

## <<CATIA V5R20曲面设计>>

### 图书基本信息

书名：<<CATIA V5R20曲面设计>>

13位ISBN编号：9787302260325

10位ISBN编号：730226032X

出版时间：2011-10

出版时间：清华大学

作者：胡海龙//张云杰//乔建军

页数：359

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>

## <<CATIA V5R20曲面设计>>

### 内容概要

CATIA是法国Dassault公司的3D

CAD / CAM / CAE一体化软件，是世界一种主流的CAD / CAM / CAE一体化软件，被广泛用于电子、通信、机械、模具、汽车、自行车、航天、家电、玩具等各制造行业的产品设计。

CATIA

V5 R20中文版是该软件推出的新版本。

本书从实用的角度介绍了CATIA V5 R20中文版的曲面设计方法，从CATIA V5

R20中文版的启动开始，详细介绍了曲线创建、创建常规曲面、曲线和常规曲面编辑、自由曲面设计、自由曲面编辑、曲线曲面分析、数字化曲面设计、曲面优化和渲染等内容。

另外，本书还配备了交互式多媒体教学光盘，将案例制作过程制作成多媒体进行讲解，讲解形式活泼，方便实用，便于读者学习使用。

同时，在光盘中还提供了各章实例的源文件，以方便读者练习使用和教师的课程教学。

本书结构严谨、内容翔实，知识全面，可读性强，设计实例实用性强，专业性强，步骤明确，多媒体教学光盘方便实用，主要针对使用CATIA V5

R20中文版进行曲面设计的广大初、中级用户，是广大读者快速掌握CATIA V5

R20曲面设计的自学实用指导书，也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。

## &lt;&lt;CATIA V5R20曲面设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 CATIAV5 R20基础

- 1.1 关于CATIA软件
  - 1.1.1 CATIA的历史
  - 1.1.2 CATIA核心技术和主要功能
- 1.2 CATIA模型概念介绍
  - 1.2.1 曲线连续性
  - 1.2.2 曲线阶次
  - 1.2.3 曲面的几何组成
  - 1.2.4 曲面模型的评价指标
  - 1.2.5 逆向工程的曲面设计
- 1.3 CATIA V5 R20软件介绍
  - 1.3.1 软件界面
  - 1.3.2 软件基本操作
- 1.4 范例练习
  - 1.4.1 范例介绍
  - 1.4.2 范例制作
- 1.5 本章小结

## 第2章 创建曲线

- 2.1 创成式曲面设计模块
  - 2.1.1 进入模块
  - 2.1.2 工具栏介绍
- 2.2 创建线框
  - 2.2.1 创建点
  - 2.2.2 创建直线
  - 2.2.3 创建圆弧曲线
  - 2.2.4 创建样条曲线
  - 2.2.5 创建螺旋线
- 2.3 创建其他形式曲线
  - 2.3.1 创建曲线圆角
  - 2.3.2 创建曲线桥接
  - 2.3.3 创建投影曲线
  - 2.3.4 创建相交曲线
  - 2.3.5 创建平行曲线
  - 2.3.6 创建二次曲线
- 2.4 范例练习
  - 2.4.1 范例介绍
  - 2.4.2 范例制作
- 2.5 本章小结

## 第3章 创建曲面

- 3.1 创建普通曲面
  - 3.1.1 拉伸
  - 3.1.2 旋转
  - 3.1.3 圆球
  - 3.1.4 偏移
  - 3.1.5 扫掠

## <<CATIA V5R20曲面设计>>

### 3.2 创建其他形式曲面

#### 3.2.1 创建填充曲面

#### 3.2.2 创建桥接曲面

#### 3.2.3 多截面曲面

### 3.3 范例练习

#### 3.3.1 范例介绍

#### 3.3.2 范例制作

### 3.4 本章小结

## 第4章 编辑曲线、曲面

### 4.1 曲线和曲面基本编辑

#### 4.1.1 合并

#### 4.1.2 缝补

#### 4.1.3 分解

#### 4.1.4 曲线光顺

#### 4.1.5 裁剪

#### 4.1.6 提取元素

#### 4.1.7 曲面圆角

#### 4.1.8 几何变形

#### 4.1.9 曲面延伸

### 4.2 编辑曲面基础特征

#### 4.2.1 曲面分割实体

#### 4.2.2 增厚曲面成实体

.....

## 第5章 自由曲面设计

## 第6章 编辑自由曲面

## 第7章 曲线曲面分析

## 第8章 数字化曲面设计基础

## 第9章 数字化曲线 / 曲面设计进阶

## 第10章 曲面优化和渲染

## 第11章 风扇叶轮设计范例

## 第12章 玩具曲面设计范例

## 第13章 电话机造型设计

## &lt;&lt;CATIA V5R20曲面设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.2.5 逆向工程的曲面设计  
逆向工程（Revers Engineering）技术，是指利用一定的测量手段对实物表面进行测量，根据测量数据，通过三维几何建模方法重构实物CAD模型的过程。有时人们把逆向工程称为逆向设计、反求工程或反求设计，它相对于传统的设计方法“构思—图纸—产品”，是一种逆向过程，即“现有产品—电子数据—创新构思—新产品”的创新设计过程。

1. 逆向设计的特点  
逆向设计中，大量重要的工作是进行曲面设计及处理。

逆向设计的过程可以看做是曲面设计的过程。

逆向设计有时比正向设计更有挑战性。

从某种意义上看，逆向设计也是一个重新设计的过程。

在逆向设计一个产品之前，设计者首先必须尽量理解原有模型的设计思想，对设计对象进行仔细分析，同时还要注意以下一些要点。

（1）原对象是否有缺陷，如不完全对称、异常凹坑和突起等。

这些缺陷可能要事先进行修复或者进行逆向设计时修复。

（2）确定设计的整体思路，对自己手中的模型进行系统分析。

面对大批量的无序的点云数据，初次接触的设计者会感到无从下手，这就需要考虑好先做什么，后做什么，用什么方法做。

主要是将模型划分成几个特征区，得出设计的整体思路，并找到设计的难点，基本做到心中有数。

（3）确定模型的主体曲面。

对于一个产品而言，主体曲面构成整个产品曲面最为重要的部分，即通常所说的大面。

主体曲面一旦确定，整个产品的形状也就大体确定了。

而关键曲面的光顺度是否合格，直接决定整个CAD模型是否合格。

一些细节即使存在问题，也不影响整个模型。

（4）曲面重构是逆向设计的重点，对于不同形状的曲面类型，要选择相应的曲面模块。

对于自由曲面，如汽车、摩托车的外覆盖件和内饰件等，一般需要具备方便调整曲面和曲线的模块；对于初等解析曲面件，如平面、圆锥面等，则没有必要用自由曲面代替一张显然是平面或圆锥面的面。

（5）在确定基本曲面的控制线时，需要找出哪些点和线是可以利用的；哪些点和线是一些细化特征的，需要在以后的设计过程使用，而不是在总体设计中体现的。

事实上，一些圆柱、凸台等特征是在整体轮廓确定之后，测量实体模型并结合扫描数据生成的。

同时也应该选择一些扫描质量较高的点或线，对其进行拟合。

## <<CATIA V5R20曲面设计>>

### 编辑推荐

《CATIA V5R20曲面设计》是CAD/CAM/CAE基础与实践。

<<CATIA V5R20曲面设计>>

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>