

淮阴工学院 2025 年硕士研究生招生考试初试考试大纲

《交通工程学》

一、考试的基本要求

要求学生比较系统地掌握交通工程学的基本概念、原理和方法，掌握交通特性的调查与分析方法，掌握交通流三参数的概念与特性分析，掌握交通流理论，掌握通行能力的分析方法，掌握交通规划、交通管理与控制等的基本概念；重点测试原理理解、分析问题和解决问题的能力。

二、考试方法和考试时间

闭卷笔试，考试时间为 180 分钟。

三、考试题型

考查题型主要包括：选择题、推导题、名词解释题、问答题、计算题、论述题等，具体考查题型会有适当变化。

四、参考书目（仅供参考）

《交通工程总论》（第 5 版），徐吉谦、陈学武主编，人民交通出版社股份有限公司，2020 年。

五、考试知识范围

第一部分 交通特性分析

- 1.1 掌握交通工程学的基本概念。
- 1.2 掌握交通系统的基本问题（交通阻塞、交通事故、交通环境污染、交通不便性等）及其基本关系，交通问题的主要成因，交通问题的基本对策。
- 1.3 掌握交通特性分析的意义与方法。
- 1.4 掌握驾驶员的交通特性，并能在交通现象分析中灵活运用。
- 1.5 掌握汽车的交通特性，并能在交通现象分析中灵活运用。
- 1.6 掌握道路的交通特性，并能在交通现象分析中灵活运用。

第二部分 交通流的特性

- 2.1 掌握交通量的概念及其派生概念年平均日交通量（AADT）、月平均日交通量（MADT）、周平均日交通量（WADT）的定义。
- 2.2 掌握交通量的时间及空间分布特性，相关参数及其应用和计算。

- 2.3 理解交通量累计图涵义，理解交通堵塞区间的分析方法。
- 2.4 掌握交通量的组成特性及其分析。
- 2.5 掌握设计小时交通量的定义并能灵活应用。
- 2.6 掌握地点车速、行驶车速、运行车速、行程车速、临界车速、设计车速的基本定义及应用。
- 2.7 掌握行车速度的统计分布特性及其应用。
- 2.8 掌握时间平均车速和空间平均车速的概念、相互关系及应用。
- 2.9 掌握影响车速变化的因素。
- 2.10 掌握交通密度的概念及计算。
- 2.11 掌握车头间距、车头时距的内涵及两者之间的关系。
- 2.12 掌握车头间距与密度、车头时距与交通量之间的关系和应用。
- 2.13 掌握交通流三参数之间的关系分析，能根据三者关系图进行交通流特征分析。

第三部分 交通调查与分析

- 3.1 掌握交通量调查、速度调查的基本目的、调查时间安排、观测方法等。
- 3.2 掌握浮动车法调查交通量的调查方法和数据计算。
- 3.3 掌握交叉口的流量流向调查的调查过程以及交叉口交通量的表示方法。
- 3.4 掌握地点车速和区间车速调查的目的、调查方法和调查过程。
- 3.5 掌握交通密度的调查方法。
- 3.6 掌握延误、固定延误、停车延误、行驶延误、排队延误和引导延误的概念。
- 3.7 掌握行车延误和交叉口延误的调查方法及数据处理。
- 3.8 掌握路段车头时距、公共汽车停靠站和信号交叉口穿越空挡的调查，及信号交叉口的饱和流量的测定和数据计算。
- 3.9 掌握 OD 调查的基本定义、目的、内容、特点及作用，掌握各种 OD 调查方法及调查实施步骤。

第四部分 交通流理论

- 4.1 掌握交通流的概率统计模型及各种模型的适用条件，掌握车辆到达特性的概率分布模型、适用条件及相关计算；掌握车头时距特性的概率分布模型、适用条件及相关计算。
- 4.2 掌握排队论模型的相关概念，掌握 M/M/1 及 M/M/N 排队模型的相关原理和计算。
- 4.3 掌握车辆跟驰的特性、线性跟驰模型及线性模型的稳定性分析。

4.4 掌握车流波动理论及其适用条件，掌握基本方程的推导、车流中的波及车流波动理论的应用。

第五部分 道路通行能力分析

5.1 掌握通行能力的定义，与服务水平、交通量之间的关系。

5.2 掌握车辆换算系数和换算交通量。

5.3 掌握影响通行能力的主要因素及其对通行能力的修正系数。

5.4 掌握各道路交通设施服务水平的评价指标及服务水平的作用。

5.5 掌握高速公路基本路段的通行能力计算及服务水平评价。

5.6 掌握高速公路交织区段的影响参数及服务水平划分。

5.7 掌握环形交叉口的通行能力计算及服务水平评价并应用此方法进行分析及交叉口改善。

5.8 掌握信号交叉口的通行能力计算及服务水平评价并应用此方法进行分析及交叉口改善。

第六部分 交通规划、交通管控部分

6.1 掌握居民出行调查的基本内容，理解居民出行调查与交通规划的关系。

6.2 掌握交通需求预测中常用到的“四阶段法”，掌握城市居民出行分布预测的两类方法：增长系数法和重力模型法，掌握其优缺点、适用条件和预测计算。

6.3 掌握道路交通阻抗分析，掌握道路网络交通分配中 Wardrop 第一、第二原理、最短路交通分配方法、容量限制分配方法、多路径交通分配方法、容量限制-多路径交通分配法以及交通分配方法及各自的适用范围。

6.4 理解传统四阶段法与非集计方法的优缺点。

6.5 掌握交通需求管理的含义及主要策略。

6.6 掌握当前交通管理与控制先进技术，交通管理与控制常用方法以及交通管理与控制程序。

第七部分 智能交通系统部分

7.1 理解智能交通系统的组成，及其子系统（先进的出行者交通信息系统、先进的交通管理系统、先进的公共交通系统、紧急救援管理系统、车路协同系统）的基本原理和基本框架。

7.2 理解多元交通数据的采集方式及数据融合和挖掘的基本原理。