

<<冲模设计技法及典型实例解析>>

图书基本信息

书名：<<冲模设计技法及典型实例解析>>

13位ISBN编号：9787122146489

10位ISBN编号：7122146480

出版时间：2012-9

出版时间：廖伟 化学工业出版社 (2012-09出版)

作者：廖伟 著

页数：375

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>

## <<冲模设计技法及典型实例解析>>

### 内容概要

《冲模设计技法及典型实例解析》针对冲压模具技术应用的实际状况，从工程实用角度出发，通过对冲压工艺特征分析，结合冲压模具设计典型实例，全面具体地讲述了冲压模具设计技法的全过程。

主要内容包括：冲压工艺与模具设计、冲压模具零部件设计、冲裁模设计、弯曲模设计、拉深模设计、复合模设计、多工位级进模设计、其他成形工艺与模具设计、精密冲裁模设计、模具工程图设计等。

内容实用，所选实例典型，讲解精炼、透彻。

《冲模设计技法及典型实例解析》可供从事冲压模具设计的工程技术人员使用，也可供大中专院校相关专业师生学习参考。

## &lt;&lt;冲模设计技法及典型实例解析&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 冲压工艺与模具设计 1.1 冲压模具技术 1.1.1 冲压模具技术简介 1.1.2 冲压模具在工业生产中的地位 1.1.3 冲压模具的发展趋势 1.2 冲压工艺设计要点 1.2.1 冲压工艺设计的必备资料 1.2.2 冲压工艺设计的程序和技法 1.2.3 排样的工艺设计 1.2.4 冲压设备(压力机)的选用技法 1.3 冲压模具设计要点 1.3.1 基本要求 1.3.2 冲压模具设计的安全要点 1.3.3 冲压模具设计的依据 1.3.4 冲压模具设计步骤 1.3.5 冲压模具的结构概要 1.4 板料成形技术 1.4.1 板(材)料知识 1.4.2 板料成形技术 1.4.3 板料其他成形技术 1.4.4 板料产品的后期处理方法 1.5 冲模CAD / CAE / CAM 1.5.1 CAD / CAE / CAM的基本概念 1.5.2 常见的CAD / CAE / CAM软件简介 1.5.3 冲模CAD / CAE / CAM的基本内容 1.5.4 冲模CAD / CAE / CAM的发展方向 1.5.5 冲模CAD / CAE / CAM的一体化 1.6 实例解析 1.6.1 实例1——前门锁环螺母板盒零件的冲压工艺设计 1.6.2 实例2——靠背固定板的冲压工艺设计 第2章 冲压模具零部件设计 2.1 冲模和冲模零件术语 2.2 冲压模具工作零件设计 2.2.1 各类型冲压模具工作零件设计 2.2.2 各类型冲压模具工作零件材料及热处理 2.3 冲压模具定位零件设计 2.3.1 挡料销、导正销的设计和选用技法 2.3.2 侧刃的设计技法 2.3.3 定位销和定位板的设计技法 2.3.4 导料销、导料板和侧压装置的设计技法 2.4 冲压模具卸料、推件与顶出装置及压料零部件设计 2.4.1 卸料板的设计技法 2.4.2 推件与顶出装置设计技法 2.4.3 压边圈的设计技法 2.4.4 废料切刀设计技法 2.5 冲压模具导向零件的设计技法 2.5.1 导柱、导套的设计和选用技法 2.5.2 导板的设计和选用技法 2.6 冲压模具支承与固定零件的设计技法 2.6.1 模架(上、下模座)的选用和设计技法 2.6.2 固定板的设计与选用技法 2.6.3 垫板的设计技法 2.6.4 模柄的设计与选用技法 2.6.5 限位柱(板)的设计与选用技法 2.7 弹性元件、紧固零件的设计和选用技法 2.7.1 弹簧的选用与设计技法 2.7.2 橡胶元件的设计技法 2.7.3 螺钉、销钉和卸料螺钉的选用技法 2.8 冲压模具材料的选用技法 2.8.1 冲压模具常用材料 2.8.2 冲压模具材料的选用技法 2.9 实例解析 2.9.1 实例1——防转垫落料模卸料橡胶设计 2.9.2 实例2——防转垫落料模卸料板设计 第3章 冲裁模设计 3.1 冲裁模具技术 3.1.1 冲裁模具简介 3.1.2 冲裁模具的分类 3.1.3 冲裁模的工作过程 3.1.4 冲裁模具的结构概要 3.1.5 板料冲裁变形过程 3.1.6 合理冲裁间隙的确定 3.1.7 冲裁件的质量分析 3.2 冲裁件的工艺性 3.2.1 冲裁件的结构工艺性 3.2.2 冲裁件的精度和断面粗糙度 3.3 冲压力的计算 3.3.1 冲裁力的计算 3.3.2 降低冲裁力的方法 3.3.3 卸料力的计算 3.3.4 推料力的计算 3.3.5 顶料力的计算 3.3.6 选择压力机吨位时冲压力的计算方法 3.4 模具压力中心的确定 3.4.1 简单形状工件的压力中心 3.4.2 复杂形状工件或多凸模冲裁的压力中心 3.5 冲裁凸模与凹模刃口尺寸的计算技法 3.5.1 凸模与凹模刃口尺寸的确定原则 3.5.2 凸模与凹模刃口尺寸的计算方法 3.6 冲裁模凸模的设计技法 3.6.1 圆凸模的结构形式和固定方法 3.6.2 快换凸模结构形式和固定方法 3.6.3 非圆形凸模的结构形式和固定方法 3.6.4 凸模的尺寸设计技法 3.6.5 凸模设计的注意事项 3.7 冲裁模凹模设计技法 3.7.1 凹模的刃口形式 3.7.2 凹模结构尺寸的确定 3.7.3 凹模刃口轮廓线与凹模边缘尺寸的确定 3.7.4 凹模的固定形式 3.7.5 凹模设计的注意事项 3.8 凸模、凹模的镶拼结构 3.8.1 镶拼结构的特点 3.8.2 镶拼结构的形式 3.8.3 镶拼原则及实例 3.9 冲裁模具的设计流程 3.10 实例解析 3.10.1 实例1——防转垫制件落料模具设计 3.10.2 实例2——防转垫制件冲孔模具设计 第4章 弯曲模设计 4.1 弯曲模具技术 4.1.1 板料弯曲变形过程 4.1.2 板料弯曲变形特点 4.1.3 弯曲件的质量分析 4.2 弯曲件的工艺性 4.2.1 弯曲件的精度 4.2.2 弯曲件的弯曲半径 4.2.3 弯曲件的结构对弯曲的影响 4.2.4 其他情况对弯曲件工艺性的影响 4.3 弯曲件坯料展开尺寸 4.3.1 弯曲中性层位置的确定 4.3.2 弯曲件毛坯展开长度的计算 4.4 弯曲件弯曲工序的安排技法 4.5 弯曲力的计算 4.5.1 自由弯曲时的弯曲力 4.5.2 校正弯曲时的弯曲力 4.5.3 顶件力(或压料力) 4.5.4 弯曲时压力机公称压力的确定 4.6 弯曲模具 4.6.1 单工序弯曲模 4.6.2 级进模 4.6.3 复合模 4.7 弯曲模工作部分尺寸的设计技法 4.7.1 凸模和凹模的圆角半径 4.7.2 凹模深度 4.8 弯曲模凸、凹模间隙的确定 4.9 U形件弯曲凸、凹模横向尺寸及公差 4.9.1 确定原则 4.9.2 尺寸标注在弯曲件外形上的凸、凹模尺寸 4.9.3 尺寸标注在弯曲件内形上的凸、凹模尺寸 4.10 弯曲模具设计技法 4.11 实例解析 4.11.1 实例1——底板卷圆模设计 4.11.2 实例2——纵梁中盖板支座弯曲模设计 第5章 拉深模设计 5.1 拉深过程中毛坯变形分析 5.1.1 应力与应变状态 5.1.2 拉深件的质量缺陷及防止措施 5.1.3 无凸缘圆筒形件拉深系数和拉深次数 5.2 拉深件的工艺性 5.3 回转体拉深件毛坯尺寸的确定 5.3.1 拉深件毛坯尺寸计算的原则 5.3.2 切边余量的确定 5.3.3 简单形状的回转体拉深零件毛坯尺寸的确定 5.4 盒形零件拉深毛坯的形状与尺寸确定 5.4.1 低盒形件毛坯尺寸与形状的确定( $H > 0.3b$ ,  $b$ 为盒形件的短边长度) 5.4.2 多次拉深高盒形件毛坯形状和尺寸的确定 5.5 拉深件工序尺寸的计算 5.5.1 无凸缘圆形件工序尺寸的

## &lt;&lt;冲模设计技法及典型实例解析&gt;&gt;

计算 5.5.2带凸缘圆形件工序尺寸的计算 5.5.3盒形件多次拉深的工艺计算 5.6拉深模工作零件设计 5.6.1拉深凸、凹模工作部分的结构形式 5.6.2拉深凸、凹模间隙 5.6.3拉深凸、凹模工作部分的尺寸与公差 5.6.4拉深凸、凹模圆角半径 5.6.5浅矩形件的一次拉深凸模和凹模设计 5.7拉深工艺力的计算与压力机的选择 5.7.1压边装置 5.7.2压边力的计算 5.7.3拉深力和拉深功的计算 5.7.4压力机的选择 5.8拉深过程中的辅助工序 5.9实例解析 5.9.1实例1——无凸缘圆筒形工件的首次拉深模设计 5.9.2实例2——带凸缘圆筒形工件的拉深模设计 第6章 复合模设计 6.1复合模的特点 6.1.1复合模的优点 6.1.2复合模的缺点 6.2复合模的种类 6.2.1冲裁类复合模 6.2.2成形类复合模 6.2.3冲裁与成形复合模 6.3复合模具的选用原则 6.3.1生产批量 6.3.2制件精度 6.3.3工序数量 6.4冲裁复合模的正装与倒装 6.4.1冲裁正装复合模 6.4.2冲裁倒装复合模 6.4.3冲裁正装复合模与倒装复合模的比较 6.4.4复合模正装与倒装的选择 6.5复合模具的设计要点 6.5.1选择曲柄压力机与许用压力曲线的关系 6.5.2冲裁复合模中凸凹模的设计 6.5.3复合模的推件装置设计 6.5.4复合模模架的选用 6.5.5复合模工作零件材料的选用 6.5.6复合模工作零件固定板的设计 6.5.7设计复合模的注意事项 6.6实例解析 6.6.1实例1——前端盖零件的落料拉深模设计 6.6.2实例2——前端盖零件的修边冲孔模设计 第7章 多工位级进模设计 7.1级进模具技术 7.1.1级进模的分类 7.1.2级进模的基本结构 7.1.3级进模的特点 7.2级进模的工艺设计 7.2.1级进模工艺设计的原则及内容 7.2.2载体设计 7.2.3排样设计 7.2.4步距与定距方式 7.2.5工序排样的基本类型 7.2.6搭接头形式 7.2.7送料方式 7.2.8编制工艺文件 7.3级进模的结构设计 7.3.1基本结构形式 7.3.2工位设计技法 7.4级进模凸、凹模设计 7.4.1冲裁凸模设计 7.4.2弯曲凸模设计 7.4.3拉深凸模设计 7.4.4冲裁凹模设计 7.4.5弯曲凹模设计 7.4.6拉深凹模设计 7.4.7级进模凸、凹模间隙 7.5级进模定距和导料机构 7.5.1定距机构设计 7.5.2导料机构设计 7.5.3浮顶机构设计 7.6实例解析 7.6.1实例1——限位片级进模设计 7.6.2实例2——靠背固定板级进模设计 第8章 其他成形工艺与模具设计 8.1翻边 8.1.1内孔翻边 8.1.2外缘翻边 8.1.3翻边模具结构 8.2胀形 8.2.1胀形的变形特点和成形极限 8.2.2平板坯料的起伏成形 8.2.3空心坯料胀形 8.2.4胀形方法和模具 8.3缩口 8.3.1极限变形程度 8.3.2缩口工艺计算 8.3.3缩口模具设计 8.4校平与整形 8.4.1平板毛坯的校平 8.4.2成形工序件的整形 8.5旋压 8.5.1不变薄旋压（普通旋压） 8.5.2变薄旋压（强力旋压） 8.6实例解析 8.6.1实例1——前端盖制件翻孔模设计 8.6.2实例2——储液罐外壳胀形模设计 第9章 精密冲裁模设计 9.1精密冲裁的基本概念 9.2精冲的工艺过程及特征 9.3精冲工艺的应用 9.3.1普通压力机精冲技术 9.3.2专用精冲机精冲技术 9.4适宜精冲的材料 9.5精冲与普通冲裁的工艺特点 9.6精冲零件的工艺性 9.6.1结构因素 9.6.2尺寸公差等级和几何精度 9.6.3排样和搭边 9.7精冲模的结构 9.8精冲模的设计 9.8.1精冲作用力和压力中心 9.8.2凸模与凹模工作部分尺寸的确定 9.8.3凸模与凹模刃口间隙的确定 9.8.4凸模与凹模工作部分刃口圆角 9.8.5齿圈压板 9.9精冲使用的设备 9.10实例解析 9.10.1实例1——从动盘精冲模设计 9.10.2实例2——外齿链轮精冲模设计 第10章 模具工程图设计 10.1冲压模具工程图概述 10.1.1冲压模具图样的要求 10.1.2读冲压模具装配图 10.1.3读冲压模具零件图 10.2冲压模具零件图设计技法 10.2.1冲压模具零件图样总体要求 10.2.2冲压模具零件图设计技法 10.2.3冲压模具零件图设计的其他内容 10.2.4冲压模具零件图校核的内容 10.3冲压模具装配图设计技法 10.3.1冲压模具装配图所包含的内容 10.3.2冲压模具装配图的要求 10.3.3模具装配图绘制技法 10.3.4冲压模具装配图的校核内容 10.4实例解析 10.4.1实例1——左 / 右盖板外侧折页制件修边冲孔模具零件工程图的设计 10.4.2实例2——左 / 右铰接板制件落料冲孔模具装配工程图的设计 参考文献

## &lt;&lt;冲模设计技法及典型实例解析&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.5.3 冲模CAD/CAE/CAM的基本内容 在冲模设计过程中，常常要用计算机对不同设计方案进行大量的计算、分析和比较，以决定最优方案；各种设计信息，不论是数字的、文字的或图形的，都存放在计算机的内存或外存里，并能快速地检索；设计人员通常用草图开始设计，将草图变为工作图的繁重工作可以交给计算机完成；由计算机自动产生的设计结果，可以快速作出图形显示出来，使设计人员及时对设计作出判断和修改；利用计算机可以进行与图形的编辑、放大、缩小、平移和旋转等有关的图形数据加工工作。

CAD能够减轻设计人员的计算和画图等重复性劳动，专注于设计本身，缩短设计周期和提高设计质量。

随着冲模行业的迅速发展，用户要求不断提高，传统的二维设计方式已经不能满足企业对模具的生产周期、质量管理和成本控制的要求。

使用三维设计技术，可方便地设计出符合要求的三维实体模型，并进行模型装配和干涉检查，避免存在结构性错误；同时，还可以采用CAE软件对重要零部件进行有限元分析和优化设计，例如进行拉延成形模拟分析、弯曲回弹模拟分析、修边展开尺寸模拟分析、斜楔机构运动模拟分析等；可以采用CAM软件进行数控加工。

三维实体设计技术在冲模开发、生产周期和质量管理等具有特殊的优势。

它具有最先进的混合型建模、参数化设计、丰富的特征造型功能。

目前，该技术在国内外已经得到了广泛的应用，基本实现了无图纸生产。

要提高我国的模具制造水平，必须有先进的设计方法和理念。

可以说冲压模具三维设计技术是提高企业竞争能力的主要手段之一。

冲压仿真CAE自动建模系统能利用冲模表面数控轨迹数据作为网格生成的几何数据源，使建模效率成倍提高，对于汽车覆盖件成形，在同样精度下可使仿真模型网格单元减少近20%~40%。

在保证冲压件大变形计算精度的前提下显著地提高了分析速度。

冲压模具设计解决方案为专业设计人员提供了一套经过业界验证的CAD解决方案组合，包括高效的冲压工艺设计、精确的冲压回弹补偿和专业的冲压模具结构设计等功能。

一些先进企业在冲模结构设计完成后，采用截面检查、干涉检查、静态运动干涉检查和运动模拟等分析手段，真实反映模具的实际工作状态，保证了实体设计的可靠性。

分析普及率明显提高，少数企业已达到100%。

CAE不再是高不可攀的技术，更不是束之高阁的摆设，而是一个必不可少的工具，它帮助设计者在设计阶段先知先觉，对冲模调试时可能出现的问题进行处理，做到防患于未然。

利用CAE技术确定合理的冲压工艺方案是提高模具企业市场竞争力的关键技术之一。

该技术可对拉延件成形进行精确分析以及试冲板料尺寸的确定，同时对产品设计与工艺分析、提高模具特别是拉延模的成功率、缩短模具制造周期、提高模具质量都有显著作用。

冲模CAD在参数化设计方面也取得了长足的进步。

国内一些骨干企业已建立了模具基础结构图库，还建立了标准件图库。

利用参数化手段，根据模具结构特点，选择基础构架，设计者只需要控制几个基本的特征参数，系统将会根据事先输入到计算机中的结构规则，自动提供合理的结构方案，设计者只需做少许调整和装配即可完成设计。

设计规则的引入，使三维实体冲模结构设计达到了一个更高的层次。

在实际生产过程中，应用CAD/CAE/CAM集成技术软件，从模具结构设计 模具部件设计及结构二维设计 工艺准备 模具三维造型 结构分析 数控加工编程 数控加工再到检测等工艺路线，不但提高了模具的制造精度，而且能缩短设计、制造时间。

## <<冲模设计技法及典型实例解析>>

### 编辑推荐

《冲模设计技法及典型实例解析》将理论知识与实践经验相结合，深入细致地讲解了冲压模具设计的各个方面知识。

每章均配有两个或两个以上的典型实例有针对性地进行解析，每个实例都包含工艺分析、主要计算方法和步骤、模具结构分析和主要零部件设计过程等内容。

《冲模设计技法及典型实例解析》内容尽可能按冲压模具设计的工作流程进行编排，书中采用的实例均来自生产实际。

《冲模设计技法及典型实例解析》内容丰富、图文并茂、通俗易懂、实用性强，可为从事冲压模具设计的工程技术人员及大中专院校相关专业师生提供有益帮助。

<<冲模设计技法及典型实例解析>>

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>