

# 工程硕士工业工程领域（085236） 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

工业工程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，现有硕士生导师 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 现代经营过程工程；

### 第二部分 硕士学位授予标准

#### 一. 应掌握的基本知识及结构

##### 1 基础知识

本领域的工程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，运用必要的计算机软件，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

工程硕士必须对运筹学、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，培养工程硕士的人文精神、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

工程硕士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。

## 二. 应具备的基本素质

工业工程领域工程硕士研究生应：具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益。具有科学精神，掌握科学的思想和方法，坚持实事求是、勤于学习、勇于创新，富有合作精神。具有事业心，爱岗敬业，诚实守信、遵守职业道德和工程伦理规范，能够正确处理国家、企业、个人三者之间的关系。具有良好的身心素质和环境适应能力，善于处理人与人、人与社会及人与自然的的关系，能够正确对待成功与失败。具备良好的科学道德，学位论文，或在学术会议上的报告结果，都应该是在工业工程领域的某些方面或至少某一方面进行了富有成果的独立工作的真实反映，任何捏造数据、歪曲结果、或剽窃他人成果的行为都是绝对不允许的。

## 三. 应具备的基本学术能力

### 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。

## 四. 学位论文基本要求

### 1 选题要求

工业工程领域工程硕士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

工业工程领域工程硕士专业学位论文形式，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

工程硕士学位论文是工程硕士培养的重要组成部分。学位论文的水平是工程硕士培养质量的体现。工程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	工程硕士	类别代码	0852		
领域名称	工业工程	领域代码	085236		
学制	全日制：学制 2 年，最长学习年限：4 年				
	非全日制：学制 3 年，最长学习年限：5 年				
学分	总学分： <u>32</u> 学分				
	课程学分： <u>24</u> 学分				
	培养环节： <u>0</u> 学分，其中专业实践 8 学分，其他 <u>0</u> 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	19021000000001	中国特色社会主义理论与实践研究	2.0	秋	必修
	19021000000002	马克思主义与社会科学方法论	1.0	春	必修
	19021000000003	自然辩证法概论	1.0	春	必修
	15021000000001	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	14031085236001	高级运筹学	2.0	秋	必修	
	14031085236002	现代管理学	2.0	秋	必修	
	14031085236003	商务智能与大数据分析	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	工业工程的计算机方法	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	
	14032085236009	信息系统设计与开发	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，研究生可根据实际情况选择 1 门课作为选修课列入培养计划，经考核合格可认定该课程学分，多选的在线课程不认定学分。						

## 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 <u>二</u> 学期	第 <u>三</u> 学期	-	
3.中期考核	第 <u>二</u> 学期	第 <u>三</u> 学期	-	
4.专业实践	第三至四学期	第 <u>三</u> 至 <u>四</u> 学期	8	
5.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

在熟悉掌握主攻方向的最新成果和发展动态的基础上，经导师指导拟订论文题目，独立完成开题报告，于第二学期第 18 周以前完成，并在课题组和相应的学科专业内公开进行，广泛听取意见。经导师审查确定后，在导师指导下，制定论文工作实施计划并开展工作。开题报告通过者，正式进入学位论文阶段；

未通过者，应在两个月内进行修改，再度进行开题报告。

### **(二) 中期考核**

研究生于第二学期第 18 周以前，汇报入学以来的德、智、体等方面情况，以及论文、实习实践进展情况等，考核工作小组对研究生的政治思想表现、业务学习，实践技能，科研能力等方面进行考核。

### **(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。

专业实践环节一般在校外研究生联合培养实践基地完成，此外，导师也可以结合自身所承担的科研课题，安排研究生在校内外可开展实践训练的企事业实验室、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实践训练。研究生参加校、院组织的“三下乡”活动 3 天以上，或研究生承担实验教学 4 学时以上的可纳入实践训练，计 1 学分。

参加专业实践的研究生须撰写不少于 5000 字的实践研究总结报告，填写《实践训练表》、进行实践训练答辩会。学院组织相关学科成立考核小组，考核小组根据研究生实践工作量、综合表现及实践单位反馈意见等，评定研究生的实践效果。经学院考核通过者方可取得相应学分。

## **四、研究生科研成果要求**

在学院学位分委员会讨论建议授予学位前，研究生必须以华南农业大学为第一署名单位，第一作者或导师第一作者、学生为第二作者完成以下一项科研成果 1 项以上（含 1 项），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）登记计算机软件著作权 1 项；（4）获得本学科相关省级及以上奖励 1 项。

## **五、毕业与学位授予**

达到学校培养方案规定的课程学分、培养环节要求、完成毕业论文或学位论文的研究生，可参加毕业论文或学位论文答辩，通过毕业论文或学位论文答辩者准予毕业，通过学位论文答辩并达到学位授予标准者可授予学位。最长年限内参加答辩但未通过者作结业处理；未达到研究生课程学分及培养环节有关要求的作肄业处理。