

<<土木工程材料>>

图书基本信息

书名：<<土木工程材料>>

13位ISBN编号：9787562423973

10位ISBN编号：7562423970

出版时间：2002-2

出版时间：重庆大学出版社

作者：彭小芹 编

页数：326

字数：524000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<土木工程材料>>

### 内容概要

《土木工程材料（第2版）》根据高等工科院校土木工程专业本科教学大纲进行编写，力求囊括土木工程所涉及的各大类材料，包括石材、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、砂浆、墙材和屋面材料、钢材、铝合金、木材、建筑塑料、胶粘剂、涂料、防水材料、沥青混合料、绝热材料、吸声隔声材料、装饰材料等。

主要介绍材料的基本成分、生产工艺、技术性质、选配应用、材料检验等基本理论和实验技能。

全书引用最近颁发的新标准和新规范编写而成。

各章后均附有思考题。

《土木工程材料（第2版）》可作为土木工程专业及相近专业本科教材，也可供有关科研、施工、生产人员参考。

## <<土木工程材料>>

### 书籍目录

#### 绪论

- 0.1 土木工程与材料
- 0.2 土木工程材料的分类
- 0.3 土木工程材料的历史与发展
- 0.4 土木工程材料的技术标准
- 0.5 学习本课程的主要目的和基本要求

#### 第1章 土木工程材料的基本性质

- 1.1 材料的基本物理性质
- 1.2 材料与水有关的性质
- 1.3 材料的基本力学性质
- 1.4 材料的热工、声学、光学性质及材料的耐久性
- 1.5 材料的组成、结构与构造及其对材料性质的影响

#### 思考题

#### 第2章 天然石材

- 2.1 岩石的组成与分类
- 2.2 土木工程中常用的岩石及其加工类型
- 2.3 石材的技术性质
- 2.4 天然石材的破坏及防护

#### 思考题

#### 第3章 气硬性胶凝材料

- 3.1 石灰
- 3.2 石膏
- 3.3 水玻璃

#### 思考题

#### 第4章 水泥

- 4.1 硅酸盐水泥
- 4.2 掺混合材的硅酸盐水泥
- 4.3 特性水泥和专用水泥

#### 思考题

#### 第5章 混凝土

- 5.1 概述
- 5.2 普通混凝土的基本组成材料
- 5.3 普通混凝土的主要技术性质
- 5.4 混凝土的外加材料
- 5.5 普通混凝土的质量控制
- 5.6 普通混凝土的配合比设计
- 5.7 其他品种混凝土

#### 思考题

#### 第6章 砂浆

- 6.1 砌筑砂浆
- 6.2 抹面砂浆
- 6.3 特种砂浆

#### 思考题

#### 第7章 墙体材料和屋面材料

- 7.1 墙体材料

<<土木工程材料>>

7.2 屋面材料

思考题

第8章 金属材料

8.1 土木工程钢材的基本知识

8.2 土木工程常用钢材

8.3 其他金属材料

思考题

第9章 木材

9.1 木材的分类及构造

9.2 木材的物理力学性质

9.3 木材的防腐与防火

9.4 木材的综合利用

思考题

第10章 有机高分子材料

10.1 合成高分子化合物的基本知识

10.2 建筑塑料

10.3 胶粘剂

10.4 涂料

思考题

第11章 沥青与防水材料

11.1 沥青与沥青混合料

11.2 防水涂料

11.3 防水卷材

11.4 密封材料

思考题

第12章 绝热材料和吸声材料

12.1 绝热材料

12.2 吸声、隔声材料

思考题

第13章 装饰材料

13.1 装饰材料的基本要求及选用

13.2 常用装饰材料

思考题

第14章 土木工程材料的应用

试验

试验1 土木工程材料基本物理性质试验

试验2 水泥试验

试验3 混凝土用砂、石骨料试验

试验4 混凝土试验

试验5 建筑砂浆试验

试验6 烧结普通砖试验

试验7 钢筋试验

试验8 木材试验

试验9 沥青试验

试验10 沥青混合料试验

综合型实验1 混凝土配合比设计试验

综合型实验2 高性能混凝土和易性试验

综合型实验3 活性矿物掺合料活性激发试验  
参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（3）相组成 材料中具有相同物理、化学性质的均匀部分称为相。

凡由两相或两相以上物质组成的材料称为复合材料。

土木工程材料大多数是多相固体，可看作复合材料。

例如，混凝土可认为是骨料颗粒（骨料相）分散在水泥浆基体（基相）中所组成的两相复合材料。

两相之间称为界面，即“界面相”，影响这类材料的主要因素是原材料的品质及配合比例。

1.5.2 材料的结构和构造 材料的结构和构造是决定材料性质的重要因素。

材料的结构可分为宏观结构、细观结构和微观结构。

（1）宏观结构 宏观结构是指用肉眼或放大镜就可分辨的毫米级组织。

分类及特点如下：1）致密结构 具有致密结构的材料可以看作是无孔隙的材料，如钢材、玻璃、塑料、致密天然石材等，这类材料强度和硬度高、吸水性小、抗冻性和抗渗性好。

2）多孔材料 多孔材料是指材料内部有分布较均匀的孔隙，孔隙率高。

例如，加气混凝土、泡沫塑料、烧土制品、石膏制品等。

这类材料质量轻、保温隔热、吸声隔声性能好。

3）纤维结构 材料内部质点排列具有方向性，其平行纤维方向、垂直纤维方向的强度和导热性等性质具有明显的方向性，即各向异性，如木材、石棉、玻璃纤维、钢纤维混凝土等。

4）层状结构 天然形成或人工黏结等方法将材料叠合而成层状的材料结构，如胶合板、纸面石膏板、蜂窝夹心板、各种节能复合墙板等。

这类结构能提高材料的强度、硬度、保温及装饰等性能，扩大材料使用范围。

（2）细观结构（亚微观结构） 细观结构是指用光学显微镜能观察到的微米组织，如分析金属材料的金相组织，观察木材的木纤维、导管、髓线、树脂道等组织，以及观察混凝土内的微裂缝等。

材料内部各种组织的性质各不相同，这些组织的特征、数量、分布及界面之间的结合情况等，都对材料性质有重要的影响。

（3）微观结构 微观结构是指用电子显微镜或x射线衍射仪等手段来研究的材料的原子、分子级的结构，其分辨程度可达A级（ $1(A) = 10^{-10}m$ ）。

材料的许多物理性质（如强度、硬度、熔点、导热、导电性）都是由微观结构所决定的。

材料在微观结构层次上可分为晶体、玻璃体、胶体。

1）晶体 晶体是质点（离子、原子、分子）在空间上按特定的规则呈周期性排列时所形成的。

晶体具有特定的几何外形，各向异性，固定的熔点和化学稳定性等特点。



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>