

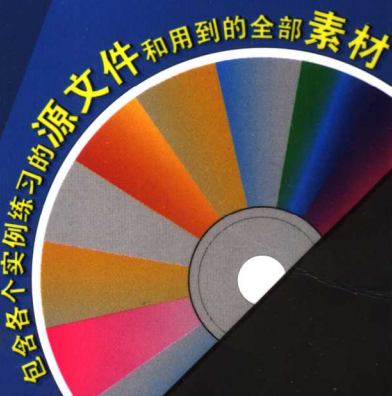
实例引导 应用为先 经验为本 典型实用

3ds max 装潢与动画 设计教程

零点工作室 周长勇 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



内容简介

本书是3ds max 6.0中文版入门、提高、精通、应用四部曲之一。本书共分12章，主要介绍3ds max 6.0中文版的基本操作、建模、动画、渲染、输出等方面的知识。本书可作为高等院校相关专业教材，也可供从事3ds max 6.0中文版工作的工程技术人员参考。

3ds max 装潢与动画 设计教程

零点工作室 周长勇 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书内容分为建筑装潢设计与三维动画设计两部分。全书从基础入手,以实例为引导,以满足读者实际应用需求为目标,对 3ds max 在装潢和动画设计方面的制作技巧、设计思想等进行了分析与总结,通过大量实例循序渐进地说明了软件的功能和应用方法。书中所举的每个例子都具有很强的代表性,都是在实际创作中归纳提炼出来的精华。

本书图文并茂,浅显易懂,适合于 3ds max 初学者阅读,可以作为各类院校和培训班相关课程的教材,也是从事装潢和动画设计创作的从业人员的实用参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 装潢与动画设计教程 / 零点工作室 周长勇编著. —北京: 电子工业出版社, 2006.5

ISBN 7-121-02477-2

I. 3… II. ①零… ②周… III. ①建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3DS MAX 7.0—教材
②三维—动画—图形软件, 3DS MAX 7.0—教材 IV. ①TU201.4 ②TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 033518 号

责任编辑: 孙学瑛

印 刷: 北京东光印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.75 字数: 557 千字

印 次: 2006 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 39.00 元(含光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话: (010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前言

3ds max 软件是美国 Autodesk 的子公司 Discreet 公司的著名产品,该软件在三维建模、动画、渲染等方面享有盛誉。3ds max 7.0 能够非常好地满足游戏开发、动画制作、电影电视视觉效果和设计行业方面日新月异的制作需求。

3ds max 功能十分强大,在许多领域都得到了广泛的应用,尤其在室内装潢设计和动画制作领域备受推崇。3ds max 7.0 提供了方便快捷的建构室内设施的制作模块和制作方法,还拥有专门的制作室内外建筑的材质,而且软件本身的渲染能力非常强大。由于该软件的开放性非常好,因此还可以集成许多外挂渲染器,使图像渲染质量达到相当高的专业水准。3ds max 7.0 的动画制作功能也很强大,针对不同的应用领域,它提供了不同的动画制作方法。新版本的软件集成强化了许多动画模块,使其动画制作功能又上一个台阶。

本书特色

本书的写作思想是立足于对实际问题的应用设计,使读者在掌握基础知识的同时,通过实例分析开拓思路,掌握方法,提高对知识综合运用能力。书中选择的实例都很有代表性、针对性。在学习过程中,通过对应用实例的分析和讲解,不仅介绍了一些常用命令,而且重点讨论了解决问题的思路,分析了设计和应用的内涵,通过循序渐进的练习使读者真正掌握造型设计的技巧。

本书结合了作者多年实践创作的经验和体会,特色鲜明,分析与实例相结合;典型实用,每一章讲述的都是常用的知识和技巧;简明清晰,重点突出,在叙述上力求深入浅出、通俗易懂,相信会为读者的学习和工作带来一定的帮助。

本书主要内容

本书由周长勇编著,参与编写的还有付本国、温建民、曹立文、管殿柱、宋一兵、赵景波、张忠林、王献红、宿晓宁、赵秋玲等。

全书共 18 章,各章的主题如下。

- 第 1 章 入门知识
- 第 2 章 建造室内基础构件
- 第 3 章 制作建筑物基础构件
- 第 4 章 使用平面图形和修改器建模
- 第 5 章 使用复合对象建模

- 第6章 使用曲面建模
- 第7章 摄影机和标准灯光
- 第8章 高级照明效果
- 第9章 设计材质
- 第10章 动画基本理论
- 第11章 使用自动模式制作动画
- 第12章 使用设置模式制作动画
- 第13章 使用【运动】面板设置动画
- 第14章 使用“轨迹视图”制作动画
- 第15章 制作镜头和背景特效动画
- 第16章 粒子系统动画
- 第17章 角色动画
- 第18章 Reactor 动画

读者对象

- 3D 设计的初级读者
- 具有一定基础知识的中级读者
- 从事装潢设计、影视广告设计的专业制作人员
- 学习装潢设计、影视广告设计的在校学生

配套光盘

为了方便读者的学习，书中实例和练习的源文件 (*.max)，以及相关的实例图像和动画效果文件都收录在本书的配套光盘中，相信这些内容会对大家的学习和实践有帮助。

下面是本书配套光盘内容的详细说明。

- 源文件和外部文件：保存在光盘的“\实例\”目录下。

书中各个实例练习的源文件和用到的素材都被保存在与章节相对应的文件夹中（如“\实例\8”目录对应第8章的内容），读者可以直接在 3ds max 7.0 环境中运行或修改这些源文件。

- 实例图像和动画：保存在光盘的“\效果\”目录下。

希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

零点工作室主页：<http://www.zerobook.net>。

电子邮件地址：guandianzhu@qdcnc.com。

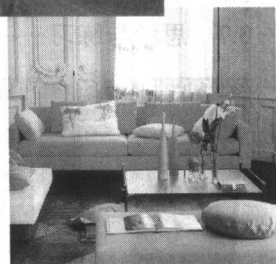
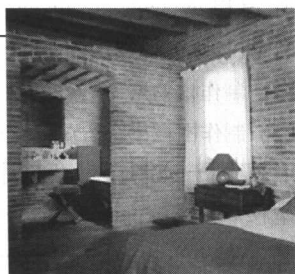
零点工作室

2006 年 3 月

目 录

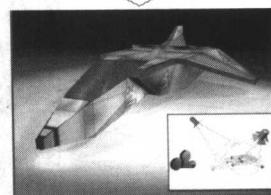
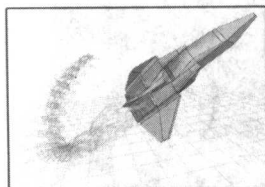
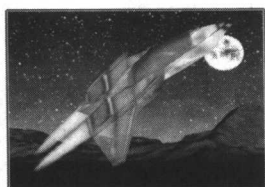
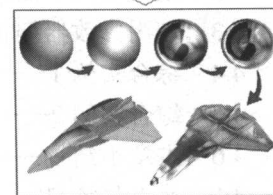
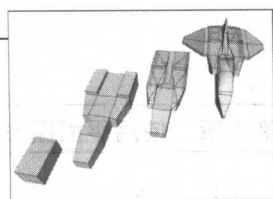
第 1 章 入门知识 1

- 1.1 室内装潢设计基础 2
 - 1.1.1 室内装潢设计风格 2
 - 1.1.2 室内装潢设计要素 5
 - 1.1.3 室内装潢设计重点 5
 - 1.1.4 室内装潢设计的内涵 7
- 1.2 3ds max 7.0 基础介绍 8
 - 1.2.1 3ds max 7.0 的系统配置要求 8
 - 1.2.2 3ds max 7.0 的工作界面 9
 - 1.2.3 3ds max 7.0 的工作流程 10
- 1.3 本章小结 12
- 1.4 思考题 12



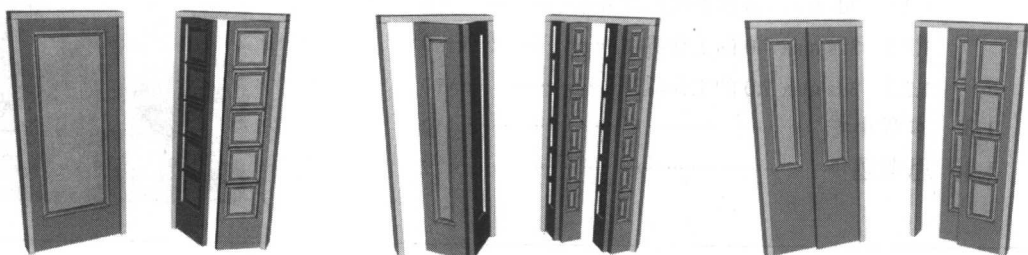
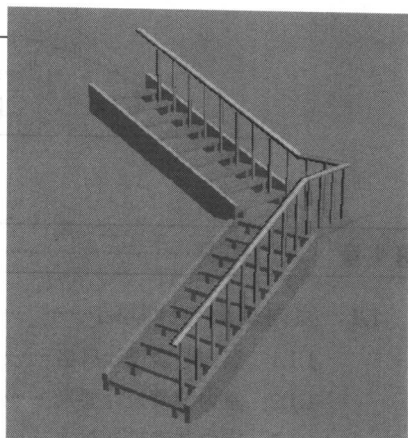
第 2 章 建造室内基础构件 13

- 2.1 三维造型的概念 14
 - 2.1.1 3ds max 7.0 的操作视图 14
 - 2.1.2 对场景进行系统单位设置 15
 - 2.1.3 三维建模必不可少的工具 16
- 2.2 使用标准基本体建模 17
- 2.3 使用扩展基本体建模 21
- 2.4 综合实例 1——制作基本的室内空间 28
- 2.5 综合实例 2——制作足球模型 30
- 2.6 本章小结 33
- 2.7 思考与练习 33



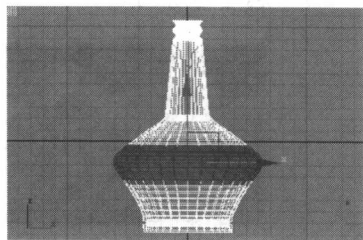
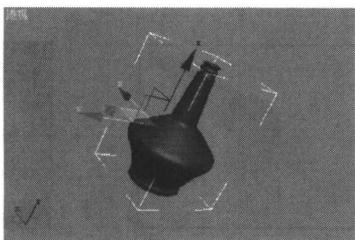
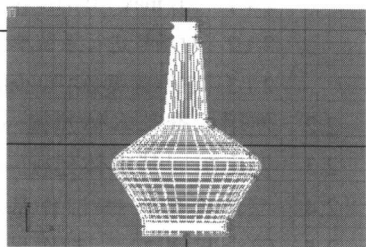
第3章 制作建筑物基础构件 35

- 3.1 制作楼梯 36
 - 3.1.1 制作 L 型楼梯 37
 - 3.1.2 制作螺旋型楼梯 40
- 3.2 制作门 44
- 3.3 制作窗户 46
- 3.4 制作植物、围栏和墙 48
 - 3.4.1 制作植物 48
 - 3.4.2 制作围栏 49
- 3.5 综合实例——制作带有扶手的 L 型楼梯 52
- 3.6 本章小结 55
- 3.7 思考与练习 55



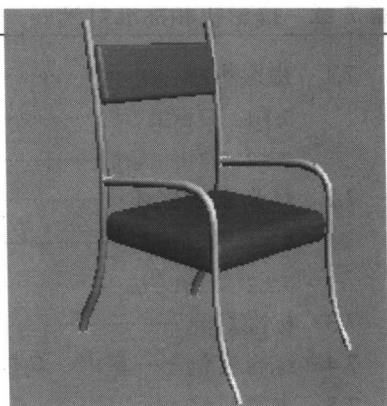
第4章 使用平面图形和修改器建模 57

- 4.1 绘制平面图形 58
- 4.2 编辑修改平面图形 60
- 4.3 使用修改器编辑模型 65
- 4.4 综合实例 1——制作酒瓶 72
- 4.5 综合实例 2——制作倒角文字 75
- 4.6 本章小结 79
- 4.7 思考与练习 79



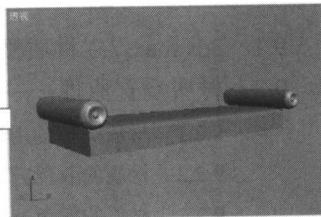
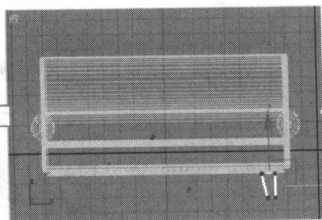
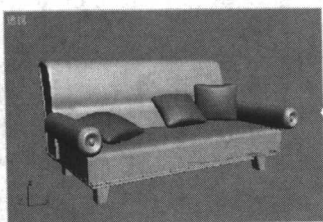
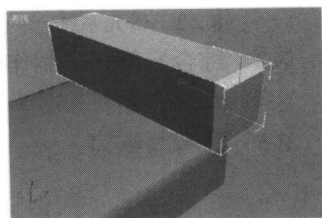
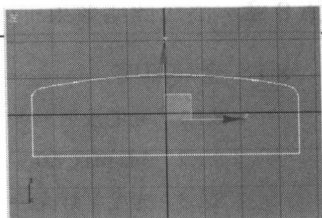
第5章 使用复合对象建模 81

- 5.1 “复合对象”概述 82
- 5.2 使用“复合对象”结合建模 82
 - 5.2.1 “布尔”对象 82
 - 5.2.2 “放样”对象 92
 - 5.2.3 “连接”对象 101
- 5.3 综合实例 1——制作画框 103
- 5.4 综合实例 2——制作椅子 105
- 5.5 本章小结 107
- 5.6 思考与练习 108



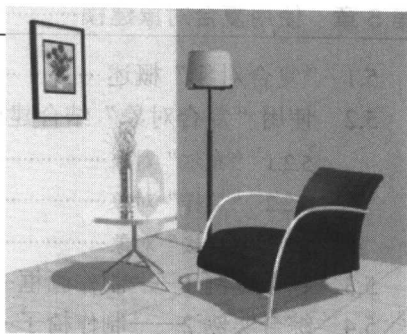
第6章 使用曲面建模 109

- 6.1 “曲面建模”概述 110
 - 6.1.1 直接建立曲面模型 110
 - 6.1.2 可编辑网格体建模 110
- 6.2 使用“面片”建模 111
- 6.3 使用“可编辑面片”建模 114
 - 6.3.1 转化成“可编辑面片”模型 114
 - 6.3.2 使用“可编辑面片”建模 115
- 6.4 使用“可编辑网格”建模 116
- 6.5 使用“可编辑多边形”建模 119
- 6.6 综合实例——沙发 121
- 6.7 本章小结 127
- 6.8 思考与练习 127



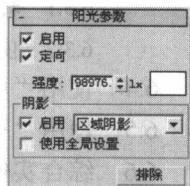
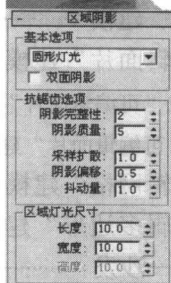
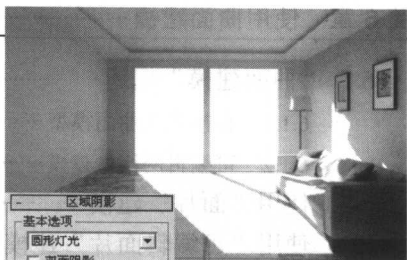
第7章 摄影机和标准灯光 129

- 7.1 摄影机 130
 - 7.1.1 目标摄影机 131
 - 7.1.2 自由摄影机 135
- 7.2 灯光系统概述 137
 - 7.2.1 灯光属性 137
 - 7.2.2 照明方法 138
- 7.3 标准灯光 139
- 7.4 综合实例——室内一角的构图和布光 146
- 7.5 本章小结 149
- 7.6 思考与练习 149



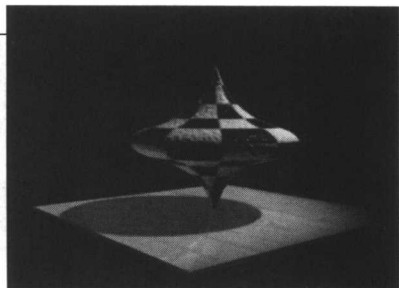
第8章 高级照明效果 151

- 8.1 全局照明 152
 - 8.1.1 光的反射 152
 - 8.1.2 3ds max 7.0 中的高级光照系统 153
 - 8.1.3 光度学灯光 154
- 8.2 室外高级照明效果 159
 - 8.2.1 天光灯效果 159
 - 8.2.2 日光系统 160
- 8.3 综合实例——制作阳光客厅效果 163
- 8.4 本章小结 165
- 8.5 思考与练习 166

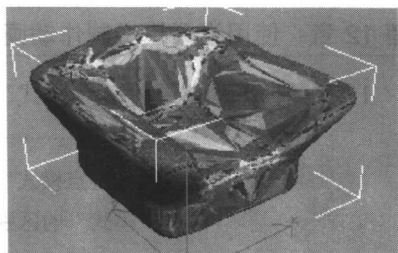


第9章 设计材质 167

- 9.1 3ds max 7.0 材质概述 168
- 9.2 材质设置原理 173
 - 9.2.1 材质类型的用途和特征 173
 - 9.2.2 材质的着色方式 174
 - 9.2.3 材质的颜色 175
 - 9.2.4 材质的贴图 176

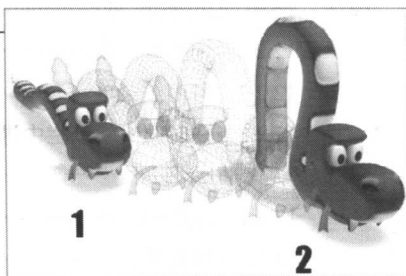


9.3 综合实例——室内装潢设计中常用的几种材质	181
9.4 本章小结	188
9.5 思考与练习	188



第 10 章 动画基本理论

10.1 动画的概念	190
10.1.1 传统动画方法	190
10.1.2 3ds max 7.0 中的动画方法	191
10.2 策划脚本	191
10.2.1 设计动画故事	192
10.2.2 绘制动画脚本	193
10.3 运动理论	193
10.4 思考与练习	194



第 11 章 使用自动模式制作动画

11.1 使用“自动关键点模式”	196
11.1.1 记录动画的操作步骤	196
11.1.2 修改场景对动画所产生的影响	197
11.1.3 确定哪些参数可以设置动画	198
11.2 跳转动画时间	198
11.2.1 利用时间滑块来完成跳转	199
11.2.2 利用时间标记来完成跳转	199
11.2.3 利用动画与时间控件按钮来完成跳转	202
11.3 动画渲染的基础知识	202
11.3.1 动画渲染的基本操作步骤	203
11.3.2 动画渲染公用参数的设置	205
11.4 综合实例——“动画制作”片头动画	211
11.5 本章小结	214
11.6 思考与练习	214



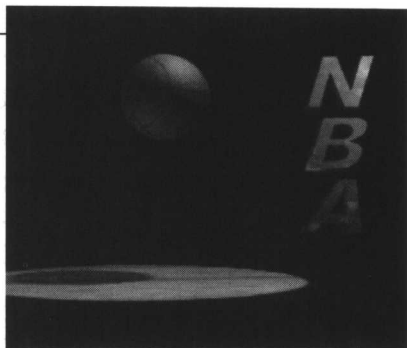
第 12 章 使用设置模式制作动画 215

- 12.1 使用“设置关键点模式” 216
 - 12.1.1 操作步骤 216
 - 12.1.2 “设置关键点模式”和“自动关键点模式”的区别 218
 - 12.1.3 使用关键点过滤器 219
- 12.2 使用时间线轨迹栏 219
 - 12.2.1 配置时间线 220
 - 12.2.2 时间线菜单 221
 - 12.2.3 在时间线轨迹栏中进行关键点操作 222
- 12.3 配置动画时间 226
 - 12.3.1 选择帧速率 226
 - 12.3.2 时间显示 227
 - 12.3.3 在操作视图中播放动画 227
 - 12.3.4 缩放动画时间 228
 - 12.3.5 关键点步幅 229
- 12.4 综合实例——《射门集锦》
片头动画 229
- 12.5 本章小结 237
- 12.6 思考与练习 237



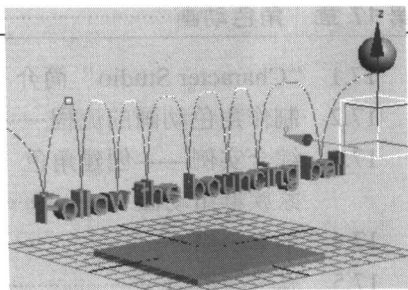
第 13 章 使用【运动】面板设置动画 239

- 13.1 参数面板 240
 - 13.1.1 【指定控制器】卷展栏 240
 - 13.1.2 【PRS 参数】卷展栏 242
 - 13.1.3 【关键点信息（基本）】卷展栏 243
 - 13.1.4 【关键点信息（高级）】卷展栏 245
- 13.2 轨迹面板 246
- 13.3 综合实例——《NBA 赛场》
片头动画 248
- 13.4 本章小结 251
- 13.5 思考与练习 251



第 14 章 使用“轨迹视图”制作动画..... 253

- 14.1 “轨迹视图”介绍..... 254
 - 14.1.1 “轨迹视图”的界面和主要功能..... 254
 - 14.1.2 “轨迹视图”的工具..... 255
- 14.2 使用“曲线编辑器”模式编辑动画关键点..... 258
- 14.3 使用摄影表模式编辑动画..... 266
- 14.4 综合实例——反弹球..... 269
- 14.5 本章小结..... 275
- 14.6 思考与练习..... 275



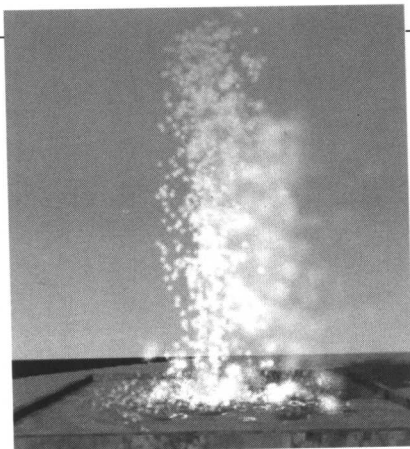
第 15 章 制作镜头和背景特效动画..... 277

- 15.1 【Video Post】窗口介绍..... 278
- 15.2 镜头效果光晕..... 283
- 15.3 镜头效果高光..... 286
- 15.4 镜头效果光斑..... 290
- 15.5 星空背景效果..... 294
- 15.6 综合实例——霓虹灯字效果..... 296
- 15.7 本章小结..... 303
- 15.8 思考与练习..... 303



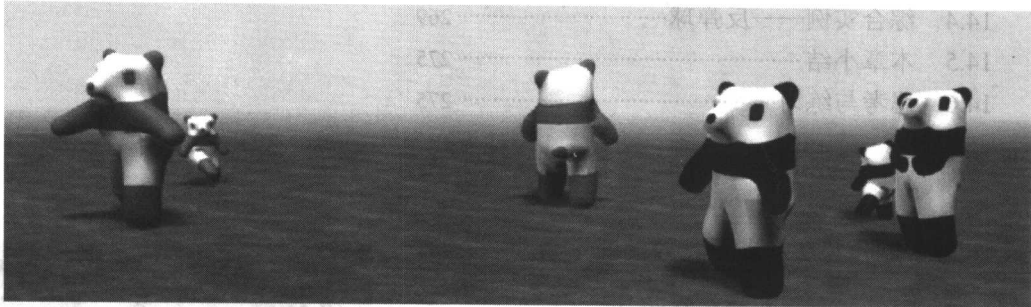
第 16 章 粒子系统动画..... 305

- 16.1 粒子系统简介..... 306
- 16.2 粒子流..... 306
 - 16.1.1 “粒子流”系统的简单制作流程..... 307
 - 16.1.2 粒子视图..... 312
- 16.3 非事件驱动的粒子系统..... 314
- 16.4 综合实例——喷泉效果..... 318
- 16.5 本章小结..... 333
- 16.6 思考与练习..... 333



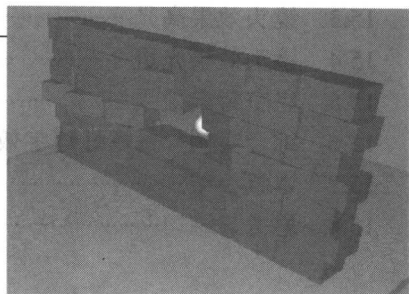
第 17 章 角色动画.....335

- 17.1 “Character Studio” 简介..... 336
- 17.2 制作角色动画的流程..... 337
- 17.3 综合实例——创建角色
家族群组动画..... 353
- 17.4 本章小结..... 369
- 17.5 思考与练习..... 370



第 18 章 Reactor 动画..... 371

- 18.1 Reactor 简介..... 372
- 18.2 创建“刚体”动画..... 372
- 18.3 创建“可变形体”动画..... 387
- 18.4 综合实例——模拟碎片动画..... 392
- 18.5 本章小结..... 397
- 18.6 思考与练习..... 397



第1章 入门知识



内容提要

- ◆ 室内装潢设计的风格、要素、重点和内涵
- ◆ 3ds max 7.0 基础介绍

相信每个拿到本书的读者都渴望立刻开始学习 3ds max 7.0, 尽快掌握室内设计与动画制作的技术。这当然也是我们的心愿。但是, 在开始学习软件之前, 了解一些室内装潢设计的入门知识, 会对后面的学习有很大帮助。

1.1 室内装潢设计基础

1.1.1 室内装潢设计风格

要做好室内设计, 首先要对其流派和发展有一定的了解。室内设计是建筑设计的一部分, 它们在审美理念上是一致的, 表现形式和手法也很相近。根据设计师和客户审美和爱好的不同, 又有各种变化。这里介绍目前较为常见的几种室内设计风格。

1. 古典风格

在装修刚兴起的年代, 装修者大多追求较为豪华富裕的风格。尤其是在 20 世纪 80 年代和 90 年代初, 室内装修往往是炫耀业主身份的一种特殊形式。业主们会要求把各种象征豪华的设计元素嵌入装修之中, 例如彩绘玻璃吊顶、壁炉、装饰面板、装饰木角线等, 如图 1-1 所示。

2. 朴素风格

20 世纪 90 年代, 国内还没有真正意义上的设计师来进行家装指导。业主们追求整洁明亮的室内效果, 如图 1-2 所示。



图 1-1 古典风格

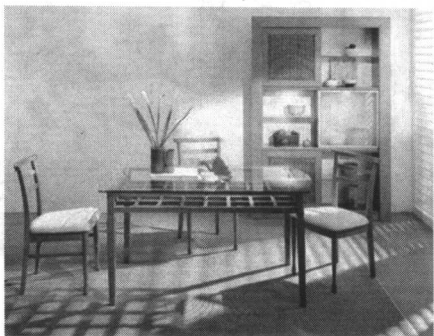


图 1-2 朴素风格

3. 精制风格

随着国内居民生活水平的提高, 人们开始追求高品质的生活。大约从 20 世纪 90 年代中期开始, 人们逐渐在装修中使用精致的装饰材料和家具, 如图 1-3 所示。

4. 自然风格

20 世纪 90 年代开始的装饰热潮, 带给人们众多的装饰观念。市面上大量出现的中国台湾、中国香港装饰杂志让人们大开眼界, 以前大家所不敢想像的诸如小花园、文化石装

饰墙和雨花石等装饰手法纷纷出现在现实设计之中。尤其在看惯了红榉大量使用所造成的“全国装修一片黄”的装饰现象之后,亲近自然成为了人们所追求的目标之一,如图 1-4 所示。



图 1-3 精致风格

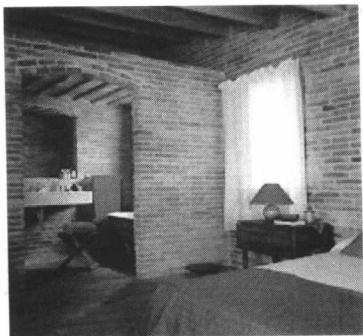


图 1-4 自然风格

5. 轻快风格

从 20 世纪 90 年代中期开始,家居的设计思想得到了很大的解放,人们开始追求各种各样的设计方式,其中现代主义、后现代主义等一系列较为完整的设计体系在室内设计中形成。这些风格基本上以樱桃木作为主要的木工饰面,如图 1-5 所示。

6. 柔和风格

在 2000 年前后,一种追求平稳中稍带豪华的仿会所式设计开始在各式房地产楼盘的样板房和写字楼中出现,继而大量出现在普通的家居装饰之中。这种风格强调一种较为简单但又不失内容的装饰形式,逐步形成了以黑胡桃为主要木工装饰面板的风格。简约主义和极简主义开始浮出水面,如图 1-6 所示。



图 1-5 轻快风格

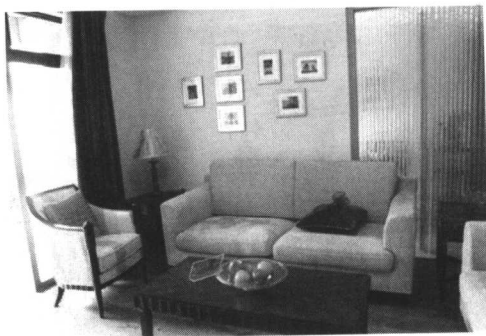


图 1-6 柔和风格

7. 优雅风格

这是出现在 20 世纪末到 21 世纪初的一种设计风格,它基本上以墙纸为主要装饰面材,结合混油的木工。这种风格强调比例和色彩的和谐,墙面使用一种带有淡淡纹理的墙纸。整个风格显得十分优雅和恬静,不带有一丝的浮躁,如图 1-7 所示。

8. 都市风格

“都市”装饰风格的特点是与都市生活的快节奏和大胆明快的审美取向一致,在装饰过程中大量使用各种明快的色彩,有时候甚至在同一个空间中使用三种或更多的色彩,如图 1-8 所示。



图 1-7 优雅风格

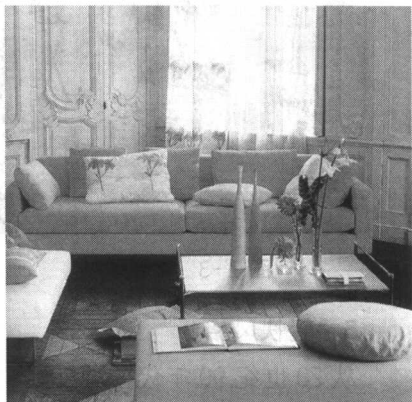


图 1-8 都市风格

9. 清新风格

这是一种在简约主义影响下衍生出来的室内设计风格。这种风格在装修中不考虑众多的功能问题,往往强调一种随意和平淡。轻飘的白色纱帘配着一张柔软的布艺沙发,再放一堆各种颜色的抱枕,就形成了一个充满懒洋洋氛围的室内空间,如图 1-9 所示。

10. 中式风格

随着众多现代派主义风格的出现,国内又兴起了一股复古风,那就是中式装饰风格的复兴。国画、书画及明清家具构成了中式设计的最主要元素,如图 1-10 所示。



图 1-9 清新风格



图 1-10 中式风格