



交通运输学院全日制专业学位硕士研究生培养方案

(提交稿)

本培养计划包括以下两个工程领域

1. 交通运输工程
2. 物流工程

2017年9月

交通运输工程领域

(学科代码：085222 授予工程硕士学位)

一、学科专业和研究方向

为满足我国经济建设和交通运输系统快速发展对交通运输工程领域规划、设计、管理人才的需求而设置，主要培养掌握交通运输工程领域现代科学技术的高级专门人才。

主要研究方向包括：

1. 运输组织技术

主要研究运输需求理论和方法，运输产品设计与开发，运输枢纽总体规划及设计，运输方式分工及协调，港站设计及港站作业能力，运输组织中的新理论与新方法，运输计划编制现代化的理论与方法，现代货物运输技术，特种货物运输技术与管理，现代旅客运输组织，运输过程的生产组织管理，载运工具的运用与管理等。

2. 城市交通工程技术

主要研究现代交通需求管理及交通可持续发展理论与政策，城市与区域交通规划理论与方法，城市道路交通管理与控制，城市轨道交通规划、设计与运营管理，城市公共交通管理理论与方法，数字城市交通技术，城市交通安全理论与技术等。

3. 运输与物流技术

主要研究运输物流系统的规划及设计理论和方法，运输物流系统的运作理论和方法，运输物流系统组织理论与方法、运输物流节点布局及节点设计理论及方法，快捷货物运输组织理论与方法，供应链管理优化技术，运输物流信息技术与管理等。

4. 智能运输系统技术

主要研究交通运输信息系统的规划与设计，交通运输信息系统的集成与开发，交通运输信息管理与信息化工程，交通运输业电子商务，智能交通规划，智能调度平台设计，智能交通监控系统，综合交通智能化管理的有关理论与方法等。

5. 综合交通运输技术

主要研究综合运输系统规划理论与方法，交通运输基础设施建设与国民经济发展的理论与政策，交通运输对环境的影响，在保持经济可持续发展前提下交通运输发展政策及模式。

6. 交通安全工程技术

主要研究各种运输方式的安全系统分析、设计、评价，交通安全检测与事故诊断技术、交通事故模拟分析，安全技术应用与推广等。

二、培养目标

面向交通运输工程领域的发展及实际问题，培养具有持续的知识获取能力、学术鉴别能力、科学研究能力、工程实践能力、学术创新能力、学术交流能力以及合作能力、组织协调能力的高级工程应用型人才。

1. 热爱祖国，遵纪守法，崇尚科学，身心健康。具有较强的事业心、责任感和献身科学的精神，具有良好的职业道德和学术修养、严谨的治学态度、良好的合作精神与创新精神，积极为国家现代化建设服务。

2. 掌握交通运输工程领域某一种运输方式或工程实践活动需要的坚实基础理论和广泛的专业知识,具有较强的工程实践能力和解决实际问题的能力、良好职业素养以及把自己的思想和研究成果清晰地用语言和文字表达的能力。能够承担本领域的专业技术或管理工作。

3. 能够比较熟练运用一种外语阅读本学科的文献资料,具有较好的听说和写作能力,并能进行国际学术交流。

三、培养方式及学习年限

1. 培养方式

(1) 全日制专业学位硕士研究生(以下简称“专业学位硕士生”)采取课程学习与专业实践相结合的培养方式,其中实践教学可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

(2) 专业学位硕士生实行双导师制。来自学校的导师一般为第一导师,来自工程现场具有丰富工程实际经验和责任心强的技术专家为第二导师,共同承担对研究生的理论学习、工程实践、研究工作与论文写作等环节的指导工作。

2. 学习年限

基础学制为2年,在校学习年限最长不超过4年。

四、课程设置及学习要求

(一) 课程设置及学分

专业学位硕士生课程全部实行学分制,学习阶段最少修满32.0学分,学分要求如下:

公共课程:中国特色社会主义理论与实践研究(2学分),自然辩证法概论(1学分),专业英语(2学分),信息检索(1学分),知识产权(1学分);基础理论类课程:工程数学、工程领域专业基础(2学分);专业技术类必修课程:工程领域专业课程(不少于4学分);专业技术类选修课程:工程领域需要具备的理论、技术课程(不少于14学分);专业实践(5学分)。

每学分对应16学时,每门课程原则上不超过2学分。课程教学一学年分为四个时间段安排,每学期分为上半学期与下半学期,课程学习一般应在0.75学年时间内完成。

(二) 课程学习要求

学习过程中,应重点强调以下“三类课程”和“二个训练”:

1. 结合专业的工具性课程:学会学以致用,具备专业领域工程实际问题的工具软件运用能力。

2. 结合专业文献阅读的专题研讨课程:对核心研究领域文献的阅读数量是学位论文水平的基础,在课程学习时应特别注意。

3. 结合项目及研究领域的研究方法论研讨课程:拓展思路和提高写作能力,除专门的研究方法论课程讲座外,在专业基础和专业课程的教学过程中,应贯穿研究方法论的思想。

4. 强化专业英语训练:开展国际交流,增强国际视野,提高竞争能力。

5. 注重研究实际问题的意识和创新能力的训练:增长实际工作经验,缩短就业适应期限,提高专业素养及就业创业能力。

五、科学研究与实践

在学期间,除积极参加课程学习,完成课程要求的工作外,还应参与科学研究和工程实践活动。参与科学研究和工程实践是对专业学位硕士生进行科学研究训练、培养创新能力和解决工程实际问题能力的主要途径,是硕士研究生毕业的必要条件。具体要求:

1. 至少全过程参与一项工程实践科研项目或任务的研究工作。
2. 积极参加学术会议、学术前沿讲座等学术活动。

3. 一般应在工程现场进行实习，培养必要的工程实践技能，时间一般不少于6个月。专业实践是重要的教学环节，根据工程领域特点，通过实践课程、实验、实习等方式组织实施，并对专业实践实行全过程的管理，确保专业实践质量。

4. 专业学位硕士生应在第一、第二导师的共同指导下完成实习总结报告，作为学位申请的必要条件。

六、学位论文要求

1. 论文选题

专业硕士学位论文选题应来源于工程实践的实际问题，必须有明确的工程背景和应用价值，一般应在第三学期确定论文选题。论文内容的研究、实践和写作可以采取在校内或企业两种方式。

2. 论文形式

学位论文须独立完成，要有一定的理论基础，具有一定的技术难度和工作量，具有先进性与创新性，能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。学位论文内容可以包括以下四个方面：

(1) 产品研发：指针对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。

(2) 工程设计：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工程项目、设备、装备及其工艺等问题开展的设计。

(3) 应用研究：指直接来源于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/项目管理：项目管理是指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，可以研究工程的各职能管理问题，也可以涉及工程的各方面技术管理问题等。

3. 开题报告

确定论文选题后应形成开题报告，开题报告在第三学期完成。开题报告内容一般应包括：

(1) 选题来源和依据。

(2) 选题领域研究与实践的现状综述：对国内外近年来的有关文献进行阅读、分析和总结。

(3) 研究方案：阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等。

(4) 研究工作基础：说明已经具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施。

(5) 论文研究和写作的时间安排。

论文开题和中期考核时，由不少于3名以上具有工程实践经验的高级职称教师或硕士研究生导师组成考核小组，对研究生选题的科学性进行讨论，指出其中可能遇到的问题，帮助研究生合理优化科学研究及论文内容；同时，从政治思想及品德、业务学习、科研及实践能力三部分，对其综合能力做出评价，做出是否通过开题报告的评审意见。

通过开题报告，继续完成论文研究工作；不通过开题报告，做出修改后重新申请开题。开题报告程序按研究生院有关规定执行，原则上开题通过1年后方可申请学位论文答辩。

4. 论文答辩等环节和要求

论文答辩一般应在第四学期末进行。专业学位硕士生在申请学位论文答辩前，应完成培养方案中规定的所有环节，且成绩合格。

通过匿名送审的论文，进入答辩环节，答辩委员会应由3~5位具有工程实践经验的高级职称教师或硕士研究生导师组成（其中至少包含一名来自于现场的专家）。

评价学位论文水平应着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展；采用的新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；创造的经济效益和社会效益。达到以上要求的，均为合格的学位论文。

通过学位论文答辩的专业硕士专业学位研究生，由校学位评定委员会审批批准授予工程硕士学位。

论文答辩按照《北京交通大学学位授予工作实施细则》执行。

七、课程设置附表与其他要求

交通运输工程领域工程硕士课程

课程类别/专业领域	课程编号	课程名称	学时	学分	开课时间		备注	
					秋	春		
公共课	21009307	自然辩证法概论	36	2			7 学分	
	21009305	中国特色社会主义理论与实践研究	18	1				
	22004347	专业外语	32	2				
	25009310	知识产权	16	1				
	25999301	信息检索	16	1				
基础理论类课程	21008306	统计方法与计算	32	2	√		≥2 学分	
	24004373	数据分析方法及软件应用	32	2	√			
专业技术类必修课	轨道交通	22004354	铁路运输组织优化理论与技术	32	2	√	≥4 学分	
		22004353	轨道交通网络化运营组织理论与技术	32	2	√		
	城市交通	22004324	城市交通分析与设计	32	2	√		
		22004316	交通枢纽规划与设计	32	2	√		
	运输物流	22004323	物流与供应链管理	32	2			
		22004321	现代物流技术与管理	32	2	√		
	智能运输	22004310	智能交通系统	32	2	√		
22004317		网络信息系统的分析与设计	32	2	√			
选修课	轨道交通	24004307	铁路运输能力计算	32	2	√	在轨道交通、城市交通、运输物流、智能运输四个领域至少选修 10 学分	
		24004353	城市轨道交通运营	32	2			√
		24004308	铁路车流组织理论与方法	32	2			√
		24004361	高速铁路运营管理	32	2			√
		24004352	重载运输	32	2	√		
		24004366	特定运营条件的运输组织优化	32	2			√
	城市交通	24004363	交通行为分析	32	2			√
		24004310	交通需求管理与政策分析	32	2	√		
		24004372	城市公共交通规划与运营理论	32	2	√		
		22004320	道路交通管理与控制	32	2	√		√
		24004305	交通经济理论	32	2	√		
		24004359	交通应急处置	32	2			√
	运输物流	22004337	电子商务物流模式与集成技术	32	2	√		
		24004317	物流配送及其优化方法	32	2	√		
		24004311	现代货物运输技术	32	2			
		24004368	物流企业运营管理	32	2			
		24004367	铁路危险货物运输安全管理	32	2			√
		24004374	物流系统设计与优化	32	2	√		
	智能运输	24004364	交通运输控制系统与技术	32	2	√		
		22004319	空间信息处理方法与技术	32	2	√		
		22004309	交通仿真技术	32	2			√
		24004362	交通信息采集与物联网技术	32	2			√
		24004372	城市公共交通规划与运营理论	32	2	√		
		22004320	道路交通管理与控制	32	2	√		√
	其他	22004308	预测理论与方法	32	2	√		
		24004306	项目评估与管理	32	2	√		√
		24004323	风险评估与管理	32	2	√		
24004371		综合交通系统规划编制技术	32	2	√			

	24004357	职业发展与就业指导	16	1	√		
	24004376	现代物流服务模式及案例分析	32	2			
	24004377	综合交通建模	32	2	√		
	24004378	网络营销理论与实践	32	2	√		
	24004381	交通运输工程国际课程 I	32	2	√	√	
	24004382	交通运输工程国际课程 II	32	2	√	√	
	24004383	交通运输工程国际课程 III	16	1	√	√	
	14004309	交通运输工程国际课程 IV	16	1	√	√	
	23004311	创新创业实践	16	1			附注一
专业实践		专业前沿技术专题研讨		1			5 学分
		专业实践	6 个月	2			
		交通软件应用与实践		2			

附注一：参与学科科技竞赛获国家级三等奖或省部级二等奖以上，或参加暑期社会实践获校级三等奖以上，由学院考核通过后计 1 学分。

物流工程领域

(学科代码：085240 授予工程硕士学位)

一、学科专业和研究方向

为现代物流、交通运输及国民经济相关行业培养物流系统规划、设计及运营管理与技术管理的高级专门人才。

主要研究方向包括：

1. 物流系统规划与设计

主要研究物流系统构成要素及其相互关系、物流市场需求分析预测方法、物流节点与物流园区规划与设计方法、物流网络系统构建设计方法、物流系统发展战略与决策分析等。

2. 物流系统运作优化技术

主要研究物流资源运用整合技术及优化配置方法、物流产品开发及营销策略、物流服务方案设计与优化、物流运营质量控制与绩效考核、第三方物流企业发展及运作模式、运输企业向现代物流企业拓展模式、物流产业政策等。

3. 现代物流信息技术与管理

主要研究物流信息管理与决策技术信息系统建模与自动化技术、物流信息平台分析与集成技术、物流系统仿真与优化技术、互联网及智能调度优化技术、现代物流与物联网技术等。

4. 供应链管理与优化技术

主要研究企业经营管理模式及核心竞争力理论、企业物流管理及物流战略调整、供应链管理技术与方法、采购管理与供应商选择评价方法、库存管理与库存控制方法、供应链网络构建与战略运营、物流企业客户管理方法、供应链活动绩效管理与评价方法、供应链风险防控等。

二、培养目标

面向物流工程领域的实际问题，培养具有持续的知识获取与转化能力、学术鉴别能力、科学研究能力、工程实践能力、学术创新能力、学术交流能力以及合作能力、组织协调能力的高级工程应用型人才。

1. 热爱祖国，遵纪守法，崇尚科学，身心健康。具有较强的事业心、责任感和献身科学的精神，具有良好的职业道德和学术修养、严谨的治学态度、良好的合作精神与创新精神，积极为国家现代化建设服务。

2. 掌握物流工程领域某一专门方向或工程实践活动需要的坚实基础理论和宽广的专业知识，具有较强的工程实践能力和解决实际问题的能力、良好职业素养以及把自己的思想和研究成果清晰地用语言和文字表达的能力。能够承担物流工程活动的专业技术或管理工作。

3. 能够比较熟练运用一种外语阅读本学科的文献资料，具有较好的听说和写作能力，并能进行国际学术交流。

三、培养方式及学习年限

1. 培养方式

(1) 全日制专业学位硕士研究生（以下简称“专业学位硕士生”）采取课程学习与专业实践相结合的培养方式，其中实践教学可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

(2) 专业学位硕士生实行双导师制。来自学校的导师一般为第一导师，来自工程现场具有丰富工程实际经验和责任心强的技术专家为第二导师，共同承担对研究生的理论学习、工程实践、研究工作与论文写作等环节的指导工作。

2. 学习年限

基础学制为 2 年，在校学习年限最长不超过 4 年。

四、课程设置及学习要求

（一）课程设置及学分

专业学位硕士生课程全部实行学分制，学习阶段最少修满 32.0 学分，学分要求如下：

公共课程：中国特色社会主义理论与实践研究（2 学分），自然辩证法概论（1 学分），专业英语（2 学分），信息检索（1 学分），知识产权（1 学分）；基础理论类课程：工程数学、工程领域专业基础（2 学分）；专业技术类必修课程：工程领域专业课程（不少于 4 学分）；专业技术类选修课程：工程领域需要具备的理论、技术课程（不少于 14 学分）；专业实践（5 学分）。

每学分对应 16 学时，每门课程原则上不超过 2 学分。课程教学一学年分为四个时间段安排，每学期分为上半学期与下半学期，课程学习一般应在 0.75 学年时间内完成。

（二）课程学习要求

学习过程中，应重点强调以下“三类课程”和“二个训练”：

1. 结合专业的工具性课程：学会学以致用，具备专业领域工程实际问题的工具软件运用能力。

2. 结合专业文献阅读的专题研讨课程：对核心研究领域文献的阅读数量是学位论文水平的基础，在课程学习时应特别注意。

3. 结合项目及研究领域的研究方法论研讨课程：拓展思路和提高写作能力，除专门的研究方法论课程讲座外，在专业基础和专业课程的教学过程中，应贯穿研究方法论的思想。

4. 强化专业英语训练：开展国际交流，增强国际视野，提高竞争能力。

5. 注重研究实际问题的意识和创新能力的训练：增长实际工作经验，缩短就业适应期限，提高专业素养及就业创业能力。

五、科学研究与实践

在学期间，除积极参加课程学习，完成课程要求的工作外，还应参与科学研究和工程实践活动。参与科学研究和工程实践是对专业学位硕士生进行科学研究训练、培养创新能力和解决工程实际问题能力的主要途径，是硕士研究生毕业的必要条件。具体要求：

1. 至少全过程参与一项工程实践科研项目或任务的研究工作。

2. 积极参加学术会议、学术前沿讲座等学术活动。

3. 一般应在工程现场进行实习，培养必要的工程实践技能，时间一般不少于 6 个月。专业实践是重要的教学环节，根据工程领域特点，通过实践课程、实验、实习等方式组织实施，并对专业实践实行全过程的管理，确保专业实践质量。

4. 专业学位硕士生应在第一、第二导师的共同指导下完成实习总结报告，作为学位申

请的必要条件。

六、学位论文要求

1. 论文选题

专业硕士学位论文选题应来源于工程实践的实际问题，必须有明确的工程背景和应用价值，一般应在第三学期确定论文选题。论文内容的研究、实践和写作可以采取在校内或企业两种方式。

2. 论文形式

学位论文须独立完成，要有一定的理论基础，具有一定的技术难度和工作量，具有先进性与创新性，能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。学位论文内容可以包括以下四个方面：

(1) 产品研发：指针对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。

(2) 工程设计：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工程项目、设备、装备及其工艺等问题开展的设计。

(3) 应用研究：指直接来源于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/项目管理：项目管理是指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，可以研究工程的各职能管理问题，也可以涉及工程的各方面技术管理问题等。

3. 开题报告

确定论文选题后应形成开题报告，开题报告在第三学期完成。开题报告内容一般应包括：

(1) 选题来源和依据。

(2) 选题领域研究与实践的现状综述：对国内外近年来的有关文献进行阅读、分析和总结。

(3) 研究方案：阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等。

(4) 研究工作基础：说明已经具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施。

(5) 论文研究和写作的时间安排。

论文开题和中期考核时，由不少于 3 名以上具有工程实践经验的高级职称教师或硕士研究生导师组成考核小组，对研究生选题的科学性进行讨论，指出其中可能遇到的问题，帮助研究生合理优化科学研究及论文内容；同时，从政治思想及品德、业务学习、科研及实践能力三部分，对其综合能力做出评价，做出是否通过开题报告的评审意见。

通过开题报告，继续完成论文研究工作；不通过开题报告，做出修改后重新申请开题。开题报告程序按研究生院有关规定执行，原则上开题通过 1 年后方可申请学位论文答辩。

4. 论文答辩等环节和要求

论文答辩一般应在第四学期末进行。专业学位硕士生在申请学位论文答辩前，应完成培养方案中规定的所有环节，且成绩合格。

通过匿名送审的论文，进入答辩环节，答辩委员会应由 3~5 位具有工程实践经验的高

级职称教师或硕士研究生导师组成（其中至少包含一名来自于现场的专家）。

评价学位论文水平应着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展；采用的新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；创造的经济效益和社会效益。达到以上要求的，均为合格的学位论文。

通过学位论文答辩的专业硕士专业学位研究生，由校学位评定委员会审批批准授予工程硕士学位。

论文答辩按照《北京交通大学学位授予工作实施细则》执行。

七、课程设置附表与其他要求

物流工程领域工程硕士课程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课时间		备注
					秋	春	
公共课	21009307	自然辩证法概论	18	1			7 学分
	21009305	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2			
	22004347	专业外语	32	2			
	25009310	知识产权	16	1			
	25999301	信息检索	16	1			
基础理论类课程	21008306	统计方法与计算	32	2	√		≥2 学分
	24004373	数据分析方法及软件应用	32	2	√		
专业技术类必修课程	22004321	现代物流技术与管理	32	2	√		≥4 学分
	22004323	物流与供应链管理	32	2			
选修课	22004306	交通规划理论与方法	32	2	√		≥14 学分
	22004308	预测理论与方法	32	2	√		
	22004317	网络信息系统的分析与设计	32	2	√		
	22004337	电子商务物流模式与集成技术	32	2	√		
	24004311	现代货物运输技术	32	2			
	24004315	第三方物流理论与实践	32	2	√		
	24004316	物流园区布局规划理论与方法	32	2			
	24004317	物流配送及其优化方法	32	2	√		
	24004355	物流管理软件应用与实践	32	2	√		
	24004357	职业发展与就业指导	16	1	√		
	24004362	交通信息采集与物联网技术	32	2		√	
	24004367	铁路危险货物运输安全管理	32	2		√	
	24004368	物流企业运营管理	32	2			
	24004374	物流系统设计与优化	32	2	√		
	24004376	现代物流服务模式及案例分析	32	2			
	24004378	网络营销理论与实践	32	2	√		
	24004381	交通运输工程国际课程 I	32	2	√	√	
	24004382	交通运输工程国际课程 II	32	2	√	√	
	24004383	交通运输工程国际课程 III	16	1	√	√	
	14004309	交通运输工程国际课程 IV	16	1	√	√	
	23004311	创新创业实践	16	1			附注一
专业实践	23004302	专业实践	6 个月	2			5 学分
	23004309	专业前沿技术专题研讨		1			
	23004310	交通软件应用与实践		2			

附注一：参与学科科技竞赛获国家级三等奖或省部级二等奖以上，或参加暑期社会实践获校级三等奖以上，由学院考核通过后计 1 学分。