构分析程序的开发与应用	2	36	春季	否	
		2020102	地震危险性分析及其应用	2	36	秋季	否	
		2020112	有限元法及应用	2	36	秋季	否	
2020114	振动测试与数据信息处理	2	36	春秋季	否			
2020141	工程结构可靠性理论	2	36	春季	否			
2020323	灾害社会学	1	18	春季	否			

专业非 学位课	土木工程 领域	2020327	地震工程学*	2	36	春季	否		
		2020334	结构健康监测	2	36	秋季	否		
		2020406	土一结构动力学相互作用	2	36	春季	否		
		2020541	组合结构-II*	1	17	春季	否		
		2020542	组合结构-I*	1	17	春季	否		
		20001820001	桥梁结构重大工程案例分析	2	36	春季	必修		桥梁工程 方向开设
		20001820010	桥梁组合结构	2	36	秋季	否		
		20001820013	桥梁智能设计与建造	2	36	秋季	否		
		20001820014	桥梁结构可靠度与风险评估	2	36	春季	否		
		20001820015	桥梁检测与智慧诊断	2	36	秋季	否		
		20001820016	英语科技论文写作	2	36	秋季	否		
		1020230	桥梁冲击与振动	2	36	春季	否		
		1020234	断裂力学与疲劳	2	36	春季	否		
		2020398	桥梁抗震设计	2	36	春季	否		
		2020399	桥梁抗风设计	2	36	秋季	否		
		2020412	混凝土桥梁设计	2	36	秋季	否		
		2020413	轨道桥梁设计	2	36	秋季	否		
		2020417	桥梁振动控制与监测	2	36	春季	否		
		2020555	桥梁钢结构	2	36	秋季	否		
		2020558	桥梁计算方法与应用	2	34	春季	否		
		2020574	城市桥梁美学创作	2	36	秋季	否		
		20001820003	岩土工程与地下结构重大工程 案例分析	2	36	春季	必修	隧道及地 下建筑工 程方向开 设	
		2020005	地下工程施工技术	2	36	春季	否		
		2020008	地下结构最优化方法	2	36	秋季	否		
		2020256	地下结构抗震	2	36	春季	否		
		2020299	深基坑工程	2	36	春季	否		
		2020318	隧道及地下工程 IT 技术与 应用	2	36	春季	否		
		2020472	土木工程的概率分析*	2	36	春秋季	否		
		2020473	地下空间利用导论	2	36	秋季	否		
		2020510	地下工程灾害学	2	36	秋季	否		
		2020527	隧道及地下空间运营安全与 防灾	1	18	春季	否		
		2020528	高等地下混凝土结构理论	1	18	春季	否		
		2020579	智能地下结构	2	36	春季	否		
2020498	建筑工程重大项目案例分析	2	36	春季	必修	土木工程 施工方向 开设			
2020074	新型混凝土及施工工艺	2	36	秋季	否				
2020459	环境土力学	2	36	春季	否				

专业非 学位课	土木工程 领域	2020565	建设工程事故分析与处理	2	36	春季	否	土木工程 信息技术 方向开设
		2020498	建筑工程重大项目案例分析	2	36	春季	必修	
		2020449	三维实体模型建模方法及其 应用	2	36	秋季	否	
		20001820001	桥梁结构重大工程案例分 析	2	36	春季	必修	结构风工 程方向开 设
		20001820014	桥梁结构可靠度与风险评估	2	36	春季	否	
		1020232	结构系统识别	2	36	春季	否	
		1020234	断裂力学与疲劳	2	36	春季	否	
专业非 学位课	市政工 程领域	20002020004	城镇水环境综合治理概论	2	36	春季	否	
		2050002	给水排水系统理论	3	54	春季	否	
		2050005	给水排水工程费用效益分析	3	54	秋季	否	
		2050009	饮用水深度处理	2	36	春季	否	
		2050011	胶体化学与混凝技术	2	36	秋季	否	
		2050024	环境评价与规划	3	54	春季	否	
		2050052	固体废弃物处理与资源化	2	36	秋季	否	
		2050087	区域水污染系统规划	2	36	秋季	否	
		2050098	城市污泥处理工程	2	36	春季	否	
		2050101	数据处理与实验设计	2	36	春秋季	否	
		2050135	分子生态毒理学	2	36	秋季	否	
		2050138	现代环境生物学	2	36	春季	否	
		2050154	高级氧化技术	2	36	春季	否	
		2050161	水处理仪表与控制	2	36	秋季	否	
		2050177	流动与传递过程数值模拟	3	54	春季	否	
		2050196	环境系统分析**	2	36	秋季	否	全英文授 课
		2050202	生态与健康风险评价	2	36	秋季	否	
		2050206	现代生物技术原理与应用	2	36	秋季	否	
		2050207	环境纳米科学与技术	2	36	春季	否	
		2050209	水环境化学原理与应用	2	36	秋季	否	
		2050213	水生态学及应用	2	36	秋季	否	
		2050216	膜法污水处理与资源化技术	2	36	秋季	否	
		2050217	供水管网水质稳定	2	36	春季	否	
		2050218	科技论文阅读与写作	2	36	秋季	必修	
		2050219	水的消毒	2	36	春季	否	
		2050231	实验室环境健康与安全	1	18	秋季	否	需在实验 室开展实 验的研 究生必 修
2240001	知识产权保护	2	36	春秋季	否			

专业非 学位课	水利工程 领域	20001820002	水利工程案例分析	2.0	36	春季	必修	八选三
		2020338	城市水文学	3	54	秋季	否	
		2020340	地下水数值模拟	2	36	春季	否	
		2020418	弹塑性力学	3	54	秋季	否	
		2020513	水利工程地理信息数据处理与分析	2	36	秋季	否	
		2020522	水土污染评价与修复	3	54	秋季	否	
		2020523	水利岩土工程	2	36	春季	否	
		2020524	波浪理论及数值模拟	2	36	秋季	否	
		2020581	生态水文学	3	54	春季	否	
	暖通空 调与燃 气工程 领域	20001700002	暖通空调与燃气工程案例分 析	2	36	春季	必修	
		10001700015	建成环境人因工程	2	36	春季	否	
		10001700018	暖通空调系统故障诊断技术	2	36	春季	否	
		10001700022	建筑碳核算与管理	2	36	春季	否	
		10001700023	综合能源利用	2	36	秋季	否	
		20001700021	建筑热过程	2	36	春季	否	
		20001700022	工业设施环境营造与控制	2	36	春季	否	
		20001700024	燃气设备与能源系统仿真	2	36	秋季	否	
		20001700025	实验室环境控制	2	36	秋季	否	
		2030069	微生物控制及生物洁净	2	36	秋季	否	
		2030109	建筑与能源利用*	2	36	春季	否	
		2030113	空气洁净技术	2	36	秋季	否	
		2030121	燃气输配理论与技术	2	36	春季	否	
		2030124	燃烧稳定性和燃气互换性	2	36	春季	否	
		2240001	知识产权保护	2	36	春秋季	否	
	2900008	信息检索	1	18	春季	否		
	测绘工 程领域	20005590007	智能测绘与工程案例分 析	2	36	春季	必修	十五选三
		20005590002	高等雷达干涉测量学	2	36	春季	否	
		20005590003	精密单点定位及服务	2	36	秋季	否	
		20005590004	组合定位与导航	3	54	秋季	否	
		20005590006	测绘地理信息专业英语	2	36	秋季	否	
2020035		地学计算概论	2	36	秋季	否		
2020036		面向对象程序设计	2	36	春季	否		
2020169		地图学与地图分析	2	36	春季	否		
2020212		近景摄影测量学	2	36	秋季	否		
2020427		空间数据处理与质量控制	2	36	春季	否		
2020428		遥感图像处理与分析	2	36	秋季	否		

		2020431	工业测量	2	36	春季	否	
		2020435	现代大地测量数据处理	2	36	春季	否	
		2020436	地球参考框架与坐标系	2	36	春季	否	
		2020438	地球物理与地球动力学概论	2	36	春季	否	
		2290003	物理大地测量学	2	36	春季	否	
必修环节		2900002	论文选题	1	0	春秋季	必修	
		2900012	同济高等讲堂	2	36	春秋季	必修	至少参加16次, 中期考核前完成
		2900013	中期考核	0	0	春秋季	必修	
		20000140006	专业实践	6	108	春秋季	必修	
		20002020001	论文写作与学术规范	2	36	春秋季	必修	