

# 中国石油大学（华东）

## 学术学位硕士研究生培养方案

学科名称：管理科学与工程 学科代码：1201

### 一、学位授权点简介

我校于 1983 年开始管理工程学科硕士学位教育，1986 年获得管理科学与工程硕士学位授权，是当时理工院校中最早一批获管理工程学科硕士学位授权的学校之一，也是本校管理学门类下第一个硕士点。2009 年管理科学与工程被列为校级重点学科。2011 年获得“管理科学与工程”博士一级学科授权，2012 年设立管理科学与工程学科博士后流动站。2017 年该学科在教育部第四轮学科评估中评为 B。

本学位点面向国家能源战略重大需求和管理科学学科前沿，以解决具有重要学术和应用价值的科学问题为目标，积淀形成了能源系统管理与政策、管理科学理论与方法、工程管理与项目管理、数据科学与信息管理等 4 个主要研究方向，产出了一批主流学术和行业特色相融合的高水平研究成果，为我国能源行业政策咨询与企业管理决策提供了强有力支撑。

### 二、培养目标

紧密结合国家能源战略、政策及经济社会发展需求，面向管理科学前沿理论和实践问题，坚持以立德树人为根本，培育和践行社会主义核心价值观，培养具有严密的系统思维、坚实的理论基础和深厚的专业技能，具备运用相关理论和方法分析解决经济社会管理问题的能力，具有良好科研道德和敬业精神，富有科学精神和国际视野的高素质、高水平创新人才。

### 三、基本要求

1. 品德素质要求。坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有国家使命感和社会责任心；坚持正确政治方向，学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，有社会主义觉悟和较高道德修养，德智体美全面发展。

2. 知识结构要求。在本学科领域掌握坚实的管理学、经济学和系统科学等基础理论以及系统的专门知识，熟练地运用管理科学理论与方法，分析解决经济管理中的理论与实际问题，具有从事科学研究的工作能力，能够担负企事业单位管理及有关业务工作。

3. 基本能力要求。掌握一门外语，能熟练阅读专业外文资料，并具有较好的科技写作能力。

#### **四、培养方向**

1. 能源系统管理与政策。该方向主要面向能源经济系统，以系统建模仿真及优化为基础，针对能源供给、转换、运输、消费及其与经济和环境的关系与政策等方面科学问题开展研究。

2. 管理科学理论与方法。该方向主要以运筹优化与决策分析理论研究为支点，以不确定理论和信息技术为基础，针对能源领域的动态分析、评估、预测、优化等决策支持方面存在的难题展开深入研究。

3. 工程管理与项目管理。该方向主要以油气勘探开发工程、基础设施工程、环境工程等大型复杂工程与项目为对象，运用系统科学、现代信息技术和现代项目管理理论，系统研究复杂工程管理与项目管理中所面临的实践挑战及科学问题。

4. 数据科学与信息管理。该方向主要以经济学、管理学、统计学、机器学习、数据挖掘、数据可视化等领域知识为理论基础，对经济管理领域的数据进行挖掘、处理、分析和呈现，对信息管理中的科学问题进行研究。

#### **五、学习年限**

基本学习年限为 3 年，最长学习年限为 5 年。达到学校提前毕业要求的可申请提前毕业。

#### **六、培养方式**

主要采取课程学习、科研训练、学术交流相结合的方式，实行个别导师指导或团队导师指导。

#### **七、学分要求**

总学分最低 28 学分，必修课 13 学分。

#### **八、课程设置**

##### **1. 核心课程**

本学科核心课程主要是高级运筹学、管理科学研究方法、能源经济学、管理系统工程、高级项目管理、数据挖掘与机器学习。

##### **(1) 高级运筹学 (Advanced Operations Research)**

高级运筹学是管理学科与工程学科硕士生的专业基础课。通过学习该课程，了解管理运筹学对优化决策问题进行定量研究特点，理解线性规划、

运输问题、整数规划、目标规划、动态规划、图与网络分析、网络计划等的基本优化原理，掌握其中常用的模型和算法。在此基础上，深入学习排队论、存储论、对策论、决策分析等理论概念及相关模型，掌握相关启发式方法。

Advanced operations research is a professional basic course for graduate students in management science and engineering. In this course, students will understand the quantitative research characteristics of management operations on the optimization decision problem, and understand the basic optimization principles of linear programming, transportation problem, integer programming, target planning, dynamic programming, network planning and so on, and grasp the commonly used models and algorithms. On this basis, they will in-depth study of queuing theory, storage theory, game theory, decision analysis and other theoretical concepts and related models, grasp the relevant heuristic methods.

### (2) 管理科学研究方法 (Management Science Methods)

管理科学研究方法是管理科学与工程专业的专业核心课。本课程教学的主要目的就是较为系统的介绍、讨论和研究管理科学与工程相关的方法，为管理科学和有关社会科学的学生，提供研究本学科领域的最基本、最常用和国际通用的研究方法。这些研究方法是国际交流的共同语言。通过规范研究方法，实现研究成果的国际化对接。

Management science methods is a core course of management science and engineering. The main purpose of this course is to systematically introduce, discuss and study the methods related to management science and engineering, provide the most basic, commonly used and international research methods for students of management science and social science. These research methods are the common language of international communication. By standardizing research methods, the internationalization of research results can be achieved.

### (3) 能源经济学 (Energy Economics)

能源经济学是能源系统管理与政策方向硕士生的专业核心课。本课程重点介绍能源供应、能源消费、能源市场、能源政策、环境污染与气候变化等问题的经济学内涵及分析工具与模型。通过本课程的学习，学生应掌握如何基于现实数据应用一些经济学及管理科学方法现进行建模分析，从而为能源与环境政策的分析制定及宏微观管理供决策依据。

Energy economics is a professional core course for graduate students in energy system management and policy. This course mainly introduces the underlying economic implications of energy supply, energy consumption, energy market, energy policy, environmental pollution and climate change as well as the tools and models for analyzing these issues. In this course, students need to learn how to apply the methods of economics and management science to conduct empirical analysis based on real world data. The objective is to provide better understanding of energy issues and decision support for energy and environmental policy analysis and formulation.

#### (4) 管理系统工程 (Management System Engineering)

管理系统工程是管理科学理论与方法方向硕士生的专业核心课。通过该课程学习使学生理解系统和系统工程的基本概念，掌握系统工程优化方法和主要应用领域，了解系统工程发展的最新动态和前沿问题。学会利用系统工程思想与方法技术解决企业（组织）管理问题，实现企业（组织）资源优化，让学生成长为综合素质较高的高层次应用型人才。

Management system engineering is a professional core course for graduate students in the theory and method of management science. In this course, students will understand the basic concepts of system and system engineering, master the optimization methods and main application fields of system engineering, and understand the latest developments and frontiers of the system engineering development. They can learn to use system engineering ideas and methods to solve the management problem of enterprise (Organization), realize the optimization of enterprise (Organization) resources, and grow into high level and high level applied talents with high quality.

#### (5) 高级项目管理 (Advanced Project Management)

高级项目管理是工程管理与项目管理方向硕士生的专业核心课。通过该课程的学习，使学生了解现代项目管理领域发展的最新动态和发展趋势，熟悉现代项目管理的理念、技术与方法，掌握现代项目管理的基本内容并能综合运用高级项目管理学的知识进行项目管理的科学研究与项目管理实践。

Advanced project management is a professional core course for graduate students in Engineering management and project management. In this course, the up-to-date development and developing trend of project management are

introduced. By studying the course, the modern project management idea, technology and method are required to understand, the basic content of modern project management is required to master. The modern project knowledge can be used in science research and the practice of project management.

#### (6) 数据挖掘与机器学习 (Data Mining and Machine Learning)

数据挖掘与机器学习是数据科学与信息管理方向硕士生的专业核心课。本课程是一门涉及概率论、统计学、计算机科学等多学科领域交叉的课程，重点介绍数据挖掘的流程及软件，以及机器学习的一些常见算法，包括决策树、神经网络、支持向量机等。同时，课程会以学习前沿文献及软件实践的方式，让学生熟悉掌握一些主流算法的应用。

Data mining and machine learning is a professional core course for graduate students in data science and information management. This course is an interdisciplinary subject related to probability, statistics and computer science. It provides a broad introduction to the steps and software package of data mining, as well as some commonly used machine learning algorithms such as decision tree, neural networks and support vector machines. Additionally, this course will also discuss some recent literature and let students master the applications of some mainstream algorithms.

## 2. 课程设置

见附表。

课程设置及培养环节说明：

(1) Upcic['ʌpsik]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) 《第一外国语》为公共必修课，原名为《基础外语》，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) 研究生必选本方向被列为核心课程的专业选修课。

(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 门本科主干课程，最多不超过 4 学分。补修课所取得学分不计入总学分。

(5) 专业外语：专业外语是一个必修环节，由导师指导查阅一定数量的专业外文文献资料，在第三学期开题阶段提交一份外语文献阅读报告，或者在学术期刊上公开发表 1 篇以上（含 1 篇）外文学术论文。成绩由导师认定。

## 九、中期考核

研究生应在导师指导下，积极深入地完成论文撰写工作，并在第四学期初参加学位论文中期考核，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）。完成培养计划规定的全部学分要求，成绩合格并顺利通过开题者，视为通过中期考核。

## 十、科研训练与学位论文

1. 科研训练与学位论文工作是培养从事科学研究或独立担负专门技术工作能力的关键环节。硕士生要在导师或导师组的指导下，通过文献信息检索阅读、调查与研究等，选择适当的课题，开展学术研究，并撰写学位论文。

2. 研究生在读期间至少研读 70 篇管理学、经济学及和研究方向有关的文献资料，其中外文文献不少于 1/3。文献阅读情况由导师考核，并上交相关考核材料。

3. 学术硕士学位研究生学位论文选题在第三学期进行。要求选题密切结合本学科发展方向，具有一定深度和较高的学术研究价值，具有一定的创新性。科研训练和学位论文工作时间一般不少于 1 学年。

4. 学位论文应遵循学术规范，立论正确、推理严谨、说明透彻、数据可靠，在重要内容上应有所创新，论文正文一般不少于 3 万字。

## 十一、创新成果与职业资格

全日制硕士研究生（留学生除外）在申请学位之前应满足以下三个条件之一：

1. 在高水平学术期刊公开发表与专业相关的学术论文。
2. 参加国际或国内专业相关的高级别学术会议并宣读论文。
3. 以前三名（含第三）参与编写的案例被中国管理案例共享中心、全国 MPAcc 教学案例库、中国金融专业学位案例中心或中国专业学位教学案例中心案例库收录。

## 十二、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《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，授予管理学硕士学位。

中国石油大学（华东）研究生课程设置（学术硕士）

学院名称：经济管理学院

专业名称：管理科学与工程

专业代码：1201

课程类型	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	备注	
必修课 (13学分)	公共必修课	600002	中国特色社会主义理论与实践研究 (中文授课国际硕士生由《中国概况》替代)	32	2	1	
		6000012	第一外国语 (中文授课国际硕士生由《汉语言基础》替代)	32	2	1	
	公共基础课	6000027	应用统计方法627	48	3	1	
	专业基础课	6081001	高级运筹学	48	3	1	平台核心课
		6081103	管理科学研究方法	48	3	1	
选修课	专业选修课(≥6学分)	7085102	能源经济学	32	2	2	能源系统管理与政策方向核心课
		6081005	管理系统工程	32	2	2	管理科学理论与方法方向核心课
		6081006	高级项目管理	32	2	2	工程管理与项目管理方向核心课
		6081107	数据挖掘与机器学习	32	2	2	数据科学与信息管理方向核心课
		6081008	物流与供应链管理	32	2	2	
		7081111	管理科学前沿	32	2	3	
		7081112	生产运营管理	32	2	3	
	公共选修课(≥4学分)	6000003	自然辩证法概论	16	1	2	必选
		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	跨文化交际与沟通	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	
6000067	公共体育	16	1	1、2	必选		
Upcic课程(≤3学分)	6000069	中国石油大学(华东)集中式课程		≤3	1-4		
补修课程(≤4学分)	5000051	管理学	32	2	1	任选2门	
	5085101	微观经济学	32	2	1		
	5081102	运筹学	32	2	1		



必修环节（3分）	7080101	参加10次以上学术报告，作1次公开学术报告		1	3	
	7080102	专业外语		1	3	
	7080103	文献综述与开题报告		1	3	

总学分  $\geq 28$ 学分