

# 085221 轻工技术与工程领域工程硕士

## 专业学位基本要求

### 第一部分 概况

轻工技术与工程领域工程硕士专业学位主要面向轻工行业及政府相关工程部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强,并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才,是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位。

轻工技术与工程领域研究生物质资源加工利用过程的科学原理和工程技术,是口径宽、覆盖面广的工程领域。包括制浆造纸工程(含包装印刷)、制糖工程、发酵工程和皮革化学与工程,是建立在化学、化学工程、材料科学与工程、生物学、生物工程、力学、机械工程、控制科学与工程、信息科学与工程、环境科学与工程等多学科理论、技术基础上的一个学科交叉型领域。

该领域覆盖的产业系以天然生物质或再生资源为原料,通过综合运用化学、生物、物理等学科的科学和技术方法,研制和生产人类的日常生活必需品,满足人们提高物质、文化生活质量的需要,并为国民经济其他行业,如贸易、信息、医药、食品、纺织服装等提供必需的原料和工业品,在人们生产生活中占有重要地位。覆盖范围包括产品研制开发、工艺装备设计、设备制造与强化、技术改造与引进装置的消化吸收、质量控制、分析测试、环境保护、企业管理、物流运输、工程可行性研究等。

随着现代分析测试技术、分离技术、生物技术、精细化学品合成技术、纳米技术、复合材料技术的发展,轻工技术与工程领域更注重综合运用这些知识研究生物质资源高效利用的新方法和新原理,开发高附加值产品和功能性产品;清洁生产技术的研究与开发也成为该领域的重要任务;生物质化学与工程已成为轻工技术与工程学科新的发展方向;印刷与包装工程已成为轻工技术与工程领域的重要发展方向。随着科学技术的相互渗透,轻工技术与工程领域不断开拓着新的研究领域,并使所设置的各领域之间的内在联系更加紧密。

## 第二部分 硕士专业学位基本要求

### 一、获本专业学位应具备的基本素质

具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,诚实守信,恪守学术道德规范,尊重他人的知识产权,杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识,具有解决本领域工程问题或从事新材料、新工艺、新技术、新产品、新设备的开发能力;掌握解决本领域工程问题必要的实验、分析、检测或计算的方法和技术;熟练应用一门外语,能够顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献;熟悉本领域的技术现状并了解本领域的发展趋势。能用可持续发展的观点、综合分析的方法来处理轻工技术与工程领域的生产实践问题。具有终身学习的专业素质。增强创新创业能力。

热爱祖国,遵纪守法,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,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关 系,能够正确对待成功与失败。

### 二、获本专业学位应掌握的基本知识

基本知识包括基础知识和专业知识,涵盖本领域任职资格涉及的主要知识点。

#### 1. 基础知识

掌握扎实的基础知识,包括高等工程数学、中国特色社会主义理论与实践、自然辩证法、信息检索、知识产权、外语、计算机应用基础、工程设计基础、法律法规、技术经济等公共基础知识;化学工程、化工装备工程、生物工程、机械工程、材料工程、计算机基础、检测技术、过程控制原理等工学学科基础知识。

#### 2. 专业知识

掌握系统的专业知识。根据轻工技术与工程领域特点和技术发展方向,针对不同行业 and 方向或工作性质,需要掌握不同的专业知识体系。总体上侧重于制浆造纸工程、制糖工程、发酵工程和皮革化学与工程等相关工程研究、工程开发和工程应用,培养可持续发展理念,具备水、电、气和物料衡算,单体设备设计、流程设计、控制系统规划、平面布置,工程规划、环境规划和综合利用等方面宽广的专业知识。通过实际应用掌握必要的设计、实验、分析、检测及计算的方法和技术,掌握环境保护和安全生产的知识。

随着领域外延的进一步扩大,本领域工程硕士专业硕士生还可以根据自身的特点,从其他

领域获取所需的

三、获本专

通过实践

及技术规范,培

实践形式,培

形式,实践内

分应占总学

实践成果直接

四、获

1. 获取

能够通

自主学习和

2. 应用

能够综

方面工程

发展中善

3. 组

具有

织工程项

五、

1. 选

决的问

以下厂

过程

装备

领域获取所需的专业基础知识。

### 三、获本专业学位应接受的实践训练

通过实践环节应达到基本熟悉轻工技术与工程相关的企事业单位的工作流程和相关职业及技术规范,培养实践研究和技术创新能力,并结合实践内容完成论文选题工作。

实践形式可多样化,实践时间不少于半年,实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式,实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或校内及企业导师决定,所完成的实践类学分应占总学分的20%左右,实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度和独到的见解,实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。

### 四、获本专业学位应具备的基本能力

#### 1. 获取知识能力

能够通过检索、阅读等手段,获取本领域相关信息和知识,了解本领域的热点和动态,具备自主学习和终身学习的能力。

#### 2. 应用知识能力

能够综合运用所学的知识,准确发现轻工装备、工艺、产品设计、资源与环境、民生等相关方面工程问题,提出解决问题的思路和科学方法,并通过亲身实践加以解决;能够在工程技术发展中善于创造性思维,勇于开展创新试验、创新开发和创新研究。

#### 3. 组织协调能力

具有组织与领导企业科技开发项目的能力和协调管理、技术洽谈、国际交流的能力。能组织工程项目的实施,并解决实施进程中所遇到的各种问题。

### 五、学位论文基本要求

#### 1. 选题要求

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,拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量,选题要具有一定的理论深度和先进性。具体可以在以下几个方面选取:

- (1) 一个较为完整的研究与开发项目,如涉及轻工技术与工程领域的新产品、新工艺、新过程、新技术、新装备、新软件或新材料的研制与开发。
- (2) 工艺过程的优化、新技术的推广与放大、设备的改造等预研或中试研究项目。
- (3) 在轻工技术与工程领域中引进、消化、吸收和再创新国外先进技术的研究项目或装备。
- (4) 技术项目或工程管理项目的规划设计与可行性研究。

(5) 其他直接来源于生产实际或具有明确工程背景与应用价值的课题。

## 2. 形式及其内容要求

可以是研究类学位论文,如应用研究论文,也可以是设计类和产品开发类论文,如产品研发、工程设计等,还可以是调查研究报告、工程管理论文等。

(1) 产品研发:是指来源于轻工技术与工程领域生产实际的新产品研发、关键技术研发,以及对国内外先进产品的引进消化再研发,包括了各种软、硬件产品的研发。

(2) 工程设计:是指综合运用轻工技术与工程的理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识,对具有较高技术含量的工程项目、大型装备及其工艺等问题从事的设计。

(3) 应用研究:是指直接来源于轻工技术与工程实际问题或具有明确的工程应用背景,综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题,具有实际应用价值。

(4) 工程与项目管理:项目管理是指综合性的生产技术或建设性的项目管理,研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面,也可以是项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和轻工技术为基础的工程任务,可以涉及轻工技术与工程的各方面技术管理问题等。

(5) 调研报告:是指对轻工技术与工程及相关领域的工程和技术命题进行调研,通过调研发现本质,找出规律,给出结论,并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。

学位论文主要内容要求如下:

(1) 对于新工艺、新技术、新产品的研究和开发项目,一般要求给出产品的成分分析、功能特性分析、组织结构及特性变化规律,并提出工艺原理及设备要求,给出生产工艺过程及生产设备和工程应用价值评价。

(2) 对于原生产工艺和设备技术改造项目,一般要求给出原技术方案评述,技术改造的难点和关键技术,新技术方案的特点和改造后的技术水平、经济和社会效益分析。

(3) 对于国外引进技术的吸收和消化,一般要求给予引进技术及设备的特点分析,设备和技术功能的充分开发和利用,国外技术和设备的国产化进程或设想,给出国产化关键技术所在和应采取的技术方案等。

## 3. 规范要求

条理清楚,用词准确,表述规范。一般由以下几个部分组成:封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要(中、外文)、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

## 4. 水平要求

(1) 选题有明确的工程实际背景,论文工作有一定的技术难度和深度,论文成果具有一定的先进性和实用性。

(2) 学位论文工作应在导师指导下独立完成,论文工作量饱满。

(3) 文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与

分析。(4) 正文应综合工程实际问题进行分析

(5) 撰写要求概计算正确。

另外,该领域项目管理等活动,对专利申请发明专利等。

## 第三部分 编

于淑娟、孙卫

分析。  
(4) 正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究,并能在某些方面提出独立见解。

(5) 撰写要求概念清晰,逻辑严谨,结构合理,层次分明,文字通畅,图表清晰,数据可靠,计算正确。

另外,该领域研究生须通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造、工程或项目管理等活动,对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结,鼓励发表学术论文或申请发明专利等。

### 第三部分 编写成员

于淑娟、孙卫东、李琦、李擘、陆福平、周荣清。