

附件 5

2025 年全国硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

科目代码： 821

考试科目： 交通工程基础

一、考试性质

硕士研究生招生初试自命题科目考试。

二、考查目标

考察学生对交通系统中的人、车、路及交通流的基本特征，交通调查与分析技术、交通流理论、道路通行能力、交通需求理论、排队论等等基本知识掌握程度；了解学生将交通流特征、交通流理论、通行能力、系统最优化方法、线性规划、排队理论、图论与决策论等基础知识运用到实际交通问题中的分析和解决能力。

三、适用范围

本科目大纲适用于报考我校南宁研究院交通运输(086100)专业硕士研究生入学考试。

四、考试形式和试卷结构

(一) 试卷满分及考试时间

试卷满分：150 分

考试时间：180 分钟

(二) 试卷内容结构

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. 交通工程学基础与新理念、新技术 | 约 15% |
| 2. 交通调查及分析技术 | 约 10% |
| 3. 交通流基本理论与应用 | 约 25% |
| 4. 道路通行能力理论与分析方法 | 约 10% |

- | | |
|--------------|-------|
| 5. 线性规划问题 | 约 15% |
| 6. 排队论系统分析方法 | 约 15% |
| 7. 图论与决策论 | 约 10% |

(三) 试卷题型结构及分值比例

- | | |
|----------|---------|
| 1. 简答题 | 20%—35% |
| 2. 设计计算题 | 30%—45% |
| 3. 综合应用题 | 20%—30% |

命题可根据考核需要,对试卷内容结构、题型结构及分值比例做适当调整。

五、考查内容

1. 交通工程的基本概念,交通工程发展现状与现实需求;智慧交通、交通环境、可持续发展等交通工程新交通科技及其理论。

2. 交通三要素特性,交通流三参数的概念及计算,交通流三参数相互之间的关系及应用。

3. 相关交通调查方法以及调查数据的分析、应用。包括交通量调查方法、速度调查方法,密度调查方法,行车时间、延误、通行能力的调查方法,交通量调查数据的分析及调查数据的应用。

4. 交通流基本理论与分析方法。包括交通流统计的离散型分布、连续性分布模型,体动力学模拟理论等。

5. 道路通行能力的概念及计算方法。包括道路通行能力的概念及计算方法,平面交叉口通行能力的计算,匝道通行能力计算,交织区通行能力和通行速度的计算。

6. 线性规划问题的求解,特殊类型线性规划问题的求解。

7. 排队论基础知识, M/M/1 排队系统分析, M/M/S 排队系统分析。

8. 交通系统的图形网络模型表示, 最小树问题求解及应用, 最短路径问题求解及应用, 网络最大流问题求解及应用。

9. 确定型问题的决策分析, 不确定型问题的决策分析, 风险型问题的决策分析。

六、参考书目

1. 《交通工程学》(第三版), 王炜、陈峻、过秀成等编, 东南大学出版社, 2019;

2. 《道路交通工程系统分析方法(第二版)》, 王炜、陆建等编, 人民交通出版社, 2011