

# 工程管理硕士工业工程与管理领域专业学位研究生培养方案

## 第一章 学位授予基本要求

### 第一部分 学科概况和主要学科专业方向

#### 一、学科概况

工程是人类为了生存和发展，实现特定目的，运用科学和技术，有组织地利用资源进行的造物或改变事物性状的集成性活动。由于工程具有技术集成性和产业相关性等特征，任何工程的成功均离不开科学的工程管理。工程管理是针对工程实践而进行的决策、计划、组织、指挥、协调与控制，它具有系统性、综合性和复杂性等特点。

工程管理主要包括：重要复杂的新产品、设备、装备在论证、开发、制造、退役过程中的管理；工程建设项目全寿命周期管理；技术创新与技术管理；产业、工程和科技的重大布局与发展战略的研究与管理等。简而言之，工程管理的精髓就是“系统整合”。

科学的工程管理保障工程决策的正确性；科学的工程管理保证工程实践的质量和进度；科学的工程管理鼓励创新思维与创新技术的开发与应用；科学的工程管理降低能源和物资的消耗，实现投资的节约；科学的工程管理降低风险和减少损失；科学的工程管理有利于环境保护，减少污染；科学的工程管理尊重人性、重视自然，全面促进工程、人与自然的和谐发展。

工程管理学科的研究对象是工程技术活动的管理问题，研究过程中需要解决两方面的问题：一是工程技术活动所遵循的工程规律；二是工程技术活动所涉及的管理规律。因而工程管理学科的学科定位应为：研究工程技术活动中所涉及的计划、组织、资源配置、指挥与控制等管理问题的学科，具有区别于其他管理类学科的特征。随着现代工程出现了规模巨大、决策流程复杂、涉及技术种类众多、组织结构庞大、历时漫长、参与人员众多等趋势，工程管理学科更加呈现出多学科融合的特点，在技术、经济、管理、法律等多学科直接交叉渗透。

由于研究对象的特征性，所依赖的研究方法同样具有特殊性，是工程技术与管理理论的集成。随着外部环境的变化，各学科研究成果在不断发展，工程管理学科需要解决的问题与所依赖的方法要求同步发展，与时俱进成为工程管理学科发展的必然要求。工程管理由于具有明显的工程技术背景的特征，研究领域因其应用的背景不同而在不断地变化，工程管理所具有的共性知识与所在的行业技术特征的结合是当前工程管理发展的重要趋势。

工程管理人才的培养在各国的发展进程不同。美国是设置工程管理专业硕士最早的国家，麻省理工学院 (Massachusetts Institute of Technology, MIT) 早在其 1913 年设立的“工业工程”专业中就涵盖了“工程管理”。目前全球已有 20 多个国家和地区提供工程管理硕士专业学位教育。工程管理硕士 (Master of Engineering Management, MEM) 的培养目标在于为我国培养一大批既具有扎实的工程技术基础，又具备现代

管理素质与能力，能够有效推动我国工程领域技术创新与技术发展，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的高层次复合型工程管理专业人才。这对于促进我国经济从粗放型发展走向集约型发展，对于实现建设创新型国家目标和实施人才强国战略，具有重要的现实和战略意义。

工业工程与管理是综合运用工程技术、现代管理技术、系统科学、计算机与信息技术等，对人员、物料、设备、能源和信息组成的集成系统进行研究，系统解决其工程和管理等问题的一门交叉性学科。

华南农业大学于 1991 年设立农业系统工程及管理工程硕士点，1998 年改名为管理科学与工程，2006 年获一级学科硕士学位授予权，2011 年在管理科学与工程、农业工程硕士点基础上开设工业工程领域专业硕士，2019 年改名为工业工程与管理。现有博士生导师 10 人，其中教授 3 人，副教授 6 人，全部具有博士学位。本校工业工程与管理领域专业硕士依托农业工程、管理科学与工程、计算机科学与技术、应用数学等学科，以生产系统为主要研究对象，综合运用工程技术、现代管理技术、系统科学、计算机与信息技术和社会科学的理论与方法，对人员、物料、设备、能源和信息组成的集成系统进行研究，进行系统设计、分析、评价、优化和创新，系统解决其工程和管理等问题，以降低运行成本，提高综合效率、质量和效益。

## 二、学科专业方向

- 1.生产管理系统工程；
- 2.信息分析与服务；
- 3.物流工程；
- 4.现代经营过程。

## 第二部分 硕士学位授予标准

### 一、获本专业学位应具备的基本素质

#### 1.工程素质

具有全球化的视野及工程思维；具备宽广的行业背景和工程背景；具备工程实践素质和工程创新素质；初步具备综合运用资源，实现工程活动的可持续发展的系统素质。

#### 2.职业素质

遵守职业道德和工程伦理规范，尊重知识产权，杜绝学术不端行为；勤奋敬业，诚实守信，尊重他人，具有合作共事的团队精神；遵循严谨求是、进取创新的科学态度；正确对待成功与失败，积极乐观；遵纪守法，具有社会责任感。

### 二、获本专业学位应掌握的基本知识

#### 1.基础知识

本领域的工程管理硕士首先应具有工业工程专业本科生应有的数理等自然科学的基础知识（如微积分、几何与代数、概率论、计算方法等），通过学习运筹学、应用统计学等数学的课程，提高科学思维和逻辑推理的能力，能够运用数学语言，描述工程实际问题，建立适当的数学模型，运用必要的计算软件，进行科学与工程的分析与计算。因此，运筹学、应用统计学是必须学习和掌握的基础理论。同时应具有工

业工程专业的基础知识（如现代工业工程学、系统工程理论、建模与仿真、企业信息化技术、人因工程、工程经济学、工程管理学等），掌握其发展趋势及最新的研究成果，并能在工作实践中灵活应用。

## **2.专门知识**

工业工程与管理领域硕士必须对运筹学、统计学、管理信息化技术、生产（或服务）系统的规划与设计、运作与管理、人因工程等具有广泛的知识面和特定的工业工程领域具有足够的专业知识。在掌握工业工程与管理领域共同性基础知识的同时应深入地学习和掌握与本职工作密切相关的专门知识，并对与本职工作有一定关系的知识有较深入的了解。根据工作性质的不同，这些知识可能是质量工程、生产计划与控制、企业信息技术应用集成、生产自动化与制造系统、物流工程、产品开发、供应链管理、人因工程、项目管理等，通过课程学习和广泛地阅读文献了解自己所从事的特定领域的现有知识，对所缺乏的知识需进行自学和补课。

## **3.人文知识**

学习自然辩证法、科学社会主义理论和管理科学等人文社科知识，培养工程管理的人文精神、哲学思维和科学方法，用科学发展观指导工程实践。

## **4.工具性知识**

工业工程与管理领域必须掌握所从事领域相关的先进技术与工具，特别是外语和计算机。

# **三、获本专业学位应接受的实践训练**

专业学位研究生的专业实践环节原则上应在学校或本学院、学科联合培养研究生基地完成，由学院会同导师统一组织和选派研究生进入实践基地，结合学位论文工作开展专业实践。具体要求详见《数学与信息学院专业学位研究生实践训练环节管理及考核实施细则》。

# **四、获本专业学位应具备的基本能力**

## **1.获取知识能力**

具备利用一切可获得的信息资源不断提高自己的知识和工作水平的能力，能够通过检索和阅读各种专著、论文、文献资料、专利及网络资源等快速获取符合自己需求的知识，了解本领域的热点和动态；能够通过理解和综合分析本领域的主要研究进展。能够综合运用所学知识，准确发现与工业工程领域有关的生产或服务系统、工程项目、规划、设计、组织与实施等实践活动中的实际问题，提出解决问题的思路，掌握所从事领域相关的先进技术与工具，包括定性和定量相结合的分析、数学模型的建立、相关的分析软件系统的应用，解决本领域的工程实际和管理问题。具备开拓创新的思维与能力，能从生产和管理实践中提炼出具有普遍意义问题的能力，会组织项目的实施，控制实施进度、资源消耗和质量等，具有开发集成人、设备、信息和资金等系统的能力。

## **2.组织协调能力**

应具有较强的组织、计划和协调能力，良好的沟通、洽谈、协调、交流、组织和国际交往的能力；应具有进行口头的、书面的和演示性交流的技能，包括能够将自己的研究计划、研究方向、研究结果及其解释进行陈述和答辩，在论文选题报告、论文答辩等过程中以及对外交流中能进行条理清楚、内容规范的

写作和报告，同时能对他人的工作进行合理的评价和借鉴。

## 五、学位论文基本要求

### 1.选题要求

工业工程与管理领域专业学位论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程背景，其研究成果要有实际应用价值；论文选题要有一定的技术难度，达到硕士层次的知识水平，具有一定的理论深度和先进性；论文要有足够的独立完成的工作量；选题是论文工作最重要的环节之一，工业工程与管理领域大体可在以下几个方面选取：

- (1) 生产与制造系统工程；
- (2) 工业系统分析方法与优化技术；
- (3) 现代经营过程管理；
- (4) 服务系统运作与管理；
- (5) 物流系统设计、优化与供应链管理；
- (6) 人因工程、安全工程分析与设计；
- (7) 公共事业及政府部门的决策与管理。

### 2.论文形式

工业工程与管理领域专业学位论文形式，可以是工程规划设计、产品研发、系统分析、管理优化和专题研究等，但必须都是论文的形式。

### 3.内容要求

(1) 文献综述。应对选题所涉及的工程技术问题或管理问题等研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(2) 工程应用背景描述。对论文工作（工程或管理）的背景，技术难度或理论深度，论文成果的先进性和实用性进行分析；

(3) 综合运用基础理论、专业知识、先进技术和科学方法对所解决的工程技术或工程管理等实际问题进行深入分析研究，并能在某方面提出独立见解；

(4) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范。

### 4.质量要求

工业工程与管理领域学位论文是工程管理硕士培养的重要组成部分。学位论文的水平是培养质量的体现。工程管理硕士生通过学位论文工作可得到进行科学研究、工程研究或承担专门技术工作与管理的全面训练，是培养工程管理硕士的创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的关键环节。工程管理硕士论文必须体现：技术先进，有一定难度；内容充实，工作量饱满；综合运用基础理论、专业知识、先进技术与科学方法，深入分析或解决了工程技术或工程管理的问题；论文格式规范，条理清楚，表达准确；社会评价好（已在公开刊物发表、获奖、获得专利、通过鉴定，应用于工程实际等）。

(科研成果要求，见培养方案第四点“研究生科研成果要求”)

## 第二章 培养方案

专业学位类别	工程管理	类别代码	1256			
领域名称	工业工程与管理	领域代码	125603			
学制	全日制：学制 3 年，最长学习年限：5 年					
	非全日制：学制 3 年，最长学习年限：5 年					
学分	总学分： ≥32 学分					
	课程学分： ≥24 学分					
	培养环节： 8 学分，其中专业实践 8 学分，其他 0 学分					
<b>一、课程设置</b>						
课程类别	课程编号	课程中文名称	学分	开课学期	备注	
公共学位课 (8 学分)	1902100000001	中国特色社会主义理论与实践研究	2.0	秋	必修	
	1902100000002	马克思主义与社会科学方法论	1.0	春	必修	二选一
	1902100000003	自然辩证法概论	1.0	春	必修	
	1502100000001	硕士生英语	3.0	春/秋	必修	
	13031085200001	工程伦理	2.0	春/秋	必修	
专业基础课 (6 学分)	14021081200004	系统工程	2.0	秋	必修	
	14021081200005	工程管理导论	2.0	春	必修	
	14021081200006	定量分析：模型与方法	2.0	秋	必修	
选修课 (≥10) 学分	14032085236001	计算机网络	2.0	春	选修	仅列出了本学科拟开出的选修课；在导师指导下可在全校范围内选修；具体课程信息详见研究生教育管理系统
	14032085236002	建模与仿真	2.0	春	选修	
	14032085236003	工业工程的计算方法	2.0	春	选修	
	14032085236004	精益生产	2.0	春	选修	
	14032085236005	物流工程	2.0	春	选修	
	14032085236006	生产过程优化	2.0	春	选修	
	14032085236007	系统工程专题	2.0	春	选修	
	14032085236008	现代制造技术	2.0	春	选修	
	14031085236001	高级运筹学	2.0	春	选修	
	14032085236010	工程信息管理	2.0	春	选修	
14032085236009	信息系统设计与开发	2.0	春	选修		

		高级应用统计学	2.0	春	选修	
说明：研究生教育管理系统中的网络在线课程（慕课）纳入选修课范围。						

## 二、培养环节及时间安排

培养环节	时间安排		学分	备注
	全日制	非全日制		
1.制定培养计划	第一学期开学初		-	
2.开题报告	第三学期	第三学期	-	
3.中期考核	第四学期	第四学期	-	
4.专业实践	第五学期结束前	第五学期结束前	8	
5.学术交流	第五学期结束前	第五学期结束前		
6.撰写文献综述或专题报告	第五学期结束前			
7.同等学力或跨学科考生补修 本学科主干课程	以同等学力和跨一级学科录取的研究生，至少应补修该专业本科阶段主干课程2门。是否需要补修，可由导师和学院决定。			

## 三、培养环节具体标准及考核要求

### （一）开题报告

在第三学期结束前完成开题，具体要求参照学校相关文件。开题报告通过后，研究生无法按原开题方案继续进行论文研究的，必须重新开题。开题报告不通过的，3个月后方可重新申请开题。连续3次开题未通过者，取消学籍，终止培养。

### （二）中期考核

在第四学期结束前完成考核，具体要求参照学校相关文件。考核不通过者，3个月后方可申请重新考核；第2次考核仍未通过的，按程序做肄业或退学处理。

### （三）专业实践

积极建立稳定的专业学位研究生培养实践基地，围绕本领域学位授予要求制定实践训练大纲，组织开展实践教学工作。

具有2年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年（原则上专业实践1.5个月对应1学分）。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。

专业实践环节原则上应在学校或本学院、学科的联合培养研究生基地完成，由学院会同导师统一组织和选派研究生进入实践基地，结合学位论文工作开展专业实践。此外，专业学位研究生可在导师的安排下采取以下几种方式灵活进行：

1.校内导师或校外专业实践指导教师结合自身所承担的科研课题尤其是应用型课题，安排研究生在校内外可开展实践训练的企事业单位实验室、农事训练场所进行科研或工程项目、技术岗位、管理岗位、案例模拟训练以及其它形式的专业实践训练；

2.研究生结合本人的就业去向，经导师同意，自行联系实践单位开展实践；

3.研究生参加校、院组织的“三下乡”活动3天，计0.5分，此项最多可计1学分；

4.研究生承担实验实践教学4学时，计0.5分，此项最多可计1学分；

5.参加中国研究生创新实践系列大赛及其他与本专业相关的学科竞赛、创新创业活动并获奖1次，计0.5

分，此项最多可计 1 学分。

专业实践的内容可根据不同的实践形式由校内导师和校外合作单位协商决定，但原则上必须从事本行业领域相关的技术研究、推广应用工作，以及在实践单位所从事的职业体验活动及职业素养提升等内容。

专业实践训练结束后，研究生向学院提交专业实践训练考核表，并以集中答辩方式进行汇报。

#### **（四）学术交流**

须至少参加 5 次学术活动，并在研究生教育管理系统中登记。

#### **（五）撰写文献综述或专题报告**

在撰写开题报告前，须完成论文相关领域文献综述或专题报告。

### **四、研究生科研成果要求**

在学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，满足以下科研成果要求：

研究生必须以华南农业大学为第一单位，第一作者或导师第一作者、本人为第二作者完成以下科研成果之一，方可申请学位：（1）发表(含录用)本学科学术期刊论文 1 篇；（2）申请并公开专利 1 项；（3）获得本学科相关省级及以上奖励 1 项。

### **五、毕业与学位授予**

在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，所有课程成绩合格，达到学校毕业要求，并通过毕业（学位）论文答辩，准予毕业。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审议通过后，授予学位。最终答辩未通过者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。