

<<机械制造技术。 上册>>

图书基本信息

书名：<<机械制造技术。  
上册>>

13位ISBN编号：9787508424217

10位ISBN编号：7508424212

出版时间：2005-1

出版时间：水利水电出版社

作者：李兆铨等

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>

## 前言

机械制造业是制造业的重要组成部分，它为人类的生存、生产和生活提供各种现代化的装备，为国民经济各部门和科技、国防提供技术装备，是国民经济发展的主要支柱产业和先导部门，在国民经济中占有重要的地位，是一个国家或地区发展的重要支柱，它标志着一个国家的工业生产能力和科学技术的发展水平。

因此，世界各国都把发展机械工业作为发展本国经济的战略重点之一。

20世纪60年代以后，随着现代科学技术的迅猛发展，特别是微电子技术、电子计算机技术的迅猛发展，机械制造业的面貌和内容都发生极为深刻的变革，制造技术由数控化走向柔性化、集成化、智能化。

数控技术使机床结构发生了重大变化，例如，机床主传动系统采用直流或交流调速电动机，主轴实现宽范围无级变速，而传动结构大大简化；机床主运动和进给运动超高速化，以满足高速（或超高速）切削的需要；超高速铣床和加工中心主轴转速达20000~100000 r/min，机床工作台快速空程速度高达75 m/min。

采用直线电动机传动装置时，其行程不受限制，快进速度可达150~210 m/min，运动加速度达2.5g以上，精密和超精密机床定位精度达0.5~0.008  $\mu\text{m}$ ，重复定位精度达0.005  $\mu\text{m}$ 。

数控机床的可靠性不断提高，数控装置平均无故障工作时间达10000 h以上。

随着加工设备的不断完善，机械制造精度也不断提高。

20世纪初，精密加工的加工精度已达 $\mu\text{m}$ 级；到20世纪50年代末，由于生产集成电路的需要，出现了各种微细加工技术。

近30年来，机械加工精度已提高到纳米（nm）级；即超精密加工，如量规、光学平晶和集成电路的硅基片的精密研磨抛光。

纳米技术的应用，促进了机械学科、材料学科、光学学科、测量学科和电子学科的发展，未来将是微型机械、电子技术和微型机器人的时代，纳米技术与微型机械成为21世纪的核心技术之一。

## 内容概要

本书是21世纪高等院校机械设计制造及其自动化专业系列教材之一。

本书根据全国专业调整会议的精神,结合全国多所大专院校实施教育部下达的工程制图和机械基础系列课程教学内容与课程体系改革的教改内容的实际经验和需求,在原有《金属切削原理与刀具》、《金属切削机床》、《机械制造工艺学》、《机床夹具设计》等教材的基础上,大胆创新、勇于改革而写成的,全面贯彻了扩大知识面、扩宽专业口径的思想,是数十位教学和科研第一线教师们多年教学成果的结晶。

本教材注重基础、强调工艺和实践环节,注重提高学生综合运用知识,解决实际问题的能力。

在具体内容上大幅度地增加了近年来在机械制造领域最新的科技成果。

根据许多院校专业设置的需要,本教材分为上、下两册,上册主要内容为典型表面的加工工艺、机床夹具设计、机械加工工艺规程的制订、机械加工精度、机械加工表面质量、机器装配工艺基础。

本书叙述简明、概念清楚、内容丰富;配有大量精选的习题。

特别适合作为机械设计制造及其自动化专业的教学用书,同时也可以作为机械类其他专业和近机械专业以及从事机械设计制造的工程技术人员参考用书。

本书配有电子教案,此教案用PowerPoint制作,可以任意修改。

书籍目录

前言绪论第1章 典型表面的加工艺 1.1 平面加工 1.2 外圆表面加工 1.3 孔加工 1.4 成形表面加工 习题与思考题第2章 机床夹具设计 2.1 概述 2.2 工件的定位 2.3 工件的夹紧 2.4 常见典型夹具 习题与思考题第3章 机械加工工艺规程的制订 3.1 基本概念 3.2 零件工艺性分析及毛坯选择 3.3 机械加工工艺过程设计 3.4 工序设计 3.5 工艺尺寸链 3.6 典型零件加工工艺分析 习题与思考题第4章 机械加工精度 4.1 工艺系统的几何误差 4.2 工艺系统受力变形引起的加工误差 4.3 工艺系统热变形引起的加工误差 4.4 加工误差的综合统计分析 4.5 提高加工精度的工艺措施 习题与思考题第5章 机械加工表面质量 5.1 机械加工表面质量概述 5.2 影响加工表面粗糙度的主要因素及其控制措施 5.3 影响表面层物理、机械性能的主要因素 5.4 机械加工中的振动 习题与思考题第6章 机器装配工艺基础 6.1 装配工作的基本内容 6.2 装配精度与装配尺寸链的建立 6.3 保证装配精度的装配方法 6.4 装配工艺规程的制订 习题与思考题参考文献

## 章节摘录

2.1.1 机床夹具的定义 在机床上加工工件时,为了使加工件符合设计图纸要求,在切削加工前必须先将工件安装好并夹紧。

将工件安装好是指在机床上按照工件的定位原理事先确定好工件相对于刀具的正确加工位置,否则无法满足既定的加工要求,工件在加工前必须先正确定位。

将工件夹紧是指工件定好位后将其夹牢压紧,以避免工件在加工过程中受切削力、惯性力等力的作用而改变位置,无法满足加工要求,甚至使工件飞出造成恶性事故。

工件定位后必须夹紧。

在机床上对工件进行定位和夹紧的过程简称装夹,机床夹具(Fixture)就是指能使工件在机床上实现定位和夹紧的一种工艺装置。

2.1.2 机床夹具的作用 机床夹具的主要作用可归纳如下: (1)使加工顺利进行。

采用机床夹具对工件进行装夹,对工件的定位方便、夹紧可靠,使工件在加工过程中始终保持位置不变,使加工得以顺利进行下去。

(2)确保工件的加工质量。

工件在夹具上进行定位,易于保证工件在加工时的正确位置,有利于保证工件的加工质量。

(3)提高生产效率、减轻劳动强度。

采用夹具后,对工件的定位方便迅速,使辅助操作时间减少,有的夹具可使辅助时间与机加工时间完全重合,当设计的夹具机械化、自动化程度较高时,既能提高生产效率,又可减轻工人的劳动强度。

(4)可扩大机床的工艺范围。

在普通机床上设置专用夹具后,可使该机床的工艺范围扩大。

2.1.3 机床夹具的组成 机床夹具的结构一般由以下4部分组成: (1)定位元件。

用于确定工件在夹具中的正确位置,即工件加工时相对于刀具处于正确位置,如定位销、定位心轴、V形块等。

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>