

黑龙江工程学院

2025 年硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

命题单位	汽车与交通工程学院		答题方式	闭卷、笔试
科目代码	808	科目名称	交通工程学	
试卷满分	150 分		考试时长	3 小时

参考书目：

1. 《交通工程学》（第 4 版），任福田主编，人民交通出版社，2023 年。
2. 《交通工程学》（第 6 版），王炜主编，东南大学出版社，2019 年。

试卷题型结构：

1. 填空题：10 个空，每空 2 分，共 20 分。
2. 单选题：10 个题，每题 2 分，共 20 分。
3. 判断题：10 个题，每题 1 分，共 10 分。
4. 名词解释：5 个题，每题 3 分，共 15 分。
5. 简答题：5 个题，每题 7 分，共 35 分。
6. 论述题：2 个题，每题 10 分，共 20 分。
7. 计算题：3 个题，每题 10 分，共 30 分。

试卷内容结构：

人和车辆的交通特性 5%，交通流三要素 30%，延误 10%，交通流理论 15%，道路通行能力 15%，交通管理与控制 15%，交通规划 10%。

试卷内容说明：

对本考试科目的总体说明：交通工程学是交通运输专业学位硕士研究生考生选考的专业基础课。本考试科目主要包括人和车辆的交通特性、交通流三参数、延误、交通流理论、道路通行能力、交通规划、交通管理与控制。要求学生掌握交通工程学领域的基本概念、基本理论和基本方法的深度和广度，以及综合分析和解决实际问题的能力。

一、人和车辆的交通特性

1. 本部分总体要求：掌握驾驶员的交通特性、行人交通特性和车辆的交通特性。
2. 考试要求：理解驾驶员感觉、知觉和信息处理，了解视觉、听觉、反应、注意、驾驶员的差异；掌握行人的基本参数，掌握汽车的主要技术性能指标，了解汽车行驶方程式、动力因数和动力特性图。

二、交通流三参数

1. 本部分总体要求：交通量、速度和密度的概念，交通量、速度和密度的调查方法、数据处理技术、成果表达形式及其应用，了解各类交通调查分析方法的特点及最新技术进展，掌握交通流三参数之间的关系。

2. 考试要求

(1) 交通量：了解交通量的表达方式，理解交通量的时空分布特征，掌握流动车法、自动计数法等调查方法，掌握交通量的表示方法。

(2) 车速：掌握地点车速、区间车速、行驶车速、时间平均车速、区间车平均车速的概念，了解车

速影响的变化因素，掌握地点车速和区间车速的调查方法及数据整理方法。

(3) 密度：掌握密度、时间占有率、区间占有率的概念，掌握出入量法测量密度，了解交通密度资料的应用。

(4) 交通流三参数关系：掌握交通量、车速、密度三参数关系的各种模型。

三、延误

1. 本部分总体要求：延误的概念，掌握路段和交叉口延误的调查方法，了解延误调查资料的应用。

2. 考试要求：掌握停车延误、固定延误、行驶延误、排队延误、引道延误的概念，理解行车延误的影响因素，掌握跟车法测路段延误，掌握牌照法、点样本法测交叉口的延误。

四、交通流理论

1. 本部分总体要求：了解交通现象的随机特性，掌握交通流概率统计方法；理解排队论、跟驰理论和流体力学模拟理论的基本原理；掌握排队系统和车流拥挤——消散过程的分析计算方法。

2. 考试要求：掌握离散型分布、连续性分布的交通流统计模型及拟合优度检验，了解统计分布的应用，理解线性跟驰模型，掌握排队论的基本概念，掌握 M/M/1 系统、M/M/N 排队系统的计算模型，了解流体力学模拟系统。

五、道路通行能力

1. 本部分总体要求：基准通行能力、实际通行能力、设计通行能力的概念，道路路段通行能力，平面交叉口通行能力，交织区、匝道及连接处通行能力，公共交通通行能力的分析计算方法。

2. 考试要求：掌握通行能力的相关概念，了解道路通行能力的影响因素及其通行能力的修正系数，理解服务水平分级，掌握高速公路基本路段、交织区、匝道通行能力的计算方法，了解双车道公路路段通行能力的计算方法，掌握道路路段、无信号和有信号交叉口通行能力的分析方法，了解公共交通车辆通行能力的分析方法

六、交通规划

1. 本部分总体要求：交通规划、OD 调查、交通分布、出行方式划分、交通分配的概念，交通需求四阶段的预测方法，道路系统规划基本方法，交通规划评价的内容。

2. 考试要求：了解交通规划的意义、程序、内容及相关影响因素；理解交通规划调查（如 OD 调查）的基本概念、目的、内容、步骤和方法；掌握交通生成与吸引、交通分布、出行方式划分、交通分配四阶段中每个阶段的预测方法，了解道路系统程序，了解交通规划评价方法。

七、交通管理与控制

1. 本部分总体要求：交通法规的内容，交通标志和标线的种类，交通系统管理和交通需求管理，道路交通信号控制的方法。

2. 考试要求：了解交通管理的目的和内容；了解交通法规，掌握道路交通标志和标线的定义、种类；理解交通系统管理和交通需求管理的措施，掌握交通信号感应控制、“线控制”、“面控制”基本原理。掌握信号控制的基本参数。