

资源与环境

类别代码：0857 专业领域代码及名称：01 环境工程

一、专业类别领域简介

中国石油大学(华东)环境工程领域是资源与环境专业学位授权类别下设置的工程类专业学位授权领域之一,目的是培养环境工程领域应用型、复合型高层次专门人才,2002年学校获得环境工程领域工程硕士授予权。2010年、2013年先后被评为山东省“十二五”特色重点学科、青岛市重点学科。本领域以不断发展的国家环境保护要求为指引,紧密围绕石油石化等能源行业创新发展所需的环境保护与治理需求,与学校优势主干学科交叉渗透、拓展创新,秉持“面向重大需求,立足科学前沿、强化应用基础、引领行业技术”的指导思想,在石油石化等能源行业的污水处理及回用、恶臭污染治理、VOCs治理及管控、固体废物处理处置、环境影响评价、排污许可制度、环境监测、清洁生产、环境催化、环境安全、环境健康、环境污染修复等方面形成了自己的特色,是我国石油石化等能源行业环境保护科技研究和人才培养的重要基地。

二、培养目标

面向我国社会经济和石油石化等能源行业发展需求,以产学研融合为培养途径,紧密结合多年来形成的自身优势和特色,培养德智体全面发展,热爱祖国,具有高度社会责任感、职业素养和道德品质优良、身心健康并具有一定国际化视野的高层次应用型、复合型专门人才。通过本专业的培养,使学生掌握环境工程领域坚实的基础理论、宽广的专业知识及必要的安全、健康、管理知识,掌握解决环境工程问题的先进技术方法和现代化手段,熟悉环境工程现状、发展趋势以及与安全、健康、管理等知识领域的关系内涵,具备实验动手能力、团队合作和较强的解决实际问题能力,具有独立担负工程技术或工程管理的能力,具有较强的创新意识和一定的创新能力。

三、培养方向

本领域以石油石化等能源行业环境保护为特色,紧密围绕行业发展对环境保护的迫切需求,构建了环境污染治理技术与材料、风险评估与控制技术、污染环境修复技术等3个培养方向。

表1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	环境污染治理技术与材料	重点以石油石化等能源行业“三废”污染治理及其资源化技术为研究对象,综合运用化学、物理、生物、材料等学科的理论与技术方法,重点开展水污染控制、大气污染控制、固体废物处理处置、“三废”资源化利用等方面的传统技术升级及新技术研发,以及废水、废气、土壤等优先控制污染物治理的新型高效吸附、催化新材料的设计、合成、改性创新理论、技术及应用研究,推动新功能环保材料在“三废”治理及资源化领域的应用。
2	风险评估与控制技术	结合现有国家和地方环境质量、环境影响、环境与安全风险评估相关法律法规、政策标准、规范导则等相关要求,重点开展石油石化等能源行业对环境质量影响的定性定量分析、环境风险评估与防控、排污许可制度、环境规划管理、安全控制及预警、安全生产技术、环境与健康等方面的研究,完善以往环境风险评估与控制技术中存在的各种不足或解决存在的各种问题。
3	污染环境修复技术	基于国家和地方对场地污染、海洋污染等环境生态修复要求,分析石油石化等能源行业高速发展造成的潜在环境生态影响,结合目前环境污染与生态恢复技术研究现状与国家相关法律法规,发现现有技术的不足和存在问题,针对性提出改进、完善现有技术的措施和方案,并通过科技研发等手段,有效推进现有技术的革新。

四、培养方式与学习年限

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。硕士专业学位研究生实行校企双导师指导制,其中第一责任导师为校内导师。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,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。也可根据研究生的专业实践和学位论文工作需要,聘请多位导师组成导师组,进行联合指导。其中,具有2年及以上企业工作经历的研究生,专业实践环节时间累计不少于6个月,其他学生不少于1年。

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	
	2 学分	JL00002M	应用统计方法与数据科学	32	2	1	3 选 1
		JL00006M	工程项目管理	32	2	1	
		JL00012M	仪器分析技术与应用	32	2	2	
专业必修课	5 学分	ZB03401T	环境科学与工程前沿	48	3	1	
		ZB03402M	生态保护与修复	32	2	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	≥ 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	≥ 6 学分	ZX03601M	现代环境监测技术	32	2	2	必选
			ZX03401M	环境影响评价及排污许可技术	32	2	1	
			ZB03402T	水处理工程	32	2	2	
			ZX03402M	环境功能材料	32	2	1	
			ZX03403M	节能减排新技术	32	2	1	
			ZX03404M	大气污染及其防治	32	2	2	
			ZX03602M	环境生物工程	32	2	1	
			ZX03405M	固体废物处理及资源化	32	2	1	
			ZX03204M	化工过程安全	32	2	1	
			ZX03406M	风险辨识及控制	32	2	1	
			ZX03008M	绿色化工技术	32	2	2	
			ZX03011M	膜分离工程	32	2	2	
			ZX03407M	环境污染修复技术	32	2	2	
	补修课程	不计入	BX03401M	环境工程原理	48	3	2	跨学科 报考至少选 2 门
			BX03402M	环境学导论	32	2	1	
			BX03403M	环境质量评价	32	2	2	
	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. 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； 3. 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 24。							

2. 学分要求

一般总学分不低于 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工作应在第三学期完成,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。

专业实践: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

一般在第四或第五学期进行,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

研究生在学期间应加强科研能力培养和科研实践训练,在科学或专业技术上做出具有实际应用或学术价值的研究成果。

科研训练是培养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,通过文献信息检索阅读、调查与研究等,选择适当的课题,开展科技研究训练,并撰写学位论文。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,时间不少于 1 年。

硕士生在学习期间,取得的学术创新成果应满足《化学化工学院硕士研究生申请学位创新成果基本要求》(化院发[2022]12号)。

八、学位论文

学位论文选题一般在第三学期进行。学位论文选题应直接来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景和使用价值,可涉及环境污染治理新技术、环境功能新材料、环境分析新技术、节能减新排技术、环境评估及排污许可新技术、环境污染修复技术等,具有一定创新性和实际应用价值。

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、调研报告等类型。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、难度和独到见解。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。

学位论文是综合衡量硕士生培养质量和学术水平的重要标志,应严格遵守学术规范和学校规定的学位论文书写格式要求,学位论文对所选用的研究方法要有科学依据,理论推导正确,计算结果无误,数据真实可靠,分析严谨,结论应清晰简练,并充分体现学位论文主要内容的研究成果。



十、学位论文评审与答辩

硕士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,符合学校学院相关规定的,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生入学后的第六学期进行。学位论文评审与答辩依据《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,符合毕业条件的颁发毕业证书。达到本专业类别学位(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,授予硕士学位。