

# 北京交通大学

## 交通运输（城市轨道交通） 专业培养方案

交通运输学院  
2020年9月



# 交通运输学院培养方案

## 交通运输学院培养方案简介：

交通运输类专业包括交通运输、交通工程、物流工程和电子商务四个专业，其中交通运输专业包含铁道运输、城市轨道交通、智能运输工程、高速铁路客运组织与服务与民航运输 5 个专业方向。

大类专业分流时间：第二学期（第一年度春季学期）4~5 月。

方式：入学第一年，按照交通运输大类进行培养。第二学期（第一年度春季学期）4~5 月，学生根据自己的专业兴趣，选择专业（方向）。各专业（方向）根据学生报名人数及计划接收人数，本着公平、公正、公开的原则，组织选拔。

具体办法见《北京交通大学本科生转专业和大类专业分流管理办法》。

## 交通运输学院交通运输大类培养进程计划

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质 (必修/选修)	记分方式 (百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1\S2\S3学期)	说明
综合素质教育平台 (35学分)	思政类课程 (16学分)	思想道德修养与法律基础	A109001B	必修	五级制	3	48	40	8	1	
		中国近现代史纲要	A109002B	必修	五级制	2	32	26	6	2	
		马克思主义基本原理	A109003B	必修	五级制	3	48	40	8	3	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必修	五级制	2	32	24	8	4	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必修	五级制	2	32	28	4	1	
		思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	五级制	2	32	8	24	夏季S1\S2	
		形势与政策	A109007B	必修	五级制	2	32	26	6	1	
	军事课(4学分)	军事理论	A123001B	必修	五级制	2	36	36		S1	
		军事训练	A123002B	必修	五级制	2	112		112	S1	
	体育课(必修4学分)	体育 I	A121001B	必修	五级制	0.5	32	4	28	1	体育基础课
		体育专项课		必修	五级制	0.5	32	4	28	2	每学期从体育专项课程类中选择一门,每学期修0.5学分
				必修	五级制	0.5	32	4	28	3	
				必修	五级制	0.5	32	4	28	4	
		体育健康教育与测试 I	A121002B	必修	五级制	0.5	32	8	24	1-2	体质测试课
		体育健康教育与测试 II	A121003B	必修	五级制	0.5	32	8	24	3-4	
		体育健康教育与测试 III	A121004B	必修	五级制	0.5	32	8	24	5-6	
	体育健康教育	A121005B	必修	五级制	0.5	32	8	24	7-8		

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质 (必修/选修)	记分方式 (百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1\S2\S3学期)	说明
		与测试IV									
	通识素质教育模块 (11学分)	大学生心理健康	A022001B	必修	五级制	1	16	16		1	必选
		核心价值观与公民素养教育	A123003B	必修	五级制	1	16	16		1	社会素养类课程
		学生综合素质实践	A123004B	必修	五级制	1	32		32	1-6	社会素养类课程
		美育素养类课程			选修		1				必选 (艺术类专业除外)
		人文素养类课程			选修		2				
		科学素养类课程			选修		2				
		工程素养类课程			选修		1				
		创新创业素养类课程			选修		1				
		轨道交通特色类课程			选修		1				

# 交通运输（城市轨道交通）专业培养方案

## 一、学制及总学分要求

1. 标准学制：4 年；学习年限：3-6 年
2. 总学分要求：城市轨道交通方向 162.5 学分

## 二、授予学位

工学学士学位

## 三、培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，适应社会经济和交通运输工程领域发展需求，具备扎实的数学、自然科学和工程基础，必要的土木工程、信息与控制技术、经济与管理等专业基础知识，系统的交通运输专业知识和能力，良好的科学文化素养和创新意识，健全人格和健康身心，较高的社会责任感和职业道德素质，较强的沟通能力、文化包容能力、团队合作和终身学习能力，以及交通运输专门知识与技能，能够从事专业领域科学研究、规划设计和运营管理的专业技术人才。毕业后应具有较强的学习能力和团队合作精神，扎实的理论知识和工程基础，熟悉现代专业技术工具，掌握工程实践在社会、健康、安全、文化、法律、环境等方面的分析评价方法，能够从事交通运输专业领域研究、规划、设计、运营和技术管理工作的具有国际化视野，知识、能力、素质协调发展的专业技术人才。毕业后 5 年左右毕业生成为社会与本专业领域内预期工作岗位上的高素质骨干人才，达到工程师执业水平。

## 四、毕业要求及指标点分解

1.品德修养：理解并掌握科学的世界观和方法论，具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，能够践行社会主义核心价值观。

2.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决交通运输领域复杂工程问题。

3.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

4.设计/开发解决方案：能够设计针对交通运输领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、交通基础设施和交通运输组织方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

5.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对交通运输复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

6.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代

工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

7.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

8.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

9.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

10.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

11.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

12.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

13.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 五、课程体系框架

### （一）课程体系框架及学分要求

表 1 课程体系及学分学时对应关系（城市轨道交通）

课程类别	课程模块	总学分	总学时	按照课程必修、选修性质统计		按照学分统计		按照学时统计	
				必修学分	选修学分	理论学分	实践学分	理论学时	实践学时
综合素质教育平台	思想政治模块	16	256	16	0	12	4	192	64
	军事模块	4	148	4	0	2	2	36	112
	体育模块	4	256	4	0	0.75	3.25	48	208
	通识教育模块	11	224	3	8	8	3	128	96
小计		35	884	27	8	22.75	12.25	404	480
基础能力教育平台	语言能力模块	11	176	11	0	11	0	176	0
	数学能力模块	18	288	18	0	18	0	288	0
	信息能力模块	8	144	8	0	6.25	1.75	116	28
	设计能力模块	2	32	2	0	2	0	32	0
小计		39	640	39	0	37.25	1.75	612	28
专业教育平台	学科基础课程模块	21	368	21	0	17.87	3.13	286	82
	专业核心必修课程模块	30	480	30	0	23.75	6.25	380	100
	专业拓展选修课	12	192	0	12	9.38	2.62	150	42

	程模块								
小计		63	1040	51	12	51	12	816	224
创新实践教学平台	创新创业实践模块	2	32	2	0	0	2	0	32
	劳动实践模块	1.5	48	1.5	0	0	1.5	0	48
	综合实践模块	3	80	3	0	0	3	0	80
	实习实训模块	4	128	4	0	0	4	0	128
	毕业设计模块	15	512	15	0	0	15	0	512
小计		25.5	800	25.5	0	0	25.5	0	800
总计		162.5	3364	142.5	20	111	51.5	1832	1532
分布比例 (%)		100%	100%	87.7%	12.3%	68.3%	31.7%	54.5%	45.5%

## (二) 相关说明

无

### 六、课程设置及教学进程计划

本专业课程设置及教学进程计划如表 2 所示。

#### 学科基础核心课程：

大学物理(A)I、大学物理(A)II、物理实验 I、物理实验 II、交通运输大类专业导论、工程图学基础(B)、电工技术、工程测量、工程力学(D)

#### 专业核心必修课程：

交通运输专业平台课程：管理运筹学、交通运输设备、综合交通规划与设计、运输组织学、交通运输经济学

城市轨道交通方向：城市轨道交通规划与设计、城市轨道交通系统运营管理、列车运行计算与设计、轨道交通资产管理与经营



表 2 课程设置及教学进程计划

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	记分方式 (百分制/ 五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
基础能力教育平台 (39 学分)	中文语言能力 (2 学分)	科技论文写作	C104236B	必修	百分制	2	32			2-3
	英语语言能力 (9 学分)	综合英语基础	C112001B	必修	百分制	9	48	48		1
		初级综合英语	C112002B	必修	百分制		48	48		2
		中级综合英语	C112003B	必修	百分制		48	48		1/2/3
		高级综合英语	C112004B	必修	百分制		48	48		1/2/3
		拓展课程 1		必修	百分制		48	48		1/2/3
	信息能力 (8 学分)	大学计算机基础	C102001B	必修	百分制	0	16			1
		C 语言程序设计	C102002B	选修	百分制	3	48	32	16	2-4
		Python 语言程序设计	C104233B	选修	百分制		48	32	16	2-4
		人工智能基础及应用	C104032B	必修	百分制	3	48	40	8	5
		大数据技术与实践	C104031B	必修	百分制	2	32	28	4	6
	数学能力 (18 学分)	微积分(B)I	C108001B	必修	百分制	6	96	96		1
		微积分(B)II	C108002B	必修	百分制	5	80	80		2
		几何与代数(B)	C108004B	必修	百分制	3.5	56	56		1
		概率论与数理统计(B)	C108005B	必修	百分制	3.5	56	56		3/4
	设计能力 (2 学分)	艺术与科学	C111002B	选修	百分制	2	32	32		3-4
		媒体与交互设计	C211003B	选	百分		32	32		3-4

	分)	计		修	制					
专业 教育 平台 (63 学分)	学科 基础 课程 (21 学分)	大学物理(A)I	M108001B	必 修	百 分 制	4	64	64	0	2
		大学物理 (A)II	M108002B	必 修	百 分 制	4	64	64	0	3
		物理实验I	M108003B	必 修	百 分 制	1	32		32	2
		物理实验II	M108004B	必 修	百 分 制	1	32		32	3
		交通运输大类 专业导论	M204043B	必 修	百 分 制	1	16	16	0	1
		工程图学基础 (B)	M206001B	必 修	百 分 制	2	32	26	6	2
		电工技术	M107011B	必 修	百 分 制	2	32	26	6	4
		工程测量	M205020B	必 修	百 分 制	2	32	32		3
	工程力学(D)	M305024B	必 修	百 分 制	4	64	58	6	4	
	专业 核心 必修 课程 (30 学分)	管理运筹学	C104033B	必 修	百 分 制	4	64	64	0	4
		交通运输设备	M304077B	必 修	百 分 制	3	48	40	8	3
		综合交通规划 与设计	M304071B	必 修	百 分 制	3	48	48	0	4
		运输组织学	M304095B	必 修	百 分 制	3	48	32	16	5
		交通运输经济 学 A	M304075B	必 修	百 分 制	3	48	34	14	4
		城市轨道交通 规划与设计	M304051B	必 修	百 分 制	4	64	48	16	6
		城市轨道交通 系统运营管理	M304052B	必 修	百 分 制	4	64	48	16	6
		列车运行计算 与设计	M304079B	必 修	百 分 制	3	48	34	14	5
		轨道交通资产 管理与经营	M304060B	必 修	百 分 制	3	48	32	16	5
	专 业 指 定 选 修 课 程 (5 学 分)	城市客运管理	M404105B	选 修	百 分 制	3	48	32	16	5
轨道交通列车 运行控制技术		M404118B	选 修	百 分 制	2	32	22	10	5	

专业 非指 定拓 展选 修课 程（7 学分）	操作系统	M404100B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	3
	面向对象的程 序设计（B）	M404152B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	3
	企业会计与财 务基础	M404154B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	3
	数据分析方法 及应用 B	M404157B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	3
	铁路客运礼仪	M404160B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	3
	物流包装工程	M404164B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	3
	物流经济学	M404165B	选 修	百 分 制	3	48	48	0	3
	智能运输系统 概论 B	M404172B	选 修	百 分 制	1	16	16	0	3
	选线设计	M405068B	选 修	百 分 制	2	32	32	0	3
	R 语言数据挖 掘与分析实战	M404098B	选 修	百 分 制	2	32	16	16	4
	城市综合交通 发展与土地利 用（英文）	M404106B	选 修	百 分 制	2	32	32	0	4
	管理信息系统	M404116B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	管理学（B）	M404117B	选 修	百 分 制	2	32	32	0	4
	轨道交通调查 与出行行为分 析	M404119B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	互联网环境下的 物流配送	M404127B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	交通运输自动 控制原理	M404145B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	交通专业软件 及其应用	M404146B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	列车运行计算 原理	M404148B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	数据结构与算 法(C 语言版)	M404158B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
	数据通信与互 联网技术	M404231B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	4
仓储配送组织 与技术	M404099B	选 修	百 分 制	2	32	24	8	5	

	城市轨道交通系统运营管理 B	M404103B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	道路工程材料	M404107B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	电子商务概论	M404109B	选修	百分制	2	32	32	0	5
	高速铁路概论	M404110B	选修	百分制	3	48	32	16	5
	高速铁路客运服务 (B)	M404111B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	供应链管理 B	M404114B	选修	百分制	2	32	32	0	5
	国际贸易与跨境电商	M404121B	选修	百分制	2	32	32		3、6
	航空公司收益管理	M404123B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	航空运输市场营销学	M404126B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	货物运输技术	M404128B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	货物运输组织与技术	M404129B	选修	百分制	2	32	32		5
	机场群及协同管理	M404130B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	交通管理与控制	M404136B	选修	百分制	3	48	48	0	5
	交通化学与危险品运输	M404137B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	交通检测与物联网技术	M404139B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	交通运输经济学	M404142B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	列车运行控制系统	M404149B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	旅游地理	M404151B	选修	百分制	2	32	32	0	5
	生产运作管理	M404155B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	市郊运输技术	M404156B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	微机原理与接口技术	M404163B	选修	百分制	2	32	24	8	5

	重载运输技术基础	M404174B	选修	百分制	2	32	24	8	5
	城市公共交通	M404101B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	城市规划	M404102B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	城市交通概论	M404104B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	地理信息系统	M404108B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	公共关系与实务	M404112B	选修	百分制	2	32	32	0	6
	供应链网络设计	M404115B	选修	百分制	2	32	16	16	6
	国际贸易与报关实务	M404120B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	航空安全工程与管理	M404122B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	航空运输管理	M404124B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	航空运输经济学	M404125B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	集装箱运输与多式联运 B	M404131B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	交通安全工程 B	M404132B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	交通大数据与分布式计算技术	M404133B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	交通工程概预算	M404135B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	交通数据分析方法与应用	M404140B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	交通项目评估与管理	M404141B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	交通运输系统模拟	M404143B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	空间信息处理与 GIS	M404147B	选修	百分制	2	32	32		6
	民航法规	M404153B	选修	百分制	2	32	24	8	6
	铁路信息技术与程序设计	M404161B	选修	百分制	2	32	16	16	6、7

		物流系统分析、规划与设计	M404166B	选修	百分制	2	32	32	0	6
		系统工程	M404167B	选修	百分制	2	32	24	8	6
		现代物流技术与管理	M404168B	选修	百分制	2	32	24	8	6
		运输商务	M404169B	选修	百分制	2	32	32	0	6
		运输市场营销	M404170B	选修	百分制	2	32	24	8	6
		智慧物流系统设计	M404171B	选修	百分制	2	32	16	16	6
		智能运输系统设计与集成	M404173B	选修	百分制	1	16	16	0	6
		自然语言处理技术	M404175B	选修	百分制	2	32	20	12	6
		公路网运行监测与管理	M404113B	选修	百分制	2	32	24	8	7
		交通港站与枢纽	M404134B	选修	百分制	2	32	24	8	7
		交通环境工程	M404138B	选修	百分制	2	32	24	8	7
		交通运输政策法规	M404144B	选修	百分制	2	32	24	8	7
		旅客心理学	M404150B	选修	百分制	2	32	24	8	7
		铁路技规导读	M404159B	选修	百分制	2	32	32	0	7
		铁路运营指标分析	M404162B	选修	百分制	2	32	32	0	7
创新实践平台 (25.5学分)	创新创业实践模块 (2学分)	大创、学科竞赛、创新实践类课程、创新创业讲座	P132001B		五级制	2	32		32	1-8
	劳动实践模块 (1.5学分)	测量实践	P205008B	必修	五级制	0.5	1周		1周	3
		工程训练(C)	P206003B	必修	五级制	1	1周		1周	3
	综合实践	交通运输专业前沿讲座	P404191B	必修	五级制	0.5	8		8	3

模块 (综合专 题研 究、课 程设 计、综 合实 践等,3 学分)	交通运输专业 复杂工程问题 研究系列讲座	P404190B	必 修	五 级 制	0.5	8		8	5
	城市轨道交通 列车运行组织 课程设计	P404179B	必 修	五 级 制	0.5	1 周		1 周	7
	车辆段作业组 织课程设计	P404177B	必 修	五 级 制	0.5	1 周		1 周	6
	旅客进出站组 织设计课程设 计	P404193B	必 修	五 级 制	0.5	1 周		1 周	6
	城市轨道交通 安全与应急设 计课程设计	P404178B	必 修	五 级 制	0.5	1 周		1 周	7
	空中交通管理 基础综合设计	P404192B	必 修	五 级 制	0.5	16	0	16	6
实习 实训 模块 (生产 实习、 认识 实习、 工程 训练 等, 4 学分)	城市轨道交通 认知实习	P404209B	必 修	五 级 制	1	2 周		2 周	S2
	城市轨道交通 生产实习	P404210B	必 修	五 级 制	2	2 周		2 周	S3
	城市轨道交通 综合实验	P404211B	必 修	五 级 制	1	2 周		2 周	S3
	城市轨道交通 认知实习	P404209B	必 修	五 级 制	1	2 周		2 周	S2
毕业 设计 模块	毕业设计	P404229B	必 修	五 级 制	15	16 周		16 周	8

