

# 《机械制造技术基础》

## 图书基本信息

书名：《机械制造技术基础》

13位ISBN编号：9787301144749

10位ISBN编号：7301144741

出版时间：2009-1

出版社：北京大学出版社

页数：277

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)

# 《机械制造技术基础》

## 前言

机械是人类生产和生活的基本工具要素之一，是人类物质文明最重要的一个组成部分。机械工业担负着向国民经济各部门，包括工业、农业和社会生活各个方面提供各种性能先进、使用安全可靠的技术装备的任务，在国家现代化建设中占有举足轻重的地位。20世纪80年代以来，以微电子、信息、新材料、系统科学等为代表的新一代科学技术的发展及其在机械工程领域中的广泛渗透、应用和衍生，极大地拓展了机械产品设计制造活动的深度和广度，改变了现代制造业的产品设计方法、产品结构、生产方式、生产工艺和设备以及生产组织模式，产生了一大批新的机械设计制造方法和制造系统。这些机械方面的新方法和系统的主要技术特征表现在以下几个方面：（1）信息技术在机械行业的广泛渗透和应用，使得现代机电产品已不再是单纯的机械构件，而是由机械、电子、信息、计算机与自动控制等集成的机电一体化产品，其功能不仅限于加强、延伸或取代人的体力劳动，而且扩大到加强、延伸或取代人的某些感官功能与大脑功能。（2）随着设计手段的计算机化和数字化，CAD / CAM / CAE / PDM集成技术和软件系统得到广泛使用，促进了产品创新设计、并行设计、快速设计、虚拟设计、智能设计、反求设计、广义优化设计、绿色产品设计、面向全寿命周期设计等现代设计理论和技术方法的不断发展。机械产品的设计不只是单纯追求某项性能指标的先进和高低，而是注重综合考虑质量、市场、价格、安全、美学、资源、环境等方面的影响。

# 《机械制造技术基础》

## 内容概要

《机械制造技术基础》是根据教育部机电类专业本科教育人才培养目标和培养方案及课程教学大纲的要求编写的。全书共8部分：绪论，第1章金属切削基础，第2章机械加工方法与机床，第3章机械加工工艺规程设计，第4章机床夹具设计原理，第5章机械加工精度与表面质量，第6章装配工艺基础，第7章先进制造技术与制造模式。

《机械制造技术基础》以机械制造工艺过程和加工质量为主线，将金属切削原理与刀具、金属切削机床、机床夹具设计等基本知识优化整合，在着重讲清基本概念、基本原理的基础上，按照少而精的原则浓缩基本内容，突出应用。教材在内容安排上侧重机械制造冷加工领域的基础知识、基本原理和基本方法。

《机械制造技术基础》可作为高等院校机械类专业主干技术基础课程教材，也可作为职业技术学院、成人高校等相关专业的教材或参考书，还可供机械制造工程技术人员、机械制造企业管理人员参考使用。

绪论 0.1 机械制造业在国民经济中的地位及其发展 0.1.1 机械制造业在国民经济中的地位 0.1.2 机械制造业的发展 0.2 机械制造过程的基本概念 0.2.1 机械产品生产过程与制造技术 0.2.1 零件的机械制造方法与机械加工工艺系统 0.3 本课程的学习要求和学习方法 思考与练习题第1章 金属切削基础 1.1 金属切削刀具 1.1.1 切削运动与切削要素 1.1.2 刀具的角度 1.1.3 刀具材料 1.2 常用刀具简介 1.2.1 车刀 1.2.2 孔加工刀具 1.2.3 铣刀 1.2.4 拉刀 1.2.5 螺纹刀具 1.2.6 齿轮加工刀具 1.3 金属切削过程及其物理现象 1.3.1 切屑的形成过程及变形区的划分 1.3.2 切削变形程度 1.3.3 积屑瘤的形成及其对切削过程的影响 1.3.4 切屑的类型及控制 1.4 切削力、切削热与切削温度 1.4.1 切削力 1.4.2 切削热的产生与传导 1.4.3 切削温度 1.5 刀具磨损与刀具耐用度 1.5.1 刀具磨损形态及其原因 1.5.2 刀具磨损过程及磨钝标准 1.5.3 刀具耐用度及其经验公式 1.5.4 刀具耐用度的选择 1.5.5 刀具的破损 1.6 金属切削条件的合理选择 1.6.1 工件材料的切削加工性 1.6.2 刀具几何参数的选择 1.6.3 切削用量的选择 1.6.4 切削液的选择 1.7 磨削原理 1.7.1 砂轮的特性与选择 1.7.2 磨削过程 1.7.3 磨削力 1.7.4 磨削温度 思考与练习题第2章 机械加工方法与机床 2.1 机械加工方法 2.1.1 零件表面的形成方法 2.1.2 切削加工 2.1.3 磨削加工 2.1.4 精密加工 2.2 金属切削机床 2.2.1 机床的分类、型号和技术参数 2.2.2 典型机床及其加工工艺范围 2.3 车床传动系统及典型部件 2.3.1 机床的传动联系和传动原理图 2.3.2 CA6140型卧式车床的传动系统 2.3.3 CA6140型卧式车床主轴箱简介 2.4 数控机床与加工中心 2.4.1 数控机床 2.4.2 加工中心 思考与练习题第3章 机械加工工艺规程设计 3.1 机械加工工艺规程的基本概念 3.1.1 机械加工工艺流程的概念及组成 3.1.2 生产纲领与生产类型 3.1.3 机械加工工艺流程 3.2 零件工艺性分析与毛坯的选择 3.2.1 零件的工艺分析 3.2.2 毛坯的选择 3.3 定位基准的选择 3.3.1 基准的概念及分类 3.3.2 精基准的选择原则 3.3.3 粗基准的选择原则 3.4 机械加工工艺流程的拟定 3.4.1 表面加工方法的选择 3.4.2 加工阶段的划分 3.4.3 工序的集中与分散 3.4.4 工序顺序的安排 3.4.5 机床设备及工艺装备的选择 3.5 加工余量与工序尺寸 3.5.1 加工余量的概念 3.5.2 影响加工余量的因素 3.5.3 确定加工余量的方法 3.5.4 工序尺寸及其公差确定 3.6 工艺尺寸链 3.6.1 尺寸链的基本概念 3.6.2 尺寸链的计算方法 3.6.3 工艺尺寸链的应用 3.7 工艺过程的生产率和技术经济分析 3.7.1 工艺过程的生产率 3.7.2 工艺过程的技术经济分析 思考与练习题第4章 机床夹具设计原理 4.1 机床夹具概述 4.1.1 工件装夹的基本概念 4.1.2 机床夹具的分类 4.1.3 机床夹具的组成 4.1.4 机床夹具的功能 4.2 工件定位的基本原理 4.2.1 六点定位原理 4.2.2 六点定位原理的应用 4.3 定位方式与定位元件 4.3.1 工件以平面定位 4.3.2 工件以圆柱孔定位 4.3.3 工件以外圆柱面定位 4.3.4 工件以组合表面定位 4.4 定位误差的分析与计算 4.4.1 定位误差产生的原因及计算方法 4.4.2 几种典型表面定位时的定位误差 4.5 工件在夹具中的夹紧 4.5.1 夹紧装置的组成及基本要求 4.5.2 夹紧力的确定 4.5.3 常用夹紧机构 4.6 典型机床夹具 4.6.1 钻床类夹具 4.6.2 铣床夹具 4.7 机床夹具的设计步骤 4.7.1 专用夹具设计的基本要求 4.7.2 夹具设计的一般步骤 4.7.3 夹具设计中应注意的几个问题 思考与练习题第5章 机械加工精度与表面质量 5.1 机械加工精度 5.1.1 概述 5.1.2 工艺系统几何误差对加工精度的影响 5.1.3 工艺系统受力变形对加工精度的影响 5.1.4 工艺系统受热变形对加工精度的影响 5.1.5 工件内应力对加工精度的影响 5.1.6 提高加工精度的途径 5.2 加工误差的统计分析 5.2.1 加工误差的统计性质 5.2.2 加工误差的统计分析法 5.3 机械加工表面质量 5.3.1 机械加工表面质量的含义 5.3.2 表面质量对零件使用性能的影响 5.3.3 影响表面粗糙度的工艺因素及改善措施 5.3.4 影响零件表面层物理力学性能的因素及改善措施 5.3.5 提高机械加工表面质量的方法 5.4 机械加工中的振动 5.4.1 强迫振动 5.4.2 自激振动 思考与练习题第6章 装配工艺基础 6.1 机械装配概述 6.1.1 装配的概念 6.1.2 装配精度 6.1.3 装配精度与零件精度间的关系 6.2 装配尺寸链 6.2.1 装配尺寸链的建立 6.2.2 装配尺寸链的计算方法 6.3 保证装配精度的方法 6.3.1 互换法 6.3.2 选择装配法 6.3.3 修配装配法 6.3.4 调整法 6.3.5 装配方法的选择 6.4 装配工艺规程的制定 6.4.1 制定装配工艺规程的基本要求 6.4.2 制定装配工艺规程的步骤与工作内容 思考与练习题第7章 先进制造技术与制造模式 7.1 概述 7.1.1 先进制造技术产生的背景 7.1.2 先进制造技术的定义与特点 7.1.3 先进制造技术的发展趋势 7.2 机械制造自动化技术 7.2.1 机械制造自动化的概念 7.2.2 计算机集成制造系统 7.3 快速原形技术 7.3.1 快速原形技术的基本原理 7.3.2 快速原形技术的主要工艺方法 7.4 先进制造生产模式 7.4.1 并行工程 7.4.2 敏捷制造 7.4.3 精良生产 7.4.4 虚拟制造 7.4.5 绿色制造 思考与练习题参考文献



## 章节摘录

插图：

# 《机械制造技术基础》

## 编辑推荐

《机械制造技术基础》：1.定位准确，突出实用性，在保证内容反映国内外机械学科最新发展的基础上，以满足应用型本科院校的本科专业教学要求，实现专业的业务培养目标为基本原则2.体系新颖，结构合理，把握机械相关学科、课程之间的关系，各课程教材既反映本学科发展水平，保证教材自身体系的完整性，又避免内容的重复，全系列丛书形成一个完整紧密的体系架构3.注重基本理论、基本特性和性能，又注重现行设计方法的理论依据和工程背景，面向就业，培养能力和职业素质4.按照科学发展观，从可持续发展的角度结合课程特点，反映了学科现代新理论、新技术、新材

# 《机械制造技术基础》

## 精彩短评

- 1、书的质量很好，快递挺即使，折上折更实惠了！
- 2、价格可以，书比较实用。



# 《机械制造技术基础》

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