

甘肃农业大学硕士研究生入学统一考试
《建筑材料》科目大纲

《建筑材料》科目考试大纲

科目类型	课程类别	专业型	科目代码	806
	科目三		科目四	√
考查目标	通过该门课程的考试以真实反映考生对建筑材料基本概念和基本理论的掌握程度以及综合运用所学的知识分析相关问题和解决问题的能力与水平，可以作为我校选拔硕士研究生的重要依据。			
考试要求	建筑材料考试旨在考查考生对建筑材料课程基本知识、基本理论的掌握程度，并在考察考生基础理论知识掌握的基础上，注重考查考生能够运用所学知识，根据实际情况分析问题、解决问题的能力。33623			
相关书目	[1]李亚杰, 方坤河.建筑材料(第6版)[M].北京:中国水利水电出版社, 2009. [2]李宏斌.土木工程材料[M].北京:中国水利水电出版社, 2010.			
试题类型	主要包括填空题、名词解释、判断题、简答题、计算及分析性问答题。			
考试范围	<p>考试内容将涉及建筑材料的如下内容：(1)建筑材料专业基础知识；(2)建筑钢材；(3)气硬性无机胶凝材料；(4)水硬性无机胶凝材料(水泥)；(5)混凝土；(6)建筑砂浆；(7)砌体材料和屋面材料；(8)沥青和沥青混和料；(9)合成高分子材料；(10)木材；(11)防水材料等各种主要工程材料的特性及应用。并考查学生运用上述知识的综合和分析能力。各部分的基本内容如下：</p> <p>(一) 建筑材料专业基础知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建筑材料业相关政策、法律法规 2.法定计量单位，试验数据处理及统计学基础 3.建筑材料的组成、结构、构造与性质的关系 4.材料的密度、表观密度、堆积密度、密实度、空隙率等与质量有关的性质 5.材料的亲水性、憎水性、吸水性、吸湿性、含水率、吸水率、耐水性、抗渗性、抗冻性等与水有关的性质 6.材料的导热性、热容量、比热容、导温系数等与热有关的性质 7.材料基本力学性质，如：理论强度、强度等级、比强度、弹性、塑性、脆性、韧性、硬度、耐磨性等 8.材料的耐久性能 <p>(二) 建筑钢材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 钢材的分类及冶炼方法 2. 钢材的晶体组织和化学成分 3. 钢材的工艺及力学性能 4. 热处理及冷加工对钢材性质的影响 5. 建筑钢材的标准与选用 			

6. 钢材的腐蚀及防止

(三) 气硬性无机胶凝材料

1. 气硬性胶凝材料和水硬性胶凝材料的概念
2. 石灰的主要成分、生产工艺
3. 石灰的熟化过程、硬化机理
4. 石灰的特性及质量要求及应用
5. 石膏的主要成分、原材料和制备
6. 石膏的水化和硬化机理
7. 建筑石膏的技术性质和应用
8. 水玻璃的主要成分；水玻璃的硬化、技术性质和应用；

(四) 水硬性无机胶凝材料（水泥）

1. 水泥的定义、分类；
2. 硅酸盐水泥的定义、代号；
3. 硅酸盐水泥的原材料；硅酸盐水泥的生产过程；
4. 硅酸盐水泥熟料的矿物组成、单矿物的水化特性；
5. 硅酸盐水泥的水化、凝结硬化过程及其影响因素；
6. 硅酸盐水泥的主要技术性质；
7. 水泥石的腐蚀与防止；
9. 常用的水泥混合材活性化学成分及对应的水化反应；
10. 普通硅酸盐水泥的定义、水化过程、性能特点；
11. 矿渣、火山灰、粉煤灰硅酸盐水泥的定义、水化过程、性能特点；
12. 水泥品种的选择原则；
13. 其它水泥：特种水泥、专用水泥、高铝水泥、硫铝酸盐水泥主要特性及应用；

(五) 混凝土

1. 混凝土的定义；混凝土的分类、组成
2. 细集料、粗集料的质量要求；混凝土用水的质量要求
3. 掌握普通混凝土的和易性
4. 掌握混凝土的强度
5. 混凝土的变形性能
6. 混凝土的耐久性
7. 混凝土的外加剂
8. 混凝土的质量控制与评定
9. 普通混凝土的配合比设计
10. 其它混凝土特性及应用：轻集料混凝土、多孔混凝土、粉煤灰混凝土、特种混凝土

(六) 建筑砂浆

1. 建筑砂浆的定义、分类
2. 砌筑砂浆的定义、组成、性质
3. 砌筑砂浆配合比计算
4. 抹面砂浆的定义、组成及性能

(七) 砌体材料和屋面材料

1. 烧结普通砖、烧结多孔砖特点及应用
2. 空心砖、非烧结砖特点及应用

3. 粉煤灰砌块、加气混凝土砌块、混凝土砌块特点及应用
4. 工程常用墙用板材分类、特点及应用
5. 工程常用建筑用石材分类、特点及应用

(八) 沥青和沥青混和料

1. 沥青的在土木工程中的用途、分类
2. 石油沥青的组分与结构
3. 石油沥青的技术性质
4. 石油沥青的分类标准
5. 沥青的掺配和改性
6. 冷底子油和沥青胶
7. 沥青混和料的定义、组成结构和强度理论
8. 沥青混和料的技术性质
9. 沥青混和料的组成材料以及配合比设计方法

(九) 合成高分子材料

1. 高分子物质的定义、合成高分子材料的分类
2. 塑料的组成、特性
3. 土木工程上常用的塑料
4. 粘结剂定义、粘结机理及组成

(十) 木材

1. 木材的分类、构造
2. 木材的物理力学性质
3. 木材的强度及其影响因素
4. 木材的防腐与防火

(十一) 防水材料

1. 防水卷材分类，常用高聚物改性沥青、及高分子防水卷材主要品种应用特点
2. 防水涂料特性及要求，常用防水涂料的使用特点
3. 密封防水材料要求、分类