

<<机械制造基础>>

图书基本信息

书名：<<机械制造基础>>

13位ISBN编号：9787811048735

10位ISBN编号：7811048736

出版时间：2008-8

出版时间：西南交大

作者：颜伟，张安民 主编

页数：334

字数：535000

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>

## <<机械制造基础>>

### 内容概要

《21世纪高等职业技术教育规划教材·机械工程类：机械制造基础》分为工程材料和机械零件制造技术两部分，共17章。

内容包括：金属材料、金属材料热处理、钢材、铸铁、有色金属、其他材料、铸造、锻造、金属切削加工基础、机械零件表面加工、机械零件加工精度、冲压、塑料成型、焊接与其他联接、电镀与涂装、特种加工技术、先进制造技术。

《21世纪高等职业技术教育规划教材·机械工程类：机械制造基础》按照机械零件制造的一般工作过程搭建教材框架、取舍材料，内容十分丰富，是传统的“金属材料与热处理”、“金属工艺学”、“机械制造基础”、“互换性与技术测量”等课程内容的优化融合，并适当加入了一些汽车制造与装配的基础知识。

《21世纪高等职业技术教育规划教材·机械工程类：机械制造基础》适合高等职业技术学院、高等专科学校、高级技工学校、成人教育高校的机械制造与自动化、汽车制造与装配、数控技术、模具设计与制造、机电工程、数控设备维护、工程机械运用与维护、工业企业管理等专业的学生使用，也可供现代机械加工企业员工培训和参考使用。

<<机械制造基础>>

书籍目录

第1篇 工程材料

第1章 金属材料

1.1 金属材料的性能

1.2 铁碳合金

1.3 金属材料的分类及其牌号

第2章 金属材料热处理

2.1 钢在加热和冷却时的组织转变

2.2 钢的退火与正火

2.3 钢的淬火

2.4 钢的回火

2.5 钢的表面热处理

2.6 其他热处理技术

第3章 钢材

3.1 结构钢

3.2 特殊性能钢

3.3 工具钢

3.4 汽车制造用钢

第4章 铸铁

4.1 铸铁概述

4.2 灰铸铁

4.3 球墨铸铁

4.4 蠕墨铸铁

4.5 可锻铸铁

4.6 合金铸铁

第5章 有色金属

5.1 铝及铝合金

5.2 铜及铜合金

5.3 锌及锌合金

5.4 镁合金及钛合金

5.5 滑动轴承合金

第6章 其他材料

6.1 粉末冶金材料

6.2 塑料

6.3 橡胶

6.4 陶瓷

6.5 复合材料

6.6 涂料和黏结密封材料

第2篇 机械零件制造技

第7章 铸造

7.1 常用材料的铸造性能及其应用

7.2 砂型铸造工艺及设备

7.3 特种铸造方法简介

7.4 铸造质量控制与铸件缺陷修复

7.5 铸造新工艺新技术简介

第8章 锻造

## &lt;&lt;机械制造基础&gt;&gt;

- 8.1 金属的锻造性能和塑性变形规律
- 8.2 自由锻
- 8.3 模锻
- 8.4 锻压成形新工艺简介
- 8.5 锻造工艺中的质量控制
- 第9章 金属切削加工基础
- 9.1 金属材料的切削加工性
- 9.2 金属切削运动
- 9.3 金属切削刀具
- 9.4 金属切削过程
- 9.5 金属切削条件的选择
- 第10章 机械零件表面加工
- 10.1 金属切削机床
- 10.2 外圆表面加工
- 10.3 内圆表面加工
- 10.4 平面加工
- 10.5 齿轮加工
- 10.6 螺纹加工
- 10.7 无屑光整加工和喷丸处理
- 第11章 机械零件加工精度
- 11.1 尺寸公差与配合
- 11.2 形状与位置公差
- 11.3 表面粗糙度
- 第12章 冲压
- 12.1 概述
- 12.2 冲压模具
- 12.3 冲压成形设备
- 12.4 汽车覆盖件冲压工艺与设备
- 第13章 塑料成型
- 13.1 塑料成型工艺
- 13.2 塑料模具
- 13.3 塑料成型设备
- 第14章 焊接与其他联接
- 14.1 焊接工艺基础
- 14.2 常用焊接方法
- 14.3 特种焊接方法
- 14.4 焊接质量检验与无损检测
- 14.5 汽车焊接
- 14.6 螺纹联接与过盈联接
- 14.7 黏结与压接
- 第15章 电镀与涂装
- 15.1 电镀设备与工艺
- 15.2 常用电镀工艺
- 15.3 涂装的前处理
- 15.4 底漆、中漆、面漆
- 15.5 密封及车底防护处理
- 15.6 涂蜡与修补

<<机械制造基础>>

第16章 特种加工技术

- 16.1 特种加工概述
- 16.2 电火花加工技术
- 16.3 电化学加工
- 16.4 激光加工
- 16.5 超声波加工
- 16.6 电子束加工
- 16.7 离子束加工
- 16.8 喷射加工

第17章 先进制造技术

- 17.1 先进制造技术概论
- 17.2 超精密与纳米加工技术
- 17.3 柔性制造技术
- 17.4 计算机集成制造系统 (CIMS)
- 17.5 成组技术 (GT)
- 17.6 敏捷制造 (AM)
- 17.7 精益生产 (LP)
- 17.8 快速成形
- 17.9 并行工程 (CE)
- 17.10 绿色制造

参考文献

## &lt;&lt;机械制造基础&gt;&gt;

## 章节摘录

## (2) 碳纤维-树脂复合材料。

它是由碳纤维与聚酯、酚醛、环氧、聚四氟乙烯等树脂组成，其性能优于玻璃钢，具有密度小，强度高，弹性模量高，并具有优良的抗疲劳性能和抗冲击性能、良好的自润滑性、减摩耐磨性、耐蚀和耐热性。

但碳纤维与树脂的结合力低，各向异性明显。

这类材料主要应用于运动器材、航空航天、机械制造、汽车工业及化学工业中。

## (3) 硼纤维-树脂复合材料。

是由硼纤维和环氧、聚酰亚胺等树脂组成，具有高的强度和弹性模量，良好的耐热性。

其缺点是各向异性明显、加工困难、成本太高，已逐渐被碳纤维取代。

主要用于航空航天和军事工业。

## (4) 碳化硅纤维-树脂复合材料。

是由碳化硅与环氧树脂组成的复合材料，具有高的强度和弹性模量，抗拉强度接近碳纤维-环氧树脂复合材料，而抗压强度为其两倍，是一类很有发展前途的新材料，主要用于航空航天工业。

## (5) 有机纤维-树脂复合材料。

是由芳香族聚酰胺纤维（芳纶）与环氧、聚乙烯、聚碳酸酯、聚酯等树脂组成。

主要品种有凯芙拉（Kevlar）、诺麦克斯（Nomex）等。

其中最常用的是Kevlar纤维与环氧树脂组成的复合材料，主要性能特点是抗拉强度较高，与碳纤维-环氧树脂复合材料相似；其延展性好，可与金属相当；耐冲击性超过碳纤维增强塑料；有优良的疲劳抗力和减振性，其疲劳抗力高于玻璃钢和铝合金，减振能力为钢的8倍。

主要用于制造防弹衣、飞机机身、雷达天线罩、轻型舰船等。

## (6) 纤维增强陶瓷基复合材料。

纤维-陶瓷复合材料中的纤维能起到强化陶瓷的作用，但其更重要的作用是增加陶瓷材料的韧性，因此陶瓷-纤维复合材料中的纤维具有“增韧补强”作用。

这种机制几乎可以从根本上解决陶瓷材料的脆性问题。

目前用于增强陶瓷材料的纤维主要是碳纤维或石墨纤维，能大幅度提高冲击韧性和热振性，降低陶瓷的脆性，而陶瓷基体则保证纤维在高温下不氧化烧蚀，使材料的综合力学性能大大提高。

如碳纤维-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>复合材料可在1400℃长期工作，可用于制造飞机发动机叶片；碳纤维-石英陶瓷的冲击韧性比烧结石英大40倍，抗弯强度大5~12倍，能承受1200~1500℃的高温气流冲蚀，可用于航天飞行器的防热部件上。

.....

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>