

<<模具设计与加工速查手册>>

图书基本信息

书名：<<模具设计与加工速查手册>>

13位ISBN编号：9787111382232

10位ISBN编号：7111382234

出版时间：2012-9

出版时间：机械工业出版社

作者：彭建声

页数：988

字数：1441000

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>

## <<模具设计与加工速查手册>>

### 内容概要

彭建声编著的《模具设计与加工速查手册(第2版)(精)》是一部有关各类模具设计、加工、装配、调试与检测、验收等内容的综合性技术手册。

它以能快速查取的图表、常用数据、公式为主,辅以简明的文字说明及实例,重点叙述了冷冲模、塑料模、合金压铸模、锻模及其他简易模、特种模具的设计、加工与装配、调试方法,并收集和总结了利用模具标准化资料达到快速设计与加工,缩短模具制造周期,降低模具成本的经验。

《模具设计与加工速查手册(第2版)(精)》内容丰富,覆盖面广,内容简明、实用,语言通俗易懂,文、图、表并茂,便于快速查阅,很适于从事模具设计、工艺设计及生产一线的工程技术人员及技术工人在设计和生产中使用,也可供相关专业的大、中专院校师生学习参考。

## <<模具设计与加工速查手册>>

### 书籍目录

#### 前言

#### 第一章 模具设计与加工概述

- 一、模具与模具的功用
- 二、模具的类型及成形特点
  - (一) 模具的类型
  - (二) 模具成形特点
- 三、模具结构组成及工作过程
- 四、模具工作条件及技术指标
  - (一) 模具的工作条件及技术指标要求
  - (二) 模具所能达到的制品精度
- 五、模具生产过程及技术内容
- 六、模具设计的基本要素
  - (一) 模具设计的基本依据和条件
  - (二) 模具设计的关键技术
  - (三) 模具设计的要求
- 七、模具制造工艺流程及特征
  - (一) 模具制造、加工工艺特征
  - (二) 模具生产方式的选择
  - (三) 模具制造工艺流程及设备
  - (四) 模具制造过程中的质量控制
- 八、模具生产基本要求及提高技术水平措施
  - (一) 模具生产制造的基本要求
  - (二) 生产过程中提高模具技术水平的措施

#### 第二章 冷冲模设计

- 一、冲模结构组成及设计程序
  - (一) 冲模基本结构构成
  - (二) 冲模设计的作用及要求
  - (三) 冷冲模设计程序及过程
- 二、冲裁模设计技术基础
  - (一) 冲裁工艺过程及模具结构形式
  - (二) 冲裁件的工艺性审核
  - (三) 冲裁排样与搭边值确定
  - (四) 冲裁间隙的选用
  - (五) 凸、凹模工作部位尺寸计算
  - (六) 凹模工作部位刃口形式
  - (七) 冲裁工艺力的计算
  - (八) 冲裁模设计要点
- 三、弯曲模设计技术基础
  - (一) 弯曲模成形零件工艺过程
  - (二) 弯曲模典型结构形式
  - (三) 弯曲制品的工艺性审核
  - (四) 弯曲坯料的展开与计算
  - (五) 弯曲工序的合理安排
  - (六) 弯曲凸、凹模间隙选择
  - (七) 弯曲凸、凹模结构形式及尺寸计算

## <<模具设计与加工速查手册>>

- (八)弯曲回弹的控制
- (九)弯曲坯件定位方法
- (十)弯曲模斜楔的设计
- (十一)弯曲工艺力的计算
- (十二)弯曲模设计要点

### 四、拉深模设计技术基础

- (一)拉深模工作过程及拉深工艺参数计算
- (二)普通拉深模结构形式
- (三)拉深件工艺性审核
- (四)拉深件坯料尺寸的计算
- (五)拉深次数的确定
- (六)拉深间隙的确定
- (七)拉深凸、凹模结构及尺寸计算
- (八)压边圈的选用
- (九)拉深力与压边力计算
- (十)复杂曲面零件拉深模设计
- (十一)双动拉深模设计
- (十二)变薄拉深模设计
- (十三)大型覆盖件拉深模设计
- (十四)拉深模设计要点

### 五、成形模设计技术基础

- (一)校形模设计
- (二)缩口模设计
- (三)扩口模设计
- (四)胀形模设计
- (五)翻边模设计

### 六、连续模结构及设计方法

- (一)连续模结构形式及工作过程
- (二)连续模设计程序
- (三)工位顺序及排样图的绘制
- (四)条(卷)料定位、定距形式选择
- (五)步距及侧刃凸模尺寸、位置确定
- (六)条料与卷料宽度计算
- (七)连续模设计要求
- (八)导板模设计要点

### 七、复合模结构及设计方法

- (一)复合模结构形式及工作过程
- (二)复合模设计程序
- (三)复合模凸凹模设计
- (四)复合模设计要求

### 八、冲模零部件设计

- (一)模架及模架零件设计
- (二)冲模工作成形零件结构设计
- (三)冲模定位零件的设计
- (四)冲模卸料与顶出机构设计
- (五)冲模支承零件设计
- (六)冲模紧固零件的选用

## <<模具设计与加工速查手册>>

(七)冲模零件材料选用及热处理要求

(八)冲模零件精度及表面质量要求

### 九、冲模总体结构设计

(一)冲模结构形式的选择

(二)冲模压力中心的确定

(三)冲模结构尺寸计算

(四)冲模部件机构选择

(五)凸、凹模强度核算

(一)模具检测验收的作用及内容

(二)模具质量检测依据与模式

(三)模具质量检测的手段与方法

(四)模具检测注意事项

### 二、模具常用检测器具类型及选用

(一)通用测量器具

(二)精密测量仪器

(三)检测器具使用的基本条件

### 三、模具原材料及坯件的检测

(一)模具原材料的进厂检验

(二)模具坯件的检测

### 四、模具零件检验方法

(一)零件的线性尺寸检测

(二)零件的形位误差检测

(三)零件角度及锥度检查

(四)零件表面粗糙度检测

(五)零件淬火前后的检测

(六)模具复杂曲面型腔型面检测

### 五、模架的检验与定级

(一)冷冲模模架技术要求及检测项目

(二)冷冲模模架检测方法

(三)型腔模模架技术要求及检测项目

(四)型腔模模架检测原则及方法

### 六、模具装配过程中的检测

(一)模具装配前的检测

(二)模具装配后的检测

### 七、模具的验收方法

(一)冷冲模的验收

(二)塑料模的验收

(三)压铸模的验收

(四)锻模的验收

### 参考文献

(六)冲压设备的选用

(七)冲模结构工艺性的设计保证

(八)冲模设计结构安全性措施

### 十、冲模快速设计方法

(一)实现冲模快速设计的途径

(二)冲模快速设计标准化资料的编制

(三)标准模架的选用

## <<模具设计与加工速查手册>>

- (四)单工序冲模快速设计标准资料
- (五)连续模快速设计标准资料
- (六)复合模快速设计标准资料
- (七)冲模快速设计程序及方法
- (八)冲模标准化快速设计注意要点

### 第三章 热模锻模具设计

#### 一、锻模的类型及设计技术基础

- (一)锻模的类型及性能要求
- (二)锻模基本结构形式及组成
- (三)锻模设计的基本原则及程序
- (四)锻造工艺方案制定方法
- (五)常用金属的锻造温度范围
- (六)常用金属的变形抗力

#### 二、锻件图的绘制

- (一)分模面位置的确定
- (二)锻件的机械加工余量及公差选择
- (三)锻件工艺余块与拔模斜度的确定
- (四)圆角半径的确定
- (五)冲孔连皮的设置
- (六)技术条件的编制
- (七)锻件图的绘制方法
- (八)热锻件图的作用及绘制方法

#### 三、锻模模膛的设计

- (一)模膛的类型及作用
- (二)终锻模膛的设计
- (三)预锻模膛的设计
- (四)制坯模膛的设计
- (五)切断模膛的设计

#### 四、锻模结构设计

- (一)锤用锻模结构设计
- (二)锤用胎模结构设计
- (三)自由锻锤上固定锻模结构设计
- (四)螺旋压力机用锻模结构设计
- (五)热模锻压力机用锻模结构设计
- (六)切边与冲孔锻模结构设计

#### 五、锻模尺寸精度及表面质量

- (一)锻模尺寸精度确定原则
- (二)锻模主要尺寸公差
- (三)锻模各零件表面粗糙度

#### 六、锻模材料选用及热处理要求

- (一)锻模对材料的性能要求
- (二)锻模常用钢材及化学成分
- (三)锻模材料选用原则
- (四)锻模材料的选用
- (五)锻模零件热处理要求

#### 七、模锻设备的选用

- (一)模锻设备的种类及功用

## <<模具设计与加工速查手册>>

(二)模锻设备的规格及技术参数

(三)选用模锻设备的原则及方法

### 八、锻模快速设计标准化资料

(一)锤锻模标准

(二)螺旋压力机用锻模标准

(三)热模锻压力机用锻模标准

### 第四章 合金压铸模设计

#### 一、压铸模类型及结构组成

(一)压铸模类型及工作过程

(二)压铸模性能要求

(三)压铸模结构形式

(四)压铸模零件及其作用

#### 二、压铸模设计程序

(一)设计压铸模的基本要求

(二)设计前的技术资料准备

(三)设计程序与步骤

(四)设计图样的审核

#### 三、压铸机的选用

(一)压铸机的选用方法

(二)常用压铸机的型号及技术参数

(三)锁模力大小的确定

(四)压室容量的估算

(五)模具厚度尺寸的确定

(六)模具安装尺寸的选择

(七)选用压铸机的基本原则

#### 四、铸件图样分析及分型面选择

(一)铸件图样分析

(二)分型面的作用及基本形式

(三)分型面的选择方法

(四)分型面设计要求

#### 五、工作成形零件的设计

(一)浇注系统结构类型及设计要求

(二)直浇道设计

(三)横浇道设计

(四)内浇口设计

(五)型腔与型芯设计

(六)溢流槽的设计

(七)排气槽的设计

#### 六、结构零件设计

(一)主体结构的选择

(二)定模座板设计

(三)定、动模套板的设计

(四)镶块的设计

(五)型芯的设计

(六)动模支承板的设计

(七)动模模座的设计

(八)导向机构的设计

## <<模具设计与加工速查手册>>

(九)冷却装置的设计

(十)推出装置的设计

(十一)抽芯机构的设计

### 七、模具材料的选用及精度要求

(一)模具材料的选用及热处理要求

(二)成形零件线性尺寸公差

(三)结构零件形位公差

(四)零部件配合精度

(五)总体设计精度

(六)零件表面粗糙度

### 八、压铸模标准化快速设计资料

(一)标准模架的选用

(二)模板的选用

(三)矩形镶块选用

(四)导向机构选用

(五)推件机构零件选用

(六)垫块的选用

## 第五章 塑料压塑模设计

### 一、压缩模的结构类型及特征

(一)压缩模成形塑件过程

(二)压缩模的结构特征

(三)压缩模结构组成及各部件作用

(四)压缩模的结构类型

### 二、压缩模设计过程及步骤

(一)压缩模设计原则与要求

(二)压缩模设计程序

### 三、压缩模设计技术基础

(一)塑件工艺性审核

(二)塑件加压方向的确定

(三)分型面的选择

(四)型腔数与加料室形式的确定

(五)凸、凹模工作尺寸计算

(六)螺纹型芯及型环的设计

(七)脱模斜度的选择

(八)电加热系统设计

### 四、压缩模结构设计

(一)压缩模结构选择

(二)工作成形零件的设计

(三)型腔与模套壁厚尺寸确定

(四)结构支承零件的设计

(五)导向机构设计

(六)脱模与推出机构设计

(七)抽芯机构设计

(八)金属嵌件的安装方法

### 五、塑料压注模设计

(一)压注模成形塑件工艺过程及特征

(二)压注模结构类型



## <<模具设计与加工速查手册>>

- (三)压注模结构组成
- (四)压注模设计程序及要点
- (五)加料装置的设计
- (六)浇注系统设计
- (七)溢流槽的设计
- (八)排气机构的设置

### 六、塑料模材料选用及技术要求

- (一)材料的选用及热处理要求
- (二)零件尺寸公差及形位公差要求
- (三)零件配合要求
- (四)零件表面粗糙度要求

### 七、压塑设备的选用

- (一)压塑设备的类型
- (二)液压设备的规格及技术参数
- (三)压塑设备与模具设计的关系
- (四)压塑设备选择方法与原则

### 八、塑压模快速设计指导资料

- (一)移动式压缩模标准结构
- (二)固定式压缩模通用结构
- (三)圆形压注模通用模架
- (四)矩形压注模通用模架

## 第六章 塑料注射模设计

### 一、注射模的类型及结构组成

- (一)注射成形过程及工艺特征
- (二)注射模结构及动作机理
- (三)注射模零件的种类及作用
- (四)注射模典型结构

### 二、注射模设计程序

- (一)注射模设计基本原则
- (二)模具设计前的准备
- (三)塑件成形工艺制定
- (四)模具设计步骤
- (五)模具设计后的审核

### 三、注射模设计技术基础

- (一)分型面的选择
- (二)型腔数及位置确定
- (三)浇注系统的设计
- (四)成形零件工作尺寸计算
- (五)脱模斜度的确定
- (六)排气系统设计
- (七)冷却装置设计

### 四、注射机的选用

- (一)注射机的类型和应用
- (二)注射机主要技术参数及规格
- (三)各类注射机模板安装尺寸
- (四)注射机选用方法
- (五)选择注射机的基本原则

## <<模具设计与加工速查手册>>

### 五、热塑性塑料注射模结构设计

- (一) 模具结构形式的选择
- (二) 模具外形尺寸的确定
- (三) 成形工作零件结构设计
- (四) 结构支承零件设计
- (五) 导向机构设计
- (六) 浇注系统零件结构设计
- (七) 推出机构设计
- (八) 抽芯机构设计

### 六、热流道注射模设计

- (一) 热流道注射模结构特点
- (二) 热流道注射模喷嘴形式选择
- (三) 热流道式注射模设计要点

### 七、热固性塑料注射模设计

- (一) 模具结构特点
- (二) 模具设计要点

### 八、注射模材料选用及技术要求

- (一) 材料的选用及热处理要求
- (二) 尺寸及形位精度要求
- (三) 零件表面粗糙度要求

### 九、注射模快速设计指导资料

- (一) 中小型标准模架组合尺寸选择
- (二) 大型标准模架组合尺寸选择
- (三) 标准零件选用

## 第七章 模具制造工艺规程制订

### 一、工艺规程的作用及制订原则

- (一) 工艺规程的作用
- (二) 工艺规程的制订原则

### 二、编制工艺规程的技术基础

- (一) 模具图样的工艺性审核及分析
- (二) 模具零件加工方法的选择
- (三) 模具零件加工顺序的安排
- (四) 零件加工定位基准的选择
- (五) 加工余量及工序尺寸与公差的确
- (六) 加工设备与工艺装备的选择
- (七) 模具装配方法的选择

### 三、工艺规程中工艺技术指标的控制

- (一) 制造精度的控制
- (二) 表面质量的控制
- (三) 模具生产制造周期的控制
- (四) 模具制造成本的控制

### 四、工艺规程的编制方法

- (一) 模具制造工艺规程的基本要求
- (二) 模具零件加工工艺规程的编制
- (三) 模具装配工艺规程的编制

### 五、工艺文件的填写及应用

- (一) 模具制造工艺过程卡

## <<模具设计与加工速查手册>>

(二)模具制造工艺卡

(三)模具制造工序卡

(四)模具检测工艺卡

### 第八章 模具零件的加工

#### 一、模具零件生产模式及加工要求

(一)模具零件生产模式

(二)模具零件的加工要求

#### 二、模具零件坯料制备

(一)坯料的种类及选用

(二)铸件坯料的制备

(三)锻件坯料的制备

(四)型材坯料的制备

(五)坯料加工及工序余量预留

#### 三、模具零件加工方法及设备

(一)零件的通用机械加工技术

(二)零件的电火花、线切割加工技术

(三)零件的电解加工技术

(四)零件的数控及高速精密加工技术

(五)计算机CAD/CAM制模技术的开发及应用

#### 四、模具零件的孔及孔系加工

(一)模具零件内孔加工形式及应用

(二)零件孔的镗削加工

(三)零件的孔系加工

(四)特殊孔的加工方法

(五)特殊孔位加工计算

#### 五、模具零件加工工艺过程

(一)模板类零件的加工

(二)圆柱类零件的表面加工

(三)套筒类零件的加工

(四)模具成形零件的加工

#### 六、模具零件热处理及表面硬化技术

(一)冷冲模热处理

(二)塑料模热处理

(三)压铸模热处理

(四)锻模热处理

(五)模具零件表面硬化处理

#### 七、模具零件的快速加工与成形

(一)零件的电铸成形加工

(二)型腔的挤压成形

(三)型腔的陶瓷铸造

(四)零件的浇注成形

(五)采用新材料快速加工零件

(六)零件快速成形方法的研制

#### 八、模具零件表面刻蚀技术

### 第九章 冲模的装配与调试

#### 一、冲模装配工艺过程及要求

(一)冲模装配的组织形式

## <<模具设计与加工速查手册>>

- (二)冲模装配工艺方法
- (三)冲模装配过程及装配要点
- (四)冲模装配技术要求
- (五)冲模调试的目的及调试内容
- (六)冲模的调试要求及注意事项
- 二、冲模模架的装配
  - (一)模架的装配要求
  - (二)模架机械固定装配法
  - (三)模架的粘接装配法
  - (四)模架的低熔点合金浇注法
  - (五)滚动导向模架的装配
- 三、凸、凹模的安装与固定
  - (一)凸、凹模安装固定要求
  - (二)凸、凹模安装固定方法
- 四、凸、凹模间隙及零件位置精度控制
  - (一)控制凸、凹模间隙的工艺顺序选择
  - (二)间隙的找正控制方法
  - (三)冲模零部件装配精度的控制
- 五、紧固螺钉及销钉的装配
  - (一)模板上螺孔的配作方法
  - (二)模板上圆柱销孔配作方法
- 六、冲裁模的装配与调试
  - (一)单工序冲裁模的装配
  - (二)连续模的加工与装配
  - (三)复合模的加工与装配
  - (四)冲裁模的调试
- 七、弯曲模的装配与调试
  - (一)弯曲模的加工制造特点
  - (二)弯曲模装配顺序选择
  - (三)弯曲模装配方法
  - (四)弯曲模的调试
- 八、拉深及成形模的装配与调试
  - (一)拉深模加工制造特点
  - (二)拉深模装配顺序选择
  - (三)拉深模装配方法
  - (四)拉深模的调试
  - (五)成形模的装配与调试
- 第十章 型腔模装配与调试
  - 一、型腔模制造特点及装配调试要求
    - (一)型腔模制造工艺特征
    - (二)型腔模加工装配技术要求
    - (三)型腔模装配内容及工艺方法
    - (四)型腔模调试前的准备
  - 二、型腔模的部件装配
    - (一)型芯与凹模型腔的装配
    - (二)卸料与推件系统的装配
    - (三)过盈配合零件的装配

## <<模具设计与加工速查手册>>

- (四)滑动抽芯机构的装配
- (五)装配过程中的修磨
- (六)导向零件的装配
- 三、塑料压缩模装配与调试
  - (一)压缩模加工装配特点
  - (二)压缩模的装配要求及方法
  - (三)压缩模调试要点及过程
  - (四)压缩模试模缺陷及调整方法
- 四、塑料注射模的装配与调试
  - (一)注射模加工制造特点
  - (二)注射模模架的装配
  - (三)注射模的装配方法
  - (四)注射模的调试
- 五、合金压铸模的装配与调试
  - (一)压铸模制造特点
  - (二)压铸模装配要求及方法
  - (三)压铸模调试工艺过程
  - (四)试模缺陷及调整方法
- 六、锻模的装配与调试
  - (一)锻模零件的加工要求
  - (二)锻模的制造装配工艺过程
  - (三)锻模调试过程及调试要点
  - (四)试模缺陷及修整
- 第十一章 简易速成模及特种成形模的设计与制造
  - 一、简易速成类冲模
    - (一)通用快换式冲模
    - (二)组合冲模
    - (三)橡胶冲模
  - 二、精冲模
    - (一)模具结构特征
    - (二)精冲模设计要点
    - (三)模具的加工与制造
    - (四)模具的调试
  - 三、冷挤压模
    - (一)冷挤压模典型结构
    - (二)模具结构设计要求
    - (三)凸、凹模结构设计
    - (四)凸、凹模工作部位尺寸确定
    - (五)制造与装配要点
    - (六)模具的调试
  - 四、粉末冶金模
    - (一)模具结构特征
    - (二)设计制造要点
    - (三)模具材料及热处理要求
  - 五、橡胶成形模
    - (一)模具结构类型
    - (二)模具设计制造要点

## <<模具设计与加工速查手册>>

(三)模具材料及热处理要求

### 六、塑料管材成形模

(一)管材成形模的结构

(二)模具(机头)设计制造原则

(三)零部件设计要点

(四)模具的加工装配与调试

### 七、吹塑成形模

(一)模具类型及成形工艺过程

(二)模具结构组成及设计要点

(三)模具的加工装配及调试

### 八、自动冲模

(一)条料、卷料自动送料装置

(二)坯料自动送料装置

(三)料斗式自动送料装置

(四)自动退料、出件装置

## 第十二章 模具的检测与验收

### 一、模具检测的内容及方法

## &lt;&lt;模具设计与加工速查手册&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（二）连续模设计程序 连续模的设计步骤及方法基本上与前述的单工序冲模相同。

但由于连续模是多工序的组合，故在设计时又呈现出其独特的特点。

其设计的基本程序及方法是：（1）确定模具结构 分析制品零件图及生产批量大小，确定是否采用连续模结构进行冲压。

其分析方法是：1）连续模适于大批量生产的任意形状的平板类或弯曲、拉深小型零件制品，不适于单一或批量较小的产品零件冲压。

2）连续模精度一般可达到IT12~IT14级，故精度要求较高（超过IT12）的制品不宜采用连续模冲压。

3）连续模只适于形状比较简单，外轮廓尺寸较小的、内孔又较少的零件制品冲压，而不适于外形较大，内孔较多，形状又极其复杂的零件制品冲压。

（2）确定冲压工序 依据产品零件图，确定所需冲压工序数量，安排工序次序并画出排样图。

1）仔细查看制品零件图，分析其应需几道冲压工序才能完成整个零件的成形。

2）依据所需工序，按其工序性质合理安排冲压次序，如需冲孔、落料才能完成的制件应在工序顺序中先冲孔后落料。

3）根据工序安排画出排样图，以做为模具设计的依据。

其排样图要做到经济合理，并要注意冲模制造可能性及操作的方便性。

最好多选几种排样，最后经分析比较后、确定一个经济、合理方案，再进行模具设计。

（3）确定工序位置 确定工序位置即是确定凹模型孔的分布位置、工位数及各工位的作业内容与性质，明确被冲零件各部位在模具中的冲制顺序。

其原则是要充分考虑到凹模的强度和加工的可能性。

即型孔工位之间不宜离的太近、太远。

若太近，凹模强度不仅会降低，易损坏，而且安排凸模时难度较大；若相隔太远，则又会使模具体积变大，造成浪费。

（4）合理确定送料步距 在连续模中，每次送料前进的距离称为步距。

步距的计算准确与否，直接关系到制品质量和精度，故必须合理、精确计算。

（5）确定条（卷）料的宽度 （6）选择条（卷）料定位形式 在连续模中，主要有两种条料定位形式。

其一是利用侧刃进行定位。

其二是导正销定位，究竟选用何种方式定位，要根据制件精度、材料厚度来选择。

若选用侧刃定位时，其侧刃的长度应本着侧刃的长度（在送料方向）等于步距的大小原则来确定。

同时，要在凹模面合理选择侧刃的布排位置。

（7）设计凹模 在设计凹模时，可按选择的工位来确定凹模型孔位置，即先确定侧刃以及各工位型孔位置，再确定凹模外形尺寸及大小。

<<模具设计与加工速查手册>>

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>