

土木工程专业《土木工程材料》课程考试大纲

一、考核目的与基本要求

《土木工程材料》是工程管理专业必修课，为考试课程。

根据教学大纲安排，该考试主要考查学生对土木工程材料知识如

主要土木工程材料的性质、用途、制备和使用方法以及检测和质量

量控制方法；材料性质与材料结构的关系以及性能改善的途径的

理解和掌握。要求学生掌握土木工程材料的基本性质、建筑金属

材料、无机胶凝材料、混凝土与砂浆、砌体材料、沥青与沥青混

凝土、合成高分子材料、建筑功能材料等内容。通过该考试，能

判别学生是否通过本课程的学习，达到了本课程培养目标的要求。

二、命题的指导思想和原则

（一）命题的指导思想

全面考查学生对本课程的基本原理、基本概念和主要知识点学习、理解和掌握的情况。

(二) 命题的原则

题型尽可能多样化，题目数量宜多、分值宜小，涵盖范围广。根据教学大纲内容，试卷中的基础知识点宜占 70%左右，重点内

容宜占 20%左右，难点内容宜占 10%左右。题目应以中、小

题为主，大题目不应太多，并适当压缩大题目的分值比例。客

观题应占 70%左右，主观题占 30%左右。

- 19 - 三、考核知识点及要求

(一) 土木工程材料的基本性质 (5%左右)

- 1.识记：土木工程材料的物理、力学性质、耐久性。
- 2.理解：土木工程材料的组成、结构与性能之间的关系。
- 3.应用：土木工程材料孔隙率、含水率等计算。

(二) 建筑金属材料 (15%左右)

- 1.识记：建筑钢材的主要技术性能。
- 2.理解建筑钢材的冷加工与时效处理；建筑钢材的锈蚀及防护。
- 3.应用：建筑钢材的选用原则；建筑钢材应力及拉伸计算。

(三) 无机胶凝材料 (20%左右)

- 1.识记：石灰、石膏及通用硅酸盐水泥的组成与技术要求。
- 2.理解：通用硅酸盐水泥的水化硬化与性能；水泥石的腐蚀

与预防。

3.应用：不同混凝土工程中水泥的选用。

(四) 混凝土与砂浆 (30%左右)

1.识记：普通混凝土的组成材料及技术要求。

2.理解：混凝土拌和物的性能；硬化后混凝土的性能。

3.应用：普通混凝土的配合比设计及质量控制。

(五) 砌体材料 (5%左右)

1.识记：了解墙体材料的发展状况。

2.理解：砖、墙用板材、石材与砌块的主要性质与应用特点。

(六) 沥青与沥青混凝土 (10%左右)

- 20 -1.识记：石油沥青的组成、结构、技术性质，沥青混合料的性质。

2.理解：沥青混合料的三种结构类型；影响沥青混合料抗剪强度的因素。

3.应用：沥青混合料的配合比设计。

(七) 合成高分子材料 (5%左右)

1.识记：高分子材料的分类和性能特点，塑料的组成、胶粘剂的组成与主要品种。

2.理解：高分子树脂分类、组成结构与性质的关系；树脂性质和应用。

(八) 建筑功能材料 (5%左右)

1.识记：绝热材料、吸声材料、隔热材料、装饰材料的主要类型和性能特点。

2.理解：建筑防水堵水材料主要类型和性能特点。

（九）材料实验相关内容（5%左右）

1.识记：实验的目的和方法。

2.应用：用实验的原理解决实际工程问题。

注：考试内容的的能力层次分配：识记 20%，理解 30%，应用 30%，综合 2~3 个知识点，对学生所掌握的内容进行提炼并应

用于实际的题目占考试的 20%左右。

四、试卷结构及主要题型

（一）试卷结构

基本题：70%左右，综合题 20%左右，提高题 10%左右。

（二）主要题型

主要有五大题型，分别为单项选择题（15%）、判断题（10%）、填空题（15%）、问答题（30%）和计算题（30%），其中一道计算

题为工程实例分析，考查学生理论联系实际的能力。

五、考核方式

采用闭卷考试形式，应同时出 A、B 两套试题，其份量及难易程度相当，但不可雷同，并附标准答案。

六、试题数量及时间安排

试卷应涵盖教学大纲规定内容的 90%以上，单项选择题 15 道、判断题 10 道、填空题 15 空、问答题 5 道和计算题 3 道。考

试时间 120 分钟。

七、参考教材及其它参考资料

（一）参考教材

《土木工程材料》，苏达根主编，高等教育出版社，2015 年第 3 版

（二）其它参考资料

1. 《土木工程材料》王功勋，聂忆华主编，中国建材工业出版社，2015 年
2. 《土木工程材料》，林建好、刘陈平主编，哈尔滨工业出版社，2013 年第 1 版