

# 《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：9787502632908

10位ISBN编号：7502632905

出版时间：2010-9

出版社：中国计量

作者：叶青//丁铸

页数：317

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《土木工程材料》

## 前言

本书以高等学校土木工程专业指导委员会编写的《土木工程材料教学大纲》为依据进行编写，系统地讲述了常用土木工程材料的基本组成及结构、生产工艺、技术性质、应用和材料实验等基本理论及应用技术，还介绍了土木工程材料的新技术和发展方向。通过认真学习和阅读，读者将能掌握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控制方法，并可了解材料性质与材料组成及结构的关系、以及性能改善的途径，了解材料与设计参数及施工措施选择的相互关系，能针对不同工程的要求进行合理选用材料。本书由浙江工业大学叶青教授和深圳大学丁铸教授担任主编，浙江工业大学孔德玉副教授、黑龙江八一农垦大学薛辉副教授和浙江树人大学金小群副教授担任副主编。各章编写人员如下：叶青编写绪论、第一、第二、第四和第九章，丁铸编写第六、第七、第八和第十四章，孔德玉编写第五章，薛辉编写第十五章，金小群编写第十和十二章，浙江树人大学盛黎编写第三章，浙江工业大学马成畅编写第十一章，衢州学院朱劲松编写第十三章。本书采用了最新技术标准和规范、最新课程内容，理论联系实际，突出应用性，应用性强、适用面宽，可作为高校土木工程类各专业的教材，也可供土木工程设计、施工、科研、工程管理、监理人员学习参考。

# 《土木工程材料》

## 内容概要

《土木工程材料》系统地讲述了常用土木工程材料的基本组成及结构、生产工艺、技术性质、应用和材料实验等基本理论及应用技术，还介绍了土木工程材料的新技术和发展方向。全书共分为十五章，内容包括绪论、材料的基本性质、天然石材、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、砂浆、聚合物材料、沥青及防水材料、沥青混合料、建筑钢材、墙体材料、木材、绝热材料和吸声材料、其他土木工程材料和材料实验。

《土木工程材料》采用了最新技术标准 and 规范、最新课程内容，应用性强、适用面宽，可作为高等院校土木工程类各相关专业的教材，也可供土木工程设计、施工、科研、工程管理和监理人员学习参考。

## 书籍目录

绪论第一章 土木工程材料的基本性质 第一节 材料的物理性质 第二节 材料的力学性质 第三节 材料的耐久性 第四节 组成、结构和构造对材料性质的影响第二章 天然石材 第一节 岩石的形成与分类 第二节 石材的技术性质 第三节 天然石材的加工类型和应用第三章 气硬性胶凝材料 第一节 石灰 第二节 石膏 第三节 水玻璃 第四节 镁质胶凝材料第四章 水泥 第一节 通用硅酸盐水泥的概述 第二节 通用硅酸盐水泥的水化与耐腐蚀能力 第三节 其他水泥第五章 水泥混凝土 第一节 概述 第二节 混凝土的组成材料与技术要求 第三节 混凝土拌合物的和易性 第四节 混凝土的强度 第五节 混凝土的变形性能 第六节 混凝土的耐久性 第七节 混凝土的质量控制与评定 第八节 混凝土的配合比设计 第九节 其他混凝土第六章 砂浆 第一节 砂浆的组成材料 第二节 砌筑砂浆的技术性能 第三节 砌筑砂浆的配合比 第四节 抹面砂浆与特种砂浆 第五节 预拌砂浆第七章 聚合物材料 第一节 聚合物材料的基本知识 第二节 塑料 第三节 胶粘剂 第四节 建筑涂料第八章 沥青材料和防水材料 第一节 沥青 第二节 防水材料 第三节 建筑密封材料第九章 热拌沥青混合料 第一节 概述 第二节 沥青混合料组成材料的技术性质 第三节 沥青混合料的组成结构和强度理论 第四节 沥青混合料的技术性质和技术标准 第五节 沥青混合料用矿质混合料的组成设计 第六节 热拌沥青混合料配合比设计方法第十章 建筑钢材 第一节 钢的冶炼和分类 第二节 建筑钢材的技术性能 第三节 钢材的组织 and 化学成分 第四节 土木工程常用的钢材 第五节 钢材的腐蚀与防护第十一章 墙体材料 第一节 砌墙砖 第二节 砌块第十二章 木材 第一节 木材的分类和构造 第二节 木材的主要性质 第三节 木材的腐蚀与防火 第四节 木材的应用第十三章 绝热材料和吸声材料 第一节 绝热材料 第二节 吸声材料第十四章 其他土木工程材料 第一节 装饰材料 第二节 纤维材料 第三节 纤维增强聚合物复合材料 第四节 水泥沥青砂浆 第五节 土工合成材料第十五章 材料试验 第一节 材料基本性质与骨料试验 第二节 水泥试验 第三节 建筑砂浆基本性能试验 第四节 混凝土试验 第五节 沥青试验 第六节 沥青混合料马歇尔稳定度试验 第七节 建筑钢材试验 第八节 烧结砖及砌块试验 第九节 混凝土强度无损检测试验 第十节 混凝土外加剂对水泥浆性能的影响参考文献

2. 聚合物浸渍混凝土 (PIC) 聚合物浸渍混凝土是将已硬化的普通混凝土放在有机单体里浸渍，然后用加热或辐射的方法使混凝土孔隙内的单体产生聚合作用，使混凝土和聚合物结合成一体新型混凝土。按浸渍方法不同，可分为完全浸渍和部分浸渍。所用浸渍液有各种聚合物单体和液态树脂，如甲基丙烯酸甲酯 (MMA)、苯乙烯 (S)、丙烯腈 (AN) 等。目前使用较广泛的是 MMA 和 S。

为了保证聚合物浸渍混凝土的质量，应控制浸渍前的干燥情况、真空程度、浸渍压力及浸渍时间。干燥的目的是为浸渍液体让出空间，同时也可避免凝固后水分所引起的不良影响。浸渍前施加真空可加快浸渍液的渗透速度及浸渍深度。控制浸渍时间则有利于提高浸渍效果，而在高压下浸渍则能增加总的浸渍率。

由于聚合物填充了混凝土的内部孔隙和微裂缝，形成连续的空间网络，并与硬化水泥混凝土结构相互穿插，因此聚合物浸渍混凝土具有极密实结构，具有高强、耐蚀、抗渗、耐磨等优良物理力学性能。主要用于路面、桥面、输送管道、隧道支撑系统及水下结构等。

3. 聚合物胶结混凝土 (PC) 聚合物胶结混凝土是一种完全不用水泥，而以合成树脂作胶结材料所制成的混凝土，又称为树脂混凝土。用树脂作粘结剂，不但粘结剂本身的强度比较高，且与骨料之间的粘结力也显著提高，故树脂混凝土的破坏，不像水泥混凝土那样发生于粘结剂与骨料的界面处，而主要是由于骨料本身破坏所致。在很多情况下，树脂混凝土的强度取决于骨料强度。

树脂混凝土具有很多优点，例如可在很大范围内调节硬化时间；硬化后强度高，特别是早强效果显著。通常 1d 龄期的抗压强度达 50-100MPa，抗拉强度达 10MPa 以上；抗渗性高，几乎不透水；耐磨性、抗冲击性及耐蚀性高；掺入彩色填料后可具有很好的装饰性。其不足之处是硬化初期收缩大，可达 0.2%-0.4%；徐变亦较大；易燃；在高温下热稳定性差，当温度为 100 摄氏度时，其强度仅为常温下的 1/5-1/3。目前树脂混凝土成本还比较高，只能用于特殊要求的工程。

## 精彩短评

1、这本还好.....

# 《土木工程材料》

## 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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)