

# 中国石油大学（华东） 专业学位硕士研究生培养方案

类别代码及名称：1256 工程管理

领域代码及名称：125601 工程管理

## 一、类别领域简介

中国石油大学（华东）工程管理硕士（Master of Engineering Management, 简称 MEM）于 2018 年获得学位授予权，主要依托于我校管理科学与工程一级学科博士点，该学科拥有一支以中国工程院院士、国家杰出青年基金获得者、泰山学者等为代表的结构合理、成果丰硕的师资队伍。本类别设置工程管理和工业工程与管理等 2 个专业领域。其中工程管理领域面向国家能源战略、“一带一路”倡议和区域经济社会发展需求，培养既具有扎实的工程技术基础，又具备现代管理素质与能力，了解我国经济建设、能源行业新形势，能够有效计划、组织、指挥、协调和控制工程实践及技术开发等活动，具备全球视野、创新思维 and 良好职业素养的现代高层次复合型工程管理人才。

## 二、培养目标

面向国家能源战略和区域经济社会发展需求，培养掌握马克思主义基本原理和中国特色社会主义理论体系，具有系统思维、战略思维和职业道德，掌握工程管理理论方法并了解相关工程领域的基础知识，熟悉现代管理理论及能源行业发展态势，具有较强的计划、组织、协调和决策能力的高素质、复合型工程管理人才。

## 三、基本要求

### 1. 品德素质要求

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的创新创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，具有全球化的视野和工程思维，遵守职业道德和工程伦理规范，身心健康。

### 2. 知识结构要求

熟悉相关工程领域基础知识和系统掌握工程项目管理、工程技术

经济评价、工程管理中的定量分析方法等与本专业领域相关的专业知识和方法，掌握工程管理学科的基本理论和方法，了解学科前沿、应用前景和发展动态，熟悉经济建设和工程管理的法律、法规和政策。

### 3. 基本能力要求

具备运用数学、科学及工程和管理知识等定量分析方法对工程实践进行评价、决策、计划、组织与控制的能力。具有工程实践能力、自学能力、良好的组织、团队合作和沟通表达能力，具备较强的计算机应用能力和较强的英语听、说、读、写能力，掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，具备独立获取知识、信息的能力和一定的科学研究能力。

## 四、培养方向

### 1. 能源系统工程与管理

面向国家能源转型与可持续发展的现实需求，综合运用系统工程与工程管理的理论方法，研究解决国家及区域能源战略规划、大型能源项目管理、能源技术创新、能源系统可靠性管理等理论与实践问题。培养熟悉国内外能源发展态势、善于运用管理定量分析方法、具有系统思维和国际视野的高层次工程管理人才。

### 2. 项目管理

将管理理论与管理实践紧密结合，综合运用系统科学、管理科学、经济学和行为科学及工程方法，结合数据科学和信息技术研究解决重大复杂工程项目管理方面的有关理论与实践问题，侧重于研究重大复杂工程项目评价、决策、计划、实施与控制等过程中的管理问题。培养掌握工程管理基本理论与方法，能够独立担负项目管理工作，具有系统思维和计划、组织、协调及决策能力的高端工程管理人才。

### 3. 大数据与信息工程管理

面向大数据及信息工程技术发展前沿，基于信息管理与工程管理理论与实践，为来自能源、环境、建筑、机械、过程装备与控制、电子通信、物联网等工程建设领域以及金融、物流、IT、电商等现代服务业领域的技术与管理人员，提供在实际工作中将大数据应用和工程管理进行集成的系统性理论与方法训练，培养能够利用这些理论和方法

在相关行业或领域工程中进行决策与管理的跨学科、复合型高级人才。

#### 4. 工业工程与运营管理

工业工程与运营管理以系统科学为哲理，以运筹学和统计学等为定量分析方法，以现代信息技术为工具，对制造业和服务业的实际问题进行系统的设计、实施和改善，从而实现系统整体的优化。旨在培养有工程技术专业基础和灵活运用现代管理知识的从事生产安排与调度、供应链与物流管理和质量管理等方面的高级国际型、创新型综合性管理人才。

#### 五、学习年限

基本学习年限为3年，最长学习年限不超过5年，其中累计在校学习时间不少于1年。

#### 六、培养方式

实行课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

采取非全日制学习方式，课程学习实行学分制，采取分阶段集中授课、周末上课、与全日制研究生一起上课等灵活方式进行课程学习。

实行复合导师指导制，以经济管理类导师指导为主。工程技术类导师为来自企业或者相关工科学院与本领域相关的具有高级职称的专家或其他具有丰富工程实践经验的技术专家，参与实践过程、项目研究、课程与论文等环节的指导工作。也可以根据学生的专业实践和论文方向，由多位导师组成联合指导小组，进行联合指导。

#### 七、学分要求

工程管理硕士专业学位研究生，课程总学分应不少于36学分，其中管理类课程不少于18学分，实践环节6学分。

#### 八、课程设置

##### 1. 核心课程

##### (1) 工程管理概论 (Introduction to Engineering Management)

工程管理概论是工程管理专业硕士研究生(MEM)的一门引导性课程，从工程管理相关基础知识入手，重点介绍工程管理相关的理论与方法体系。主要内容包括：工程的概念，大型复杂工程在国民经济和社会生活中的作用，现代工程系统的分类和结构；工程管理的内涵和

历史沿革；工程管理行业及学科的产生与发展过程；工程管理的系统观与方法论；工程和工程管理的战略与决策；工程具体实施与管理方法；工程与工程管理领域的发展动态。

### **(2) 工程经济学 (Engineering Economy)**

工程经济学是工程管理硕士研究生(MEM)的一门专业核心课程。通过该课程的学习,使学生了解工程经济学的基本原则、基础概念和方法;熟悉现代财务理论的重要思想和工程项目投资评估的基本工具。掌握货币的时间价值、现金流的估算、单项目和项目组合评估、敏感性与概率风险分析、备选方案的比较与选择等方法。以让学生能熟练应用理性决策的方法去解决实际工程决策问题。

### **(3) 管理定量分析方法 (Quantitative Analysis Methods in Management)**

管理定量分析方法是工程管理硕士研究生(MEM)的一门专业核心课程。定量分析是指从量的关系上认识事物的发展变化规律,对事物属性进行数量上的分析,从而判断事物的性质和变化。工程管理过程中针对工程实践而进行决策、计划、组织、指挥、协调与控制,涉及到各种关系、规律的识别与分析,定量分析方法通过抽象,将复杂的工程管理实际问题转化为标准的、可处理的问题加以解决,可以提高管理的效率,提升管理效果。本课程将系统介绍工程管理研究与实践中常见的定量分析理论与方法,具体包括运筹学理论(规划求解、图论、排队论等)、决策论、博弈论、预测分析、模拟法等。使学生掌握定量分析方法,培养学生从定量角度分析和解决工程管理问题的意识。

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

管理系统工程是工程管理硕士研究生(MEM)的一门专业核心方法论课程。通过该课程的学习,使学生建立现代工程系统观。掌握系统工程基础理论,掌握系统工程基本思想和方法,掌握系统工程基本分析方法与程序,具备系统初步分析能力。重点掌握系统工程基本模型、系统评价原理和决策分析方法。通过案例分析和研讨式学习,使学生具有较强的系统分析和系统集成能力和团队合作精神,使学生具

备应用系统工程思想、方法和技术分析和解决实际工程问题的能力。深入学习系统工程在不同系统工程领域的应用，落实系统工程实践性思想。

#### **(5) 能源转型与发展 (Energy Transition and Development)**

能源转型与发展是一门面向能源系统工程与管理方向的专业核心课。本课程重点介绍世界能源消费发展趋势及阶段特征、我国能源消费发展历程及趋势、能源产业发展现状、主要能源技术发展前沿动态、不同国家能源转型政策等。本课程也会通过专题形式介绍能源统计基础知识以及几种常用的能源经济与政策分析工具。通过本课程的学习，学生能够了解能源转型与发展的趋势，具备应用简单系统分析工具研究能源经济与政策问题的能力。

#### **(6) 高级项目管理 (Advanced Project Management)**

高级项目管理是一门面向项目管理方向的专业核心课。通过该课程的学习，使学生认识组织中的工程项目，并能够将所需的项目管理技术与组织的需求相匹配，并能够在组织内实施项目决策、项目计划与控制、项目组织与沟通管理，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，并按照 PMBOK 中的定义进行理解，并能综合运用现代项目管理的理论和方法进行工程项目管理的科学研究与实践。

#### **(7) 工程信息管理 (Engineering Information Management)**

工程信息管理是一门面向大数据与信息工程管理方向的专业核心课。课程将基于工程信息管理从理论到实践应用的知识体系架构，讲述工程信息管理的相关基本概念、工程信息管理过程、全生命周期、规范标准等基本要素、工程信息管理系统的功能结构、开发方法、工程大数据中心，以及工程信息管理的理论发展前沿及应用趋势。通过对工程信息管理系统知识的理论学习，全面提升学生工程信息管理的理论素养，培养学生从企业视角审视工程信息管理问题及解决方案的全局视野，增强学生应用现代信息技术对建设工程进行综合集成管理的能力，通过文献阅读和专题研讨等探究性训练，提升学生对工程信息管理领域科学问题的提炼能力以及在企业管理实践中综合性、创新

性的问题解决能力。

### **(8) 生产运营管理 (Production Operations Management)**

生产运营管理是一门面向工业工程与运营管理方向的专业核心课。它通过对制造型和服务型企业的战略、战术和操作层面的计划、组织、协调和控制，以期提高企业的运营效率和效果。本课程在介绍生产系统和生产运作管理的基本概念以及生产系统设计的基础上，强化生产与运作战略、现代生产运作管理新概念和新方法的内容，并着重从定量分析的角度，分析各类典型生产运作管理系统的计划与最优控制问题。通过课程的学习，学生对生产运营管理的基本框架、方法体系有清楚的认识，能够运用相关的工具和技能解决现代制造和服务业生产运作系统具体问题的实际操作能力。

#### **2. 课程设置**

见附表。

课程设置说明：

(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) 研究生必选本方向被列为核心课程的专业选修课，鼓励研究生跨方向、跨专业、跨类别选课。

#### **3. 必修环节**

##### **(1) 专业实践 (6 学分)**

研究生在读期间必需参加一定的专业实践活动，其形式可结合研究方向采取项目调研、企业诊断、项目计划书等。可结合本人工作岗位和学位论文选题开展，提交实践报告，通过考核，可获得学分。

##### **(2) 文献综述与开题报告 (1 学分)**

研究生在读期间至少应研读 50 篇与研究方向和论文选题有关的文献资料，其中外文文献不少于 1/3。并在此基础上，撰写 3000 字以上的文献综述，通过导师考核，获得 0.5 学分。研究生撰写完成学位

论文选题报告，并通过本学位点组织的学位论文开题报告，获得 0.5 学分。

## 九、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。研究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。

科研训练和学位论文工作时间一般不少于 1 学年。

2. 学位论文开题报告一般在第三学期进行。学位论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程应用背景，密切结合本领域发展方向，具有一定创新性和实际应用价值。

3. 学位论文可以采用工程管理项目设计、专题研究或案例研究等类型，要求在导师（组）指导下独立完成，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，具有一定的理论或技术深度和难度，具有独到见解，符合学校、学院有关要求。学位论文正文字数一般不少于 3 万字。

## 十、中期考核

一般在第四学期进行。由学院组织对研究生课程学习、文献综述、开题报告及学位论文工作研究进展情况等进行一次全面的考核，达不到考核要求的，可根据具体情况进行延期考核或分流。

## 十一、学位论文评审与答辩

MEM 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）和其他相关规定进行。

通过学位论文答辩，符合毕业条件者颁发工程管理类别工程管理领域硕士专业学位研究生毕业证书（非全日制）。达到本类别专业学位（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，授予工程管理硕士专业学位。



## 中国石油大学（华东）研究生课程设置（专业学位）

类别名称：工程管理      类别代码：1256      领域名称：工程管理      领域代码：125601

	课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	备注	
必修课 (14 学 分)	公共必修课 (5 学分)	6000002	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1		
		6000005	工程伦理	18	1	2		
		6080203	商务英语	32	2	1		
	公共基础课 (1 学分)	6000044	大数据技术与应用	16	1	1		
		专业基础课 (8 学分)	6081222	工程管理概论	32	2	1	平台核心课
			6082051	工程经济学	32	2	1	平台核心课
			6081223	管理定量分析方法	32	2	2	平台核心课
6081005	管理系统工程		32	2	2	平台核心课		
选修课 (≥15 学 分)	专业选修课 (≥11 学分)	6081230	能源转型与发展	32	2	2	能源系统工程与管理方向核心课	
		6081006	高级项目管理	32	2	1	项目管理方向核心课	
		6081229	工程信息管理	32	2	2	大数据与信息工程管理方向核心课	
		7081112	生产运营管理	32	2	1	工业工程与运营管理方向核心课	
		6081224	质量与可靠性管理	32	2	2		
		6081225	项目计划与控制	32	2	1		
		6081226	项目资源与沟通管理	32	2	1		
		6081227	项目风险与安全管理	32	2	2		
		6081228	工程招投标与合同管理	32	2	1		
		6084225	管理与领导力	32	2	2		
		6084212	战略管理	32	2	2		

公共选修课 (≥3 学分)	6000004	马克思主义与社会科学方法论	18	1	2	必选
	6000070	论文写作指导类课程（国际学术论文写作与发表）	16	1	2	在线 MOOC
	6000071	科研诚信与学术规范	16	1	2	在线 MOOC
	6000016	跨文化交际与沟通	16	1	2	
	6000018	能源英语	16	1	2	
	6000019	出国留学英语	16	1	2	
Upcic课程（1学分）	6000069	中国石油大学（华东）集中式课程	16	1	1-4	必选
必修环节（7 学分）	7080204	专业实践	-	6	3、4、5	
	7080203	文献综述与开题报告（硕士）	-	1	3	



## 工程管理类别工程管理领域

### 培养目标要求指标点分解与实现矩阵

培养目标要求		指标点	支撑课程与培养环节
素质要求	思想政治素质	1.1 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法	中国特色社会主义理论与实践研究
		1.2 具有服务国家和人民的高度社会责任感	中国特色社会主义理论与实践研究
	学术素养	1.3 良好的创新创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风	知识产权基础 文献综述与开题报告 专业实践 毕业论文
		1.4 具有全球化的视野和工程思维	工程管理概论 专业实践 文献综述与开题报告
	职业素养	1.5 遵守职业道德	工程伦理 知识产权基础 专业实践
		1.6 遵守工程伦理规范	工程伦理 质量与可靠性管理 专业实践
	其他素养	1.7 身心健康	中国石油大学（华东）集中式课程 专业实践
知识要求	基础理论知识	2.1 熟悉相关工程领域基础知识	大数据技术与应用
		2.2 掌握工程管理学科的基本理论和方法	工程管理概论 能源转型与发展
	专业知识	2.3 系统掌握工程项目管理等与本专业领域相关的专业知识和方法	高级项目管理 质量与可靠性管理 项目计划与控制 项目资源与沟通管理 项目风险与安全管理
		2.4 系统掌握工程技术经济评价等与本专业领域相关的专业知识和方法	工程经济学 工程信息管理
		2.5 系统掌握工程管理中的定量分析方法等与本专业领域相关的专业知识和方法	工程管理定量分析方法 管理系统工程 生产运营管理
	其他知识	2.6 了解学科前沿、应用前景和发展动态	工程管理概论 能源转型与发展
		2.7 熟悉经济建设和工程管理的法律、法规和政策	工程招投标与合同管理

能力要求	自主学习能力	3.1 具备独立获取知识、信息的能力	工程信息管理 文献综述与开题报告 毕业论文
		3.2 具有自学能力	中国石油大学（华东）集中 式课程 文献综述与开题报告 毕业论文
	科学研究能力	3.3 掌握科技文献检索、资料查询的基本方法	信息检索 文献综述与开题报告 毕业论文
		3.4 具备一定的科学研究能力	工程管理定量分析方法 管理系统工程 能源转型与发展 文献综述与开题报告 毕业论文
	职业胜任能力	3.5 具备运用数学、科学及工程和管理知识等定量分析方法对工程实践进行评价、决策、计划、组织与控制的能力	大数据技术与应用 高级项目管理 生产运营管理 项目计划与控制 管理与领导力 战略管理
		3.6 具有工程实践能力	工程经济学 高级项目管理 工程招投标与合同管理 专业实践 毕业论文
	沟通交流能力	3.7 具备较强的英语听、说、读、写能力	商务英语 工程经济学 高级项目管理 工程招投标与合同管理
		3.8 具有良好的组织、团队合作和沟通表达能力	高级项目管理 项目资源与沟通管理 专业实践
	其他能力	3.9 具备较强的计算机应用能力	大数据技术与应用 工程信息管理 文献综述与开题报告 毕业论文

（培养目标要求实现矩阵：根据 OBE 理念，将研究生培养目标要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和培养环节，制定培养目标要求实现矩阵，保证课程体系和培养环节全部支撑目标要求。该实现矩阵是培养方案评审与论证的附件材料。）