



UG NX 12.0 工程应用精解丛书

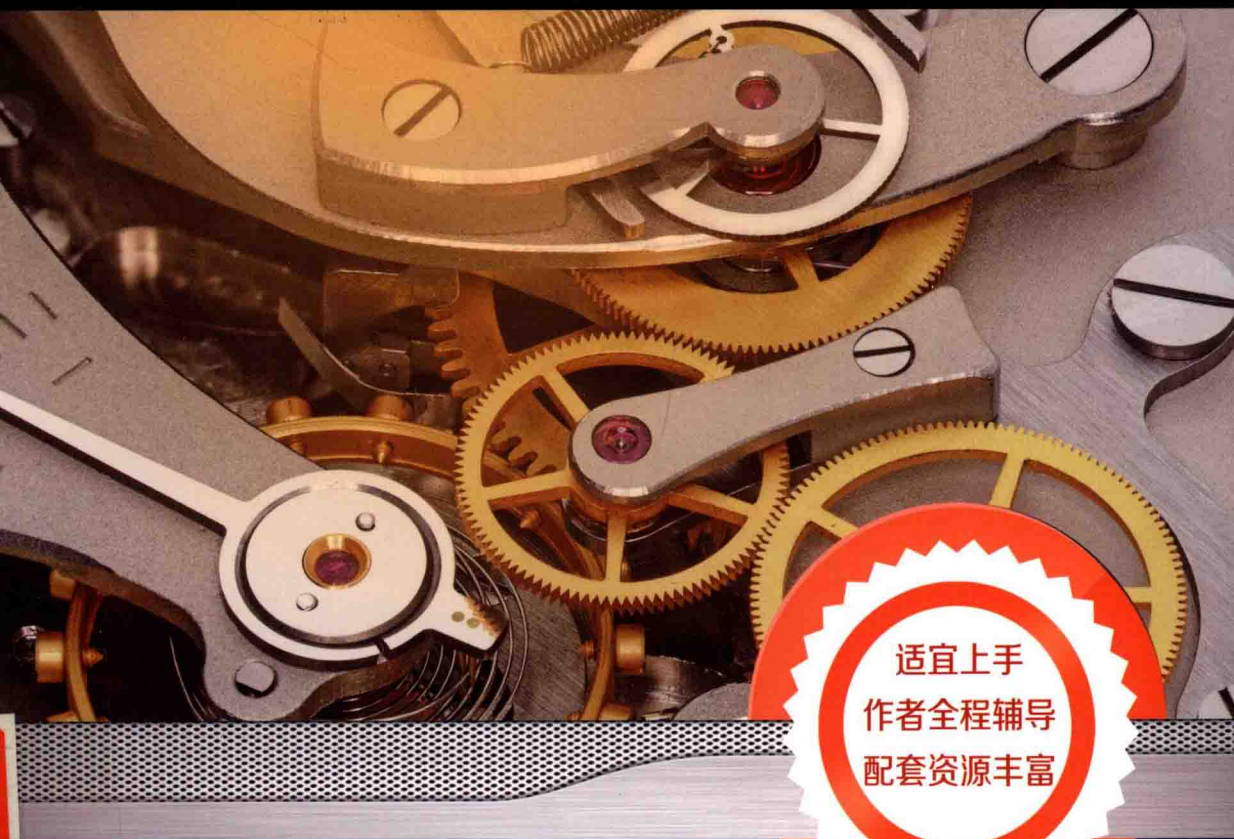


扫一扫
获取随书附赠学习资源


UG NX 12.0

曲面设计实例精解

北京兆迪科技有限公司 © 编著



适宜上手
作者全程辅导
配套资源丰富

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

UG NX 12.0 工程应用精解丛书

UG NX 12.0 曲面设计实例精解

北京兆迪科技有限公司 编著



机械工业出版社

本书是进一步学习 UG NX 12.0 曲面设计实例的书籍,书中介绍了 21 个经典曲面产品的实际设计全过程,其中有两个实例采用了目前最为流行的 TOP-DOWN (自顶向下)方法进行设计。这些实例覆盖了不同行业,具有很强的实用性和广泛的适用性。

本书在内容编排上,先针对每一个实例进行概述,说明该实例的特点,使读者对其有一个整体的认识,以使学习更有针对性;接下来介绍的操作步骤翔实、透彻、图文并茂、引领读者一步一步地完成设计。这种编写方法能使读者更快、更深入地理解 UG 曲面设计中那些抽象的概念、重要的设计技巧、复杂的命令及功能,能使读者较快地进入曲面产品设计实战状态。在写作方式上,本书紧贴 UG NX 12.0 软件的实际操作界面,使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习,从而尽快地上手,提高学习效率。本书附赠学习资源,包含了大量 UG 曲面设计技巧和具有针对性的实例教学视频,并进行了详细的语音讲解,学习资源中还包含本书所有的实例源文件以及已完成的实例文件。

本书可作为工程技术人员学习 UG 曲面设计的自学教程和参考书,也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 UG 课程上课及上机练习教材。

本书是“UG NX 12.0 工程应用精解丛书”中的一本,读者在阅读本书后,可根据自己工作和专业的需要,抑或为了进一步提高 UG 技能,增加职场竞争力,再购买从书中其他书籍。

图书在版编目 (CIP) 数据

UG NX 12.0 曲面设计实例精解 / 北京兆迪科技有限公司编著. —6 版. —北京:机械工业出版社, 2019.3
(UG NX 12.0 工程应用精解丛书)
ISBN 978-7-111-61879-9

I. ①U… II. ①北… III. ①曲面—机械设计—计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 018704 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

策划编辑: 丁 锋 责任编辑: 丁 锋

责任校对: 刘志文 佟瑞鑫 封面设计: 张 静

责任印制: 张 博

北京铭成印刷有限公司印刷

2019 年 3 月第 6 版第 1 次印刷

184mm×260 mm·20.75 印张·379 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-61879-9

定价: 59.90 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

金书网: www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

丛书介绍与选读

“UG NX 工程应用精解丛书”自出版以来，已经拥有众多读者并赢得了他们的认可和信赖，很多读者每年在软件升级后仍继续选购。UG 是一款功能十分强大的 CAD/CAM/CAE 高端软件，目前我国工程机械、汽车零配件等行业占有很高的市场份额。近年来，随着 UG 软件功能进一步完善，其市场占有率越来越高。本套 UG 丛书的质量在不断完善，丛书涵盖的模块也不断增加。为了方便广大读者选购这套丛书，下面特对其进行介绍。首先介绍本套 UG 丛书的主要特点。

- ☑ 本套 UG 丛书是目前市场涵盖 UG 模块功能较多、体系完整、丛书数量（共 20 本）比较多的一套丛书。
- ☑ 本套 UG 丛书在编写时充分考虑了读者的阅读习惯，语言简洁，讲解详细，条理清晰，图文并茂。
- ☑ 本套 UG 丛书的每一本书都附带 1 张多媒体 DVD 学习光盘或可从网上下载学习资源，对书中内容进行全程讲解，并且制作了大量 UG 应用技巧和具有针对性的范例教学视频，进行详细的语音讲解；读者可将光盘中语音讲解视频文件复制到个人手机、iPad 等电子工具中随时观看、学习。另外，光盘内还包含了书中所有的素材模型、练习模型、范例模型的原始文件以及配置文件，方便读者学习。
- ☑ 本套 UG 丛书的每一本书在写作方式上，紧贴 UG 软件的实际操作界面，采用软件中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习，从而尽快上手，提高学习效率。

本套 UG 丛书的所有 20 本图书全部是由北京兆迪科技有限公司统一组织策划、研发和编写的。当然，在策划和编写这套丛书的过程中，兆迪公司也吸纳了来自其他行业著名公司的顶尖工程师共同参与，将不同行业独特的工程案例及设计技巧、经验融入本套丛书；同时，本套丛书也获得了 UG 厂商的支持，丛书的质量得到了他们的认可。

本套 UG 丛书的优点是，丛书中的每一本书在内容上都是相互独立的，但是在工程案例的应用上又是相互关联、互为一体的；在编写风格上完全一致，因此读者可根据自己目前的需要单独购买丛书中的一本或多本。不过，读者如果以后为了进一步提高 UG 技能还需要购书学习时，建议仍购买本丛书中的其他相关书籍，这样可以保证学习的连续性和良好的学习效果。

《UG NX 12.0 快速入门教程》是学习 UG NX 12.0 中文版的快速入门与提高教程，也是学习 UG 高级或专业模块的基础教程，这些高级或专业模块包括曲面、钣金、工程图、注塑模具、冲压模具、数控加工、运动仿真与分析、管道、电气布线、结构分析和热分析等。如果读者以后根据自己工作和专业的需要，或者是为了增加职场竞争力，需要学习这

些专业模块,建议先熟练掌握本套丛书《UG NX 12.0 快速入门教程》中的基础内容,然后再学习高级或专业模块,以提高这些模块的学习效率。

《UG NX 12.0 快速入门教程》内容丰富、讲解详细、价格实惠,相比其他同类型、总页数相近的书籍,价格要便宜 20%~30%,因此《UG NX 4.0 快速入门教程》《UG NX 5.0 快速入门教程》《UG NX 6.0 快速入门教程》《UG NX 6.0 快速入门教程(修订版)》《UG NX 7.0 快速入门教程》《UG NX 8.0 快速入门教程》《UG NX 8.0 快速入门教程(修订版)》《UG NX 8.5 快速入门教程》《UG NX 10.0 快速入门教程》已经累计被我国 100 多所大学本科院校和高等职业院校选为在校学生 CAD/CAM/CAE 等课程的授课教材。《UG NX 12.0 快速入门教程》与以前的版本相比,图书的质量和性价比有了大幅的提高,我们相信会有更多的院校选择此书作为教材。下面对本套 UG 丛书中每一本图书进行简要介绍。

(1)《UG NX 12.0 快速入门教程》

- 内容概要:本书是学习 UG 的快速入门教程,内容包括 UG 功能概述、UG 软件安装方法和过程、软件的环境设置与工作界面的用户定制和各常用模块应用基础。
- 适用读者:零基础读者,或者作为中高级读者查阅 UG NX 12.0 新功能、新操作之用,抑或作为工具书放在手边以备个别功能不熟或遗忘而查询之用。

(2)《UG NX 12.0 产品设计实例精解》

- 内容概要:本书是学习 UG 产品设计实例类的中高级图书。
- 适用读者:适合中高级读者提高产品设计能力、掌握更多产品设计技巧。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前,建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(3)《UG NX 12.0 工程图教程》

- 内容概要:本书是全面、系统学习 UG 工程图设计的中高级图书。
- 适用读者:适合中高级读者全面精通 UG 工程图设计方法和技巧之用。

(4)《UG NX 12.0 曲面设计教程》

- 内容概要:本书是学习 UG 曲面设计的中高级图书。
- 适用读者:适合中高级读者全面精通 UG 曲面设计之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前,建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(5)《UG NX 12.0 曲面设计实例精解》

- 内容概要:本书是学习 UG 曲面造型设计实例类的中高级图书。
- 适用读者:适合中高级读者提高曲面设计能力、掌握更多曲面设计技巧之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前,建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》《UG NX 12.0 曲面设计教程》。

(6)《UG NX 12.0 高级应用教程》

- 内容概要：本书是进一步学习 UG 高级功能的图书。
- 适用读者：适合读者进一步提高 UG 应用技能之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(7)《UG NX 12.0 钣金设计教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 钣金设计的中高级图书。
- 适用读者：适合读者全面精通 UG 钣金设计之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(8)《UG NX 12.0 钣金设计实例精解》

- 内容概要：本书是学习 UG 钣金设计实例类的中高级图书。
- 适用读者：适合读者提高钣金设计能力、掌握更多钣金设计技巧之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》和《UG NX 12.0 钣金设计教程》。

(9)《钣金展开实用技术手册 (UG NX 12.0 版)》

- 内容概要：本书是学习 UG 钣金展开的中高级图书。
- 适用读者：适合读者全面精通 UG 钣金展开技术之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》和《UG NX 12.0 钣金设计教程》。

(10)《UG NX 12.0 模具设计教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 模具设计的中高级图书。
- 适用读者：适合读者全面精通 UG 模具设计。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(11)《UG NX 12.0 模具设计实例精解》

- 内容概要：本书是学习 UG 模具设计实例类的中高级图书。
- 适用读者：适合读者提高模具设计能力、掌握更多模具设计技巧之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》和《UG NX 12.0 模具设计教程》。

(12)《UG NX 12.0 冲压模具设计教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 冲压模具设计的中高级图书。
- 适用读者：适合读者全面精通 UG 冲压模具设计之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(13)《UG NX 12.0 冲压模具设计实例精解》

- 内容概要：本书是学习 UG 冲压模具设计实例类的中高级图书。
- 适用读者：适合读者提高冲压模具设计能力、掌握更多冲压模具设计技巧之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX

12.0 快速入门教程》和《UG NX 12.0 冲压模具设计教程》。

(14)《UG NX 12.0 数控加工教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 数控加工与编程的中高级图书。
- 适用读者：适合读者全面精通 UG 数控加工与编程之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(15)《UG NX 12.0 数控加工实例精解》

- 内容概要：本书是学习 UG 数控加工与编程实例类的中高级图书。
- 适用读者：适合读者提高数控加工与编程能力、掌握更多数控加工与编程技巧之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》和《UG NX 12.0 数控加工教程》。

(16)《UG NX 12.0 运动仿真与分析教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 运动仿真与分析的中高级图书。
- 适用读者：适合中高级读者全面精通 UG 运动仿真与分析之用。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(17)《UG NX 12.0 管道设计教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 管道设计的中高级图书。
- 适用读者：适合高级产品设计师阅读。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(18)《UG NX 12.0 电气布线设计教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 电气布线设计的中高级图书。
- 适用读者：适合高级产品设计师阅读。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(19)《UG NX 12.0 结构分析教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 结构分析的中高级图书。
- 适用读者：适合高级产品设计师和分析工程师阅读。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

(20)《UG NX 12.0 热分析教程》

- 内容概要：本书是学习 UG 热分析的中高级图书。
- 适用读者：适合高级产品设计师和分析工程师阅读。UG 基础不扎实的读者在阅读本书前，建议先选购和阅读本丛书中的《UG NX 12.0 快速入门教程》。

前 言

UG 是由美国 UGS 公司推出的功能强大的三维 CAD/CAM/CAE 软件系统, 其内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图输出, 到生产加工成产品的全过程, 应用范围涉及航空航天、汽车、机械、造船、通用机械、数控 (NC) 加工、医疗器械和电子等诸多领域。UG NX 12.0 是该软件目前最新的版本, 该版本在易用性、数字化模拟、知识捕捉、可用性和系统工程、模具设计和数控编程等方面进行了创新, 对以前版本进行了数百项以客户为中心的改进。

本书是进一步学习 UG NX 12.0 曲面设计高级实例的书籍, 其特色如下:

- 本书介绍了 21 个经典的曲面产品的实际设计全过程, 其中有两个实例采用目前最为流行的 TOP-DOWN (自顶向下) 方法进行设计, 令人耳目一新, 对读者进行实际设计具有很好的指导和借鉴作用。
- 讲解详细, 条理清晰, 图文并茂, 使读者能够独立学习书中的内容。
- 写法独特, 采用 UG NX 12.0 软件中真实的对话框、按钮和图标等进行讲解, 使初学者能够直观、准确地操作软件, 从而大大提高学习效率。
- 附加值高, 本书附赠学习资源, 包含大量 UG 曲面设计技巧和具有针对性的实例教学视频并进行了详细的语音讲解, 可以帮助读者轻松、高效地学习。

本书由北京兆迪科技有限公司编著, 参加编写的人员有詹友刚、王焕田、刘静、雷保珍、刘海起、魏俊岭、任慧华、詹路、冯元超、刘江波、周涛、段进敏、赵枫、侯俊飞、龙宇、施志杰、詹棋、高政、孙润、李倩倩、黄红霞、尹泉、李行、詹超、尹佩文、赵磊、王晓萍、陈淑童、周攀、吴伟、王海波、高策、冯华超、周思思、黄光辉、党辉、冯峰、詹聪、平迪、管璇、王平、李友荣。本书已经过多次审核, 如有疏漏之处, 恳请广大读者予以指正。

本书“学习资源”中含有“读者意见反馈卡”的电子文档, 请读者认真填写本反馈卡, 并 E-mail 给我们。E-mail: 兆迪科技 zhanygjames@163.com, 丁锋 fengfener@qq.com。咨询电话: 010-82176248, 010-82176249。

编 者

读者购书回馈活动

为了感谢广大读者对兆迪科技图书的信任与支持, 兆迪科技面向读者推出“免费送课”活动, 即日起, 读者凭有效购书证明, 可领取价值 100 元的在线课程代金券 1 张, 此券可在兆迪网校 (<http://www.zalldy.com/>) 免费换购在线课程 1 门。活动详情可以登录兆迪网校或者关注兆迪公众号查看。



兆迪网校



兆迪公众号

本书导读

为了能更高效地学习本书，务必请读者仔细阅读下面的内容。

写作环境

本书使用的操作系统为 64 位的 Windows 7，系统主题采用 Windows 经典主题。本书采用的写作蓝本是 UG NX 12.0 中文版。

附赠学习资源的使用

为方便读者练习，特将本书所有素材文件、已完成的实例文件、配置文件和视频语音讲解文件等放入随书附赠学习资源中，读者在学习过程中可以打开相应素材文件进行操作和练习。

建议读者在学习本书前，先将随书附赠学习资源中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中。D 盘上 ugnx12.11 目录下共有三个子目录。

(1) ugnx12_system_file 子目录：包含一些系统文件。

(2) work 子目录：包含本书的全部已完成的实例文件。

(3) video 子目录：包含本书讲解中的视频录像文件。读者学习时，可在该子目录中按顺序查找所需的视频文件。

学习资源中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的实例。

相比于老版本的软件，UG NX 12.0 中文版在功能、界面和操作上变化极小，经过简单的设置后，几乎与老版本完全一样（书中已介绍设置方法）。因此，对于软件新老版本操作完全相同的内容部分，学习资源中仍然使用老版本的视频讲解，对于绝大部分读者而言，并不影响软件的学习。

本书的随书学习资源领取方法：

- 直接登录网站 <http://www.zalldy.com/page/book> 下载。
- 扫描右侧二维码获得下载地址。
- 通过电话索取，电话：010-82176248，010-82176249。



本书约定

- 本书中有关鼠标操作的说明如下。
 - ☑ 单击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的左键。
 - ☑ 双击：将鼠标指针移至某位置处，然后连续快速地按两次鼠标的左键。
 - ☑ 右击：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的右键。
 - ☑ 单击中键：将鼠标指针移至某位置处，然后按一下鼠标的中键。

- ☑ 滚动中键：只是滚动鼠标的中键，而不能按中键。
- ☑ 选择（选取）某对象：将鼠标指针移至某对象上，单击以选取该对象。
- ☑ 拖移某对象：将鼠标指针移至某对象上，然后按下鼠标的左键不放，同时移动鼠标，将该对象移动到指定的位置后再松开鼠标的左键。
- 本书中的操作步骤分为 Task、Stage 和 Step 三个级别，说明如下：
 - ☑ 对于一般的软件操作，每个操作步骤以 Step 字符开始。
 - ☑ 每个 Step 操作视其复杂程度，其下面可含有多级子操作，例如 Step1 下可能包含（1）、（2）、（3）等子操作，（1）子操作下可能包含①、②、③等子操作，①子操作下可能包含 a)、b)、c) 等子操作。
 - ☑ 如果操作较复杂，需要几个大的操作步骤才能完成，则每个大的操作冠以 Stage1、Stage2、Stage3 等，Stage 级别的操作下再分 Step1、Step2、Step3 等操作。
 - ☑ 对于多个任务的操作，则每个任务冠以 Task1、Task2、Task3 等，每个 Task 操作下则可包含 Stage 和 Step 级别的操作。
- 由于已建议读者将随书学习资源中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，所以书中在要求设置工作目录或打开学习资源文件时，所述的路径均以“D:\”开始。

技术支持

本书主要参编人员来自北京兆迪科技有限公司。该公司专门从事 UG 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 UG 软件的专业培训及技术咨询。读者在学习本书的过程中如果遇到问题，可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得技术支持。

咨询电话：010-82176248，010-82176249。

目 录

丛书介绍与选读

前 言

本书导读

实例 1 灯罩.....1



实例 2 曲面上创建文字.....4



实例 3 旋钮.....6



实例 4 时钟外壳.....13



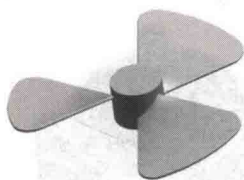
实例 5 打火机壳.....17



实例 6 牙刷.....23



实例 7 叶轮的设计.....29



实例 8 淋浴喷头的设计.....34



实例 9 饮水机开关.....40



实例 10 水嘴旋钮的设计.....47



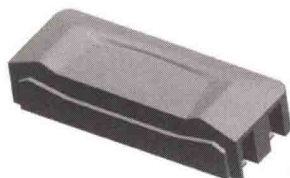
实例 11 笔帽.....53



实例 12 充电器外壳.....64



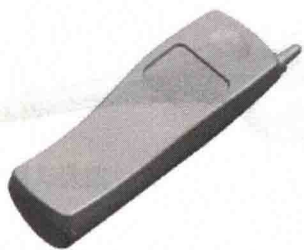
实例 13 微波炉控制面板.....71



实例 14 遥控器控制面板.....82



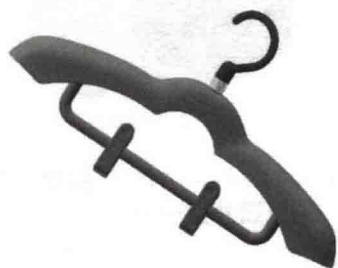
实例 15 无绳电话的整体设计·····93



实例 16 CPU 风扇·····103



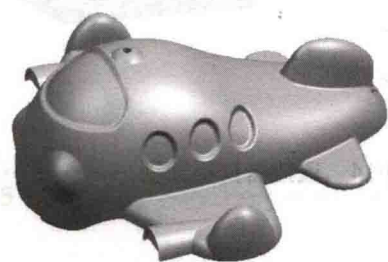
实例 17 衣架·····127

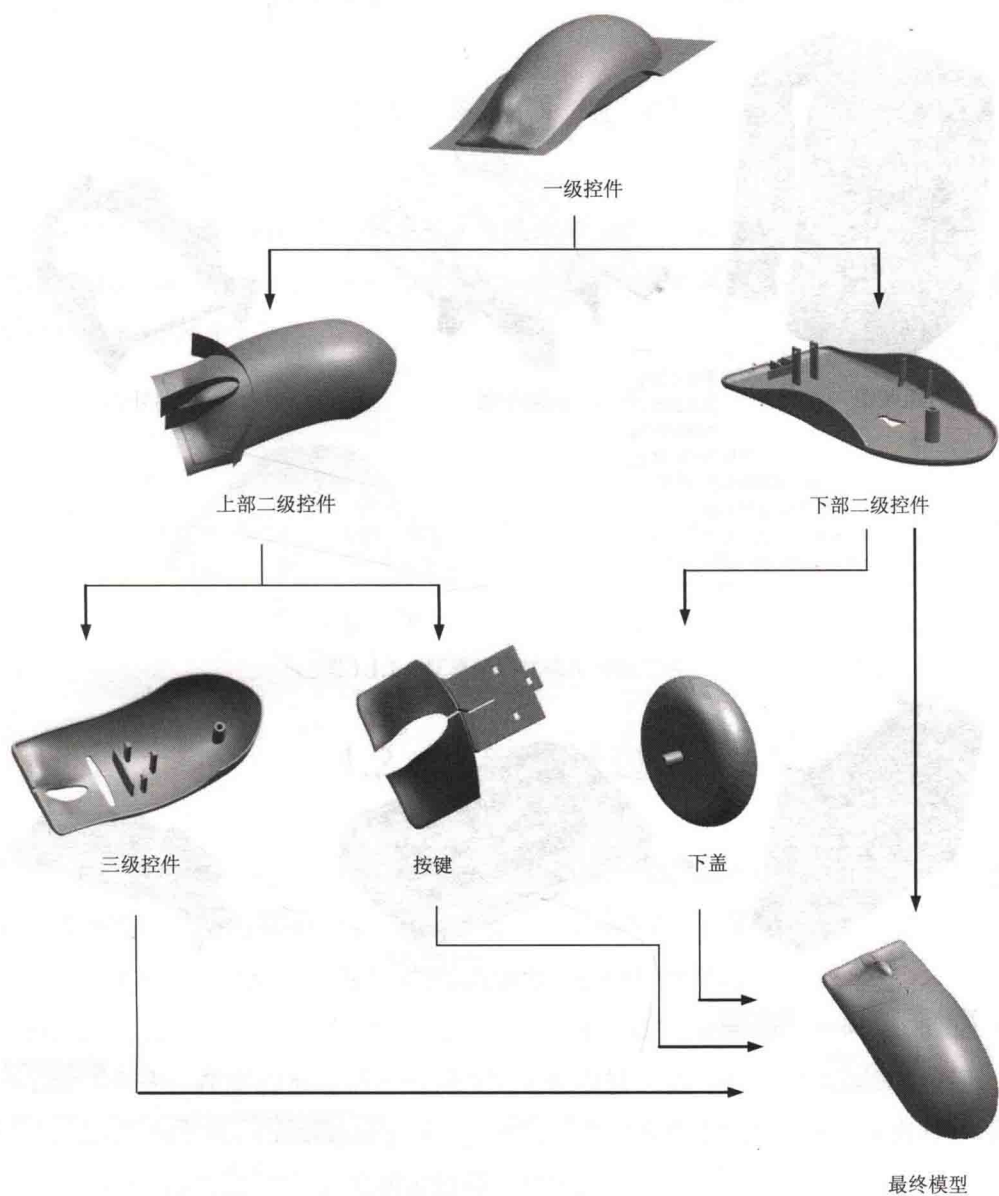


实例 18 储钱罐·····160



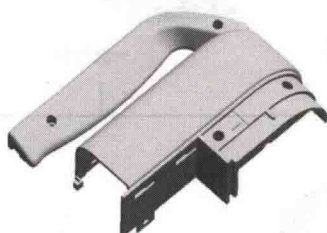
实例 19 玩具飞机·····181



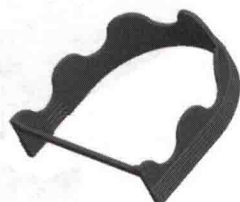




组装图



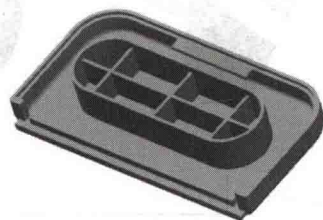
右侧外壳



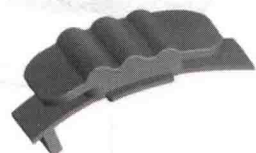
前端外壳



盒子



下盖



开关

实例 1 灯 罩

1.1 实例概述

本实例主要介绍了利用艺术样条创建曲线特征，通过对扫掠曲面进行加厚操作，即可实现零件的实体特征。读者在绘制过程中应注意艺术样条的创建方法。灯罩的零件模型和模型树如图 1.1.1 所示。

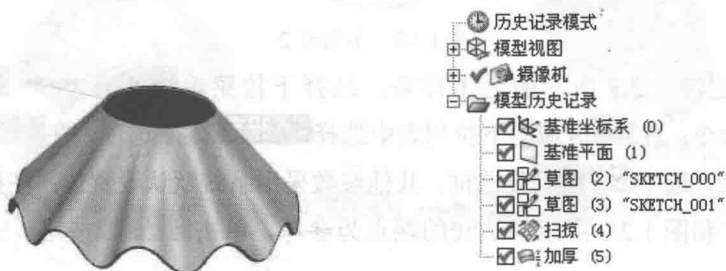


图 1.1.1 灯罩的零件模型和模型树

1.2 详细设计过程

Step1. 新建文件。选择下拉菜单 **文件(F)** → **新建(N)...** 命令，系统弹出“新建”对话框。在 **模型** 选项卡的 **模板** 区域中选取模板类型为 **模型**，在 **名称** 文本框中输入文件名称 INSTANCE_LAMP_SHADE，单击 **确定** 按钮，进入建模环境。

Step2. 创建图 1.2.1 所示的多边形 1。选择下拉菜单 **插入(S)** → **曲线(C)** → **多边形(P)** 命令；在多边形对话框的 **边数** 文本框中输入值 10。单击 **确定** 按钮，单击 **内切圆半径** 按钮，在 **内切圆半径** 文本框中输入值 50，单击两次 **确定** 按钮，然后单击 **取消** 按钮，完成多边形 1 的创建。

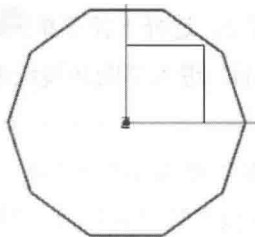


图 1.2.1 多边形 1

Step3. 创建图 1.2.2 所示的多边形 2。选择下拉菜单 **插入(S)** → **曲线(C)** →

④ **多边形(P)**命令，在多边形对话框中的**边数**文本框中输入值 10。单击 **确定**按钮，单击 **内切圆半径**按钮，在**内切圆半径**文本框中输入值 50，在**方位角**文本框中输入值 15，单击 **确定**按钮，系统弹出“点”对话框。在“点”对话框**输出坐标**区域的**Z**文本框中输入值 20，单击 **确定**按钮，然后单击 **取消**按钮，完成多边形 2 的创建。

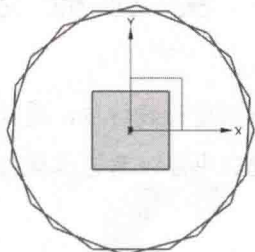


图 1.2.2 多边形 2

Step4. 创建图 1.2.3 所示的艺术样条。选择下拉菜单 **插入(S)** → **曲线(C)** → **艺术样条(A)**命令；在**类型**区域的下拉列表中选择 **根据极点**选项，在**参数化**区域的**次数**文本框中输入值 2，选中 **封闭**的复选框，其他参数采用系统默认设置值；在指定极点位置依次选取图 1.2.1 和图 1.2.2 所示的边线的端点为参考，单击 **确定**按钮，完成艺术样条的创建。

Step5. 创建图 1.2.4 所示的基准平面 1。选择下拉菜单 **插入(S)** → **基准/点(D)** → **基准平面(P)...**命令，系统弹出“基准平面”对话框。在**类型**区域的下拉列表中选择 **按某一距离**选项，在绘图区选取 XY 基准平面，输入偏移值 50。单击 **确定**按钮，完成基准平面 1 的创建。

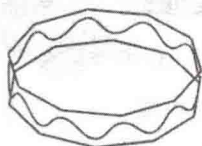


图 1.2.3 艺术样条

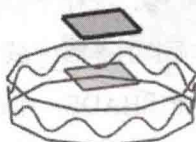


图 1.2.4 基准平面 1

Step6. 创建图 1.2.5 所示的草图 1。选择下拉菜单 **插入(S)** → **在任务环境中绘制草图(V)**命令，选取基准平面 1 为草图平面，进入草图环境绘制草图；绘制完成后单击 **完成草图**按钮，完成草图 1 的创建。

Step7. 创建图 1.2.6 所示的草图 2。选择下拉菜单 **插入(S)** → **在任务环境中绘制草图(V)**命令，选取 YZ 基准平面为草图平面，进入草图环境绘制草图；绘制完成后单击 **完成草图**按钮，完成草图 2 的创建。

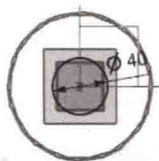


图 1.2.5 草图 1

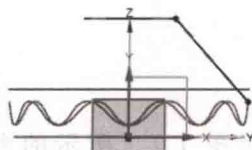


图 1.2.6 草图 2