

<<机械加工工艺及装备>>

图书基本信息

书名：<<机械加工工艺及装备>>

13位ISBN编号：9787111093428

10位ISBN编号：7111093429

出版时间：2006-1

出版时间：机械工业出版社

作者：朱淑萍 编

页数：301

字数：480000

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>

## <<机械加工工艺及装备>>

### 内容概要

本书主要内容包括金属切削原理与刀具、机械加工工艺、机床夹具等三个方面。

在金属切削原理与刀具方面，着重介绍了金属切削的基本知识，如切削运动、切削过程的规律、刀具角度、刀具材料和切削用量等。

在机械加工工艺方面，讲述了机械加工工艺规程、典型表面的加工、定位基准、工序尺寸及公差带、工艺尺寸链等。

在机床夹具方面，讲述了工件的定位原则、定位方法、定位元件、夹紧机构和典型的机床夹具及专用夹具等。

本书对数控机床用的夹具和刀具在相应的章节中有专门论述；对机械加工的质量和提提高生产率的方法着重进行了分析。

本书为职业技术教育教材，适用于机电一体化专业教学，也可供机电类专业和从事机械加工的有关人员参考。

## &lt;&lt;机械加工工艺及装备&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言编者的话第一章 总论 第一节 制造技术与社会发展 第二节 零件的构成要素 第三节 零件制造的工艺方法 第四节 金属切削加工自动化 复习思考题第二章 金属切削的基本知识 第一节 切削运动与切削用量 第二节 刀具切削部分的几何角度 第三节 切削层横截面要素 第四节 常用刀具材料 第五节 金属切削过程的规律 第六节 切削力 第七节 切削热与切削温度 第八节 刀具磨损 第九节 刀具几何参数的合理选择 第十节 切削用量的合理选择 复习思考题第三章 金属切削刀具 第一节 车刀 第二节 孔加工刀具 第三节 铣刀 第四节 数控机床刀具 第五节 砂轮及磨削 复习思考题第四章 典型表面加工方法 第一节 外圆表面加工方法 第二节 孔加工方法 第三节 平面加工方法 第四节 成形表面加工方法 复习思考题第五章 机械加工工艺规程 第一节 基本概念 第二节 工艺规程制订的原则与步骤 第三节 零件的分析及工艺审果 第四节 毛坯的选择 第五节 定位基准的选择 第六节 工艺路线的拟定 第七节 工序尺寸及公差带分布 第八节 工艺尺寸链计算 第九节 设备与工艺装备的选择 第十节 典型零件的加工工 复习思考题第七章 典型机床夹具 第一节 车床夹具 第二节 铣床夹具 第三节 钻床夹具 第四节 组合夹具 第五节 数控机床夹具 复习思考题第八章 专用夹具的设计 第一节 夹具设计的基本要求和步骤 第二节 夹具图上应有的标注 第三节 夹具设计实例 复习思考题第九章 机械加工质量分析和提高生产率的方法 第一节 概述 第二节 工艺系统初始状态原原始误差对加工精度的影响 第三节 工艺系统受力变形对加工精度的影响 第四节 工艺系统受热变形对加工精度的影响 第五节 提高加工精度的措施 第六节 机械加工表面质量 第七节 提高生产率的途径 复习思考题参考文献

## &lt;&lt;机械加工工艺及装备&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：三、快速原型/零件制造技术RPM（Rapid Part Manufacturing）在新产品的试制中，制造复杂零件的样件常常是一个棘手的问题，因为采用前述的各种制造工艺，可能需要花费很长的时间，几周甚至数月，这不但影响产品更新的速度，而且在激烈的市场竞争中，甚至可能是影响取胜的大问题。

有没有更好的方法呢？

这方面的探索已经有了很好的成果。

这里介绍的是20世纪80年代末期出现的一种全新的成形工艺，起源于美国，很快发展到日本和西欧，是近20年来制造技术领域的一次重大突破，已成为各国制造科学研究的前沿学科和研究重点。

有人称这种技术是继数控技术之后制造业的又一次革命，被认为是未来制造业的两大支柱之一。

RPM发展迅速，目前已成功地开发了十多种工艺方法，各自有不同的名称，如Rapid Pototype（快速成形、快速原形制造），Freeform Manufacturing（自由成形制造），SLA（立体印刷）等，RPM是总称。

RPM技术源于CAD技术、数控技术、激光加工技术和材料技术支持下的一种巧妙构思，其核心是“一层一层地”成形。

先利用CAD技术在计算机中建立制件的三维模型（现在这已经是很普通的技术），然后沿某个选定的坐标轴方向（如Z方向），以例如0.1mm的微小间隔分层，并由此在计算机中生成每个层面（截面）的二维平面图形信息，再将所有层面的二维数据送入一个专门的设备——快速成形系统，在这个设备中，根据输入的数据，自动地使材料依次得到“一层一层”的精确截面形状，并且在每一层材料成形后，根据材料的不同种类，与前层融合、熔合或粘合，最后得到一个完整的制件。

每个截面的成形方法，根据不同的材料，可以分别是激光切割（材料是纸片或箔片）、固化（对树脂类材料）、或烧结（对粉末材料）。

既可以是质量减少的工艺，也可以是质量不变的工艺，而由各截面结合成整体则是质量增加的工艺。

现在已经成功地开发出了可以分别使不同材料成形的多种“快速成形系统”。

可以成形的材料有紫外激光固化的树脂、纸片、塑料薄膜或复合材料、金属、陶瓷粉末和蜡等，范围极广。

这些成功地应用于生产的成形系统，已经作为商品进入市场，我国也已有引进。

不同的材料可用于不同的目的，如新产品开发、快速单件及小批量制造、复杂形状零件的制造、模具设计与制造、难加工材料的成形、外形设计检查和装配检查等，还可以用于产品的仿制以及零件的放大和缩小等。

快速成形技术将设计和制造集成于一体，对不同的形状有良好的柔性，没有或极少产生废料，有广泛的材料适应性，不需要专用的模具和工装，降低了操作技术的难度，零件的复杂程度对制造成本的影响较小，因此特别适合于形状复杂的零件。

1990年以前，这种技术主要用于制造模型和原型，1993年以后已经直接用于制造铸型、低强度模具和快速模具。

四、制造工艺的合理选择 制造任何一种零件，都应在保证其质量、数量和交货期要求的前提下，尽量降低成本，以提高市场竞争力，这就是合理地选择制造工艺的目的。

不同的零件，常常可以采用不同的制造工艺，即所谓制造工艺的多样性，因而使选择有了可能。

很难说“选最好的工艺”，只能说在种种制约条件下，选择“相对更合理”的工艺。

在可能条件下，应尽量选择去除材料较少的工艺，以减少材料、工时和能量的消耗。

如使用量很大的直柄高速钢麻花钻，在一般情况下，选用铣削方法加工螺旋槽是合理的，但是如果在工具厂内大量生产时，采用成形轧制是更合理的选择，因为这虽然要添置专门的设备，但综合效率高得多，质量稳定，也能大幅度地降低成本。



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>