

<<金属切削原理与机床>>

图书基本信息

书名：<<金属切削原理与机床>>

13位ISBN编号：9787122137678

10位ISBN编号：7122137678

出版时间：2012-7

出版时间：胡黄卿 化学工业出版社 (2012-07出版)

作者：胡黄卿 编

页数：242

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>

<<金属切削原理与机床>>

内容概要

《教育部高职高专规划教材：金属切削原理与机床（第3版）》为《金属切削原理与机床》第三版，是根据《金属切削原理与机床》课程的基本要求和教材编写大纲，遵循“拓宽基础，强化能力，立足应用，激发创新”的原则在本书第一版、第二版基础上进行修订而成的。

《教育部高职高专规划教材：金属切削原理与机床（第3版）》的主要内容包括：金属切削原理、金属切削机床和金属切削刀具三大部分。

重点介绍车削过程基本规律及其应用；车床、磨床和铣床能完成的主要工作、组成、结构特征、传动系统分析和车刀、砂轮、铣刀的种类、构造、几何参数及其选用、切削力的计算方法等。

并简要介绍滚齿机、钻床、镗床、插床、拉床、刨床等能完成的主要工作和基本构造，钻头、铰刀、镗刀、复合孔加工刀具、拉刀和滚刀等刀具的组成、种类、加工方式和切削用量的确定等。

本书集金属切削原理、金属切削机床和金属切削刀具为一体，适用于高职高专机械工程类（机械设计、机械加工、机械维修与保养）专业，近机械类及高等专科学校（包括本科少学时、成人高校及重点中等专业学校）、职工大学、从事机械行业的职工的职业培训时开设金属切削原理、金属切削机床和金属切削刀具综合课程的教学用书。

<<金属切削原理与机床>>

书籍目录

绪论1 一、本课程的性质和任务1 二、金属切削原理理论的发展3 三、切削加工技术发展5 四、金属切削机床的发展概况8第一章 刀具几何角度及切削要素10 第一节 切削运动与工件的加工表面10 一、切削运动10 二、工件上的加工表面11 三、切削用量11 第二节 刀具的几何参数11 一、刀具的分类11 二、刀具的构成12 三、刀具切削部分的组成12 四、刀具切削部分的几何形状和角度13 第三节 刀具工作参考系及工作角度15 一、刀具的工作参考系15 二、刀具的工作角度15 三、进给运动对刀具工作角度的影响15 四、刀尖安装高低对工作角度的影响16 五、切削层参数与切削方式17 思考题与习题19第二章 刀具材料20 第一节 刀具材料的性能及其类型20 一、刀具材料的性能20 二、刀具材料的类型和刀体材料21 第二节 高速钢22 一、通用型高速钢22 二、高性能高速钢23 三、粉末冶金高速钢24 第三节 硬质合金25 一、硬质合金的特点25 二、常用硬质合金的分类及其性能25 三、硬质合金的选用27 第四节 涂层刀具27 一、涂层高速钢27 二、涂层硬质合金28 三、金刚石涂层28 四、立方氮化硼(CBN)涂层30 第五节 陶瓷30 一、陶瓷刀具的特点30 二、陶瓷刀具的种类与特点30 三、陶瓷刀具适用于加工的材质31 第六节 超硬刀具材料31 一、金刚石31 二、立方氮化硼32 思考题与习题33第三章 金属切削过程的基本理论34 第一节 金属切削层的变形34 一、金属切削过程及变形区34 二、变形程度的表示方法36 三、影响切屑变形和摩擦系数的主要因素37 第二节 积屑瘤与切屑的类型39 一、积屑瘤的形成以及对切削过程的影响39 二、切屑的形态42 第三节 切削力43 一、切削力的来源、切削合力及其分解43 二、切削分力的作用44 三、切削力的测量及切削力的计算机辅助测试45 四、影响切削力的因素47 第四节 切削热和切削温度51 一、切削热的产生和传出51 二、切削温度的测量52 三、切削温度的主要影响因素53 四、切削温度的分布55 五、切削温度对工件、刀具和切削过程的影响56 第五节 刀具磨损、破损和刀具耐用度57 一、刀具磨损的形态57 二、刀具磨损的原因59 三、刀具磨损过程及磨钝标准61 四、合理耐用度的选用原则62 五、刀具的破损65 思考题与习题67第四章 工件材料切削加工性68 第一节 工件材料切削加工性的衡量指标68 第二节 工件材料切削加工性的影响因素70 一、工件材料的硬度对切削加工性的影响70 二、工件材料的强度对切削加工性的影响70 三、工件材料的塑性与韧性对切削加工性的影响70 四、工件材料的热导率对切削加工性的影响71 五、工件材料的化学成分对切削加工性的影响71 六、金属组织对切削加工性的影响73 七、切削条件对切削加工性的影响75 第三节 改善工件材料切削加工性的措施75 一、调整工件材料的化学成分75 二、改变工件材料的金相组织76 三、选择切削加工性好的材料状态77 四、合理选择刀具材料77 五、采用新的切削加工技术77 思考题与习题77第五章 切削液78 第一节 切削液的种类和作用78 一、水溶性切削液78 二、油溶性切削液79 三、固体润滑剂79 四、切削液的作用80 第二节 切削液的添加剂81 一、油性添加剂81 二、极压添加剂81 三、表面活性剂82 第三节 切削液的选用82 一、金属切削液选用的原则82 二、粗加工切削液的选用83 三、精加工切削液的选用83 四、半封闭加工切削液的选用84 五、切削难加工材料切削液的选用84 六、磨削加工切削液的选用84 思考题与习题85第六章 已加工表面质量86 第一节 已加工表面粗糙度87 一、表面粗糙度产生的原因87 二、表面粗糙度的影响因素90 第二节 加工硬化91 一、加工硬化产生的原因91 二、加工硬化的影响因素92 第三节 残余应力92 一、残余应力产生的原因92 二、残余应力的影响因素93 思考题与习题94第七章 切削用量和刀具几何参数的选择95 一、切削用量的制定原则95 二、切削深度、进给量、切削速度的确定96 三、提高切削用量的途径98 四、超高速切削98 五、刀具几何参数的选择99 思考题与习题104第八章 金属切削机床的基本知识105 一、机床的分类和型号编制105 二、工件的加工表面及其形成方法106 三、机床传动原理及传动系统分析107 思考题与习题113第九章 车床115 第一节 卧式车床115 第二节 卧式车床的传动系统117 一、主运动传动链117 二、进给传动链119 第三节 CA6140型车床的主要结构部件123 一、主轴箱123 二、变速机构127 三、变向机构129 四、操纵机构129 五、开合螺母机构132 第四节 车床常见故障与调整132 一、主轴启动、停止不正常132 二、主轴回转精度下降134 三、刀架移动轨迹误差较大135 第五节 其他车床135 一、马鞍车床和落地车床135 二、立式车床136 三、转塔车床137 四、轧辊车床138 五、自动和半自动车床139 第六节 车刀139 一、车刀的种类和用途139 二、机夹式车刀140 三、可转位车刀141 四、焊接车刀143 五、车刀几何参数合理选择的综合分析145 思考题与习题146第十章 磨床147 第一节 M1432A型

<<金属切削原理与机床>>

万能磨床148 一、磨床的结构组成148 二、磨床的机械传动149 三、磨床的机械传动系统149 四、磨床的主要结构及调整152 第二节 磨削加工特点与外圆磨削方法159 一、磨削加工特点159 二、磨削加工的相对运动和磨削速度159 三、外圆磨削方法161 第三节 其他磨床简介162 一、普通外圆磨床与半自动宽砂轮外圆磨床162 二、无心外圆磨床163 三、内圆磨床165 四、平面磨床166 第四节 砂轮的特性及其选择166 一、砂轮的组成与特性166 二、砂轮的形状、尺寸和标注173 三、SG砂轮、人造金刚石砂轮和立方氮化硼砂轮174 思考题与习题175 第十一章 铣床177 第一节 卧式万能升降台铣床177 一、X6132铣床的组成177 二、X6132铣床的传动系统178 三、X6132铣床的典型结构180 四、顺铣机构183 第二节 其他铣床184 一、万能工具铣床184 二、立式铣床184 第三节 铣床附件——万能分度头186 一、FW250型万能分度头的结构和传动系统186 二、分度方法187 第四节 铣削加工及铣刀189 一、铣削方式189 二、铣削用量的选择192 三、铣削力193 四、铣刀的种类和用途195 思考题与习题196 第十二章 其他机床197 第一节 齿轮加工机床197 一、滚齿机的运动分析197 二、Y3150E型滚齿机200 第二节 钻床206 一、立式钻床206 二、台式钻床207 三、摇臂钻床207 第三节 镗床208 一、卧式镗床208 二、坐标镗床209 第四节 直线运动机床210 一、刨床210 二、插床214 三、拉床216 第五节 其他机床常用刀具217 一、齿轮滚刀217 二、钻头220 三、铰刀224 四、复合孔加工刀具226 五、镗刀227 六、插齿刀227 七、拉刀229 思考题与习题232 附录 金属切削机床型号编制方法 (摘自GB/T 15375—1994) 233 参考文献242

<<金属切削原理与机床>>

章节摘录

版权页：插图：切削可加工性（Machinability）这一概念是20世纪20年代中期首先由Herbert, Rosenhain和Sturney提出，在这一时期切削加工性主要是指切削速度与刀具耐用度之间的关系，而对切削表面质量、切屑去除和尺寸精度等的研究还不深入。

切削加工性被看做是与材料的硬度、韧性等有关的材料的一个重要特性。

在这一时期还开始关注刀-屑温度的重要性，并进行了初步的研究。

第三研究阶段从20世纪30年代至今，可以称之为理论推广应用时期（Amplification and Application Period），传统意义上的金属切削理论研究在20世纪六七十年代达到高峰。

在这一时期总结了上两个时期的研究成果，将切屑成形机理与切削可加工性关系的研究发展到了一个新的高度。

而在实验手段和理论应用于生产方面也达到了前所未有的水平，这一时期比较重要的工作如下。

Bisacres和Chao在20世纪40年代中期首先研究了切削过程中的切削温度分布，提出了温度参数的概念（其中包括切削速度、切削厚度、热导率）。

在正交切削模型的研究方面，Pispen、Merchant、Lee和Shaffer、Shaw以及Oxley等都做了重要的开创性工作。

日本的工藤英明、臼井英治利用视塑性方法构造滑移线场，从而建立切削方程式。

这一时期研究重点是切削过程中出现的各种现象及其发生机理的研究，例如剪切角关系、切削温度分布和刀具磨损、切屑卷曲机理以及积屑瘤形成机理等。

金属切削机理的研究可以说在20世纪60~80年代初期达到高峰期，新理论、新方法不断涌现，计算机技术的飞速发展及其广泛应用使得金属切削机理的研究有了新的强有力的工具。

在这一时期还出现了英国金属学家Trent的《MetalCutting》、美国金属切削理论家Shaw的《MetalCuttingPrinciples》等全面总结性介绍金属切削理论和实验技术的经典著作。

20世纪80年代以后随着计算机技术、自动控制技术在金属切削生产中的广泛应用，金属切削加工的研究重点逐步转向切削加工与计算机技术和自动控制技术相结合方面。

对金属切削过程本身现象发生机理的研究相对较少。

编者认为要更好地应用计算机技术、自动控制技术于金属切削加工的生产实际中，还是应该重视金属切削基础理论的研究。

而且随着生产力的进一步发展，新材料、新工艺的不断涌现以及计算机技术和自动控制技术的在金属切削加工中更为广泛深入的应用，必将为金属切削基础理论的研究开拓新的方向，提出新的要求。

<<金属切削原理与机床>>

编辑推荐

《教育部高职高专规划教材:金属切削原理与机床(第3版)》是高职机械工程类(机械设计、机械加工、机械维修与保养)专业的全国统编教材。

也可作为中等专业学校、职工大学、成人教育的试用教材以及工厂技术人员的参考书。

《教育部高职高专规划教材:金属切削原理与机床(第3版)》的特点是通俗易懂,文字简练,图文并茂。

主要突出金属切削过程中切削力、热及温度的变化,刀具的磨损,刀具材料与合理几何参数的选择和切削用量的制订,切削液的选择以及机床的加工范围、组成、结构特征和传动系统分析等实用知识,并注重各个知识面的有机结合。

《教育部高职高专规划教材:金属切削原理与机床(第3版)》力求保持教材和生产实际相结合、专业理论为专业技能服务的基本原则,注重对学生专业能力和解决生产实际问题能力的培养,使学生获得的知识能满足生产第一线的需要。

<<金属切削原理与机床>>

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>