

# 《工程材料》

## 图书基本信息

书名：《工程材料》

13位ISBN编号：9787111186984

10位ISBN编号：7111186982

出版时间：2006-5

出版社：机械工业出版社

作者：陈积伟

页数：256

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)

# 《工程材料》

## 内容概要

本书是针对21世纪我国机械工业发展现状编写的“工程材料”课教材。本书为大学生——未来的机械设计者和制造者讲授了面临社会竞争所必备的工程材料知识和有关的基本理论。书中重点介绍了各类工程材料的成分和组织与性能(加工工艺性能和使用性能)的关系,以及各自的应用范围,使读者初步掌握学习及研究材料的方法。鉴于目前机械工业中材料应用的多样化,增加了镁合金以及非金属材料的内容。

该书为汽车、农机、矿机、机械、食品机械、管理工程等各类工科专业大学本科必修课教材,电可以为从事机械设计和制造的工程技术人员学习参考。

## 书籍目录

前言	第一章 金属的晶体结构和结晶	第一节 金属的晶体结构	一、晶体	二、金属键与金属的特性	三、金属晶体中常见的三种晶格类型	四、晶面和晶向	五、晶体的各向异性	第二节 实际金属的晶体结构	一、单晶体与多晶体	二、实际金属晶体的缺陷	三、晶体缺陷对金属性能的影响	第三节 金属的结晶	一、结晶的基本概念	二、金属结晶的基本过程	三、金属铸锭及金属铸件	四、结晶过程中的晶粒大小及其控制方法	第二章 金属的塑性变形和再结晶	第一节 金属的塑性变形	一、单晶体金属的塑性变形	二、多晶体金属的塑性变形	三、冷态塑性变形对金属组织和性能的影响	第二节 冷加工金属在加热时的变化	一、回复、再结晶与晶粒长大	二、影响再结晶温度和晶粒大小的因素	第三节 金属的热加工	一、热加工与冷加工的区别	二、热加工过程中的加工硬化与再结晶	三、热加工的应用及组织和性能特点	第四节 常见的几种力学性能指标	一、拉伸试验	二、硬度试验	三、冲击韧性	四、疲劳极限	第三章 二元合金及其相图	第一节 固态合金相的种类及特点	一、固溶体	二、金属化合物	第二节 二元合金相图	一、二元合金相图的建立	二、二元合金相图的基本类型	第三节 合金的性能与相图的关系	一、合金的力学性能、物理性能与相图的关系	二、合金的工艺性能与相图的关系	第四章 铁碳合金	第一节 Fe-Fe <sub>3</sub> C相图	一、Fe-Fe <sub>3</sub> C相图中的组元	二、Fe-Fe <sub>3</sub> C相图中的基本相	三、Fe-Fe <sub>3</sub> C相图分析	四、典型合金的平衡结晶过程	第二节 碳含量对铁碳合金平衡组织及其性能的影响	一、碳含量对平衡组织的影响	二、碳含量对力学性能的影响	三、碳含量对工艺性能的影响	第三节 碳钢	一、常存杂质元素的影响	二、碳钢的分类、编号和用途	第五章 钢的热处理	第一节 钢在加热时的转变	一、奥氏体的形成	二、影响奥氏体形成速度的因素	三、奥氏体晶粒度	第二节 钢在冷却时的转变	一、过冷奥氏体的等温转变曲线	二、过冷奥氏体的连续转变曲线	第三节 钢的退火和正火	一、钢的退火	二、钢的正火	第四节 钢的淬火与回火	一、钢的淬火	二、钢的淬透性	三、淬火钢的回火	第五节 钢的表面淬火	一、感应加热表面淬火	二、火焰加热表面淬火	第六节 钢的化学热处理	一、钢的渗碳	二、钢的氮化	第六章 合金钢	第一节 概述	一、合金元素的存在形式	二、合金元素的主要作用	三、合金钢的分类与编号	第二节 合金结构钢	一、低合金结构钢	二、渗碳钢	三、调质钢	四、弹簧钢	五、滚动轴承钢	六、易切削钢	第三节 合金工具钢	一、刃具钢	二、模具钢	三、量具钢	第四节 特殊性能钢	一、不锈钢	二、耐热钢	三、耐磨钢	第七章 铸铁	第一节 铸铁的石墨化	一、铁碳合金的双重相图	二、铸铁石墨化的条件	三、影响石墨化的因素	第二节 常用铸铁的分类	一、灰铸铁	二、球墨铸铁	三、蠕墨铸铁	四、可锻铸铁	第三节 铸铁的热处理及性能特点	一、铸铁热处理的主要目的	二、铸铁热处理的主要方法	三、铸铁性能的特点	第四节 特殊性能铸铁	一、耐热铸铁	二、耐磨铸铁	三、耐蚀铸铁	第八章 有色金属材料	第一节 铝及其合金	一、工业纯铝的主要特性及应用	二、铝合金及其热处理	三、常用铝合金	第二节 铜及其合金	一、纯铜	二、铜合金	第三节 钛及其合金	一、纯钛	二、钛合金	第四节 镁及其合金	一、纯镁	二、镁合金	第五节 滑动轴承合金	一、性能要求	二、轴承合金的分类和用途	第九章 非金属材料	第一节 高分子材料的基本知识	一、高分子材料的概念	二、高分子材料的组成	三、高分子链的结构	四、高分子链的形状	五、高分子链的构型和构象	六、高聚物的聚集态结构和性能	七、高聚物的物理状态和性能	八、高分子材料的化学反应。	九、高分子化合物性能的特点和加工	十、高分子化合物的命名	第二节 常用高分子材料	一、塑料	二、橡胶	第三节 陶瓷材料	一、陶瓷的成分和结构	二、陶瓷的性能	三、常用的陶瓷材料	第四节 复合材料	一、复合材料提高力学性能的概念	二、复合材料的性能	三、常用复合材料及应用参考文献
----	----------------	-------------	------	-------------	------------------	---------	-----------	---------------	-----------	-------------	----------------	-----------	-----------	-------------	-------------	--------------------	-----------------	-------------	--------------	--------------	---------------------	------------------	---------------	-------------------	------------	--------------	-------------------	------------------	-----------------	--------	--------	--------	--------	--------------	-----------------	-------	---------	------------	-------------	---------------	-----------------	----------------------	-----------------	----------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------	-------------------------	---------------	---------------	---------------	--------	-------------	---------------	-----------	--------------	----------	----------------	----------	--------------	----------------	----------------	-------------	--------	--------	-------------	--------	---------	----------	------------	------------	------------	-------------	--------	--------	---------	--------	-------------	-------------	-------------	-----------	----------	-------	-------	-------	---------	--------	-----------	-------	-------	-------	-----------	-------	-------	-------	--------	------------	-------------	------------	------------	-------------	-------	--------	--------	--------	-----------------	--------------	--------------	-----------	------------	--------	--------	--------	------------	-----------	----------------	------------	---------	-----------	------	-------	-----------	------	-------	-----------	------	-------	------------	--------	--------------	-----------	----------------	------------	------------	-----------	-----------	--------------	----------------	---------------	---------------	------------------	-------------	-------------	------	------	----------	------------	---------	-----------	----------	-----------------	-----------	-----------------

## 精彩短评

- 1、这书写的真挺好的，尤其配合原著者来讲，很清晰。读完的时候，心情十分好。
- 2、一开始送的那本有空白页，要求换书以后新书质量不错。
- 3、贴近实际，很有知道意义！
- 4、买来的时候很完好，用了一段时间有点散了，不知道是个别现象还是都这样
- 5、教材，是正品，工科生都学吧
- 6、说实话这本书真的非常的好懂。
- 7、书到了，新的，不错，内容还没看。

## 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)