

合肥工业大学工业工程全日制专业学位硕士研究生培养方案

一、授权领域名称、代码及授权时间

所属学院：机械与汽车工程学院 学科、专业代码：085236 获得授权时间：2003

二、领域简介

合肥工业大学工业工程专业于 2003 年在机械工程一级学科下自主设置二级学科工业工程硕士学位点，目前专任教师中 85%以上具有博士学位，并且 30%的教师具有国际教学与研究背景，“全国杰青”特聘教授 1 人。学科长期以生产系统以及服务系统主要研究领域，以提升系统效率与改善运行质量为主要目标，研究课题和研究经费充足，课题来源主要有国家自然科学基金、国家 973 项目、国家科技支撑计划和省部级科技攻关计划及其企业委托项目等。在长期的教学与科研过程中，本学科逐步形成满足传统工业工程人才培养要求的基础上，形成了以“具备对智能生产和服务系统及过程进行规划、设计、改进与执行能力和技术”的人才培养特色。目前研究生的就业领域主要面向生产企业、事业单位、科研机构等。

三、培养目标

培养学生系统综合地解决问题，具有从事科学研究或担负专门技术工作的能力。能对各类复杂生产系统及服务系统进行多方位分析、优化与设计；对人员，物料、设备、能源和信息所组成的集成系统进行组织、规划、改进与执行；能熟练掌握和灵活运用工业工程专业知识的高级、创新型、综合性管理人才。

四、研究方向

- (1) 生产系统建模、优化与仿真
- (2) 制造系统监测、控制与管理
- (3) 智能制造系统
- (4) 服务系统规划与设计
- (5) 人-机-环境工程学

五、学习方式及年限

采用全日制学习方式，学制为 3 年，最长学习年限不超过 4 年。

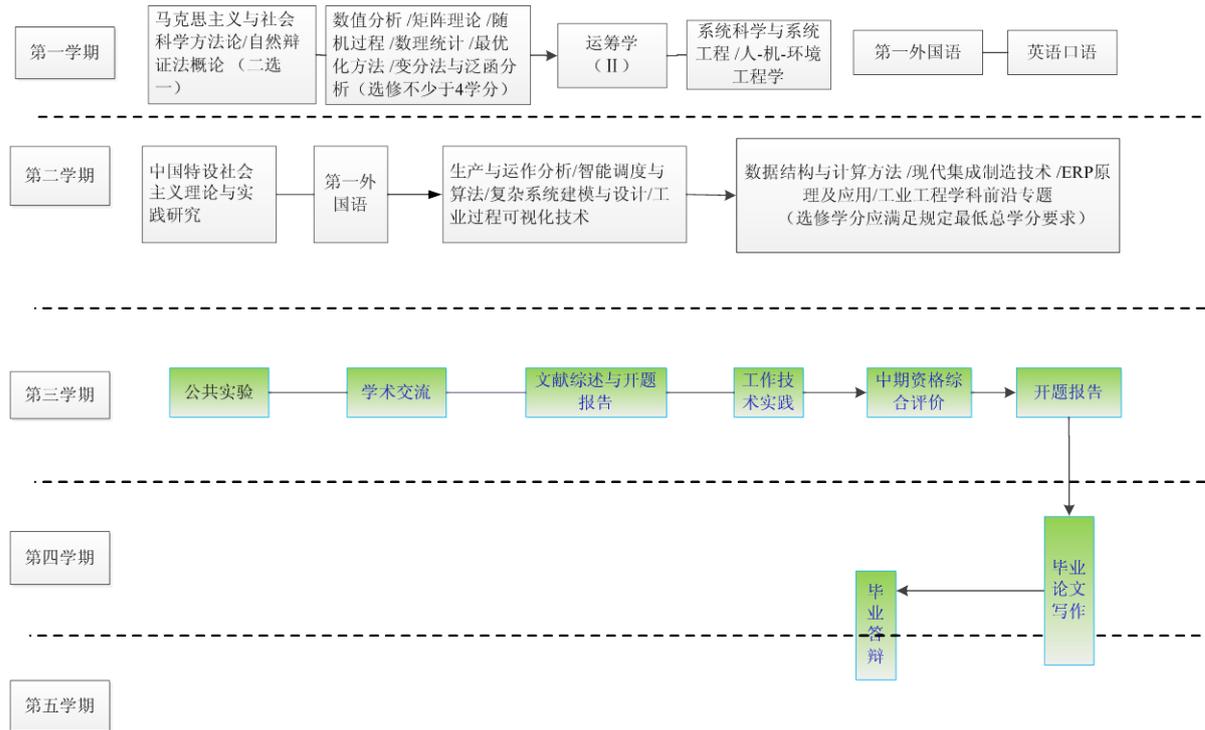
六、培养方式

采用课程学习，实践教学和学位论文相结合的培养方式。课程学习利用一年时间完成，实践教学、学位论文利用一年半完成。

七、课程地图

课程名称	A	B	C	D	E	F	G	H
	具备扎实的数理基础理论、较强的计算机应用技术和外语应用能力	具有制造工程、管理工程和系统工程等学科的相关理论和基本技能	具备面向现代工业信息集成、系统开发与设计的能力与技术	具备对智能化生产系统、服务系统进行规划、设计、改进与执行的能力和技术	具有良好的科学研究、技术开发、技术经济分析的能力	具有较强的开拓创新精神及国际化视野,了解本专业的学科前沿及发展趋势	综合运用多学科知识分析和解决问题的能力,及组织协调沟通能力	具有较强的自学能力、终生教育的意识和继续学习的能力
第一外国语	◎					◎		◎
英语口语	◎					◎		◎
中国特色社会主义理论与实践研究							◎	◎
马克思主义与社会科学方法论							◎	◎
数值分析	◎	◎			◎			
数理统计	◎	◎			◎			
矩阵理论	◎	◎			◎			
随机过程	◎	◎			◎			
最优化方法	◎	◎			◎			
变分法与泛函分析	◎	◎			◎			
自然辩证法概论							◎	◎
ERP 原理及应用		◎	◎	◎				
复杂系统建模与设计			◎	◎	◎			
系统科学与系统工程	◎	◎	◎					
运筹学(II)	◎			◎	◎			
生产与运作分析		◎					◎	◎
现代集成制造技术			◎	◎		◎		
智能调度与算法			◎	◎	◎			◎
数据结构与计算方法	◎		◎			◎		
工业过程可视化技术			◎	◎				◎
人-机-环境工程学				◎	◎	◎	◎	
学术交流						◎	◎	◎
论文写作						◎	◎	◎
学科前沿专题						◎	◎	◎

八、课程关系图



九、实践能力标准

(1) 具有承担科研和实践应用能力。培养学生独立分析问题和解决问题能力，同时具有严谨求实的科学态度、独立克服困难的能力和团结协作的团队精神以及良好的实践应用能力。

(2) 具有良好的专业技能能力。培养学生能够分析、设计生产与服务系统，针对某一具体系统能够发现系统存在的问题并提出改进方案创新能力，具有创新意识，能够了解学科的发展动态和前沿。

(3) 具有良好的表达能力。培养学生具备文字表达能力，能够运用计算机进行文字、图形和数据处理表达能力；使其具有根据本人的研究结果撰写实验总结和科研论文，并进行口头报告和表达的能力。

(4) 具有知识获取能力。培养学生具有文献检索、归纳、分析和综合应用能力分析和解决问题能力。

十、实践教学地图

实验课程及实践环节名称	A	B	C	D	E	F	G
	具有系统分析、设计、开发能力	具有过程控制分析、评价、优化能力	具有工程管理问题分析和优化能力	具有计算机编程能力	具有创新能力	具有信息获取能力	具有管理与交流沟通能力
文献综述与开题报告					◎	◎	◎
工作技术实践	◎	◎			◎		◎
实验、论文写作			◎	◎	◎	◎	

十一、课程设置及学分要求

课程学习、实践教学采用学分制，课程学习和实践教学总学分不少于 31 学分，学位课程不少于 21 学分。

研究生课程分为学位课程和非学位课程。学位课程包括：公共学位课程和专业学位课程；非学位课程包括公共必修课程和专业选修课程。学位课程合格成绩为 75 分，非学位课程合格成绩为 60 分。

工业工程领域全日制硕士专业学位研究生课程设置

类别		课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注
					一	二	考试	考查	
学位课程	公共学位课程	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√	√		选修一门
		自然辩证法概论	18	1		√	√		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√		√		公共必修
		第一外国语(一、二)	90	3	√	√	√		
		矩阵理论	40	2.5	√		√		不少于4学分
		数值分析	32	2	√		√		
		数理统计	32	2	√		√		
		随机过程	32	2		√	√		
		变分法与泛函分析	48	3		√	√		
	最优化方法	32	2		√	√			
	专业学位课程	运筹学(II)	32	2	√		√		不少于11学分
		系统科学与系统工程	32	2	√		√		
		生产与运作分析	32	2		√	√		
		智能调度与算法	32	2		√	√		
复杂系统建模与设计		32	2		√	√			
工业过程可视化技术		32	2		√	√			
人-机-环境工程学	32	2	√		√				

非学位课	公共课程	论文写作	16	1	√		√	公共必修
		公共实验	16	1	√		√	
	专业选修课程	ERP 原理及应用	32	2	√		√	选修学分应满足最低总学分要求
		数据结构与计算方法	32	2		√	√	
		现代集成制造技术	32	2		√	√	
工业工程学科前沿专题	32	2		√	√			
实践环节		6 学分，5000 字实践报告						
必修环节		文献综述与开题报告		1			√	不计入规定学分
		学术交流		1			√	
		工作技术实践		1			√	

十二、实践教学

实践教学是全日制硕士专业学位研究生培养的重要环节，鼓励全日制硕士专业学位研究生到实践基地或相关企业实习，实习可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

1、实践教学时间、学分

全日制硕士专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学。实践教学采用学分制，须修满 6 学分。

2、实践教学地点和内容

实践教学可以在校外实践教学基地或相关企业工程或生产现场进行，导师帮助所指导的研究生确定实践教学地点，制定实践教学计划。实践教学主要内容包括：了解实践教学单位主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；工程和生产管理等。其他人文经管类学科应根据自身专业学位的特点参照实践教学主要内容的思想制定相应的实践教学主要内容要求。

3、实践教学报告及其要求

实践结束后，学生根据实践内容撰写不少于 5000 字的实践报告。实践报告内容包括：实践教学单位的主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；实践教学单位技术或管理特色；技术或管理方面存在的主要问题；你对实践教学单位技术或管理创新方面的建议等。其他人文经管类学科应根据自身专业学位的特点参照上述实践报告内容要求的思想制定相应的实践报告内容要求。

4、实践教学学分的认定：

实践结束后，由实践活动所在企业（单位）就研究生实践学习情况给出鉴定，并填写《合肥工业大学全日制硕士专业学位研究生专业实践表》。将实践报告交导师审核，签字通过后，交所在学院学位评定分委会考核，学院研究生管理部门备案，考核合格，实践记 6 学分。

十三、必修环节

1、文献综述和开题报告

全日制硕士专业学位研究生在学期间应结合学位论文任务，至少阅读 40 篇在研究领域内以行业技术与工程应用为主要内容的国内外文献，了解、学习本领域新技术、新工艺、新方法、新材料的应用进展，并在此基础上，撰写 4000 字以上的文献综述，综述本研究课题相关的国内外研究进展，包括研究现状、水平、发展趋势和有待进一步研究的问题。

开题报告应以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义、该课题在国内外的概况等。课题要求直接来源于生产实际或具有明确的生产背景和应用价值的课题，包括技术引进、技术改造、技术攻关等生产关键任务，新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品的研发等方面的课题。

全日制硕士专业学位研究生最迟应在第二学期完成文献综述，最迟应在第三学期完成开题报告。

2、学术交流

全日制硕士专业学位研究生在学期间应至少参加 3 次学术活动，每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

3、工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、试验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研技术或管理工作。

作为工作技术实践的一部分，在全日制硕士专业学位研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于 48 学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

十四、学位论文

论文的选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文的内容可以是：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。下面是工程硕士类论文的一些具体内容和形式要求：

1) 工程设计与研究类

- 以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，设计结构合理，数据准确，符合规范。
- 论文成果应具有一定的经济效益或社会效益。

2) 技术研究或技术改造方案研究类

- 能综合应用基础理论与专业知识，理论推导、分析严密完整，实验方法科学，数据可信。

- 能应用先进的技术方法分析与解决问题。
 - 论文成果应具有一定的先进性或适用性。
- 3) 工程软件或应用软件开发类
- 需求分析合理，总体设计正确。
 - 程序编制及文档规范。
 - 应有调试、测试乃至应用结果和评价。
- 4) 工程管理类
- 应有明确的生产与工程应用背景和一定的经济或社会效益。
 - 收集与统计的数据充分、可靠。
 - 理论建模和分析方法科学正确。

鼓励实行双导师制，其中一位导师来自校内且具有工程实践经验，另一位导师来自企业且专业与本领域相关的专家；另外，也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。

十五、论文答辩要求和学位授予

- 1) 攻读全日制硕士专业学位研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。
- 2) 学位论文正文不少于 3 万字，撰写格式参考合肥工业大学硕士学位论文相关规定。
- 3) 论文开题报告和中期阶段报告。
- 4) 不少于 5000 字的实践报告。
- 5) 论文评阅、答辩审批、答辩、学位授予等，均按国家教育部和《合肥工业大学授予全日制硕士专业学位工作办法》的有关规定执行。

十六、其他说明

跨专业及同等学力考生应补修本专业本科阶段至少二门主干课程，所修学分不计入课程总学分。