

# 北京大学 研究生培养方案

二级学科名称： 力学（工业与系统工程）

招生年度： 2021

培养类别： 直博

所在院系： 工学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2021-09-07

## 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。

具体要求所培养的博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，独立进行科学研究；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科学理论研究、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： 5                      适用范围： 大陆

应修总学分（ 40 ）

其中专业必修（ 6 ）学分，限选（ 0 ）学分，论文写作（ 2 ）学分

公共必修课学分方案：大陆一外(2)大陆思政(2)

## 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）

按工学院统一要求

## 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	运筹工程	<p>研究内容：综合基于随机优化与运筹建模理论、RFID与传感器技术，算法设计与分析技术、实验设计等理论方法与技术，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、降低成本、提高质量和增强柔性的目的。主要研究内容包括装备制造业与服务业的管理运营模式研究，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、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、计划与调度控制技术以及信息系统集成优化。</p> <p>特色：此研究方向聚焦先进制造业与服务业，从大系统优化角度出发，研究决策支持与系统优化问题，具有鲜明的理论特色和强应用背景。在人才培养中从实际问题出发，着重系统优化理论与企业实践的紧密结合与落地。</p>
2	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、复杂服务系统设计及优化、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，通过工业与系统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>

## 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）：        <div style="text-align: right;">年 月 日</div>					
所在院（系、所、中心）意见：        <div style="text-align: right;">负责人（签名）：</div> <div style="text-align: right;">年 月 日</div>					
学位评定分委会审核意见：        <div style="text-align: right;">负责人（签名）：</div> <div style="text-align: right;">年 月 日</div>					
研究生院审核意见：        <div style="text-align: right;">院长（签名）：</div> <div style="text-align: right;">年 月 日</div>					

### 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	必修课类	学分	总学时	备注
1	08611490	英文科技论文写作	How to Write a Research Paper	必修	本校硕士课程	论文写作	2	36	
2	08611610	王仁力学讲座(一)	Wang Ren Seminars (1)	必修	本校硕士课程	专业必修	1	16	
3	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	
4	08617070	高等运筹学	Advanced Operations Research	选修	本校硕士课程		3	54	

5	08617090	应用随机模型	Applied Stochastic Models	选修	本校硕士课程		3	48	
6	08617100	建模与仿真	Simulation Modeling and Analysis	必修	本校硕士课程	专业必修	3	48	
7	08617140	医药卫生产品监管体系	Regulatory System for Healthcare Product	选修	本校硕士课程		3	54	
8	08617170	工程数据分析	Engineering Data Analytics	必修	本校硕士课程	专业必修	3	48	
9	61400001	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism and Its Modern Effect	必修	本校硕士课程	博士生思政	2	32	
10	61400500	研究生学术英语写作	Academic English Writing For Graduate Students	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	36	
11	61410520	国际交流英语视听说	Listening, Speaking, and Critical Thinking	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	36	
12	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	博士生一外	2	36	
13	61410570	美国文化	Understanding America	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	36	
14	61410580	美式英语语音	American English Pronunciation and Speech Training	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	36	
15	61410591	跨文化交际	Intercultural Communication	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	32	
16	61410592	TED演讲与社会	TED Talks and Social Issues	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	32	
17	61410593	社会文化热点观察	International Hot Topics: Observation and Discussion	必修	本校硕士课程	博士生一外	2	32	