

北京大学 研究生培养方案

二级学科名称： 管理科学与工程

招生年度： 2019

培养类别： 硕士

所在院系： 工学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2019-09-02

一、培养目标、学习年限和学分要求

培养目标：（本表不填政治标准）

工业工程与管理研究方向具有交叉科学的特色。首先，它的研究内容与手段具有高度综合性。它通过把工程量化的分析方法和社会科学的管理思想相结合，对由人、物料、设备、能源、信息等多种因素所组成的各种复杂系统进行设计和优化，探讨工程领域所普遍关心的共同课题。其次，工业工程与管理方向的研究结果具有广泛的应用价值。在其发展的100年中，它所发明的针对工作组织、质量改善、生产计划和控制、设施布局、企业选址、物料与采购管理和供应链设计的方法，极大提高了制造业的效率和质量，降低了成本。今天工业工程与管理方向的应用领域从制造业扩展到服务业、医疗行业、金融业甚至政府组织，以提高这些系统的运行效率和效益。

工业工程与管理方向培养具有系统性和创新能力的交叉学科应用型人才。所培养人才能够掌握先进的工业工程科学知识和创新工具，具有实际操作和运作复杂系统的能力，毕业后可以胜任企业和事业的流程管理，运营管理、质量管理，研发管理、和创新管理等工作，为中国的企业发展提出适合中国国情的综合解决方案，并付诸以广泛和深入的企业实践，推动国家经济发展。

具体要求所培养的硕士研究生具有正确的政治方向、优良的品德和学风、健康的身体，能运用马克思主义的立场、观点和方法，独立进行科学实验；能较熟练地掌握一门外语，阅读本学科外文资料，能将国外工业发展的先进经验在最早的时间里引进、应用；毕业后可胜任本学科或相邻学科的技术开发与创新工作或相应的流程，运营及质量管理工作等。

学习年限： 3

应修总学分（ 35 ）

其中必修（ 19 ）学分，限选（ 0 ）学分，任选（ 16 ）学分

二、学科综合考试基本要求

学科综合考试的要求：（时间、内容、考试形式、要求等）

三、科研能力与水平的基本要求

按工学院统一要求

四、学位论文的基本要求

（包括学术水平、创造性成果及工作量等方面的要求）

按工学院统一要求

五、本二级学科下研究方向设置

序号	研究方向名称	主要研究内容、特色与意义
1	数据与质量工程	<p>研究内容：针对复杂生产与服务系统中存在的科学问题，利用先进的统计理论与工具、信号处理方法、数据挖掘技术和控制理论与方法，紧密结合相关工程知识，对复杂生产和服务系统的过程进行监测、预警、控制、诊断和优化等理论与方法的研究与分析。研究领域主要集中在但不限于先进制造系统的在线监测与诊断、药物信息分析与制药过程及其监管的优化、复杂服务系统设计与优化、工业系统设计与优化分析、医疗与服务系统流程分析等。</p> <p>特色：依靠当前海量数据分析技术、传感技术等，结合行业内具体的需求和特点，通过工业工程的最新理论和技术达到能够研发适应性强、准确度高的系统优化策略。</p> <p>意义：本研究方向通过有效结合相关行业工程背景知识，深度挖掘复杂系统中的各类数据中的有效信息。培养的博士生在数据科学和优化思想方面有效结合，促进工业信息化技术的快速发展，推动中国新一代制造与服务业技术进步。</p>

2	运筹工程	采用运筹学与随机过程分析技术、RFID与传感器技术，系统建模与分析技术、计算机与信息技术、设计与实验等理论方法与技术，从系统的角度优化组织与控制复杂系统要素及其配置，达到提高系统效率、减低成本、提高质量、提高柔性的目的。主要研究装备制造业生产管理系统和生产模式、现代流程管理理论方法和技术、系统过程优化控制技术、生产现场管理建模、分析及优化技术、生产系统规划设计技术、生产系统集成技术、工程经济与价值分析技术、生产计划与调度控制技术以及制造信息系统。
---	------	---

六、必读重要书目与经典论文

著作或期刊名称	作者	出版单位	出版日期	ISBN号	备注
无	无	无	无	无	无

本学科负责人（签名）：

年 月 日

所在院（系、所、中心）意见：

负责人（签名）：

年 月 日

学位评定分委会审核意见：

负责人（签名）：

年 月 日

研究生院审核意见：

院长（签名）：

年 月 日

附件：课程设置（包括专题研讨课）

序号	课程号	课程名称	英文名称	课程类别码	课程级别码	学分	总学时	备注
1	08617090	应用随机模型	Applied Stochastic Models	必修	本校硕士课程	3	48	

2	08617100	建模与仿真	Simulation Modeling and Analysis	必修	本校硕士课程	3	48	
3	08617170	工程数据分析	Engineering Data Analytics	必修	本校硕士课程	3	48	
4	08617050	实验设计与数据分析	Experimental Design and Data Analysis	选修	本校硕士课程	3	48	
5	08617030	医药卫生质量监管体系	Regulatory Systems for Medicine	选修	本校硕士课程	3	54	
6	61410520	国际交流英语视听说	Listening, Speaking, and Critical Thinking	必修	本校硕士课程	2	36	英语课4选一
7	61410560	研究生英语影视听说	Graduate English Multimedia—Watching, Listening and Speaking	必修	本校硕士课程	2	36	英语课4选一
8	61410570	美国文化	Understanding America	必修	本校硕士课程	2	36	英语课4选一
9	61410580	美式英语语音	American English Pronunciation and Speech Training	必修	本校硕士课程	2	36	英语课4选一
10	61410005	中国特色社会主义理论与实践研究	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	必修	本校硕士课程	2	32	
11	61410007	自然辩证法概论	Generality of Dialectics of Nature	必修	本校硕士课程	1	16	与61410006二选一
12	61410006	马克思主义与社会科学方法论	Methodology of Marxism and Social Science	必修	本校硕士课程	1	16	与61410007二选一
13	08617070	高等运筹学	Advanced Operations Research	必修	本校硕士课程	3	54	
14	08611490	英文科技论文写作	How to Write a Research Paper	必修	本校硕士课程	2	36	