

<<金属切削与机床>>

图书基本信息

书名：<<金属切削与机床>>

13位ISBN编号：9787302300113

10位ISBN编号：7302300119

出版时间：2012-9

出版时间：刘坚 清华大学出版社 (2012-09出版)

作者：刘坚，陈立，屈雁 编

页数：293

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>

## <<金属切削与机床>>

### 内容概要

《高职高专机械设计与制造专业规划教材：金属切削与机床》在深入调研的基础上，反映了近几年来高等职业技术教育课程改革的经验，适应经济发展、科技进步和生产实际对教学内容提出的新要求，注意反映生产实际中的新知识、新技术、新工艺和新方法，突出了职业教育特色，紧密联系实际，具有广泛的实用性。

《高职高专机械设计与制造专业规划教材：金属切削与机床》共11章，主要介绍了金属切削基本知识，刀具材料，金属切削过程的基本规律，工件材料的切削加工性，切削用量、切削液和刀具几何参数的选择，金属切削机床的基本知识，车床与车削加工，铣床与铣削加工，磨床与磨削加工，齿轮加工与齿轮加工机床，其他机床及加工方法，各章后均附有习题与思考题。

书中采用了新国标规定的名词术语，较系统地介绍了金属切削原理与刀具，金属切削机床的基本知识

《高职高专机械设计与制造专业规划教材：金属切削与机床》可供高等职业技术学院及职工大学机械设计与制造、机电、数控、模具等相关专业选用，也可供大专院校和从事机械加工工作的工程技术人员参考，或作为工厂金属切削机床操作工人的自学教材。

## &lt;&lt;金属切削与机床&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第1章 金属切削基本知识 1.1 工件表面的成形方法和机床所需的运动 1.1.1 工件表面的成形方法 1.1.2 机床的运动 1.2 工件加工表面与切削用量 1.2.1 工件上的加工表面 1.2.2 切削运动 1.2.3 切削用量 1.3 刀具的几何角度 1.3.1 刀具的构成 1.3.2 刀具切削部分的组成 1.3.3 刀具静止角度参考系 1.3.4 主剖面参考系 刀具静止角度的标注 1.4 刀具工作参考系及工作角度 1.4.1 刀具的工作参考系 1.4.2 刀具的工作角度 1.4.3 横向进给运动对刀具工作角度的影响 1.4.4 纵向进给运动对刀具工作角度的影响 1.4.5 刀具安装位置对工作角度的影响 1.5 切削层参数与切削方式 1.5.1 切削层参数 1.5.2 切削方式 小结 习题与思考题 第2章 刀具材料 2.1 刀具材料的性能和分类 2.1.1 刀具材料应具有的性能 2.1.2 刀具材料的分类 2.2 高速钢 2.2.1 高速钢的特点 2.2.2 常用高速钢材料的分类与性能及应用 2.3 硬质合金 2.3.1 硬质合金的特点 2.3.2 硬质合金分类及其选用 2.4 涂层刀具材料 2.4.1 涂层刀具材料概述 2.4.2 涂层刀具的分类及应用 2.5 陶瓷刀具 2.5.1 陶瓷刀具的特点 2.5.2 陶瓷刀具的分类及选用 2.6 超硬刀具材料 2.6.1 金刚石的分类与特点 2.6.2 立方氮化硼的特点 小结 习题与思考题 第3章 金属切削过程的基本规律 3.1 金属切削变形与切屑种类 3.1.1 金属切削过程及变形区 3.1.2 变形程度的表示方法 3.1.3 影响切削变形的主要因素 3.1.4 切屑的类型 3.2 积屑瘤与鳞刺 3.2.1 积屑瘤 3.2.2 鳞刺 3.3 切削力 3.3.1 切削力的来源、切削合力及分解 3.3.2 切削分力的作用与切削功率 3.3.3 切削力切削功率的计算 3.3.4 影响切削力的因素 3.4 切削热与切削温度 3.4.1 切削热的产生和传出 3.4.2 切削温度的分布 3.4.3 切削温度的主要影响因素 3.4.4 切削温度对工件、刀具和切削过程的影响 3.5 刀具磨损与刀具耐用度 3.5.1 刀具磨损的形态 3.5.2 刀具磨损的原因 3.5.3 刀具磨损过程及磨钝标准 3.5.4 合理耐用度的选用原则 3.5.5 刀具的破损 小结 习题与思考题 第4章 工件材料的切削加工性 4.1 材料切削加工性指标 4.2 工件材料切削加工性的影响因素 4.2.1 工件材料物理力学性能对切削加工性的影响 4.2.2 化学成分的影响 4.2.3 金相组织 4.3 改善工件材料切削加工性的措施 4.3.1 调整工件材料的化学成分 4.3.2 改变工件材料的金相组织 4.3.3 选择切削加工性好的材料状态 4.3.4 合理选择刀具材料 4.3.5 难切削材料采用新的切削加工技术 小结 习题与思考题 第5章 切削用量、切削液和刀具几何参数的选择 5.1 切削用量的选择 5.1.1 切削用量的制定原则 5.1.2 背吃刀量、进给量、切削速度的确定 5.1.3 提高切削用量的途径 5.1.4 超高速切削 5.2 切削液的选择 5.2.1 水溶性切削液 5.2.2 油溶性切削液 5.2.3 固体润滑剂 5.2.4 切削液的作用 5.2.5 切削液的添加剂 5.2.6 切削液的选用 5.3 刀具几何参数的选择 5.3.1 刀具合理几何参数选择的一般原则 5.3.2 前角、后角和主偏角、副偏角的功用及其选择 小结 习题与思考题 第6章 金属切削机床的基本知识 6.1 机床的分类 6.2 金属切削机床型号编制方法 6.2.1 范围 6.2.2 机床通用型号 6.3 机床传动原理及传动系统分析 6.3.1 机床传动原理 6.3.2 机床传动装置 6.3.3 机床传动系统分析 小结 习题与思考题 第7章 车床与车削加工 7.1 卧式车床的用途及主要组成部件 7.1.1 卧式车床的用途和运动 7.1.2 车床的分类 7.1.3 卧式车床的主要组成部件 7.2 卧式车床的传动系统 7.2.1 主运动传动链 7.2.2 车螺纹运动传动链 7.2.3 纵向和横向进给运动 7.2.4 刀架纵向和横向快速移动 7.3 卧式车床主要部件结构 7.4 其他车床简介 7.4.1 马鞍车床和落地车床 7.4.2 回轮车床 7.4.3 立式车床 7.4.4 铲齿车床 7.5 车刀 7.5.1 车刀的结构类型 7.5.2 普通车刀的使用类型 7.5.3 可转位车刀 7.5.4 车刀几何参数合理选择的综合分析 7.6 工件的安装 7.6.1 三爪自定心卡盘装夹工件 7.6.2 四爪单动卡盘装夹工件 7.6.3 两顶尖装夹工件 7.6.4 一夹一顶装夹工件 7.6.5 用心轴装夹工件 7.6.6 用卡盘、顶尖配合中心架、跟刀架装夹工件 7.6.7 用花盘安装工件 7.6.8 弹簧卡头 小结 习题与思考题 第8章 铣床与铣削加工 8.1 铣床概述 8.1.1 铣床的功用 8.1.2 铣床的类型 8.2 X6132型卧式万能升降台铣床 8.2.1 主要组成部件 8.2.2 机床的传动系统 8.2.3 万能升降台铣床的主要部件 8.3 铣床附件——万能分度头 8.3.1 分度头的用途、结构及传动系统 8.3.2 分度方法 8.4 其他类型铣床简介 8.4.1 万能工具铣床 8.4.2 摇臂万能铣床 8.4.3 龙门铣床 8.5 铣削加工与铣刀 8.5.1 铣削加工精度及加工特点 8.5.2 铣刀的类型和用途 8.5.3 铣削用量的选择 8.5.4 铣削方式 8.5.5 工件安装 小结 习题与思考题 第9章 磨床与磨削加工 9.1 磨削加工概述 9.2 M1432A型万能外圆磨床 9.2.1 工艺范围 9.2.2 主要组成部件 9.2.3 机床的典型加工方法及机床的运动 9.2.4 机床的主要部件结构 9.3 磨削加工特点与外圆磨削加工方法 9.3.1 磨削加工特点 9.3.2 磨削加工的相对运动和磨削速度 9.3.3 外圆磨削方法 9.4 其他磨床简介 9.4.1 平面磨床 9.4.2 无心磨床 9.4.3 内圆磨床 9.4.4 导轨磨床 9.5 砂轮的特性及其选用 9.5.1 砂轮的结构 9.5.2 砂轮的组成要素 9.5.3 砂轮的形状、尺寸和标志 9.5.4 砂轮的平衡 9.3.5 砂轮的修整 小结 习题与思考题 第10章 齿轮加工与齿轮加工机床 10.1 齿轮加工概述 10.1.1 齿轮加工机床的种类 10.1.2 齿轮的

## <<金属切削与机床>>

加工方法 10.1.3 滚齿工作原理 10.2 滚齿机与滚齿加工 10.2.1 Y3150E型滚齿机主要组成部件和技术规格  
10.2.2 机床传动系统分析 10.3 插齿机与插齿加工 10.3.1 插齿机的工作原理 10.3.2 插齿机的运动 10.3.3 插  
齿刀 10.4 剃齿、珩齿和磨齿加工 10.4.1 剃齿 10.4.2 珩齿 10.4.3 磨齿 小结 习题与思考题 第11章 其他机床  
及加工方法 11.1 钻床与钻削加工 11.1.1 立式钻床 11.1.2 台式钻床 11.1.3 摇臂钻床 11.1.4 钻床刀具 11.1.5  
工件的装夹 11.2 镗床与镗削加工 11.2.1 卧式镗床 11.2.2 坐标镗床 11.2.3 金刚镗床 11.2.4 镗刀 11.3 刨床与  
刨削加工 11.3.1 牛头刨床 11.3.2 插床 11.3.3 龙门刨床 11.3.4 刨刀的种类及应用 11.3.5 刨削工件的安装  
11.4 拉床及拉刀 11.4.1 拉床 11.4.2 拉刀 小结 习题与思考题 附录 附录A 机构运动简图 (摘自GB/T 4460  
—1984) 附录B 滚动轴承图示符号 (摘自GB/T 4458.1—1984) 参考文献

## &lt;&lt;金属切削与机床&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1) 从工件材料方面考虑 在切削普通结构钢等塑性材料时，要采用切削液，而在加工铸铁等脆性材料时，可以不用切削液。

切削材料中含有铬、镍、钼、锰、钛、钒、铝、铌、钨等元素时，对切削液的冷却、润滑作用都有较高的要求，此时应尽可能采用极压切削油或极压乳化液。

加工铜、铝及其合金不能用含硫的切削液。

精加工铜及其合金、铝及其合金或铸铁时，主要是要求达到较小的表面粗糙度，可选用离子型切削液或10%~12%的乳化液。

粗车或粗铣铸铁时，由于铸铁中含有石墨，切削时石墨可起到固体润滑剂的作用，能减少摩擦。

若使用油类切削液，会把崩碎切屑和砂粒黏合在一起，起到金刚砂研磨剂的作用，使刀具和机床导轨磨损，所以一般不加切削液。

2) 从刀具材料方面考虑 高速钢刀具粗加工时，应选用以冷却作用为主的切削液，主要目的是降低切削温度。

硬质合金刀具粗加工时，可以不用切削液，因为如果切削液流量不足或不均，都会造成硬质合金刀片冷热不均，产生裂纹。

必要时指的是在加工某些硬度高、强度大、导热性差的工件材料时，由于此时切削温度较高，导致刀具迅速磨损，此时也可以用低浓度的乳化液或水溶液。

3) 从加工要求方面考虑 粗加工时，切削用量较大，产生大量的切削热，容易导致高速钢刀具迅速磨损。

这就要求降低切削温度，此时应选用冷却性能为主的切削液，如离子型切削液或3%~5%乳化液。

在较低速切削时，刀具以硬质点磨损为主，宜选用以润滑性能为主的切削油；在较高速度切削时，刀具主要是热磨损，要求切削液有良好的冷却性能，宜选用离子型切削液或乳化液。

(1) 用高速工具钢刀具粗车或粗铣碳素钢时，应选用3%~5%的乳化液，也可以选用合成切削液。

## <<金属切削与机床>>

### 编辑推荐

《高职高专机械设计与制造专业规划教材:金属切削与机床》在深入调研的基础上,反映了近几年来高等职业技术教育课程改革的经验,适应经济发展、科技进步和生产实际对教学内容提出的新要求,注意反映生产实际中的新知识、新技术、新工艺和新方法,突出了职业教育特色,紧密联系生产实际,具有广泛的实用性。

<<金属切削与机床>>

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>