

<<金属塑性成形工艺及模具设计>>

图书基本信息

书名：<<金属塑性成形工艺及模具设计>>

13位ISBN编号：9787040230048

10位ISBN编号：7040230046

出版时间：2008-2

出版范围：高等教育

作者：李春峰

页数：311

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>

## <<金属塑性成形工艺及模具设计>>

### 前言

1998年,教育部进行了高等院校学科专业调整,原铸造、锻压、焊接、热处理四个专业合并为“材料成型及控制工程”,专业(有的学校将焊接专业列为目录外专业)。由于各院校原有的专业基础、专业定位、办学历史及办学水平存在较大差异,因此在新专业的培养计划安排上也不尽相同。

在2002年度材料成型及控制工程专业教学指导分委员会工作会议上,委员们认真分析了我国各类院校中的材料成型及控制工程专业的情况,参考了几十所院校的专业现状,经综合分析,归纳出比较典型的三类培养计划,即“机械工程及自动化专业(计划一)”、“材料成型及控制工程专业——分专业方向培养计划(计划二)”、“材料成型及控制工程专业——不分专业方向培养计划(计划三)”。

针对新专业特点,各校在教材建设方面进行了一定的研究和摸索。

普通高等教育“十五”国家级规划教材建设期间编写了几本教材,填补了一定的空白。

但这些教材还不能完全适应专业发展现状,仍有部分院校只能使用专业目录调整前的老教材,而且要几本教材同时使用:专业教材建设仍需进一步研究和探索。

为此,高等教育出版社于2004年12月成立了材料成型及控制工程专业系列教材编委会,研究编写适用于该专业发展的新教材。

经编委会深入讨论和研究,第一期产生7个选题,并于2005年6月落实教材编写大纲,进入编写阶段。

该系列教材现已列入“十一五”国家级教材规划。

新教材不同于专业目录调整前的“小方向”教材,主要针对培养计划二类专业,兼顾培养计划三类专业。

在教材编写中,对目前使用的各类教材进行了研究,同时补充了近年出现的新理论、新知识,充分反映了学科的最新进展及作者的教学体会。

本套教材是“十五”国家级规划教材的补充和完善,还可作为不分专业方向授课院校毕业生的后续教育教材。

专业目录调整十年来,作为教学改革重要内容的教材建设取得了很大进展。

随着教学改革的不断深入,适合整合后材料成型及控制工程专业的教材体系将进一步完善,精品教材将不断出现。

## <<金属塑性成形工艺及模具设计>>

### 内容概要

《金属塑性成形工艺及模具设计》以变形分析为基础，以成形规律为主线，以质量问题为重点，着重介绍塑性加工工艺基础知识、塑性加工工艺变形规律以及模具设计的基本方法。编写过程中，参考了深受各院校欢迎的相关教材，同时吸纳补充了字科的最新进展及作者的教学体会和科研成果。

《金属塑性成形工艺及模具设计》将塑性加工方向的工艺课（冲压工艺、锻造工艺）及模具设计（冲模设计、锻模设计）融为一体。

全书共13章。

第1、2章介绍塑性加工工艺基础，第3-6章介绍冲压工艺，第7~10章介绍锻造工艺，第11~13章介绍冲压模具和锻造模具的结构原理及设计方法。

《金属塑性成形工艺及模具设计》既可作为普通高等学校材料成型及控制工程专业塑性成形工艺课程教材，又可作为模具设计指导书，还可以有关工程技术人员参考。

## <<金属塑性成形工艺及模具设计>>

### 书籍目录

第1章 概述1.1 工艺1.2 锻造工艺第2章 塑性加工工艺基础2.1 变形的力学特点与分类2.2 变形趋向性及其控制2.3 锻造过程中的金属变形流动规律2.4 板材性能及试验方法2.5 材料可锻性及试验方法第3章 冲裁3.1 冲裁分离过程分析3.2 冲裁件质量分析3.3 冲裁力及降低冲裁力的方法3.4 精密冲裁及半精冲方法第4章 弯曲4.1 弯曲变形分析4.2 弯曲力学分析4.3 弯曲中的弹复4.4 弯曲力4.5 其他弯曲方法第5章 拉深5.1 圆筒形件拉深5.2 盒形件拉深5.3 曲面零件成形第6章 其他成形方法6.1 胀形6.2 扩口6.3 缩口6.4 翻边第7章 锻造的热规范7.1 金属的锻前加热7.2 金属的锻后冷却7.3 锻件的热处理第8章 自由锻主要工序分析8.1 镦粗8.2 拔长8.3 冲孔8.4 扩孔8.5 自由锻件分类及变形方案的确定第9章 模锻成形工序分析9.1 开式模锻9.2 闭式模锻9.3 挤压9.4 顶镦9.5 模锻工艺及模锻件分类9.6 模锻变形工步的确定第10章 精密模锻技术10.1 概述10.2 锻件精度分析10.3 精密模锻的成形方法10.4 精密模锻工艺设计特点第11章 模具典型结构及工作原理11.1 模具分类11.2 模具典型结构及工作原理11.3 锻造模具典型结构及工作原理第12章 模具设计方法12.1 件工艺性分析12.2 工艺方案的制定12.3 模具类型及结构形式的确定12.4 毛坯尺寸的确定12.5 工艺力及功的计算12.6 冲模压力中心的确定12.7 主要零件的选取12.8 设备选择12.9 模具总图及零件图的绘制12.10 编写设计计算说明书第13章 锻造模具设计方法13.1 锻件图设计13.2 工艺方案的制定13.3 设备吨位的确定13.4 模锻模膛设计13.5 制坯模膛设计13.6 锻模结构设计13.7 编写设计计算说明书参考文献

## &lt;&lt;金属塑性成形工艺及模具设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第2章塑性加工工艺基础 冲压成形和锻造成形都属于塑性加工方法，塑性加工力学是其共同的力学基础。

但由于所用材料的几何形状、成形温度、所用设备及模具的不同，在成形特点及变形规律上有较大区别。

锻造成形一般为三向应力状态，静水压应力对变形有重要影响。

而冲压成形时，由于垂直于板平面方向上的单位压力的数值远小于板平面方向上的内应力，有时甚至为零，所以大多数的冲压变形都可以按平面应力状态处理，使问题相应得到简化。

锻造成形（尤其模锻）时，整个毛坯全部为变形区，金属发生多方位流动的体积成形。

而冲压成形时，变形毛坯可分为变形区和不变形区，一般仅变形区金属发生变形，板材厚度变化不大。

锻造成形（模锻）是靠与制件完全相同的模腔对毛坯的全面接触而实现的强制成形，飞边槽在变形控制中起重要作用。

而冲压成形时，大多数情况下板料毛坯都有某种程度的自由度，常常只有一侧表面与模具接触，甚至有时存在板料两侧表面都不与模具接触的变形部分。这部分毛坯的变形靠模具对其相邻部分施加的外力控制，因此合理调整压边力往往决定冲压变形的成败。

锻造成形一般在高温下进行，因此材料组织结构及再结晶行为对变形有较大影响，材料的流动性是影响最终变形结果的关键，其主要失效形式有破裂、折叠及充不满等。

而冲压成形一般在室温下进行，因此材料硬化性能对变形有较大影响，材料的成形性及冻结性是材料性能的研究重点，其主要失效形式是破裂和起皱。

本章主要介绍金属塑性成形性能及变形控制。

2.1 冲压变形的力学特点与分类 在冲压成形时，变形毛坯可分成变形区和不变形区，如图2-1所示，A为变形区，B为不变形区。

各种冲压成形过程就是毛坯变形区在力的作用下产生变形的过程，所以毛坯变形区的受力情况和变形特点决定各种冲压变形的根本性质。

板材成形时，板厚方向应力与板平面方向应力相比很小，有时为零，因此板材成形可按平面应力处理。

各种形式的冲压成形中的毛坯变形区的受力状态与变形特点，可以在平面应力的应力坐标系（冲压应力图）中与相应的两向应变坐标系（冲压应变图）中以应力与应变坐标决定的位置来表示。

也就是说，冲压应力图与冲压应变图中的不同位置都代表着不同的受力情况与变形特点。

按毛坯变形区的受力情况和变形特点，从变形力学理论的角度可以把冲压变形方式归纳为以下几种情况，下面分别研究它们的变形特点。

<<金属塑性成形工艺及模具设计>>

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>