

东北林业大学

2025 年硕士研究生招生考试复试科目考试大纲

复试科目名称：道路工程学

考试内容范围：

考试内容由道路勘测设计和路基路面工程两部分内容组成。

一、道路勘测设计部分

1. 绪论

掌握道路勘测设计的依据；熟悉现行“标准”和“规范”中道路分级及其主要技术标准规定。

2. 平面设计

掌握平面线形三要素的概念、确定方法及其要求、线形要素的组合类型和平面线形设计的一般原则；熟悉汽车行驶的横向稳定性；熟悉平面线形三要素的作用和性质。

3. 纵断面设计

掌握纵坡及坡长设计的规定，竖曲线设计的原则和要求；掌握平纵线形组合设计的原则和要求；掌握爬坡车道、避险车道设置条件和设置方法；熟悉纵断面的设计方法和步骤。

4. 横断面设计

掌握横断面各个组成部分的作用和要求；掌握超高和超高过渡方法；掌握行车视距的类型、要求及视距保证的措施；熟悉平曲线加宽及其过渡方法；熟悉公路和城市道路横断面形式及适用范围。

5. 选线

掌握平原区、山岭区和丘陵区路线布设要点；熟悉路线方案选择的一般原则；了解道路选线的方法和步骤；了解各种特殊和不良地质条件下的选线要点。

6. 定线

掌握纸上定线的工作步骤以及匀坡线、导向线、修正导向线的定义与作用；熟悉路线中线坐标计算方法；了解纸上定线和直接定线的特点。

7. 道路交叉设计

掌握平面交叉口的交通特征、交通管理方法以及各类平面交叉口型式、适用条件及设计要点；掌握交叉口竖向设计的方法与步骤；掌握道路立体交叉的分类、组成；掌握道路互通式立体交叉匝道设计的内容，并了解其相关规定。

二、路基路面部分

1. 路基路面工程基本概念与知识

要求掌握对路基路面的基本要求；掌握路基填土的分类方法以及常见路基填土的性质；掌握路基干湿类型以及临界高度的概念，掌握路基干湿类别的判断方法；了解路基基本受力状况，掌握路基工作区概念，了解路基土的应力应变特性；掌握路基土基回弹模量、地基反应模量和加州承载比的概念和意义，了解不同强度指标的测试方法和适用场合；掌握荷载及环境因素对路基路面的影响；了解路面材料的基本特性及变化规律。

2. 一般路基设计

要求了解路基设计的一般要求；掌握路基的类型、构造及其设计的主要内容；了解路基的附属设施。

3. 路基稳定性分析

要求了解稳定性分析原理与方法；掌握土坡稳定性分析的方法；掌握汽车荷载的当量换算方法；

熟悉特殊条件下路堤稳定性分析方法。

4. 路基防护与加固

要求掌握合理选择防护类型和路基防护设计的内容；了解软土地基处理的目的，掌握常用的加固方法。

5. 路基支挡工程

要求掌握挡土墙的类型、构造和布置；掌握挡土墙土压力计算；掌握重力式挡土墙的稳定性验算方法；了解其他类型挡土墙特点及设计要点。

6. 路基路面排水设计

要求了解路基路面病害形成的主要因素；了解排水的目的和要求；掌握路基路面排水设计的一般原则。

7. 路基施工

要求掌握土基压实原理；熟悉土质路基施工的内容和方法，了解施工管理及质量控制措施。

8. 特殊路基

了解黄土、软土、风积沙、冻土、盐渍土、膨胀土等特殊土的基本特性，各种特殊路基的主要病害及其路基设计要点。

9. 无机结合料稳定基层

要求掌握无机结合料稳定材料的基本概念、物理力学特性；熟悉石灰稳定类、水泥稳定类和石灰粉煤灰稳定类基层的强度形成原理及其影响，混合料组成设计，基层施工；了解石灰煤渣类等基层的概念、施工。

10. 沥青路面

要求掌握沥青路面的特点、分类及损坏机理；熟悉沥青路面材料的结构与力学性能；掌握沥青路面的稳定性与耐久性；熟悉热拌沥青混合料的设计，了解沥青路面的施工技术与管理。

11. 水泥混凝土路面

要求熟悉水泥混凝土路面的特点；掌握水泥混凝土路面的构造；熟悉水泥混凝土路面所用原材料的基本要求；熟悉路面混凝土的配合比设计方法；了解水泥混凝土路面的施工工艺与质量控制方法；了解其他类型混凝土路面概况。

12. 特殊路面

了解桥面铺装、隧道路面及排水降噪路面的特点、病害形式及路面材料与结构设计要点。

参考书目：

1. 《道路勘测设计》（第六版），人民交通出版社，张弛，2023。
2. 《路基路面工程》（第六版），人民交通出版社，黄晓明，2019。