

085224 安全工程领域工程硕士

专业学位基本要求

第一部分 概况

安全是国家和社会稳定的基石,是经济和社会发展的重要条件,是人民安居乐业的基本保证。

安全工程领域是从系统的思想出发,研究人的不安全行为、物的不安全状态、管理方面的缺陷,应用系统工程的原则和方法,识别、分析、评价、排除和控制系统中的各种危险,并对事故孕育、发生、发展规律进行研究。安全工程领域与国家的经济水平、科技水平、社会环境有着密切的关系,覆盖范围涉及工业、农业、社会、经济、环境、金融、交通运输、医疗等相关国民经济领域,特别是与电子、机械、化工、能源、现代农业、交通、现代物流、现代制造业、工程施工、经济、社会等领域或行业中的发展密切相关。

安全工程领域工程硕士专业学位培养安全领域基础扎实、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,培养与安全领域任职资格相联系的专业人才。

硕士生应掌握安全工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段,在安全工程领域的某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策等能力,能够胜任实际安全系统、设备或装置的分析计算、开发设计和使用维护等工作。同时,应掌握一门外语,能够顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献,进行必要的国际学术交流,了解和掌握安全工程领域的技术现状和发展趋势。

安全是人类生存和发展永恒的主题。随着经济社会发展和科技进步,人类对安全的要求越来越高。科学、技术、工程与管理相结合是当今世界各国培养安全领域人才和提高安全科技水平的总趋势,是应对我国依然严峻的公共安全局面和复杂安全生产问题,适应和满足我国安全专业人才培养和科技支撑的需要。

第二部分 硕士学位基本要求

一、获本专业学位应具备的基本素质

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,能够运用安全科学的理论、方法和技术解决实际工程中的安全问题。

坚持实事求是、勤于学习、善于思考、勇于创新,能用可持续发展的观点、综合分析的方法来处理安全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。

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、组织、个人三者之间的关系,有合作精神。

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。

具有良好的科学道德,所撰写的学位论文或学术报告都应该是在安全工程领域的某一方面进行了富有成果的独立工作的真实反映,遵守学术规范和学术道德。

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所需的主要知识点。

1. 基础知识

应掌握本领域坚实的基础理论。基础知识包括工程数学、中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、信息检索、知识产权、外语、计算机与法律法规等基础知识,还包括: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。

2. 专业知识

应掌握本领域系统的专业知识。
针对不同的研究方向和工程实践应用可选择专门的技术基础课程:安全系统工程、安全人机工程、公共安全科学导论、灾害学、安全物理学、安全化学、安全管理学、安全经济学、安全法学等。

此外,可选择的专门技术选修课程包括安全评价、安全检测技术、安全规划与设计、安全设备工程、安全信息技术、公共安全应急、火灾与爆炸、建筑安全技术、矿山安全技术、交通安全技术、危险化学品安全技术、核与辐射安全技术等。可根据行业特点分为消防安全、公共安全、煤矿安全、非煤矿山安全等类课程群,以及根据学校特点和用人单位需要设立的其他类课程群等。安全工程领域工程硕士生至少应掌握一个课程群的知识。

三、获本专业学位应接受的实践训练

实践训练环节是安全工程领域工程硕士生培养的重要环节之一。充足的、高质量的专业实践是硕士生培养质量的重要保证。通过实践环节应达到熟悉安全工程相关技术规范,培养实践研究和技术创新能力,并结合实践内容完成论文工作。

实践环节的形式可多样化,根据安全工程领域的特点到相关行业从事实习实践活动,由校内、外两位导师共同协商决定实习实践内容,或由培养单位决定。可采取集中实践与分段实践相结合的方式进行,累计时间不少于半年。所完成的实践类学分应占总学分的20%左右。实践环节结束时所撰写的实践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本单位的安全生产技术改造、高效生产和安全规章制度建设。

四、获本专业学位应具备的基本能力

1. 获取知识的能力

应具备较强的自学能力,具有自我更新和补充知识的能力;能借用相关方法和途径获得各种载体的知识素材,并通过学习、合理分类归档、比较与分析、综合与归纳,形成为己所用的知识。

2. 应用知识能力

应具有能从研发、生产和管理实践中发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的能力,能够进行项目的设计、组织实施和管理。具有系统建模、分析、预测、综合、优化、设计、仿真和实现等能力,同时具备计算、科技写作、交流表达、组织协调等能力。

应及时了解本领域及相关技术的最新发展,善于发现与学习,善于在工作实际中灵活应用所学到的知识解决问题,培养开拓创新的思维与能力。

具有运用专门知识和综合多学科知识解决实际工程应用中有关技术或管理问题的能力。善于用所学的基础知识,经推理或演绎发现工程实际问题的科学规律,并能够运用数理语言来描述工程实际问题所遵循的规律。在任职岗位实践中,能合理选用类比、试验或计算等方法解决工程技术或管理的实际问题;能结合任职岗位的需求,运用现代设计、分析、计算、决策等软件工具或实(试)验分析平台,进行研究、开发及管理工作。能独立承担与安全工程领域工程技术或管理相关的研究与开发工作。能根据工作性质和任务,独立或组织有关技术管理人员完成项目的立项、方案的设计与论证工作,并独立或作为主要成员参与项目的实施及验证。

3. 组织协调能力

应具有好的协调、联络、洽谈和交流能力;能够在团队和多学科工作集体中发挥积极作用,能够高效组织与领导实施安全工程相关工作,并能解决实施过程中所遇到的问题。

五、学位论文基本要求

1. 选题要求

学位论文课题应主要来源于企业和相关管理部门,有较强的工程背景和应用价值,可研究安全工程领域的新技术在工程中的实际运用分析、工程项目各环节安全评估与设计、安全管理和文化建设等,涉及系统安全工程、安全管理、安全经济、安全控制等。具体可从以下方面选取:

- (1) 新系统、新装备、新产品、新工艺或新技术研发过程中的安全问题。
- (2) 安全领域的风险评估、监测监控、预测预警、决策指挥等新技术、新方法。
- (3) 安全工程设计与实施项目。
- (4) 安全工程应用基础性研究项目。
- (5) 工程项目的安全与经济性综合优化分析。
- (6) 企业的安全文化建设新思路。
- (7) 政府部门安全管理新方法等。

论文选题报告的内容包括题目,课题来源,文献综述,研究目标,研究内容,拟解决的关键问题,拟采取的技术路线和实施办法,拟形成成果以及创新或特色,进度安排等。

2. 形式及其内容要求

学位论文形式可多样化,既可以是研究类论文,如应用研究论文;也可以是设计类和产品研发类论文,如产品研发、工程设计等;还可以是软科学论文,如工程管理论文。

(1) 应用研究类学位论文

应用研究类学位论文一般应包括针对研究命题的国内、外文献综述,对拟解决问题所进行的理论分析,实验研究或数值仿真,要求研究工作具有一定的难度及工作量;研究方法采取规范、科学、合理的方法和程序,通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展工作,实验方案合理,数据翔实准确,分析过程严谨;论文的研究成果应具有一定的先进性和实际应用价值,能体现作者的新思想或新见解。

(2) 工程设计类学位论文

工程设计类学位论文一般应包括文献综述及设计方案、设计报告和设计说明三部分内容。文献综述及设计方案包括在对国内、外同类工程设计综述的基础上提出自己的设计方案,可以是工程图、工程技术方案、工艺方案等,可以用文字、图纸、表格、模型等表述。设计报告包括基本的设计思路、设计分析和设计依据等。设计说明是按照工程类设计规范必备的各类辅助性技术文件,包括工程项目概况、所遵循的规范标准、技术经济指标等。

(3) 产品研发类学位论文

产品研发类学位论文一般应包括文献综述及研发内容、研发方法和产品成果三部分内容。文献综述及研发内容包括在对国内、外同类产品综述的基础上对所研发产品进行的功能及需求分析,提出论文研发产品的性能指标和技术指标;阐述研发的技术思路与技术原理,给出研

发的方案设计、产品详细设计、分析计算或数值仿真等。

(4) 工程管理类学位论文

就某一行业或企业的工程与项目管理及政府、部门管理实践中存在的实际问题开展研究,并具有一定的广度和深度;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办法进行分析、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。研究工作有一定的难度及工作量。

3. 规范要求

学位论文撰写要求概念清晰,层次分明,用词准确,文字流畅,图表清晰,数据可靠,引用他人文章应明确标注。学位论文可由以下部分组成:封面,中英文摘要、关键词,独立完成与诚信声明,正文,参考文献,必要的附录(包括成果证书、设计图纸、程序源代码、发表论文等),致谢。

4. 水平要求

学位论文的水平要求如下:

- (1) 学位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) 学位论文中的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) 学位论文的正文应综合应用基础理论、专业知识、科学方法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特的、切合实际的新见解。

第三部分 编写成员

申世飞、吴超、张和平、范维澄、疏学明、谢启源。

085225

专业学

第一部

兵器工
应成为基
术和工程

兵器
的全过程

计算机、安

兵器

计、制造

武器发

种能源

器装备

药工程

术人

兵

于现代

涵不

领域

代科