

<<工程材料及成形技术基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及成形技术基础>>

13位ISBN编号：9787040100600

10位ISBN编号：7040100606

出版时间：2001-9

出版时间：高等教育出版社

作者：吕广庶

页数：326

字数：500000

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>

## &lt;&lt;工程材料及成形技术基础&gt;&gt;

## 前言

本书是在原工程材料、热加工工艺两门课程的基础上，重新组建的一门机械制造类专业的主要技术基础课。

编写本书的主要依据是原国家教委高教司颁发的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》，以及高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革项目“机械类专业人才培养方案及教学内容和课程体系改革的研究与实践”的研究成果。

在编写过程中，结合目前教改的基本指导思想和原则，以及实施素质教育和加强技术创新的精神，根据机械制造工程专业的实际需要，进行了课程体系改革的大胆尝试。

力图使教材内容与课程定位相统一，与机械设计及制造密切配合，以培养学生使用和选择工程材料及成形工艺的能力为主要目的，去掉繁冗的工艺细节，保留必要的理论基础。

在教材结构上，试图打破原来工程材料与工艺技术分别自成体系、模块割裂的格局，建立避免重复、互动有序、相互联系的材料与成形技术统一的新体系。

本书以材料的成分—工艺—结构—性能—应用这一材料普遍规律为主线，系统阐述金属材料、陶瓷材料、高分子材料和复合材料及其成形工艺的基本原理、基本知识和工程应用三个层次的内容。

考虑到本课程是在工程训练实践之后开设，学生已具备了工艺的感性基础和初步知识，因此将材料及成形工艺原理直接进行了整合。

为适应机械工程及自动化专业发展的需要，除以结构材料为主重点介绍力学性能之外，也介绍功能材料及其物理性能的知识。

为了树立产品—质量—效益的意识，增加了材料及成形质量检验的内容。

在介绍成形技术时，充分注意零件结构工艺性与设计的关系、成形工艺与质量的关系。

在分析材料与成形工艺的选用时，强调综合分析能力的运用，并增加了介绍新材料、新工艺、新技术的篇幅，增加了计算机在材料及成形技术中应用的介绍。

本书是高等学校机械工程及自动化专业系列教材之一。

首次推出的系列教材有9本，分别为：工程材料及成形技术基础、机械制造技术基础、控制工程基础、数控技术、测试技术、液压与气压传动、机电传动控制、计算机辅助设计与制造、机电一体化系统设计。

本书适用教学时数为64学时，主要授课对象是机械设计制造与自动化专业，对于其他机械类专业，可根据具体情况进行删减或补充。

参加本书编写的有东南大学张远明（第1、6、10章及第2章1—3节），北京理工大学李树奎（第2章4—6节），哈尔滨工业大学邢忠文（第3、8、9章），天津大学倪为国（第4、5章），北京科技大学张琐梅（第7章），北京理工大学吕广庶（绪论、第11、12章）。

全书由吕广庶、张远明担任主编。

本书由清华大学郑明新教授和严绍华教授主审。

在成书的过程中，清华大学的黄天佑教授和朱张校教授参加了审稿工作，提出了许多宝贵意见。

在此谨表示深切的谢意！

## <<工程材料及成形技术基础>>

### 内容概要

本书是根据高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革项目的有关研究成果，作为机械工程与自动化专业新编系列教材之一而编写的。

内容含有以往教材《工程材料》和《热加工工艺基础》两本书中的相关内容。

具体内容有：工程材料的结构与性能，金属材料的凝固与固态相变，金属材料的塑性变形，金属材料热处理，金属材料表面改性处理，金属材料，铸造，塑性加工，焊接，非金属材料及其成形，材料质量检验与零件失效分析，机械零件材料及成形工艺的选用。

本书适用教学时数为64学时，主要供机械设计制造及其自动化专业使用，也可供近机类专业选用和有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;工程材料及成形技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 工程材料的结构与性能 1.1 材料原子(或分子)的相互作用 1.2 晶体材料的原子排列  
1.3 非晶态材料中的原子排列 1.4 合金的晶体结构 1.5 高聚物的结构 1.6 陶瓷的结构 1.7 工程材料的性能 思考题第2章 金属材料的凝固与固态相变 2.1 纯金属的结晶 2.2 合金的凝固 2.3 铁碳合金平衡态的相变基础 2.4 钢在加热时的转变 2.5 钢在冷却时的转变 2.6 焊接接头的相变 思考题  
第3章 金属材料的塑性变形 3.1 单晶体和多晶体的塑性变形 3.2 金属的形变强化 3.3 塑性变形金属在加热时组织和性能的变化 3.4 塑性加工性能及影响因素 思考题第4章 金属材料热处理 4.1 退火与正火 4.2 钢的淬火 4.3 钢的表面淬火 4.4 钢的回火 4.5 钢的淬透性 4.6 固溶热处理与时效强化  
4.7 钢的化学热处理 4.8 热处理零件的结构工艺性及技术条件标注 4.9 热处理技术新进展 思考题  
第5章 金属材料表面改性处理 5.1 转化膜处理 5.2 电镀 5.3 离子沉积 5.4 热喷涂 5.5 涂装 5.6 表面着色和染色 思考题第6章 金属材料 6.1 工业用钢概述 6.2 合金元素在钢中的作用 6.3 结构钢  
6.4 工具钢 6.5 特殊性能钢 6.6 铸铁 6.7 铝及其合金 6.8 铜及其合金 6.9 轴承合金 6.10 新型金属材料 思考题第7章 铸造 7.1 砂型铸造 7.2 特种铸造 7.3 金属或合金的铸造性能 7.4 铸件结构工艺性 7.5 常用合金铸件的制造 7.6 铸造技术的发展 思考题第8章 塑性加工 8.1 锻造成形 8.2 板料冲压成形 8.3 挤压、轧制、拉拔成形 8.4 特种塑性加工方法 8.5 塑性加工零件的结构工艺性 8.6 塑性加工技术新进展 思考题第9章 焊接 9.1 电弧焊 9.2 电阻焊 9.3 摩擦焊、钎焊 9.4 其他焊接方法 9.5 焊接件结构工艺性 9.6 常用金属材料的焊接 9.7 焊接技术新进展 思考题第10章 非金属材料及其成形 10.1 工程塑料及成形 10.2 橡胶及其成形 10.3 胶粘剂及粘接成形工艺 10.4 工业陶瓷及其成形 10.5 复合材料及其成形 思考题第11章 材料质量检验与零件失效分析 11.1 材质检验在机械制造中的作用 11.2 材料及工艺质量标准化体系 11.3 材料质量检验规程 11.4 材质检验技术 11.5 零件失效分析 思考题第12章 机械零件材料及成形工艺的选用 12.1 工程材料及成形工艺选用的基本原则  
12.2 具体成形方法及改性工艺的选用 12.3 典型零件的材料及成形工艺选择 思考题参考文献

## &lt;&lt;工程材料及成形技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

本书是在原工程材料、热加工工艺两门课程的基础上，重新组建的一门机械制造类专业的主要技术基础课。

编写本书的主要依据是原国家教委高教司颁发的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》，以及高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革项目“机械类专业人才培养方案及教学内容和课程体系改革的研究与实践”的研究成果。

在编写过程中，结合目前教改的基本指导思想和原则，以及实施素质教育和加强技术创新的精神，根据机械制造工程专业的实际需要，进行了课程体系改革的大胆尝试。

力图使教材内容与课程定位相统一，与机械设计及制造密切配合，以培养学生使用和选择工程材料及成形工艺的能力为主要目的，去掉繁冗的工艺细节，保留必要的理论基础。

在教材结构上，试图打破原来工程材料与工艺技术分别自成体系、模块割裂的格局，建立避免重复、互动有序、相互联系的材料与成形技术统一的新体系。

本书以材料的成分—工艺—结构—性能—应用这一材料普遍规律为主线，系统阐述金属材料、陶瓷材料、高分子材料和复合材料及其成形工艺的基本原理、基本知识和工程应用三个层次的内容。

考虑到本课程是在工程训练实践之后开设，学生已具备了工艺的感性基础和初步知识，因此将材料及成形工艺原理直接进行了整合。

为适应机械工程及自动化专业发展的需要，除以结构材料为主重点介绍力学性能之外，也介绍功能材料及其物理性能的知识。

为了树立产品—质量—效益的意识，增加了材料及成形质量检验的内容。

在介绍成形技术时，充分注意零件结构工艺性与设计的关系、成形工艺与质量的关系。

在分析材料与成形工艺的选用时，强调综合分析能力的运用，并增加了介绍新材料、新工艺、新技术的篇幅，增加了计算机在材料及成形技术中应用的介绍。

本书是高等学校机械工程及自动化专业系列教材之一。

首次推出的系列教材有9本，分别为：工程材料及成形技术基础、机械制造技术基础、控制工程基础、数控技术、测试技术、液压与气压传动、机电传动控制、计算机辅助设计与制造、机电一体化系统设计。

本书适用教学时数为64学时，主要授课对象是机械设计制造与自动化专业，对于其他机械类专业，可根据具体情况进行删减或补充。

参加本书编写的有东南大学张远明（第1、6、10章及第2章1—3节），北京理工大学李树奎（第2章4~6节），哈尔滨工业大学邢忠文（第3、8、9章），天津大学倪为国（第4、5章），北京科技大学张琐梅（第7章），北京理工大学吕广庶（绪论、第11、12章）。

全书由吕广庶、张远明担任主编。

本书由清华大学郑明新教授和严绍华教授主审。

在成书的过程中，清华大学的黄天佑教授和朱张校教授参加了审稿工作，提出了许多宝贵意见。

在此谨表示深切的谢意！

……

<<工程材料及成形技术基础>>

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>