

2024 年硕士研究生招生考试大纲

考试科目名称：交通与道路工程

考试科目代码：849

一、考试要求

交通与道路工程考试大纲适用于北京工业大学城市建设学部（0823）交通运输工程、（0861）交通运输（专业学位）的硕士研究生招生考试。考试内容包含“交通工程”和“道路勘测设计”部分。“交通工程”的考试内容主要包含：交通要素调查与分析、交通流理论、交通规划、设计与管控三大部分，要求考生对交通工程基本概念、基本理论与知识有很深入的理解，系统掌握交通工程中的基本定理和分析方法，具有综合运用所学知识分析问题和解决交通工程问题的能力。“道路勘测设计”的考试内容主要包括：道路勘测设计的基本概念，道路线形设计的基础理论，道路平面、纵断面及横断面设计方法，道路选线与定线方法，以及道路交叉工程设计方法。要求考生了解道路勘测设计的基本概念，理解道路线形设计的基础理论，掌握道路勘测设计的实用方法。关注空间信息采集新技术和基于人因/环境的现代道路设计新理念。

二、考试内容

（一）交通工程

1. 交通基本要素的调查与分析应用

- （1）驾驶员、行人和车辆的交通特性；
- （2）交通量的调查方法，交通量调查的资料应用；
- （3）车速的调查方法，车速调查的资料应用；
- （4）交通密度的调查方法，密度调查的资料应用；
- （5）交通延误的调查方法，延误调查的资料应用。

2. 交通流理论

- （1）交通流要素的关系；
- （2）交通流的概率统计、跟驰理论、排队论及流体力学模拟理论；
- （3）道路通行能力的计算与应用。

3. 交通规划、设计与管控

(1) 道路系统、公共交通、停车场等交通系统规划相关调查、交通需求分析与交通发展预测，及交通规划评价技术；

(2) 道路系统、公共交通、停车场等的交通设施设计与计算方法；

(3) 交通系统管理、交通需求管理、道路交通安全及智能交通系统等的基本概念、管理方法及效果评价。

(二) 道路勘测设计

1. 绪论

了解现行“标准”和“规范”中道路分级方法及主要技术标准；理解城市道路网规划模式和红线定义；掌握道路勘测设计的阶段任务和主要依据。

2. 汽车行驶理论

了解汽车的动力性能、制动性能及燃油经济性；理解汽车行驶的充分必要条件；掌握考虑汽车平衡稳定的运动方程。

3. 道路线形组合设计

道路平面设计要了解汽车行驶轨迹的特性，理解道路平面线形设计的一般原则，掌握道路平面三要素的性质作用、确定方法及组合设计的具体要求；纵断面设计要了解纵断面图的组成和规定，理解竖曲线设计的一般原则和要求，掌握纵坡坡度坡长设计及平纵线形组合设计的原则和方法，熟悉纵断面的设计方法和步骤；横断面设计要了解横断面各个组成部分的作用和要求，理解横断面超高和加宽的过渡方法，掌握横断面超高加宽设计方法以及行车视距的类型、要求及视距保证的措施，熟悉公路和城市道路横断面形式及适用范围。

4. 道路路线的选线与定线

道路选线与定线要了解公路选线新理念及特殊条件下的选线要点；理解路线方案选择的一般原则与方法；掌握平原区、山岭区和丘陵区路线布设要点，以及匀坡线、导向线、修正导向线的定义与作用；熟悉道路选线及纸上定线与直接定线的方法和步骤。

5. 道路交叉设计

道路交叉设计要了解道路交叉（平面、立体）的类型及特点；掌握平面交叉的交通运行特征和交通组织方法；熟悉交叉（平面、立体）间距及平、纵线形的设计要求。

三、参考书目

（一）《交通工程学》（第三版），任福田、刘小明、孙立山等编著，2017年7月，人民交通出版社股份有限公司。

（二）《道路勘测设计》（第四版），张志清主编，2022年7月，科学出版社。