

085220 纺织工程领域工程硕士

专业学位基本要求

第一部分 概况

纺织工程领域工程硕士专业学位是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位,它与工学硕士学位处于同一层次,但工程硕士是工程实践型硕士学位,侧重于工程应用,硕士生应成为纺织行业及相关工程部门基础扎实、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。

纺织工程领域是指纤维及纤维制品设计与加工、设备开发与应用、纤维及纤维制品性能检测、工程应用及工程管理的领域。涉及了纤维及其制品的研究和开发,纤维及其制品的生产工艺和设备的开发与设计,纤维及其制品的性能分析、检测与质量控制,纺织加工的管理和技术经济分析等理论与工程技术问题。本领域还与材料科学与工程、化学工程与技术、控制科学与工程、机械设计工程、计算机科学与技术、管理科学与工程等密切相关。

纺织工程领域覆盖纤维、纺织、非织、染整、服装加工、材料加工等行业。

近年来由于新材料的发展,纤维材料在产业领域应用价值的发现,机电一体化制造技术的广泛应用,计算机集成化生产系统的普遍实施,时尚创意产业的蓬勃发展,使纺织领域的内涵及外延发生了根本的变化,特别是现代技术的发展、资源和环境条件的现状及趋势,对本领域的发展不断提出新的要求。

纺织工程领域的主要研究方向可概括为以纤维的化学结构、聚集态结构和形态结构为对象的纤维及纤维集合体材料研究;以纺织加工链为对象,先进制造为导向,高质、高效、节能减排为目标的纤维制品工程研究;以及技术和艺术相融合的纤维制品设计研究。

为了破解不断增长的纤维需求和现有纤维资源日益短缺的难题,例如,耕地短缺限制了棉田面积的增长,石油资源的紧张使化学纤维的发展前景不容乐观,因此新的纤维资源的发现和开发成为人类发展赋予本领域的重要使命。在纤维制品工程方面,全球范围的气温上升和能源短缺使得纤维制品的整个生产链和全生命周期的节能减排成为现代社会可持续发展的迫切需求。作为人与环境的中间介质,服用纤维制品对人体与环境交互作用的影响一直是本工程

领域关注的问题,然而,随着人类对自然现象认识的深化,纤维制品的应用范围逐渐拓展到其他领域,产生了新的技术问题。因此,纺织工程领域不仅要解答纺织工业在发展过程中不断提出的技术问题,也需要为其他领域在应用纤维及纤维集合体材料中所面临的问题提供解决方案,为人类社会发展贡献知识和技术支持。

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

遵纪守法,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。

具有扎实的纺织工程领域基础理论及较为系统的专业知识,掌握和了解本领域的技术现状和发展趋势。能从事纺织制品的应用与设计、生产加工、检测与控制、生产运转与管理等工作。具有较强的实际工作能力,能运用先进方法和现代化技术手段解决工程实际中出现的技术问题。掌握一门外语,能顺利阅读本工程领域的科技资料和文献。增强创新创业能力。

具有高度的社会责任感和历史使命感,坚决维护国家和人民的根本利益。具有强烈的事业心和科学精神,掌握科学思想和方法,坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新,能够正确对待成功与失败,遵守职业道德和工程伦理。

具有良好的身心素质和环境适应能力,能够正确处理国家、单位、个人三者之间的关系,并具有合作共事的团队精神。

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,包括高等代数、计算方法、数理统计、运筹学等数理知识;自然辩证法、科学社会主义理论、外语、计算机、信息检索、管理科学等人文社科及纺织物理、纺织最优化设计与分析、纺织品设计原理、纺织应用化学、高分子物理与化学、检测与控制技术等专业基础知识。

2. 专业知识

掌握系统的专业知识,应具有下列一至两类专门知识:

(1) 纤维及纤维制品检测:含纺织材料结构、性能与成形,纺织材料测试技术及仪器,纺织纤维改性等专门知识。

(2) 纺织工艺与设备:含纺纱加工原理,纺纱工艺设计,纺纱工艺的检测与控制,纺纱设备

的运转,纤维制品加工原理,纤维制品工艺设计,编织工艺设计,纤维制品工艺的检测与控制,织造设备的运转,产品设计与开发等专门知识。

(3) 非织工艺与设备:含非织加工原理,非织工艺设计,非织工艺的检测与控制,非织设备的运转,非织产品设计与开发等专门知识。

(4) 染整工艺与设备:含染整工艺学,纺织助剂化学,物理化学,染整设备的运转,生态纺织品检测,染整新技术、新工艺,产品设计与开发等专门知识。

(5) 服装工艺与设备:含服装加工原理,服装工艺设计,服装结构设计,服装工艺的检测与控制,服装设备的运转等专门知识。

(6) 纺织技术经济及企业管理类知识:含技术经济、企业管理等专门知识。

并掌握纺织工程、材料工程、机械工程、信息工程、计算机技术、生物医用技术、纺织复合材料的进展,了解学科的发展前沿。

随着领域外延的进一步扩大,学科与领域间的交叉进一步加深,本领域工程硕士专业硕士生还可以根据自身的特点,从其他专业基础课程获取所需的专业基础知识以及与自己的工作方向容易形成交叉的学科知识。

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本行业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。

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%以上,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

能够通过书本、媒体、期刊、报告、计算机网络等一切可能的途径快速获取能够符合自己需求的信息,并具有自学、总结与归纳的能力;具有自主学习和终身学习的能力。

2. 应用知识解决工程问题能力

要求本领域的工程硕士能够综合运用所学的知识,并能解决纺织工程领域的工程实际问题,具有较强的工程实践能力。

3. 开拓创新能力

要求本领域的工程硕士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,并具有专利申请能力及从专利中获取有价值信息的能力。

4. 工程管理与组织协调能力

纺织工程领域涉及的产业链较长,因此,纺织工程领域的工程硕士在解决纺织工程领域的问题时,应具有良好的组织协调能力。它包括系统思维、项目化管理、技术洽谈和国际交流等能力。

五、学位论文基本要求

1. 选题要求

选题应直接来源于纺织及其相关企业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。选题还应具有一定的理论深度和先进性。具体可从以下几个方面选取:

- (1) 技术攻关、技术改造、技术推广与应用。
- (2) 新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发及产品性能的分析与检测。
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目。
- (4) 原有材料改性、新用途、新特性的研究。
- (5) 工程设计与实施。
- (6) 纺织标准化项目。
- (7) 较为完整的纺织工程项目的技术经济分析或纺织工程管理项目的规划与研究。
- (8) 产品营销、品牌的建立与管理及相关软课题研究。

2. 形式及内容要求

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;还可以是软科学论文,如调查研究报告,工程管理论文等。

产品研发:是指针对纺织生产实际的新产品研发,关键部件研发及对国内外先进产品的引进消化再研发,包括各种软、硬件产品的研发。内容包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试及总结等部分。对所研发的产品进行需求分析和市场评估,确定性能或技术指标;阐述设计思路与技术原理,进行方案设计及论证、详细设计、分析计算或仿真等;对产品或其核心部分进行试制、性能测试等。

工程设计:是指综合运用工程理论、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纺织工程项目、设备、装备及其工艺等问题开展的设计。设计方案要求科学合理,数据准确,符合国家、行业标准和规范,同时符合技术经济、环保和法律要求;内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件;可以是工程图纸、设计作品、工程技术方案、工艺方案等,可以用文字、图纸、表格、模型等方式表述。

应用研究:是指直接来源于纺织工程实际问题或具有明确的纺织工程应用背景,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。内容包括绪论、研究与分析、应用和检验及总结等部分。对研究问题查阅文献资料,掌握国内外应用研究现状与发展趋势,对拟解决的问题进行理论分析、仿真或试验研究。

工程与项目管理:项目管理是指纺织工程领域一次性大型复杂任务的管理,研究的问题可

以涉及项目生命周期各个阶段或者项目管理各个方面,也可以是企业项目化管理、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工程技术为基础的工程任务,可以研究纺织工程的各职能管理问题,也可以涉及纺织工程的各方面技术管理问题等。内容包括绪论、理论方法综述、解决方案设计、案例分析或有效性分析及总结等部分;要求就本领域工程与项目管理中存在的实际问题开展研究,对国内外解决该类问题的具有代表性的管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进。对该类问题的解决方案进行设计,并对该解决方案进行案例分析和验证,或进行有效性和可行性分析。

调研报告:是指对纺织及其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。内容包括绪论、调研方法、资料和数据分析、对策或建议及总结等部分。既要对被调研对象的国内外现状及发展趋势,又要调研影响该命题的内、外在因素,并对其进行深入剖析。

3. 规范要求

学位论文的结构形式应符合不同论文形式的要求:条理清楚、用词准确、表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成:封面、独创性声明、学位论文授权使用授权书、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) 学位论文工作有一定的技术难度或理论深度,论文成果具有先进性和实用性。

(2) 学位论文中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研究现状有清晰的描述与分析。

(3) 学位论文正文应综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的工程实际问题进行分析研究,并能在某方面提出独立见解。

(4) 论文工作应在导师指导下独立完成。论文工作量饱满,一般应至少有一学年的论文工作时间。

(5) 论文写作要求概念清晰、逻辑严谨、结构合理、层次分明、文理通顺、图表清晰、数据可靠、计算正确。

(6) 通过学位论文研究及其所展开的科研、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,鼓励发表一定数量的论文或申请发明专利等具有一定创新性的成果。

第三部分 编写成员

王瑞、沈兰萍、郁崇文、晏雄、魏取福。