

资源与环境

类别代码：0857 领域代码及名称：02 安全工程

一、专业类别领域简介

中国石油大学(华东)安全工程专业领域是资源与环境硕士专业学位授权类别下设置的高层次专业门类人才培养领域之一。安全工程专业领域依托的安全科学与工程学科创立于1999年,2003年获得“安全技术及工程”硕士学位授予权,2006年获得“安全技术及工程”博士学位授予权,同年成为首批安全工程领域培养单位。2007年入选国家级特色专业建设,2011年获“安全科学与工程”一级学科首批博士学位授予权,同年入选山东省重点学科。2012年建立博士后流动站,2017年本学科在第四次教育部全国学科评估中评为B+。

中国石油大学(华东)安全工程专业工程硕士紧密结合国家油气能源及相关能源行业安全生产的迫切需求,以解决复杂安全工程问题方面关键科学问题为目标,建设形成融合工程实践、科学研究和人才培养的一体化培养体系。直接为政府部门、工矿企业、安全中介机构、科研院所等培养高层次工程技术和管理人员。根据安全工程技术人员工作性质,其领域范围可分为:安全规划与设计、安全评价、安全监管、公共安全应急、安全技术与装备等。

二、培养目标

面向国家公共安全重大战略和能源工业发展需求,聚焦油气化工等能源工业的重要安全工程问题,以实践创新能力培养为重点,以产学研融合为途径,培养热爱祖国、拥护党的领导,具有国家使命感、社会责任感和奉献精神,遵纪守法,身心健康,掌握安全工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识,熟悉国家的安全方针、政策和法规,具有较强的解决工程实际问题能力和实践创新能力,能够承担油气、化工等相关行业与领域专业技术或管理工作,具有良好职业素养和国际视野的复合型安全工程技术与管理人员。

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	油气化工及新能源安全技术	面向陆上油气、化工、新能源(氢能、电化学储能等)及非常规能源(煤层气、页岩油气)行业中的复杂安全工程问题,开展工艺风险评估方法、作业安全保障技术、装备安全分析理论、安全管理理论与方法、应急管理理论与技术的应用研究,为提升安全生产风险管控能力提供技术支持,培养油气化工及新能源安全工程领域的复合型技术与管理人员。
2	安全工程信息化技术	针对油气及能源工业复杂工程问题,开展安全工程信息化技术及应用研究,重点开展生产装备智能化安全检测及预警技术、安全仪表及报警技术、事故后果模拟与仿真技术、智慧化安全系统等研究,培养安全工程信息化工程领域的复合型工程技术与管理人员。
3	海洋油气安全技术	针对海洋油气工业的复杂工程问题,开展安全工程方法和技术研究。重点研究海洋石油装备及作业安全理论及方法、海洋(深水)油气生产安全技术、关键海洋石油装备风险分析方法等,为提升海上油气生产的风险管控能力提供理论基础和技术支持,培养海洋油气安全技术方向的复合型安全工程技术与管理人员。

注:本表不够可加页。

四、培养方式与学习年限

专业学位硕士研究生一般采取“课程学习”、“校内实训”、“专业实践”、“学位论文”四阶段递进式培养方式。学校聘请企业(行业)具有丰富工程实践经验的高级专家为导师组成员,实践经验的技术专家,参与实习实践、课程学习与学位论文等培养环节的指导工作。其中,第一责任导师须为校内导师。

可采用全日制或非全日制学习方式。

基本学习年限为3年,最长学习年限为5年。非全日制研究生在校学习时间累计不少于12个月。

五、学分要求与课程设置

1. 课程设置

表2 专业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思想理论与实践	36	2	1	4 选 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	JL00003M	矩阵理论	32	2		1
			JL00002M	应用统计方法与数据科学	32	2		1
			JL00006M	工程项目管理	32	2		1
			JL00010M	高级人工智能	32	2		1

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	
必修课	专业必修课	4 学分	ZB04201M	风险工程学	32	2	1	3 选 2, 其中“油气及新能源安全工程”、“海洋油气安全工程”方向须修读“油气安全工程基础”;“安全工程信息化技术”须修读“安全工程信息化技术基础”。
			ZB04202M	油气安全工程基础	32	2	1	
			ZB04203M	安全工程信息化技术基础	32	2	1	
选修课	公共选修课	≥ 3 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	
			GX00010T	工程伦理 MOOC	16	1	2	必选
	专业选修课	≥ 10 学分	ZX04211M	油气安全工程综合设计	32	2	1	建议“油气及新能源安全工程”方向选修
			ZX04201M	应急技术及管理	16	1	1	
			ZX04202T	油气装备完整性技术	32	2	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	≥ 10 学分	ZX04202M	新能源安全工程	16	1	1	
		ZX04203M	安全仪表系统	32	2	1	
		ZX04204M	工业安全技术专题	32	2	1	
		ZX04205M	化工过程安全	32	2	1	
		ZX04206M	安全仿真与模拟	32	2	1	
		ZX04207M	计算机测控技术	32	2	1	
		ZX04208M	安全检测与监测	32	2	1	
		ZX04201T	安全科学与工程进展	32	2	1	
		ZX04209M	海洋油气安全工程概论	32	2	1	
		ZX04210M	工业与城市灾害防治技术	32	2	1	
	补修课程	不计入	BX04201M	燃烧与爆炸学	-	2	1
BX04202M			安全工程信息化技术	-	2	1	
必修环节	7 学分	BH00002M	文献阅读与开题报告(硕士)	-	1	3-4	
		BH00003M	专业实践(硕士)		6	3-4	
备注： 1. 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》； 2. Upcic 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 31 学分，其中课程学分不低于 24 学分。

3. 必修环节

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。

专业实践(硕士)：研究生应在第二学期结束前，在导师指导下确定专业实践方式，选择专业实践岗位，制定专业实践计划，进入实践单位进行专业实践，在第四学期结束前完成专业实践。具体参照《中国石油大学(华东)专业学位研究生专业实践管理与考核办法》(中石大东发〔2021〕23号)执行。考核通过后，可获得 6 学分。

六、中期考核

一般在第四学期进行，由机电工程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，达不到考核要求的，可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

科研训练是培养工程类专业学位硕士生从事科学研究或独立担负专门技术工作能力的关键环节。硕士生应在导师(组)的指导下,明确研究方向,收集材料,开展调查研究,选择适当的课题,开展科技研究训练,并撰写学位论文。

本领域硕士研究生在学期间取得的创新成果应满足《机电工程学院专业学位硕士生在校期间取得学术成果基本要求》(机电院发〔2022〕4号)规定。

八、学位论文

工程类专业学位硕士生学位论文研究工作应与专业实践相结合,学位论文工作时间从开题到答辩不应少于12个月。

依据学位授予基本要求,本领域学位论文在论文选题、形式内容、创新性及水平等方面应满足如下具体要求。

(1) 选题要求

学位论文选题应直接来源于油气、化工及新能源等相关行业工程实际或者具有明确的工程应用背景,紧密结合安全工程发展方向,具有一定创新性和实际应用价值。

由于工程硕士论文的系统性和复合性高,鼓励学科交叉,允许选择横跨本类别相关领域不同方向的课题。

(2) 形式及内容要求

学位论文可以采用工程设计类、技术研究类、产品研发类、工程与项目管理等类型。

(3) 规范及水平要求

要求内容充实,概念清晰,逻辑严谨,结构合理,数据可靠,格式规范,条理清楚,表达准确,具有一定的理论深度和难度,具有独到见解。学位论文正文自述一般不少于3万字。

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按照依据学校现行学位授予工作细则和其他规定执行。

通过学位论文答辩,符合毕业条件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,可依据学校现行学位授予工作细则和其他规定,授予工学硕士学位。