

武汉理工大学学术学位标准

一级学科代码：0823

一级学科名称（中文）：交通运输工程

一级学科名称（英文）：Transportation Engineering

编制单位：交通与物流工程学院

参编单位：航运学院、自动化学院

第一部分 一级学科简介

交通运输工程学科是在交通运输系统综合化、绿色化、智能化以及经济社会需要“安全、便捷、高效、绿色、经济”的现代化综合运输体系背景下，产生的多学科交叉、需求导向型的工程应用学科。

“交通运输工程”是武汉理工大学第一批学位授权学科，其中“载运工具运用工程”学科始于“船机修造工程”学科，于1981年获硕士学位授予权，1994年获湖北省重点学科，1996年获博士学位授予权。2003年获“交通运输工程”一级学科博士学位授予权和博士后流动站。1981年至今，一直是国务院学位委员会“交通运输工程”学科评议组成员单位，自2003年起为全国“交通运输工程”工程硕士培养领域协作组副组长单位。设有“国家水运安全工程技术研究中心”“水路公路交通安全控制与装备教育部工程研究中心”“船舶动力工程技术交通行业重点实验室”和“内河航运技术湖北省重点实验室”等科研基地。是中国交通运输协会青年科技工作者委员会、中国航海学会内河驾驶技术专业委员会、中国人工智能学会智能交通专业委员会等学术组织的秘书处挂靠单位，主编《交通信息与安全》《交通科技》《交通企业管理》和《武汉理工大学学报（交通科学与工程版）》等杂志。

武汉理工大学交通运输工程学科针对由公路、水路、铁路、航空和管道多种运输方式构成的交通运输体系进行研究，研究对象是交通运输系统构成要素及其

相互作用关系；研究内容包括：交通运输需求的发生机理、需求者的行为、交通运输供给方案、载运工具运用、交通信息工程、交通运输安全保障、基础设施规划建设、基础设施运用与管控、综合运输体系构建，以及需求者-载运工具-基础设施-环境的协同优化等。交通运输工程学科研究领域以水路运输为主，兼顾道路运输，应用基础研究与技术开发并重，致力于运输过程中的安全及可靠性、道路与桥梁检测及安全评价、交通信息传输与处理及可靠性的理论和应用、载运工具的安全运用与维修保障，以及交通运输与综合物流系统规划与管理中的科学问题研究。在理论研究、技术开发及工程应用三个层次上，解决了船舶机械远程故障诊断、智能航海与仿真、道路与桥梁结构健康监测及安全评估技术、交通运输系统优化理论、水路交通安全保障、综合物流管理技术以及多方式运输衔接技术与管理等一批重大技术问题，产生了明显的经济效益与社会效益。

第二部分 博士学位授予基本要求

一、获本学科博士学位应掌握的基本知识及结构

1. 基础知识

应掌握自然辩证法、科学社会主义等人文社会科学知识，掌握解决本领域理论与技术难题所必需的数学、力学、化学、电学、材料学、经济学、系统科学、信息与控制科学等基础理论知识，以及系统动力学、信息系统与网络、信号处理、现代控制理论、可靠性理论、复杂系统理论、非线性系统等其他相关理论知识。

2. 专门知识

紧密结合我国经济社会需求和科技发展前沿，围绕本学科基本要求和学校办学特色，应掌握交通运输工程专业理论知识，包括运输经济学、交通流理论、交通基础设施设计施工与养护、交通信息系统、交通系统控制、水路运输系统分析与评估、交通运输系统规划、交通运输安全、交通运输系统优化、交通运输组织与管理、物流系统规划与管理、载运工具安全与可靠性、载运工具监测与维修工程、水路运输安全保障等专业理论和知识。加强与交叉学科间的知识融会贯通，形成系统的综合性知识结构。

3. 工具运用

(1) 熟练掌握一门外语，具备国际学术交流的能力。

(2) 掌握复杂系统的实验设计，以及工程测试、信息获取、数据处理与计算分析的先进方法。

(3) 能够熟练运用行业相关计算机软件，如优化、系统仿真、统计分析、决策支持软件等，并能进行二次开发。

(4) 能够熟练运用各种文献库的检索工具获得相关领域的研究成果，把握相关学科信息。

4. 实践经验和方法论知识

结合科学研究项目或工程实践，掌握观察事物和处理问题的方式、方法，积累专业研究和实践经验。具备对具体方法进行分析研究、系统总结并提出一般性原则的方法论知识。

二、获本学科博士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

博士学位获得者应深入了解交通运输工程学科发展方向，对交通运输工程领域的科学问题有浓厚的兴趣。具有崇尚科学、理性质疑、求实创新的精神，敢于坚持真理和不断探索真理的意识，高尚的品格和人文综合素养。掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，以及交通运输工程学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识，具备独立从事科学研究的能力，在问题驱动、理论分析、学科交融三个层次上进行研究，提升交通运输工程学科发展水平。同时，掌握土木工程、机械工程、电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、信息与通信工程、城乡规划学、船舶海洋工程、油气储运工程、物流工程、安全科学与工程、环境工程、管理科学与工程、应用经济学等相关学科知识。

要求博士生具有高尚的品格和人文综合素养，具备良好的团队合作精神，尊重他人的学术思想和研究成果，具有求实创新、理性质疑的精神。善于处理人与人、社会和自然的关系。

2. 学术道德

博士学位获得者应遵守学术道德规范、保密法和知识产权等有关国家法律、法规，自觉维护学术诚信，规范学术行为，充分尊重他人的学术思想和研究成果，对他人的研究成果能够进行正确辨识，并在学位论文、学术论文、研究报告中加以明确和规范的标识，坚决抵制学术不端行为。

在科学研究、技术运用、工程实践及社会科学实证考察中，严格遵循科学方法、实事求是，自觉承担人类可持续发展的社会责任。

三、获本学科博士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识能力

掌握本学科学术研究的前沿动态和最新成果，有效获取专业知识和研究方法，探究知识的来源。通过参加交通运输工程及相关领域的学术会议、专题讲座、学科竞赛、科学实验和工程实践等活动以及查阅本学科内有影响力的文献资料和网络资源等手段，获得本学科文献资料，并对研究现状、学科趋势做出准确综述和判断，能够从中提取出有价值的信息。

2. 学术鉴别能力

应具备本学科基本学术鉴别能力，包括对研究问题、研究过程和已有成果等进行价值判断的能力。应具备本学科学术问题的发现、凝练和确认的鉴别能力，表现为对学术问题的必要性、科学性、创新性和解决问题的可能性的正确认识。能够衡量学术问题在本学科以及相关工程实践领域的重要程度；能够分析学术问题在本学科理论和方法体系中得以支撑的基础和依据；能够评价学术问题的提出和解决对于本学科相关原理、方法和技术应用领域的贡献程度；能够判断既有理论、方法、技术以及研究者所具备的知识对于问题解决的支持程度。应具备对研究过程的科学性和规范性，包括研究方法、技术路线、研究方案、科学抽象、结论分析等进行判断和评价的能力。应具备对本学科研究成果的鉴别能力，能够利用社会经济和技术评价体系、文献检索系统等确认科研成果的科学价值、社会价值、经济效益和生态价值。

3. 科学研究能力

应具有提出交通运输工程领域有价值的研究问题的能力，以及独立从事科学

研究的能力。能够根据学科发展和工程实际需求的需求，在已有研究成果的基础之上，独立地提出研究内容、关键问题、技术路线、研究方法等。

根据研究课题的重点和难点，制定研究计划并有效组织协调各方面资源，执行研究计划。能够围绕一个主攻方向有计划、分阶段地完成整体研究工作，以及对研究结果具有高度凝炼能力。

4. 学术创新能力

应注重创新意识和创新能力的培养，保持对科学的好奇心和想象力，勇于质疑、勤于实践、积极创新。提倡发散思维、逆向思维，进行创新思维训练，提出和实践创新思路。善于从工程实践中发掘研究问题，始终以解决实际工程问题为科学研究的原始动力。通过学术交流、学术讨论、科学考察论证等方式探索解决问题的不同思路、不同方法，分析现有解决方法的不足，结合基本原理和工程实践找出创新途径。能根据研究主题实时跟踪同行的最新研究动向，能借鉴不同学科的研究思路和方法，为实际工程问题的解决提供可能的创新方向。

5. 学术交流能力

通过各种方式手段来拓宽科学研究思维，实现学科间的交叉研究和交流。具有良好的书面文字表达和口头语言表达能力，通过国内外学术交流，表达学术思想、分享学术观点和展示学术成果，扩大学术视野、活跃学术思维和启迪学术思想。

6. 其他能力

具有较强的组织协调能力，其中包括协调、联络、技术洽谈和国际交流能力，能够组织或协助组织与实施科研工作，较好地解决相关问题。

四、学位论文基本要求

博士学位论文是博士阶段研究成果的集中体现。通过博士学位论文反映博士学位获得者已具备坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在交通运输工程领域取得创新性的成果。

1. 选题与综述的要求

(1) 选题

交通运输工程博士学位论文，应密切结合我国经济社会发展需要，高度关注交通运输工程中与经济、社会、科技发展密切联系的重大或深远意义的领域，深刻把握交通运输工程学科发展趋势，瞄准学科发展前沿，围绕学科的重大科技问题和复杂工程技术难题，结合本单位学科特色和优势，立足高起点，本着科学性、学术性和创新性原则，选择对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

鼓励论文选题与高层次科研项目，以及国家重大、重点工程相结合，以学术创新为主线，符合科学发展规律和技术发展需求，并通过文献综述、调研分析、学术讨论、研究咨询等方式进行充分论证。

(2) 综述

充分、全面的文献综述是选题的重要支撑，应围绕选题领域，广泛收集与其发展历程、发展动态、发展前沿相关的文献，梳理研究进展、总结研究现状、提炼存在问题，论述发展趋势，明确论文选题。围绕论文选题的综述撰写，应在充分阅读各种文献和对信息整理加工的基础上，综述选题领域的研究基础，特别是前人的研究进展，已有的技术发展状态，论证已有的认识、技术发展态势、存在问题、所需求的新知识以及解决问题的瓶颈和制约因素。

综述至少要阅读80篇以上国外文献，其中最近5年内的文献应占一半以上，重要或权威文献至少30%以上；技术发展研究选题，有条件的要进行文献查新，文献中专利文献需要占一定比例。综述全文不少于6000字，参考文献不少于120篇。

2. 规范性要求

(1) 博士生应进行广泛的调查研究，在导师的指导下，密切结合本学科领域科学研究的最新进展或者实际需要而进行博士学位论文的选题。内容应充分体现本学科博士生的创新能力、综合运用所学知识的能力以及独立分析问题和解决问题的能力，选题应尽量结合导师的科研工作开展。

(2) 学位论文格式规范指导性要求：学位论文除论文正文外，一般还应包括论文独创性声明和版权使用授权书、主要工作(贡献)声明、中英文摘要、参考

文献等。

(3) 学位论文撰写规范指导性要求：参照《学位论文编写规则》（GB/T 7713.1-2006）《信息与文献-参考文献著录规则》（GB/T 7714-2015）以及武汉理工大学《研究生手册》执行。

学位论文撰写应符合学术规范，正确、合理、规范引用科技名词术语及设备、元器件的名称，应采用国家标准或部颁标准中规定的术语或名称。

(4) 论文格式规范，条理清楚，表达准确，数据可靠，图表清晰，结论明确。

3. 成果创新性要求

博士学位论文的创新性表现形式主要有：在交通运输工程基础理论上做出原创性创新；或者针对具体的交通运输工程实际，利用现有理论和技术进行集成创新；或者引进消化其它相关学科的理论或技术，针对交通运输工程的具体应用背景进行再创新。

博士学位论文的创新性内容可在研究对象、研究方法、研究结果等三个方面得以体现，具体表现为：发现有价值的新现象、新规律或提出新的观点；设计、实验技术上有重大的创造或革新；解决前人未解决的科学技术、工程技术的关键问题。

博士研究生在学位论文送审前，其申请学位学术成果要求为：至少取得与学位论文研究内容相关的1项Ⅰ类学术成果或2项Ⅱ类学术成果（至少有1篇为学术期刊论文）或1项Ⅱ类学术期刊论文和2项Ⅲ类学术成果。

第三部分 硕士学位的基本要求

一、获本学科硕士学位应掌握的基本知识及结构

1. 基础理论知识

应掌握自然辩证法、科学社会主义等人文社会科学知识，掌握解决本领域理论与技术问题所必需的数学、力学、化学、电学、材料学、经济学、运筹学、系统科学、信息与控制科学等基础理论知识，以及其他交通运输领域相关交叉学科

基础理论知识。

2. 专门理论知识

掌握能反映本学科基本要求和各学校办学特色的相关专业理论知识，包括运输经济学、交通流理论、交通基础设施建管养运、交通信息工程、交通系统控制、交通运输系统规划、交通运输组织与管理、载运工具安全与可靠性、载运工具监测与维修工程、交通运输系统安全与环保等专业理论知识，以及相关交叉学科间的专业理论知识。

3. 工具的运用

- (1) 较熟练掌握一门外语，具备一定的国际学术交流能力。
- (2) 掌握实验系统设计方法、实验技能和数据分析的基本理论和方法。
- (3) 能够运用行业相关计算机软件，如优化、系统仿真、统计分析、决策支持软件等。
- (4) 能够运用各种文献库的检索工具获得相关领域的研究成果，把握相关学科信息。

二、获本学科硕士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

硕士生应掌握本学科较扎实的基础理论和较系统的专业知识，并能够将交通运输工程的基础理论知识与技术创新和工程实践结合起来思考问题和解决问题，具有合理的知识结构和必要的实验技能，具有较好的学术洞察力、学术潜力和创新意识以及良好的人文素养；具备进行科学研究的素质和解决复杂工程问题的能力，以求真务实的态度，对科学技术问题进行理性分析并实证研究，运用现代科学技术综合分析解决实际工程问题；能够合理使用本学科相关的知识产权；具有求实创新、理性质疑的精神；善于处理人与人、社会和自然的关系。

2. 学术道德

硕士生应恪守学术道德规范和知识产权等有关国家法律、法规，自觉维护学术诚信，规范学术行为，充分尊重他人的劳动和研究成果，坚决抵制学术不端行为。在科学研究、技术运用、工程设计实践及社会科学实证考察中，严格遵循科

学方法、实事求是，自觉承担人类可持续发展的社会责任。

三、获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识能力

了解本学科学术研究的前沿动态和最新成果，通过参加交通运输工程及相关领域的学术会议、专题讲座、学科竞赛、科学实验和工程实践等活动以及查阅本学科内有影响力的文献资料和网络资源等手段，获得本学科文献资料，有效获取专业知识和研究方法。

2. 科学研究能力

应具备正确评价和利用已有研究成果的能力，能够根据实际需求，在已有研究成果的基础之上，提出研究目标和研究内容，独立地设计技术路线、研究方法，提出解决问题的方案，有效地解决交通运输工程学科领域的实际问题。

3. 实践能力

应具有从研究与技术开发中发现问题的能力，能综合运用所学知识，对研究与开发过程中存在的问题进行分析，提出解决方案与措施，并进行实验验证。

4. 学术交流能力

具有良好的口头、书面和演示性交流的技能，在科技论文撰写、学术报告与学术交流中能清楚地表达自己的学术观点，能对自己的研究计划、研究方法、研究结果进行清晰的陈述和答辩，并对他人的研究工作进行评价和借鉴。

5. 其他能力

具有一定的组织协调能力，其中包括协调、联络、技术洽谈和国际交流能力，能够协助组织与实施科研工作，较好地解决相关问题。

四、学位论文基本要求

1. 规范性要求

(1) 学位论文选题应在本学科领域具有一定的理论意义和实用价值，选题应尽量结合导师的科研项目。

(2) 学位论文格式规范指导性要求：学位论文除论文正文外，一般还应包

括论文独创性声明和版权使用授权书、主要工作(贡献)声明、中英文摘要、目录、参考文献等。

(3) 学位论文撰写规范指导性要求：参照《学位论文编写规则》(GB/T 7713.1-2006)《信息与文献-参考文献著录规则》(GB/T 7714-2015)以及武汉理工大学《研究生手册》执行。

学位论文撰写应符合学术规范，正确、合理、规范引用科技名词术语及设备、元器件的名称，应采用国家标准或部颁标准中规定的术语或名称。

(4) 论文格式规范，条理清楚，表达准确，数据可靠，图表清晰，结论明确。

2. 质量要求

(1) 学位论文的基本论点和结论应在学术上或对国民经济建设和交通运输发展具有一定的理论或实用价值。

(2) 学位论文所涉及研究内容应反映作者掌握了必要的交通运输工程学科领域的基础理论和专门知识。

(3) 能够综合运用交通运输工程学科的基础理论、专业知识与科学方法，提出解决科学问题及实际工程问题的新见解。

(4) 学术学位硕士研究生在学位论文送审前，学术成果要求为：至少取得与硕士学位论文研究内容相关的1项IV类及以上学术成果（若为学术论文，须见刊或取得正式录用通知）。

上述学术成果仅限学术论文（期刊论文和会议论文）、成果奖励类（科技奖、专利奖和创新创业竞赛奖）及其他学术成果类

第四部分 编撰人

马勇、文元桥、刘克中、吴兵、张晖、欧阳武、贺宜、袁成清、曹小华、游安妮