

# 中国石油大学（华东）

## 专业学位硕士研究生培养方案

**领域名称：工业工程（工程硕士）**

**领域代码：085236**

### 一、学位授权点简介

工业工程是工程领域中技术与管理科学相结合的综合性工程技术领域，是一门把工程的、定量的分析方法和社会科学及管理科学的知识相结合，对各种综合系统（包括生产系统、服务系统、组织系统）进行设计和优化，以提高系统效率和效益为目标的工程学科。

中国石油大学（华东）于 2002 年获得工业工程领域工程硕士专业学位授予权，于 2003 年开始招收培养硕士研究生。多年来，已为社会特别是石油石化行业企业培养了大批高层次应用型、复合型专门人才，取得了显著的社会效益。中国石油大学（华东）工业工程领域工程硕士专业学位点致力于加强与我国能源行业各企业之间的联系，不断拓宽、拓深在工业工程领域的研究方向与研究范围，许多科研成果都得到了成功的应用和推广，在培养工业工程专业人才方面取得了一定的经验。

### 二、培养目标

培养具备良好的思想政治素质和职业道德，遵纪守法，身心健康，掌握工业工程领域坚实的基础理论和系统的现代工业经济和工程管理知识，熟悉现代管理方法和解决工程技术问题的先进技术和手段，具有对复杂生产系统、服务系统或组合系统进行分析、规划、设计、管理和运行的能力，能够综合应用所学理论和分析方法、解决工程实际问题，能够独立担负工程技术和工程管理工作，具有国际视野的应用型、复合型高层次工程管理专门人才。

### 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、良好的创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

#### 2. 知识结构要求

系统掌握生产系统、管理工程、技术经济与管理等与本专业领域相关的

基本理论和基本知识，掌握工业工程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，熟悉经济建设和企业管理的法律、法规和政策。

### 3. 基本能力要求

具备规划、设计、运营、评价与改善管理系统、生产系统及服务系统的能力。具有工程实践能力、自学能力，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. 系统优化与决策支持

沿着信息化带动工业化方向，着重进行计算机集成制造系统/现代集成制造系统（CIMS）、制造资源计划（MRP II）、管理信息系统（MIS）和制造业信息化等方面的推广应用工作。

### 2. 生产管理与成本控制

对生产运作系统的设计、运行和维护过程的管理，包括对生产运作活动从时间、成本方面进行计划、组织、控制。其中，成本控制指对生产系统的成本分析、财务评价、可行性研究等。

### 3. 项目管理与工程管理

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、数学、经济和行为科学及工程方法，结合信息技术研究解决工程与项目管理方面的有关理论与实践问题，侧重于研究工程与项目管理领域决策与实施过程中的管理问题。

### 4. 现代物流与供应链管理

综合运输、仓储、库存、第三方参与等物流活动的集成化管理，实现供应链成员之间的信息共享和流程整合，实现快速响应或降低物流或供应链总成本，研究包括企业物流规划、物流外包决策、供应链运输决策等问题。

## 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。

## 六、培养方式

采用全日制或非全日制培养方式。非全日制专业学位研究生培养采取在职不脱产的学习方式，但要求在校学习时间累计不少于9个月。

实行课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，其中全日制专业学位研究生专业实践环节累计时长不少于半年。

工业工程硕士研究生实行校企双导师指导制，以校内导师指导为主。校外导师为来自企业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

总学分不低于 33 学分，其中，必修课 14 学分，选修课不低于 12 学分，必修环节 7 学分。

## 八、课程设置

### 1. 核心课程

#### (1) 生产运营管理 (**Production and Operation Management**)

生产运营管理是一门综合性的管理学科，运用工业工程、运筹学、管理学、成本会计学、信息技术、软件工程、管理定量分析、统计学等学科知识研究企业生产与运营管理的整个过程，是一门应用性和实践性很强的管理科学。主要内容包括：生产与运作战略、新产品研发与工艺选择、生产与运作系统的布局、工业工程与作业测定、生产总体计划与主生产计划、生产作业计划、生产运作控制、项目计划管理、物流管理、质量管理、生产成本管理、设备管理与更新改造、生产与运作管理诊断、企业资源计划、生产与运作管理的发展趋势等。

Production and operation management is a comprehensive management discipline. It uses the knowledge of industrial engineering, operations research, management, cost accounting, information technology, software engineering, quantitative management analysis, and statistics to study the entire process of enterprise's production and operation management. It's an applicable and practical management science. The main contents of this curriculum include: production and operation strategy, R & D and process selection, production and operation system layout, industrial engineering and activity measurement, overall production plan and main production plan, production operation plan, production operation control, project plan management, logistics management, quality management, production cost management, equipment management and

renovation, diagnosis of production and operation management, enterprise resource planning, development trend of production and operation management, etc.

## (2) 物流与供应链管理 (Logistics and Supply Chain Management)

物流与供应链管理是一门研究运输、存储、包装、物料搬运、订单处理、物流预测、采购、客户服务、选址等作业的现代综合管理课程。物流与供应链管理的意义在于把上述具体的作业有效的整合成一个高效的协作系统。它的学科基础是经济学、管理学、计算机和商品学。本课程的教学目的是通过学习,使学生全面理解物流与供应链管理的运作,学会分析物流与供应链的方法,掌握物流与供应链的运作过程和管理手段。教学任务是使学生系统地掌握物流与供应链管理的理论,培养学生分析和解决物流与供应链管理中的实际问题。

Logistics and supply chain management is a modern comprehensive management curriculum that studies transportation, storage, packaging, material handling, order processing, logistics forecasting, procurement, customer service, location and so on. The significance of logistics and supply chain management is to effectively integrate the above specific operations into an efficient collaboration system. Its disciplinary base is economics, management, computer and commodity science. The purpose of this course is to teach students to fully understand the operation of logistics and supply chain management, to learn how to analyze logistics and supply chain methods, and to master the operation process and management methods of logistics and supply chain. The teaching task is enable students to systematically master the theory of logistics and supply chain management, and to train students analyzing and solving practical problems in logistics and supply chain management.

## (3) 管理系统工程 (Management system engineering)

管理系统工程是在现代科学技术高度发展的基础上迅速成长起来的一门综合性的管理工程技术。它从系统的观点出发,立足于整体,统筹全局,又将系统分析和系统综合有机地结合起来,采用定量的或定性定量相结合的办法,为现代科学技术的发展提供了新思路和新方法。本课程将系统介绍管理系统的思想、理论、原则和方法,主要目的是使学生树立正确的世界观,学习科学的方法论,让学生从系统、优化的观点分析和解决问题,

跳出某种狭窄的圈子，运用系统的理论和方法，从组织和管理的角度设计新的系统或改造已有的系统，使之达到最优化的目标，并按此目标进行组织控制和运行。

Management system engineering is a comprehensive management engineering technology, which developed on the basis of the highly development of science and technology. It starts from the view point of system, bases on the whole and overall situation, while combines system analysis and system synthesis at the same time. Beyond that, it uses method of quantitative or quantitative and qualitative method, which provides new ideas and new methods for the development of modern science and technology. This course will introduce the thoughts, theories, principles and methods of the management system engineering systematically, the purpose of which is to help the students set up a correct world view and learn a scientific methodology. In addition, this course makes students consider and solve problems in a systematic and optimized way and open up their minds. Let them design new systems or transform existing systems by using the methods and theories of system, so as to reach the optimal goal, which is used in the organizational, control and execution process.

#### (4) 高级运筹学 (Advanced operational research)

运筹学是一门应用科学，高级运筹学针对在大学本科期间已学习过运筹学有关知识的学生，它广泛应用现有的科学技术知识和数学方法，解决实际中提出的专门问题，为决策者选择最优决策提供定量依据。具体的说它是通过建立数学模型的方法来解决各种经济问题、管理问题或生产问题。本课程包括对偶理论、非线性规划、图论、排队论和对策论等，学会手工求解模型，并能利用计算机和一些基本软件解决若干个重要模型和一些实际应用案例，从而为学生进一步从事相关方向的学习与科研打下坚实的基础，并提高在实践中解决客观世界的各种运行系统中所发生的各种复杂问题的能力，为现实或未来系统建立数学模型，并进行定量分析，从而求得系统最优运行或最优设计的方案。

Operational research is an applied science, and advanced operational research is aimed at students who have learned operational research during their undergraduate period. Existing scientific and technical knowledge and math method are widely used in the advanced operational research to solve practical problem and provide basis for decision maker to choose the best decision. In

particular, it solves economic problems, management problems and production problems by setting up mathematical models. This course contains duality theory, nonlinear programming theory, graph theory, queuing theory and game theory, etc. It requires students to learn to solve the model by hand, and enhance the ability of solving all kinds of complex problems in operating system. This course also improves the ability of setting up mathematical models for present and future systems as well as carrying out quantitative analysis, which are needed for the obtaining of the best project for system operation and system design.

## 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) 《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。

## 3. 必修环节

(1) 专业实践（4 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、商业计划书等。

全日制研究生专业实践可采取集中实践和分段实践相结合的方式进行，实践时间一般为 6-12 个月，具体实践形式可根据本工程领域专业实践大纲要求和实践内容需要，由校内导师或校内及企业导师决定。完成专业实践活动，撰写并提交实践报告，通过考核，可获得学分。

非全日制研究生专业实践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) 专业外语（1 学分）

研究生应在导师指导下，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。成绩由导师评定。

#### (3) 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、中期考核

只针对全日制研究生，一般在第四学期进行。由学院组织对硕士生课程学习、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。具体考核可参考学术学位研究生中期考核暂行规定实施。

### 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。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。

4. 学位论文可以采用工程设计类、技术研究或技术应用类、工程与项目管理和调研报告等类型要求内容充实，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，具有一定的理论深度和难度，具有独到见解。学位论文正文字数一般不少于 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

工业工程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。达到本领域专业学位（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，授予工程硕士学位。



## 中国石油大学（华东）研究生课程设置（专业学位）

学院名称：经济管理学院

专业名称：工业工程

专业代码：085236

课程类型	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	备注	
必修课 (14学分)	公共必修课	6000002	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	6000044	大数据技术与应用	16	1	1	根据校管课目录设定
	专业基础课	6081001	高级运筹学	48	3	1	平台核心课
		7081112	生产运营管理	32	2	2	平台核心课
		6081005	管理系统工程	32	2	1	平台核心课
6081008		物流与供应链管理	32	2	2	平台核心课	
选修课 (≥12学分)	专业选修课 (≥6学分)	6082051	工程经济学	32	2	1	生产管理与成本控制方向核心课
		6084104	管理信息系统	32	2	1	现代物流与供应链管理方向核心课
		6081006	高级项目管理	32	2	2	项目管理与工程管理方向核心课
		6082052	系统分析与仿真	32	2	1	系统优化与决策支持方向核心课
		6082053	现代质量工程	32	2	1	
	公共选修课 (全日制≥4学分、非全日制≥3学分)	6000003	自然辩证法概论	16	1	2	必选
		6000010	工程伦理	16	1	1	必选
		6000067	公共体育	16	1	1、2	全日制必选
		6000053	知识产权基础	16	1	2	非全日制必选1门
		6000060	信息检索	16	1	2	
		6000013	研究生英语视听说	16	1	2	7选2, 全日制研究生必选
		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 (≤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	2	
		5085101	微观经济学	32	2	1	
	必修环节 (7学分)	7080204	专业实践	-	4	3、4	
		7080201	听5次及以上前沿讲座并撰写总结报告	-	1	3	

必修环节（子方）

7080202	专业外语	-	1	3	
7080002	文献综述与开题报告（硕士）	-	1	3	

总学分  $\geq 33$ 学分