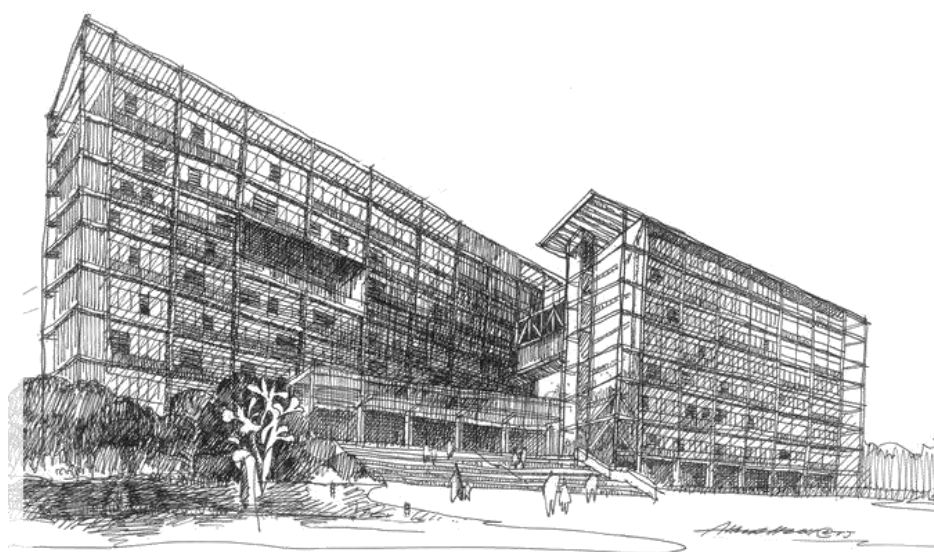


# 同济大学土木工程学院 硕士研究生培养方案



同济大学土木工程学院  
二〇一九年九月

# 同济大学土木工程学院 硕士研究生培养方案

同济大学土木工程学院  
二〇一九年九月

## 目录

建筑与土木工程领域（专业学位） .....	1
地质资源与地质工程（学术型学位） .....	10
地质工程（专业学位） .....	15
水利工程（学术型学位） .....	19
水利工程（专业学位） .....	23

# 土木工程学院建筑与土木工程领域（土木工程专业） 全日制专业学位硕士研究生培养方案

## 一、简介

同济大学土木工程学科创建于1914年，始终十分重视并身体力行“严谨、求实、团结、创新”的办学宗旨，致力于精英工程人才培养。创系伊始，即采用德国学科建设和人才培养模式；1952年院校调整，国内多所高校的土木系科并入同济大学，学科整体实力得到极大加强；改革开放后，不断吸取世界一流学科的办学经验，博采众长，全面发展。依托以院士、长江、杰青、千人为核心的雄厚师资队伍和国家重点实验室、国家工程技术研究中心、国际合作联合实验室、国际联合研究中心等先进科研平台，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+。2011年，同济大学土木工程学院入选教育部17所试点学院，是土木工程领域唯一的一所国家试点学院。2013年QS世界大学土木工程专业排名中，同济大学土木工程专业位列全球第18位。2015年，土木工程学科第一批入选上海高校高峰高原学科建设计划I类高峰学科，2017年入选国家“双一流”建设学科名单；在2017~2019年“软科世界一流学科排名”中，同济土木连续三年位列全球第1名。

同济大学土木工程学科注重前沿基础研究与工程应用研究的结合。在基础研究方面，形成了具有综合与交叉特质的学科理论体系，在土木工程防灾等研究方面处于国际一流水准；在工程建设方面，参与度广而深，在重大工程关键技术攻关和灾后重建等方面做出了突出贡献。以科学研究和工程实践成果为基础，以学术精湛、育人有方的名师和教学团队为保障，土木工程专业不断深化“卓越工程师教育培养计划”，并提出“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与综合解决问题能力”的未来人才属性和“本科重基础、重素质，硕士重专业、重素养，博士重学术、重独创”的阶段人才培养重点。在此基础上，构建了“共性基础+个性发展”的土木工程卓越人才培养体系，以课堂教学、实践创新、交流合作三个链条为横向培养轴，以本硕博一体化为纵向培养轴，夯实每一位同学在知识、能力和素质方面的共性发展基础；同时增强院内导师、校企导师、国际导师与学生间的近距离接触和指导，提升学生个性发展空间，为国家培养具有面向未来特质的精英人才。

本领域授予工程硕士专业学位。

## 二、培养目标

坚持社会主义办学方向，立德树人，努力培养新时代中国特色社会主义伟大事业的建设者和接班人。

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；努力学习马克思主义、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体系；具有为人民服务 and 为祖国富强而艰苦奋斗的献身精神；自觉遵纪守法、有良好的道德品质。

2、具有较强的解决实际问题的能力。

3、具有实事求是、勇于探索和创新的科学精神。

4、培养面向未来国家建设需要，满足未来社会发展需求，德智体美全面发展，基础理论扎实、专业知识系统、实践能力突出、科学与人文素养深厚，熟练掌握土木工程学科的相关原理和基本方法，具有良好的职业素养和复杂工程问题的解决能力，获得工程师的良好训练，能胜任复杂土木工程及相关领域的工程设计、施工、运维、管理，具备跨界发展能力，可以从事投资与开发、金融与保险、社会服务与管理等工作，具有终身学习能力、创新能力、国际视野和领导能力的社会栋梁和专业精英。

5、至少熟练掌握一门外国语。

6、身心健康。

### 三、研究方向

- 1、岩土工程
- 2、结构工程
- 3、防灾减灾工程及防护工程
- 4、桥梁工程
- 5、隧道及地下建筑工程
- 6、土木工程施工
- 7、土木工程信息技术
- 8、结构风工程

### 四、学制及学习年限

全日制脱产学习方式，学制为 2.5 年。注重职业性与学术性的高度统一，采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。在校学习年限最长不超过 4 年。

### 五、学分要求及课程设置

#### 1、学分要求

研究生培养实行学分制，至少应修满 43 学分。其中公共学位课 7 学分，专业学位课 18 学分，非学位课 8 学分（含跨学科门类/学院课程），必修环节为 10 学分。

#### 2、专业学位课程

(1) 《土木工程学科进展及研究方法》课程：一级学科必修课程，包括土木工程学科研究方法、土木工程一级学科研究前沿与发展趋势、各研究方向的研究前沿与发展趋势。

(2) 数学类课程：结构工程方向、土木工程施工方向、土木工程信息技术方向必修二门数学类课程，或必修一门数学类课程及一门有限单元法类课程；岩土工程方向必修一门数学类课程；隧道及地下建筑工程方向必修二门数学类课程；桥梁工程方向必须在《矩阵论》、《随机过程》中选修一门课程；防灾减灾工程及防护工程方向必须在《矩阵论》、《数值分析》、《随机过程》中选修一门课程；结构风工程方向必须在《计算流体动力学》、《矩阵论》、《数值分析》、《随机过程》、《应用统计》、《最优化方法》、中选修二门课程。

(3) 各研究方向开设的专业学位课程：①原则上，研究生应完整修读一个研究方向的全部必修专业学位课程；②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。

(4) 《专业英语》课程：1 学分，由土木工程各研究方向自行开设。

#### 3、非学位课程

(1) 公共非学位课程：包括跨学科门类或跨学院课程、数学类、计算机应用类，以及第二外语、体育健身课等课程；至少选修 2 学分。

(2) 专业非学位课程：由各研究方向开设，研究生可跨方向选修，合计不少于 6 学分。其中，结构工程方向、土木工程施工方向、土木工程信息技术方向研究生必须选修《建筑工程重大项目案例分析》课程。

#### 4、全英语课程

研究生可选修全英语课程替代相应的中文课程。开设的全英语课程如下：弹塑性力学、结构动力学(A)、有限单元法、高等混凝土结构理论、高等钢结构理论、组合结构 I、组合结构 II、高等结构试验、结构风工程学、地震工程学、高层建筑结构、土木工程的概率分析、隧道力学与工程、高等桥梁结构理论、建筑结构修复与加固、中国传统建筑结构。

#### 5、必修环节

必修环节包括研究生学术行为规范、同济高等讲堂、论文选题、全日制专业实践、中期考核，合计 10 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。

## 6、专业实践

(1) 专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的实践时间不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的实践时间不少于 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。

(2) 专业实践可采用多种形式，包括课程实验、企业实践及具有明确工程背景的课题研究等。

(3) 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。

(4) 专业实践结束后应撰写总结报告并参加考核。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。

(5) 鼓励在专业实践过程中发现问题，以之进行学位论文选题并开展论文工作。

## 7、补修课程

补修课程为攻读本专业方向学位所必须具备的专业基础课程。对于跨专业方向考入的学生必须在导师指导下补修，不计学分。

具体补修课程参见同济大学土木工程专业本科培养方案。

## 8、课程设置一览表

见附表。

# 六、学位论文

研究生应在导师指导下独立完成学位论文。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。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(如企业实践课题)或具有明确的工程背景(如横向项目课题)，拟解决的问题要有一定的技术难度、理论深度和工作量。系随机抽取不低于 25%的硕士研究生集中进行论文开题，对开题报告进行提问和评价；其他研究生也必须进行公开的开题报告会。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。

论文选题一般不迟于第三学期完成。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

一般不迟于入学后的第三学期完成，以系为单位成立不少于 5 人的考核小组，可集中进行。全面考核硕士研究生的思想政治与学术行为规范、专业学习和科学研究等情况。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、盲审与答辩

(1) 硕士研究生需参加系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《同济大学攻读博士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预评审。

(2) 硕士研究生的学位论文必须参加学院组织的双向隐名预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方可提出学位论文答辩申请。

(3) 必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请学位论文答辩。

## 4、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》(同济研【2018】65 号)执行。

# 七、学术成果

通过学位论文答辩且在读期间完成下列要求之一，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予

工程硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书。

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同济大学土木工程学院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）学位的学术成果应与学位论文研究内容相关，第一署名单位必须为同济大学，署名顺序为硕士生第一，或者导师第一、研究生第二。

## 八、分流与退出

- 1、在学期期间累计多于三门（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第 1~1.5 学年，必修环节中研究生学术行为规范、论文选题、同济高等讲堂课程必须在中期考核前完成。

2、学位论文选题和中期考核相距时间不少于 2 个月，中期考试和学位论文答辩相距时间不少于 6 个月。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、各学院组织的高水平学术讲座。研究生应在中期考核前听取不少于 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。

4、未阐述到的有关全日制专业学位硕士研究生培养的要求，按同济大学研究生院有关规定执行。

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	2020578	工程伦理学	2.0	36	春秋季	是	
	2090270	第一外国语（日语）	3.0	72	春秋季	是	
	2090273	第一外国语（法语）	3.0	72	春秋季	是	仅供外国留学生选
	2090305	英语学术文献阅读与翻译	1.5	36	春秋季	选修	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	选修	
	2090307	中国文化英语概论 II	1.5	36	春秋季	选修	
	2090308	国际交流英语视听说 II	1.5	36	春秋季	选修	
	2260005	中国特色社会主义理论与实践研究	2.0	36	春秋季	必修	
	2300001	第一外国语（汉语）	3.0	72	春秋季	选修	仅供外国留学生选
	2900006	中国概况	3.0	54	春秋季	选修	仅供外国留学生选
专业学位课	2020509	专业英语（全日制专业硕士）	1	18	春季	是	
	2020563	土木工程学科进展与研究方法	2	36	秋季	是	
	2102001	矩阵论	3	54	秋季	否	必选一门及以上
	2102002	数值分析	3	54	秋季	否	

专业学位课	2102003	随机过程	3	54	春季	否	必选一门及以上	
	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		
	<b>岩土工程方向课群组</b>							
	2020316	土力学 II	2	36	秋季	是		
	2020529	岩土弹塑性力学	3	54	秋季	是		
	2020531	岩土工程试验与测试技术	2	36	春季	是		
	2020284	桩基工程	2	36	春季	否	四选二及以上	
	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		
	<b>结构工程方向课群组</b>							
	2020061	结构动力学(A)	3	54	秋季	是		
	2020153	高等混凝土结构理论	3	54	春季	是		
	2020388	高等钢结构理论	2	36	秋季	是	供留学生必修	
	2020418	弹塑性力学	3	54	秋季	是		
	2020451	有限单元法	2	36	春季	否		
	2020566	高等钢结构与组合结构理论	3	54	秋季	是	供中国学生必修	
	<b>防灾减灾工程及防护工程方向课群组</b>							
	2020117	结构动力学(B)	3	54	秋季	是		
	2020153	高等混凝土结构理论	3	54	春季	是		
	2020560	防灾工程学	3	54	春季	是		
	2020321	随机振动理论	2	36	春季	否	四选二	
	2020326	爆炸动力学	2	36	春季	否		
	2020418	弹塑性力学	3	54	秋季	否		
	2020562	结构抗震与减震	2	36	秋季	否		
	<b>桥梁工程方向课群组</b>							
	2020405	高等桥梁结构理论	3	54	春秋季	是		
	2020407	桥梁概念设计	3	54	春季	是		



专业学位课	2020410	高等结构动力学	2	36	秋季	是		
	2020570	高等桥梁结构试验	3	54	春季	是		
	2020571	非线性有限元	2	36	秋季	是		
	<b>隧道及地下建筑工程方向课群组</b>							
	2020007	地下结构试验与测试技术	2	36	春季	是		
	2020317	高等岩石力学	2	36	春季	是		
	2020470	岩土塑性力学	2	36	秋季	是		
	2020471	地下结构计算理论	2	36	春季	是		
	2020533	隧道力学与工程	2	36	春季	是		
	<b>土木工程施工方向课群组</b>							
	2020457	高等施工技术 I	3	54	秋季	是		
	2020458	土木工程现代化管理 I	3	54	秋季	是		
	2020544	非线性结构分析	2	36	春季	是		
	2020552	土木工程施工力学	2	36	秋季	是		
	<b>土木工程信息技术方向课群组</b>							
	2020545	土木工程 CAD 二次开发	2	36	春季	是		
	2020547	BIM 技术及工程应用	2	36	春季	是		
	2020550	结构分析程序设计与开发应用	2	36	春季	是		
	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		
	<b>结构风工程方向课群组</b>							
	2020117	结构动力学(B)	3	54	秋季	是		
	2020321	随机振动理论	2	36	春季	是		
	2020567	风特性及钝体空气动力学基础	3	54	秋季	是		
	2020568	结构抗风理论与应用	3	54	秋季	是		
	2020569	结构抗风实验理论和方法	3	54	春季	是		
专业非学位课	2020011	非饱和土力学	2	36	秋季	否	岩土工程方向开设	
	2020257	岩土工程离心机模型试验	2	36	秋季	否		
	2020359	软土基础工程	2	36	春季	否		
	2020363	土动力学	2	36	秋季	否		
	2020365	岩土工程可靠度分析	2	36	秋季	否		

专业非学位课	2020366	岩土工程有限元分析	2	36	秋季	否	结构工程 方向开设
	2020369	环境岩土工程	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	
	2020064	结构优化及程序设计	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	
	2020376	高等结构试验	2	36	春季	否	
	2020377	混凝土结构非线性分析	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	
	2020447	固体力学中的变分原理	2	36	春季	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	
	2020498	建筑工程重大项目案例分析	2	36	春季	否	
	2020543	高等流体力学	2	36	春季	否	
	2020546	玻璃幕墙结构	1	18	秋季	否	
	2020548	空间网格结构非线性稳定分析	1	18	春季	否	
	2020550	结构分析程序设计与开发应用	2	36	春季	否	
	2020551	结构分析与程序应用	2	36	春季	否	
	2020553	结构概念分析与 ANSYS 实现	2	36	春季	否	
	2020556	结构随机动力学	2	36	春季	否	
	2020564	预制混凝土建筑体系	1	18	秋季	否	
	2020573	中国传统建筑结构	2	34	春秋季	否	
2020102	地震危险性分析及其应用	2	36	秋季	否		

专业非学位课	2020112	有限元法及应用	2	36	秋季	否	防灾减灾工程及防护工程方向开设
	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	春秋季	否	
	2020323	灾害社会学	1	18	春季	否	
	2020327	地震工程学	2	36	春季	否	
	2020331	工程风险评估与管理	2	36	秋季	否	
	2020332	工程结构随机振动分析	2	36	秋季	否	
	2020334	结构健康监测	2	36	秋季	否	
	2020324	土动力学	2	36	秋季	否	
	2020403	波动理论基础	2	36	秋季	否	
	2020404	风振力学	2	36	秋季	否	
	2020406	土-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	
	1020230	桥梁冲击与振动	2	36	春季	否	桥梁工程方向开设
	1020234	断裂力学与疲劳	2	36	春季	否	
	1020235	结构可靠度理论	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	
	2020415	组合结构桥梁设计	2	36	秋季	否	
	2020416	桥梁检测与养护	2	36	秋季	否	
	2020417	桥梁振动控制与监测	2	36	春季	否	
	2020539	桥梁发展史	2	36	春季	否	
	2020540	桥梁工程风险管理	2	36	秋季	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		
2020576	英语科技论文写作与发表	2	36	秋季	否		
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		

专业非学位课	2020256	地下结构抗震	2	36	春季	否	隧道及地下建筑工程方向开设
	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	
	2020572	建筑结构修复与加固	2	34	春秋季	否	
	2020579	智能地下结构	2	36	春季	否	
	2020070	土木工程项目管理	2	36	春季	否	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	
	2020499	绿色施工技术	2	36	春季	否	
	2020565	建设工程事故分析与处理	2	36	春季	否	
	2020449	三维实体模型建模方法及其应用	2	36	秋季	否	土木工程信息技术方向开设
2020450	符号计算与数值计算方法及其应用	2	36	秋季	否		
2020406	土-结构动力学相互作用	2	36	春季	否	结构风工程方向开设	
必修环节	2900007	全日制专业实践	6.0	0	春秋季	是	第三学期完成选题报告
	2900011	研究生学术行为规范	1.0	0	春秋季	是	
	2900012	同济高等讲堂	2.0	36	春秋季	是	至少参加16次, 中期考核前完成
	2900013	中期考核	0.0	0	春秋季	是	
	2900016	论文选题	1.0	0	春秋季	是	

# 土木工程学院地质资源与地质工程 全日制学术学位硕士研究生培养方案

## 一、简介

同济大学是我国率先开设地质资源与地质工程学科的高等学校之一，也是目前上海市唯一设置该学科的高等院校。本学科始建于1952年，1958年开始正式招收本科生，1982年获得工程地质水文地质专业硕士点，2003年获得地质工程二级学科博士点，2006年获地质资源与地质工程一级学科硕士点，2007年地质工程专业被评为上海市重点学科，2009年被教育部、财政部列入“第四批高等学校特色专业建设点”，2009年9月经人力资源社会保障部批准，设立地质资源与地质工程一级学科博士后流动站，2016年通过中国工程教育认证，2017年获地质资源与地质工程一级学科博士点。教育部学位与研究生教育发展中心2017年12月公布的全国高校学科评估结果（第四轮），本学科的一级学科位列B档（排名全国前20~30%）。2018年“软科中国最好学科排名”中，本学科位列全国第三（前10%）。

本学科现有专任教师42人，其中中国工程院院士1人、国家杰出青年基金获得者2人、优秀青年基金获得者1人、国家青年千人2人、其他省部级人才计划10余人，已形成一支以国家及省部级优秀人才为核心、结构合理的教学科研队伍。

本学科依托同济大学“岩土及地下工程教育部重点实验室”、“城市环境与可持续发展教育部联合研究中心”等平台，研究涉及土木、建筑、水利、交通、能源、材料、环境等领域中的主要地质资源与地质工程问题，承担了‘973’计划、‘863’计划国家自然科学基金与省部级重大科研项目等研究项目，研究成果丰硕，近年来获省部级科技进步奖和教学成果奖10余项，出版科研著作10余部，年发表学术论文100余篇。本学科与国际著名高校、研究机构的学术关系密切、交流频繁，目前已与日本、法国、美国、德国、英国等国开展了较为广泛的学术交流与科研合作。本学科强调地质、力学及工程三者结合，具有理论联系实际，坚持产学研结合、与土木工程密切结合的办学特色。自20世纪60年代以来，本学科为社会输送了大批高级科研与工程技术人才。由于基础理论坚实、专业知识全面、工程概念和实践能力强、综合素质高，毕业生大多成为勘察、设计、咨询、施工单位及高校和科研院所的主要技术骨干和管理人才，深得社会好评。近年来，本学科毕业研究生更是处于供不应求的状态。

本学科授予工学硕士学位。

## 二、培养目标

坚持社会主义办学方向，立德树人，努力培养新时代中国特色社会主义伟大事业的建设者和接班人。

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；努力学习马克思主义、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体系；具有为人民服务和为祖国富强而艰苦奋斗的献身精神；自觉遵纪守法、有良好的道德品质。

2、具有实事求是、勇于探索 and 创新的科学精神。

3、培养德智体全面发展，基础理论扎实、专业知识宽博、实践能力突出、科学与人文素养深厚，熟练掌握地质资源与地质工程学科的相关原理和基本方法，具有从事科学研究和独立解决实际问题的能力，获得工程师良好训练，能胜任一般地质资源与地质工程项目的设计、施工、管理，也可以从事地质资源与地质工程相关的投资与开发、金融与保险、社会服务与管理等工作，具有终身学习能力、创新能力、国际视野和领导能力的行业精英和社会栋梁。

4、至少掌握一门外国语，具有应用外语开展学术研究和进行国际学术交流的能力。

5、身心健康。

## 三、研究方向

- 1、地质工程
- 2、地球探测与信息技术

### 3、地下水工程与环境

## 四、学制及学习年限

硕士生学制为 2.5 年，其中课程学习 1~1.5 年，论文工作不少于 1 年。在校学习年限最长不超过 4 年。

## 五、学分要求

硕士研究生至少应修满 36 学分，其中公共学位课 6 学分，专业学位课 18 学分，非学位课 8 学分（含跨学院或跨学科课程至少 1 门，2 学分），必修环节 4 学分。

## 六、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。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

硕士研究生的论文选题由各学科组根据学校要求的时间集中组织，一般不迟于第三学期完成。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。论文选题基本要求、主要内容以及开题报告的组织应按《同济大学学术型硕士研究生培养工作规定》的要求执行。

### 2、中期考核

在入学后的第三学期末集中进行中期考核。成立不少于 5 人的考核小组，全面考核硕士研究生的思想政治与学术行为规范、专业学习和科学研究等情况。中期考核第一次未通过者，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、盲审

按照学校和学院相关规定执行。

### 4、论文预答辩与答辩

(1) 硕士学位论文撰写后，鼓励研究生指导教师实行硕士学位论文预答辩。

(2) 必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请学位论文答辩。

(3) 硕士研究生在申请论文答辩时，若未能达到规定的学术论文发表要求，但已完成培养计划，经学科专业委员会审核同意可申请论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业。待论文公开发表后，方可获得学位证书。

(4) 硕士研究生的学位论文评阅、答辩组织、答辩审批、答辩过程，以及提前答辩和延期答辩应按《同济大学学术型硕士研究生培养工作规定》执行。

### 5、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》（同济研【2018】65 号）执行。

## 七、学术成果

授予学位时，硕士研究生应在本学科或相关学科国内外学术刊物上或国内外学术会议上公开发表 1 篇论文，论文署名单位为同济大学，署名顺序为硕士生排第一；或导师排第一、硕士生排第二。

## 八、退出机制

1、在学期期间累计多于三门（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第 1~1.5 学年，必修环节中研究生学术行为规范、论文选题、同济高等

讲堂必须在中期考核前完成。

2、学位论文选题和中期考核相距时间不少于 2 个月，中期考核和学位论文答辩相距时间不少于 6 个月。

3、同济高等讲堂是指由研究生院、各学院组织的高水平学术讲座。研究生应在中期考核前听取不少于 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。

4、提前完成培养计划和提前答辩参照《同济大学学术型硕士研究生培养工作规定》执行。

5、未阐述到的有关硕士研究生培养的要求，按同济大学研究生院有关规定执行。

附表：课程设置一览表

课程性质	课程代码	课程名称	开课院系	学分	总学时	开课学期	是否必修	备注	
公共 学位课	2090270	第一外国语(日语)	外国语学院	3.0	72	春秋季	必修		
	2300001	第一外国语（汉语）	国际文化交流学院	3.0	72	春秋季	选修	仅供留学生选课	
	2090267	第一外国语（英语）	外国语学院	3.0	72	春秋季	必修		
	2090268	第一外国语（德语）	外国语学院	3.0	72	春秋季	必修		
	2090272	第一外国语（俄语）	外国语学院	3.0	72	春秋季	必修		
	2090273	第一外国语（法语）	外国语学院	3.0	72	春秋季	必修		
	2260006	自然辩证法概论	马克思主义学院	1.0	18	春秋季	必修		
	2900006	中国概况	国际文化交流学院	3.0	54	春秋季	选修	仅供留学生选课	
	2260005	中国特色社会主义理论与实践研究	马克思主义学院	2.0	36	春秋季	必修		
专业 学位课	2020580	地质资源与地质工程新进展	土木工程学院	2.0	36	秋季	必修		
	2102003	随机过程	数学科学学院	3.0	54	春季	选修	4选1	
	2102001	矩阵论	数学科学学院	3.0	54	秋季	选修		
	2102006	偏微分方程数值解 I	数学科学学院	3.0	54	春季	选修		
	2102002	数值分析	数学科学学院	3.0	54	春秋季	选修		
	2020537	测试理论与监测技术	土木工程学院	2.0	36	春季	必修		
	2020445	专业外语	土木工程学院	1.0	18	秋季	必修		
	<b>地质工程研究方向</b>								
	2020373	地基处理与基础托换 II	土木工程学院	2.0	36	春季	选修		
	2020372	岩体力学 II	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修		
	2020280	多孔介质渗流力学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修		
	2020534	地球物理勘探技术	土木工程学院	2.0	36	春季	选修		
	2020418	弹塑性力学	土木工程学院	3.0	54	秋季	选修		
	2020554	环境工程地质学	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修		

2020526	土的工程地质力学	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修	
<b>地球探测与信息技术研究方向</b>							
2020534	地球物理勘探技术	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	4选3
2190743	地震波成像与反演	海洋与地球科学学院	3.0	54	秋季	选修	
2190085	工程与环境地球物理	海洋与地球科学学院	3.0	54	秋季	选修	
2190087	地震波传播与模拟	海洋与地球科学学院	3.0	54	春季	选修	
2020373	地基处理与基础托换II	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020279	地质灾害与防治	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020422	地质工程数值法	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
<b>地下水工程与环境研究方向</b>							
2020340	地下水数值模拟	土木工程学院	2.0	30	春季	选修	
2020280	多孔介质渗流力学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020534	地球物理勘探技术	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020341	环境水文地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020554	环境工程地质学	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修	
2020526	土的工程地质力学	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修	
<b>地质工程研究方向</b>							
2020209	桩基工程理论	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020341	环境水文地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2102005	应用统计	数学科学学院	3.0	54	秋季	选修	
2020421	地震工程地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020363	土动力学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020279	地质灾害与防治	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2102007	最优化方法	数学科学学院	2.0	36	春季	选修	
2020375	岩体工程地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020422	地质工程数值法	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020011	非饱和土力学	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修	
2900001	健身	体育教学部	1.0	36	春秋季	选修	
2020536	土体工程地质II	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020535	土工合成材料新技术	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020530	岩土锚固与支挡工程	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
2020575	地质工程风险分析	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修	
<b>地球探测与信息技术研究方向</b>							

非学位课



	2020579	智能地下结构	土木工程学院	2	36	春季	选修	4选2
	2190750	电磁波传播与成像I	海洋与地球科学学院	3.0	54	春季	选修	
	2190753	现代信号分析I	海洋与地球科学学院	3.0	54	秋季	选修	
	2020429	遥感技术与应用	测绘与地理信息学院	3.0	54	秋季	选修	
	2102005	应用统计	数学科学学院	3.0	54	秋季	选修	
	2102007	最优化方法	数学科学学院	2.0	36	春季	选修	
	2020375	岩体工程地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2900001	健身	体育教学部	1.0	36	春秋季	选修	
	2020536	土体工程地质II	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
<b>地下水工程与环境研究方向</b>								
	2020418	弹塑性力学	土木工程学院	3.0	54	秋季	选修	
	2050137	全球气候变化与对策	环境科学与工程学院	2.0	36	秋季	选修	
	2102005	应用统计	数学科学学院	3.0	54	秋季	选修	
	2020521	计算流体力学基础及应用	土木工程学院	2.0	36	春秋季	选修	
	2020363	土动力学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2020279	地质灾害与防治	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2102007	最优化方法	数学科学学院	2.0	36	春季	选修	
	2020375	岩体工程地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2020422	地质工程数值法	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2050001	环境流体力学	环境科学与工程学院	3.0	54	秋季	选修	
	2900001	健身	体育教学部	1.0	36	春秋季	选修	
	2020536	土体工程地质II	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2020535	土工合成材料新技术	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2020530	岩土锚固与支挡工程	土木工程学院	2.0	36	春季	选修	
	2020575	地质工程风险分析	土木工程学院	2.0	36	秋季	选修	
必修环节	2900013	中期考核	研究生院	0.0	0	春秋季	必修	
	2900012	同济高等讲堂	研究生院	2.0	36	春秋季	必修	
	2900002	论文选题	研究生院	1.0	0	春秋季	必修	
	2900011	研究生学术行为规范	研究生院	1.0	0	春秋季	必修	

# 土木工程学院地质工程领域（地质工程专业） 全日制专业学位硕士研究生培养方案

## 一、简介

同济大学是我国率先开设地质资源与地质工程学科的高等学校之一，也是目前上海市唯一设置该学科的高等院校。本学科始建于1952年，1958年开始正式招收本科生，1982年获得工程地质水文地质专业硕士点，2003年获得地质工程二级学科博士点，2006年获地质资源与地质工程一级学科硕士点，2007年地质工程专业被评为上海市重点学科，2009年被教育部、财政部列入“第四批高等学校特色专业建设点”，2009年9月经人力资源社会保障部批准，设立地质资源与地质工程一级学科博士后流动站，2016年通过中国工程教育认证，2017年获地质资源与地质工程一级学科博士点。教育部学位与研究生教育发展中心2017年12月公布的全国高校学科评估结果（第四轮），本学科的一级学科位列B档（排名全国前20~30%）。2018年“软科中国最好学科排名”中，本学科位列全国第三（前10%）。

本学科现有专任教师42人，其中中国工程院院士1人、国家杰出青年基金获得者2人、优秀青年基金获得者1人、国家青年千人2人、其他省部级人才计划10余人，已形成一支以国家及省部级优秀人才为核心、结构合理的教学科研队伍。

本学科依托同济大学“岩土及地下工程教育部重点实验室”、“城市环境与可持续发展教育部联合研究中心”等平台，研究涉及土木、建筑、水利、交通、能源、材料、环境等领域中的主要地质资源与地质工程问题，承担了‘973’计划、‘863’计划国家自然科学基金与省部级重大科研项目等研究项目，研究成果丰硕，近年来获省部级科技进步奖和教学成果奖10余项，出版科研著作10余部，年发表学术论文100余篇。本学科与国际著名高校、研究机构的学术关系密切、交流频繁，目前已与日本、法国、美国、德国、英国等国开展了较为广泛的学术交流与科研合作。本学科强调地质、力学及工程三者结合，具有理论联系实际，坚持产学研结合、与土木工程密切结合的办学特色。自20世纪60年代以来，本学科为社会输送了大批高级科研与工程技术人才。由于基础理论坚实、专业知识全面、工程概念和实践能力强、综合素质高，毕业生大多成为勘察、设计、咨询、施工单位及高校和科研院所的主要技术骨干和管理人才，深得社会好评。近年来，本学科毕业研究生更是处于供不应求的状态。

本领域授予工程硕士学位。

## 二、培养目标

坚持社会主义办学方向，立德树人，努力培养新时代中国特色社会主义伟大事业的建设者和接班人。

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；努力学习马克思主义、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体系；具有为人民服务和为祖国富强而艰苦奋斗的献身精神；自觉遵纪守法、有良好的道德品质。

2、具有实事求是、勇于探索和创新的科学精神。

3、培养德智体全面发展，基础理论扎实、专业知识宽博、实践能力突出、科学与人文素养深厚，熟练掌握地质工程学科的相关原理和基本方法，获得工程师良好训练，能胜任一般地质工程项目的设计、施工、管理，也可以从事投资与开发、金融与保险、社会服务与管理等工作，具有终身学习能力、创新能力、国际视野和领导能力的行业精英和社会栋梁。

4、至少熟练掌握一门外国语。

5、身心健康。

## 三、研究方向

- 1、土体工程地质
- 2、岩体工程地质
- 3、岩土加固与测试技术

- 4、环境工程地质与地质灾害防治
- 5、工程地质环境效应
- 6、非饱和土工程地质

#### 四、学制及学习年限

培养方式采取全日制脱产学习方式，学制为 2.5 年。采用课程学习、专业实践教学和学位论文相结合的培养方式，其中课程学习时间不少于 1 年~1.5 年；专业实践教学累计不少于半年；学位论文不少于 8 个月。学习年限最长不超过 4 年。

鼓励缩短修读年限以进行后续博士研究生阶段的学习。

#### 五、学分要求

##### 1、学分要求

课程学习实行学分制，总学分不少于 41 学分，其中公共学位课为 7 学分，专业学位课不少于 16 学分，非学位课为不少于 8 学分（含跨学院或跨学科课程至少 1 门，2 学分），在满足学位课程学分时，专业学位课程也可作为非学位课选学；必修环节 10 学分。

##### 2、专业实践

(1) 专业实践可采用多种形式，包括企业集中实践、企业分段实践、导师承担的具有明确工程背景的试验或复杂工程设计等。

(2) 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。

(3) 专业实践一般在课程学习结束后进行。具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。专业实践应结合学位论文选题进行。

(4) 专业实践结束后应撰写总结报告并参加考核。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。

(5) 鼓励在专业实践过程中发现问题，以之进行学位论文选题并开展论文工作。

#### 六、论文工作

研究生应在校内导师和校外导师的共同指导下独立完成学位论文。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。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、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。

##### 2、论文选题

硕士研究生的论文选题由各学科组根据学校要求的时间集中组织，一般不迟于第三学期完成。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。

##### 3、中期考核

在入学后第三学期末集中进行中期考核。成立不少于 5 人的考核小组，全面考核硕士研究生的思想政治与学术行为规范、专业学习和科学研究等情况。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。

##### 4、盲审

按照学校和学院相关规定执行。

##### 5、论文预答辩与答辩

(1) 硕士学位论文撰写后，鼓励研究生指导教师实行硕士学位论文预答辩。

(2) 必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请学位论文答辩。

(3) 硕士研究生在申请论文答辩时，若未能达到规定的学术论文发表要求，但已完成培养计划，

经学科专业委员会审核同意可申请论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业。待论文公开发表后，方可获得学位证书。

(4) 硕士研究生的学位论文评阅、答辩组织、答辩审批、答辩过程，以及提前答辩和延期答辩按照《同济大学全日制专业学位硕士研究生培养工作规定》执行。

## 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》（同济研【2018】65号）执行。

## 七、学术成果

通过学位论文答辩且在读期间完成下列要求之一，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予工程硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书。

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同济大学土木工程学院全日制专业学位硕士研究生论文集上公开发表1篇论文（论文第一署名单位为同济大学，署名顺序为研究生第一；或者校内导师第一、研究生第二）；

②获得与学位论文内容相关的已授权发明专利。（署名顺序为研究生第一；或者校内导师第一、研究生第二）。

## 八、退出机制

- 1、在学期期间累计多于三门（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第1~1.5学年，必修环节中研究生学术行为规范、论文选题、同济高等讲堂课程必须在中期考核前完成。

2、学位论文选题和中期考核相距时间不少于2个月，中期考试和学位论文答辩相距时间不少于6个月。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、各学院组织的高水平学术讲座。研究生应在中期考核前听取不少于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。

4、提前完成培养计划和提前答辩参照《同济大学全日制专业学位硕士研究生培养工作规定》执行。

5、未阐述到的有关全日制专业学位硕士研究生培养的要求，按同济大学研究生院有关规定执行。

附表：课程设置一览表

课程性质	课程代码	课程名称	开课院系	学分	总学时	开课学期	是否必修	备注
公共学位课	2020578	工程伦理学	土木工程学院	2.0	36	春秋季	是	每学期4选1一门小课，选两学期，共两门小课。
	2090267	第一外国语（英语）	外国语学院	3.0	72	春秋季	是	
	2260005	中国特色社会主义理论与实践研究	马克思主义学院	2.0	36	春秋季	是	
专业学位课	2102005	应用统计	数学科学学院	3.0	54	秋季	否	*数学类课程必修一门
	2102006	偏微分方程数值解 I	数学科学学院	3.0	54	春季	否	
	2102001	矩阵论	数学科学学院	3.0	54	秋季	否	
	2102002	数值分析	数学科学学院	3.0	54	春秋季	否	

	2020445	专业外语	土木工程学院	1.0	18	秋季	是	必修
	2020537	测试理论与监测技术	土木工程学院	2.0	36	春季	是	必修
	2020580	地质资源与地质工程新进展	土木工程学院	2.0	36	秋季	是	必修
	2020373	地基处理与基础托换II	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020372	岩体力学II	土木工程学院	2.0	36	秋季	否	
	2020526	土的工程地质力学	土木工程学院	2.0	36	秋季	否	
	2020418	弹塑性力学	土木工程学院	3.0	54	秋季	否	
	2020534	地球物理勘探技术	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020554	环境工程地质学	土木工程学院	2.0	36	秋季	否	
	2020280	多孔介质渗流力学	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
非学位课	2020535	土工合成材料新技术	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020530	岩土锚固与支挡工程	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020422	地质工程数值法	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020375	岩体工程地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020279	地质灾害与防治	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020341	环境水文地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020209	桩基工程理论	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020011	非饱和土力学	土木工程学院	2.0	36	秋季	否	
	2020421	地震工程地质学	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020363	土动力学	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2020536	土体工程地质II	土木工程学院	2.0	36	春季	否	
	2900001	健身	体育教学部	1.0	36	春秋季	否	
	2020575	地质工程风险分析	土木工程学院	2.0	36	秋季	否	
必修环节	2900013	中期考核	研究生院	0.0	0	春秋季	是	
	2900012	同济高等讲堂	研究生院	2.0	36	春秋季	是	
	2900002	论文选题	研究生院	1.0	0	春秋季	是	
	2900011	研究生学术行为规范	研究生院	1.0	0	春秋季	是	
	2900007	全日制专业实践	研究生院	6.0	0	春秋季	是	

# 土木工程学院水利工程领域（水利工程专业） 全日制学术学位硕士研究生培养方案

## 一、简介

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，1964年改为地下工程系。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。在海洋工程、水文地质、岩土工程、结构工程等优势学科发展的基础上，1999年开设港口航道与海岸工程本科专业。依托以院士、千人计划为核心的雄厚师资队伍、土木工程专业学科优势和同济大学“岩土及地下工程教育部重点实验室”、“长江水环境教育部重点实验室”等先进科研平台，2005年获准水利工程一级学科硕士学位授予权，2006年整合相关学科专业成立水利工程系。2011年在土木工程一级学科下设立了土木工程（港口海岸与防洪工程方向）博士学位专业。水利工程一级学科覆盖水文学及水资源、水工结构工程、港口海岸与近海工程等二级学科。水利工程学科在2012年教育部第三轮学科评估中全国排名第17位。

同济大学水利工程学科在传统水利向现代水利过渡的形势要求下，将人才培养逐步向涉及到水问题基础理论研究的水科学范畴进行拓展。长期以来，水利工程学科始终以人才培养为本，注重培养学生的科学精神、创新精神、创业精神、团队精神和实干精神。《港口水工建筑物》、《河流动力学》两门课程被评为上海市精品课。在工程建设方面，参与度广而深，在沿海重大工程关键技术攻关和港口码头加固改造等方面做出了突出贡献，承担国家自然科学基金、国家重大水专项、国家973计划、省部级及军队纵向科研课题，涉及南水北调、洋山港、长江口、渤海湾、珠江、北海湾、南海及核电工程等领域。10余项研究成果获省部级以上奖励，国家发明专利获批40余项，在国际国内重要学术期刊上发表SCI/EI学术论文300余篇。以科学研究和工程实践成果为基础，以学术精湛、育人有方的名师和教学团队为保障，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与综合解决问题能力”的未来人才属性和“本科重基础、重素质，硕士重专业、重素养，博士重学术、重独创”的阶段人才培养重点。在此基础上，构建了“共性基础+个性发展”的水利工程人才培养体系，以课堂教学、实践创新、交流合作三个链条为横向培养轴，以本硕博一体化为纵向培养轴，夯实每一位同学在知识、能力和素质方面的共性发展基础；同时增强院内导师、校企导师、国际导师与学生间的近距离接触和指导，提升学生个性发展空间，为国家培养具有现代水利特质的精英人才。

本学科授予工学硕士学位。

## 二、培养目标

坚持社会主义办学方向，立德树人，努力培养新时代中国特色社会主义伟大事业的建设者和接班人。

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；努力学习马克思主义、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体系；具有为人民服务 and 为祖国富强而艰苦奋斗的献身精神；自觉遵纪守法、有良好的道德品质。

2、具有从事科学研究工作或独立负担专门技术工作的能力。

3、培养面向未来国家建设需要，满足未来社会发展需求，德智体全面发展，基础理论扎实、专业知识系统、实践能力突出、科学与人文素养深厚，熟练掌握水利工程学科的相关原理和基本方法，具有良好的职业素养和复杂工程问题的解决能力，获得工程师的良好训练，能胜任复杂水利工程项目的设计、研究、施工、管理，也可以从事投资与开发、社会服务与公共管理等工作，具有终身学习能力、科学研究能力、创新能力、国际视野和领导能力的社会栋梁和行业精英。

4、至少掌握一门外国语，具有应用外语开展学术研究和进行国际学术交流的能力。

5、身心健康。

## 三、研究方向

- 1、港口海岸及近海工程
- 2、水工结构工程
- 3、水文学及水资源

#### 四、学制及学习年限

硕士生学制为 2.5 年，其中课程学习 1~1.5 年，论文工作不少于 1 年。在校学习年限最长不超过 4 年。

#### 五、学分要求

##### 1、学分要求

学术型学位硕士研究生总学分不少于 36 学分，其中公共学位课 6 学分，专业学位课 18 学分，非学位课 8 学分（含跨学科门类/学院选修课 2 学分），必修环节 4 学分。

##### 2、专业学位课程

(1) 一级学科必修课程，包括河口海岸水动力数学模型、城市水文学、水土污染评价与修复、港工结构抗震、水利工程结构动力学，根据专业方向选 3 门。

(2) 数学类课程，包括应用统计、偏微分方程数值解、随机过程、矩阵论、数值分析，至少选 2 门。

(3) 各研究方向开设的专业学位课程：①原则上，研究生应完整修读一个研究方向的全部必修专业学位课程；②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。

(4) 《专业英语》课程：1 学分，水利工程各研究方向统一开设。

##### 3、非学位课程

(1) 公共非学位课程：包括跨学科门类或跨学院课程、数学类、计算机应用类，以及第二外语、体育健身课等课程；至少选修 2 学分。

(2) 专业非学位课程：由各研究方向开设，研究生可跨方向选修，合计不少于 6 学分。

##### 4、补修课程

补修课程为攻读本专业方向学位所必须具备的专业基础课程。对于跨专业方向考入的学生必须在导师指导下补修，不计学分。

具体补修课程参见同济大学水利工程专业本科培养方案。

##### 5、课程设置一览表

见附表。

#### 六、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。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汉语撰写的详细摘要。

##### 1、论文选题

硕士研究生的论文选题由各学科组根据学校要求的时间集中组织，一般不迟于第三学期完成。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。论文选题基本要求、主要内容以及开题报告的组织应按《同济大学学术型硕士研究生培养工作规定》的要求执行。

##### 2、中期考核

在入学后的第三学期末集中进行中期考核。成立不少于 5 人的考核小组，全面考核硕士研究生的思想政治与学术行为规范、专业学习和科学研究等情况。中期考核第一次未通过者，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、盲审与答辩

(1) 硕士学位论文撰写后，鼓励研究生指导教师实行硕士学位论文预答辩。

(2) 必须完成培养方案中规定的所有环节, 成绩合格, 方可申请学位论文答辩。

(3) 硕士研究生在申请论文答辩时, 若未能达到规定的学术论文发表要求, 但已完成培养计划, 经学科专业委员会审核同意可申请论文答辩。答辩通过者, 可先予以毕业。待论文公开发表后, 方可获得学位证书。

(4) 硕士研究生的学位论文评阅、答辩组织、答辩审批、答辩过程, 以及提前答辩和延期答辩应按《同济大学学术型硕士研究生培养工作规定》执行。

#### 4、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》(同济研【2018】65号)执行。

### 七、学术成果

通过学位论文答辩且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上公开发表1篇论文(论文第一署名单位为同济大学, 署名顺序为研究生第一; 或者校内导师第一、研究生第二), 经学位授予单位学位评定委员会审核, 授予工学硕士学位, 同时获得硕士研究生毕业证书。

### 八、退出机制

- 1、在学期间累计多于三门(含三门)课程考试不合格者, 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第1~1.5学年, 必修环节中研究生学术行为规范、论文选题、同济高等讲堂必须在中期考核前完成。

2、学位论文选题和中期考核相距时间不少于2个月, 中期考核和学位论文答辩相距时间不少于6个月。

3、同济高等讲堂是指由研究生院、各学院组织的高水平学术讲座。研究生应在中期考核前听取不少于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。

4、未阐述到的有关硕士研究生培养的要求, 按同济大学研究生院有关规定执行。

#### 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	2260005	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	春秋季	必修	
	2090268	第一外国语(德语)	3	72	春秋季	必修	
	2090272	第一外国语(俄语)	3	72	春秋季	必修	
	2900006	中国概况	3	54	春秋季	必修	仅供外国留学生选课
	2300001	第一外国语(汉语)	3	72	春秋季	必修	仅供外国留学生选课
	2090273	第一外国语(法语)	3	72	春秋季	必修	
	2090270	第一外国语(日语)	3	72	春秋季	必修	
	2090305	英语学术文献阅读与翻译	1.5	36	春秋季	否	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	否	
	2090307	中国文化英语概论 II	1.5	36	春秋季	否	



公共学位课	2090308	国际交流英语视听说 II	1.5	36	春秋季	否	
	2260006	自然辩证法概论	1	18	春秋季	必修	
专业学位课	2020525	专业英语（水利）	1	18	春秋季	必修	
	2020384	水利工程前沿	2	36	春秋季	必修	
	2102005	应用统计	3	54	秋季	选修	5 选 2
	2102006	偏微分方程数值解 I	3	54	春季	选修	
	2102003	随机过程	3	54	春季	选修	
	2102001	矩阵论	3	54	秋季	选修	
	2102002	数值分析	3	54	秋季	选修	
	2020517	河口海岸水动力数学模型	3	54	春秋季	选修	5 选 3
	2020338	城市水文学	3	54	春秋季	选修	
	2020522	水土污染评价与修复	3	54	春秋季	选修	
	2020174	港工结构抗震	3	54	春季	选修	
	2020518	水利工程结构动力学	3	54	春秋季	选修	
非学位课	2020520	泥沙运动力学	2	36	春秋季	选修	11 选 3
	2020383	港工、水工模型试验	2	36	春秋季	选修	
	2020340	地下水数值模拟	2	36	春秋季	选修	
	2020513	水利工程地理信息数据处理与分析	2	36	春秋季	选修	
	2020514	水资源系统分析	2	36	春秋季	选修	
	2020519	水利工程结构优化设计理论	2	36	春秋季	选修	
	2020521	计算流体力学基础及应用	2	36	春秋季	选修	
	2020524	波浪理论及数值模拟	2	36	春秋季	选修	
	2020523	水利岩土工程	2	36	春秋季	选修	
	2020418	弹塑性力学	3	54	秋季	选修	
2020512	高等水工结构	2	36	春秋季	选修		
必修环节	2900011	研究生学术行为规范	1	0	春秋季	必修	
	2900002	论文选题	1	0	秋季	必修	
	290012	同济高等讲堂	2	36	春秋季	必修	
	290013	中期考核	0	0	春秋季	必修	

# 土木工程学院水利工程领域（水利工程专业）全日制 专业学位硕士研究生培养方案

## 一、简介

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，1964年改为地下工程系。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。在海洋工程、水文地质、岩土工程、结构工程等优势学科发展的基础上，1999年开设港口航道与海岸工程本科专业。依托以院士、千人计划为核心的雄厚师资队伍、土木工程专业学科优势和同济大学“岩土及地下工程教育部重点实验室”、“长江水环境教育部重点实验室”等先进科研平台，2005年获准水利工程一级学科硕士学位授予权，2006年整合相关学科专业成立水利工程系。2011年在土木工程一级学科下设立了土木工程（港口海岸与防洪工程方向）博士学位专业。水利工程一级学科覆盖水文学及水资源、水工结构工程、港口海岸与近海工程等二级学科。水利工程学科在2012年教育部第三轮学科评估中全国排名第17位。

同济大学水利工程学科在传统水利向现代水利过渡的形势要求下，将人才培养逐步向涉及到水问题基础理论研究的水科学范畴进行拓展。长期以来，水利工程学科始终以人才培养为本，注重培养学生的科学精神、创新精神、创业精神、团队精神和实干精神。《港口水工建筑物》、《河流动力学》两门课程被评为上海市精品课。在工程建设方面，参与度广而深，在沿海重大工程关键技术攻关和港口码头加固改造等方面做出了突出贡献，承担国家自然科学基金、国家重大水专项、国家973计划、省部级及军队纵向科研课题，涉及南水北调、洋山港、长江口、渤海湾、珠江、北海湾、南海及核电工程等领域。10余项研究成果获省部级以上奖励，国家发明专利获批40余项，在国际国内重要学术期刊上发表SCI/EI学术论文300余篇。以科学研究和工程实践成果为基础，以学术精湛、育人有方的名师和教学团队为保障，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与综合解决问题能力”的未来人才属性和“本科重基础、重素质，硕士重专业、重素养，博士重学术、重独创”的阶段人才培养重点。在此基础上，构建了“共性基础+个性发展”的水利工程人才培养体系，以课堂教学、实践创新、交流合作三个链条为横向培养轴，以本硕博一体化为纵向培养轴，夯实每一位同学在知识、能力和素质方面的共性发展基础；同时增强院内导师、校企导师、国际导师与学生间的近距离接触和指导，提升学生个性发展空间，为国家培养具有现代水利特质的精英人才。

本领域授予工程硕士学位。

## 二、培养目标

坚持社会主义办学方向，立德树人，努力培养新时代中国特色社会主义伟大事业的建设者和接班人。

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；努力学习马克思主义、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体系；具有为人民服务 and 为祖国富强而艰苦奋斗的献身精神；自觉遵纪守法、有良好的道德品质。

2、具有较强的解决实际问题的能力。

3、培养面向未来国家建设需要，满足未来社会发展需求，德智体全面发展，基础理论扎实、专业知识系统、实践能力突出、科学与人文素养深厚，熟练掌握水利工程学科的相关原理和基本方法，具有良好的职业素养和复杂工程问题的解决能力，获得工程师的良好训练，能胜任复杂水利工程项目的设计、施工、管理，也可以从事投资与开发、金融与保险、社会服务与公共管理等工作，具有终身学习能力、创新能力、国际视野和领导能力的卓越工程师。

4、至少熟练掌握一门外国语。

5、身心健康。

## 三、研究方向

- 1、港口海岸及近海工程
- 2、水工结构工程
- 3、水文学及水资源

#### 四、学制及学习年限

全日制脱产学习方式，学制为 2.5 年。注重职业性与学术性的高度统一，采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。在校学习年限最长不超过 4 年。

#### 五、学分要求

##### 1、学分要求

研究生培养实行学分制，总学分不少于 43 学分。其中公共学位课 7 学分，专业学位课 18 学分，非学位课 8 学分（含跨学科门类/学院选修课 2 学分），必修环节 10 学分。

##### 2、专业学位课程

(1) 一级学科必修课程，包括河口海岸水动力数学模型、城市水文学、水土污染评价与修复、港工结构抗震、水利工程结构动力学，根据专业方向选 3 门。

(2) 数学类课程，包括应用统计、偏微分方程数值解、随机过程、矩阵论、数值分析，至少选 2 门。

(3) 各研究方向开设的专业学位课程：原则上，研究生应完整修读一个研究方向的全部必修专业学位课程；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。

(4) 《专业英语》课程：1 学分，水利工程各研究方向统一开设。

##### 3、非学位课程

(1) 公共非学位课程：包括跨学科门类或跨学院课程、数学类、计算机应用类，以及第二外语、体育健身课等课程；至少选修 2 学分。

(2) 专业非学位课程：由各研究方向开设，研究生可跨方向选修，合计不少于 6 学分。

##### 4、专业实践

(1) 专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的实践时间不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的实践时间不少于 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。

(2) 专业实践可采用多种形式，包括课程实验、企业实践及具有明确工程背景的课题研究等。

(3) 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。

(4) 专业实践结束后应撰写总结报告并参加考核。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。

(5) 鼓励在专业实践过程中发现问题，以之进行学位论文选题并开展论文工作。

##### 5、补修课程

补修课程为攻读本专业方向学位所必须具备的专业基础课程。对于跨专业方向考入的学生必须在导师指导下补修，不计学分。

具体补修课程参见同济大学水利工程专业本科培养方案。

##### 6、课程设置一览表

见附件

#### 六、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。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汉语撰写的详细摘要。

##### 1、论文选题

硕士研究生的论文选题由各学科组根据学校要求的时间集中组织，一般不迟于第三学期完成。

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

硕士研究生的中期考核由各学科根据学校要求的时间集中组织。学制为2.5年的硕士生一般不迟于入学后的第三学期完成。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、盲审与答辩

(1) 硕士学位论文撰写后，鼓励研究生指导教师实行硕士学位论文预答辩。

(2) 必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请学位论文答辩。

(3) 硕士研究生在申请论文答辩时，若未能达到规定的学术论文发表要求，但已完成培养计划，经学科专业委员会审核同意可申请论文答辩。答辩通过者，可先予以毕业。待论文公开发表后，方可获得学位证书。

(4) 硕士研究生的学位论文评阅、答辩组织、答辩审批、答辩过程，以及提前答辩和延期答辩按照《同济大学全日制专业学位硕士研究生培养工作规定》执行。

## 4、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》（同济研【2018】65号）执行。

## 七、学术成果

通过学位论文答辩且在读期间完成下列要求之一，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予工程硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书。

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同济大学土木工程学院全日制专业学位硕士研究生论文集上公开发表1篇论文（论文第一署名单位为同济大学，署名顺序为研究生第一；或者校内导师第一、研究生第二）；

②获得与学位论文内容相关的已授权发明专利。（署名顺序为研究生第一；或者校内导师第一、研究生第二）。

## 八、退出机制

1、在学期内累计多于三门（含三门）课程考试不合格者，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第1~1.5学年，必修环节中研究生学术行为规范、论文选题、同济高等讲堂课程必须在中期考核前完成。

2、学位论文选题和中期考核相距时间不少于2个月，中期考试和学位论文答辩相距时间不少于6个月。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、各学院组织的高水平学术讲座。研究生应在中期考核前听取不少于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。

4、未阐述到的有关全日制专业学位硕士研究生培养的要求，按同济大学研究生院有关规定执行。

## 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	2090305	英语学术文献阅读与翻译	1.5	36	春秋季	否	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	否	
	2090307	中国文化英语概论 II	1.5	36	春秋季	否	

公共学位课	2090308	国际交流英语视听说 II	1.5	36	春秋季	否	
	2090268	第一外国语(德语)	3	72	春秋季	必修	
	2090272	第一外国语(俄语)	3	72	春秋季	必修	
	2900006	中国概况	3	54	春秋季	必修	仅供外国留学生选课
	2300001	第一外国语(汉语)	3	72	春秋季	必修	仅供外国留学生选课
	2090273	第一外国语(法语)	3	72	春秋季	必修	
	2090270	第一外国语(日语)	3	72	春秋季	必修	
	2260005	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	春秋季	必修	
	2020578	工程伦理学	2	36	春秋季	必修	
专业学位课	2102005	应用统计	3	54	秋季	选修	5 选 2
	2102006	偏微分方程数值解 I	3	54	春季	选修	
	2102003	随机过程	3	54	春季	选修	
	2102001	矩阵论	3	54	秋季	选修	
	2102002	数值分析	3	54	秋季	选修	
	2020517	河口海岸水动力数学模型	3	54	春秋季	选修	5 选 3
	2020338	城市水文学	3	54	春秋季	选修	
	2020522	水土污染评价与修复	3	54	春秋季	选修	
	2020174	港工结构抗震	3	54	春季	选修	
	2020518	水利工程结构动力学	3	54	春秋季	选修	
	2020525	专业英语（水利）	1	18	春秋季	必修	
	2020384	水利工程前沿	2	36	春秋季	必修	
专业非学位课	2020520	泥沙运动力学	2	36	春秋季	选修	11 选 3
	2020383	港工、水工模型试验	2	36	春秋季	选修	
	2020340	地下水数值模拟	2	36	春秋季	选修	
	2020513	水利工程地理信息数据处理与分析	2	36	春秋季	选修	
	2020514	水资源系统分析	2	36	春秋季	选修	
	2020519	水利工程结构优化设计理论	2	36	春秋季	选修	
	2020521	计算流体力学基础及应用	2	36	春秋季	选修	
	2020524	波浪理论及数值模拟	2	36	春秋季	选修	
	2020523	水利岩土工程	2	36	春秋季	选修	
	2020418	弹塑性力学	3	54	秋季	选修	
	2020512	高等水工结构	2	36	春秋季	选修	

必修环节	2900007	全日制专业实践	6	0	春秋季	必修	
	2900011	研究生学术行为规范	1	0	春秋季	必修	
	2900002	论文选题	1	0	秋季	必修	
	290012	同济高等讲堂	2	36	春秋季	必修	
	290013	中期考核	0	0	春秋季	必修	