

# 土木工程

学科代码：0814

## 一、学位授权点简介

中国石油大学(华东)土木工程专业创建于1986年,于2003年获岩土工程二级学科硕士学位授予权、2006年获结构工程与供热、供燃气、通风及空调工程两个二级学科硕士学位授予权,在此基础上,2011年获土木工程一级学科硕士学位授予权。

土木工程学科学位授权点设置岩土工程,结构工程,防灾减灾工程及防护工程,供热、供燃气、通风及空调工程四个培养方向。基于特色发展思路,面向土木工程和石油石化行业发展需求,以土木工程基础理论研究和科技创新为核心,突出能源特色,服务石油石化行业,并面向蓝黄经济圈对土木工程学科的需求,服务区域经济。

## 二、培养目标

培养德智体美劳全面发展,具有爱国主义、集体主义思想,掌握土木工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识,尤其是结构工程、岩土工程、防灾减灾工程及防护工程和供热、供燃气、通风及空调工程知识,对本学科的技术现状和发展趋势有基本的了解;具有严谨求实、勇于探索的科学态度和作风;具有解决工程科学技术问题的系统分析能力,具备较强的批判性思维和创新性思维,以及较强的继续学习能力和国际视野,能够胜任本学科领域的科学研究、设计研发、施工管理和其他工程技术工作的高层次研究型人才。

## 三、培养方向

表1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	岩土工程	本方向涉及地下空间开发利用、能源开采利用、土木工程施工运营过程中的岩土工程问题,包括岩土体本构关系、岩土体改良、水压致裂等方面的应用技术。以能源工程(深部油气开采与储存、海洋能源利用等)中的岩土工程问题研究为特色。
2	结构工程	本方向涉及土木工程中空间大跨结构及多高层结构理论分析与设计、新型建筑材料研发、材料及结构耐久性设计及评估;油气田地面工程结构分析及设计;装配式建筑结构设计及施工、智能建造及智慧管理等领域。以服务油气田地面结构工程为特色。

序号	培养方向名称	特色与优势
3	防灾减灾工程及防护工程	本方向涉及两个领域：工程结构抗震特性、减隔震控制、能源储运设施防灾减灾等地上结构抗震减灾领域；地下工程建设期地质灾害防治、运营期病害修复补强等岩土工程灾害防治领域。以能源储运基础设施的防灾减灾为特色。
4	供热、供燃气、通风及空调工程	本方向涉及天然气、烟道气、氢能、热管理和人工环境营造等方面，在“碳达峰、碳中和”战略下，结合各类能源特点，掌握多能互补、区域能源供应等技术理论，创造绿色低碳环境。以绿色低碳能源高效利用为特色。

#### 四、培养方式与学习年限

学术学位硕士研究生的培养主要采取课程学习、科研训练、学术交流相结合的方式，实行个别导师指导或团队导师指导。

主要采用全日制学习方式。

基本修业年限为3年，最长修业年限为5年。

#### 五、课程设置与学分要求

##### 1. 课程设置

表2 学术学位硕士研究生课程体系构成

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明	
必修课	5 学分	GB00003M	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	1		
		GB00004M	自然辩证法概论	18	1	2		
		GB00006M	第一外国语	32	2	1		
	基础理论课	2 学分	JL00001M	数值分析	32	2	1	4 选 1
			JL00004M	数学物理方法	32	2	2	
			JL00002M	应用统计方法与数据科学	32	2	1	
			JL00009M	大数据技术与应用	32	2	1	
	专业必修课	4-6 学分	ZB06202T	高等固体力学	64	4	1	结构工程方向、岩土工程方向、防灾减灾工程及防护工程方向必修
			ZB06101T	高等流体力学	48	3	1	供热、供燃气、通风及空调工程方向必修
			ZB15603T	高等传热学	48	3	2	

续表

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明	
选修课	公共 选修课	≥ 2 学分	GX00001T	科研诚信与学术规范 MOOC	16	1	2	必选
			GX00002M	体美劳素质素养	16	1	1-2	必选
			GX00003T	学术论文写作与国际发表	16	1	2	建议选修
			GX00004T	Upic 课程	16	1	1-6	
			GX00005T	文献检索与利用	24	1.5	2	
			GX00006T	研究生职业生涯发展与就 业能力训练	16	1	2	
			GX00007T	学术英语视听说	16	1	2	
			GX00008T	出国留学英语	16	1	2	
			GX00009T	能源英语	16	1	2	
	专业 选修课	≥ 6 学分	ZB06203T	计算力学	64	4	2	
			ZX06301T	高等土力学	32	2	1	
			ZX06302T	结构动力学	32	2	1	
			ZX06303T	高等工程结构	48	3	1	
			ZX06304T	防灾减灾工程学	32	2	1	
			ZX06305T	岩土工程加固理论	32	2	1	
			ZX06306T	高等工程地质学	32	2	1	
			ZX06307T	土木工程数值试验	32	2	1	
			ZX06309T	高等岩石力学	32	2	1	
			ZX06310T	隧道与地下工程灾害防治	32	2	1	
			ZX06311T	海洋岩土工程	32	2	1	
			ZB15602T	高等热力学	48	3	1	
			ZX15616M	流动与传热的数值计算	48	3	1	
			ZX06401T	高等建筑环境学	32	2	1	
ZX06402T	天然气储存及利用	32	2	1				
ZX06403T	制冷与低温技术	32	2	2				
ZX06404T	二氧化碳捕集原理与技术	32	2	2				
ZX06406T	应用计算流体力学	32	2	2				
ZX06407T	Postgraduate Lecture Course on Research Methods and Writing Journal Papers (双语)	16	1	1				

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明		
选修课	补修课程	不计入	BX06312T	土力学与基础工程	32	2	1	结构工程方向、岩土工程方向、防灾减灾工程及防护工程方向补修	
			BX06313T	混凝土结构	32	2	1		
			BX06401T	城市燃气输配	32	2	2		供热、供燃气、通风及空调工程方向补修
			BX06402T	输气管道设计与管理	32	2	2		
			BX06403T	暖通空调	32	2	2		
			BX06404T	冷热源设备与系统	32	2	2		
必修环节	2 学分	BH00001M	参加 10 次以上学术报告, 作 1 次公开学术报告	-	1	1-4			
		BH00002M	文献阅读与开题报告 (硕士)	-	1	3-4			
<p>备注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>《新时代中国特色社会主义理论与实践》中文授课国际留学生由《中国概况》替代;</li> <li>《第一外国语》中文授课国际留学生由《汉语言基础》替代;</li> <li>英语水平达到一定要求的硕士生, 依据学校有关要求可以申请免修《第一外国语》;</li> <li>Upic 课程, 参照《中国石油大学(华东)研究生课程学分认定及成绩转换管理办法》(研院发[2018]10 号)有关要求执行;</li> <li>跨学科报考的硕士至少补修 2 门补修课程;</li> <li>在满足各课程类型的学分要求基础上, 课程总学分数不低于 20。</li> </ol>									

## 2. 学分要求

一般总学分不低于 22 学分, 其中课程学分不低于 20 学分。

## 3. 必修环节

参加 10 次以上学术报告, 作 1 次公开学术报告; 研究生提交学术报告记录, 以及相关证明材料, 并由学院进行认定。学院认定通过后, 获得 1 学分。

文献综述与开题报告(硕士): 学术学位硕士研究生应在第三学期完成, 学位论文开题采取答辩方式进行, 并要求提交书面开题报告和文献总结。学位论文开题通过后, 获得 1 学分。

## 六、中期考核

一般在第四或第五学期进行, 由学院组织对研究生的课程学习、文献综述与开题报告及学位论文工作研究进展等进行全面考核, 达不到本学科考核要求的, 根据具体情况进行延期考核或分流。具体参照《中国石油大学(华东)研究生中期考核管理办法》(中石大东发[2021]24 号)执行。

## 七、科研训练与创新成果

研究生在导师或团队导师的指导下,通过文献信息检索阅读、调查与研究等方法选择适当的课题,开展学术研究,撰写学位论文。

学术硕士学位研究生学位论文选题一般在第三学期进行。学位点依据学位标准和培养方向设置以开题答辩的形式对学位论文选题、形式内容、创新性 & 学术水平提出明确要求。

研究生在学期间应加强科研能力培养和科研实践训练,取得的学术成果要求参照《储运与建筑工程学院研究生在学期间学术成果基本要求(2022 版)》(储建学院发[2022]3 号)执行。

## 八、学位论文

学位论文是综合衡量硕士生培养质量和学术水平的重要标志,必须由硕士研究生独立完成,学位论文工作时间从开题到答辩不应少于 12 个月,学位论文正文字数一般不少于 3 万字。学位论文水平需要达到《中国石油大学(华东)土木工程学术学位标准》的相关要求。

## 九、学位论文评审与答辩

学术学位硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节,成绩合格,达到培养方案规定的学分要求,符合学校相关规定的,可申请学位论文评审与答辩。学位论文评审与答辩一般在硕士研究生入学后的第六学期进行。学位论文评审与答辩流程依据《中国石油大学(华东)学位授予工作细则》(中石大东发[2015]33 号)和其他有关规定进行。

通过学位论文答辩并符合毕业条件的硕士学位研究生,颁发相应学科毕业证书。达到本学科学位(授予)标准及其他有关要求,符合学位授予条件的,可依据《中国石油大学(华东)学位授予工作细则》(中石大东发[2015]33 号)审批,授予工学硕士学位。