

<<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：9787040226843

10位ISBN编号：7040226847

出版时间：2008-1

出版范围：高等教育

作者：苏达根 编

页数：332

字数：400000

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>

## 前言

本书第1版出版后已多次重印，被全国几十所高校选作教材，受到广大读者的欢迎。本书在保持原有特色的基础上加以修改，以更好地适应拓宽后的土木工程专业“大土木”的需要，实现“知识、能力、素质”的有机统一。

为了加强创新能力、分析解决问题能力的培养，本书作了如下改进：1.每章之首增设置了“历史回顾”专栏。

该专栏是介绍历史上一些与该章学习内容相关的实例，引导学生思考，以利于自主学习。

2.每章原“创新漫谈”专栏改为“创新能力培养”专栏，把培养创新能力贯穿于土木工程材料的学习中。

3.按我国有关的新标准、新规范对内容更新，并注意反映本学科国内外的新成就。

4.本书对第1版的原有特色也予以强化：（1）每章均有学习指导，指出教学大纲所要求的教学目标，并提出学习建议；（2）每节均有工程实例分析，以引导学生理论联系实际，培养分析解决实际问题的能力；（3）实验部分提出了几项综合设计实验，并设置问题与讨论；（4）突出了土木工程材料的环保问题，以增强学生的环保意识。

（5）每章设置练习题并在书后附参考答案，以方便学生学习。

本书由苏达根主编。

绪论、第1章至第5章由苏达根（华南理工大学）修订；第6章由邹桂莲、苏达根（华南理工大学）修订；第7章由张志杰、黄承亚（华南理工大学）修订；第8章由林少敏（韩山师范学院）、柯昌君（长江大学）修订；第9章由钟明峰（华南理工大学）、何娟（广州大学）修订；试验部分由苏达根（华南理工大学）、程从密（广州大学）、张慧珍（广东工业大学）、苏倩（广州市市政工程维修处）修订。

华南理工大学黎鹏平、区翠花、赵一翔、钟小敏、董桂洪、鲁建军、王功勋、袁秀霞、王小波、赵勇、许红金、唐正宇等也参加了部分工作或提出宝贵意见。

华南理工大学王端宜教授审阅了本书，并提出了宝贵意见；本书在编写过程中得到高等教育出版社、华南理工大学等的大力帮助，在此一并表示感谢。

## <<土木工程材料>>

### 内容概要

本书根据土木工程专业的培养要求并在第1版的基础上修订而成。

本书的指导思想不仅有利于学生学习知识，更重视培养学生的创新精神，提高分析、解决问题的能力，增强综合素质。

本书共11部分，包括：绪论，土木工程材料基本性质，建筑金属材料，无机胶凝材料，混凝土与砂浆，砌体材料，沥青和沥青混合料，合成高分子材料，木材，建筑功能材料及土木工程材料试验。除绪论、土木工程材料试验外，各章均有学习指导、历史回顾、创新能力培养、练习题，在书后附练习题参考答案；各节均有工程实例分析。

本书可作为高等学校土木工程专业及其他相关专业的本科教材，与《土木工程材料网络课程》或《土木工程材料CAI课件》配套使用效果更好。

此外，本书还可供土木工程设计、施工、科研、管理和监理人员参考。

#### 作者简介

苏达根，广东佛山人，1948年生，华南理工大学材料科学与工程学院教授，博士生导师，享受国务院政府特殊津贴。

主要研究方向为土木工程材料和废物综合利用。

近年来获省部级科技进步奖、优秀教学成果奖5项，1996年获广州市“科学技术突出贡献金鼎奖”，1999年获“广东省丁颖

## &lt;&lt;土木工程材料&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 土木工程材料的范畴和分类 0.2 土木工程与材料的关系 0.3 土木工程材料的学习方法与要求第1章 土木工程材料基本性质 【历史回顾】万里长城所用的建筑材料 1.1 材料的物理性质 1.1.1 密度、表观密度、体积密度和堆积密度 1.1.2 材料的孔隙率和空隙率 1.1.3 材料与水有关的性质 1.1.4 材料的热工性质 1.2 材料的力学性质 1.2.1 强度 1.2.2 弹性和塑性 1.2.3 脆性和韧性 1.2.4 硬度和耐磨性 1.3 材料的耐久性与环境协调性 1.3.1 材料的耐久性 1.3.2 材料的环境协调性 1.4 材料的组成、结构、构造及其对性能的影响 1.4.1 材料的组成及其对材料性质的影响 1.4.2 材料的结构及其对性质的影响 1.4.3 材料的构造及其对性能的影响 【创新能力培养】月球上的建筑材料 练习题(1)第2章 建筑金属材料 【历史回顾】广州市海珠桥的钢材 2.1 钢材的分类 2.1.1 钢材按化学成分分类 2.1.2 按品质分类 2.1.3 按冶炼时脱氧程度分类 2.2 建筑钢材的主要技术性能 2.2.1 抗拉性能 2.2.2 冲击韧性 2.2.3 耐疲劳性 2.2.4 工艺性能 2.3 钢材的组成结构及对性能的影响 2.3.1 钢材的晶体结构 2.3.2 钢材的基本晶体组织 2.3.3 钢材的成分对性能的影响 2.4 钢材的强化与加工 2.4.1 冷加工强化 2.4.2 时效处理 2.4.3 热处理 2.5 土木工程常用金属材料的性质及应用 2.5.1 建筑常用钢种 2.5.2 钢结构用钢 2.5.3 混凝土结构用钢 2.5.4 铝合金及其制品 2.6 钢材的腐蚀与防护 2.6.1 钢材的腐蚀 2.6.2 钢材的防护 【创新能力培养2-1】钢结构建筑的防火、防袭击 【创新能力培养2-2】建桥用的金属材料漫谈 练习题(2)第3章 无机胶凝材料 【历史回顾】金字塔所用的胶凝材料 3.1 石灰 3.1.1 石灰的生产及分类 3.1.2 石灰的熟化与硬化 3.1.3 石灰的性质与技术要求 3.1.4 石灰的应用 3.2 石膏 3.2.1 石膏的种类 3.2.2 建筑石膏的水化硬化 3.2.3 建筑石膏的性质与技术要求 3.2.4 建筑石膏的应用 3.3 其他气硬性胶凝材料 3.3.1 水玻璃 3.3.2 菱苦土 3.4 通用硅酸盐水泥的组成与技术要求 3.4.1 通用硅酸盐水泥的定义、分类及生产概况 3.4.2 通用硅酸盐水泥的组成材料 3.4.3 通用硅酸盐水泥的技术要求 3.5 通用硅酸盐水泥的水化硬化与性能 3.5.1 硅酸盐水泥的水化硬化 3.5.2 通用硅酸盐水泥的性能特点及应用 3.5.3 通用硅酸盐水泥的腐蚀与预防 3.6 特性水泥和专用水泥 3.6.1 铝酸盐水泥 3.6.2 快硬硫铝酸盐水泥 3.6.3 道路硅酸盐水泥 3.6.4 其他水泥 【创新能力培养3-1】新型无机胶凝材料——土聚水泥 【创新能力培养3-2】如何改善无机胶凝材料的脆性? 练习题(3)第4章 混凝土与砂浆 【历史回顾】钢筋混凝土诞生漫谈 4.1 普通混凝土的组成材料 4.1.1 水泥 4.1.2 集料 4.1.3 混凝土拌和及养护用水 4.1.4 混凝土外加剂 4.1.5 混凝土掺合料 4.2 混凝土拌合物的性能 4.2.1 和易性 4.2.2 新拌混凝土的凝结时间 4.3 硬化后混凝土的性能 4.3.1 混凝土强度 4.3.2 混凝土的变形性能 4.3.3 混凝土的耐久性 4.4 普通混凝土的配合比设计及质量控制 4.4.1 混凝土的基本要求与质量控制 4.4.2 普通混凝土的配合比设计 4.5 其他种类混凝土及其新进展 4.5.1 高性能混凝土 4.5.2 高强混凝土 4.5.3 抗渗混凝土 4.5.4 纤维混凝土 4.5.5 聚合物混凝土 4.5.6 粉煤灰混凝土 4.5.7 泵送混凝土 4.6 砂浆 4.6.1 砂浆的分类、组成材料及技术性质 4.6.2 砌筑砂浆的配合比设计 4.6.3 抹面砂浆 【创新能力培养4-1】钢筋混凝土海水腐蚀与防治 【创新能力培养4-2】自愈合混凝土 练习题(4)第5章 砌体材料 【历史回顾】中国现存最早的砖塔 5.1 砖 5.1.1 烧结普通砖 5.1.2 蒸压灰砂砖 5.1.3 烧结空心砖 5.1.4 烧结多孔砖 5.2 砌块及墙体材料的发展 5.2.1 砌块的定义与分类 5.2.2 常用砌块的性能与应用 5.2.3 新型墙体材料的发展 5.3 砌筑石材 5.3.1 砌筑石材的分类 5.3.2 砌筑石材的性质及技术要求 【创新能力培养5-1】提高灰砂砖与砂浆粘结强度问题 【创新能力培养5-2】墙体材料革新与建筑节能 练习题(5)第6章 沥青和沥青混合料 【历史回顾】沥青的使用 6.1 沥青材料 6.1.1 沥青的分类与基本组成结构 6.1.2 沥青的主要性能及测试 6.1.3 沥青的技术要求与选用 6.1.4 沥青的掺配、改性及主要沥青制品 6.2 沥青混合料 6.2.1 沥青混合料的分类及组成结构 6.2.2 沥青混合料的性质和测试方法 6.2.3 沥青混合料的配合比设计 【创新能力培养】沥青路面的再生技术 练习题(6)第7章 合成高分子材料 【历史回顾】高分子材料在土木工程中的应用 7.1 合成高分子材料的分子特征及性能特点 7.1.1 合成高分子材料的分子特征 7.1.2 合成高分子材料的性能特点 7.2 高分子材料在土木工程中的应用 7.2.1 建筑塑料 7.2.2 胶粘剂 7.2.3 高分子材料在土木工程中的其他应用 【创新能力培养】既非玻璃亦非钢的玻璃钢 练习题(7)第8章 木材 【历史回顾】应县木塔千年不倒之谜 8.1 木材的分类与构造 8.1.1 树木的分类

8.1.2 木材的构造 8.2 木材的性能及应用 8.2.1 木材的性能 8.2.2 木材及其制品的应用 8.3 木材的防护与防火 8.3.1 木材的腐朽与防腐 8.3.2 木材的防虫 8.3.3 木材的防火 【创新能力培养1】木材的防火改性 练习题(8)第9章建筑功能材料 【历史回顾】建筑防水 9.1 建筑防水堵水材料 9.1.1 防水材料的分类与组成 9.1.2 防水材料的性能与选用 9.1.3 建筑堵水材料的种类与用途 9.2 绝热材料 9.2.1 绝热材料的性能要求 9.2.2 绝热材料的种类及使用要点 9.3 吸声隔声材料 9.3.1 吸声材料 9.3.2 隔声材料 9.4 建筑装饰及复合功能材料 9.4.1 建筑装饰材料的分类与基本要求 9.4.2 建筑玻璃及建筑陶瓷 9.4.3 建筑涂料 9.4.4 其他建筑装饰材料 9.5 建筑功能材料的新发展 9.5.1 绿色建筑功能材料 9.5.2 复合多功能建材 9.5.3 智能化建材 【创新能力培养9-1】绿色建材与健康家居 【创新能力培养9-2】吸声混凝土 练习题(9)土木工程材料试验 综合设计试验1 普通混凝土配合比设计试验 综合设计试验2 泵送混凝土配合比设计试验 综合设计试验3 热拌沥青混合料目标配合比设计试验 试验1 土木工程材料基本物理性质试验 试验2 建筑钢材试验 试验3 水泥技术性能试验 试验4 建筑用砂石试验 试验5 普通混凝土试验 试验6 砂浆试验 试验7 加气混凝土力学性能试验 试验8 石油沥青试验 试验9 公路工程集料筛分试验 试验10 沥青混合料试验 练习题参考答案参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.按主线有重点地点面结合学习“土木工程材料”是一门实用性较强的课程，学习时需以材料组成、结构、性能与应用为主线。重点是掌握性能与应用，而对材料的生产只作一般性的了解。

土木工程材料种类繁多，需要学习和研究的内容范围很广。

因此，对其学习不必面面俱到，平均分配力量，而应有重点地、点面结合地进行学习。

本书每章均有学习指导，指出了教学大纲所要求的学习目标、学习难点，并提出了学习建议。

本书在内容安排上根据轻重已作了详略的处理，如墙体材料突出了新型墙体材料，而对普通粘土烧结砖予以淡化等。

本课程的学习重点是掌握土木工程材料的性能及其应用。

但不可满足于知道该材料具有哪些性质、有哪些表象，重要的是理解形成这些性质的内在原因、外部原因和这些性能之间的相互关系，从而更好地应用，并注意对各材料的性能比较，注意其异同点，具体的数据懂得查找即可。

2.知识、能力和素质的有机统一学习本课程不仅仅是为了掌握有关的专业知识和基本技能，更重要的是培养分析、解决问题的能力，培养创新精神，提高综合素质。

本书每节均有工程实例分析，这是为引导学生理论联系实际，培养分析、解决实际问题的能力而设置的。

建议在阅读案例的基本情况后，先联系有关的知识独立思考，然后阅读其原因分析，且应当多观察身边的工程实际问题，理论联系实际地学习。

本书所选案例中有些是往届学生的课程小论文，相信对同学们的学习也会有所启迪。

在学习完每一章后，对习题与讨论亦应认真思考，并可对照所附参考答案。

这些习题大多源自工程实际，在此过程中不仅可加深基本原理、基本知识的理解，而且有利于分析解决工程实际问题能力的培养。

<<土木工程材料>>

编辑推荐

《土木工程材料(第2版)》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。



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>