

<<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：9787111258490

10位ISBN编号：7111258495

出版时间：2009-2

出版时间：机械工业出版社

作者：杨斌久，李长河 编

页数：227

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>

## <<机械制造技术基础>>

### 前言

“机械制造技术基础”是高等工科院校机械类各专业的一门重要的技术基础课程，是联系基础课、实践教学和专业课之间的纽带。

本教材是根据全国高等学校“机械制造技术基础”课程教学大纲要求，按照近几年来全国高等学校教学改革的有关精神，在结合编者多年教学实践并参照了国内外有关资料的基础上编写而成的。

全书突出体现了以下几点：1) 紧密结合教学大纲，在内容上注重于加强基础、突出能力的培养，做到系统性强、少而精。

2) 体现了机械制造理论与实践结合，以机械制造工艺为主线，其他方面各有关部分（如金属切削原理、金属切削机床、金属切削刀具和机床夹具设计）与机械制造工艺有机结合，特色明显。

3) 为适应机械制造学科的进步和发展形势的需要，各章内容贯穿了制造系统的概念，同时考虑到扩大知识面，适当加入了反映国内外的新成果、新技术方面的内容。

4) 全书采用最新国家标准及法定计量单位。

5) 为方便学生自学和进一步理解课程的主要内容，在各章后均编入了一定数量的习题，做到理论联系实际、学以致用。

本书由杨斌久、李长河任主编，参加编写的有刘雪云、刘琨明和冯宝富。

本书第一、六章由李长河编写，第二章由杨斌久编写，第三章由杨斌久、冯宝富编写，第四章由刘雪云编写，第五章由刘琨明编写。

全书由杨斌久统稿和定稿。

本书由哈尔滨工业大学王启平教授主审。

王启平教授提出了许多宝贵的建议，在此表示感谢。

本书在编写过程中得到了许多专家、同仁的大力支持和帮助，参考了许多教授、专家的有关文献，在此谨向他们表示衷心的感谢！

由于编者的水平和时间有限，书中难免存在疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。

## <<机械制造技术基础>>

### 内容概要

《机械制造技术基础》共分为六章，内容包括机械制造技术基础概述、金属切削方法及装备、金属切削与磨削原理、机械加工质量及其控制、机械加工及装配工艺规程设计、机床夹具设计等。

《机械制造技术基础》以机械制造工艺为主线，其他方面各有关部分（如金属切削原理、金属切削机床、金属切削刀具和机床夹具设计）与机械制造工艺有机结合。

《机械制造技术基础》可作为高等院校机械工程、机械设计制造及自动化、工业工程（工程管理）、材料成形及控制工程等专业的教材，也可供工厂、企业中从事机械设计、机械制造专业的工程技术人员参考。

## <<机械制造技术基础>>

### 书籍目录

前言第一章 机械制造技术基础概述第一节 机械产品生产过程和工艺过程第二节 零件获得方法第三节 机械制造装备与工艺系统习题与思考题第二章 金属切削方法及装备第一节 零件表面形成方法及机床的运动第二节 金属切削机床的类型和特点第三节 车床第四节 其他通用机床第五节 数控机床与加工中心习题与思考题第三章 金属切削与磨削原理第一节 金属切削与磨削加工的基本概念第二节 刀具和砂轮第三节 金属切削过程中的物理现象第四节 磨削过程及其机理第五节 切削、磨削条件的合理选择第六节 先进加工技术习题与思考题第四章 机械加工质量及其控制第一节 机械加工精度第二节 机械加工精度的影响因素第三节 机械加工表面质量第四节 机械加工中的振动习题与思考题第五章 机械加工及装配工艺规程设计第一节 机械加工工艺过程基本概念第二节 机械加工工艺规程制订第三节 工序尺寸和工艺尺寸链计算第四节 计算机辅助工艺规程设计第五节 机器装配工艺规程设计第六节 机械产品设计的工艺性评价习题与思考题第六章 机床夹具设计第一节 概述第二节 工件在夹具中的定位第三节 定位误差的分析与计算第四节 工件在夹具中的夹紧第五节 各类机床夹具第六节 机床夹具的设计步骤与方法习题与思考题参考文献

## &lt;&lt;机械制造技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

## 第一章 机械制造技术基础概述 第一节 机械产品生产过程和工艺过程 一、制造的相关概念

1.制造 制造是人类所有经济活动的基石，是人类历史发展和文明进步的动力。

(1)狭义的定义 制造是机电产品的机械加工工艺流程。

(2)广义的定义 按照国际生产工程学会(CIRP)的定义，制造是涉及制造业中产品设计、物料选择、生产计划、生产过程、质量保、经营管理、市场销售和服务的一系列相关活动和工作的总称。

2.制造技术 制造技术是指按照人们所需的目的，运用知识和技能，利用客观物资工具，将原材料物化为人类所需产品的工程技术，即使原材料成为产品而使用的一系列技术的总称。

3.制造过程 制造过程是指产品从设计、生产、使用、维修到报废、回收等的全过程，也称为产品生命周期。

4.制造业 制造业是指将制造资源(物料、能源、设备、工具、资金、技术、信息和人力等)利用制造技术，通过制造过程，转化为供人们使用或利用的工业品或生活消费品的行业。

5.机械制造系统 机械制造系统是制造业的基本组成实体，由完成机械制造过程所涉及的硬件(物料、设备、工具、能源等)、软件(制造理论、工艺、技术、信息和管理等)和人员(技术人员、操作工人、管理人员等)组成的，通过制造过程将制造资源(原材料、能源等)转变为产品(包括半成品)的有机整体，称为机械制造系统。

(1)滑擦阶段 由于磨粒以大的负前角和钝圆半径对工件进行切削，磨削深度很小，且砂轮结合剂及工件和磨床系统的弹性变形，使磨粒开始接触工件时只发生弹性变形，磨粒在工件表面滑擦，不能切入工件，仅在工件表面产生热应力。

在该阶段内，磨粒微刃不起切削作用，只是在工件表面滑擦。

(2)耕犁阶段随着磨削深度的增加，磨粒已能逐渐刻划入工件，工件表面由弹性变形逐步过渡到塑性变形，使部分材料向磨粒两旁隆起，工件表面出现耕犁现象，但磨粒前刀面上没有磨屑流出。此时除磨粒与工件的相互摩擦外，更主要是工件材料内部发生摩擦。

磨削表层不仅有热应力，而且有因弹性和塑性变形所产生的应力。

(3)切屑形成阶段磨粒的磨削深度、被切材料的切应力和温度都达到某一临界值，因此材料明显地沿剪切面滑移，从而形成切屑由前刀面流出。

这一阶段工件的表层也产生热应力和变形应力。

各阶段的临界点取决于工件材料性能、磨粒相对工件材料的切入角和运动速度、磨粒—工件间的接触刚度和摩擦特性，以及磨粒切削刃形状等。

由于滑擦和耕犁阶段只消耗能量而不产生有效的材料去除，所以应尽量减小这两个阶段。

3.磨削循环 磨削过程中，由于法向磨削力较大，使工艺系统产生弹性变形，使实际磨削深度不同于径向进给量，磨削循环可分为以下三个阶段。

(1)初磨阶段在最初的几次进给中，砂轮切入工件较大的法向磨削力使工艺系统产生弹性变形，实际磨削深度小于径向进给量。

随着进给次数的增加，实际磨削深度逐渐增加，直至达到名义进给量。

(2)稳定阶段工艺系统弹性变形稳定在一定程度基本保持不变，实际磨削深度基本等于径向进给量。

(3)光磨阶段 当磨削余量即将磨完时，机床停止径向进给进行光磨，工艺系统的弹性变形逐渐恢复，磨削至尺寸要求。

此阶段可提高磨削精度和减小表面粗糙度值，又称无火花磨削阶段。

这种周期性变化是磨削过程的又一特点。

<<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>