

<<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：9787111360360

10位ISBN编号：7111360362

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：周爱军，张玫 主编

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》介绍了常用土木工程材料的基本成分、原料及生产工艺、技术性质、应用、材料试验等基本理论及应用技术，并有代表性地介绍了土木工程材料的新技术和发展方向。全书共0章，包括绪论、土木工程材料的基本性质、无机胶凝材料、水泥混凝土和砂浆、石料和砌筑材料、沥青材料、沥青混合料、建筑钢材、合成高分子材料、建筑功能材料以及土木工程材料试验。

附录给出了常用土木工程材料词汇中英文对照表。

本书全部采用现行技术标准，应用性强，适用面宽，可作为土木工程类各个专业方向的教学用书，也可供土木工程设计、施工、科研、工程管理和监理人员参考学习。

本书配有教学课件，素材丰富，可免费向授课教师提供。

# <<土木工程材料>>

## 书籍目录

前言

绪论

【本章内容导读】

0.1课程简介

0.2土木工程材料的分类

0.3土木工程与材料的关系

0.4土木工程材料的发展

0.5土木工程材料的技术标准

0.6本课程的学习目的、特点和  
学习方法

第1章 土木工程材料的基本性质

【本章内容导读】

1.1材料的组成、结构与构造

1.2材料的物理性质

1.3材料的热工性质

1.4材料的力学性质

1.5材料的化学性质和装饰性

1.6材料的耐久性

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

第2章 无机胶凝材料

【本章内容导读】

2.1胶凝材料简介

2.2气硬性胶凝材料

2.3通用硅酸盐水泥

2.4其他品种水泥

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

第3章 水泥混凝土和砂浆

【本章内容导读】

3.1概述

3.2普通混凝土的组成材料

3.3新拌混凝土的性能

3.4混凝土的力学性能

3.5混凝土的变形性能

3.6混凝土的耐久性

3.7混凝土的质量控制与强度评定

3.8普通混凝土配合比设计

3.9水泥混凝土技术进展

3.10砂浆

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

## <<土木工程材料>>

### 第4章 石料和砌筑材料

【本章内容导读】

4.1 石料

4.2 砌筑材料

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

### 第5章 沥青材料

【本章内容导读】

5.1 沥青

5.2 沥青基防水材料

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

### 第6章 沥青混合料

【本章内容导读】

6.1 概述

6.2 沥青混合料组成材料的技术要求

6.3 热拌沥青混合料的组成结构与强度原理

6.4 沥青混合料的技术性质和技术标准

6.5 热拌沥青混合料的配合比设计

6.6 沥青玛蹄脂碎石混合料

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

### 第7章 建筑钢材

【本章内容导读】

7.1 钢材的冶炼与分类

7.2 钢材的主要技术性能

7.3 钢材的化学成分及其对性能的影响

7.4 钢材的冷加工及热处理

7.5 钢材的品种与选用

7.6 钢材的腐蚀与防护

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

### 第8章 合成高分子材料

【本章内容导读】

8.1 高分子材料的基本知识

8.2 常用的工程高分子材料

8.3 高分子材料在土木工程中的应用

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

### 第9章 建筑功能材料

【本章内容导读】

## <<土木工程材料>>

- 9.1 建筑装饰材料
- 9.2 保温隔热材料
- 9.3 吸声隔声材料
- 9.4 建筑功能材料的新发展

【工程实例分析】

【创新与实践】

复习思考题

### 第10章 土木工程材料试验

- 10.1 土木工程材料基本物理性质试验
- 10.2 水泥试验
- 10.3 集料试验
- 10.4 普通混凝土试验
- 10.5 砂浆试验
- 10.6 石料和砌墙砖试验
- 10.7 沥青试验
- 10.8 沥青混合料试验
- 10.9 建筑钢材试验
- 10.10 综合设计试验

附录 常用土木工程材料词汇中英

文对照表

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2.土木工程材料的发展趋势由于土木工程材料行业对资源的利用和对环境的影响在国民经济中都占据着重要的位置，为了顺应全球对环境保护和节能降耗的要求，避免新型建筑材料的生产和发展对环境造成危害，进入21世纪以后，对土木工程材料提出了更高、更多的要求，其未来的发展具有以下几个方向：（1）充分利用再生资源和废料目前我国工农业废渣和生活垃圾年产量约320亿吨，通过回收利用再生资源和工农业废渣，替代自然资源为原料生产新型建材，不仅可减少环境污染和资源浪费，更重要的是可实现经济、环境的可持续发展。

（2）降低能耗，发展节能型新型材料土木工程材料的生产能耗和建筑物使用能耗，在国家总能耗中一般占20%~35%，研制和生产低能耗的新型节能土木工程材料，是构建节约型社会的需要。通过改造或淘汰陈旧设备，降低原材料和能源消耗，可以减小地球和生态系统的负荷，减少环境污染。

发展能源节约型建材就是要发展节能型新型材料，如低辐射镀膜玻璃、太阳能发电材料、高性能保温隔热材料等。

（3）高性能化高性能建材是指比现有材料的性能更为优异的建筑材料，如轻质、高强、高耐久性、高抗震性等。

由于当前常用的钢筋混凝土结构材料自重较大，限制了建筑物向高层、大跨度方向进一步发展。故通过减小土木工程材料的自重，以尽量减小结构物的自重，同时提高材料和结构物的强度，可提高经济效益。

目前，世界各国都在大力发展高强混凝土、加气混凝土、轻骨料混凝土、空心砖、石膏板等材料，以适应土木工程发展的需要。

随着经济的发展，各类投资巨大的大型工程日益增多，人们对耐久性的要求也日益提高，要求未来的土木工程材料具有较高的耐久性，有较高的预期寿命，能够长时间使用而不改变其原有性能。

（4）多功能化要求材料具有多种功能，既是承重材料，又是维护材料，还具有良好的保温、隔热、隔声等功能，如多功能玻璃可起到装饰、隔声、吸热、防辐射、单面透光等作用。

利用复合技术生产多功能材料、特殊性能材料及高性能材料，这对提高建筑物的使用功能、经济性 & 提高施工速度等有着十分重要的作用。

如将纳米技术与建筑材料结合，可开发出具有光催化性、抗菌、除臭、消毒等功能的生态建筑材料。

（5）智能化所谓智能化材料，是指材料本身具有自我诊断、预告破坏和自我修复的自救功能，以及可重复利用性。

土木工程材料向智能化方向发展，是人类社会向智能化发展过程中降低成本的需要。

（6）生态化21世纪土木工程材料的发展趋势是发展生态材料。

生态建材有三个特点：一是与环境的协调性，在制造、使用、废弃、再生的整个生命周期中具有与生态环境的协调性，具有净化环境和修复环境的功能；二是先进性，具有优异的使用性能；三是舒适性，有益于人体的健康，能够提高人们的生活质量。

<<土木工程材料>>

编辑推荐

《土木工程材料》是普通高等教育土建类规划教材之一。

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>