**2022年硕士研究生入学考试自命题考试大纲（加试）**

**考试科目代码：[J115]**

**考试科目名称：**土木工程材料

**一、考核目标**

掌握常用土木工程材料的组成、基本性质、技术标准、混合材料的配比计算方法、材料基本性能的试验检测方法、选择应用中注意的事项等。

**二、试卷结构**

1. 考试时间

考试时间：120分钟，满分：100分。

（二）题型结构

1、填空题         12空，每个空1分，共12分  
 2、选择题         16题，每小题2分，共32分  
 3、简答题         3题，每小题10分，共30分  
 4、分析题         1题，每小题15分，共15分  
 5、计算题         1题，每小题11分，共11分

**三、答题方式**

答题方式为闭卷。

**四、考试内容**

1、土木工程材料的基本性质。材料的基本物理性质，材料的力学性质，材料与水有关的性质，材料的耐久性。

2、气硬性无机胶凝材料的特性及应用

3、水泥的生产、组成、基本性质，通用硅酸盐水泥的特点以及工程上的使用特点

4、普通混凝土的组成材料、混凝土的基本性质（新拌混凝土的和易性、混凝土的强度、混凝土的变形性能，混凝土的耐久性原材料、混合材料、拌合物性质和硬化后力学性质和耐久性）、普通混凝土的配合比设计。

5、砂浆的组成、砂浆的基本性质

6、沥青的分类及石油沥青的基本结构组成，沥青的基本性质、技术要求、牌号划分和工程使用特点

7、钢材的分类，工程中常用钢材的种类及其牌号划分和工程特点。

8、墙体材料的分类，了解烧结砖、非烧结砖和砌块等墙体材料技术性质和应用。

9、木材的基本性质，影响木材强度的因素

10、建筑功能材料。吸声材料及绝热材料的性能

11、材料实验方法及技术。土木工程材料的基本性质试验方法，水泥、砂浆、混凝土和钢材的基本性质实验方法及原理。

**五、主要参考书目**

[1]刘志勇主编.《土木工程材料》（第一版）.西南交大出版社，2017.

[2]黄政宇主编.《土木工程材料》（第二版）.高等教育出版社，2013.