

<<金属切削加工原理及设备>>

图书基本信息

书名：<<金属切削加工原理及设备>>

13位ISBN编号：9787030207111

10位ISBN编号：7030207114

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：孙庆群

页数：335

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>

## <<金属切削加工原理及设备>>

### 前言

为了加快我国“十一五”期间高等职业教育的发展步伐，国家教育部对大力推进高职高专教育人才培养模式的改革、加强学校教学基本建设提出了一系列要求。

教材建设是教学基本建设的重要组成部分，本教材是根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》精神，在吸收了近年来各高职高专院校教育教学改革经验的基础上，根据企业生产一线在机械制造技术方面对高技能应用型人才的培养要求编写的。

本教材将机械类专业传统的专业主干课“金属切削原理及刀具”和“金属切削机床”进行有机地整合，形成了一门新的课程——金属切削加工原理及设备。

本书共11章，适合在60~80学时（包括实验学时）内实施教学。

本书第1、3、4章由孙庆群编写，第2、10章由李明编写，第5、6章由马红英编写，第7、8章由周宗明编写，第9章由徐晓东和孙庆群共同编写，第11章由姜德编写。

孙庆群对本书提出编写大纲并进行统稿。

本教材的编写力求做到结构体系清晰、取材新颖、密切联系生产实践、深入浅出、文字简练、易读易懂、便于施教。

本教材在编写过程中，参考了大量的文献资料，得到了不少兄弟院校同行的支持和帮助，在此一并致谢。

由于编者水平所限，加之编写时间较仓促，书中缺点和不足在所难免，敬请广大读者不吝指正。

## <<金属切削加工原理及设备>>

### 内容概要

《金属切削加工原理及设备》是为适应高职高专机械制造及自动化专业教学体系改革，满足机电一体化、数控技术及应用、模具设计及制造、内燃机制造与维修、汽车（或拖拉机）制造与维修等专业方向教学的需要，将“金属切削原理及刀具”和“金属切削机床”等机械专业课程中的核心内容进行有机地整合，以金属切削加工基本原理及设备为主线而编写的一门机械制造专业的系统专业教材。

全书共分11章，主要包括金属切削加工的基本知识、金属切削加工过程的基本规律、金属切削加工理论的应用、金属切削机床基本知识、车床及车刀、铣床及铣刀、齿轮加工机床及切齿刀具、磨床及砂轮、其他类型通用机床及刀具、先进加工设备简介等内容。

《金属切削加工原理及设备》既是高职高专机电类教材，也可供普通高等院校师生及有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;金属切削加工原理及设备&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 我国切削加工技术发展概况 1.1.1 我国金属切削加工技术的发展历史 1.1.2 近年来我国切削加工技术的发展水平与展望 1.2 金属切削加工在我国国民经济中的地位 1.2.1 机械制造业在国民经济中的地位和作用 1.2.2 金属切削加工技术在国民经济中的地位和作用 1.2.3 金属切削机床在国民经济中的地位和作用 1.2.4 机床的发展概况和我国机床工业的现状 1.3 本课程的性质、内容、学习要求和方法 1.3.1 本课程的性质 1.3.2 本课程所包含的内容 1.3.3 本课程的学习要求 1.3.4 本课程的学习方法 小结 第2章 金属切削加工的基本知识 2.1 切削运动与切削要素 2.1.1 切削运动 2.1.2 切削加工过程中的工件表面 2.1.3 切削要素 2.2 刀具切削部分的几何参数 2.2.1 刀具的构成 2.2.2 刀具切削部分的基本定义 2.2.3 刀具角度 2.2.4 刀具角度标注实例 2.3 刀具角度的换算及工作角度 2.3.1 正交平面参考系和法平面参考系的前、后角换算 2.3.2 垂直于基面的任一剖面与正交平面前、后角的换算 2.3.3 刀具工作角度 2.4 刀具材料 2.4.1 刀具材料的基本要求 2.4.2 常用刀具材料及其选用 小结 思考题与习题 第3章 金属切削加工过程的基本规律 3.1 切削变形与切屑的形成 3.1.1 金属切削层的切削变形 3.1.2 切屑的形成与切屑类型 3.1.3 变形程度的表示方法 3.1.4 刀具前面上的摩擦特点 3.1.5 积屑瘤 3.1.6 已加工表面变形和加工硬化 3.1.7 影响切削变形的主要因素 3.2 切削力 3.2.1 切削力的来源、合力及其分解 3.2.2 分力的作用 3.2.3 切削功率 3.2.4 车削力的实验公式 3.2.5 影响切削力的主要因素 3.2.6 车削力计算举例 3.3 切削热与切削温度 3.3.1 切削热的来源与传散 3.3.2 切削温度的测定原理与切削温度分布 3.3.3 影响切削温度的主要因素 3.4 刀具磨损与刀具寿命 3.4.1 刀具磨损 3.4.2 刀具寿命 3.5 磨削 3.5.1 磨削原理及磨削特点 3.5.2 磨削运动与磨削用量 小结 思考题与习题 第4章 金属切削加工理论的应用 4.1 切屑的控制 4.1.1 切屑形状的分类 4.1.2 切屑的流向 4.1.3 切屑的折断 4.1.4 断屑措施 4.2 工件材料的切削加工性 4.2.1 切削加工性的评定指标 4.2.2 影响材料切削加工性的因素 4.2.3 改善难加工材料切削加工性的途径 4.3 切削液及其选用 4.3.1 切削液的作用 4.3.2 切削液的种类及其应用 4.3.3 切削液的使用方法 4.4 加工表面质量 4.4.1 表面粗糙度的形成 4.4.2 影响表面粗糙度的因素 4.5 刀具几何参数的合理选择 4.5.1 前角和前面型式的选择 4.5.2 后角 $\alpha_0$ 的选择 4.5.3 副后角 $\alpha'_0$ 的选择 4.5.4 主偏角 $k$ 的选择 4.5.5 副偏角 $k'$ 的选择 4.5.6 倒角刀尖和修圆刀尖 4.5.7 刃倾角的选择 4.6 切削用量的合理选择 4.6.1 切削用量的选择原则 4.6.2 切削用量的合理选择 4.6.3 车削用量的合理选择 例题 4.6.4 高性能刀具材料的切削用量 4.6.5 切削用量的优化概念 小结 思考题与习题 第5章 金属切削机床基本知识 5.1 机床的分类和型号编制 5.1.1 机床的分类 5.1.2 机床型号的编制 5.2 机床的运动 5.2.1 表面成形运动 5.2.2 辅助运动 5.3 机床的传动联系和传动原理图 5.3.1 机床传动的组成 5.3.2 机床的传动联系和传动链 5.3.3 传动原理图 5.4 机床的传动系统与运动的调整计算 5.4.1 机床的传动系统 5.4.2 机床的转速分布图 5.4.3 机床运动的调整计算 小结 思考题与习题 第6章 车床及车刀 第7章 铣床及铣刀 第8章 齿轮加工机床及切齿刀具 第9章 磨床及砂轮 第10章 其他类型通用机床及刀具 第11章 先进加工设备简介 参考文献

## <<金属切削加工原理及设备>>

### 章节摘录

3. 材料的导热性 工件材料的导热性越差, 则切削热在切削区域内难以传散, 刀具表面的温度越高, 使刀具磨损严重, 刀具耐用度降低, 故切削加工性差。

4. 材料的化学成分 工件材料中所含的各种合金元素会影响材料的性能, 造成切削加工性的差异。

例如材料中碳、锰、硅、铬、钼的含量多, 则会提高材料的硬度, 使切削加工性变差。

含镍量增多, 会提高韧性, 降低导热性, 故切削加工性变差。

若材料中含铅、磷、硫, 会使材料的塑性降低, 切屑易于折断, 有利于改善材料的切削加工性。

若材料中含氧和氮, 易形成氧化物、氮化物的硬质点, 会加速刀具磨损, 因而使切削加工性变差。

例如镍铬冷硬铸铁的表层硬度很高, 可达60HRC, 且含有较多不均匀的硬质点, 高温强度高、热导率差, 故切削加工性差。

此外, 金属材料的金相组织不同及采用不同的热处理方法, 都会影响材料的性能, 从而影响材料的切削加工性。

4.2.3 改善难加工材料切削加工性的途径 目前, 在机器、造船、航空、电站、石油化工、国防工业等中使用了許多难加工材料, 其中以高强度合金钢、高锰钢、不锈钢、高温合金、钛合金、冷硬铸铁以及各种非金属材料(如玻璃钢、陶瓷等)的使用最为普遍。

为了改善这些材料的切削加工性, 许多科技工作者进行了大量的试验研究, 找到了一些改善难加工材料切削加工性的基本途径。

## <<金属切削加工原理及设备>>

### 编辑推荐

本教材是根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》精神，在吸收了近年来各高职高专院校教育教学改革经验的基础上，根据企业生产一线在机械制造技术方面对高技能应用型人才的要求编写的。

本教材的编写力求做到结构体系清晰、取材新颖、密切联系生产实践、深入浅出、文字简练、易读易懂、便于施教。

<<金属切削加工原理及设备>>

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>