

# 《机械工程材料》

## 图书基本信息

书名：《机械工程材料》

13位ISBN编号：9787508330297

10位ISBN编号：7508330293

出版时间：2005-3

出版社：中国电力出版社

作者：余建宏 编

页数：196

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)

## 前言

随着新世纪的到来，我国进入全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的新的发展阶段。新世纪新阶段的新任务，对我国高等职业教育提出了新要求。我国加入世界贸易组织和经济全球化迅速发展的新形势，也要求高等职业教育必须开创新局面。高职高专教材建设是高等职业教育的重要组成部分，是一项极具重要意义的基础性工作，对高等职业教育培养目标的实现起着举足轻重的作用。为贯彻落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》精神，进一步推动高等职业教育的发展，加强高职高专教材建设，根据教育部关于通过多层次的教材建设，逐步建立起多学科、多类型、多层次、多品种系列配套的教材体系的精神，中国电力教育协会会同中国高等职业技术教育研究会和中国电力出版社，组织有关专家对高职高专“十五”教材规划工作进行研究，在广泛征求各方面意见的基础上，制订了反映电力及相关行业特点、体现高等职业教育特色的高职高专“十五”教材规划。同时，为适应电力体制改革和电力高等职业教育发展的需要，中国电力教育协会筹备组建全国电力高等职业教育教材建设指导委员会，以便更好地推动新世纪电力高职高专教材的研究、规划与开发。

高职高专“十五”规划教材紧紧围绕培养高等技术应用性专门人才开展编写工作。基础课程教材注重体现以应用为目的，以必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为教学重点；专业课程教材着重加强针对性和实用性。同时，“十五”规划教材不仅注重内容和体系的改革，还注重方法和手段的改革，以满足科技发展和生产实际的需求。此外，高职高专“十五”规划教材还着力推动高等职业教育人才培养模式改革，促进高等职业教育协调发展。相信通过我们的不断努力，一批内容新、体系新、方法新、手段新，在内容质量上和出版质量上有突破的高水平高职高专教材，很快就能陆续推出，力争尽快形成一纲多本、优化配套，适用于不同地区、不同学校、特色鲜明的高职高专教育教材体系。

在高职高专“十五”教材规划的组织实施过程中，得到了教育部、国家电力公司、中国电力企业联合会、中国高等职业技术教育研究会、中国电力出版社、有关院校和广大教师的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。教材建设是一项长期而艰巨的任务，不可能一蹴而就，需要不断完善。因此，在教材的使用过程中，请大家随时提出宝贵的意见和建议，以便今后修订或增补。

# 《机械工程材料》

## 内容概要

《机械工程材料》是根据中国电力教育协会“十五”规划高职高专系列教材指导委员会第一次会议精神，为适应高职高专院校教学改革的要求并解决本课程在教学中存在的问题而编写的。内容包括：材料性能，金属晶体结构，金属结晶，金属塑性变形与再结晶，钢热处理原理及工艺，碳钢及合金钢，铸铁，有色金属及其合金，非金属材料，机械零件失效与选材共十章。

《机械工程材料》可作为高职高专院校机械类各专业的教材，也适合机械工程技术人员参考。

# 《机械工程材料》

## 书籍目录

序前言第一章 材料的性能 第一节 材料的使用性能 第二节 材料的工艺性能第二章 金属的晶体结构  
第一节 纯金属的晶体结构 第二节 合金的晶体结构第三章 金属的结晶 第一节 纯金属的结晶 第  
二节 合金的结晶 第三节 铁碳合金第四章 金属的塑性变形与再结晶 第一节 金属的塑性变形 第二  
节 塑性变形对金属组织和性能的影响 第三节 变形金属在加热时的组织和性能变化 第四节 金属的  
热加工第五章 钢的热处理原理及工艺 第一节 钢的热处理原理 第二节 钢的普通热处理工艺 第三  
节 钢的淬透性及应用 第四节 钢的表面淬火 第五节 钢的化学热处理第六章 碳钢及合金钢 第一节  
碳钢 第二节 合金钢 第三节 粉末冶金及其运用第七章 铸铁 第一节 概述 第二节 常用铸铁 第三  
节 合金铸铁第八章 有色金属及其合金 第一节 铝及铝合金 第二节 铜及铜合金 第三节 钛及钛合金  
第四节 轴承合金第九章 非金属材料 第一节 高分子材料的基础知识 第二节 高分子材料 第三节  
陶瓷材料 第四节 复合材料第十章 机械零件失效与选材 第一节 零件失效与选材的关系 第二节 选  
用材料基本原则 第三节 典型零件选材及热处理参考文献

## 章节摘录

第一节纯金属的晶体结构 一、金属的概念 对于金属，大家都熟悉。固态金属的共同特性主要表现为不透明，有金属光泽，有较高的强度和塑性，有良好的导电性和导热性，并且随着温度的升高，其导电能力下降、电阻率增大，即具有正的电阻温度系数。具有正的电阻温度系数是金属独有的一个特点。而一切非金属都与此相反，随着温度升高，电阻率减小、导电性提高。固态金属的这些特性，是由金属原子的结构特点和金属原子间的结合方式决定的。由物理及化学知识人们了解到，原子是由原子核和核外电子组成的。原子核带正电，核外电子带负电，每个电子都在原子核外的一定“轨道”上高速运动着，形成一层的电子层。金属原子的结构特点是，最外层的电子数目较少，一般只有一二个，个别的有三四个，而且这些最外层电子（甚至过渡族金属的次外层电子）与原子核的结合力很弱，容易摆脱原子核的束缚变成自由电子。这就使金属原子在与非金属原子结合时，容易失去价电子变成正离子。这种特征在金属原子彼此结合的过程中也表现出来。当大量金属原子结合在一起成为固体时，绝大部分金属原子在周围其他原子核的影响下将失去价电子成为正离子。正离子按照一定的几何规律规则地排列起来，以各自的固定位置为中心进行轻微的热振动；绝大多数价电子则以自由电子的形式在正离子之间自由地运动，为整个金属所共有，好像气体充满其间，称为“电子云”或“电子气”。金属就是依靠这些公有化了的自由电子与各正离子之间的静电引力结合在一起的。

。 ……

## 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)