

资源与环境

类别代码:0857 领域代码及名称:03 地质工程

一、专业类别领域简介

地质工程领域是以地球科学理论为基础,以地质调查、资源勘查、油气勘探、重大工程等涉及的地质工程问题为研究对象,以地质学、地球物理学、地球化学、数学地质方法、新一代信息技术、工程地质方法等为手段,为国民经济建设服务的先导性工程领域。依托“双一流”建设学科“地质资源与地质工程”,本领域1997年获得工程硕士专业学位授予权。2011年被评为“全国工程硕士研究生教育特色工程领域”;2013年,以优异成绩通过“教育部专业学位综合改革试点工作”验收;拥有由“院士”引领、国内外知名专家教授的导师队伍,拥有教育部深部资源探测技术与装备工程技术研究中心(培育)等科研平台,具备优良的科研学术、工程技术开发与应用的基础条件。

二、培养目标

以培养工程创新能力为导向,坚持“面向国家重大需求和矿产/能源战略,面向地质工程科学和技术的国际前沿”,聚焦矿产资源/能源勘探中的重大工程与技术问题。以立德树人为根本,践行社会主义核心价值观,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,掌握坚实的基础理论和宽广的专业知识,具有突出的实践创新能力,突出的解决相关领域工程实际问题的能力,具有承担相关领域专业技术研究或管理工作、高度社会责任感的高层次工程科技创新引领型人才,为培养造就工程科技领军人才奠定坚实基础。

三、培养方向

本专业领域下设油气资源与地质工程、地球物理勘探工程、地球物理测井工程、资源信息工程四个培养方向。

表1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	油气资源与地质工程	该方向培养研究生掌握坚实的油气资源勘探、油气藏开发地质理论与关键技术,地质学、地球物理学、信息科学等多学科理论和方法,能够解决国家油气资源的常规、深层和非常规-低渗透油气三大战略及接替领域的重要勘探工程问题、油气藏开发地质关键问题。注重培养服务于国家油气资源勘探工程技术、油气藏开发地质工程技术与工程管理的工程科技创新引领型人才。

序号	培养方向名称	特色与优势
2	地球物理勘探工程	该方向以地球物理理论、方法与技术为主要特点,研究地球介质中各种地球物理场基本特征、地球物理数据采集方法和技术、资料处理和综合解释的理论与方法,注重地球物理与地质、计算机、数学、人工智能等学科的融合和创新研究,解决地球物理勘探重大工程和关键技术问题,注重培养服务于地球物理勘探方面工程建设与管理的工程科技创新引领型人才。
3	地球物理测井工程	该方向以地球物理测井理论、方法与技术为主要特点,研究井下深部地球物理场基本特征、探测方法和信息采集技术、测井信息处理及地质应用等,开发适合复杂地质条件下地球物理测井新方法和新技术,注重地球物理测井理论与地质学、数学、电子学、自动化和计算机等学科交叉融合和创新研究,解决油气地球物理测井重大工程与关键技术问题,培养服务于油气地球物理测井工程及其相关领域的工程科技创新引领型人才。
4	资源信息工程	该方向以资源信息智能处理、人工智能及应用、计算机图形学与图像处理等所涉及的理论与技术研究为主要特点,研究资源、油气等领域大数据、人工智能、深度学习、图形图像处理和可视化的关键理论与技术,重点利用云计算、大数据等技术解决地质工程等资源信息智能处理的重大问题,培养服务于国家油气资源信息工程与管理的高层次工程科技创新人才。

四、培养方式与学习年限

专业学位博士研究生采取校企联合培养方式。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,与校内导师共同指导实施学习计划制定、学位论文选题、科研训练、专业实践、中期考核、学位论文撰写和评审等各个培养环节。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4年,最长学习年限为8年。非全日制研究生在校学习时间累计不少于12个月。

五、课程设置与学分要求

1. 课程设置

表2 专业学位博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	4 学分	GB00001D	中国马克思主义与当代	36	2	1	
		GB00002D	国际学术交流英语	32	2	1	
	4 学分	ZB01201D	地质资源与地质工程前沿	32	2	1	
		ZB01202D	地质资源与地质工程科学方法论	32	2	1	
选修课	≥ 2 学分	GX00001T	科研诚信与学术规范 MOOC	16	1	2	必选
		GX00003T	学术论文写作与国际发表	16	1	2	建议选修
		GX00004T	Upcic 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	

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	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	≥ 2 学分	ZX01203D	油气藏开发地质学前沿	32	2	2	学生可以根据导师要求跨方案选修课程并作为选修课计入总学分。
			ZX01204D	油气地质与勘探前沿	32	2	1	
			ZX01205D	油气田地质工程前沿	32	2	2	
			ZX01206D	油气资源与地质工程综合分析	16	1	1	
			ZX01207D	二氧化碳捕获埋存与利用理论与技术	32	2	2	
			ZX01219T	地学大数据及人工智能	32	2	2	
			ZX01301D	油气地球物理前沿	32	2	1	
			ZX01302D	岩石物理前沿	32	2	1	
			ZX01305D	地震波传播与成像前沿	32	2	1	
			ZX01306D	地球系统科学	32	2	1	
			ZX01402D	地球物理测井技术前沿	32	2	1	
			ZX01403D	油气储层测井评价前沿	32	2	1	
			ZX01404D	测井人工智能前沿	32	2	1	
			ZX01102D	沉积学与储层地质学前沿	32	2	1	
			ZX01103D	构造地质学前沿	32	2	1	
			ZB07001D	深度学习理论与方法	32	2	1	
			ZB07007M	模式识别与机器学习	32	2	1	
			JL00010M	高级人工智能	32	2	1	
			ZX07001D	复杂网络理论与方法	32	2	2	
			ZX07002D	现代数据科学	32	2	1	
			ZX07003D	现代计算机视觉	32	2	1	
			ZX07006D	现代智能算法理论及应用	32	2	2	
			ZX07036M	石油勘探开发软件基础	32	2	2	
	补修课程	不计入	BX01302M	地震资料数字处理	32	2	1	跨专业报考的研究生至少补修 2 门
ZB01204M			油气资源勘查与工程	32	2	1		
ZB01206M			储层地质学及油气藏描述	32	2	1		
ZX01307M			地球物理反演理论	32	2	1		
ZX01403M			油气储层测井评价方法	32	2	1		
ZX07004M			高级数据库技术	32	2	1		
ZX07019M			高级计算机图形学	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
必修环节	6 学分	BH00001D	文献阅读与开题报告 (博士)	-	1	5-6	
		BH00002D	境外学术交流与研修	-	1	1-8	
		BH00003D	专业实践(博士)	-	4	3-4	
备注： 1. 英语水平达到一定要求的博士生，依据学校有关要求可以申请免修《国际学术交流英语》； 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

一般总学分不低于 18 学分，其中课程学分不低于 12 学分。

3. 必修环节

文献阅读与开题报告(博士)：普通博士生应在第三学期或第四学期完成，直博生应在第五学期或第六学期完成，本研一体化(攻博)应在第十一期或第十二学期完成，学位论文开题采取先评审后做开题报告的方式进行，并要求提交书面开题报告和文献总结，具体要求参照《博士生学位论文和答辩工作的有关规定》。学位论文开题通过后，获得 1 学分。

境外学术交流与研修：博士生在学期间要积极参加本领域重要国际学术交流活动，并作口头报告；或到国外一流高校或学术研究机构开展不少于 3 个月的访学研修活动，并提交研修报告，通过者可获得 1 学分。

专业实践(博士)：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 4 学分。

六、中期考核

一般在第四或第五学期进行，由学院组织对博士生的课程学习、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，取得的学术成果应满足《地球科学与技术学院工程博士专业学位研究生发表论文规定》的要求。

八、学位论文

学位论文工作时间从开题到答辩不应少于 18 个月，学位论文正文字数一般不少于 5 万字。取得的学术成果应满足所在地球科学与技术学院《工程博士专业学位研究生发表论文规定》中的相应要求。

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。