

<<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：9787301162842

10位ISBN编号：7301162847

出版时间：2012-9

出版单位：北京大学出版社

作者：侯书林，张建国 主编

页数：250

字数：378000

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>>

### 内容概要

侯书林、张建国主编的《机械制造技术基础》是按照高等学校机械学科本科专业规范、培养方案和课程教学大纲的要求，组织富有多年教学经验的 teaching 一线骨干教师编写的。

本书主要内容包括绪论、金属切削与磨削的基础知识、机械制造中的加工方法及装备、机械加工质量及其控制、工艺规程设计、机床夹具设计、机械制造技术的新发展。

每章后面附有习题。

本书十分注重学生获取知识、分析问题与解决工程技术问题能力的培养，以及学生工程素质与创新思维能力的培养。

本书的内容既体现了现代制造技术、材料科学和现代信息技术的密切交叉与融合，又体现了工程材料和制造技术的历史传承与发展趋势。

《机械制造技术基础》可作为高等工科院校、高等农林院校的机械类、近机械类各专业的教材和参考书，也可作为高职高专类工科院校及机械制造工程技术人员的学习参考书。

## <<机械制造技术基础>>

### 书籍目录

#### 第1章 绪论

##### 1.1 机械制造业在国民经济中的地位及其发展

###### 1.1.1 机械制造业在国民经济中的地位

###### 1.1.2 机械制造业及机械制造技术的发展

###### 1.1.3 我国机械制造业面临的机遇与挑战

##### 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 “机械制造技术基础”课程的性质、内容、学习要求、特点及学习方法

###### 1.3.1 本课程的性质、内容及学习要求

###### 1.3.2 本课程的特点及学习方法

#### 小结

#### 习题

#### 第2章 金属切削与磨削的基础知识

#### 第3章 机械制造中的加工方法及装备

#### 第4章 机械加工质量及其控制

#### 第5章 工艺规程设计

#### 第6章 机床夹具设计

#### 第7章 机械制造技术的新发展

#### 参考文献

## 章节摘录

1. 研磨 研磨是利用涂敷或压嵌在研具上的磨料颗粒, 在一定的压力作用下, 使工件和研具接触并作相对运动, 通过磨料作用, 从工件表面切去一层极薄的切屑, 从而实现对工件表面进行精整、光整加工的方法。

研磨时, 工件和研具之间的相对运动较复杂, 研磨剂中的每一颗磨粒一般都不会在工件表面上重复自己的运动轨迹, 具有较强的对误差与缺陷的修正能力, 能提高加工表面的尺寸精度、形状精度和减小表面粗糙度。

其实质是用游离的磨粒通过研具对工件表面进行包括物理和化学综合作用的微量切削。

研磨可用于加工钢、铸铁、硬质合金、光学玻璃、陶瓷等多种材料, 加工的表面形状有平面, 内、外圆柱面和圆锥面, 凸、凹球面, 螺纹, 齿面及其他型面。

加工精度可达IT5~01, 表面粗糙度Ra可达0.01~0.63 μm。

研磨分手工研磨和机械研磨两种。

手工研磨是手持研具进行研磨, 研磨外圆时, 可将工件装夹在车床卡盘上或顶尖上作低速旋转运动, 研具套在工件上用手推动研具作往复运动。

机械研磨在研磨机上进行。

在研磨过程中, 影响研磨质量的因素包括选用的研磨方法、研磨剂、研具、研磨时的压力、研磨运动和工件研磨前的预加工等。

此处, 主要讨论研磨工艺参数对研磨质量的影响规律。

#### (1) 研磨压力。

在实际应用的压力范围内, 研磨效率随着研磨压力的增加而增加, 常用的压力范围为0.05~0.3MPa, 粗研宜用0.1~0.2MPa, 精研宜用0.01~0.1MPa。

但当研磨压力过大时, 研磨剂中颗粒会由于承受过大的载荷而被压碎, 切削作用减小, 表面划痕加深, 研磨质量降低。

因此, 研磨压力必须控制在合理的范围内。

#### (2) 研磨速度。

一般来说, 研磨作用是随着研磨速度的增加而增加的, 但研磨速度过高, 产生的热量大, 会引起工件表面退火。

同时, 工件热膨胀太大, 难于控制其尺寸, 还会留下严重的磨粒划痕。

所以精密零件研磨速度不应超过30m/min。

一般手工粗研往复次数为30~60次/min, 精研为20~40次/min。

#### (3) 研磨时间。

研磨开始阶段, 因研磨剂磨粒锋利, 微切削作用强, 零件研磨表面的几何形状误差和粗糙度能较快得以纠正。

随着研磨时间延长, 磨粒钝化, 微切削作用下降, 不仅加工精度不能提高, 反而因热量增加而使质量下降。

因此, 对粗研磨来说, 为了获得较高的研磨效率, 其研磨时间主要应根据磨粒的切削快慢来确定。

对精研磨来说, 实验曲线表明, 研磨时间在1~3分钟范围内, 研磨效果已经变缓; 超过3分钟, 对研磨效果的提高没有显著变化。

所以, 粗研时选用较粗的研磨剂、较大的压力和较慢的速度进行研磨, 以期较快地消除几何形状误差和切去较多的加工余量; 精研时选用较细的研磨剂、较小的压力和较快的速度进行研磨, 以获得精确的形状、尺寸和最高的粗糙度等级。

<<机械制造技术基础>>

编辑推荐

适应皖校的人才培养目标和教学要求  
，解决工程问题的能力

反映现代机械制造的新工艺与新成就

注重培养分析

<<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>