

东北林业大学

2024 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

初试科目代码：894 初试科目名称：交通工程基础

考试内容范围：

一、绪论

1. 要求考生熟练掌握交通工程学的定义。
2. 要求考生掌握交通工程学科的研究内容及特点。
3. 要求考生了解我国交通工程学科的进展和近期研究任务。

二、交通特性分析

1. 要求考生了解驾驶人的职责和要求及反应操作过程；掌握驾驶人的视力、视野、色感等视觉特性，了解驾驶人的心理特点和个性特点；掌握汽车动力性能和制动性能的内涵；掌握公路和城市道路的等级划分标准；掌握典型公路网的布局形式及其特点与性能；掌握路网密度的定义。
2. 要求考生掌握交通量的定义，掌握常用的平均交通量的表达形式，以及影响交通量特性的因素；掌握衡量交通量月变化、周变化、时变化等时间分布特性的参数含义和计算方法；掌握交通量的空间分布特性，以及方向分布系数的计算方法；掌握交通量构成的定义；掌握设计小时交通量的定义及其作用。
3. 要求考生掌握不同类型行车速度的定义及作用，掌握表征车速统计分布特性的特征车速的含义，掌握时间平均车速和区间平均车速的定义及计算方法。
4. 要求考生掌握车流密度的定义，掌握交通流三参数的基本关系；掌握速度-密度关系中的线性关系模型、对数关系模型和指数关系模型及其适用条件，并能根据基本关系式分别推导交通量-密度关系模型和速度-交通量关系模型，能够绘制速度-密度、流量-密度、速度-流量关系曲线，并能在关系曲线上找出极大流量、临界速度、最佳密度、阻塞密度、畅行速度等特征参数。

三、交通调查与分析

1. 要求考生掌握交通调查的含义与主要内容。
2. 要求考生掌握交通量调查目的，了解交通量调查种类，掌握交通量调查方法及其特点。
3. 要求考生了解行车速度调查的目的和方法，掌握交通密度调查中出入量法的基本原理。
4. 要求考生掌握行车时间、延误的含义，掌握基本延误、运行延误、行车时间延误、停车延误的区别，了解延误产生的原因；了解区间行车时间和延误的调查方法，以及交叉口延误的调查方法；掌握行车时间及延误调查资料的应用。

四、交通流理论

1. 要求考生掌握交通流理论的含义。
2. 要求考生掌握描述交通流统计分布特性的方法及适用对象；掌握常用的离散型分布模型、连续型分布模型的基本公式和适用条件，能够应用统计分布模型解决交通工程问题。
3. 要求考生掌握排队论的含义及其在交通工程中的应用；掌握排队论中“排队”和“排队系统”的基本概念，掌握排队系统的组成和主要数量指标；掌握 M/M/1 系统的特征和主要参数计算方法。
4. 要求考生掌握车辆跟驰特性，了解线性跟驰模型的基本公式及其内涵和推导过程。
5. 要求考生掌握车流波动理论的含义，了解车流连续性方程的建立过程；掌握车流的波动、集结波、疏散波和集散波的定义；掌握波速、波流量的定义及计算公式，能够应用相关公式计算阻塞情况下的拥挤消散时间、持续时间、拥挤车队长度、延误时间等参数。

参考书目：

交通工程总论（第四版），徐吉谦、陈学武主编，北京：人民交通出版社股份有限公司，2015

考试总分：150 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试