

培养正确建模思路
传授高效建模技巧
全面提升建模效率和质量



造型设计完美风暴

叶德辉 刘伟元 / 编著

Rhino 4.0

完全实例教程

- **9年经验积淀** 凝聚作者6年Rhino教学+3年公司实际产品设计经验，毫无保留地倾囊相授高效建模技巧和规避软件缺陷的方法
- **精选案例** 精选户外音乐摇椅、锯子、家用普及型机器人、电热水壶、吸尘器、Logear 无线会议专用鼠标、电钻、电动剃须刀等不同类型工业产品案例，快速培养正确建模思路，全面提升建模效率和建模质量
- **易学易用** 实例全部采用Step by Step的易学讲解方式，详尽剖析利用Rhino进行分叉形曲面产品建模、圆柱形主体曲面产品建模、凹陷曲面产品建模、表面多凹凸细节产品建模的经验与技法，使读者可以举一反三、学以致用
- **超长视频** 作者精心录制长达19小时全程语音讲解的视频教学，真实再现Rhino建模设计的全部流程和操作技法



19小时超长教学视频

第 2 章

2.1 户外音乐摇椅产品建模

- 01 主体部分建模
- 02 音乐播放器部分建模
- 03 拉手部分建模
- 04 中间凳子部分建模



2.2 锯子产品建模

- 01 主体和把手部分建模
- 02 把手细节部分建模



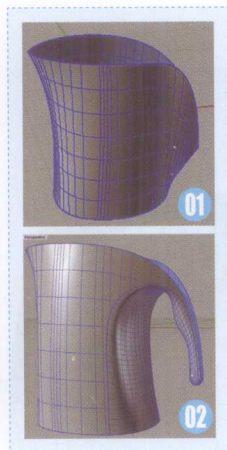
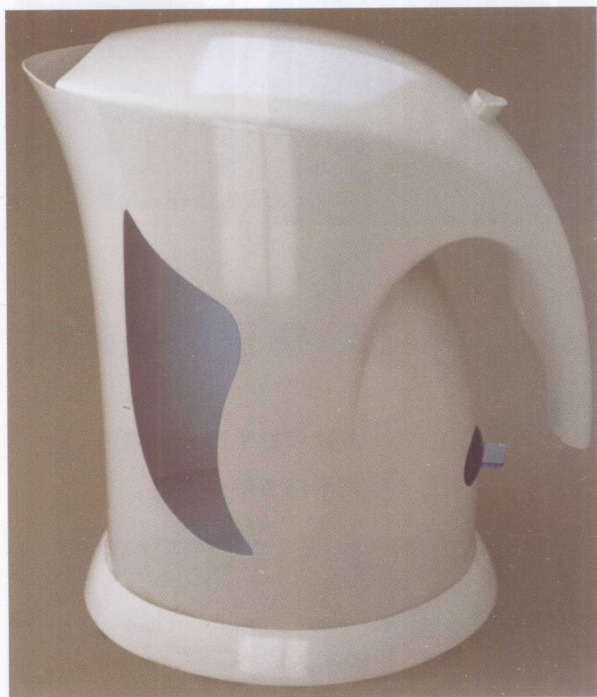
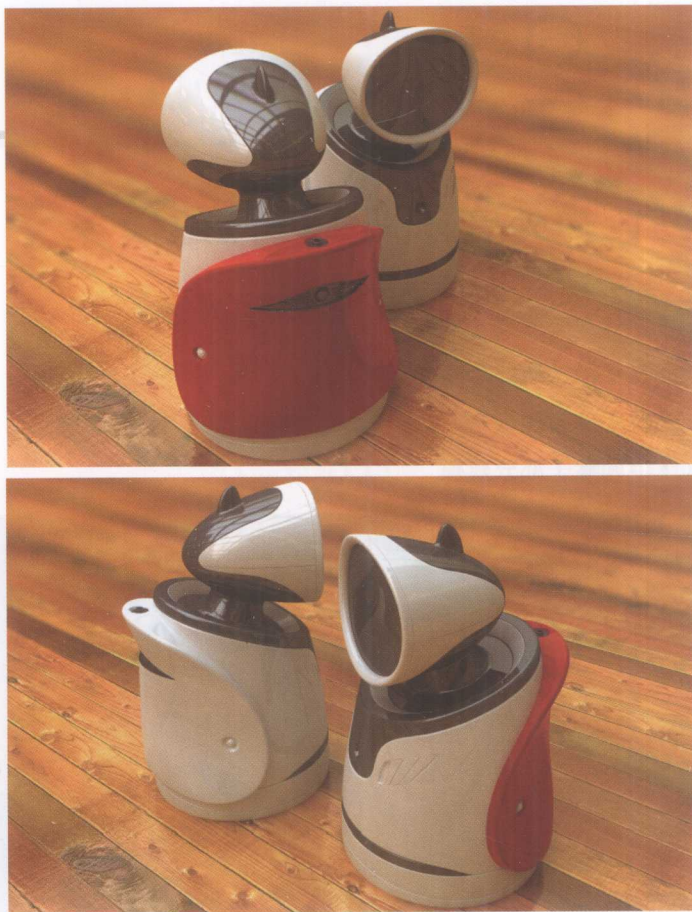


第 3 章

3.1

家用普及型机器人产品建模

- 01 主体建模
- 02 背部和头部制作



- 01 主体画线操作
- 02 壶身及把手部分连接制作

3.2 电热水壶产品建模

第 4 章

4.1 吸尘器产品建模

- 01 基本主体建模
- 02 把手和轮子部分建模
- 03 倒角操作



4.2 Logear无线会议专用鼠标建模

- 01 空间曲线制作
- 02 鼠标主体和轨迹球的制作
- 03 面衔接与上下按钮的处理





第 5 章

5.1 电钻产品建模

01 基本主体建模

02 其他部分建模

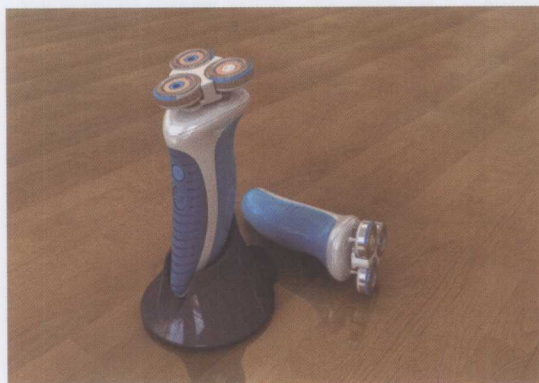


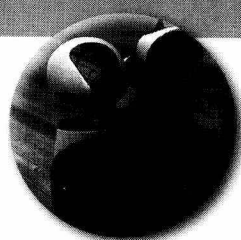
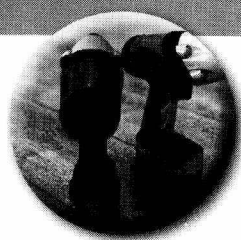
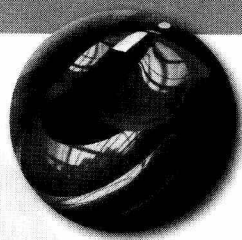
5.2 电动剃须刀产品建模

01 主体部分建模

02 刀口部分处理

03 底座建模





造型设计完美风暴

Rhino 4.0

完全实例教程

叶德辉 刘伟元 / 编著



科学出版社

内 容 简 介

本书立足于工业设计,主要讲述了利用Rhino软件来进行三维建模的方法。书中大部分篇幅都采用实例的方式来讲解如何利用Rhino对各种不同的产品进行建模,比如家电产品、家具和各种小产品。通过这些精选的例子,给读者展示出不同的建模思路和方法,后面部分主要讲述如何把用Rhino建出来的模型渲染出真实的产品效果。

全书内容安排由浅入深,从基础到高级,讲述了计算机辅助三维建模的相关知识。第1章是Rhino软件与计算机辅助工业设计,讲述了基本的计算机辅助工业设计的发展情况以及Rhino 4.0软件的基础操作知识。第2~5章为分叉形曲面产品建模、圆柱形主体曲面产品建模、凹陷曲面产品建模、表面多凹凸细节产品建模,利用几个典型的产品例子,如户外音乐摇椅、锯子、家用普及型机器人、电热水壶、吸尘器、Logear无线会议专用鼠标、电钻、电动剃须刀等产品,详尽剖析Rhino的基本建模思路和建模方法。第6~7章讲述应用Cinema 4D和VFR (Vary For Rhino)渲染软件或插件进行三维模型的渲染工作。

本书配套两张DVD多媒体教学光盘,包含了书中所有实例的模型文件和素材文件,同时还提供了长达16小时作者亲自录制讲解的多媒体教学视频课程。另外,光盘中附赠了常用的拖点插件和鼠标中键文件,对读者的学习有极大的帮助。同时赠送了姊妹畅销书《造型设计完美风暴——Rhino 4.0完全学习手册》中近3小时的视频教程,使读者以一本书的价格获得两本书的知识含量,真正物超所值。

书中选择的例子都非常具有代表性,涵盖了多个领域,读者可以举一反三,用同样的方法对相关产品进行建模操作。当然,书中同时将很多Rhino的技巧单独进行了讲解,这些不仅仅能用于工业设计的产品建模,也可以用于包装设计以及环境艺术设计等多个领域的实际三维模型的建模工作。本书特别适合于各大院校的工业设计专业的学生使用,也适合于设计公司和企业从事产品设计的设计师参考,同时也是广大Rhino自学爱好者的理想学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

造型设计完美风暴:Rhino 4.0完全实例教程/叶德辉,
刘伟元编著. —北京:科学出版社, 2010.9
ISBN 978-7-03-028798-4

I. ①造… II. ①叶… ②刘… III. ①工业设计:计算机
辅助设计—应用软件, Rhino 4.0—教材 IV. ①TB47-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第166894号

责任编辑:魏 胜 徐晓娟 / 责任校对:高宝云
责任印刷:新世纪书局 / 封面设计:彭琳君

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学出版集团新世纪书局策划

北京市艺辉印刷有限公司印刷

中国科学出版集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2010年11月第一版

开本:16开

2010年11月第一次印刷

印张:25

印数:1—4 000

字数:608 000

定价:56.00元(含2DVD价格)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

Preface 前言

对于工业设计而言, 三维设计表现占据着非常重要的位置, 能否快速地将自己的创意用实际的三维模型的方式表现出来, 是考察工业设计师能力的一个重要标志, 所以拥有良好的空间想象能力和具备良好的三维建模能力是非常必要的。

通过计算机辅助三维设计表现的方式来展开设计, 不仅可以锻炼自己对整体空间的想象力和对结构的理解力, 也可以促进自己对产品细节的把握, 是视觉思维能力、想象创造能力和表达能力三者的综合。

Rhino是美国Robert McNeel & Associates公司推出的三维建模软件。基于个人计算机上强大的专业三维造型软件, 它可以广泛地应用于三维动画制作、工业制造、科学研究以及机械设计等领域。同时, 该软件简单易学, 功能强大, 深受国内外广大设计人员的喜爱。

内容导读

本书立足于工业设计, 主要讲述利用Rhino 4.0软件来进行实际产品建模的操作思路和方法, 用Step by Step的方式, 让读者能够从不同难度和种类的产品建模方法上体会到利用Rhino进行三维建模的乐趣, 同时借助Rhino自身的渲染插件和Cinema 4D软件进行渲染操作。笔者使用Rhino软件多年, 加上几年在企业利用Rhino进行实际产品设计的经历, 积累了丰富的使用经验, 以及很多Rhino软件的使用技巧和方法, 书中对其进行了详细的讲解。

本书的内容安排如下。

第1章 主要讲解计算机辅助工业设计的发展概况, 以及Rhino软件在计算机辅助工业设计中的应用, 同时讲解了Rhino软件的一些基本用法, 为读者学习本书后面的内容打下基础。

第2章 主要讲解Rhino建模中常见的分叉形曲面产品, 包含把手融合曲面和特殊的Y形曲面产品的建模方法和技巧, 同时结合一款Y形户外音乐摇椅和一款电锯产品, 讲解具体的分叉形曲面产品的建模方法和思路。

第3章 介绍以圆柱形为主体曲面的产品创建和处理方法, 同时结合典型的普及型机器人和电热水壶两种看起来不同而实质上都是圆柱形主体的产品, 围绕圆柱形主体介绍创建细节建模的方法 and 技巧。

第4章 介绍在Rhino建模中典型的凹陷面的构建和匹配方法, 同时结合典型的吸尘器和会议用鼠标等不同产品, 进行大弧面的构建、匹配和处理, 给这种典型的建模方式提供具体可以借鉴的建模思路和方法。

第5章 讲解在Rhino建模中处理表面凹凸的方法和技巧, 同时结合典型的电动工具和剃须刀产品进行细节建模, 主要给读者讲授类似细节丰富的产品的详细建模思路和方法。

第6章 主要介绍如何利用Cinema 4D进行渲染的基本知识, 讲解利用该软件进行渲染的基本方法和技巧, 同时结合两款典型的不同的产品进行实际渲染操作。

第7章 主要介绍渲染插件V-ray for Rhino的基本参数、基本使用方法和思路, 同时结合两款书中介绍的典型产品进行渲染操作和实例讲解。

本书特色

(1) 笔者将多年的产品设计建模经验和教学经验, 以及相当的软件使用经验和技巧, 在书中尽数奉献。

(2) 以 Rhino 4.0 为基础, 讲解其功能和用法, 提高使用效率。

(3) 本书从初级到高级, 采用循序渐进的方式, 一步一步带领读者从熟悉 Rhino 4.0 软件到能够应用软件来建模, 适合于不同层次的读者使用。

(4) 突出实例教学, 读者可以举一反三, 融会贯通。

(5) 介绍了快捷而方便的渲染软件和相应的渲染方法, 使读者可以快速渲染出想要的真实效果。

(6) 2DVD 大型多媒体教学系统, 提供长达 16 小时全部实例视频教学课程, 并超值附赠近 3 小时视频教学课程, 使读者真正感觉到物超所值。

光盘介绍

本书配套两张DVD多媒体教学光盘, 包含了书中所有实例的模型文件和素材文件, 同时还提供了长达16小时作者亲自录制讲解的多媒体教学视频课程。另外, 光盘附赠了常用的拖点插件和鼠标中键文件, 对读者的学习有极大的帮助。同时赠送了姊妹版畅销书《造型设计完美风暴——Rhino 4.0完全学习手册》中近3小时的视频教程, 使读者以一本书的价格获得两本书的知识含量, 真正物超所值。

学习建议

(1) 使用本书, 推荐系统配置为 CPU P4 1.6GHz 以上, 内存 512MB 以上, 操作系统为 Windows 2000 SP4 以上版本。

(2) 由于本书基本都是实例讲解, 对于基础部分的讲解, 请参照 Rhino 帮助文件或者其他教程进行学习, 同时利用实例操作, 反复训练, 举一反三, 以领会不同的建模思路对应的不同建模方法。

读者对象

本书特别适合于各大院校的工业设计专业的学生使用, 也适合于设计公司和企业从事产品设计的设计师参考。当然, 平面设计、环境艺术设计等相关专业的学生也可以从中得到收获, 对计算机辅助设计的工作人员也有极大的参考价值。

希望本书能够给您的学习带来一定的帮助。本书得到了我的朋友和学生的帮助, 在此表示感谢。

书中如有疏漏和不完善之处, 敬请读者批评指正。如果您对本书有任何意见或建议, 欢迎与本书策划编辑联系 (ws.david@163.com)。

作者

于桂林电子科技大学艺术与设计的学院

配套2DVD多媒体教学光盘使用说明



如果您的计算机不能正常播放视频教学文件，请先单击“视频播放插件安装”按钮①，安装播放视频所需的解码驱动程序。

多媒体光盘主界面



- 1 单击可安装视频所需的解码驱动程序
- 2 单击可进入本书实例多媒体视频教学界面
- 3 单击可打开书中实例的最终模型文件和素材文件
- 4 单击可打开赠送的Rhino拖点插件和鼠标中键文件
- 5 单击可进入附赠视频的多媒体视频教学界面
- 6 单击可浏览光盘文件
- 7 单击可查看光盘使用说明

视频播放界面



- 1 单击可打开相应视频
- 2 单击可播放/暂停播放视频
- 3 拖动滑块可调整播放进度
- 4 单击可关闭/打开声音
- 5 拖动滑块可调整声音大小
- 6 单击可查看当前视频文件的光盘路径和文件名
- 7 双击播放画面可以进行全屏播放，再次双击便可退出全屏播放

【光盘文件说明】

此文件夹包含本书
视频教程文件

此文件夹包含附赠
视频文件

此文件夹包含播放视频
教程所需的插件

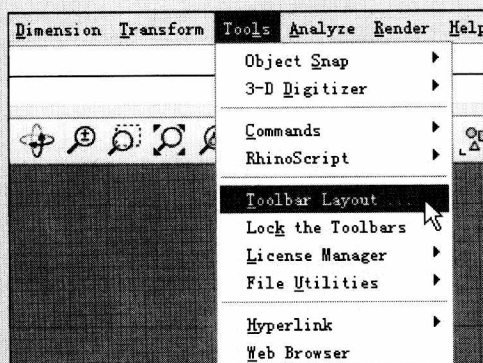


此文件夹包含书中实例的最终
模型文件和素材文件

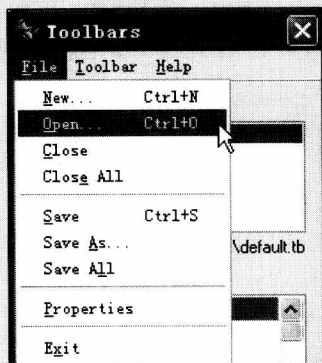
此文件夹包含赠送的Rhino
拖点插件和鼠标中键文件

Rhino鼠标中键的设置方法

① 打开Rhino文件，单击如下图所示的工具栏列表选项。



② 在弹出的工具面板中单击File（文件）| Open（打开）菜单命令，如下图所示。



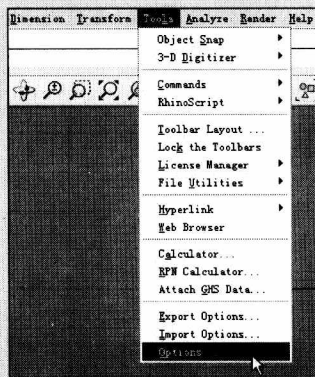
③ 在光盘上找到提供的鼠标中键文件 Mouse.tb (DVD01\插件)，如下图所示。



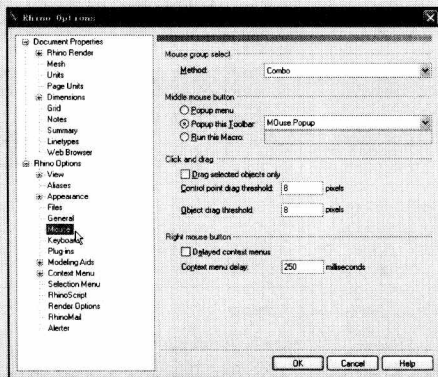
④ 打开后，得到如下图所示的一个快捷组合，其中上面的MOuse表示这个快捷组合的名称，下面就是这个快捷组合的几个不同的快捷组，最常用的就是Popup面板。



⑤ 关闭这个面板，在菜单栏上继续单击如下图所示的菜单命令。

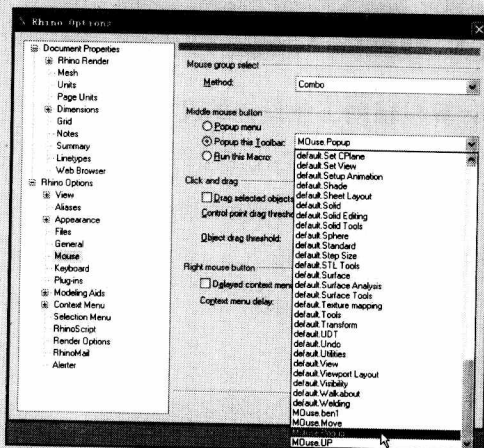


⑥ 单击后弹出如下图所示的对话框，单击左侧的Mouse（鼠标）选项。

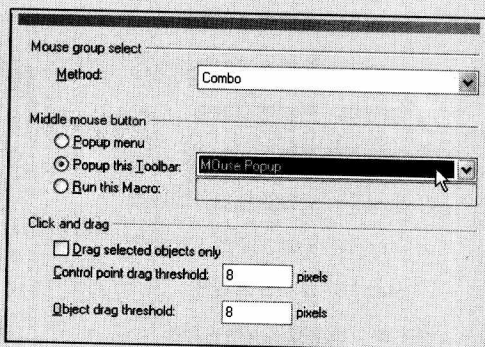


Rhino鼠标中键的设置方法（续）

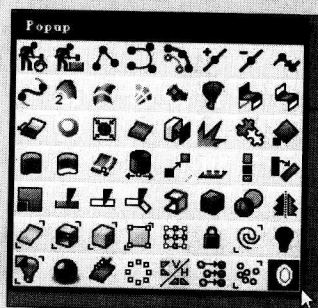
⑦ 单击Mouse（鼠标）选项后，右边出现鼠标设置选项，在Middle mouse button（鼠标中键设置）选项组中，可以通过Popup this Toolbar下拉菜单找到前面设置好的鼠标中键选项，如MOuse Popup选项，如右图所示。



⑧ 得到如下图所示的鼠标中键显示（注意，Popup就是一般的鼠标中键设置）。



⑨ 这样就设置好了，关闭该对话框，回到Rhino 4.0中，在空白处单击鼠标中键，就会弹出如下图所示的中键快捷面板。



第1章

Rhino软件与计算机辅助
工业设计 17

1.1 计算机辅助工业设计的发展情况	18
1.1.1 计算机辅助工业设计内涵	18
1.1.2 计算机辅助工业设计技术发展状况	18
1.2 Rhino软件及应用	19
1.2.1 Rhino软件概述	19
1.2.2 Rhino的特点	20
1.2.3 Rhino软件在工业设计中的应用	20
1.3 Rhino 4.0基本应用讲解	20
1.3.1 常规属性设置	21
1.3.2 基本操作	24
1.3.3 变换面板的其他操作	35
1.3.4 点编辑	44
1.3.5 综合分析操作	50
1.4 本章小结	54

第2章

分叉形曲面产品建模 55

2.1 户外音乐摇椅产品建模	56
产品介绍	56
建模思路分析	57
制作流程分析	57
2.1.1 主体部分建模	57
Step 01 主体部分曲线绘制	58
Step 02 主体模型创建	58
Step 03 画线细节调整	60
Step 04 主体双轨放样	62
Step 05 底部细节调整	64
Step 06 中间部分处理	65
Step 07 中间部分补面	68
Step 08 上部造型处理	71
Step 09 头部和主体融合	75

Step 10 图层编排	78
2.1.2 音乐播放器部分建模	79
Step 01 画出播放器轮廓	79
Step 02 处理中间鼓出部分	81
Step 03 刻画左边3个小圆形状部分	83
Step 04 建出缝隙	85
Step 05 主体音乐插孔画线	86
Step 06 做缝隙	89
Step 07 中间喇叭部分建模	90
Step 08 处理喇叭部分细节	92
Step 09 主体弯曲处理	94
2.1.3 拉手部分建模	96
Step 01 逐渐连接座椅部分画线	96
Step 02 接头部分建模	97
Step 03 下部连接接头建模	98
Step 04 处理连接把手主体	99
Step 05 编辑连接部分造型	102
Step 06 形状调点操作	105
Step 07 处理下半部分	106
Step 08 处理连接部分的融合	111
Step 09 处理拉手的下半部分	112
Step 10 接头附件建模	114
2.1.4 中间凳子部分建模	115
Step 01 凳子主体建模	116
Step 02 凳子表面形状处理	117
Step 03 中间挖洞处理	118
Step 04 处理凳子和拉手的结合部分线条	119
Step 05 通过线条建构放样曲面	121
Step 06 处理连接	122
Step 07 两部分镜像和细节处理	123
2.2 锯子产品建模	124
产品介绍	125
建模思路分析	125
制作流程分析	125
2.2.1 主体部分建模	126
Step 01 利用背景图画线	126

Step 02 利用曲线拉伸曲面	128	3.1.2 背部建模	161
Step 03 黑色塑料部分建模	129	Step 01 切割侧面形状	161
Step 04 锯子头部建模	130	Step 02 构建双轨曲面	161
Step 05 锯子头部结合处建模	133	Step 03 放样曲面	162
Step 06 头部细节调整	135	Step 04 处理连接处上部细节	163
2.2.2 把手部分建模	136	Step 05 两边圆孔细节处理	164
Step 01 曲线绘制	136	Step 06 侧面凹陷细节建模	165
Step 02 把手大体形状建模	138	Step 07 中间圆形凹陷部分处理	166
Step 03 切割出大形	138	Step 08 出风口细节调节	167
Step 04 封闭出切割面	139	Step 09 镜像复制处理细节	168
Step 05 构建中间拉手部分	140	Step 10 装饰形凸起画线操作	169
Step 06 接头处处理	142	Step 11 融合出凹陷曲面	170
2.2.3 把手细节处理	143	Step 12 下部缝隙处理	171
Step 01 把手左下部分处理	143	Step 13 继续处理缝隙细节	172
Step 02 继续处理细节	143	Step 14 底部缝隙细节处理	173
Step 03 做管子倒角	144	3.1.3 头部建模	174
Step 04 把手表面凹凸处理	145	Step 01 头部曲线绘制	174
Step 05 把手中间部分的凹凸处理	146	Step 02 头部曲面建模	175
Step 06 把手右边上部的凹陷处理	147	Step 03 封闭前部曲面	176
Step 07 把手下面部分的凹陷处理	149	Step 04 顶部凸起建模	176
Step 08 倒角细节处理	150	Step 05 头部缝隙制作	177
Step 09 曲柄部分处理	150	Step 06 继续做缝隙处理	178
2.3 本章小结	151	Step 07 脖子部分建模	179
第 3 章		3.2 电热水壶产品建模	180
圆柱形主体曲面产品建模	152	产品介绍	180
3.1 家用普及型机器人产品建模	153	建模思路分析	180
产品介绍	153	制作流程分析	181
建模思路分析	154	3.2.1 建模前的准备工作	181
制作流程分析	154	3.2.2 水壶主体画线操作	183
3.1.1 主体建模	154	Step 01 主体画线操作	183
Step 01 主体建模操作	154	Step 02 修改成空间曲线	184
Step 02 顶部凹陷细节操作	156	Step 03 绘制底部曲线	185
Step 03 分离面操作	157	Step 04 绘制壶身曲线	186
Step 04 缝隙细节处理	158	3.2.3 壶的主体建面操作	188
Step 05 监控口建模	160	3.2.4 壶盖和把手建模	188
		Step 01 绘制上部曲线并做融合	188

Step 02 绘制凸起断面线	190	Step 02 主体正面画线操作	213
Step 03 顶部曲面建模	193	Step 03 绘制后部和底部曲线	214
3.2.5 壶身和把手连接部分制作	194	Step 04 四周曲面建模	215
Step 01 切割把手大体形状	194	Step 05 处理底部曲面	216
Step 02 绘制把手轮廓线	194	Step 06 上部小曲面操作	217
Step 03 网格建面操作	195	Step 07 后部小曲面建模	218
3.2.6 壶身后凸出部分建模	196	Step 08 构建左右小曲面	219
Step 01 绘制大体侧面轮廓线	196	Step 09 顶部弧面处理	219
Step 02 正面轮廓处理	197	4.1.2 顶部凹陷处理	220
Step 03 切割处理	197	Step 01 绘制切口轮廓线	220
Step 04 构建网格面	198	Step 02 凹陷部分建面	222
Step 05 做管子倒角	198	Step 03 处理拉手接头部分	223
3.2.7 底座部分建模	199	Step 04 做倒角	225
Step 01 底座部分画线	199	4.1.3 把手处理	226
Step 02 底座建模操作	200	Step 01 切割处理	226
3.2.8 完善壶身主体细节	200	Step 02 绘制把手轮廓线	226
Step 01 封闭底面	200	Step 03 把手大体曲面建模	227
Step 02 构建壶盖形状曲线	200	Step 04 绘制把手外侧曲面曲线	228
Step 03 创建圆柱体按钮形状	201	Step 05 利用绘制曲线建面	230
Step 04 防滑槽细节	203	Step 06 把手下部建面	231
Step 05 按钮下部缝隙处理	203	Step 07 右边插孔部分处理	231
Step 06 调整下面小旋钮细节	204	4.1.4 轮子部分建模	232
Step 07 把手尾端处理	206	Step 01 绘制轮子大形	232
3.2.9 观水窗的制作	208	Step 02 做轮子外鼓出曲面	233
Step 01 观水窗线条绘制	208	Step 03 做轮子表面分割	233
Step 02 分离曲面并做倒角缝隙	208	Step 04 做轮子细节	234
3.3 本章小结	209	Step 05 做轮子中间部分圆形凹陷	236
第 4 章		4.1.5 其他细节部分处理	236
凹陷曲面产品建模	210	Step 01 处理侧面突出部分	236
4.1 吸尘器产品建模	211	Step 02 处理尾部细节	237
产品介绍	211	Step 03 处理尾部的顶面旋钮	238
建模思路分析	212	Step 04 处理尾部插管	240
制作流程分析	212	Step 05 做尾部渐消面	241
4.1.1 基本主体建模	212	4.1.6 总体倒角操作	242
Step 01 主体侧面画线操作	212	Step 01 设置模型图层	242
		Step 02 对上部分做倒角	243

Step 03 处理中间部分	243
Step 04 处理前部黄色部分细节	244
Step 05 处理倒角细节	244
Step 06 把手部分处理	244
Step 07 把手上部细节处理	245
Step 08 处理两边凸起和尾部倒角	246

4.2 Logear无线会议专用鼠标建模 248

产品介绍	248
------	-----

建模思路分析	248
--------	-----

制作流程分析	249
--------	-----

4.2.1 空间曲线制作 249

Step 01 利用背景图画线	249
Step 02 画空间线	251
Step 03 画底部空间线	252
Step 04 曲线优化	252
Step 05 绘制中间部分空间线	253
Step 06 做前部椭圆形曲线	255
Step 07 绘制顶部轮廓和截面曲线	256

4.2.2 鼠标主体两个面的制作 257

Step 01 整体建面操作	257
Step 02 绘制切割用的曲线	258
Step 03 构建前段封闭小曲面	259
Step 04 建构补面	261

4.2.3 轨迹球部分制作 261

Step 01 轨迹球画线	261
Step 02 绘制连接部分曲面	262
Step 03 绘制出轨迹球	264

4.2.4 面之间衔接处的处理 264

Step 01 倒角细节处理	264
Step 02 上部模拟倒角	265
Step 03 封闭前端曲面	266

4.2.5 上下按钮的制作 267

Step 01 补底部小面	267
Step 02 画线操作	267
Step 03 拉伸实体做分离	270

4.2.6 尾端电池盖和螺钉孔的制作 271

Step 01 尾部封口曲面建模	271
------------------	-----

Step 02 红外线指示灯部分建模	272
--------------------	-----

Step 03 孔的布尔运算	272
----------------	-----

4.2.7 鼠标分模线的模拟制作 274

Step 01 电池盖分模线制作	274
------------------	-----

Step 02 红外线指示器分模线细节	276
---------------------	-----

Step 03 处理其他细节	278
----------------	-----

4.3 本章小结 279

第 5 章

表面多凹凸细节产品建模 280

5.1 电钻产品建模 281

产品介绍	281
------	-----

建模思路分析	282
--------	-----

制作流程分析	282
--------	-----

5.1.1 基本主体建模 282

Step 01 侧面画线操作	283
Step 02 上部圆筒状物体建模	284
Step 03 手柄部分建模	285
Step 04 两个部分的融合	286
Step 05 弯曲结合部分曲面处理	287
Step 06 底座部分处理	291
Step 07 钻头部分处理	294

5.1.2 细节部分建模 295

Step 01 侧面鼓出部分处理	295
Step 02 鼓出部分内部建模	298
Step 03 下部凹陷部分处理	299
Step 04 处理凹陷的鼓出部分	300

5.1.3 分型和尾部处理 302

Step 01 上部整体分离操作	302
Step 02 处理尾部造型	303
Step 03 处理上部中间凹陷部分	303
Step 04 处理凹陷部分三角形分离面	305
Step 05 凹陷面细节处理	306

Step 06 上部椭圆形细节处理	307	Step 02 做切割处理	348
5.1.4 手柄部分细节处理	309	Step 03 正面分割和封口操作	349
Step 01 弯曲结合处细节处理	309	Step 04 后部突出部分处理	350
Step 02 构建双轨凹陷面	310	Step 05 突出部分电源插孔部分处理	352
Step 03 重新建面操作	311	Step 06 电源插孔细节	354
Step 04 按钮建模	311	5.3 本章小结	355
5.1.5 底部细节处理	312	第 6 章	
Step 01 底部上端缝隙处理	312	Cinema 4D R11渲染实例 356	
Step 02 底部侧面鼓出部分建模	313	6.1 Cinema 4D R11软件介绍	357
Step 03 鼓出部分细节处理	313	6.2 户外家具产品的渲染	358
Step 04 底座左下部分大体形状处理	314	6.2.1 文件的导入和导出	358
Step 05 细节处理	315	6.2.2 场景的布置	362
Step 06 底座细节处理	317	6.2.3 材质的编辑	366
5.2 电动剃须刀产品建模	319	6.2.4 渲染	370
产品介绍	319	6.3 吸尘器产品的渲染	373
建模思路分析	319	6.3.1 文件的导入和导出	373
制作流程分析	320	6.3.2 材质的编辑	374
5.2.1 主体部分建模	320	6.3.3 渲染	381
Step 01 主体侧面轮廓线绘制	320	6.4 本章小结	383
Step 02 截面线绘制	321	第 7 章	
Step 03 主体建模和分离操作	323	V-ray for Rhino渲染实例 384	
Step 04 侧面凹凸处理	325	7.1 V-ray for Rhino渲染插件介绍	385
Step 05 处理正面把手的椭圆形凸起	326	7.2 V-ray for Rhino面板调出	387
Step 06 正面凹陷处理	330	7.3 材质部分详解	388
5.2.2 顶部细节处理	332	7.3.1 Emissive layer (自发光层)	389
Step 01 顶部基本形状建模	332	7.3.2 Reflection (反射层)	390
Step 02 圆形凹陷处理	334	7.3.3 Diffuse (漫反射)	390
Step 03 圆柱形凸起建模	335	7.3.4 Refraction (折射)	391
Step 04 封闭表面	337	7.3.5 Options (选项)	392
Step 05 中间连接部分处理	338	7.3.6 Maps (贴图)	392
5.2.3 刀口部分处理	339	7.4 水壶的渲染	394
Step 01 3个刀口基座建模	339	7.5 电钻的渲染	398
Step 02 圆形刀口基本形状建模	341	7.6 本章小结	400
Step 03 圆形刀口细节处理	343		
5.2.4 底座建模	346		
Step 01 基座主体建模	346		