

<<模具设计与制造>>

图书基本信息

书名：<<模具设计与制造>>

13位ISBN编号：9787115195555

10位ISBN编号：7115195552

出版时间：2009-1

出版时间：高等职业技术教育研究会、杨占尧 人民邮电出版社 (2009-04出版)

作者：杨占尧 编

页数：291

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>

## <<模具设计与制造>>

### 前言

模具作为重要的生产工艺装备，在现代工业的规模生产中日益发挥着重大作用。

通过模具进行产品生产具有优质、高效、节能、节材、成本低等显著特点，在汽车、机械、电子、轻工、家电、通信、军事和航空航天等领域获得了广泛应用，作用不可替代，模具被赞为“金钥匙”、“制造业之母”等。

近年来，模具工业飞速发展，模具技术人才培养的要求和速度也在大幅度的提高，各级各类学校、专业培训机构都在进行模具人才的教育和培训，特别是有越来越多的具有一定机械基础的人员正在或将要从事模具工作，需要模具的专业知识，本书就是针对这一需要而编写的。

本书综合了模具设计与制造专业中“冲压工艺与模具设计”、“塑料成型工艺与模具设计”、“模具制造工艺学”和“冲压与塑压成形设备”等课程的主要内容，是高职高专院校机械类非模具专业学生学习模具知识的综合性教材。

全书分为上、下两篇，形成模具知识完整体系的同时，塑料模与冲压模又自成体系，非常适合老师教学和学生自学。

本书的参考学时为64-90学时，其中实践环节为18-22学时，各章的参考学时参见下面的学时分配表。

全书由河南机电高等专科学校杨占尧教授任主编，江西机电职业技术学院副教授邓晓阳、郑州航空工业管理学院王秀红副教授任副主编，并由杨占尧负责统稿。

河南机电高等专科学校杨占尧、原红玲、于智宏、于汇咏，桂林工学院南宁分院廖月莹，焦作大学李玉中，郑州航空工业管理学院王秀红等参与了编写工作。

本书在编写过程中得到了王学让、翟德梅等专家的大力支持和帮助，在此表示诚挚的谢意。

## <<模具设计与制造>>

### 内容概要

本书是高职高专院校机械类非模具专业学生学习模具知识的综合性教材，内容通俗实用，紧扣生产实际，与应用型人才培养目标相吻合。

本书涵盖了模具设计与制造相关技术的主要内容，分为上、下两篇，上篇重点介绍了塑料成型基础，塑料注射模、压缩模、压注模、挤出模设计和塑料注射模制造与装配方法；下篇重点介绍了冲压工艺基础、冲裁工艺与模具设计、弯曲工艺与模具设计、拉深工艺与模具设计、其他冲压工艺与模具以及冲压模具制造与装配。

本书可作为高职高专机械类非模具专业模具课程教学和模具技术培训用书，也可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;模具设计与制造&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 模具及其功能 0.2 模具分类及应用 0.3 模具制造特点 0.4 模具加工方法 实训与练习 上篇 塑料模具设计与制造第1章 塑料成型基础 1.1 塑料及其组成 1.1.1 塑料的特点 1.1.2 塑料的组成 1.2 塑料的分类 1.2.1 按聚合物的热性能分类 1.2.2 按塑料的用途分类 1.3 塑料模的功用与分类 1.3.1 塑料模的功用 1.3.2 塑料模的分类 1.4 塑料模具材料及其选用 1.4.1 塑料模成型零件材料要求 1.4.2 塑料模零件材料的选用 1.5 塑料制件设计 1.5.1 塑料制件设计的基本原则 1.5.2 塑件的形状和结构设计 1.5.3 螺纹塑件设计 1.5.4 齿轮塑件设计 1.5.5 塑件的尺寸精度 1.6 注射机的基本结构与类型 1.6.1 注射机的基本组成 1.6.2 注射机的工作过程 1.6.3 注射机的分类 1.6.4 注射机的技术参数 1.6.5 注射机的型号规格表示法 1.7 注射模与注射机的关系 1.7.1 型腔数量的确定和校核 1.7.2 最大注射量校核 1.7.3 锁模力校核 1.7.4 开模行程校核 1.7.5 推顶装置校核 1.7.6 模具在注射机上的安装与固定尺寸校核 实训与练习 第2章 塑料注射模设计 2.1 注射模的工作原理与结构组成 2.1.1 注射模的工作原理 2.1.2 注射模的结构组成 2.2 注射模的典型结构 2.2.1 单分型面注射模 2.2.2 双分型面注射模 2.2.3 带有侧向分型与抽芯机构的注射模 2.3 浇注系统设计 2.3.1 浇注系统的作用与组成 2.3.2 普通浇注系统设计 2.3.3 热流道浇注系统设计 2.4 成型零部件设计 2.4.1 分型面的设计 2.4.2 注射模的排气 2.4.3 成型零部件的结构设计 2.4.4 成型零部件工作尺寸的计算 2.4.5 成型零部件的壁厚计算 2.5 结构零部件设计 2.5.1 导柱合模导向机构设计 2.5.2 锥面对合导向机构 2.5.3 标准模架 2.6 推出机构设计 2.6.1 推出机构的驱动方式 2.6.2 推出力的计算 2.6.3 一次推出机构 2.6.4 二次推出机构 2.6.5 浇注系统凝料的推出和自动脱落 2.6.6 带螺纹塑件的脱模机构 2.7 侧向分型与抽芯机构设计 2.7.1 斜导柱侧向分型与抽芯机构 2.7.2 弯销侧向分型与抽芯机构 2.7.3 斜导槽侧向分型与抽芯机构 2.7.4 斜滑块侧向分型与抽芯机构 2.7.5 斜顶杆顶出抽芯机构 2.7.6 液压或气压抽芯机构 2.7.7 手动分型抽芯机构 2.7.8 齿轮齿条抽芯机构 2.8 温度调节系统设计 2.8.1 温度调节系统的功用 2.8.2 冷却系统设计 2.8.3 加热系统设计 实训与练习 第3章 其他塑料成型模具设计 3.1 压缩模设计 3.1.1 压缩成型原理 3.1.2 压缩模的典型结构及组成 3.1.3 压缩模的分类 3.1.4 压缩模的结构选用 3.1.5 压缩模结构设计要点 3.2 压注模设计 3.2.1 压注成型原理 3.2.2 压注模的典型结构与组成 3.2.3 压注模的分类 3.2.4 压注模结构设计要点 3.3 挤出模设计 3.3.1 挤出成型原理 3.3.2 挤出成型的模具结构 3.3.3 机头与挤出机的连接 3.3.4 管材挤出成型机头 3.3.5 棒材挤出成型机头 3.3.6 薄膜挤出吹塑成型机头 实训与练习 第4章 塑料注射模具制造与装配 4.1 塑料注射模具制造特点 4.1.1 模具制造过程的基本要求 4.1.2 模具制造过程 4.2 塑料注射模具制造要点 4.2.1 模架制造要点 4.2.2 成型零件制造要点 4.2.3 模具辅助结构件制造要点 4.3 塑料注射模具典型零件加工 4.4 塑料注射模具的装配 4.4.1 塑料注射模具技术要求 4.4.2 模具装配的工艺流程 4.4.3 模具的装配方法 4.4.4 模具的装配要点 4.4.5 模具的组件装配 4.4.6 模具的总装 4.4.7 模具的试模 实训与练习 下篇 冲压模具设计与制造第5章 冲压加工基础 5.1 冲压加工的分类、特点及应用 5.1.1 冲压加工与冲压模具的概念 5.1.2 冲压加工的特点 5.1.3 冲压加工的基本工序 5.2 板料塑性变形及其基本规律 5.2.1 金属塑性变形的基本概念 5.2.2 应力-应变曲线 5.2.3 塑性变形体积不变定律 5.2.4 塑性变形最小阻力定律 5.2.5 塑性条件 5.2.6 应力与应变的关系 5.3 冲压常用材料 5.3.1 冲压加工对材料的要求 5.3.2 冲压加工常用材料及其力学性能 5.3.3 冲压加工常用材料在图纸上的表示 5.4 冲压模具常用材料 5.4.1 模具材料在模具工业中的地位 5.4.2 冲模材料的选用原则 5.4.3 冲模常用材料及热处理 5.5 冲压设备与选用 5.5.1 曲柄压力机 5.5.2 液压机 实训与练习 第6章 冲裁工艺与模具设计 6.1 冲裁变形过程及断面特征 6.1.1 冲裁板料的变形过程 6.1.2 冲裁件的断面特征 6.2 冲裁间隙 6.2.1 合理间隙 6.2.2 合理间隙的确定 6.2.3 合理间隙的选择原则 6.3 凸、凹模刃口尺寸的计算 6.3.1 凸、凹模刃口尺寸的计算原则 6.3.2 凸、凹模刃口尺寸的计算 6.4 冲裁工艺的计算 6.4.1 冲裁力的计算 6.4.2 降低冲裁力的方法 6.4.3 卸料力、推件力和顶件力的计算 6.4.4 压力机公称压力的确定 6.4.5 冲裁压力中心的计算 6.5 工件的排样与搭边 6.5.1 排样原则 6.5.2 排样方法 6.5.3 搭边 6.5.4 材料利用率的计算 6.5.5 排样图 6.6 冲裁工艺设计 6.6.1 冲裁件的工艺性分析 6.6.2 冲裁工艺方案的确定 6.6.3 模具结构的设计 6.7 冲裁模的典型结构 6.7.1 冲裁模的结构组成 6.7.2 冲裁模的典型结构 6.8 冲裁模零部件设计 6.8.1 工作零部件设计 6.8.2 定位零件设计 6.8.3 卸料装置设计 6.8.4 固定零件设计 6.8.5 模具的闭合高度 实训与练习 第7章 弯曲工艺与模具设计 7.1 概述 7.2 弯曲变形过程及特点 7.2.1 弯曲变形过程 7.2.2 弯曲变形特点 7.3 弯曲件质量分析 7.3.1 弯裂 7.3.2 弯曲回弹 7.3.3 偏移 7.4 弯曲件的工艺计算 7.4.1 弯曲中性层位置的确定 7.4.2 弯曲件展开长度的计算 7.4.3 弯曲力计算 7.4.4 顶件力或压料力 7.4.5 压力机吨位的确定 7.5 弯

## &lt;&lt;模具设计与制造&gt;&gt;

曲模的设计 7.5.1 弯曲件的工艺性 7.5.2 弯曲模的结构设计 7.5.3 弯曲模的工作部分设计 7.6 弯曲模的典型结构 7.6.1 V形件弯曲模 7.6.2 U形件弯曲模 7.6.3 Z形件弯曲模 7.6.4 形件弯曲模 7.6.5 圆形件弯曲模 7.6.6 铰链件弯曲模 7.6.7 复合弯曲模 实训与练习 第8章 拉深工艺与模具设计 8.1 概述 8.2 圆筒形件拉深工艺分析 8.2.1 拉深变形过程及特点 8.2.2 拉深过程中的应力与应变 8.2.3 拉深过程中的起皱与破裂 8.2.4 拉深件的工艺性 8.3 圆筒形件拉深的工艺计算 8.3.1 毛坯尺寸的计算 8.3.2 拉深次数的确定 8.3.3 工序件尺寸的计算 8.3.4 拉深力与压边力的确定 8.4 拉深模工作部分设计 8.4.1 凸、凹模结构设计 8.4.2 拉深模具间隙 8.4.3 凸、凹模工作部分的尺寸和公差 8.4.4 压边装置 8.5 拉深模的典型结构 8.5.1 首次拉深模 8.5.2 以后各次拉深模 8.5.3 落料拉深复合模 8.6 带凸缘筒形件的拉深简介 8.6.1 窄凸缘筒形件的拉深 8.6.2 宽凸缘筒形件的拉深 实训与练习 第9章 其他冲压工艺与模具 9.1 校形 9.1.1 校平 9.1.2 整形 9.2 翻边 9.2.1 内孔翻边 9.2.2 外缘翻边 9.3 胀形 9.3.1 胀形的变形特点 9.3.2 平板坯料的起伏成形 9.3.3 空心坯料的胀形 9.4 缩口 9.4.1 缩口变形程度和变形特点 9.4.2 缩口工艺计算 9.4.3 缩口模具结构 9.5 硬质合金模 9.5.1 硬质合金模具的特点 9.5.2 硬质合金模具设计要求 9.6 多工位级进模 实训与练习 第10章 冲压模具制造与装配 10.1 概述 10.2 冲裁模的制造与装配 10.2.1 凸、凹模技术要求与加工特点 10.2.2 凸、凹模加工 10.2.3 其他零件加工 10.2.4 模具零件的连接方法 10.2.5 模具间隙及位置的控制 10.2.6 模具的装配 10.2.7 模具装配举例 10.2.8 试模与调整 10.3 弯曲模的制造与装配 10.3.1 凸、凹模技术要求与加工特点 10.3.2 凸、凹模加工 10.3.3 试模与调整 10.4 拉深模的制造与装配 10.4.1 凸、凹模技术要求与加工特点 10.4.2 凸、凹模加工 10.4.3 试模与调整 实训与练习 参考文献

## &lt;&lt;模具设计与制造&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：尽管如此，由于模具生产技术的现代化，在现代工业生产中，模具已广泛用于电动机与电器产品、电子与计算机产品、仪表、家用电器产品与办公设备、汽车、军械、通用机械等产品的生产中。

其主要原因是由于模具具有以下一系列特点：（1）模具的适应性强。

针对产品零件的生产规模和生产形式，可采用不同结构、档次的模具与之相适应。

如为适应产品零件的大批量生产，可采用高效率、高精度、高寿命和自动化程度高的模具；为适应产品试制或多品种、小批量的产品零件生产，可采用通用模具，如组合冲模、快换模具（可用于柔性生产线）以及各种经济模具。

根据不同产品零件的结构、性质、精度和批量，以及零件材料和材料性质、供货形式，可采用不同类别和种类的模具与之相适应。

如锻件需采用锻模，冲件需采用冲模，塑件需采用塑料成型模具，薄壳塑件需采用吸塑或吹塑模具等。

（2）制件的互换性好。

即在模具一定使用寿命范围内，合格制件（冲件、塑件、锻件等）的相似性好，可完全互换。

（3）生产效率高。

采用模具成形加工，产品零件的生产效率高。

高速冲压可达1800次/min，由于模具寿命和产品产量等因素限制，常用冲模也在200-600次/min范围内。

塑件注射循环时间可缩短在1-2min内成形，若采用热流道模具进行连续注射成形，生产效率则更高，可满足塑件大批量生产的要求。

采用模具进行成形加工与机械加工相比，不仅生产效率高，而且生产消耗低，可大幅度节约原材料和人力资源，是进行产品生产的一种优质、高效、低耗的生产技术。

（4）社会效益高。

模具是具有高技术含量的社会产品，其价值和价格主要取决于模具材料、加工、外购件的劳动与消耗三项直接发生的费用和模具设计与试模（验）等技术费用。

后者是模具价值和市场价格的主要组成部分，其中一部分技术价值计入了市场价格，而更大一部分价值，则由模具用户和产品用户受惠变为社会效益。

如电视机用模具，其模具费用仅为电视机产品价格的1/3000-1/5000，尽管模具的一次投资较大，但在大批量生产的每台电视机的成本中仅占极小部分，甚至可以忽略不计，而实际上，很大一部分的模具价值为社会所拥有，变成了社会财富。

模具是现代工业生产中广泛应用的优质、高效、低耗、适应性很强的生产技术，或称成型工具、成型工装产品。

模具是技术含量高、附加值高、使用广泛的新技术产品，是价值很高的社会财富。

## <<模具设计与制造>>

### 编辑推荐

《模具设计与制造》特点：综合模具专业课程相关知识，冲压模与塑料模自成体系，紧扣生产实际，注重技能培养。

<<模具设计与制造>>

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>