

<<板料成形CAE设计及应用>>

图书基本信息

书名：<<板料成形CAE设计及应用>>

13位ISBN编号：9787512401488

10位ISBN编号：7512401485

出版时间：2010-9

出版时间：北京航空航天大学

作者：李飞舟

页数：235

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>

## <<板料成形CAE设计及应用>>

### 前言

AUTOFORM软件是由瑞士研发与全球市场中心和德国工业应用与技术支持中心联合开发的用于板料成形模拟的专用软件包，它将来自世界范围内的许多汽车制造商和供应商广泛应用的诀窍和经验融入其中，并采取用户需求驱动的开发策略，从而保证提供最新的技术，方便地求解工艺及模具设计涉及的复杂板料成形问题，是目前该领域中应用最为广泛的计算机辅助CAE软件之一。

它的显著特点是：支持Windows和Unix操作系统，提供从产品概念设计直至最后模具设计的一个完整的解决方案；特别适合应用于复杂的深拉伸和拉深成形模的设计，冲压工艺和模面设计的验证，成形参数的优化，材料与润滑剂消耗的最小化，新板料（如拼焊板、复合板）的评估和优化；快速易用、有效、鲁棒（robust）和可靠；直接由设计师来完成模拟，不需要大的硬件投资及资深模拟分析专家，其高质量的结果亦能很快用来评估，在缩短产品和模具的开发验证时间、降低产品开发和模具制作成本、提高产品质量等方面效果显著，给企业带来明显的竞争优势和市场机遇。

CAE软件从20世纪60年代初在工程上开始使用直到今天，已经历了40多年的发展历史，其理论和算法都经历了从蓬勃发展到日趋成熟的过程，现已成为在航空、航天、机械、土木结构等众多领域中的产品结构设计时必不可少的数值计算工具。

随着计算机技术的不断发展，CAE系统的功能和计算精度也随之有了很大提高。

计算时可采用CAD技术来建立几何模型，通过前处理完成分析数据的输入，求解得到的计算结果可以通过CAD技术生成形象的图形输出，如生成位移、应力、应变分布的等值线图、彩色云图，以及随机机械载荷变化的动态显示图等。

这些结果均可用于产品质量分析，为工程应用提供实用的依据。

目前AUTOFORM软件已成为国际上著名的汽车覆盖件CAE分析软件，在国际上各大著名的汽车公司均有使用，我国的上海大众、重庆长安、北京比亚迪模具有限公司等汽车企业也采用该软件作为新车型覆盖件研发的分析工具。

AUTOFORM软件为进一步开展汽车覆盖件的研究提供了一个高层次的研究平台。

## <<板料成形CAE设计及应用>>

### 内容概要

本书以板料成形过程的有限元分析软件AUTOFORM为平台，通过对软件基本功能的介绍，结合编著者多年从事教学及应用的丰富经验，配以6个由浅入深的应用实例，对AUTOFORM软件的模型建立、网格划分、前处理、计算求解及后处理等过程做了详尽的介绍，以引导读者快速掌握应用CAE分析软件解决工程实际问题的技能。

本书可作为大专院校板料成形专业的参考教材，也可作为从事CAE设计的工程技术人员的学习辅助教材。

本书中6个实例的模型文件(\*.igs格式)和结果的视频文件(\*avi格式)可在北京航空航天大学出版社网站(网址为www.buaapress.com.cn)的“下载中心”中进行下载。

## &lt;&lt;板料成形CAE设计及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 初识AUTOFORM软件 1.1 AUTOFORM软件简介 1.2 AUTOFORM软件设计思想 1.3 AUTOFORM软件在板料成形过程中的分析流程第2章 AUTOFORM软件设计基础 2.1 AUTOFORM启动 2.2 AUTOFORM 4.0用户主界面介绍 2.2.1 菜单栏 2.2.2 图标工具栏 2.2.3 右侧工具栏 2.2.4 底部工具栏 2.3 菜单栏中的主要功能 2.3.1 文件管理菜单 2.3.2 模型菜单 2.3.3 运行 2.3.4 结果查看 2.3.5 时间 2.3.6 显示 2.3.7 视图 2.3.8 选项第3章 简单圆筒形件拉深成形过程分析 3.1 圆筒形件的工艺分析 3.2 模型的建立与导入 3.3 模型前处理工具设置 3.3.1 Geometry generator 3.3.2 Blank generator 3.3.3 Process generator 3.4 模拟计算 3.5 模拟结果 3.5.1 FLD分析 3.5.2 厚度云图分析 3.5.3 可行性分析第4章 家用轿车引擎盖拉延成形过程分析 4.1 家用汽车引擎盖工艺分析 4.2 创建三维模型 4.3 AUTOFORM数据库操作 4.3.1 创建AuTOFORM数据库与模型的导入 4.3.2 模型操作工程 4.3.3 毛坯计算与排样 4.4 模拟类型与模拟参数设置 4.5 模拟计算 4.6 模拟结果分析 4.7 选用增量计算法(Incremental)模拟步骤 4.7.1 创建AuTOFORM数据库与模型的导入 4.7.2 模型预处理 4.7.3 冲压方向 4.7.4 创建压料面 4.7.5 工艺补充 4.7.6 毛坯计算与排样 4.7.7 模拟工具控制参数设置 4.7.8 模拟计算 4.7.9 模拟结果与分析第5章 V形件弯曲回弹过程分析 5.1 V形件弯曲回弹的工艺分析 5.2 创建三维模型 5.3 数据库操作 5.4 模型工程 5.5 分析计算 5.6 结果分析第6章 机罩拉深成形过程分析 6.1 机罩零件的工艺分析 6.2 模型的导入 6.3 模面工程(Model) 6.3.1 工艺补充 6.3.2 工具参数设置 6.3.3 添加成形工具设置 6.4 模拟计算 6.5 结果分析 6.5.1 FLD图 6.5.2 Formabmtv 6.5.3 结果优化分析第7章 左、右护板拉深成形过程分析 7.1 左、右护板的工艺分析 7.2 模型的导入 7.3 模型工程 7.3.1 Geometry generator参数设置 7.3.2 Blank generatr参数设置 7.3.3 Process generator参数设置 7.4 求解计算 7.5 结果与分析 7.5.1 Formabilty(零件可成形性)结果查看 7.5.2 FLD曲线结果查看 7.5.3 Thickness厚度结果查看 7.5.4 结果的优化第8章 后盖 拉延成形过程分析 8.1 后盖的工艺分析 8.2 模型的导入 8.3 模型预处理与工艺补充 8.4 毛坯板料计算 8.5 工具参数设定 8.5.1 Blank(毛坯板料)选项卡 8.5.2 Tool(工具)选项卡 8.5.3 设置拉延筋 8.5.4 Process(过程) 8.5.5 添加工序 8.6 模拟计算 8.7 模拟结果与分析 8.7.1 初次模拟结果 8.7.2 结果优化参考文献

## <<板料成形CAE设计及应用>>

### 章节摘录

插图：AUTOFORM软件是由瑞士研发与全球市场中心和德国工业应用与技术支持中心联合开发的用于板料成形模拟的专用软件，是目前该领域中应用最为广泛的计算机辅助CAE软件之一。它提供了从产品的概念设计直至最后的模具设计的一个完整的设计方案，特别适用于复杂的深拉伸和拉深成形模的设计，以及冲压工艺和模面设计的验证、成形参数的优化、材料与润滑剂消耗的最小化、新板料（如拼焊板、复合板）的评估和优化。在模拟技术方面采用新的隐式有限元算法保证求解的迭代收敛，数值控制参数的自动决定和使用精确的全量拉格朗日理论等保证求解快而且准确。软件应用界面如图1.1所示。该软件包括板料成形分析所需的与CAD软件的接口，丰富高效的单元类型，领先的接触和交界处理技术，以及百余种材料模型。

<<板料成形CAE设计及应用>>

编辑推荐

《板料成形CAE设计及应用:基于AUTOFORM》由北京航空航天大学出版社出版。

<<板料成形CAE设计及应用>>

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>