

北方工业大学 2024 年硕士研究生招生考试大纲

考试科目名称：交通工程学

考试科目代码：853

一、考试目标

本科目考试的主要目标是：考察考生对交通工程学考试大纲中涉及的基本概念、基本理论与方法掌握的熟练程度；考察考生的计算能力和基本技巧的熟悉程度；考察考生对交通工程学应用方面的了解情况。

二、考试基本要求

1. 熟练掌握本考试内容中涉及的所有基本概念和基本方法；
2. 熟练掌握人、车、路的交通特性，掌握宏观和微观交通流参数的定义及特征，熟练运用流量-速度-密度之间关系进行计算；
3. 熟练掌握交通模型构建基本理论与方法，交通信号控制、交通管理基本理论与方法；
4. 熟练掌握交通流的统计分布特性和排队论模型及相关数学计算问题；
5. 掌握平面、环形交叉口通行能力定义及相关数学计算问题；
6. 熟悉交通规划四阶段法，掌握交通安全、交通环境、智能交通的相关概念和基础知识。

三、考试形式与分值

1. 试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间 180 分钟。

2. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

3. 试卷内容与题型结构

本试卷基于理解与计算、分析与证明、综合与提高的原则，题型一般包括填空/选择/判断、分析、计算与应用题，也可能包括论述题和证明题等。

四、考试内容

1. 交通特性分析

- (1) 人、车、路基本特性
- (2) 交通量的定义与时空分布特性
- (3) 交通流率、行车速度、交通密度的特性以及三者之间相互关系

2. 交通调查与分析

- (1) 交通调查与分析的定义、内容与意义
- (2) 数据采集原理和方法
- (3) 交通量调查、行车速度调查、交通密度调查等各类调查的步骤和方法

3. 交通流理论

- (1) 连续流和间断流的基本特征
- (2) 交通流的统计分布特性
- (3) 排队论模型原理及其应用
- (4) 交通流体力学模型原理及其应用

4. 道路通行能力

- (1) 通行能力的定义和作用
- (2) 服务水平的定义和作用
- (3) 平面、环形交叉口通行能力定义及计算

5. 交通规划

- (1) 交通规划定义及发展
- (2) 四阶段法定义、步骤及各阶段的主要方法

6. 交通管理与控制

- (1) 交通管理与控制的概念与作用
- (2) 交通管理与法规的相关概念
- (3) 交通组织与渠化、交通信号与控制的相关概念

7. 交通安全与道路交通环境保护

- (1) 交通事故的评价指标和调查内容
- (2) 四类污染对交通环境的危害
- (3) 绿色交通的定义和发展措施

8. 智能交通前沿技术

- (1) 智能交通的定义、主要技术及发展历程
- (2) 国内外智能交通研究现状及发展方向

五、参考书目

- [1] 王炜, 过秀成. 交通工程学[M] (第二版). 东南大学出版社, 2011.