

<<冲压工艺与冲模设计>>

图书基本信息

书名：<<冲压工艺与冲模设计>>

13位ISBN编号：9787111067061

10位ISBN编号：7111067061

出版时间：2006-2

出版时间：机械工业出版社

作者：翁其金 编

页数：387

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>

## <<冲压工艺与冲模设计>>

### 前言

本书是根据原机械工业部1996年3月公布的“模具设计与制造”专业教学计划和“冲压工艺与冲模设计”教学大纲编写的，是中等专业学校“模具设计与制造”专业教学用书，本书也可供高等职业技术教育及从事模具设计与制造的技术人员参考。

冲压工艺在工业生产中应用十分广泛，而冲模是实现冲压工艺不可缺少的工艺装备。

本书在阐明冲压工艺的基础上，详细叙述了正确设计冲模结构和恰当确定冲模几何参数的基本方法，客观地分析了冲压工艺、冲模、冲压设备、冲压原材料、冲压件质量及冲压件经济性的关系，适当介绍了冲压技术发展中的先进经验。

内容力求适应中等专业学校的教学要求，从生产实际出发，简明通俗，重点内容附有必要的例题。

本书由福建高级工业专门学校翁其金主编，成阳机器制造学校周晓明主审。全书共十二章。

其中，翁其金编写第一、五、七、九、十、十一、十二章和第三章的第七至十五节；重庆机器制造学校马直华编写第二、四、六、八章和第三章的第一至六节。

参加审稿会的有无锡机械制造学校戴勇、山东省机械工业学校陈中兴、芜湖机械学校韩先实、武汉船舶工业学校黄邦彦、成都市工业学校史铁梁、西安仪表工业学校刘航、陕西第一工业学校王明哲、大庸航空工业学校徐政坤、常州机械学校陈泰兴和段来根、浙江省机械工业学校范建蓓、杭州机械工业学校罗晓华、湖北第二机械工业学校郭本龙、广西机械工业学校黄诚、湖南省机械工业学校曾霞文、辽宁省农业工程学校许环璞等。

由于编者水平有限，错误缺点在所难免，恳切希望广大读者批评指正。

## <<冲压工艺与冲模设计>>

### 内容概要

《冲压工艺与冲模设计》共十二章，主要内容是分析冲裁、弯曲、拉深、冷挤压及其它冲压成形等冲压基本工序，论述了自动模与多工位级进模设计方法、冷冲压工艺过程设计的基本思路及冲模设计的基本方法，同时还简单介绍了几种简易冲模的结构与设计方法。

《冲压工艺与冲模设计》是中等专业学校模具专业教学用书，亦可供高等职业技术教育及模具设计技术人员参考。

## &lt;&lt;冲压工艺与冲模设计&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 概述一、冷冲压的特点和应用二、冷冲压的现状和发展动向三、冷冲压基本工序的分类四、学习要求和学习方法第二章 冷冲压变形基础第一节 塑性、变形抗力及其影响因素一、塑性变形、塑性、变形抗力的概念二、影响金属塑性和变形抗力的因素第二节 冲压成形的应力和应变一、应力状态二、塑性条件(屈服条件)三、应变状态四、塑性变形时应力与应变的关系第三节 冷冲压成形中的硬化现象一、硬化现象二、硬化曲线三、拉伸试验的卸载规律和反载软化现象第四节 冷冲压材料及其冲压成形性能一、材料的冲压成形性能二、板料的冲压成形性能试验三、对冷冲压材料的基本要求四、常用冷冲压材料及其在图样上的表示方法第三章 冲裁第一节 冲裁过程的分析一、冲裁变形过程二、冲裁切断面分析三、提高冲裁件质量的途径第二节 冲裁模间隙一、间隙对冲裁件质量的影响二、间隙对冲裁力的影响三、间隙对模具寿命的影响四、冲裁模间隙值的确定第三节 凸模与凹模刃口尺寸的确定一、凸、凹模刃口尺寸计算的依据和原则二、凸、凹模刃口尺寸的计算方法第四节 冲裁件的工艺性一、冲裁件的结构工艺性二、冲裁件的精度和断面粗糙度第五节 排样一、材料的合理利用二、排样方法三、搭边四、条料宽度与导料板间距离的计算五、排样图第六节 冲裁力和压力中心的计算一、冲裁力的计算二、卸料力、推件力及顶件力的计算三、压力机公称压力的确定四、降低冲裁力的方法五、冲模压力中心的确定第七节 冲裁模分类第八节 典型冲裁模的结构分析一、单工序冲裁模(简单冲裁模)二、级进模三、复合模第九节 冲裁模主要部件和零件的设计与选用一、冲模零件的分类二、工作零件三、定位零件四、卸料装置五、模架及零件六、其它支承零件七、紧固件八、冲模的组合结构第十节 硬质合金冲裁模一、硬质合金材料性能及其模具寿命二、硬质合金冲裁模结构特点三、硬质合金冲裁模对冲裁工艺设计的要求第十一节 小孔冲裁模一、提高冲小孔凸模强度和刚度的方法二、小孔冲裁模典型结构第十二节 整修一、整修原理二、外缘整修模具工作部分尺寸计算三、内缘整修模具工作部分尺寸计算四、整修特点及应用场合第十三节 精密冲裁一、带齿压料板精冲(简称精冲)二、半精密冲裁第十四节 非金属材料的冲裁第十五节 冲裁工艺及冲裁模设计要点第四章 弯曲第一节 弯曲变形过程及变形特点一、弯曲变形过程二、塑性弯曲变形区的应力、应变状态三、弯曲变形程度及其表示方法四、板料塑性弯曲的变形特点第二节 最小弯曲半径一、影响最小弯曲半径的因素二、最小弯曲半径 $r_{min}$ 的数值三、提高弯曲极限变形程度的方法第三节 弯曲卸载后的回弹一、回弹现象二、影响回弹的因素三、回弹值的确定四、减少回弹的措施第四节 弯曲件坯料尺寸的计算一、弯曲中性层位置的确定二、弯曲件坯料尺寸的计算第五节 弯曲力的计算一、自由弯曲时的弯曲力二、校正弯曲时的弯曲力三、顶件力或压料力四、压力机公称压力的确定第六节 弯曲件的工艺性一、弯曲件的精度二、弯曲件的材料三、弯曲件的结构第七节 弯曲件的工序安排一、弯曲件的工序安排原则二、典型弯曲件的工序安排第八节 弯曲模设计一、典型弯曲模结构二、弯曲模结构设计应注意的问题三、弯曲模工作部分尺寸的设计第五章 拉深第一节 拉深基本原理一、拉深变形过程及特点二、拉深过程中坯料内的应力与应变状态三、拉深时凸缘区的应力分布与起皱四、筒壁传力区的受力分析与拉裂第二节 旋转体拉深件坯料尺寸的确定一、坯料形状和尺寸确定的依据二、简单旋转体拉深件坯料尺寸的确定三、复杂旋转体拉深件坯料尺寸的确定第三节 圆筒形件的拉深系数一、拉深系数及其极限二、影响极限拉深系数的因素三、极限拉深系数的确定第四节 圆筒形件的拉深次数及工序件尺寸的确定一、无凸缘圆筒形件的拉深次数及工序件尺寸的确定二、有凸缘圆筒形件拉深方法及工序件尺寸的确定第五节 圆筒形件拉深的压料力与拉深力一、拉深时的起皱与防皱措施二、压料力的确定三、压料装置四、拉深力的计算五、压力机公称压力的确定六、拉深功的计算第六节 阶梯形件的拉深一、判断能否一次拉深成形二、阶梯形件多次拉深的方法第七节 盒形件的拉深一、盒形件拉深的变形特点二、盒形件坯料的形状和尺寸的确定三、盒形件拉深变形程度四、盒形件的多工序拉深方法及工序件尺寸的确定五、其它盒形零件的拉深六、盒形件拉深力的计算第八节 曲面形状零件的拉深一、曲面形状零件的拉深特点二、球形件拉深方法三、抛物线形零件的拉深方法四、锥形零件的拉深第九节 非旋转体曲面零件拉深一、成形特点二、成形工艺三、非旋转体零件的拉深模第十节 拉深件的工艺性一、拉深件的公差等级二、拉深件的结构工艺性第十一节 拉深模一、拉深模分类及其典型结构二、拉深模工作部分的结构和尺寸第十二节 其它拉深方法一、柔性模拉深二、带料连续拉深三、变薄拉深第十三节 拉深工艺的辅助工序一、润滑二、热处理三、酸洗第六章 其它冲压成形第一节 胀形一、胀形的变形特点二、平板坯料的起

## &lt;&lt;冲压工艺与冲模设计&gt;&gt;

伏成形三、空心坯料的胀形第二节 翻孔与翻边一、翻孔二、翻边三、变薄翻孔四、翻孔翻边模结构第三节 缩口一、缩口变形特点及变形程度二、缩口工艺计算三、缩口模结构第四节 旋压一、旋压工艺二、变薄旋压工艺第五节 校形一、校形的特点及应用二、平板零件的校平三、空间形状零件的整形第七章 冷挤压第一节 概述一、冷挤压的分类二、冷挤压的特点及应用三、当前应用冷挤压技术应解决的主要问题第二节 冷挤压的金属变形一、正挤压的金属变形二、反挤压的金属变形三、复合挤压的金属变形四、冷挤压的变形程度第三节 冷挤压的材料与坯料准备一、冷挤压用原材料二、冷挤压坯料形状和尺寸的确定三、冷挤压坯料的加工方法四、冷挤压坯料的软化处理五、冷挤压坯料的表面处理与润滑第四节 冷挤压力的确定一、冷挤压力曲线二、单位挤压力及其影响因素三、挤压力的确定四、冷挤压力机的选用第五节 冷挤压件的工艺性一、冷挤压件的结构工艺性二、冷挤压件的尺寸公差与表面粗糙度第六节 冷挤压工艺过程设计一、冷挤压工艺方案的确定二、冷挤压件图的设计三、冷挤压的典型实例第七节 冷挤压模具一、典型冷挤压模具结构二、冷挤压凸模与凹模的设计三、预应力组合凹模的设计第八节 温热挤压第八章 简易冲模第一节 锌基合金冲模一、锌基合金冲模的特点及应用二、锌基合金的成分和性能三、锌基合金冲裁模的设计和制造四、锌基合金成形模的设计和制造第二节 聚氨酯橡胶冲模一、聚氨酯橡胶冲模的特点及应用二、聚氨酯橡胶特性及选用三、聚氨酯橡胶冲裁模的设计四、其它聚氨酯橡胶冲模的典型结构第三节 薄板冲模一、薄板冲模的特点及应用二、薄板冲模结构及工作部分的设计三、薄板冲模主要零件的制造第四节 组合冲模一、分解式组合冲压原理二、分解式组合冲模的特点及应用三、典型分解式组合冲模结构四、分解式组合冲模的设计第九章 自动模与多工位级进模第一节 冲压生产的自动化与自动模第二节 自动送料装置一、自动送料装置的分类二、两种常用自动送料装置三、自动上件装置第三节 自动出件装置一、气动式出件装置二、机械式出件装置三、出件与冲压工作的配合第四节 自动检测与保护装置一、原材料的检测与自动保护二、模具内的检测与保护装置三、出件检测与自动保护装置第五节 自动模设计要点一、对自动模的要求二、自动模设计应注意的问题第六节 多工位级进模一、多工位级进模的分类二、多工位级进模设计步骤三、多工位级进模的排样图设计四、多工位级进模的步距精度与条料的定位误差五、多工位级进模结构设计第十章 冲压模具寿命及模具材料第一节 冲压模具寿命一、冷冲模的工作条件及失效形式二、影响冲模寿命的因素及提高冲模寿命的措施第二节 冲压模具材料一、对冷冲模工作零件材料的要求二、冷冲模具材料的种类及特性三、冷冲模具材料的选用及热处理要求第十一章 冲压生产及冲模的安全措施第一节 冲压生产的安全措施一、冲压生产发生事故的原因二、冲压生产中安全保护的主要措施第二节 冲模的安全措施一、冲模结构的安全措施二、冲模的安全装置三、冲模的其它安全措施第十二章 冲压工艺过程的制定第一节 制定冲压工艺过程的基础一、工艺设计的原始资料二、掌握变形规律，正确制定工艺过程第二节 冲压工艺过程的制定一、对零件图的分析二、冲压件总体工艺方案的确定三、冲压工序性质、数目与顺序的确定四、冲压工序件形状和尺寸的确定五、冲压设备的选择六、冲压工艺文件的编写第三节 冲压件工艺过程制定实例一、零件图的分析二、外壳冲压工艺过程的确定三、主要工艺参数的计算四、冲压工艺过程卡的编写参考文献

## &lt;&lt;冲压工艺与冲模设计&gt;&gt;

## 章节摘录

一、冷冲压的特点和应用 冷冲压是利用安装在压力机上的冲模对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所需要零件（俗称冲压件或冲件）的一种压力加工方法。

因为它通常是在室温下进行加工，所以称为冷冲压。

又因为它主要是用板料加工成零件，所以又称为板料冲压。

冷冲压不但可以加工金属材料，而且还可以加工非金属材料。

冲模是将材料加工成所需冲件的一种工艺装备。

冲模在冷冲压中至关重要，没有符合要求的冲模，冷冲压就无法进行；没有先进的冲模，先进的冲压工艺也就无法实现。

冷冲压生产过程的主要特征是依靠冲模和冲压设备完成加工，便于实现自动化，生产率很高，操作简便。

对于普通压力机，每台每分钟可生产几件到几十件冲压件，而高速冲床每分钟可生产数百件甚至千件以上冲压件。

冷冲压所获得的零件一般无需进行切削加工，因而是一种节省能源、节省原材料的无（或少）切削加工方法。

由于冷冲压所用原材料多是表面质量好的板料或带料，冲件的尺寸公差由冲模来保证，所以产品尺寸稳定，互换性好。

冷冲压产品壁薄、质量轻、刚度好，可以加工成形状复杂的零件，小到钟表的秒针、大到汽车纵梁、覆盖件等。

但是，冷冲压必须具备相应的冲模，而冲模制造的主要特征是单件小批量生产，精度高，技术要求高，是技术密集型产品。

因而，在一般情况下，只有在产品生产批量大的情况下，才能获得较高的经济效益。

综上所述，冷冲压与其它加工方法相比，具有独到的特点，所以在工业生产中，尤其在大批量生产中应用十分广泛。

相当多的工业部门越来越多地采用冷冲压加工产品零部件，如汽车、拖拉机、电器、仪表、电子、国防以及日用品等行业。

在这些工业部门中，冲压件所占的比重都相当大。

不少过去用铸造、锻造、切削加工方法制造的零件，现在已被质量轻、刚度好的冲压件所代替。

通过冲压加工制造，大大提高了生产率，降低了成本。

可以说，如果在生产中不广泛采用冲压工艺，许多工业部门的产品要提高生产率、提高质量、降低成本，进行产品的更新换代是难以实现的。

.....

<<冲压工艺与冲模设计>>

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>