

# 《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：9787564028053

10位ISBN编号：756402805X

出版时间：2009-8

出版社：北京理工大学出版社

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《机械制造基础》

## 前言

《机械制造基础》是研究机械工程材料和机械制造工艺过程一般规律、机械制造基本方法和操作实训的综合性技术课程，是高等院校机械类及近机类专业必修的一门技术基础课。《机械制造学习指导与习题（第2版）》按照机械制造的基本生产过程的“毛坯生产、加工制造和装配调试”三个生产阶段所涉及的机械工程材料及热处理、零件质量检测技术、金属切削技术、金属成形技术、机械拆卸与装配技术等知识领域，本着加强操作技能训练、理论够用为度的理念，摒弃旧的知识系统化观念，贯彻生产过程系统化思想精心挑选和组织内容，还简明扼要地介绍了数控加工和电火花加工等现代加工技术。另外，在模具用材料及其热处理方面作了专门的介绍。《机械制造学习指导与习题（第2版）》无论是在内容选择处理还在教学方法的运用上，都符合高等院校机械类和近机类专业教学的需要和当前我国高等教育的发展方向。《机械制造学习指导与习题（第2版）》的编审团队，由既具有丰富的机械制造实践经验又有多年的高等教育教学经验的教师组成，既有教授、副教授，又有高级工程师，这是本教材的总体质量的保证。《机械制造学习指导与习题（第2版）》由梁建和、张坤领担任主编，由江家勇、黄汉武、姜金堂担任副主编。参加《机械制造学习指导与习题（第2版）》编审的人员有：梁建和编写绪论和模块六，姜金堂、王芬芳编写模块一，黄汉武、何世银编写模块二，张坤领编写模块三，江家勇编写模块四，陆颖荣编写模块五。全书由梁建和教授统稿；由陈伟珍教授担任主审，并对本教材提出了许多宝贵意见，在此表示衷心感谢。由于时间仓促、水平有限，书中缺点和错误一定不少，恳请广大同行及读者批评指正。

# 《机械制造基础》

## 内容概要

《机械制造基础》由六个模块组成。模块一为工程材料及热处理；模块二为零件质量检测技术；模块三为金属切削技术及机床；模块四为金属成型技术；模块五为机械拆装技术；模块六为现代制造技术

。《机械制造基础》可作为高等院校机械类和近机类专业学生作为教材，也可供相关专业工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

绪论模块一 工程材料及热处理任务1.1 金属材料的拉伸试验1.1 金属材料的性能1.1.1 强度1.1.2 塑性与韧性1.1.3 金属材料的其他性能任务1.2 金属材料硬度的测定1.2 铁碳合金1.2.1 硬度的测定1.2.2 金属的晶体结构与结晶1.2.3 金属的实际晶体结构与结晶1.2.4 铁碳合金相图1.2.5 铁碳合金的相图特性点、特性线及含碳量任务1.3 碳钢的常用热处理操作1.3 碳钢的热处理1.3.1 钢在加热和冷却时的组织转变1.3.2 钢的退火和正火1.3.3 钢的淬火1.3.4 回火1.3.5 钢的表面热处理任务1.4 金属材料的市场调查1.4 常用金属材料1.4.1 碳素钢1.4.2 合金钢1.4.3 合金工具钢1.4.4 铸铁1.4.5 铝及铝合金1.4.6 铜及铜合金1.5 其他材料简介1.5.1 粉末冶金材料1.5.2 非金属材料1.5.3 模具材料小结练习思考题模块二 零件质量检测技术任务2.1 轴类零件的检测2.1 轴的检测及公差2.1.1 互换性的基本概念2.1.2 轴的尺寸公差2.1.3 轴径尺寸的检测方法2.1.4 轴的形状与位置检测及公差2.1.5 轴的表面粗糙度任务2.2 盘类零件的检测2.2 孔的检测及公差配合2.2.1 孔的尺寸检测及公差配合2.2.2 孔的形状与位置检测及公差任务2.3 叉架类零件的检测2.3 叉架类零件的检测2.3.1 叉架类零件的工艺特点2.3.2 叉架类零件的位置公差及尺寸链任务2.4 螺纹的检测2.4 螺纹的检测及公差配合2.4.1 普通螺纹的检测及公差配合2.4.2 梯形螺纹的检测及公差配合小结练习思考题模块三 金属切削技术及机床任务3.1 典型零件的车削3.1 车工基本知识3.1.1 车床的总体构造和应用3.1.2 车削运动与车削要素3.1.3 车刀3.1.4 车床夹具3.1.5 销轴类零件的加工工艺3.1.6 盘套类零件的车削工艺任务3.2 压板的铣削3.2 铣工基本知识3.2.1 铣床的总体构造和应用3.2.2 铣削运动与铣削要素3.2.3 铣刀3.2.4 典型零件的铣削工艺任务3.3 典型零件的磨削3.3 磨工基本知识3.3.1 磨床的总体构造和应用3.3.2 磨削过程及特点3.3.3 砂轮3.3.4 典型零件的磨削工艺任务3.4 典型凹凸体工件的手工配制3.4 钳工基本知识3.4.1 钳工的特点和常用设备3.4.2 钳工常用工具及安全使用小结练习思考题模块四 金属成形技术任务4.1 铸造与锻造企业参观调查4.1 铸造基本知识4.1.1 铸造概述4.1.2 铸造工艺的制订4.1.3 铸造合金和熔炼4.1.4 铸造的常见缺陷和防止措施4.1.5 特种铸造任务4.2 手工整模造型4.2 砂型铸造技术4.2.1 造型材料的性能及组成4.2.2 模型与型芯盒4.2.3 铸型制作4.2.4 铸件生产任务4.3 车刀刀柄的锻造4.3 锻造基本知识4.3.1 锻造概述4.3.2 锻造基本工艺及锻造方法4.3.3 板料冲压任务4.4 典型支架零件的焊接工艺方案制订4.4 焊接成型技术4.4.1 焊接基本知识4.4.2 焊条电弧焊4.4.3 气焊和气割4.4.4 其他焊接简介小结练习思考题模块五 机械拆装技术任务5.1 减速器的拆卸5.1 机械装置拆卸基本知识5.1.1 机械装置拆卸的原则及常用工具5.1.2 机械装置零、部件拆卸任务5.2 减速器的装配5.2 机械装置装配的基本知识5.2.1 装配的工艺过程5.2.2 装配的基本要求5.2.3 螺纹连接的装拆5.2.4 销、键连接的装拆5.2.5 过盈连接的装拆5.2.6 滚动轴承的装配5.2.7 联轴器的拆装5.2.8 齿轮的装配5.2.9 减速器拆装实例小结练习思考题模块六 现代制造技术任务6.1 数控机床操作实训6.1 数控技术基本知识6.1.1 数控机床基本原理6.1.2 数控车床及其零件加工6.1.3 数控铣床及其零件加工任务6.2 特种加工设备操作实训6.2 特种加工基本知识6.2.1 电火花加工6.2.2 电火花线切割加工6.2.3 超声波加工6.2.4 激光加工小结练习思考题参考文献

## 章节摘录

模块一 工程材料及热处理

**【教学目标要求】** 能力目标：掌握最常用的材料硬度测定方法和碳钢的常用热处理操作方法。 知识目标：了解工程材料的应用及供应情况，熟悉机械制造常用工程材料的性能。

**【实训说明】** 任务1.1 金属材料的拉伸试验

(1) 实训目的：了解拉伸试验机的组成原理，掌握其基本操作方法；观察了解拉伸过程中金属材料的力学性能。

(2) 实训器材：万能材料试验机、拉伸试样。

(3) 教学设计：教师现场示范后学生操作，观察拉伸过程中金属试样的特殊变形，记录发生特殊变形时的试验力，试验至试样拉断为止。分析不同材料的力学性能，认识材料。

(4) 实训报告要求：列表给出试样试验前后的主要尺寸，分析自动记录纸上的拉伸曲线，在各关键点标出名称和数据；说明材料强度的含义，分析不同材料的特点及其力学性能。

· · · · · ·

# 《机械制造基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)