

<<工程材料及机械制造基>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及机械制造基>>

13位ISBN编号：9787040291711

10位ISBN编号：7040291711

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学金属工艺学教研室、严绍华 高等教育出版社 (2010-05出版)

作者：清华大学金属工艺学教研室，严绍华 编

页数：302

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>

## <<工程材料及机械制造基>>

### 前言

本书是工程材料及机械制造基础课程（简称金工课程）教材之一。

金工课程是研究机器零件常用材料和加工方法（即从选择材料、制造毛坯到加工出零件）的综合性课程，是一门高等工科院校机械类专业必修的技术基础课。

在高等工科院校机械类专业人才培养的过程中，金工课程所涉及的工艺理论、工艺方法和基础知识是必不可少的，它是培养从事机械设计和机械制造的工程技术人才的重要基础，也是培养复合型人才和构建多学科知识结构的重要基础。

自2004年本书第二版出版以来，我国金工课程改革又取得诸多重要成果，金工教师在多年的教学实践中积累了新的教学经验。

为进一步适应高等工科院校机械类专业教学对该课程的需求，特对原教材进行修订。

本次修订体现以下特点：1.符合我国高等工科院校机械类专业人才的培养目标，以及教育部高等学校机械基础课程教学指导分委员会工程材料及机械制造基础（金工）课指组2009年修订的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》的精神，体现多年来本课程的教学改革成果和教学经验。

2.总结近年来本课程深化教学改革的实践经验，在第二版的基础上进一步更新教学内容，精简传统内容，适度增加热加工新技术、新工艺以及非金属材料成型的内容，以适应现代机械制造技术的发展。

3.不仅注重学生获取知识、分析问题与解决工程技术实际问题能力的培养，而且力求体现对学生工程素质与创新思维能力的培养。

4.体现工艺性课程教材的鲜明特色，引入部分新的有实用价值的工艺设计图表资料，突出实用性与综合性。

教材中名词术语和计量单位均采用最新国家标准和行业标准。

## <<工程材料及机械制造基>>

### 内容概要

《工程材料及机械制造基(2):热加工工艺基础(第3版)》内容包括铸造、金属塑性成形、焊接与切割、非金属材料 and 复合材料的成形、热加工工艺自动化、毛坯选择和金属材料基础知识等。第七章金属材料基础知识的内容是学习铸造、金属塑性成形、焊接与切割的基础,若在学习热加工工艺基础课程之前已学习工程材料课程,则此章可不讲授。

《工程材料及机械制造基(2):热加工工艺基础(第3版)》可作为高等工科院校机械类专业教材,也可供有关工程技术人员参考。

《工程材料及机械制造基(2):热加工工艺基础(第3版)》第一版曾获国家教委优秀教材一等奖和教育部科技成果三等奖,第二版为普通高等教育“十五”国家级规划教材,并获评北京市高等教育精品教材。

## 书籍目录

第一章 铸造第一节 概述第二节 金属的液态成形一、铸件的凝固二、液态合金的充型能力三、铸件的收缩四、铸造应力、铸件变形和裂纹五、铸件中的气体六、合金铸造性能的概念第三节 砂型和砂芯的制造一、手工造型二、机器造型三、机器造芯第四节 砂型铸件的结构工艺性一、铸造工艺对铸件结构的要求二、合金铸造性能对铸件结构的要求第五节 砂型铸造工艺方案的确定一、浇注位置的确定二、分型面的选择三、铸造工艺参数的确定四、型芯设计五、铸造工艺图的绘制第六节 常用合金铸件生产一、铸铁件生产二、铸钢件生产三、有色合金铸件生产第七节 特种铸造一、熔模铸造二、金属型铸造三、压力铸造四、离心铸造五、消失模铸造第八节 各种铸造方法比较复习思考题第二章 金属塑性成形第一节 概述第二节 金属塑性成形原理一、金属塑性变形的实质二、塑性变形对金属组织与性能的影响三、金属的塑性成形性能第三节 常用锻造方法一、自由锻二、模锻三、胎模锻第四节 板料冲压一、板料冲压的特点与应用二、冲裁三、弯曲四、拉深五、其他冲压工序六、典型冲压件工艺实例第五节 其他塑性成形方法一、轧制成形二、挤压成形三、径向锻造四、精密模锻五、精密冲裁六、液态模锻七、粉末锻造八、超塑性成形九、高速高能成形复习思考题第三章 焊接与切割第一节 概述第二节 常用焊接与切割方法一、焊条电弧焊二、埋弧焊三、气体保护电弧焊四、等离子弧焊接与切割五、电阻焊六、摩擦焊七、钎焊第三节 现代焊接与切割方法一、电子束焊二、激光焊接与切割三、扩散焊第四节 常用金属材料的焊接一、金属焊接性二、碳钢的焊接三、低合金钢的焊接四、奥氏体不锈钢的焊接五、铸铁的焊补六、有色金属的焊接第五节 焊接结构工艺性设计一、焊接结构工艺性设计二、焊接结构工艺性设计实例复习思考题第四章 非金属材料 and 复合材料的成形第一节 塑料的成形一、塑料的工艺性能二、塑料的成形第二节 橡胶的成形一、压制成形二、注射成形三、挤出成形四、压铸成形第三节 陶瓷材料的成形一、现代陶瓷制件的生产过程二、现代陶瓷的主要成形方法第四节 复合材料的成形一、复合材料的组成及应用二、树脂基复合材料的成形三、金属基复合材料的成形四、陶瓷基复合材料的成形复习思考题第五章 热加工工艺自动化第一节 快速原型技术一、快速原型技术简介二、快速原型工艺三、快速原型技术的应用第二节 热加工计算机技术一、模拟技术二、专家系统三、热加工CAD / CAM第三节 热加工自动设备及系统一、工业机器人二、热加工CNC系统三、热加工柔性制造系统四、热加工自动生产线复习思考题第六章 毛坯选择第一节 机械零件毛坯类型及其制造方法的比较第二节 机械零件毛坯选择的原则一、适用性原则二、经济性原则三、可行性原则第三节 常用机械零件毛坯的选择一、轴杆类零件二、盘套及饼块类零件三、支架箱体类零件四、毛坯选择实例复习思考题第七章 金属材料基础知识第一节 金属材料的力学性能一、强度与塑性二、硬度三、韧性四、疲劳强度第二节 金属的晶体结构与结晶一、金属的晶体结构二、金属的结晶三、金属的同素异构转变第三节 合金的相结构与相图一、合金的相结构二、二元合金相图的概念第四节 铁碳合金一、铁碳相图二、典型铁碳合金的组织转变三、铁碳相图的应用第五节 钢的热处理一、钢在加热时的组织转变二、钢在冷却时的组织转变三、钢的普通热处理工艺四、钢的表面热处理工艺第六节 常用钢材一、化学成分对碳钢力学性能的影响二、钢的分类、牌号和用途复习思考题参考文献

章节摘录

插图：由以上分析可知，精密冲裁时金属的分离原理和过程与普通冲裁完全不同。它不是通过板料金属在冲模上、下刃口处裂纹的产生—扩展—会合或撕裂实现分离，而是在冲落件与板料本体的相对平移过程中，通过模具间隙区（即板料变形区）内金属的塑性变形实现分离的。在整个精冲过程中，由于变形区及其附近的金属始终处于三向压应力状态，所以刃口附近的金属不出现裂纹，加之模具间隙非常小，因而切口质量大大提高。

## <<工程材料及机械制造基>>

### 编辑推荐

《工程材料及机械制造基(2):热加工工艺基础(第3版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

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>