

<<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：9787030278722

10位ISBN编号：7030278720

出版时间：2010-6

出版时间：科学

作者：巩亚东//原所先//史家顺

页数：275

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;机械制造技术基础&gt;&gt;

## 前言

为了适应宽口径机械类专业人才培养模式的需求,1998年国家调整了本科专业,其中机械类设立机械设计制造及其自动化专业。

面向机械设计制造及其自动化专业,大多数高校都进行了专业课程体系调整和相应的课程改革,构成了比较系统的专业基础知识课程群,开设了以原机械制造工艺学、金属切削原理、机床设计概论和机床夹具设计等课程为主要内容形成的“机械制造技术基础”课程。

为便于“机械制造技术基础”课程教学,编者基于多年的教学实践总结和教学改革成果,编写了这本具有一定特色的专业基础课教材。

本书特色是以教育部机械设计制造及其自动化专业教学指导委员会制定的《中国机械工程学科教程》为依据,遵循满足工科院校专业教学的基本要求和培养学生解决实际问题的综合能力的原则。所选内容既考虑到基础性和系统性,又兼顾实用性和完整性,强化机械制造技术的基础,注意反映机械制造技术领域国内外的新发展和新观点。

努力实现教材体系的优化和多门课程的有机整合,避免在教学上造成各专业课程间基本知识点的重复或遗漏。

编写中力求做到内容叙述简明,概念准确清晰,举例典型通俗,便于学习和教学。

使用的名词术语、符号、代号和单位等采用国家新标准。

本书由巩亚东、原所先、史家顺任主编。

绪论、第1章、第3章、第6章、第7章由巩亚东编写,第4章、第5章、第8章由原所先编写,第2章、第9章由史家顺编写。

全书由巩亚东教授统稿,由东北大学王宛山教授主审。

在教材编写过程中得到了东北大学机械工程与自动化学院先进制造与自动化技术研究所教师的积极配合和全力支持,特别是邹平教授、田文元老师和黄炜老师也付出了辛勤劳动,提出一些中肯的建议,在此表示由衷的感谢。

限于编者水平,书中不当和疏漏之处在所难免,诚恳希望广大师生和读者提出宝贵意见,以便后续进一步完善教材。

## <<机械制造技术基础>>

### 内容概要

本书体现了先进制造与自动化技术的进步和发展，内容体系贯穿了制造系统的思想，并适当加强了计算机辅助制造、柔性自动化、自动化装配、智能与数字制造等内容。

同时，增加了数控机床、数控刀具及磨削新方法等。

全书共分9章，内容包括绪论、机械制造系统和机械制造单元、金属切削机床、金属切削与磨削加工、机械加工工艺规程的制订、机床夹具、机械加工精度的影响因素及控制、机械加工表面质量的影响因素及控制、机器的装配、机械制造技术发展。

本书可作为大学本科机械设计制造及其自动化专业的教材，也可供研究生和企业工程技术人员参考。

。

## &lt;&lt;机械制造技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 机械制造系统和机械制造单元 1.1 机械产品生产过程和工艺过程 1.1.1 机械产品生产  
过程 1.1.2 工艺过程 1.2 机械制造系统及其组成 1.2.1 机械制造系统 1.2.2 机械制造系统的组成 1.3  
机械制造单元的组成及工艺系统 1.3.1 机械制造单元的组成 1.3.2 工艺系统 1.4 机械制造系统自动化  
技术 1.4.1 机械制造系统自动化技术概述 1.4.2 刚性自动化制造系统 1.4.3 柔性制造系统 1.4.4 计  
算机集成制造系统 1.5 表面加工方法 1.5.1 零件成形方法 1.5.2 机械加工方法第2章 金属切削机床  
2.1 零件表面形成方法及机床切削成形运动 2.1.1 零件表面的形成方法 2.1.2 机床切削成形运动  
2.1.3 机床的主运动、进给运动、合成切削运动和辅助运动 2.2 金属切削机床的类型及特点 2.2.1 机床  
的分类与型号编制 2.2.2 机床的传动联系和传动原理图 2.3 车床及其传动原理分析 2.3.1 车床概述  
2.3.2 CA6140型车床的传动系统分析 2.4 其他典型机床概述 2.4.1 钻床 2.4.2 刨床和插床 2.4.3 铣床  
2.4.4 镗床 2.4.5 磨床 2.4.6 齿轮加工机床 2.5 数控机床与加工中心 2.5.1 数控机床 2.5.2 加工中心  
2.5.3 MJ-50型数控车床简介 2.5.4 JCS-018型立式镗铣加工中心简介第3章 金属切削与磨削加工 3.1 金  
属切削、磨削加工的基本概念 3.1.1 金属切削与磨削的加工表面与用量 3.1.2 刀具角度与标注 3.1.3  
切削层参数 3.2 金属切削刀具 3.2.1 常用刀具材料 3.2.2 刀具的类型 3.2.3 常用刀具 3.3 磨料与磨具  
3.3.1 常用磨料 3.3.2 砂轮形状与组成 3.3.3 砂轮特性表示 3.4 金属切削过程及机理 3.4.1 金属切削  
过程 3.4.2 切削力、切削功率与切削温度 3.4.3 刀具磨损与使用寿命 3.5 金属磨削过程及机理 3.5.1  
金属磨削过程 3.5.2 磨削力与磨削温度 3.5.3 砂轮的磨损与修整 3.6 切削、磨削条件的合理选择  
3.6.1 工件材料的切削加工性 3.6.2 刀具参数和切削工艺参数的选择 3.6.3 切削液、磨削液 3.7 先进  
切削、磨削加工技术 3.7.1 高速切削技术 3.7.2 超精密切削技术 3.7.3 高效率磨削技术 3.7.4 超高  
速磨削技术 3.7.5 超精密磨削技术第4章 机械加工工艺规程的制订 4.1 机械加工工艺过程基本概念  
4.1.1 机械加工工艺过程的组成 4.1.2 机械加工工艺规程及其编制步骤 4.2 机械加工工艺规程设计  
4.2.1 机械加工工艺规程制订的准备工作 4.2.2 零件机械加工工艺路线的拟定 4.2.3 工序设计 4.3 尺  
寸链和工艺尺寸链问题 4.3.1 尺寸链概念及工艺尺寸链 4.3.2 几种工艺尺寸链问题的分析计算 4.4 机  
械加工的生产率和经济性 4.4.1 提高机械加工生产率的工艺措施 4.4.2 工艺过程的技术经济分析 4.5  
计算机辅助工艺规程设计 4.5.1 计算机辅助工艺规程设计及其功能 4.5.2 计算机辅助工艺规程设计的  
主要方法 4.5.3 零件成组编码 4.5.4 创成法CAPP中工艺决策的实现 4.5.5 CAPP系统实例 4.6 典型零  
件机械加工工艺 4.6.1 轴类零件加工工艺 4.6.2 箱体类零件加工工艺 4.6.3 圆柱齿轮加工工艺第5章  
机床夹具 5.1 机床夹具概述 5.1.1 工件在机床上的装夹方法 5.1.2 机床夹具的作用 5.1.3 机床夹具的  
组成 5.1.4 机床夹具的分类 5.2 工件在夹具中的定位 5.2.1 工件定位原理 5.2.2 六点定位原理的应用  
原则 5.2.3 常用定位元件 5.2.4 典型定位方式 5.3 定位误差的分析与计算 5.3.1 基准位置误差的分析  
计算 5.3.2 定位误差的分析与计算 5.3.3 典型定位时定位误差计算举例第6章 机械加工精度的影响因  
素及控制 6.1 机械加工精度的概念及其获得方法 6.1.1 机械加工质量的含义 6.1.2 机械加工精度的概  
念 6.1.3 机械加工精度的获得方法 6.2 机械加工精度的影响因素及控制 6.2.1 机械加工系统原始  
误差概述 6.2.2 机械加工系统原有误差的影响 6.2.3 工艺系统受力变形的影响 6.2.4 工艺系统受  
热变形的影响 6.3 加工误差的统计分析与质量控制 6.3.1 加工误差的性质 6.3.2 加工误差的分布规律  
6.3.3 分布曲线统计分析方法 6.3.4 点图分析法 6.4 提高机械加工精度的方法第7章 机械加工表面质  
量的影响因素及控制 7.1 机械加工表面质量概述 7.1.1 机械加工表面质量的含义 7.1.2 机械加工表面  
质量对使用性能的影响 7.2 机械加工表面质量的影响因素 7.2.1 切削加工表面的形成过程 7.2.2 加工  
表面粗糙度 7.2.3 加工表面变质层 7.3 机械加工过程中的振动及控制 7.3.1 概述 7.3.2 强迫振动及其  
控制 7.3.3 自激振动及其控制 7.4 质量保证体系 7.4.1 质量工程的定义、范围和发展特点 7.4.2 设计  
质量工程 7.4.3 制造质量工程第8章 机器的装配 8.1 装配过程概述 8.1.1 机器装配的内容 8.1.2 装配  
精度 8.2 装配尺寸链的分析计算 8.2.1 装配尺寸链的概念 8.2.2 装配尺寸链的建立 8.2.3 装配尺寸链  
的计算 8.3 保证装配精度的方法 8.3.1 互换装配法 8.3.2 选择装配法 8.3.3 修配装配法 8.3.4 调节装  
配法 8.4 自动化装配 8.4.1 自动化装配概述 8.4.2 自动化装配工艺设计注意的问题 8.4.3 提高装配自  
动化水平的技术措施 8.4.4 自动化装配工艺过程设计 8.5 装配工艺规程的制订 8.5.1 制订装配工艺规  
程的基本原则及原始资料 8.5.2 制订装配工艺规程的步骤第9章 机械制造技术发展 9.1 机械制造过程

## <<机械制造技术基础>>

自动化 9.1.1 机械制造自动化意义 9.1.2 刚性自动化 9.1.3 数控自动化 9.2 先进制造技术发展 9.2.1  
集成制造与智能制造 9.2.2 网络化制造 9.2.3 绿色制造 9.2.4 生物制造 9.3 现代制造中的管理技术  
9.3.1 企业资源规划 9.3.2 产品数据管理技术参考文献

## &lt;&lt;机械制造技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

进入21世纪,全球经济发展的明显特征是世界科技革命日新月异,信息化时代和知识产业时代已经来临,世界经济增长发展依然是时代的主题。

全球性产业结构调整步伐加快,国际经济合作日趋紧密,用户需求个性化、制造全球化和数字化及快速响应市场技术需求越来越迫切,技术创新将成为21世纪企业竞争的焦点。

由于全球经济一体化的发展,新一轮国际分工和技术转移已经开始。

工业发达国家逐渐将装备制造业向中国进行大规模的产业转移,中国已成为世界加工中心,这是经济全球化的必然结果。

随着中国制造业的发展和技术进步,中国的世界加工中心将变成全球制造中心,并且这一趋势已开始显现。

中国国民经济的发展总量已居世界前列,开始由量的追求转向质的提高和结构优化,从粗放型经济方式向集约型经济方式转变,从初期扩大开放向社会主义市场经济体制转变。

在这~背景下,中国制造业及机械制造业制造模式将发生新的重大变化,面临着机遇与挑战,并不断得到新的进展。

制造业是将制造资源通过制造过程转化为可应用产品的工业总称,它对国民经济发展具有重要意义。

它是近代人类物质文明和精神文明的基础,工业化国家中60%~80%的财富是由制造业提供的;它是一个国家赖以生存、发展的基础,是综合国力得以提升的重要支柱产业,其技术和规模是衡量国家科技水平和经济实力的重要标志之一。

装备制造业是国民经济的装备部,是关系到国计民生和国家安全的战略性产业,也是经济技术大国崛起的基础性产业。

高度发达的装备制造业和强大的自主创新能力是一个国家或地区实现先进工业化的重要保证,还是衡量其科技创新能力、国防实力和国际竞争力的重要标志。

装备制造业是大国的立国之本,是决定国家兴衰的关键因素之一。

从目前中国的情况来看,装备制造业是中国重工业的核心组成部分,是拉动经济增长和促进产业化结构调整升级的~个主导力量。

装备制造业具有关联度大、产业链长和科技含量高的特点,它的发展已经带动一大批相关产业的发展,以及各产业部门的结构调整和技术升级。

装备制造业无论是为中国实现农业机械化 and 国防现代化,还是推进工业化、信息化和城镇化建设都作出了重要贡献。

随着产业与产品结构的不断升级,设备的更新速度加快,对新技术装备的需求与日俱增,装备制造业已成为中国经济的可持续增长和工业升级的发动机。

中国装备制造业从仿制普通机械产品到自行设计制造尖端大型成套设备过程中,形成了门类比较齐全的装备制造工业体系,基本满足了国民经济建设的需要,用装备制造的品质改变了中国和世界。但从中国装备制造业整体来看,自主创新能力不足,缺乏关键技术和核心技术是制约中国装备制造业发展的瓶颈因素,提高自主创新能力已刻不容缓。

<<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:<http://www.tushu007.com>