

# 江西水利电力大学 2026 年硕士研究生初试科目考试大纲

考试科目代码及名称：832 道路建筑材料

## 一、基本内容

### (一) 砂石材料

掌握砂石材料（集料）的物理性质、力学性能及技术指标，熟悉集料的级配理论与设计方法，能根据工程需求选择合适的集料类型，完成集料级配设计与质量评定。

- 1、集料的物理性质和力学性质的基本概念
- 2、集料的级配理论与设计
- 3、集料的分类与工程选用
- 4、矿粉的性能与应用

### (二) 沥青材料

掌握石油沥青的化学组成、结构与性能的关系，熟悉沥青的黏滞性、温度稳定性、耐久性等核心指标及测试方法，了解改性沥青、乳化沥青的制备原理与技术特性，能根据工程环境与使用要求选择合适的沥青类型。

- 1、石油沥青的技术性质指标与测试
- 2、沥青的化学组成与结构
- 3、改性沥青与乳化沥青
- 4、沥青材料的技术要求

### (三) 沥青混合料

掌握沥青混合料的组成结构、强度形成机理，熟练掌握沥青混合料配合比设计的“马歇尔设计法”和“Superpave 设计法”，熟悉沥青混合料的高温稳定性、低温抗裂性、水稳定性等核心性能及评价方法，能独立完成沥青混合料配合比设计与性能验证。

- 1、沥青混合料的基本概念、分类、特点、组成结构与强度机理
- 2、沥青混合料配合比设计
- 3、沥青混合料的性能评价
- 4、沥青玛蹄脂碎石混合料、开级配排水式沥青磨耗层等特种沥青混合料

### (四) 水泥与水泥混凝土

掌握通用硅酸盐水泥的组成材料、水化硬化过程与技术性质，熟悉水泥混凝土的组成材料、配合比设计方法，掌握水泥混凝土的力学性能、耐久性及工作性的评价指标，能根据工程需求完成水泥混凝土配合比设计与性能优化。

- 1、通用硅酸盐水泥的基本概念、组成材料与生产工艺

- 2、通用硅酸盐水泥的水化硬化与技术性质
- 3、水泥混凝土的组成材料与工作性
- 4、水泥混凝土配合比设计
- 5、水泥混凝土的力学性能与耐久性
- 6、碾压混凝土（RCC）、钢纤维混凝土（SFRC）、高性能混凝土（HPC）等特殊混凝土

#### **（五）无机结合料稳定材料**

掌握无机结合料稳定材料（水泥稳定类、石灰稳定类）的组成、强度形成机理，熟悉其技术性能指标与测试方法，了解材料配合比设计要点，能根据工程需求选择合适的稳定材料类型并制定质量控制标准。

- 1、无机结合料稳定材料的基本概念、分类及强度形成机理
- 2、无机结合料稳定材料的性能指标
- 3、无机结合料稳定材料的配合比设计
- 4、无机结合料稳定材料的工程应用

#### **（六）新型道路材料**

了解新型道路材料的发展趋势，掌握高性能、可持续、多功能道路材料的基本特性和在道路材料中的应用及发展趋势，了解智能道路工程材料的种类和发展方向，培养对新材料、新技术的认知能力和创新思维。

- 1、高性能道路材料（超高性能混凝土、环氧沥青混凝土等）的特点及应用
- 2、多功能道路材料（透水降噪、自净化、自降温等路面材料）的原理和应用
- 3、可持续道路材料（废旧原材料、温拌沥青混合料、再生沥青混合料等）的特性及应用
- 4、智能道路材料的种类、机理和发展方向

## **二、满分分值**

科目总分 150 分。本科目试题包含单项选择题、判断题、简答题和论述题四种题型。其中单项选择题 10 题，每题 3 分，共 30 分；判断题 10 题，每题 2 分，共 20 分；简答题 5 题，每题 8 分，共 40 分；论述题 4 题，每题 15 分，共 60 分。

## **三、参考书目**

《道路工程材料》（第 7 版），孙大权等编著，人民交通出版社，2024 年。

科目说明：

无。