

<<冲压工艺与模具设计>>

图书基本信息

书名：<<冲压工艺与模具设计>>

13位ISBN编号：9787111052920

10位ISBN编号：7111052927

出版时间：2011-2

出版时间：机械工业出版社

作者：姜奎华 编

页数：299

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>

## <<冲压工艺与模具设计>>

### 内容概要

《冲压工艺与模具设计》对冲压工艺与模具设计的基本问题作了系统论述。

全书共十章。

介绍了冲压成形原理与成形有极限，冲裁工艺与模具设计，弯曲工艺与模具设计等。

每章后还附有习题。

《冲压工艺与模具设计》是高等学校模具设计与制造专业和塑性成形工艺及设备专业本科，专科教材，也可供从事冲压工作的科技人员参考。

## &lt;&lt;冲压工艺与模具设计&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 绪论 一、冲压成形工艺与理论研究 二、冲压加工自动化与柔性化 三、冲模CAD / CAM 第一章 冲压成形原理与成形极限 第一节 金属塑性变形 一、弹性变形与塑性变形 二、塑性变形的两种基本形式 三、多晶体塑性变形 四、塑性变形机理 第二节 塑性变形的力学基础 一、一点的应力与应变状态 二、塑性条件 三、应力和应变关系 四、硬化与硬化曲线 第三节 板材成形问题的分析方法 一、平面应力问题 二、平面应变问题 第四节 板材成形区域 一、吉田成形区域 二、成形破裂 三、板材冲压成形工艺的应力、应变特点 第五节 板料成形性能与试验 一、板料成形性能分类 二、板材拉伸试验 三、 $n$ 值、 $r$ 值与成形性能的关系 四、冲压工艺性能试验 五、板材成形性能间的相关性 第六节 板材成形极限 一、拉伸失稳与成形极限 二、成形极限曲线 三、成形极限方程 第二章 冲裁工艺与模具设计 第一节 冲裁工艺分析 一、冲裁过程 二、冲裁断面质量分析 第二节 冲裁力、卸料力及推件力的计算 一、冲裁力的计算 二、降低冲裁力的方法 三、卸料力及推件力的计算 第三节 冲裁间隙 一、间隙的影响 二、合理间隙的选用 第四节 冲裁模工作部分的设计计算 一、冲裁模刃口尺寸的计算 二、计算举例 第五节 冲裁件的排样 一、材料利用率 二、排样方法 三、搭边和料宽 第六节 冲裁工艺设计 一、冲裁件的工艺性 二、冲裁工艺方案的确定 第七节 精密冲裁工艺与模具 一、光洁冲裁 二、负间隙冲裁 三、精冲 四、整修习题 第三章 弯曲工艺与模具设计 第一节 弯曲变形分析 一、弯曲变形的特点 二、弯曲时的中性层 第二节 弯曲力的计算 一、自由弯曲力 二、校正弯曲力 三、顶件力和压料力 第三节 弯曲件的毛坯长度计算 一、 $r > 0.5t$ 的弯曲件 二、 $r < 0.5t$ 的弯曲件 三、铰链式弯曲件 第四节 弯曲工艺设计 一、最小相对弯曲半径 $r_{min}/t$  二、弯曲件的工艺性 三、弯曲件的工序安排 第五节 提高弯曲件精度的工艺措施 一、拉裂 二、截面畸变 三、翘曲 四、弯曲回弹 第六节 弯曲模工作部分的设计计算 一、弯曲模工作部分的尺寸计算 二、弯曲模的典型结构 第七节 辊弯和辊形 一、辊弯 二、辊形 习题 第四章 拉深工艺与模具设计 第一节 拉深变形分析 一、变形过程 二、起皱与拉裂 第二节 直壁旋转零件的拉深 一、毛坯尺寸计算 二、无凸缘圆筒形件的拉深 三、有凸缘圆筒形件的拉深 四、阶梯形零件的拉深 第三节 其他旋转体零件的拉深 一、概述 二、球面零件的拉深 三、锥形零件的拉深 四、抛物面零件的拉深 第四节 盒形件的拉深 一、矩形盒的拉深特点 二、毛坯尺寸计算与形状设计 三、盒形件的拉深工艺 第五节 压边力、拉深力和拉深功的计算 一、压边形式与压边力 二、拉深力和拉深功的计算 第六节 拉深模工作部分的设计计算 一、结构参数 二、典型模具结构 第七节 拉深工艺设计 一、拉深件的工艺性 二、工序设计 第八节 其他拉深方法 一、软模拉深 二、差温拉深 三、脉动拉深 四、变薄拉深 习题 第五章 胀形工艺与模具设计 第一节 胀形变形分析 一、变形特点 二、成形极限 第二节 胀形工艺与模具 一、平板毛坯的局部胀形 二、圆柱空心毛坯的胀形 三、张拉成形 第三节 大型覆盖件的成形 一、成形特点 二、冲压工艺要点 三、网格变形分析法与成形极限图的应用 习题 第六章 其他成形工艺与模具设计 第一节 翻边 一、圆孔翻边 二、外缘翻边 三、非圆孔翻边 四、变薄翻边 第二节 缩口 第三节 旋压 一、不变薄旋压 二、变薄旋压 第四节 爆炸成形 第五节 电水成形 第六节 电磁成形 第七节 超塑性成形 一、概述 二、成形方法 习题 第七章 冲压工艺过程设计 第一节 工艺设计的内容与步骤 一、设计程序 二、工艺方案的确定 第二节 典型冲压件工艺设计实例 一、冲压件的工艺分析 二、工艺方案的分析 and 确定 三、编制工艺卡片 第八章 冲模结构及设计 第一节 冲模及冲模零件的分类 一、冲模的分类 二、冲模零件的分类 第二节 冲模主要零件设计 一、工作零件 二、定位零件 三、压料及卸料零件 四、固定与紧固零件 五、导向零件 六、冲模零件的材料选用 第三节 复合模 一、概述 二、典型结构 第四节 级进模 一、概述 二、带料连续拉深 三、其他典型结构 第五节 冲模设计要点 一、模具结构形式的确定 二、压力中心的计算 三、冲压设备的选用 四、冲模零部件的技术要求 五、冲模设计中应采取的安全措施 六、总图、零件图及技术要求 七、冲模设计举例 第九章 特种冲压模具设计 第一节 铋—锡低熔点合金模 第二节 锌基合金模 一、锌基合金冲模用材料、力学性能及其熔炼方法 二、锌基合金冲裁模 三、锌基合金成形模 第三节 聚氨酯橡胶模 一、聚氨酯橡胶模简介 二、聚氨酯橡胶薄板冲裁模 三、聚氨酯橡胶成形模 第四节 通用冲模与组合冲模 一、逐次冲裁法和通用冲裁模 二、组合冲模 第五节 简易冲裁模 一、钢带冲模 二、板模 第十章 冲模CAD / CAM简介 第一节 概述 一、冲模CAD的发展与现状 二、模具CAD / CAM系统的功能及内容 三、冲模CAD系统的硬件 四、冲模CAD系统的软件 第二节 冲模CAD系统 一、冲模CAD系统的结构 二、建立冲模CAD系统的步骤 三、冲模CAD系统的关键技术 四、微机冲裁

<<冲压工艺与模具设计>>

模CAD / CAM系统——HPC系统简介 实验 实验一 板材n、r值的测定 实验二 冲杯实验 实验三 杯突实验 实验四 锥杯实验 实验五 胀形主应变曲线的测定 实验六 扩孔实验 实验七 冲模拆装 实验八 冲模调试  
参考文献

## &lt;&lt;冲压工艺与模具设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：二、冲裁断面质量分析（一）断面特征 由于冲裁变形的特点，使冲出的工件断面与板材上下平面并不完全垂直，粗糙而不光滑。

冲裁断面可明显地分成4个特征区，即圆角带、光亮带、断裂带和毛刺。

1.圆角带 这个区域的形成主要是当凸模下降，刃口刚压入板料时，刃口附近产生弯曲和伸长变形，刃口附近的材料被带进模具间隙的结果。

2.光亮带 这个区域发生在塑性变形阶段。

主要是由于金属板料产生塑性剪切变形时，材料在和模具侧面接触中被模具侧面挤光而形成的光亮垂直的断面。

通常占全断面的 $1/2 \sim 1/3$ 。

3.断裂带 这个区域是在断裂阶段形成的。

是由刃口处的微裂纹在拉应力的作用下，不断扩展而形成的撕裂面，其断面粗糙，具有金属本色，且带有斜度。

4.毛刺 毛刺的形成是由于在塑性变形阶段后期，凸模和凹模的刃口切入被加工材料一定深度时，刃口正面材料被压缩，刃尖部分为高静水压应力状态，使裂纹起点不会在刃尖处发生，而是在模具侧面距刃尖不远的地方发生，在拉应力作用下，裂纹加长，材料断裂而产生毛刺。

裂纹的产生点和刃口尖的距离成为毛刺的高度。

在普通冲裁中毛刺是不可避免的。

（二）影响断面质量的因素 冲裁件的4个特征区域的大小和在断面上所占的比例大小并非一成不变，而是随着材料的力学性能、模具间隙、刃口状态等条件的不同而变化。

1.材料力学性能的影响 材料塑性好，冲裁时裂纹出现得较迟，材料被剪切的深度较大，所得断面光亮带所占的比例就大，圆角也大。

而塑性差的材料，容易拉裂，材料被剪切不久就出现裂纹，使断面光亮带所占的比例小，圆角小，大部分是粗糙的断裂面。

2.模具间隙的影响 冲裁时，断裂面上下裂纹是否重合，与凸、凹模间隙值的大小有关。

当凸、凹模间隙合适时，凸、凹模刃口附近沿最大切应力方向产生的裂纹在冲裁过程中能会合成一条线，此时尽管断面与材料表面不垂直，但还是比较平直、光滑，毛刺较小，制件的断面质量较好。

当间隙过小时，最初从凹模刃口附近产生的裂纹，指向凸模下面的高压应力区，裂纹成长受到抑制而成为滞留裂纹。

凸模刃口附近产生的裂纹进入凹模上面的高压应力区，也停止成长。

当凸模继续下压时，在上、下裂纹中间将产生二次剪切，这样，在光亮带中部夹有残留的断裂带，部分材料被挤出材料表面形成高而薄的毛刺。

这种毛刺比较容易去除，只要制件中间撕裂不是很深，仍可应用。

## <<冲压工艺与模具设计>>

### 编辑推荐

《高等学校教材:冲压工艺与模具设计》是高等学校模具设计与制造专业和塑性成形工艺及设备专业本科、专科教材,也可供从事冲压工作的科技人员参考。

<<冲压工艺与模具设计>>

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>