

<<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：9787508498867

10位ISBN编号：7508498860

出版时间：2012-6

出版时间：水利水电出版社

作者：霍洪媛，赵红玲 主编

页数：412

字数：622000

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(普通高等教育土木与交通类十二五规划教材)》根据全国高等学校土木工程专业指导委员会编制的《土木工程材料》教学大纲要求编写。

全书共分12章,包括土木工程材料的基本性质、无机胶凝材料、水泥混凝土、新型混凝土、建筑砂浆、砌体材料、建筑钢材、沥青及沥青混合料、合成高分子材料、木材、建筑功能材料、土木工程材料试验等。

主要介绍常用土木工程材料的基本组成、性能、技术要求及应用特点等内容,并配有习题及案例讲解。

《土木工程材料(普通高等教育土木与交通类十二五规划教材)》全部按现行国家及行业标准和规范编写。

本书可作为高等学校土木、交通、建筑、水利等相关专业教学用书,也可作为其他设计、施工、研究等相关人员学习参考。

本书由华北水利水电学院霍洪媛、洛阳理工学院赵红玲主编。

# <<土木工程材料>>

## 书籍目录

### 前言

### 绪论

- 0.1 土木工程材料的定义与分类
- 0.2 土木工程材料在工程建设中的作用
- 0.3 土木工程材料的发展
- 0.4 土木工程材料的技术标准
- 0.5 本课程的特点和学习方法

### 思考与习题

### 第1章 土木工程材料的基本性质

- 1.1 土木工程材料的组成、结构和构造
- 1.2 土木工程材料的物理性质
- 1.3 土木工程材料的力学性质
- 1.4 土木工程材料的耐久性
- 1.5 土木工程材料的装饰性
- 1.6 土木工程材料的安全性

### 工程实例与分析

### 思考与习题

### 第2章 无机胶凝材料

- 2.1 气硬性胶凝材料
- 2.2 通用硅酸盐水泥
- 2.3 其他品种水泥
- 2.4 水泥的储运与验收

### 工程实例与分析

### 思考与习题

### 第3章 水泥混凝土

- 3.1 混凝土的组成材料
- 3.2 混凝土的主要技术性质
- 3.3 混凝土的质量控制与强度评定
- 3.4 普通水泥混凝土的配合比设计
- 3.5 路面水泥混凝土

### 工程实例与分析

### 思考与习题

### 第4章 新型混凝土

- 4.1 高强高性能混凝土
- 4.2 泵送混凝土
- 4.3 商品混凝土
- 4.4 轻混凝土
- 4.5 其他品种混凝土

### 工程实例与分析

### 思考与习题

### 第5章 建筑砂浆

- 5.1 砌筑砂浆
- 5.2 抹面砂浆
- 5.3 商品砂浆
- 5.4 其他种类砂浆

## <<土木工程材料>>

工程实例与分析

思考与习题

### 第6章 砌体材料

6.1 砌墙砖

6.2 砌块

6.3 砌筑石材

工程实例与分析

思考与习题

### 第7章 建筑钢材

7.1 钢的冶炼与分类

7.2 钢材的主要技术性质

7.3 钢的组织 and 化学成分

7.4 钢材的强化与加工

7.5 建筑钢材的技术标准与选用

7.6 建筑钢材的腐蚀与防护

工程实例与分析

思考与习题

### 第8章 沥青及沥青混合料

8.1 石油沥青与煤沥青

8.2 改性沥青

8.3 沥青防水材料

8.4 沥青混合料

工程实例与分析

思考与习题

### 第9章 合成高分子材料

9.1 合成高分子材料基本知识

9.2 建筑塑料

9.3 建筑防水材料

9.4 建筑涂料与胶粘剂

9.5 合成橡胶与合成纤维

9.6 土工合成材料

工程实例与分析

思考与习题

### 第10章 木材

10.1 木材的分类与构造

10.2 木材的主要性质

10.3 木材的干燥、防腐与防火

10.4 木材的应用

工程实例与分析

思考与习题

### 第11章 建筑功能材料

11.1 绝热材料

11.2 吸声、隔音材料

11.3 装饰材料

11.4 复合材料

11.5 建筑功能材料的发展

工程实例与分析

<<土木工程材料>>

思考与习题

第12章 土木工程材料试验

- 12.1 土木工程材料基本性质试验
- 12.2 水泥性能试验
- 12.3 混凝土骨料试验
- 12.4 水泥混凝土拌合物性能试验
- 12.5 水泥混凝土物理力学性能试验
- 12.6 建筑砂浆性能试验
- 12.7 钢筋力学与机械性能试验
- 12.8 石油沥青性能试验
- 12.9 沥青混合料试验

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：当喷出的岩浆形成较厚的岩层时，其岩石的结构与性质类似深成岩；当形成较薄的岩层时，由于冷却速度快及气压作用而易形成多孔结构的岩石，其性质近似于火山岩。

土木工程中常用的喷出岩有辉绿玄武岩及安山岩等。

## 2) 深成岩。

深成岩是岩浆在地下深处 (>3000m) 缓慢冷却、凝固而形成的全晶质粗粒岩石，一般为全晶质粗粒结构。

其结晶完整、晶粒粗大、结构致密，具有抗压强度高、孔隙率及吸水率小、表观密度大及抗冻性好等特点。

土木工程中常用的深成岩有花岗岩、正长岩、橄榄岩和闪长岩等。

## 3) 火山岩。

火山岩是火山爆发时，岩浆被喷到空中而急速冷却后形成的岩石。

火山岩多呈非结晶玻璃质结构，其内部含有大量气孔，并有较高的化学活性，常用作混凝土骨料、水泥混合料等。

土木工程中常用的火山岩有火山灰、火山凝灰岩和浮石等。

## (2) 沉积岩。

沉积岩，又称为水成岩，是地表各种岩石的风化产物和一些火山喷发物，经过水流或冰川的搬运、沉积、成岩作用形成的岩石。

其特征是呈层状构造，外观多层理，表观密度小，孔隙率和吸水率较大，强度较低，耐久性较差。

沉积岩主要包括有石灰岩、砂岩、页岩等。

## 1) 石灰岩。

石灰岩简称灰岩，主要化学成分为 $\text{CaCO}_3$ ，主要矿物成分以方解石为主，有时也含有白云石、粘土矿物和碎屑矿物，有灰、灰白、灰黑、黄、浅红、褐红等色，硬度一般不大。

石灰石来源广、易劈裂、便于开采，具有一定的强度和耐久性，被广泛应用于土木工程材料中。

块石可作为基础、墙身、阶石及路面等，碎石是常用混凝土的骨料。

## 2) 砂岩。

砂岩是源区岩石经风化、剥蚀、搬运在盆地中堆积形成的岩石。

绝大部分砂岩是由石英或长石组成的。

砂岩按其沉积环境可划分为：石英砂岩、长石砂岩和岩屑砂岩三大类。

砂岩是使用最广泛的一种建筑用石材。

几百年前用砂岩装饰而成的建筑至今仍保存完好，如巴黎圣母院、罗浮宫、英伦皇宫、美国国会、哈佛大学等。

最近几年砂岩作为一种天然建筑材料，被追随时尚和自然的建筑设计师所推崇，广泛地应用在商业和家庭装潢上。

## 3) 页岩。

页岩成分复杂，具有薄页状或薄片层状的节理，主要是由黏土沉积经压力和温度形成的岩石，但其中也混杂有石英、长石的碎屑以及其他化学物质。

页岩的结构比较致密的，其布氏硬度系数可以达到4~5，有的硬质页岩的硬度更大。

页岩的颗粒组成与它的自然颗粒粒级和成岩原因有关，颗粒组成变化的波动幅度较大，从而影响页岩的其他性能。

土木工程中使用页岩作为烧结砖的原料，或是利用页岩陶粒做为轻集骨架料制备墙体材料。

## (3) 变质岩。

变质岩是地壳中原有的岩石受构造运动、岩浆活动或地壳内热流变化等内营力影响，使其矿物成分、结构构造发生不同程度的变化而形成的新岩石。

固态的岩石在地球内部的压力和温度作用下，发生物质成分的迁移和重结晶，形成新的矿物组合。

如普通石灰石由于重结晶变成大理石；如片麻石是由岩浆岩经变质而形成的。



<<土木工程材料>>

编辑推荐

《普通高等教育土木与交通类"十二五"规划教材:土木工程材料》可作为高等学校土木、交通、建筑、水利等相关专业教学用书,也可作为其他设计、施工、研究等相关人员学习参考。

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>