2021年硕士研究生招生自命题科目考试大纲

**科目代码： 822 考试科目： 道路工程材料**

一、考试性质

硕士研究生招生初试自命题科目考试

二、考查目标

考察学生对道路工程材料中石料、集料、水泥及水泥混凝土、无机半刚性材料、沥青及沥青混合料的基本性能、技术指标、行业标准、制备工艺及实验方法等基本知识掌握程度；考察学生在石料级配设计、水泥混凝土材料设计、沥青混合料材料设计等方面的分析计算能力；了解学生将集料、沥青混合料及水泥混凝土等基础知识运用到道路工程问题中的分析和解决能力；了解学生对道路材料领域的新技术、新工艺及新方法方面的熟悉程度。综合判断学生对道路工程材料分析、计算、设计等方面专业基础理论与基本技术掌握水平。

三、适用范围

交通运输工程学术型硕士（082300）、交通运输专业硕士（086100）

四、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

试卷满分：150分

考试时间：180分钟

（二）试卷内容结构

1.石料与集料 约15%

2.水泥、石灰等无机胶凝材料 约10%

3.水泥混凝土及无机半刚性材料 约25%

4.沥青、乳化沥青及改性沥青 约10%

5.沥青混合料 约30%

6. 道路材料新技术新工艺及新方法 约10%

（三）试卷题型结构及分值比例

1.简答题 40%—60%

2.设计计算题 10%—20%

3.综合论述题 20%—40%

命题可根据考核需要，对试卷内容结构、题型结构及分值比例做适当调整。

五、考查内容

1. 常用道路工程材料种类、等级、国家及行业相关标准和规范。

2. 砂石材料及其制品的基本性能、技术标准、技术要求、实验方法，混合料材料的组成设计基本理论、基本方法。

3. 石灰与普通硅酸盐水泥的技术性质、技术要求和技术标准、实验方法及制备工艺。

4. 水泥混凝土与无机半刚性材料的技术性质、组成设计方法、施工工艺及质量控制方法；能够对水泥混凝土水灰比、外掺混合材、砂率、集料等方面，根据工程实际需求进行研究方案设计、实施、评价；针对水泥混凝土及无机半刚性材料耐久性、强度、和易性及病害等典型工程问题能够运用专业知识进行分析、提出解决方案。

5. 沥青、改性沥青、乳化沥青的基本性质、分级及技术标准、技术要求、实验方法及制备工艺

6. 沥青混合材料的技术性质、技术标准、技术要求、组成设计方法和工艺控制方法；能够对沥青混合料粉胶比、空隙率、集料特性、体积指标等方面进行混合料性能实验方案设计、实施和评价；针对沥青混合料高温、低温、疲劳、水稳定性、施工工艺等典型工程问题，能够运用专业知识进行分析，提出解决方案。

7.道路工程材料领域的新技术、新方法、新工艺。

六、参考书目

李立寒.道路工程材料(第六版).人民交通出版社，2018.03