

<<机械制造工程学>>

图书基本信息

书名：<<机械制造工程学>>

13位ISBN编号：9787560626376

10位ISBN编号：7560626378

出版时间：2011-9

出版时间：西安电子科大

作者：李福援//孙波//成建联//万宏强//汪庆华等

页数：231

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>

## <<机械制造工程学>>

### 内容概要

本书共8章，内容分别为绪论、工程材料切削原理、金属切削机床、机床夹具原理与设计、机械加工表面质量、机械加工精度、工艺规程设计、先进制造技术等。

本书在编写时力求体现制造工程技术的实践性、整体性和理论性。

本书可作为机械设计制造及其自动化专业的本科生教材，也可作为工业工程、工业设计、包装工程、农业机械等专业的本科生或研究生教材，亦可供机械制造企业的工程技术人员参考。

# <<机械制造工程学>>

## 书籍目录

### 第一章 绪论

#### 1.1 制造的发展

##### 1.1.1 传统制造技术的历史

##### 1.1.2 现代制造业的发展

#### 1.2 现代机械制造工程在社会中的作用

##### 1.2.1 制造社会所有产业的工具设备

##### 1.2.2 直接生产消费品

#### 1.3 制造工程学的主要内容和学习方法

##### 1.3.1 现代制造技术的理论基础

##### 1.3.2 现代机械制造企业面临的任务

##### 1.3.3 “机械制造工程”课程的内容和学习方法

#### 习题与思考题

#### 参考文献

### 第二章 工程材料切削原理

#### 2.1 金属切削的基本规律

##### 2.1.1 切削变形

##### 2.1.2 切削力

##### 2.1.3 切削热和切削温度

##### 2.1.4 刀具磨损和刀具耐用度

#### 2.2 金属切削基本规律的应用

##### 2.2.1 切削用量的优化

##### 2.2.2 刀具材料

##### 2.2.3 磨具和磨削

#### 2.3 非金属切削加工简介

##### 2.3.1 功能陶瓷的加工

##### 2.3.2 木材的加工

#### 习题与思考题

#### 参考文献

### 第三章 金属切削机床

#### 3.1 概述

##### 3.1.1 金属切削机床简介

##### 3.1.2 机床发展的新趋势

#### 3.2 金属切削机床的主要部件

##### 3.2.1 主轴、电主轴和轴承

##### 3.2.2 机床的支承件

##### 3.2.3 导轨

##### 3.2.4 机床传动系统

#### 习题与思考题

#### 参考文献

### 第四章 机床夹具原理与设计

#### 4.1 机床夹具的基本概念

#### 4.2 机床夹具定位原理和定位设计

##### 4.2.1 机床夹具定位原理

##### 4.2.2 定位元件

##### 4.2.3 组合定位

## <<机械制造工程学>>

4.2.4 定位设计的一般原则

4.3 定位误差分析

4.4 工件的夹紧

4.4.1 夹紧装置

4.4.2 夹紧力的确定

4.5 夹具的组成部件

4.5.1 连接元件

4.5.2 对刀装置

4.5.3 夹具体

4.6 常用夹具

4.6.1 车床夹具

4.6.2 铣床夹具

4.6.3 镗床夹具

4.6.4 钻床夹具

4.6.5 组合夹具

4.7 机床夹具的设计方法

4.8 计算机辅助夹具的发展

习题与思考题

参考文献

第五章 机械加工表面质量

5.1 概述

5.2 机械加工表面质量对零件使用性能的影响

5.2.1 表面质量对耐磨性的影响

5.2.2 表面质量对疲劳强度的影响

5.2.3 表面质量对耐蚀性的影响

5.2.4 表面质量对配合质量的影响

5.2.5 表面质量对零件之间的接触刚度和密封性的影响

5.3 影响表面粗糙度的因素

5.3.1 切削加工时表面粗糙度的影响因素

5.3.2 磨削加工时影响表面粗糙度的因素

5.4 影响加工表面层物理机械性能的因素

5.4.1 表面层冷作硬化

5.4.2 表面层材料金相组织的变化

5.4.3 表面层残余应力的产生

5.5 改善表面粗糙度的方法

5.5.1 研磨

5.5.2 抛光

5.5.3 其他光整加工技术

5.6 工件表面强化的常见方法

习题与思考题

参考文献

第六章 机械加工精度

6.1 概述

6.1.1 机械加工精度的基本概念

6.1.2 工艺系统对机械加工精度的影响

6.1.3 提高工艺系统加工精度的基本方法

6.2 机械加工精度的统计分析

## <<机械制造工程学>>

习题与思考题

参考文献

第七章 工艺规程设计

7.1 概述

7.1.1 生产过程和工艺过程

7.1.2 机械加工工艺过程的组成

7.1.3 生产纲领、生产类型与工艺特征

7.1.4 机械加工工艺流程

7.2 机械加工工艺流程设计

7.2.1 机械加工工艺流程设计的步骤

7.2.2 零件的工艺性分析与毛坯的选择

7.2.3 基准选择

7.2.4 表面加工方法的选择

7.2.5 加工阶段的划分

7.2.6 工序的集中与分散

7.2.7 加工顺序的安排

7.2.8 工艺规程的工序设计

7.3 工艺尺寸链

7.3.1 工艺尺寸链的定义、组成和建立

7.3.2 尺寸链的计算

7.3.3 几种工艺尺寸链的计算

7.4 机器装配工艺规程设计

7.4.1 装配工艺规程的制订

7.4.2 装配尺寸链

.....

第八章 先进制造技术

## 章节摘录

在实际生产中，常常将这两种方法结合起来应用，一般先用统计分析法寻找误差的出现规律，初步判断产生加工误差的可能原因，然后运用单因素分析法进行分析、试验，以便快速、有效地找出影响加工精度的主要原因。

2. 工艺系统原有误差对加工精度的影响 1) 加工原理误差 加工原理误差是指采用了近似的成形运动或近似的刀刃轮廓进行加工而产生的误差，一般多为形状误差。

例如，用齿轮滚刀加工齿轮一般都会存在两种加工原理误差：一是刀具齿廓近似造形误差，这是由于制造上的困难，用阿基米德或法向直廓基本蜗杆代替渐开线基本蜗杆造成的；二是包络造形原理误差，这是由于滚刀齿数有限，加之齿形由许多微小折线段组成，与理论上的光滑渐开线有差异而造成的。

在数控机床上用直线插补或圆弧插补方法加工复杂曲面，在普通公制丝杠的车床上加工英制螺纹等，都会由于加工原理误差造成零件的加工表面形状误差。

在实际生产中，采用理论上完全准确的方法进行加工往往会使机床的结构复杂，刀具的制造困难，加工的效率降低，而采用近似的成形运动或近似的刀刃轮廓加工，虽然会带来加工原理误差，但可简化机床或刀具的结构，使生产成本降低，并能提高生产率。

因此只要将这种加工原理误差控制在允许的范围内，在实际加工过程中是完全可以利用的。

2) 调整误差 零件加工的每一道工序中，为了获得被加工表面的形状、尺寸和位置精度，必须对机床、夹具和刀具进行调整。

调整的作用主要是使刀具与工件之间达到正确的相对位置，而采用任何调整方法及使用任何调整工具都不可能调整得绝对准确，难免带来一些原始误差，这就是调整误差。

调整误差与调整方法有关，不同的调整方法有不同的调整误差。

工艺系统的调整有两种基本方法，即试切法调整和调整法调整。

#### (1) 试切法调整。

单件小批量生产中，通常采用试切法调整，如图6-4所示。

这种调整方法产生调整误差的来源有以下三个方面： 测量误差。

量具本身的误差和使用条件下的误差（如温度影响、使用者的细致程度）掺入到测量所得的读数之中，在无形中扩大了加工误差。

机床进给机构的位移误差。

在试切最后一刀时，总是要调整一下车刀的径向进给量，这时常常会出现进给机构的爬行现象，结果刀具的实际径向移动比手轮上转动的刻度数要偏大或偏小一些，以致难于控制尺寸的精度，造成了加工误差。

……

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>