

华东交通大学 2025 年硕士研究生初试科目考试大纲

一、考试科目代码及名称：859 交通工程学

二、学院（章）：交通运输工程学院

（一）基本内容

第一章 绪论

1. 交通工程学科所涉及的研究范围、产生及发展趋势；
2. 交通工程学的含义。

第二章 人和车辆的交通特性

1. 驾驶员的交通特性；
2. 行人的交通特性；
3. 车辆的交通特性。

第三章 交通量

1. 交通量的概念及有关术语；
2. 交通量时间、空间分布特性；
3. 设计小时交通量等概念及确定方法；
4. 各种交通量调查计数方法、使用条件及优缺点，车辆换算系数的确定方法。

第四章 车速

1. 车速的有关概念和术语，车速统计分析特性以及影响因素；
2. 时间、空间平均车速及其相互关系；
3. 地点车速的调查方法和样本选择方法；
4. 区间车速的调查方法以及各种方法的优缺点、使用条件；
5. 车速调查数据的整理方法。

第五章 交通密度

1. 交通密度的定义及其特性；
2. 交通密度调查出入量法的基本原理。

第六章 延误

1. 交通延误的基本概念；
2. 路段及交叉口延误的常用调查方法。

第七章 交通量、速度和密度之间的关系

1. 交通流三参数间的基本关系及其数学模型；
2. 运用三参数关系分析交通流运行特性。

第八章 交通流理论

1. 离散型和连续型分布概率统计模型及其应用条件和判别条件；
2. 应用概率统计模型分析交通流特性，掌握交通间隙基本理论及其应用；
3. 排队系统有关概念，M/M/1 系统和 M/M/N 系统的计算公式及其在交通工程中的应用分析方法；
4. 车辆跟驰特性，线性跟驰模型和非线性跟驰模型的表达式及其物理意义；
5. 跟驰模型与宏观交通流模型间的关联关系，跟驰模型的稳定性判据。
6. 车流波现象，波速计算公式及其在交通流分析中的应用。

第九章 道路通行能力

1. 通行能力、服务水平、服务等级的基本概念;
2. 通行能力的影响因素及其分析方法;
3. 国内外计算路段和交叉口通行能力的方法及其基本原理;
4. 通行能力的调查方法。

第十章 交通规划

1. 交通规划的目的、内容与程序,四阶段预测方法的步骤;
2. 交通发生和吸引、出行分布、出行方式划分、交通分配的基本概念和预测方法;
3. 交通平衡分配原理、最短路、容量限制、二次加权及随机交通分配方法;
4. 路径选择行为基本理论、交通分布计算原理等;
5. 道路系统规划和交通规划评价的基本要求与主要内容;
6. 起迄点调查的有关定义和术语,起迄点调查的类别和方法;
7. 居民出行调查方案设计的内容和调查成果的表达方法。

第十一章 交通管理与控制

1. 交通管理的基本方法,包括:常用的交通流组织管理方法、交通安全管理等;
2. 交通系统管理(TSM)、交通需求管理(TDM)及智能交通运输系统的基本概念与原理;
3. 单点交通控制基本原理、交通控制模式及其设置原则;
4. 感应与定时信号控制原理、定时信号配时方法(信号配时参数的确定方法);
5. 交通信号联动控制基本原理、高速公路交通控制基本原理。

第十二章 停车场

1. 停车的有关定义和术语;
2. 停车调查的内容;
3. 停车调查的方法以及各种调查方法的优缺点、使用条件。

(二) 满分分值

试卷满分为 150 分。

(三) 参考书目

《交通工程学》(第三版),任福田主编,人民交通出版社,2017.

科目说明:不可携带计算器。