

油气储运工程

学科代码：082003 级学科名称：石油与天然气工程 学科代码：0820

一、学位授权点简介

油气储运工程是运用科学的理论与方法,针对石油、天然气、浆体、氢、二氧化碳等流体,开展地面集输、长距离管道输送、储存工艺与技术等方向研究的学科。以数学、力学、热学、化学、材料等学科的理论为基础,研究解决石油、天然气、浆体、氢、二氧化碳等流体介质储运系统中的工艺、设备、结构、安全与智能化等方面的理论与技术问题,保障石油、天然气、氢等介质的安全生产与供应。

油气储运工程专业 1952 年创建于清华大学,1981 年、1986 年分别经国务院学位委员会批准,成为我国第一个获得硕士、博士学位授予权的油气储运学科点,2017 年入选“双一流”学科建设,2022 年入选第二轮“双一流”学科建设,并获培优资格。学科成立以来,为我国石油、石化、军队、民航、交通等系统培养了大批油气储运技术人才,在油气储运关键技术及其应用基础研究上取得了一系列重要成果,是储运行业育才、选才的首选基地。

二、培养目标

面向油气储运行业发展需求,培养坚持党的基本路线,具有国家使命感和社会责任心、遵纪守法、身心健康,拥有国际视野,掌握油气储运工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识,具备分析复杂油气储运工程问题、提出具有一定创新的解决方法能力,能从事科学研究、工程设计和技术管理工作,具备进一步深造的学术基础和科研技能的高素质研究型人才。

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	油气集输	面向常规与非常规油气、氢、二氧化碳等流体生产工艺、设备开展创新研究,研究内容主要包括多相计量技术、多相理论与混输技术、油气水处理技术、天然气处理与液化、深水油气集输理论与技术、低碳集输理论与技术、氢集输技术、二氧化碳捕集与利用理论与技术等。
2	管道运输与储存	面向石油、天然气、浆体、氢、二氧化碳等流体安全高效输送与储存工艺、设备需求,重点研究管道高效输送及安全控制、管道智能化、液化天然气储运、天然气水合物储运、油气储存等理论与技术。

续表

序号	培养方向名称	特色与优势
3	油气储运安全	面向国家能源保障和公共安全发展需求,开展石油、天然气、浆体、氢、二氧化碳等储运领域生产安全和劳动者安全与健康、环境安全等方面的科学理论与工程技术研究。重点研究储运设施本质安全保障、健康诊断、事故演化与控制、完整性管理等理论与技术。

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	
			ZB15602T	高等热力学	48	3	1	
			JL00002M	应用统计方法与数据科学	32	2	1	
专业必修课	6 学分	ZX15616M	流动与传热的数值计算	48	3	1	新能源开设	
		ZB06101T	高等流体力学	48	3	1		
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		

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	≥ 6 学分	ZX06101M	油气水多相管流	48	3	2	
		ZX06102M	多相分离理论与技术	32	2	1	
		ZX06103M	天然气处理与加工	32	2	1	
		ZX06104M	流动参数测试技术	32	2	1	
		ZX06105M	特殊介质管道	32	2	1	
		ZX06106M	流体流变学	32	2	2	
		ZX06107M	油气储运系统工程	32	2	1	
		ZX06108M	胶体与界面化学	32	2	1	
		ZX06109M	智能化管道技术	32	2	1	
		ZX06110M	腐蚀电化学与测试技术	32	2	1	
		ZX06111M	风险分析与安全评价	32	2	2	
		ZX06112M	油气管道流动保障技术	32	2	1	
		ZX06113M	流体相平衡	32	2	1	
		ZB06203T	计算力学	64	4	2	
		JL00009M	大数据技术与应用	32	2	1	
		补修课程	不计入	BX06101T	输油管道设计与管理	42	2.5
BX06102T	输气管道设计与管理			41	2.5	2	
BX06103T	油气集输			42	2.5	1	
BX06104T	油库设计与管理			42	2.5	1	
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"> 《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; 《第一外国语》中文授课国际留学生由《汉语言基础》替代; 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》; 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。 							

2. 学分要求

总学分不低于 23 学分,其中课程学分不低于 21 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。

文献阅读与开题报告(硕士),普通硕士生应在第三学期完成,本研一体化(攻硕)应在第九学期完成,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

一般在第四学期对硕士生进行一次全面的考核,全面考核研究生政治思想、身心健康、课程学习、科学研究及培养潜力等。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,取得的学术成果形式包括学术论文、发明专利、行业标准、科技奖励等。硕士研究生取得的学术成果应满足《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号规定。

八、学位论文

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。

论文选题方向明确,能接触学科前沿、具有相当的理论意义或具有较好的学术应用前景;开题报告一般包括课题的来源及选题的依据,课题的研究意义与国内外研究现状分析,课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题,课题拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及其可行性分析,课题的创新性,课题的计划进度(时间安排)、科研工作量、预期进展和预期成果,指导教师与本课题有关的工作积累、已有的研究工作成绩,研究经费预算计划和经费落实情况等方面。创新性主要体现在:对现有作业工具或材料工作原理的改进和创新,提出获取或解释作业或生产数据的新方法,建立新的理论模型及对现有理论模型进行修正等方面。

九、学位论文评审与答辩

学位论文评审、答辩和学位授予等工作按学校现行学位授予工作细则和其他规定执行。