

<<材料成型CAD设计基础>>

图书基本信息

书名：<<材料成型CAD设计基础>>

13位ISBN编号：9787560336213

10位ISBN编号：7560336213

出版时间：2012-7

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：刘万辉 主编

页数：189

字数：304000

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>

## <<材料成型CAD设计基础>>

### 内容概要

刘万辉主编的《材料成型CAD设计基础》内容提要：本书由9章组成，系统介绍了CAD / CAE / CAM 等技术在材料加工领域中的应用和发展概况、数据处理技术、有限元理论基础，并结合相关教学实践和实例，重点阐述了冲压模、注塑模、铸造成形、焊接成形等加工过程中的设计原则，以及Pro / E、UG、Moldflow、Solid Works、Imageware、Geomagic Studio等软件的相关内容。

《材料成型CAD设计基础》特点是通用性与实用性较强，立足于普通高校的应用型人才的培养，既可以作为高等院校材料科学与工程各专业教材，也可供相关专业技术人员参考。

## <<材料成型CAD设计基础>>

### 书籍目录

#### 第1章概述

- 1.1 计算机辅助设计过程
- 1.2 计算机辅助设计的发展概况
- 1.3 计算机辅助设计在材料加工中的应用
- 1.4 计算机辅助设计在其他领域的应用
- 1.5 计算机辅助设计技术的发展方向

#### 第2章数据 / 图形处理基础知识

- 2.1 数据处理技术
- 2.2 图形处理技术

#### 第3章有限元理论基础

- 3.1 有限元单元类型及形函数
- 3.2 稳态热传导问题的有限元法
- 3.3 弹塑性有限元法
- 3.4 刚(粘)塑性有限元法

#### 第4章冲压模具CAD / CAM技术

- 4.1 模具CAD / CAM系统
- 4.2 冲裁模CAD / CAM设计系统
- 4.3 级进模设计系统
- 4.4 覆盖件模具设计系统

#### 第5章注射模CAD / CAM技术

- 5.1 注射模概述
- 5.2 注射模CAD技术
- 5.3 注射模成形零部件的设计
- 5.4 标准模架的建库与选用
- 5.5 典型结构与零件设计举例

#### 第6章铸造成形技术

- 6.1 铸造成形CAD
- 6.2 铸造成形过程数值模拟CAE
- 6.3 铸造成形CAM

#### 第7章焊接成形CAD / CAE技术

- 7.1 焊接成形CAD
- 7.2 焊接专家系统
- 7.3 焊接成形CAM及焊接机器人
- 7.4 焊接成形过程的数值模拟CAE

#### 第8章Pro / E与UG软件系统

- 8.1 Pro / Engineer软件系统
- 8.2 Unigraphics软件系统

#### 第9章其他CAD / CAE软件系统

- 9.1 Moldflow软件系统
- 9.2 Solid Works软件系统
- 9.3 逆向工程软件
- 9.4 IDEAS软件系统

#### 参考文献

## 章节摘录

版权页： 插图： 零件设计。

模具零件包括标准件和工作件（如凸模、凹模等）。

标准件的设计，可从标准件库中选择相应的零件，经实例化处理后插入相应位置即可。

而工作件的设计和具体钣金零件形状及工艺形状相关，需采用交互设计方法进行。

不同的成形工艺，其凸模和凹模的设计方法也有所不同。

辅助装置设计。

在级进模中，大量的辅助装置，如顶料装置、检测装置、导正装置、小导柱导套等，通常都是标准化的。

因此，设计这些辅助装置时，亦可从辅助装置库中选择相应的装置模型，然后经实例化处理后，插入装配模型中即可。

4.4 覆盖件模具设计系统 汽车覆盖件（简称覆盖件）是指覆盖发动机、底盘，构成驾驶室和车身的薄钢板的异型件的表面零件和内部零件。

与一般冲压件相比，它们具有材料薄、形状复杂、多为自由曲面、结构尺寸大以及表面质量要求高等特点。

这些特点使得覆盖件模具的设计制造周期很长，设计过程对设计者依赖很大。

而且，覆盖件冲压工艺、冲模设计和制造工艺也有独自的特点。

因此，对覆盖件的表面质量、尺寸、刚性以及工艺性等方面都提出了更高的要求。

在新车型的研制、开发中，车身的开发与生产准备占有重要地位。

其中，冲压模具的设计与制造尤为突出。

传统的车身开发与生产准备是以实物模型来表示车身表面的几何信息，在传递过程中，因传递误差、实物模型变形、磕碰等诸多因素，致使模具在制造的各个阶段中易产生误差，影响车身覆盖件模具的制造精度，同时延长生产周期。

要提高覆盖件的制造质量及设计效率，就必须改变落后的模具制造方法。

采用CAD / CAM技术是解决问题的关键。

一般覆盖件都要经过拉深 修边 整形 翻边 冲孔等几道工序。

第一道工序拉深模设计中最重要的是工艺补充面设计。

工艺补充面设计的好坏直接影响到所设计的模具能否加工出合格的零件，从而减少调试模具的时间，缩短整个模具生产周期。

而且。

大型模具结构一般都比较复杂，一副模具有上百个零件，模具外形尺寸也比较大。

采用计算机二维设计方法设计速度快，占用计算机内存小，对计算机硬件配置要求不高，是一种投资小、见效快的方法。

缺点是设计错误不易发现，不能直接用于分析和加工。

而三维设计方法的优点是能实现参数化、基于特征、全相关和专家系统，并且便于与CAE相结合。

但其缺点是计算机运算速度慢、软件占有硬盘和内存空间大、模具结构投影线条过多。

4.4.1 覆盖件模具设计内容 覆盖件模具设计包括两大部分，即覆盖件冲压工艺设计与覆盖件模具设计

。

工艺设计包括工艺方案设计、工序详细设计。

工艺方案设计是确定覆盖件的加工工序性质与顺序；工序详细设计包括各道工序形状与尺寸设计，其中主要是拉深件的设计，包括确定冲压方向、工艺补充、压边面形状设计及工艺切口设计等。

<<材料成型CAD设计基础>>

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>