

电子信息

类别代码：0854 专业领域代码及名称：11 大数据技术与工程

一、专业类别领域简介

大数据技术与工程专业领域是电子信息专业学位授权类别下设置硕士专业学位授权领域之一，其培养方向包括大数据计算、大数据分析、领域大数据应用等，是学校服务国家新旧动能转换重大工程的重点拓展领域。本领域依托计算机科学与技术一级学科硕士学位授权点、软件工程一级学科硕士学位授权点。

大数据技术与工程专业领域覆盖的范围及研究内容主要有：大数据采集与预处理，大数据存储与管理，大数据计算模式，大数据分析与挖掘，大数据可视化，大数据安全。

二、培养目标

面向国家能源与信息产业发展重大需求，培养热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有国家使命感和社会责任心，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，掌握大数据技术与工程领域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，具有较强的解决大数据技术与工程领域实际问题能力，能够承担大数据技术与工程领域技术与管理工作，具有良好的职业素养和国际视野的高层次、应用型工程技术和工程管理人才。

三、培养方向

本领域设置 3 个培养方向：大数据计算、大数据分析、领域大数据应用。

表 1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	大数据计算	致力于研究大数据采集与预处理、大数据存储与管理、大数据计算模式、大数据可视化、大数据安全等大数据全生命周期管理的基础理论和技术，重点研究大数据索引和查询技术、实时及流式大数据高效存储与科学计算。
2	大数据分析	致力于研究大数据深度分析和挖掘及自动化分析理论、方法、技术与应用，重点研究时间序列数据分析、大数据集成模型与聚类模型、知识图谱与文本分析、海量视频分析挖掘、复杂多媒体数据分析。

续表

序号	培养方向名称	特色与优势
3	领域大数据应用	致力于研究大数据理论与技术在领域大数据中的特色应用,重点研究地震数据采集虚拟现实、复杂地形数据的多层高效预处理方法、石油领域三维地震资料可视化解释、测井资料处理和虚拟井眼规划、地表和地震体高性能处理与可视化、智慧海洋、智慧城市、智慧交通、智能制造等领域的特色应用。

四、培养方式与学习年限

本领域硕士研究生采用“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,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,第一责任导师为校内导师。

本领域硕士生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。非全日制研究生培养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		
	基础理论课	2 学分	JL00002M	应用统计方法与数据科学	32	2	1	3 选 1
			JL00005M	最优化方法	32	2	2	
			JL00003M	矩阵理论	32	2	1	
	专业必修课	4 学分	ZB07001M	数据科学与工程	32	2	1	
ZB07006M			大数据技术与应用实践	32	2	1		
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		

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	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	ZX07027M	大数据智能处理前沿	32	2	1	
			JL00010M	高级人工智能	32	2	1	
			ZX07004M	高级数据库技术	32	2	1	
			ZB07002M	高级算法设计与分析	32	2	1	
			ZX07009M	计算机视觉(双语)	32	2	1	
			ZB07007M	模式识别与机器学习	32	2	1	
			ZX07011M	深度学习前沿与实践	32	2	1	
			ZX07012M	系统分析与设计	32	2	1	
			ZX07030M	大数据创新实践	32	2	1	
			ZX07001M	数据挖掘与石油勘探开发	32	2	1	
			ZX07013M	油气田智能开发理论与方法	32	2	2	
	ZX07015M	智能油田实训	32	2	2			
	补修课程	不计入	BX07001M	高级实用程序设计	32	2	1	跨学科报考的研究生全部补修
BX07002M			数据库原理	32	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		
<p>备注:</p> <p>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》;</p> <p>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;</p> <p>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。</p>								

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学院《关于硕士研究生申请论文答辩研究成果要求的规定》中的相关要求。

八、职业资格

建议取得计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试中级资格证书。

九、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。

十、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。