

《认识制造》

图书基本信息

书名：《认识制造》

13位ISBN编号：9787302304531

10位ISBN编号：730230453X

出版时间：2013-2

出版社：清华大学出版社

页数：262

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

书籍目录

第1章概述 1.1制造发展的历程 1.2机械制造的一般过程 1.2.1机器 1.2.2机械制造的一般过程 1.2.3机械制造工艺基本知识 第2章材料与材料成形技术 2.1常用金属材料概述 2.1.1黑色金属及其合金 2.1.2有色金属及其合金 2.2铸造 2.2.1铸造工艺方案的确定 2.2.2砂型铸造工艺图 2.2.3制作模样、芯盒 2.2.4造型与造芯 2.2.5合型 2.2.6浇注 2.2.7铸件的落砂和清理 2.3锻压 2.3.1锻造 2.3.2冲压 2.4焊接 2.4.1焊接分类 2.4.2焊条电弧焊 2.4.3气焊和气割 2.4.4其他焊接方法 2.4.5焊接新技术、新工艺 2.5热处理 2.5.1热处理原理基础 2.5.2钢的热处理及其作用 2.5.3退火与正火 2.5.4淬火与回火 2.5.5表面热处理 2.5.6热处理常用加热设备 第3章金属切削加工 3.1切削加工的基本概念 3.1.1切削运动 3.1.2切削用量 3.1.3切削刀具 3.1.4金属材料的切削加工性 3.1.5常见的切削方法 3.2 常用量具 3.2.1游标卡尺 3.2.2千分尺 3.2.3百分表 3.2.4塞尺 3.2.5直角尺 3.3钳工 3.3.1钳工的基本操作 3.3.2案例分析 3.4车削加工 3.4.1车床 3.4.2车削刀具 3.4.3工件的装夹与常用附件 3.4.4车削的基本加工方法 3.4.5车削加工一般过程 3.4.6案例分析 3.5铣削与刨削加工 3.5.1铣削加工 3.5.2刨削加工 3.5.3案例分析 3.6镗削加工 3.6.1镗削的工艺特点 3.6.2镗床 3.7磨削加工 3.7.1磨削用切削刀具——砂轮 3.7.2磨削的基本加工方法 第4章数控技术 4.1数控加工的基本原理 4.1.1数控加工过程与数控机床组成 4.1.2加工运动方式 4.1.3伺服控制 4.2数控编程 4.2.1数控机床坐标系 4.2.2数控编程的一般步骤 4.2.3数控机床编程实例 第5章特种加工技术 5.1电火花加工 5.1.1电火花成形加工 5.1.2电火花线切割加工 5.2激光加工技术 5.2.1激光 5.2.2激光加工的原理与设备 5.3超声加工 5.3.1超声波 5.3.2超声加工的基本原理和应用 5.4其他特种加工 5.4.1电子束加工 5.4.2离子束加工 第6章装配 6.1机器零、部件的装配 6.1.1装配的技术准备工作 6.1.2装配 6.1.3装配示例 6.2机器零、部件装配后的调试 6.2.1滚动轴承装配后的调整 6.2.2齿轮装配后的调整 6.2.3装配调整示例 6.3装配过程自动化 第7章新技术与创新 7.1三坐标测量与逆向工程 7.1.1顺向工程与逆向工程 7.1.2逆向工程的基本方法 7.1.3三坐标测量技术 7.2快速成形 7.2.1快速成形的机理和发展 7.2.2快速成形技术的优越性 7.2.3常用的快速成形技术 7.2.4快速成形制造工艺的选择 7.3创新、创造与发明 参考文献

章节摘录

版权页：插图：（1）热加工带来的残余应力，主要是在热加工时由于工件受热不均匀或冷却速度不一致造成的，在铸造件中最为明显。（2）工件在冷状态下受力引起的残余应力。对于焊接的结构件经常需要对焊接变形进行校正，在常温下的校正过程中也会产生工件的残余应力。（3）加工带来的残余应力。这是切削力和切削热共同影响造成的残余应力，在切削加工中是不可避免的。残余应力的特点是在应力缓慢释放的过程中，工件会缓慢地出现变形。对于精度高的零件，都必须注意加工残余应力对尺寸精度和形状精度的影响。消除残余应力的方法是时效处理（见第2章热处理部分）。我们经常看到铸件长期在露天环境下风吹日晒，实际上是利用自然界的温度变化消除铸件的铸造残余应力。在零件加工过程中消除残余应力的方法是人工时效处理，包括利用高温时效（500~600℃）、低温时效（200~300℃）、热冲击时效（工件加热后在室温空气中冷却）和振动时效（用木锤敲击工件加速残余应力释放）等。

2.表面质量 机器主要零件的表面质量对产品的耐磨性、疲劳强度、耐腐蚀性和配合精度都有很大影响。尤其是那些高速、高压、高温环境下工作的零件，其表面质量有更高的要求。表面质量包括零件表面的几何特征和物理力学性能。零件表面的几何特征指加工表面的几何形状误差，通常用表面粗糙度和表面波度进行评定；零件表面的物理力学性能包括表层材料加工硬化、表面金相组织变化和表面残余应力。无论是机械加工的零件表面，或者是用铸造、锻压等方法获得的零件表面，总会存在着微观几何形状误差（轮廓微观不平度），即使是经过精加工、看起来很光亮的表面，经过放大还可以看出表面仍具有一定的凸峰和凹谷。这种峰谷的高低和尖锐，反映零件表面的粗糙程度。表面粗糙度对零件的配合性质、耐磨性、抗腐蚀性、机器的工作精度、机器的可靠性和寿命有着重要的影响，还对连接的密封性、零件的美观性等也有很大的影响。对表面粗糙度提出合理要求是一项不可缺少的重要内容。评定表面粗糙度，轮廓算术平均偏差Ra指标应用最广，Ra越小，粗糙度越小。

1) 表面质量与耐磨性 研究机械零件磨损的问题是科学研究的重要领域，研究表明，磨损可以分为3个阶段：初始磨损阶段、正常磨损阶段和急剧磨损阶段，如图1—13所示。

《认识制造》

编辑推荐

《国家级工程训练示范中心"十二五"规划教材:认识制造》可以作为大中专院校非机械类专业学生的机械工程教材，也可作为认识制造的科普读物。

《认识制造》

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:www.tushu000.com