

中国石油大学（华东）

学术学位博士研究生培养方案

学科名称：计算机技术与资源信息工程 学科代码：0818Z1

一级学科名称：地质资源与地质工程 学科代码：0818

一、学位授权点简介

“计算机技术与资源信息工程”二级学科博士学位授权点于2002年设立，隶属于地质资源与地质工程（国家一流学科）一级学科博士点，在地质信息技术和海洋探测领域形成特色和优势。

本学科是以智慧油田、智慧海洋、智慧城市等为研究对象，研究计算机技术、测绘科学与技术在地质资源与地质工程领域中的应用，即在地球科学和计算机科学理论指导下，研究利用计算机技术、测绘科学与技术进行地学信息采集、存储、融合、表征、综合分析与评价的理论与方法，为油气和海洋油气勘探开发服务。

目前在编教师35人，其中教授7人，副教授12人，讲师16人，教师中具有博士学位者30人。

二、培养目标

1. 培养我国社会主义建设事业所需的德智体美劳全面发展的资源信息、测绘科学及计算机技术交叉融合的专业创新人才，具有国家使命感和社会责任心，具有良好的道德品质和学术修养，具有团结协作精神，遵纪守法，身心健康。

2. 具有计算机技术与资源信息工程、测绘科学与技术学科扎实的基础理论和深入系统的专门知识、广博的科学视野；熟悉所从事研究方向的国内外最新发展动态，具有学术创新能力、开拓精神和独立从事本学科领域高水平科学研究工作的能力；具有严谨的治学态度、优良的科学作风和学术道德。

3. 掌握1至2门外语，对于其中的一门外语，能熟练地阅读外文专业文献，具备撰写科技论文和进行国际交流的能力。

三、基本要求

1. 品德素质：遵纪守法、品行端正、诚实守信、身心健康，有社会责

任感和团队合作精神。恪守学术道德、崇尚学术诚信、热爱科学研究，具有严谨的科研作风和锲而不舍的钻研精神。

2. 知识结构：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿，适应科技进步和经济社会发展的需要。

3. 基本能力：能熟练地应用一门外语进行本专业的学习，具备瞄准国际学术前沿，开展学术研究和学术交流的能力。掌握科学研究的先进方法，通过参与科学研究项目，能独立从事创新性的科学研究，主持科研技术开发项目，探索和解决经济社会发展的基本科学问题。

四、培养方向

1. 地学信息技术

该方向以计算机技术、测绘科学与技术在地学资源信息化中的应用为主要特点，研究智慧油田、智慧海洋、智慧城市等领域中的地学信息化关键理论与技术，注重与地质资源与地质工程、测绘科学与技术、地球物理学、信息科学等多学科交叉融合，解决地学信息关键理论与技术问题。

2. 空间导航定位理论及应用

该方向以应用数学和测量数据处理理论为基础，研究多模 GNSS 导航定位、水下导航定位、重力反演、海洋地球动力学等领域的理论与方法，注重与海洋科学、信息科学等多学科交叉应用，解决空间导航定位关键理论及应用问题。

3. 计算机图形学与智能信息处理

该方向以地学信息计算机可视化和智能处理所涉及的理论与技术研究为主要特点，研究信息的获取与智能处理、存储与高效计算、挖掘与分析应用、图形图像与可视化展示等先进的理论与技术，注重与人工智能、地质资源与地质工程、地球物理学、测绘科学与技术、海洋工程与技术等多学科交叉融合，解决智能信息处理关键理论与技术问题。

五、学习年限

普通博士研究生基本学习年限为 4 年，最长学习年限为 8 年。

六、培养方式

学术学位博士研究生的培养主要采取课程学习、科学研究、学术交流、社会实践相结合的方式，实行个别导师指导或团队导师指导。

七、学分要求

普通博士研究生总学分不低于 14 学分，其中学位课不低于 6 学分。

八、课程设置

1、核心课程

核心课程 1：地质资源与地质工程前沿（Frontier of Geological Resources and Geological Engineering）

课程简介：《地质资源与地质工程前沿》课程主要讲述油气地质与地球物理相关领域国际最新发展动态，和该领域所面临的重大的理论、工程和技术问题，以及相关典型案例综合分析；重点讲述地学理论近展、地球物理探测技术前沿，以及地学与数学、物理学、计算科学等多学科融合方法及其在地学领域中的应用。

核心课程 2：时空信息计算与大数据分析（GIS information computation and big data analysis）

课程简介：《时空信息计算与大数据分析》课程主要内容包括新型传感网数据、社交数据、高分遥感数据等时空数据的分析算法，以及人工智能、大数据分析的相关理论方法。本课程开设目的是使学生了解时空信息计算与大数据分析的最新发展、掌握学科国际前沿，进一步学习时空信息计算与大数据分析的相关理论与方法，并能在工程实践中发挥作用。

核心课程3: 遥感信息智能处理(Intelligent processing of remote sensing information)

课程简介：《遥感信息智能处理》课程主要内容包括人工智能、机器学习等现代前沿技术在遥感影像处理及信息提取中的应用。本课程开设目的是使学生了解遥感信息智能处理的最新发展、掌握学科国际前沿，学习遥感信息智能处理的相关理论与方法，并能在工程实践中得到应用。

2、课程设置

见附表。

课程设置及培养环节说明：

(1) Upcic[ʹʌpsik]是UPC Intensive Curricula的缩写，意为中国石油大学集中式课程。研究生参加的各类学术创新实践活动，如各类暑期学校、暑期集中安排课程、专题学术研讨会、学术论坛、重要学科竞赛、

创新创业活动等，均可以换算成 Upcic 学分。Upcic 学分依据《中国石油大学（华东）课程学分认定与成绩转换办法》进行认定。

(2)《国际学术交流英语》为公共必修课，研究生英语水平达到一定要求可以申请免修。其他语种的学生修读相应语种课程。

(3) 必修环节：1) 文献阅读与开题报告（1 学分）：学位论文开题，博士研究生原则上应在第 4 学期前（含第 4 学期）完成学位论文开题，论文开题一般采用公开答辩方式进行，并提交书面开题报告。2) 境外学术交流与研修（1 学分）：博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、暑期学校等学术交流活动；或到境外一流高校开展不少于 1 个月的访学活动，可以获得 1 学分。

(4) 补修课：跨学科报考或同等学力录取的研究生，由导师指定补修我校对应本专业的 2 门本科或者硕士主干课程。补修课所取得学分不计入总学分。

九、科学研究与学位论文

博士研究生申请学位基本创新成果要求依据《中国石油大学（华东）博士生在学期间发表学术论文基本要求》执行。

1. 选题与综述的要求

学位论文选题应面向本学科前沿性科学问题或解决重大技术需求。即可侧重于基础理论与应用基础研究，也可侧重于新技术开发，但要与培养方向密切关联。论文选题应对接新一代信息技术与现代海洋等国家战略新兴产业，体现智慧油田、智慧海洋和智慧城市的特色。选题研究目标明确，研究内容具体，技术路线清晰，具有现实可行性。一般地，选题不能过于宽泛，提倡“小题大作”，强调围绕研究目标系统性地开展研究工作。

综述是选题的立论依据，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中至少 1/3 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字；技术发展研究命题，需进行文献查新，文献中专利文献需要占有一定比例，其中包括国外专利文献。

2. 论文规范要求

学位论文的规范性要求严格遵守学术规范和学校规定的学位论文书写基本格式。

十、中期考核

在第四学期对博士生进行一次全面的考核，考核的主要内容包括：论文的选题是否与培养方向密切关联、是否体现智慧油田、智慧海洋和智慧城市的特色、是否聚焦本学科前沿性科学问题或解决重大技术需求，论文是否能取得预期成果、论文是否对接新一代信息技术与现代海洋等国家战略新兴产业等。达不到本学科考核要求的，可根据具体情况进行延期考核或分流。具体考核依据《中国石油大学（华东）学术学位研究生中期考核暂行规定》（中石大东发[2015]35号）有关要求实施。

十一、创新成果与职业资格

博士研究生申请学位基本创新成果要求依据《中国石油大学（华东）博士生在学期间发表学术论文基本要求》执行。

十二、学位论文评审与答辩

博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八学期进行。学位论文评审与答辩按照《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《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，授予工学博士学位。

中国石油大学（华东）研究生课程设置（学术博士）

专业名称：计算机技术与资源信息工程

专业代码：0818Z1

课程类型		课程编号	课程名称	学时	学分	学期	备注
必修课	公共必修课	7000001	中国马克思主义与当代 (中文授课国际博士生由《中国概况》替代)	36	2	1	
		7000011	国际学术交流英语 (中文授课国际博士生由《汉语言基础》替代)	32	2	1	
	公共基础课	7000024	现代应用数学选讲	48	3	1	
选修课	专业选修课	8012001	地质资源与地质工程前沿	32	2	1	空间导航定位理论及应用方向核心课
		8015001	时空信息计算与大数据分析	32	2	2	地学信息技术方向核心课
		8015002	遥感信息智能处理	32	2	2	计算机图形学与智能信息处理方向核心课
	公共选修课	6000013	研究生英语视听说	16	1	2	7选2, 必选
		6000014	学术英语阅读与写作	16	1	2	
		6000015	英汉语言比较与翻译	16	1	2	
		6000016	跨文化沟通	16	1	2	
		6000017	英语国家经典文学作品赏析	16	1	2	
		6000018	能源英语	16	1	2	
		6000019	出国留学英语	16	1	2	
	Upcic课程	6000069	中国石油大学（华东）集中式课程	-	≤3	1-6	
	补修课程	7015001	测量数据处理理论与方法	32	2	2	
		7015002	航空航天摄影测量	32	2	1	
		7015003	地理信息理论与新技术	32	2	1	
		5012001	石油地质学	32	2	1	
		5011005	地球科学概论	32	2	1	
		5013002	地球勘探原理	32	2	1	
		6073003	机器学习	32	2	1	
		6071001	模式识别	32	2	2	
6073001		数据科学	32	2	1		
必修环节	8010101	文献阅读与开题报告（博士）	-	1	4		
	8010102	境外学术交流与研修	-	1	1-8		