

<<金属切削原理及刀具>>

图书基本信息

书名：<<金属切削原理及刀具>>

13位ISBN编号：9787308007771

10位ISBN编号：7308007774

出版时间：2005-6

出版时间：浙江大学出版社

作者：张维纪

页数：260

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>

<<金属切削原理及刀具>>

前言

本书是参考全国高等工业学校机制专业教学指导委员会制订的《金属切削原理与刀具》教学大纲（征求意见稿）编写的。

全书共分两篇。

第一篇“切削原理”，它是机制专业的专业基础理论，是学习专业课必须掌握的基础知识。

教材内容以理论上认识金属切削过程的一般现象和基本规律为主，着重阐述了基本定义、切屑形成、切削力、切削热和切削温度、刀具磨损和耐用度。

为使学生能以所学的知识，初步解决生产中的一些实际问题，也对已加工表面的形成及其质量、刀具合理几何参数的选择、切削用量的制订进行了分析讨论；对刀具材料、工件材料的切削加工性、切削液也作了介绍，还对磨削加工及工具作了介绍。

第二篇“切削刀具”，它对于提高劳动生产率、保证加工精度与表面质量、改进生产技术、降低加工成本都有直接的影响。

如何正确选择、合理使用、不断改进刀具，以及设计专用刀具，是机械加工中一项重要工作。

刀具的种类很多，随着生产的不断发展，还会日益增加，按设计、制造、使用，可分为：

1. 标准通用工具。

如：切刀类中的可转位式刀具；铣刀类中的圆柱平面铣刀、平面端铣刀、槽铣刀、角度铣刀；孔加工刀具类中的钻头、扩孔钻、铰钻、铰刀；螺纹刀具类中的丝锥、扳牙、螺纹梳刀、螺纹铣刀、螺纹切头。

2. 标准专用刀具。

如齿轮刀具类中的盘形齿轮铣刀、插齿刀、滚刀、剃齿刀、锥齿轮刀具等。

3. 专用刀具。

如成形车刀、成形铣刀、拉刀、蜗轮滚刀、花键滚刀等。

前两类刀具，一般由国家专门机构按标准化设计，让专业厂生产，提供给用户。

对标准通用刀具主要是正确选择、合理使用；对标准专用刀具还有使用前的验算问题。

在本教材中主要以铣削、麻花钻为典型实例，阐述标准通用刀具的合理使用与革新中的一些问题，并对先进的可转位式刀具也作了介绍；对常用的盘形齿轮铣刀、插齿刀、滚刀、剃齿刀等标准专用刀具，着重阐述了它们的工作原理、结构特点、应用范围、使用前的验算等。

为使学生初步掌握专用刀具的设计方法，本教材还较详细地介绍了常用的成形车刀、成形铣刀、拉刀、蜗轮滚刀等的设计原理，设计、计算方法，列举了设计实例，并附有相应的设计参考资料，对花键滚刀齿形的求法也作了较详细的介绍。

以上编选的内容是否详尽、合适，还望同行、读者赐教。

<<金属切削原理及刀具>>

内容概要

《金属切削原理及刀具（修订版）》是参考全国高等工业学校机制专业教学指导委员会制订的《金属切削原理与刀具》教学大纲（征求意见稿）编写的。

分切削原理与切削刀具两篇。

包括基本定义，刀具材料、切屑的形成、切削力、切削热和切削温度、刀具的磨损及耐用度、已加工表面的形成及其质量、工件材料的切削加工性、切削液、刀具合理几何参数的选择、切削用量的制订、磨削、车刀、铣刀、麻花钻、盘形齿轮铣刀、插齿刀、齿轮滚刀、剃齿刀、成形车刀、铲齿成形铣刀、拉刀、蜗轮滚刀、花键滚刀齿形的求法等共24章。

附有专用刀具设计实例和设计所需要的参考资料。

《金属切削原理及刀具（修订版）》也可供成人教育、业余大学、电大的教师和学生以及有关工程技术人员参考。

<<金属切削原理及刀具>>

书籍目录

第一篇 切削原理第一章 基本定义 § 1.1 切削运动 § 1.2 刀具切削部分的组成要素 § 1.3 刀具角度 · 小一、刀具切削角度的坐标平面二、刀具标注角度的坐标系（主剖面坐标系） § 1.4 切削层要素 § 1.5 刀具角度的换算一、法剖面坐标系二、切深和进给剖面坐标系 § 1.6 车刀刃磨时转动角度的修正计算练习题1第二章 刀具材料 § 2.1 刀具材料应具备的性能 § 2.2 常用的刀具材料一、高速钢二、硬质合金 § 2.3 其他刀具材料练习题2第三章 切屑的形成 § 3.1 切屑的形成过程 § 3.2 第一变形区的变形一、变形区内金属的剪切变形二、变形程度的表示方法 § 3.3 前刀面的挤压、摩擦及其对切屑变形的影响一、作用在切屑上的力二、关系三、前刀面上的摩擦四、影响前刀面摩擦系数的主要因素 § 3.4 积屑瘤的形成及其对切削过程的影响一、现象二、产生三、影响四、控制 § 3.5 切屑变形的变化规律练习题3第四章 切削力 § 4.1 切削力的来源、合力、分解 § 4.2 计算切削力的经验公式一、切削力的测量二、经验公式的建立步骤 § 4.3 切削功率、单位切削力、单位切削功率一、切削功率二、单位切削力和单位切削功率 § 4.4 影响切削力的因素一、工件材料二、切削用量三、刀具几何参数四、其他练习题4第五章 切削热和切削温度 § 5.1 切削热的产生和传出 § 5.2 切削温度的测量方法 § 5.3 影响切削温度的主要因素一、切削用量二、刀具几何参数三、工件材料四、其他 § 5.4 切削温度的分布 § 5.5 切削温度对工件、刀具和切削过程的影响练习题5第六章 刀具的磨损和耐用度 § 6.1 刀具磨损的形式 § 6.2 刀具磨损的原因 § 6.3 刀具磨损过程及磨钝标准一、磨损过程二、刀具的磨钝标准 § 6.4 刀具耐用度及其与切削用量的关系一、切削速度与刀具耐用度的关系二、进给量、切削深度与刀具耐用度的关系 § 6.5 刀具的破损练习题6第七章 已加工表面的形成及其质量 § 7.1 已加工表面的形成过程（第三变形区） § 7.2 已加工表面质量 § 7.3 已加工表面粗糙度一、几何因素所造成的粗糙度二、切削过程中不稳定因素所产生的粗糙度 § 7.4 表面层材质变化一、加工硬化二、残余应力练习题7第八章 工件材料的切削加工性 § 8.1 切削加工性的概念和标志方法一、概念二、常用衡量加工性的标志 § 8.2 工件材料的物理机械性能、化学成分及金相组织对切削加工性的影响一、物理机械性能二、化学成分三、金相组织 § 8.3 改善材料切削加工性的措施一、调整化学成分二、材料加工前进行合适的热处理三、选择加工性好的材料状态四、其他练习题8第九章 切削液 § 9.1 切削液的作用 § 9.2 切削液添加剂 § 9.3 常用的切削液及其选用一、切削液的类型二、切削液的选用 § 9.4 切削液的使用方法练习题9第十章 刀具合理几何参数的选择 § 10.1 前角和前刀面形状的选择一、前角 γ 二、倒棱三、带卷屑槽的前刀面形状 § 10.2 主、副后角的选择一、主后角二、副后角 § 10.3 主、副偏角及刀尖形状的选择一、主偏角 κ_r 二、副偏角 $\kappa_{r'}$ 三、刀尖形状 § 10.4 刃倾角选择练习题10第十一章 切削用量的制订 § 11.1 制订切削用量的原则 § 11.2 刀具耐用度的确定一、最高生产率耐用度二、最低成本耐用度（经济耐用度） § 11.3 a_p 、 f 、 v 的确定 § 11.4 切削用量最佳化的设计 § 11.5 提高切削用量的途径练习题11第十二章 磨削 § 12.1 砂轮特性及其选择一、磨料二、粒度三、结合剂四、硬度五、组织六、形状及用途 § 12.2 砂轮表面形貌 § 12.3 磨削过程一、磨削运动.....第二篇 切削工具第一部分 标准通用刀具第十三章 车刀第十四章 铣刀第十五章 麻花钻第二部分 标准专用刀具第十六章 盘形齿轮铣刀第十七章 插齿刀第十八章 齿轮滚刀第十九章 剃齿刀第三部分 专用刀具设计第二十章 成形车刀第二十一章 铲齿成形铣刀第二十二章 拉刀第二十三章 蜗轮滚刀第二十四章 花键滚刀齿形的求法主要参考文献

<<金属切削原理及刀具>>

章节摘录

金属切削过程是工件和刀具相互作用的过程。

刀具要从工件上切去一部分金属，并在保证高生产率和低成本的前提下，使工件得到符合技术要求的形状、尺寸精度和表面质量。

为了实现这一过程，必须具备以下三个条件：工件与刀具之间要有相对运动，即切削运动；刀具材料必须具有一定的切削性能；刀具必须具有适当的几何参数，即切削角度等。

本章主要以外圆车刀为对象，叙述了切削过程中的切削运动、切削用量、刀具切削部分的组成要素、刀具几何角度的基本定义、工作角度、切削层要素和残留面积，并且分析了刀具几何角度之间的相互关系及其换算方法。

这些基本概念也适用于其他刀具，是选用、革新、设计刀具必须首先掌握的内容之一。

在金属切削中，为了要从工件上切去一部分金属，刀具和工件间必须完成一定的切削运动。

以图1-1所示的外圆车削的情况，工件旋转，刀具连续纵向直线进给，于是形成工件外圆柱表面。

切削运动包括：主运动和进给运动。

主运动切削运动中速度最高、消耗功率最大的运动称主运动，是切下金属所必须的基本运动，如车削中工件的旋转或铣削中刀具的旋转等。

主运动速度即切削速度 v ，外圆车削或用旋转刀具进行切削时。

<<金属切削原理及刀具>>

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>