

<<Pro/ENGINEER Wildfir>>

图书基本信息

书名：<<Pro/ENGINEER Wildfire 4.0中文版曲面设计与实例解析（配光盘）（Pro/E工程师成才之路>>

13位ISBN编号：9787302179580

10位ISBN编号：7302179581

出版时间：2008-10

出版时间：清华大学出版社

作者：杨宁宁，孙晓红，李乃文 等编著

页数：362

字数：579000

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>

## 前言

通过曲面对模型的精确描述和灵活再现,已经成为评定一个CAD系统功能强弱的重要标准。因为不同的模型如果仍然局限于过去的圆柱、椭圆类球体等规则的造型上,则无法适应人类现代产品迅速发展的要求,如曲面度高、光滑漂亮又实惠耐用的家电类产品。Pro/E4.0在此方面具有巨大的优势和垄断性,从通讯类产品、消费类产品、仪器仪表到医疗产品等,都涉及到Pro/E的设计,并且依然切切实实地在应用和发展中。特别是在开发的源头,很大程度上都是利用曲面工具,特别是高级曲面工具和造型工具完成设计这正是本书写作的目的。

1. 本书内容介绍 本书以最新中文版Pro/EngineerWildfire4.0软件为操作平台,将曲面设计所涉及的内容分作10章,详细讲述基本曲面、高级曲面的创建方法等诸多内容。

第1章介绍曲面造型的基础知识,并从数学的角度介绍曲线和曲面的结构特征,以及曲面设计的主要思路和构建曲面的方法与技巧。

第2章介绍在曲面设计过程中各种基准特征的功能及创建方法。详细介绍了基准点、基准轴、基准平面的功能和使用方法。

第3章详细介绍绘制曲线的思路、操作方法以及曲线的调整编辑等基础知识,为曲面、复杂曲面的创建打好坚实牢固的基础。

第4章介绍各种基础曲面特征的概念、分类以及特征工具等相关知识,并结合零件的具体造型来详细讲述基础特征的创建方法。

第5章分别介绍边界混合、扫描混合、圆锥和N侧曲面等多种高级曲面的创建方法和技巧,并通过典型的案例详细介绍这些高级曲面的创建过程。

第6章介绍复制、镜像、阵列和合并等多种曲面编辑工具的使用方法和操作技巧,并详细介绍了各类型曲面转换为实体的操作方法。

第7章介绍ISDX曲面的基本知识和创建该类曲面的操作环境,并重点讲解该环境的主要创建工具和编辑ISDX曲线和曲面的方法与技巧。

第8章通过具体的3D模型设计为例,详细介绍游戏机手柄模型实际开发工作的要求、建模思路和设计方法。

第9章通过具体的轿车模型设计实例,介绍在实际工程开发领域中,执行产品逆向设计工作的具体操作方法和详细设计过程。

第10章利用两个复杂的曲面设计模型作为本章的中心内容,将基准特征、基础曲面、高级曲面、造型曲面等各种曲面特征综合在一起,通过典型的曲面实体模型详细介绍获取曲面的方法。

2. 本书主要特色 在工程设计中,美观的外形和实用的功能永远是工业产品追求的目标,那么如何才能把握这一市场的需求呢·这就是本书中曲面设计所要讲的核心内容。

本书在写作上体现以下特色:  
· 内容的实用性 在定制曲面设计知识点框架时,重心就放在内容的实用性上,无论是曲面的各种专业知识以及各个典型案例的挑选,都与工程实践设计紧密联系在一起。

为了使用户更好地理解和应用工程开发领域的具体工作过程,在最后一章,采用实用案例式的讲解,同时配带简洁明了的步骤说明,使用户在案例制作过程中加深理解。

· 知识的系统性 全书内容的阐述是一个循序渐进的过程,即从基准特征的创建、基础曲面高级曲面的创建和编辑、ISDX曲面的创建和编辑,环环相扣。

此外,在主要章节中加入大量的典型案例,帮助用户巩固、加深对各知识点的了解及使用,引导用户快速提高上机操作能力。

3. 随书光盘内容 为了帮助用户更好地学习和使用本书,本书专门配带了多媒体学习光盘,提供了本书实例源文件、最终效果图和全程配音的教学视频文件。

本光盘使用之前,需要首先安装光盘中提供的tscc插件才能运行视频文件。

其中example文件夹提供了本书主要实例的全程配音教学视频文件;downloads文件夹提供了本书实例素材文件;image文件夹提供了本书主要实例最终效果图。

## &lt;&lt;Pro/ENGINEER Wildfir&gt;&gt;

随书光盘特色如下：  
· 人性化设计 光盘主界面有4个按钮，分别是“实例欣赏”、“素材下载”、“教学视频”和“网站支持”，前3个按钮对应光盘的image文件夹、downloads文件夹和example文件夹。

用户只需单击相应的按钮，就可以进入相关程序，比如单击“网站支持”按钮可以直接链接到清华大学出版社网站。

· 交互性 视频播放控制器功能完善，提供了“播放”、“暂停”、“快进”、“快退”、“试一试”等控制按钮，可以显示视频播放进度，用户使用非常方便。

比如，在视频文件的播放过程中，单击“试一试”按钮，可以最小化视频播放界面，用户可以跟随视频文件指导，自行上机练习视频教学内容。

· 功能完善 本光盘由专业技术人员使用Director技术开发，具有背景音乐控制、快进、后退、返回主菜单、推出等多项功能。

用户只需单击相应的按钮，就可以灵活完成操作。

比如，自动运行光盘时，单击“视频教程”按钮，可以进入视频文件界面，单击每一个视频按钮，就可以直接播放视频文件；如果手动打开光盘，可以进入example文件夹，双击对应的avi文件，直接打开视频文件。

· 自动运行功能 本多媒体光盘具有自动运行功能，只需将光盘放入光驱中，系统将自动运行并进入主界面，展示“实例欣赏”、“素材下载”、“教学视频”和“网站支持”按钮。

4. 本书适用的对象 对于不具备任何软件操作基础的读者，本书通过丰富的练习操作，带领用户认识Pro/E软件，掌握软件基础操作，可以作为Pro/E软件曲面设计的入门读物；对于三维软件操作基础的用户，可以初略学习三维产品设计操作内容，将学习重心放在创建和编辑曲线曲面上；

对于专业的曲面设计人员，本书后面提供了丰富的综合性案例，帮助读者掌握正向、逆向设计的方法和技巧。

本书是真正面向实际应用的Pro/E曲面设计入门基础图书，可以作为各类高等院校和职业技术学院机械设计相关专业的教材或教学参考书，也可作为社会相关培训中心的教材和自学参考书。

除了封面署名人员之外，参与本书编写的人员还有王敏、祁凯、徐恺、王泽波、牛仲强、温玲娟、王磊、张仕禹、赵振江、李振山、李文采、吴越胜、李海庆、王树兴、何永国、李海峰、陶丽、倪宝童、安征、张巍屹、王咏梅、张华斌、牛小平、贾栓稳、王立新、苏静、赵元庆等人。

尽管编者倾力相注，精心而为，但由于时间仓促，加之水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请读者批评指正，我们定会全力改进。

## <<Pro/ENGINEER Wildfir>>

### 内容概要

本书以最新版本Pro / E 4.0中文版为操作平台，全面介绍了使用该软件创建和编辑曲线、曲面的方法和操作技巧。

主要介绍了曲面特征的基础知识、基准特征、基本和高级曲面、编辑曲面、ISDX曲面等，全面覆盖了Pro / E曲面设计的应用领域。

本书提供了精美的彩插，配套光盘提供了大容量多媒体语音视频教程和实例源文件。

全书内容丰富、结构安排合理，适合作为高校和职业技术学院Pro / E 4.0曲面设计培训教材，也可以作为Pro / E工程设计人员的重要参考资料。

## 书籍目录

- 第1章 曲面设计概要 1.1 曲面的基础知识 1.1.1 曲面造型的发展概况 1.1.2 曲面的专业术语  
1.1.3 曲面的分类 1.2 曲线和曲面的结构特征 1.2.1 曲线的结构特征 1.2.2 曲面的结构特征  
1.3 曲面设计思路 1.3.1 学习曲面造型的方法 1.3.2 曲面设计的基本步骤 1.4 Pro / E曲面设计的方法和特点
- 第2章 创建模型基准 2.1 基准特征概述 2.2 基准点 2.2.1 草绘基准点  
2.2.2 利用坐标系创建点 2.2.3 域基准点 2.2.4 其他方法创建基准点 2.3 基准轴  
2.3.1 利用点和线创建基准轴 2.3.2 利用面创建基准轴 2.4 基准平面 2.4.1 利用点和线创建基准面  
2.4.2 利用面创建基准面 2.4.3 控制基准面显示 2.5 基准坐标系 2.5.1 利用点和线创建坐标系  
2.5.2 利用面创建坐标系 2.5.3 利用原坐标系创建新坐标系 2.6 典型案例2-1：创建空气过滤罩曲面  
2.7 典型案例2-2：创建靠背座椅壳体 2.8 典型案例2-3：创建电锤手柄曲面 2.9 上机练习
- 第3章 绘制曲线 3.1 草绘曲线 3.1.1 绘制直线 3.1.2 绘制圆 3.1.3 绘制圆弧  
3.1.4 样条曲线 3.2 经过点创建曲线 3.3 曲面相交获得曲线 3.4 自文件创建曲线  
3.5 从方程创建曲线 3.6 使用产品边界获得曲线 3.7 使用剖截面边界线创建曲线 3.8 投影和包络曲线  
3.8.1 投影创建曲线 3.8.2 包络曲线 3.9 修剪曲线 3.10 曲面偏移创建曲线 3.10.1 通过曲面边界创建曲线  
3.10.2 通过面上的曲线创建曲线 3.11 典型案例3-1：六瓣花实体模型 3.12 典型案例3-2：创建胃造型曲面体  
3.13 典型案例3-3：创建异型青苹果曲面 3.14 典型案例3.4：油壶曲面造型 3.15 上机练习
- 第4章 基本曲面特征 4.1 拉伸 4.1.1 创建拉伸曲面  
4.1.2 拉伸曲面修剪 4.1.3 编辑拉伸曲面 4.2 旋转 4.2.1 创建旋转曲面 4.2.2 旋转曲面修剪  
4.2.3 编辑旋转曲面 4.3 扫描 4.3.1 创建扫描曲面 4.3.2 扫描曲面修剪 4.4 可变截面扫描  
4.4.1 恒定剖面扫描 4.4.2 可变剖面扫描 4.5 螺旋扫描 4.5.1 固定螺距过轴扫描  
4.5.2 固定螺距指定轨迹扫描 4.5.3 可变螺距过轴扫描 4.5.4 可变螺距指定轨迹扫描  
4.6 混合 4.6.1 创建混合曲面 4.6.2 混合曲面修剪 4.7 典型案例4-1：创建香香盒曲面壳体  
4.8 典型案例4-2：创建奶瓶零件 4.9 典型案例4-3：创建拉伸弹簧曲面 4.10 上机练习
- 第5章 高级曲面特征 5.1 边界混合曲面 5.1.1 选取曲线 5.1.2 设置约束 5.1.3 调整控制点  
5.1.4 【选项】上滑面板 5.2 扫描混合曲面 5.2.1 选择参照 5.2.2 绘制剖面  
5.2.3 设置连接曲面相切 5.2.4 【选项】上滑面板 5.3 其他混合曲面的创建 5.3.1 两曲面间的混合  
5.3.2 将剖面混合到曲面 5.4 圆锥曲面和N侧曲面 5.4.1 圆锥曲面 5.4.2 N侧曲面  
5.5 曲面自由形状 5.6 “带”曲面 5.7 扁平面组 5.8 典型案例5-1：创建手柄套管 5.9 典型案例5-2：钓杆支架模型  
5.10 典型案例5.3：牙刷架模型 5.11 典型案例5.4：随身听耳机 5.12 上机练习
- 第6章 编辑曲面 6.1 复制曲面 6.1.1 粘贴性复制 6.1.2 特征的复制操作 6.2 镜像和阵列  
6.2.1 镜像曲面 6.2.2 阵列曲面 6.3 填充和合并 6.3.1 合并曲面 6.3.2 填充曲面  
6.4 延伸、偏移和修剪 6.4.1 延伸曲面 6.4.2 偏移曲面 6.4.3 修剪曲面 6.5 曲面转为实体  
6.6 典型案例6-1：创建MP3外壳 6.7 典型案例6-2：创建手机上盖 6.8 典型案例6—3：创建话筒曲面模型  
6.9 上机练习
- 第7章 ISDX曲面 7.1 ISDX曲面模块入门 7.1.1 认识ISDX曲面  
7.1.2 ISDX界面操作 7.2 创建ISDX曲线 7.2.1 自由曲线 7.2.2 平面曲线 7.2.3 COS曲线  
7.2.4 生成ISDX曲线 7.3 编辑ISDX曲线 7.3.1 修改ISDX曲线上点 7.3.2 改变曲线位置和类型  
7.3.3 改变曲线形状 7.4 创建ISDX曲面 7.4.1 边界曲面 7.4.2 放样曲面 7.4.3 混合曲面  
7.5 典型案例7-1：创建触摸手机上壳体 7.6 典型案例7-2：创建套管手柄壳体 7.7 典型案例7-3：创建三通管道  
7.8 典型案例7-4：创建方向盘模型 7.9 上机练习
- 第8章 游戏机手柄模型 8.1 游戏机手柄模型概述 8.1.1 工程开发设计要求 8.1.2 设计思路及方法 8.1.3 模型设计流程  
8.2 难点精解 8.2.1 绘制产品轮廓曲线 8.2.2 创建主体曲面 8.2.3 创建造型大曲面  
8.2.4 添加裁剪曲面 8.2.5 填补裁剪曲面 8.2.6 创建组和组阵列特征 8.2.7 添加不同数值的圆角特征  
8.3 创建手柄模型
- 第9章 汽车上盖模型 9.1 逆向工程概述 9.2 三坐标测量仪采集车盖数据  
9.3 逆向工程中数据采集规划 9.4 工程开发设计要求 9.5 设计思路及方法 9.6 模型创建重要操作流程图  
9.7 绘制图形 9.7.1 抄数创建车身主干曲线 9.7.2 创建车身顶部曲面  
9.7.3 创建车身中部曲面 9.7.4 创建汽车前脸曲面 9.7.5 添加汽车中下部曲面 9.7.6

添加车身尾曲面 9.7.7 合并车身顶部主要曲面 9.7.8 添加车身中下部盐面特征 9.7.9 创建  
创建车身上前端曲面 9.7.10 创建汽车前轮上装饰板和整体曲面体 9.7.11 创建车门下面装饰槽  
9.7.12 添加车尾车牌穴位等特征 9.7.13 创建汽车前端修饰部分 9.7.14 创建汽车前端大灯  
部分 9.7.15 添加车顶美工线 9.7.16 添加车身左侧装饰槽 9.7.17 添加汽车左侧门  
9.7.18 曲面镜像创建汽车顶盖模型第10章 综合案例 10.1 卡通猫模型 10.2 电熨斗

## 章节摘录

第1章 曲面设计概要 1.1.1 曲面造型的发展概况 随着计算机图形显示对真实性、实时性和交互性要求的日益增强,几何设计对象向着多样性、特殊性和拓扑结构复杂性靠拢这一趋势的日益明显,以及图形工业和制造工业迈向一体化、集成化和网络化步伐的日益加快,曲面造型技术近几年得到了长足的发展,主要表现在研究领域的急剧扩展。

从研究领域来看,曲面造型技术已从传统的研究曲面表示、曲面求交和曲面拼接,扩展到曲面变形、曲面重建、曲面简化、曲面转换和曲面等距性。

1.曲面变形 传统的约束曲面模型仅允许调整控制顶点或权因子来局部改变曲面形状,至多利用层次细化模型在曲面特定点进行直接操作;一些简单的基于参数曲线的曲面设计方法,如扫描、旋转法和拉伸法也仅允许调整生成曲线来改变曲面形状。

计算机动画业和实体造型业迫切需要发展与曲面表示方式无关的变形方法或形状调配方法,于是产生了自由变形法、基于弹性变形或热弹性力学等物理模型的变形法、基于求解约束的变形法、基于几何约束的变形法等曲面变形技术,以及基于多面体对应关系的曲面形状调配技术。

2.曲面重建 在精致的轿车车身设计或人脸类雕塑曲面的动画制作中,通常是利用油泥制模,再进行三维型值点采样。

在医学图像可视化中,也常用CT切片来得到人体脏器表面的三维数据点。

从曲面上的部分采样信息来恢复原始曲面的几何模型,称为曲面重建。

采样工具为激光测距扫描器、医学成像仪、接触探测数字转换器、雷达或地震勘探仪器等。

根据重建曲面的形式,它可分为函数型曲面重建和离散型曲面重建。

前者的代表如离散点集拟和法,后者的常用方法是建立离散点集的平面片逼近模型。

编辑推荐

12段全程配音教学视频；30个完整Pro/E曲面设计实例；60个Pro/E曲面设计素材文件。



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>