

《模具制造工艺学》

图书基本信息

书名：《模具制造工艺学》

13位ISBN编号：9787040108330

10位ISBN编号：704010833X

出版时间：2002-7

出版社：高等教育出版社

页数：231

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

《模具制造工艺学》

前言

本书为教育部高职高专规划教材，是依据工程类高职高专教育的特点、模具设计与制造专业的培养目标和教学基本要求，同时兼顾非模具设计与制造专业的选修课要求而编写的。本书共8章，分别为模具机械加工基础、模具基本表面的机械加工、模具数控加工与编程、模具成型表面的电火花加工、模具成型表面的无屑加工方法、模具典型零件的加工、光整加工和模具装配工艺。本书在阐述机械加工共性的同时，重点介绍了模具制造技术的特性。一般机械加工方法从简，精密异型加工、特种加工等从详，以使学生在掌握一般机械制造常规和较成熟的制造方法的基础上，掌握合理设计模具结构和正确选择模具制造工艺的方法。本书以冲压模和塑料模的制造技术为研究对象，以塑料模中的型腔类模具制造为教学重点，可使学生在这些知识的基础上，通过类比掌握其他模具的制造方法。

本书强调工艺及工艺与设计、设备、材料的关系，所用设备只介绍其外部特性，而不讲其结构和原理，突出应用性和针对性，以培养学生的工艺分析能力，使学生能通过正确地分析工艺来选择工艺方法，确保加工的质量、效率和成本，同时从设计、设备、材料和工艺等全方位考虑问题，寻求工艺设计的整体最优。限于篇幅和学时要求，本书省略了部分非常用的内容、非基础的内容和实践性、专业性极强的内容，侧重于工程实践基础内容的介绍。本书以现代制造技术为主线，兼顾传统制造技术。数控加工技术的应用占有相当的篇幅，包括数控车、铣、加工中心、电火花、电火花线切割以及快速成型系统的制造工艺与编程等内容，使读者熟悉国内外较先进的制造工艺。本书注重实用性。书中的例子和方法主要取自于工程实例和实用的工程方法，零件、数控程序和工艺路线采用工程图而非示意图，以增强学生的工程化意识，并获取一定的间接工程经验。书中各章后均附有一定量的思考题，供教学使用。

本书由郭铁良担任主编，赵先仲、付建军和张世全担任副主编，由沈阳工业学院申奎东审稿。全书编写分工如下：第1章由华北航天工业学院付建军编写；第2章由华北航天工业学院张丽桃编写；第3章由华北航天工业学院赵先仲编写；第4章、前言、绪论由华北航天工业学院郭铁良编写；第5章和第7章由华北航天工业学院张守学编写；第6章和第8章由宁波高等专科学校张世全编写。全书由郭铁良提出编写大纲及要求并统稿。感谢华北航天工业学院对本书编写给予的大力支持，感谢为本书提供参考资料的香港理工大学周裕教授，感谢为本书提供参考著作的各位编者。

由于编者水平有限，错误和不妥之处在所难免，敬请各位读者不吝赐教。

《模具制造工艺学》

内容概要

《模具制造工艺学》为教育部高职高专规划教材。全书以现代制造技术和工艺方法为主线，阐述了模具基本表面的机械加工：数控加工与编程、电加工、成型表面的无屑加工、典型零件的加工、表面光整加工和装配等。重点完规介绍了模具各种表面的加工方法，同时介绍了典型零件的加工。书中的例子和方法基本上来自于工程实例和相关的实图。《模具制造工艺学》作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校“本科院校举办的二级职业技术学院及民办高校模具设计与制造专业的教材，也可作为其他机械制造类专业的选修课教材及短期培训教材。

书籍目录

绪论第1章 模具机械加工基础1.1 工艺规程设计1.1.1 基本概念1.1.2 设计、制造和使用的关系1.1.3 工艺规程制定的原则和步骤1.1.4 产品图纸的工艺分析1.1.5 毛坯的设计1.1.6 定位基准的选择1.1.7 零件工艺路线的分析与拟定1.1.8 加工余量与工序尺寸的确定1.1.9 工艺装备的选择1.2 模具的制造精度1.2.1 概述1.2.2 影响零件制造精度的因素1.2.3 提高加工精度的途径1.3 机械加工的表面质量1.3.1 表面质量1.3.2 影响表面质量的因素及改善表面质量的途径第2章 模具基本表面的机械加工方法2.1 切削加工方法及其选择2.1.1 模具零件的常用加工方法2.1.2 选择模具表面加工方法的原则2.2 圆柱面的加工2.3 平面加工2.4 孔加工2.4.1 一般孔的加工方法2.4.2 深孔加工2.4.3 精密孔加工2.5 孔系的加工2.5.1 单件孔系的加工2.5.2 相关孔系的加工第3章 模具的数控加工与编程3.1 数控加工的基本概念3.1.1 数控加工的优点3.1.2 加工程序编制的内容和步骤3.1.3 程序编制的方法及其选择3.1.4 数控机床的坐标系统及运动方向3.1.5 常用数控标准3.2 数控加工的工艺处理3.2.1 数控加工工艺的基本特点和内容3.2.2 数控加工的工艺分析3.2.3 数控加工工艺规程的制定3.2.4 加工路线的确定3.3 数控加工的手工编程3.3.1 车床加工与编程3.3.2 铣床加工与编程3.3.3 加工中心编程3.4 数控加工的自动编程3.4.1 参数设置3.4.2 平面轮廓加工3.4.3 平面区域加工3.4.4 曲面轮廓加工3.4.5 曲面区域加工3.4.6 刀具轨迹的编辑3.5 模具反求工程制造方法3.5.1 概述3.5.2 三坐标测量机生成加工程序3.5.3 快速成型机的使用第4章 模具成型表面的电火花加工4.1 电火花加工的基本原理4.2 电火花加工与编程4.2.1 电极的设计与制造4.2.2 电加工规准的选择4.2.3 工作液的选择4.2.4. 加工程序的编制4.3 电火花线切割加工与编程4.3.1 电火花线切割的加工原理、特点和分类4.3.2 加工规准的选择4.3.3 工作介质的选择4.3.4 工件的装夹与预防变形4.3.5 加工程序的编制第5章 模具成型表面的无屑加工方法5.1 无屑加工方法概述5.2 快速成型技术5.3 熔模铸造5.4 电铸成型5.4.1 电铸成型的原理和特点5.4.2 电铸设备5.4.3 电铸成型的加工工艺过程5.4.4 电铸的种类5.4.5 模具型腔电铸实例5.5 陶瓷型铸造成型5.5.1 工艺过程及特点5.5.2 母模的设计5.5.3 造型材料5.5.4 陶瓷型造型工艺5.6 环氧树脂型腔模5.7 硅橡胶模具第6章 模具典型零件的加工6.1 杆类零件的加工6.1.1 导柱的加工6.1.2 模柄与顶杆的加工6.2 套类零件的加工6.3 板类零件的加工6.3.1 板类零件加工质量的要求6.3.2 冲压模座的加工6.3.3 模板孔系的坐标镗削加工6.3.4 模板零件的坐标磨削6.4 滑块的加工6.4.1 滑块加工方案的选择6.4.2 滑块加工工艺过程6.4.3 导滑槽的加工6.5 凸模的加工6.5.1 制造凸模、型芯的工艺过程6.5.2 模的刨削加工6.5.3 凸模、型芯的成型磨削6.5.4 数控成型磨削6.6 凹模的加工6.6.1 型孔的压印锉修加工6.6.2 型孔的电火花加工6.6.3 镶拼型孔的加工6.7 塑料模型腔的加工6.7.1 回转曲面型腔的车削6.7.2 非回转曲面型腔的铣削6.7.3 型腔的电化学加工技术第7章 光整加工7.1 研磨与抛光7.1.1 研磨的机理7.1.2 研磨抛光的分类7.1.3 研磨抛光的加工要素7.1.4 研磨抛光剂7.1.5 研磨抛光工具7.1.6 研磨抛光工艺过程7.2 电化学抛光7.2.1 电化学抛光的基本原理和特点7.2.2 影响电化学抛光质量的因素7.2.3 抛光方式7.3 超声波抛光7.4 挤压研磨抛光7.5 其他光整加工7.6 照相腐蚀第8章 模具的装配工艺8.1 概述8.2 装配精度与保证装配精度的方法8.2.1 装配精度概述8.2.2 冲模的装配精度8.2.3 塑料注射模装配精度的要求8.3 装配尺寸链8.4 模具装配的工艺过程8.5 模具间隙及位置的控制8.5.1 凸、凹模间隙的控制8.5.2 凸、凹模位置的控制8.6 模具连接件的固定及连接8.7 模具的装配精度及检查8.8 模具连接件的调试与修整8.9 模具装配示例8.9.1 冲模装配示例8.9.2 塑料模装配示例参考文献

制定模具的加工工艺规程时，应该在充分调查研究的基础上，提出多种方案进行分析比较。因为工艺路线不但影响加工的质量和生产效率，而且影响到工人的劳动强度、设备投资、车间面积、生产成本等。拟定工艺路线就是制定工艺过程的总体布局。其主要任务是选择各个表面的加工方法和加工方案，确定各个表面的加工顺序以及整个工艺过程中工序数目等。除合理选择定位基准外，拟定工艺路线还要考虑表面加工方法、加工阶段的划分、工序的集中与分散和加工顺序等四个方面。

1.表面加工方法的选择 (1)首先要保证加工表面的加工精度和表面粗糙度的要求。由于获得同一精度及表面粗糙度的加工方法往往有若干种，实际选择时还要结合零件的结构形状、尺寸大小以及材料和热处理等要求。例如对于117级精度的孔，采用镗削、铰削、拉削和磨削均可达到要求，但型腔体上的孔一般不宜选择拉削或磨孔，而常选择镗孔或铰孔，孔径大时选择镗孔，孔径小时选择铰孔。(2)工件材料的性质对加工方法的选择也有影响。如淬火钢应采用磨削加工，对于有色金属零件，为避免磨削时堵塞砂轮，一般都采用高速镗、精密铣或高速精密车削进行精加工。(3)在选择表面加工方法时，除了首先要保证质量要求外，还应考虑生产效率和经济性的要求。大批量生产时，应尽量采用高效率的先进工艺方法。但是在年产量不大的生产情况下，采用高效率加工方法及专用设备，则会因设备利用率不高，造成经济上的损失。此外，通过任何一种加工方法所获得的加工精度和表面质量均有一个相当大的范围，但只在一定的精度范围内这种方法才是经济的。这种一定范围的加工精度，即为该种加工方法的经济精度。选择加工方法时，应根据工件的精度要求选择与经济精度相适应的加工方法。(4)为了能够正确地选择加工方法，还要考虑本厂、本车间现有的设备情况及技术条件，充分利用现有设备，挖掘企业潜力，发挥工人及技术人员的积极性和创造性。同时也应考虑不断改进现有的方法和设备，推广新技术，提高工艺水平。

2.加工阶段的划分 对于加工质量要求较高的零件，工艺过程应分阶段进行，这样才能保证零件的精度要求，充分利用人力、物力资源。模具加工的工艺过程一般可分为以下几个阶段：(1)粗加工阶段主要任务是切除各加工表面上的大部分加工余量，使毛坯在形状和尺寸上尽量接近成品。因此，在此阶段中应采取措施尽可能提高生产率。(2)半精加工阶段它的任务是使主要表面消除粗加工留下的误差，达到一定的精度及留有精加工余量，为精加工做好准备，并完成一些次要表面(如钻孔、铣槽等)的加工。(3)精加工阶段精加工阶段主要是去除半精加工所留的加工余量，使工件各主要表面达到图纸要求的尺寸精度和表面粗糙度。

《模具制造工艺学》

精彩短评

1、讲的很详细，只是对于我这个还是搞不清模具结构的人，看的很是辛苦。照相腐蚀貌似和皮纹有点类似嘛。

《模具制造工艺学》

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