

<<三维钣金展开放样及实例>>

图书基本信息

书名：<<三维钣金展开放样及实例>>

13位ISBN编号：9787122044495

10位ISBN编号：7122044491

出版时间：2009-3

出版单位：化学工业出版社

作者：季忠，林乐嘉 等编著

页数：323

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>

<<三维钣金展开放样及实例>>

前言

钣金件在众多行业具有广泛的应用。

对于非拉深方法制造的钣金件，在设计及加工制作时，通常要预先绘出其成品或半成品的真实形状和大小，并在金属或非金属板上画出它们的轮廓或部分平面展开图，即要进行钣金展开放样。

传统的钣金展开放样方法包括基于画法几何原理的图解法、基于解析几何原理的算法以及基于上述原理并借助于计算机编程来完成的所谓计算机辅助方法等。

为了弥补弯曲或其它金属成形所造成的钣金表面的伸长或缩短，有时要引入一个放大或缩小系数来调整展开下料的尺寸。

传统的钣金展开放样方法具有简单明了的特点并深受钣金工人的喜爱，他们可以直接在板材上绘制轮廓，并通过割炬或振动剪等多种切割剪切工具进行下料，非常便于普通工人进行实际操作。

但是，传统的展开放样方法也有其难以克服的弱点，比如，二维展开图的轮廓曲线通常是通过拟合获得的，曲线精度差，另外，其三维放样图是通过二维图形来表达的，图中缺乏三维数据，直观性差，并且难以清楚表达复杂的三维形状。

现代生产对产品精度和生产过程自动化程度的要求越来越高，迫使人们不得不研究、发展或替代传统的钣金展开放样方法，三维CAD软件的应用和普及为之提供了机遇，使三维钣金展开放样的应用和推广成为可能。

目前，几乎所有的中高档三维CAD系统都提供了丰富的钣金功能，在三维CAD环境中，可以直接进行钣金件的三维造型和平面展开，其二维轮廓可以通过绘图仪按1:1比例进行输出并作为下料的样板，也可直接传输给数控编程系统，生成火焰、等离子或激光切割机的加工代码，具有很高的生产效率和加工精度。

本书采用广泛应用的三维CAD平台SolidWorks，对工程实际中最常见的三通、多通、锥台、连接管等十余大类一百余种钣金件进行了三维展开放样。

书中简单介绍了SolidWorks应用基础，用主要篇幅详细介绍了各种钣金件展开放样的操作过程，归纳总结了各类典型钣金件的基本建模和展开放样的共性技术，并特别指出了建模和展开的操作技巧。

通过本书学习，读者可以掌握各种形状、各种尺寸的钣金件的展开放样技术，其展开放样方法也可推广至SolidEdge、UG、Pro/E等其它CAD平台中。

本书所有建模过程均在SolidWorks2008上完成，为便于读者深入学习，随书发行包含所有实例的配套光盘，并在巨模中国网(www.theum.cn)开通学习论坛。

只要在SolidWorks环境下调入光盘中的钣金模型，并修改钣金件的结构参数，便可直接得到任意尺寸的三维钣金模型及其二维展开图形，供钣金件设计或下料使用。

本书是集体智慧的结晶，主要编写者是季忠、林乐嘉和刘韧，杨丹丹撰写了第2章的大部分内容，刘晶撰写了第9章以及第12章的部分内容。

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，欢迎读者批评指正。

<<三维钣金展开放样及实例>>

内容概要

本书通过大量的实例主要讲解了如何基于SolidWorks几何建模核心进行钣金件的三维放样与展开。书中首先分析了在三维CAD环境下进行钣金展开放样的特点及优势，然后简单介绍了SolidWorks的草图、零件、装配体、钣金建模等必备知识，并将常用的非拉深钣金件按其结构特点进行了分类，详细介绍了十余大类一百余种钣金件三维建模和展开放样的操作过程，对厚板构件展开放样过程中的相关问题及处理方法也进行了介绍。

书中全部模型采用参数化建模方式在SolidWorks2008上完成，只要在SolidWorks环境下修改钣金件的结构参数，便可直接得到任意尺寸的三维钣金模型及其二维展开图形，供钣金件设计或下料使用。

本书可作为钣金工程技术人员、SolidWorks爱好者、高校师生的学习用书、参考书或钣金展开放样的工具书。

<<三维钣金展开放样及实例>>

书籍目录

实例速查索引第1章 概述	1.1 传统钣金展开放样方法	1.1.1 图解法	1.1.2 计算法	1.2
SolidWorks环境下的三维钣金展开放样	1.2.1 三维造型	1.2.2 展开放样	1.2.3 基本步骤	
及优势特点第2章 SolidWorks三维造型及钣金	2.1 SolidWorks三维造型方法	2.1.1 SolidWorks操作界面	2.1.2 文件的基本操作	2.1.3 快捷键和快捷菜单
2.2 草图特征	2.2.1 草图绘制工具	2.2.2 绘制草图	2.2.3 草图状态	2.2.4 标注尺寸
2.2.5 几何关系	2.3 实体特征	2.3.1 基础特征	2.3.2 曲面特征	2.4 零件
2.5 装配体	2.6 钣金	2.6.1 钣金建模方法	2.6.2 钣金特征	2.6.3 切除与剪裁
2.6.4 折叠与展开折弯	2.6.5 在展开状态下设计	2.6.6 钣金零件的关联设计	2.6.7 展开圆柱面	2.6.8 成形工具
2.6.9 不可展曲面的近似展开	2.7 曲面的输出	第3章 圆及椭圆锥台展开放样	3.1 斜截圆柱管	3.2 斜截椭圆圆柱管
3.3 平行圆口椭圆柱连接管	3.4 截头正圆锥管	3.5 斜截正圆锥管	3.6 正椭圆锥	3.7 平行圆口斜椭圆锥管
第4章 方棱锥管展开放样	4.1 正三棱锥	4.2 正四棱锥	4.3 正六棱锥	4.4 方锥管
4.5 矩形锥管	4.6 斜截方锥管	4.7 斜上口矩形棱柱管	4.8 矩形换向连接管	4.9 斜上口方锥管
4.10 上口扭转45°的方锥管	4.11 上口扭转45°的连接管	4.12 方口直角连接管	4.13 方口斜漏斗	4.14 方口直角偏心连接管
第5章 弯头展开放样	5.1 等径圆柱弯头	5.1.1 两节等径圆柱弯头	5.1.2 多节等径圆柱弯头	5.2 渐缩弯头
第6章 三通与多通管展开放样	6.1 圆柱三通管	6.1.1 等径圆柱三通管	6.1.2 等径正交补料圆柱三通管	6.1.3 等径补料圆柱三通管
6.1.4 带补料正交等径圆柱三通管	6.1.5 等径Y形圆柱三通管	6.1.6 等径Y形补料圆柱三通管	6.1.7 异径圆柱三通管	6.1.8 异径斜、偏交圆柱三通管
6.1.9 丁字形等径补料圆柱三通管	6.2 平板弯管和多通管	6.2.1 三节矩形连接管	6.2.2 三节直角换向矩形弯管	6.2.3 三节错位矩形口连接管
6.2.4 直角换向三节矩形弯管	6.2.5 方口裤形三通管	6.2.6 矩形口裤形三通管	6.2.7 方口直角三通管	6.3 弯管和多通管
6.3.1 三节平行口等径圆柱弯管	6.3.2 三节平行口异径圆柱圆锥弯管	6.3.3 三节直角异径圆柱圆锥弯管	6.3.4 等径裤形圆柱三通管	6.3.5 带斜插管的等径圆柱三通管
6.3.6 四节等径直角双向圆柱三通管	6.3.7 异径偏交圆柱四通管	6.3.8 正交圆锥圆柱三通管	6.3.9 裤形椭圆锥三通管	6.3.10 圆锥正交圆柱支管
6.4 长圆管	6.4.1 三节直角拱形弯管	6.4.2 四节直角拱形弯管	6.4.3 两节横拱形弯管	6.4.4 三节直角横拱形弯管
6.4.5 四节直角长圆形弯管	6.4.6 直角长圆三通管	6.4.7 平行口长圆裤形三通管	6.5 平面与曲面相贯构件	6.5.1 圆柱管正交两节矩形弯管
6.5.2 小圆柱管直插V形顶大圆柱管	6.5.3 方管正交圆柱三通管	6.5.4 矩形管斜交圆柱三通管	6.5.5 矩形管偏斜交圆柱三通管	6.5.6 方管正交圆锥管
6.5.7 扭转45°方管正交圆柱三通管	6.5.8 圆管正交方柱三通管	6.5.9 圆管斜交方柱三通管	6.5.10 倒四棱锥正交圆柱三通管	6.5.11 圆柱管正交四棱锥管
6.5.12 圆柱管平交四棱锥管	6.5.13 圆柱管偏交四棱锥管	6.5.14 圆柱管斜交四棱锥管	6.5.15 矩形管横交正圆锥管	第7章 方圆连接管展开放样
第8章 异形口连接管展开放样	第9章 球面与封头展开放样	第10章 螺旋展开放样	第11章 板厚处理	第12章 型钢展开放样参考文献

<<三维钣金展开放样及实例>>

章节摘录

插图：钣金件在石油、化工、冶金、机械、造船、建筑、包装等行业具有非常广泛的应用，如包装机械中的料斗和料槽、输送空气的通风管道、设备的防护罩等，往往是由直管、弯头或其它各种钣金件构成的。

这些钣金件通常都是按照需要的形状，先从不同材质、不同厚度的板材上将材料裁剪或冲压下来，然后经过卷曲、弯折、扣合或焊接加工而成的。

钣金件在加工制作时，除需要用多面正投影图表示零件的形状外，还要用展开图表示零件制作前板料的形状，并将它们的轮廓或部分平面展开图预先刻画在金属或非金属板材上，这种在板材上画出产品或半成品真实形状和大小的作图方法叫做展开放样。

钣金件的下料与生产都离不开钣金件的展开放样，正确的展开放样既能确保制作件的精度，又可以提高生产效率、节省工料并降低成本。

传统的钣金件的展开放样过程，主要是运用某种方法把空间形体的表面摊平到一个平面上并形成展开图的过程。

构成形体的表面可分为两大类：平面、柱面和锥面等可以摊平的表面是可展曲面；球面和圆环面等不能摊平的表面是不可展曲面。

可展曲面在理论上可以准确地展开为平面，其特点是连续两素线彼此平行或相交，即位于同一平面内，曲面和它的展开图之间存在着等距对应的关系，即展开前后，展开图与曲面具有相同的面积，它们之间任一对对应曲线具有相等的长度，任一对对应曲线的夹角也不发生变化。

不可展曲面在理论上定义为不能在平面上展开的曲面，其特点是连续两素线是异面直线或为曲线，故任何一种不可展曲面的展开方法在还原后都不能与原曲面完全吻合。

因此，对于不可展曲面，只能在误差允许的范围内作近似展开，一般是通过把被展曲面划分为适当大小的曲面片，然后把每个曲面片近似地看作柱面、锥面或平面等某种可展曲面，并用相应的方法进行展开。

<<三维钣金展开放样及实例>>

编辑推荐

《三维钣金展开放样及实例:SolidWorks应用(附光盘)》内容丰富。十余大类一百余种钣金件三维建模和展开放样的操作全过程详解。方便易用全部模型采用参数化建模方式完成，只要修改钣金件的结构参数，便可直接得到任意尺寸的三维钣金模型及其二维展开图形。

<<三维钣金展开放样及实例>>

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>