

085222 交通运输工程领域工程硕士

专业学位基本要求

第一部分 概 况

交通运输工程领域工程硕士专业学位是与交通运输行业相关任职资格相联系的专业性学位。硕士生应成为该行业基础扎实、素质全面、工程应用能力强,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。

交通运输系统是由轨道运输、公路运输、水路运输、航空运输和管道运输这五种运输方式构成的。交通运输工程是涵盖以上每一种运输方式中的政策制度、规划设计、施工建设、运行控制、运营管理等内容,包括交通基础设施规划与建设、载运工具运用与管理、交通信息工程与控制、交通运输规划与管理、交通运输安全、综合运输和多式联运等多方面内容的工程领域,是交通运输工程的基本理论、方法和技术,以及其他领域的基本理论、方法和技术在交通运输系统的应用。

交通运输工程领域业务范围包括:

(1) 在交通基础设施规划与建设方面:轨道、道路、航道、机场等工程的勘察、设计、施工与养护。

(2) 在载运工具运用与管理方面:轨道机车车辆、汽车、轮船、飞机等载运工具结构及其运用的可靠性、安全性,在运行过程中的动态性能与环境影响,载运工具的诊断与维护。

(3) 在交通信息工程与控制方面:控制、通信、计算机、微电子、信息等技术在交通领域中的交叉集成应用,运输过程自动化与运输信息集成化、智能化,交通物联网及车联网,交通系统智能控制,综合化的交通信息及控制系统。

(4) 在交通运输规划与管理方面:交通运输系统规划,建设与运营管理,综合运输,城市地区及区域交通规划与管理,客货运输需求分析与市场营销理论与方法。

(5) 在交通运输安全方面:交通运输安全和保障体系,交通运输的安全评价、安全认证以及突发事件应急反应与处置等。

(6) 在综合运输及其他方面:综合交通运输规划与管理,综合交通运输经济与行为分析,

运输方式相互衔接中的技术、经济和管理问题,交通发展对社会经济的适应,交通与环保、城市规划、土地利用诸方面的协调,载运工具、交通环境及各种交通附属设施相互作用。

交通运输工程领域与电气、电子、土木、机械、材料、信息、管理等学科与领域联系密切。随着轨道、公路、水路、航空、管道等运输方式向高速、重载、安全、经济、节能、环保方向不断发展,交通运输工程领域研究内容不断更新,并呈现综合、交叉的特点。

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

应具有高度的对国家、对人民的责任感和使命感,诚实守信的品德,良好的职业道德和敬业精神;具有扎实的基础理论和系统的专业知识及基本技能;具有科学的思维方式、工作方法,大局、环保、安全意识;具有科学严谨的学习态度与求真务实的工作作风;具有良好的身心素质和艰苦奋斗的精神。

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所需的主要知识点。

1. 基础知识

应掌握本领域扎实的基础理论。基础理论包含人文社科知识、自然科学知识及工具类知识,如自然辩证法、管理学、知识产权、工程伦理、数学、力学、自动控制、计算机技术、信息检索、外语等。

研究生可根据具体研究方向及行业需求,在不同方面有所侧重。

2. 专业知识

应掌握本领域系统的专业知识。

本领域的核心专业知识包括交通运输工程导论,交通运输基础设施检测养护原理与方法,交通运输设备原理及运用,综合交通运输规划等方面。

培养单位可针对不同的研究方向和工程应用实践,设置选择具体的专业技术课程。同时,突出本领域新技术、新方法和新工艺的教学与实践。

硕士生还可以根据学校特色、行业任职资格的需求,选择学习专业知识,形成系统和较为合理的专业知识结构。

三、获本专业学位应接受的实践训练

实践训练是交通运输工程领域工程硕士培养过程中的至关重要环节。充分的、高质量的

专业实践是工程硕士培养质量的重要保证。通过实践环节应达到基本熟悉交通运输行业工作流程和相关职业及技术规范;理论联系实际,培养研究能力;结合实践训练开展论文工作。

实践形式可以多样化,全日制工程硕士实践时间不少于半年,实践环节包括课程实验、企业实践、应用研究等,实践内容及计划由校内和校外指导教师共同商定。实践结束,研究生撰写的实践报告要有一定的深度和独到的见解,实践环节的成果能直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和生产提高,并由校企双方导师给出成绩评定。

四、获本专业学位应具备的基本能力

1. 获取知识的能力

应能通过检索、阅读等手段,利用教材、专著、论文、资料、专利及网络资源等获取知识。采取课程学习、专题讲座、学术报告、文献查阅、交流与研讨等多种方式,了解本领域的热点和发展动态,培养自主学习的能力,养成终身学习的习惯。

2. 应用知识能力

具有从事科研工作,特别是独立担负交通运输行业专门技术工作的能力。从实践中发现问题,提出解决方案,并解决实际问题。有创新意识,及时掌握并应用新理论和新方法。

3. 组织协调能力

具备口头、书面和演示交流的技能。在科研团队或工程建设组织中能有效地与他人沟通、协作。能够有效地组织交通运输行业单一工程项目的策划与实施,并有效地协调和解决实施中的问题。

五、学位论文基本要求

1. 选题要求

学位论文选题应直接来源于交通运输基础设施规划与建设、交通运输规划与运营管理、载运工具运用、交通综合控制及系统安全管理的生产实际或具有明确的工程背景。学位论文要求有明确的拟解决的关键技术问题,具有解决问题所需的条件与保障。论文的研究内容应有工程实用价值或应用前景。

选题报告内容应包括选题的背景和意义;课题的发展现状、研究综述、尚需解决的问题;课题的研究目标、研究内容和需要解决的关键问题;课题研究的技术路线和进度安排。

2. 形式及其内容要求

学位论文形式可以是产品研发、工程设计、应用研究、工程软科学研究等。研究生在导师指导下选择一种论文形式,对不同形式的论文有不同的要求。

(1) 产品研发:是指来源于交通运输生产实际的新产品开发、关键部件研发,以及对国内外先进产品的引进消化再研发,包括各种软、硬件产品研发。研发工作有一定的先进性、新颖性及工作量。研发采用科学、规范、先进的技术手段和方法。研发的产品符合行业规范,满足

相应的生产工艺和质量标准,性能先进,有实用价值。论文应系统地概括产品研发中所涉及的主要工作及主要结论,并明确提出产品研发中的新思路或新见解;展望所研发产品的应用及改进前景。

(2) 工程设计:是指综合运用交通运输工程理论、科学方法、专业知识与技术手段,结合技术经济、人文和环保知识,对交通运输行业的工程项目、大型设备、装备及其工艺等进行的设计。设计方案科学合理、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。设计成果可以是工程图纸、设计作品、工程技术方案、工艺方案等,应有完整的设计说明和报告。论文应综合运用基础理论和专业知识对设计对象进行分析研究,系统地概括工程设计所涉及的主要工作及结论,并明确指出设计的新思路或者新见解,简要论述本工程设计的优缺点及前景展望,提交相关的设计方案图纸和说明书。

(3) 应用研究:是指直接来源于交通运输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的交通运输工程领域的应用性研究。研究工作具有一定的难度及工作量,论文要对拟解决的问题进行理论分析、实验研究或仿真,要求方案合理、数据翔实准确,研究成果具有一定的先进性和实际应用价值,并体现作者的新观点或新见解。简要描述成果的应用价值,并对未来改进研究进行展望和提出建议。

(4) 工程软科学研究:是研究各种运输方式以及相互间的技术经济和管理问题;研究交通与社会发展,交通与环境保护,交通与城市规划,交通与产业布局、土地利用等诸方面的协调,研究交通安全管理等问题。通过对上述问题和命题的研究,找出规律,给出结论,并提出建议或解决方案。论文要有一定的广度和深度,并对其进行深入剖析。研究成果要给出明确的结论,提出相应的对策及建议或解决方案。成果应体现作者的新思想或新见解,给出进一步的工作建议。

3. 规范要求

学位论文可由以下部分组成:封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要、正文、参考文献、致谢等。正文一般不少于2.5万字。

学位论文撰写要求概念清晰,层次分明,用词准确,文字通畅,图表清晰,数据可靠,引用他人文章应明确标注。

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

马健霄、牛惠民、王云鹏、王国荣、王明生、邓学钧、左洪福、刘平、刘正林、刘学毅、刘建新、刘寒冰、朱晓宁、吴中、吴兆麟、杜豫川、陈昆山、范世东、祝世兴、赵祥模、黄晓明、储江伟、简晓春、靳文舟、熊坚。