

全面 ● 专业 ● 实用 ● 经典 ● 艺术 ● 厚重 ● 超值



3ds Max 2010 完全自学手册

中文版

2 DVD

李娜 李向瑞 李少勇 编著

- **技术手册** 17章近600页的手册篇幅，全面系统地讲解了专业三维动画软件3ds Max的实用技术，帮助您从入门到精通
- **行业典范** 针对行业的需求和应用，设计近60个实战案例和3大类型商业案例
- **操作技巧** 100多个操作练习和大量的技巧提示，使学习变得轻松、简单、快捷
- **内容超值** 近600页手册+2DVD的学习套餐，相当于同类图书两倍的知识容量，物超所值
- **视频文件** 近500分钟的语音视频教学文件，结合书本同步学习，轻松而高效
- **附赠精美素材** 22类近5000张专业贴图素材和19类近3000张专业效果图配景素材文件，帮助您大幅度提高制作效率



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



3ds Max 2010 完全自学手册

2DVD

娜 李向瑞 李少勇 编著

- 技术手册 17章近600页的手册篇幅，全面系统地讲解了专业三维动画软件3ds Max的实用技术，帮助您从入门到精通
- 行业典范 针对行业的需求和应用，设计近60个实战案例和3大类型商业案例
- 操作技巧 100多个操作练习和大量图示，使学习变得轻松、简单、快捷
- 内容超值 近600页手册+2DVD的学习套餐，相当于同类图书两倍的知识容量，物超所值
- 视频文件 近500分钟的语音视频教学文件，结合书本同步学习，轻松而高效
- 附赠精美素材 22类近5000张专业贴图素材和1000张专业效果图配景素材文件，帮助提高制作效率



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是根据使用 3ds Max 制作三维动画、模型和效果图的特点,并结合众多设计人员的制作经验而编写的。书中介绍了 3ds Max 2010 的基本操作,包括熟悉工作环境、变换对象操作、熟悉坐标系统等,详细讲解了创建基础三维模型、创建建筑场景模型、使用编辑修改器建模、二维图形建模、复合对象建模、网格建模、多边形建模、面片建模、NURBS 建模、使用材质编辑器、设置材质与贴图、使用灯光与摄像机、设置环境与效果、粒子系统与空间扭曲、渲染与输出场景、创建动画以及高级动画技术等知识。

本书采用教程+实例的编写形式,兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点,附带的 DVD 光盘教学有如老师亲自授课的效果,技术实用,讲解清晰,不仅可以作为三维动画制作和效果图制作初中级读者的学习用书,而且也可以作为大中专院校相关专业及三维设计培训班的教材。

本书配套的 DVD 光盘包含了书中部分实例的视频教学文件、源文件和素材文件。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)转发行部、010-82702675(邮购),传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds Max 2010 完全自学手册 / 李娜, 李向瑞, 李少勇编著. —北京: 科学出版社, 2010.5
ISBN 978-7-03-026997-3

I. 中... II. ①李... ②李... ③李... III. 三维—动画—图形软件, 3ds Max 2010, IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 042634 号

责任编辑: 李志云 / 责任校对: 高雅
责任印刷: 密 东 / 封面设计: 张晓景

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>

北京密东印刷有限公司

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 6 月第 1 版 开本: 787mm×1092mm 1/16
2010 年 6 月第 1 次印刷 印张: 36.625 (彩插 8 面)
印数: 1-3500 册 字数: 840 千字

定价: 69.00 元 (配 2 张 DVD)

前言

用于制作计算机动画的软件很多,最流行的当属 3ds Max 软件。3ds Max 是目前国内应用最广泛的计算机三维设计软件,被用于效果图制作、影视动画制作、产品造型设计等方面,自问世以来,一直倍受广大设计人员的推崇。

为了满足广大读者的学习需要,我们把自己的教学与实践进行经验总结,并奉献给读者,希望能对学习 3ds Max 的朋友有一定的帮助。

本书共分为 17 章,第 1 章至第 13 章为基础知识讲解,每章的后面又利用操作实例对讲解的知识点进行巩固;第 14 章至第 17 章为综合实例。其主要内容如下:

第 1 章简单介绍 3ds Max 2010 的基本概念、新增功能,以及软件的安装、启动与退出等。

第 2 章主要讲解有关 3ds Max 工作环境中各个区域以及部分常用工具的使用方法,其中包括文件的打开与保存、对象的几种选择方法,组的使用、物体的复制阵列和对齐等内容。

第 3 章介绍如何在 3ds Max 2010 中使用【几何体】面板和【图形】面板中的工具进行基础建模,使读者对基础建模有所了解,并掌握基础建模的方法,为深入学习 3ds Max 2010 打下扎实的基础。

第 4 章主要对复合对象中的【布尔】和【放样】两种建模方法进行详细的介绍,并对放样的次对象进行修改。

第 5 章主要介绍在【修改】面板中可以通过编辑修改器对场景中的物体进行变形设置。编辑修改器的功能强大,它是 3ds Max 2010 中的重要工具。

第 6 章对材质进行系统的介绍和讲解,希望通过对本章的学习,用户能够对材质和贴图有一个简单的认识,并能学会基本材质的设置。

第 7 章介绍 3ds Max 中灯光和摄影机的基本知识以及它们的应用。

第 8 章对网格建模、多边形建模、NURBS 建模进行介绍。

第 9 章整合了材质的高级使用方法以及如何与渲染器相结合创作出唯美逼真的真实效果。

第 10 章主要介绍了环境和环境效果、大气装置辅助对象。在环境效果中介绍了大气效果,其中包括火效果、雾效果、体积雾效果和体积光效果。这些效果只有在场景被渲染后才能够看到。

第 11 章介绍 Video Post 和粒子系统。Video Post 是 3ds Max 2010 中的一个强大的编辑、合成与特效处理工具。使用 Video Post 可以将目前的场景图像和滤镜在内的各个要素结合起来,从而生成一个综合结果输出。粒子系统可以模拟自然界中的雪、雨、雾等。粒子系统本身是一个对象,其中的粒子可以看做是它的子对象。粒子系统生成的粒子会随时间的变化而变化,主要用于动画制作。

第12章对3ds Max中的强大动画工具进行了介绍,并通过实例进行实际的操作练习。

第13章对层次链接、空间扭曲中的工具及运动学进行了介绍,并通过实例对它们进行了讲解。

第14章对日常生活中经常用到的三维文字进行介绍,并对前面章节中所介绍的修改器的使用及摄影机、材质的表现通过实例对它们进行进一步的熟悉。

第15章介绍片头动画的制作。通过为实体文字添加动画,并创建粒子系统和光斑作为发光物体,然后为它们设置特效,使读者可以了解片头动画场景的制作。

第16章介绍室内效果图的设计。通过对框架模型的搭建、材质的设定、家具的合并、灯光和摄影机的创建,再到渲染输出等一系列的操作过程进行讲解,使读者可以了解室内效果图的制作。

第17章介绍室外大型建筑物的制作。通过基础墙体的创建,以及窗户、探头、雨棚、台阶、车道和花坛的制作,使读者可以学会室外建筑物的制作。

在编写本书时,我们力求遵循“完整、准确、全面”的编写方针,按照在实际工作中以及在进行教育培训过程中所总结的“快速”与“实用”的流程原理及学习的规律组织材料进行编写。本书并不是一本简单讲解3ds Max制作的实例书籍,而是一本快速解决问题的诀窍书籍,每一个效果均自成体系,所有范例均有完整的指导,同时又把3ds Max的制作流程划分为不同的侧重点,并在不同的篇幅中进行细致的讲解。

一本书的出版凝结了许多人的心血和汗水、汇聚了许多人的思想。在这里对每一位曾经为本书出版付出劳动的人们表达感谢和敬意。

衷心感谢在本书出版过程中给予帮助的李磊和李志云老师,以及为这本书付出辛勤劳动的老师们。

本书主要由李娜、贾玉印和李少勇编写,李乐乐、张云、弭蓬和任龙飞进行多媒体教学视频录制,刘峥、刘晶参与了录制校对以及多媒体界面的设计与制作,其他参与校对以及排版的还有陈月娟、陈月霞、刘希林、黄健、黄永生、田冰、徐昊,北方电脑学校的温振宁、黄荣芹、刘德生、宋明、刘景君老师,山东德州职业技术学院的胡静、张锋、相世强老师。

由于作者水平有限,书中疏漏之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编著者

目 录

第 1 章 3ds Max 2010 概述..... 1	2.1.1 菜单栏.....12
1.1 3ds Max 2010 的基本概念 2	2.1.2 工具栏.....13
1.1.1 3ds Max 2010 中的对象2	2.1.3 动画时间控制区14
1.1.2 3ds Max 2010 的材质与贴图3	2.1.4 命令面板14
1.1.3 3ds Max 2010 的动画4	2.1.5 视图区15
1.2 3ds Max 2010 的新增功能 4	2.1.6 状态行与提示行15
1.2.1 改进视口技术和优化功能.....4	2.1.7 视图控制区.....16
1.2.2 改进 Biped 功能4	2.2 文件操作..... 18
1.2.3 Reveal 渲染和视图操作接口5	2.2.1 打开文件18
1.2.4 视口操作接口的改进5	2.2.2 保存文件19
1.2.5 改进的 OBJ 和 FBX 支持5	2.2.3 合并文件20
1.2.6 改进的 UV 纹理编辑5	2.2.4 导入与导出文件20
1.2.7 改进的 DWG 导入.....5	2.3 对象的选择 21
1.2.8 ProMaterials6	2.3.1 单击选择21
1.2.9 Biped 改进6	2.3.2 按名称选择.....21
1.2.10 光度学灯光改进6	2.3.3 工具选择22
1.3 3ds Max 2010 安装 6	2.3.4 区域选择22
1.3.1 3ds Max 2010 的软硬件要求6	2.3.5 范围选择22
1.3.2 3ds Max 2010 安装.....7	2.4 使用组 22
1.4 3ds Max 2010 的启动与退出..... 9	2.4.1 建立组23
1.4.1 3ds Max 2010 的启动9	2.4.2 打开组23
1.4.2 3ds Max 2010 的退出9	2.4.3 关闭组23
	2.4.4 集合组23
	2.4.5 解组23
	2.4.6 炸开组23
	2.4.7 分离组23
第 2 章 掌握工作环境及文件操作.....11	2.5 移动、旋转和缩放物体 23
2.1 了解屏幕的布局 12	

2.6 坐标系	24
2.7 复制物体	25
2.7.1 最基本的复制方法	25
2.7.2 镜像复制	25
2.8 使用【阵列】工具	26
2.9 使用【对齐】工具	28
2.10 上机指导	29
2.10.1 吊灯的制作	29
2.10.2 制作装饰鞭炮	38
2.10.3 制作中国结	49

第3章 基础建模 63

3.1 标准基本体	63
3.1.1 创建长方体	63
3.1.2 创建球体	64
3.1.3 创建圆柱体	65
3.1.4 创建圆环	66
3.1.5 创建圆锥体	67
3.1.6 创建管状体	68
3.2 扩展基本体	69
3.2.1 创建切角长方体	69
3.2.2 创建切角圆柱体	69
3.2.3 创建异面体	70
3.3 二维对象的创建	70
3.3.1 创建线	71
3.3.2 创建圆	72
3.3.3 创建弧	72
3.3.4 创建多边形	73
3.3.5 创建文本	74
3.3.6 创建截面	74
3.3.7 创建矩形	75
3.3.8 创建椭圆	76

3.3.9 创建圆环	76
3.3.10 创建星形	77
3.3.11 创建螺旋线	77
3.4 上机指导	78
3.4.1 倒角文字	78
3.4.2 制作水果篮	83
3.4.3 制作柜子	87
3.4.4 制作文件夹	95

第4章 对象编辑 100

4.1 复合对象类型	101
4.2 使用布尔对象建模	101
4.2.1 并集运算	102
4.2.2 交集运算	102
4.2.3 差集运算	103
4.2.4 切割运算	103
4.2.5 布尔其他选项	104
4.2.6 使用布尔的注意事项	105
4.3 创建放样对象	105
4.3.1 使用获取路径和获取图形按钮	105
4.3.2 控制曲面参数	106
4.3.3 改变路径参数	107
4.3.4 设置蒙皮参数	108
4.3.5 变形窗口界面	110
4.3.6 应用缩放变形	110
4.3.7 应用扭曲变形	113
4.4 修改放样次对象	114
4.4.1 编辑放样路径	114
4.4.2 编辑放样图形	114
4.4.3 比较形状	115
4.5 上机指导	115

4.5.1 制作酒瓶盖	115
4.5.2 制作显示器	121
4.5.3 制作室内盆景	129
4.5.4 制作钻头	135
4.5.5 制作台灯	140

第5章 编辑修改器 147

5.1 编辑修改器使用界面	148
5.1.1 初识编辑修改器	148
5.1.2 编辑修改器面板介绍	148
5.2 二维对象生成三维对象	150
5.2.1 车削编辑修改器	150
5.2.2 挤出编辑修改器	152
5.2.3 倒角编辑修改器	153
5.3 三维修改器	154
5.3.1 【弯曲】修改器	154
5.3.2 【锥化】修改器	155
5.3.3 【扭曲】修改器	156
5.3.4 【倾斜】修改器	157
5.4 上机指导	158
5.4.1 制作毛巾架	158
5.4.2 制作一次性水杯	162
5.4.3 制作跳绳	166
5.4.4 制作壁灯	170

第6章 材质与贴图 176

6.1 材质概述	177
6.2 材质编辑器与材质/贴图浏览器	177
6.2.1 材质编辑器	177
6.2.2 材质/贴图浏览器	186
6.3 标准材质	189
6.3.1 【明暗器基本参数】卷展栏	189

6.3.2 【基本参数】卷展栏	194
6.3.3 【扩展参数】卷展栏	194
6.3.4 【贴图】卷展栏	196

6.4 上机指导 199

6.4.1 黄金金属材质	200
6.4.2 沙砾金材质	201
6.4.3 不锈钢材质	203
6.4.4 瓷器材质	204
6.4.5 地面反射材质	206
6.4.6 镜面材质——水面	207
6.4.7 多层次物体材质	209
6.4.8 玻璃材质	211
6.4.9 渐变材质	212
6.4.10 皮革材质	215
6.4.11 复合材质	216
6.4.12 光线跟踪材质	218

第7章 灯光照明技术 220

7.1 了解照明的基础知识 221

7.1.1 自然光、人造光和环境光	221
7.1.2 标准的照明方法	222
7.1.3 阴影	223

7.2 光度学灯光 224

7.2.1 目标灯光	224
7.2.2 自由灯光	225

7.3 标准灯光 225

7.3.1 聚光灯	225
7.3.2 泛光灯	226
7.3.3 平行光	227
7.3.4 天光	228

7.4 灯光的共同参数卷展栏 229

7.4.1 【常规参数】卷展栏	229
-----------------------	-----

7.4.2 【强度/颜色/衰减】卷展栏	230	8.4 上机指导	278
7.4.3 【高级效果】卷展栏	231	8.4.1 制作射灯	278
7.4.4 【阴影参数】卷展栏	232	8.4.2 制作魔方	287
7.5 摄影机	233	8.4.3 制作棒球棒	292
7.5.1 认识摄影机	233	第9章 高级材质和渲染	298
7.5.2 摄影机共同的参数	234	9.1 使用光线跟踪材质	299
7.6 上机指导	236	9.1.1 光线跟踪基本参数	299
7.6.1 真实的阴影	236	9.1.2 光线跟踪扩展参数	301
7.6.2 灯光投影	239	9.1.3 光线跟踪器控制卷展栏	302
7.6.3 筒灯灯光	241	9.1.4 贴图	304
7.6.4 日景灯光设置	244	9.2 复合材质	304
7.6.5 夜景灯光设置	247	9.2.1 混合材质	305
第8章 高级建模	253	9.2.2 合成材质	306
8.1 网格建模	254	9.2.3 双面材质	307
8.1.1 公用属性	254	9.2.4 多维/子对象材质	307
8.1.2 【顶点】层级	255	9.2.5 顶/底材质	308
8.1.3 【边】层级	259	9.2.6 壳材质	308
8.1.4 【面】层级	260	9.3 高级照明	309
8.1.5 【元素】层级	260	9.3.1 光跟踪器	309
8.2 多边形建模	261	9.3.2 光能传递	312
8.2.1 公用属性卷展栏	262	9.4 上机指导	319
8.2.2 顶点编辑	263	第10章 环境与效果	323
8.2.3 边编辑	264	10.1 环境和环境效果	324
8.2.4 边界编辑	267	10.1.1 环境面板	324
8.2.5 多边形和元素编辑	267	10.1.2 火焰环境效果	326
8.3 NURBS 建模	270	10.1.3 雾环境效果	329
8.3.1 NURBS 建模简介	270	10.1.4 体积雾环境效果	331
8.3.2 NURBS 曲面和 NURBS 曲线	271	10.1.5 体积光环境效果	333
8.3.3 NURBS 对象工具面板	272	10.2 大气装置辅助对象	336
8.3.4 创建和编辑曲线	275	10.2.1 长方体 Gizmo 辅助对象	336
8.3.5 创建和编辑曲面	276		

10.2.2 圆柱体 Gizmo 辅助对象	337	12.2 3ds Max 2010 动画利器	412
10.2.3 球体 Gizmo 辅助对象	338	12.2.1 动画控制面板	412
10.3 上机指导	339	12.2.2 轨迹视图	415
10.3.1 文字体积光标版	339	12.2.3 运动面板	423
10.3.2 燃烧的火焰	341	12.3 上机指导	425
10.3.3 大气环境——云雾效果	343	12.3.1 弯曲工具——展开的画	425
第 11 章 Video Post 视频处理 及粒子系统	346	12.3.2 入门关键帧动画 ——文字标版	430
11.1 Video Post	347	第 13 章 层次链接和空间扭曲	434
11.1.1 Video Post 简介	347	13.1 层次链接概念	435
11.1.2 Video Post 界面介绍	347	13.2 层次链接与运动学	435
11.2 粒子系统	355	13.3 空间扭曲工具	441
11.2.1 喷射粒子系统	356	13.3.1 力工具	441
11.2.2 雪粒子系统	357	13.3.2 几何/可变形	444
11.2.3 暴风雪粒子系统	359	13.4 上机指导	445
11.2.4 粒子云粒子系统	362	13.4.1 荡动的水面	445
11.2.5 粒子阵列粒子系统	364	13.4.2 可口可乐	451
11.2.6 超级喷射粒子系统	366	第 14 章 常用三维文字的制作	455
11.3 上机指导	367	14.1 浮雕文字	456
11.3.1 粒子系统——飘雪	367	14.2 沙砾金文字	461
11.3.2 喷射粒子——下雨	371	14.3 玻璃文字	467
11.3.3 镜头光斑——太阳耀斑	374	14.4 卷页字	469
11.3.4 辉光——绚丽文字	379	14.5 火焰崩裂字	472
11.3.5 辉光——火花霓虹	385	14.5.1 创建文字并进行编辑	473
11.3.6 十字亮星特技——星光闪烁	397	14.5.2 设置碎块的燃烧特效	482
11.3.7 镜头辉光——火焰拖尾	401	14.6 光影文字	484
第 12 章 动画制作技术	410	14.6.1 标版字体的制作	484
12.1 动画的概念和方法	411	14.6.2 光影的制作	486
12.1.1 动画概念	411	14.6.3 光影动画	489
12.1.2 制作动画的一般过程	411	14.6.4 设置背景	492

第 15 章 片头动画 493

15.1 创建文本标题 494

15.2 设置文本材质 497

15.3 创建摄影机和灯光 501

15.4 添加并设置背景 502

15.5 制作标题动画 504

15.5.1 创建字体动画 504

15.5.2 创建字体电光效果 506

15.6 创建粒子系统和光斑 509

15.6.1 创建粒子系统 509

15.6.2 创建光斑 511

15.7 设置特效 512

第 16 章 室内效果图设计 519

16.1 创建室内模型 520

16.1.1 创建室内框架 520

16.1.2 创建摄影机 522

16.1.3 分离地板 523

16.1.4 窗户的制作 523

16.2 设置材质并指定材质 527

16.3 合并家具并调整图形 529

16.4 创建灯光 530

第 17 章 制作室外大型 建筑物 534

17.1 制作楼层的基础墙体 535

17.2 制作窗户及楼层 540

17.3 楼层顶探头的制作 547

17.4 制作雨棚和主台阶 552

17.5 制作门框和门上装饰 555

17.6 制作车道和花坛 560

17.7 创建摄影机和灯光 566

第 1 章

3ds Max 2010 概述

3ds Max 是当前世界上最流行的三维制作软件，从它推出的第一天就引起了各界极高的赞誉。它是 PC 平台上可以与高档 UNIX 工作站产品相媲美的多媒体软件。

3ds Max 在广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域得到广泛应用。在它推出后的几年里，已经连续多次荣获大奖，成功地制作了很多著名的作品。

动画的制作随着电脑科技的发展，已迈向一个充满创意及商品化的时代。因此，现代动画的制作与成长都跟我们的生活环境息息相关。

学习要求	学习目标	了解	理解	应用	创新
	知识点				
	3ds Max 2010 的基本概念		✓		
	3ds Max 2010 的新增功能			✓	
	3ds Max 2010 安装	✓			
	3ds Max 2010 的启动与退出		✓		

1.1 3ds Max 2010 的基本概念

熟悉 3D 制作的人都知道, 与其他的 3D 程序相比, 在建模、渲染和动画等许多方面, 3ds Max 2010 提供了全新的制作方法。通过使用该软件可以很容易地制作出大部分对象, 并把它们放入经过渲染的类似真实的场景中, 从而创造出美丽的 3D 世界。但是与学习其他的软件一样, 要想灵活地应用 3ds Max 2010, 应该从基本概念入手。

1.1.1 3ds Max 2010 中的对象

在 3ds Max 中经常会用到“对象”术语。“对象”是一个含义广泛的概念, 它不仅是指在 Max 中创建的任何几何物体, 还包括场景中的摄影机、灯光, 以及作用于几何体的编辑修改器; 在 3ds Max 中可以被选择并被进行编辑修改等操作的物体都被称为对象。

1. 参数化对象

3ds Max 2010 是一个面向对象设计的庞大程序, 它所定义的大多数对象都可以视为参数化对象。参数化对象是通过一组参数设置而并非通过对其形状的描述来定义的对象。对于参数化对象来说, 通常可以通过修改参数来改变对象的形态, 如图 1-1 所示。

2. 次对象

次对象是相对于对象而言的, 它类似于组成对象这个整体的各个部件。3ds Max 中的对象都是通过点、线、面等次对象组合表示的, 而且还可以通过对这些次对象进行编辑操作来实现各种建模工作。因此, 次对象是一个非常重要的概念, 对次对象进行操作是 3ds Max 中的一大特点, 次对象的选择如图 1-2 所示。

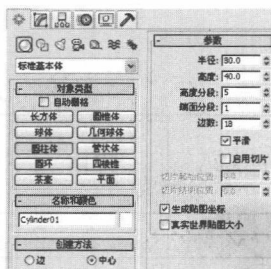


图 1-1 参数化对象的参数

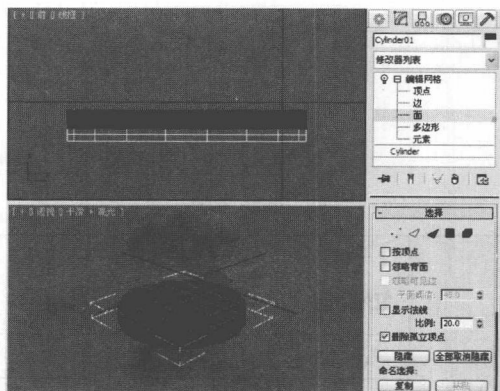


图 1-2 次对象的选择

3. 对象属性

3ds Max 中的所有对象都对应一定的属性, 例如, 对象的名称、参数、次对象等, 这些都是描述对象特征的重要信息。在 3ds Max 2010 中专门为对象的属性提供了【对象属性】对话框, 如图 1-3 所示。

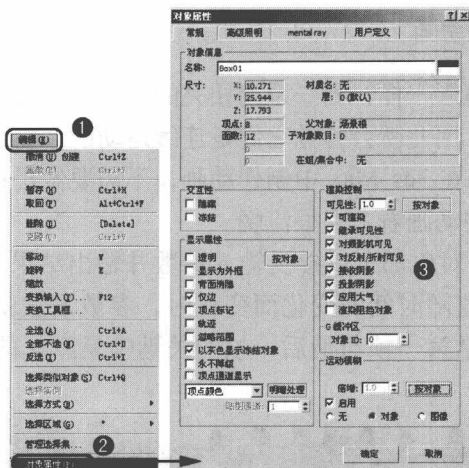


图 1-3 【对象属性】对话框

【对象属性】对话框具有非常强大的功能，在对话框中不仅可以显示和重新设置对象的基本属性，而且还提供了用于控制对象渲染效果和动画效果的多个选项。

1.1.2 3ds Max 2010 的材质与贴图

由 3ds Max 2010 生成的对象最初只是单色的几何体，它们没有表面纹理，也没有颜色和亮度。在这种情况下，3ds Max 2010 提供了用于处理对象表面的材质和贴图功能，使用它们可以使制作的对象更加富有真实感。

材质是指定给对象表面的一组特殊的数据，只有在渲染时它才能真正地表现出来，它综合了对象表面的颜色、纹理、亮度和透明度等参数，只有为对象设置材质后，才能使其更接近现实生活中的对象。制作的对象是否有最佳效果，多半在于材质的优劣。

用于材质的贴图实质上是一种以电子格式保存的图片，它既可以通过扫描产生，也可以通过其他的绘图软件产生，使用贴图类似于对选择的对象进行包装，可以选择周围世界中的一切图像作为贴图原料。把贴图用于已经设置好的材质，只需很少的时间就可以得到完全真实的表现效果。贴图的出现大大地增强了对对象的表面处理能力。但是要注意，只有在给对象赋予了基本材质后，才能再对其进行贴图处理，如图 1-4 所示。

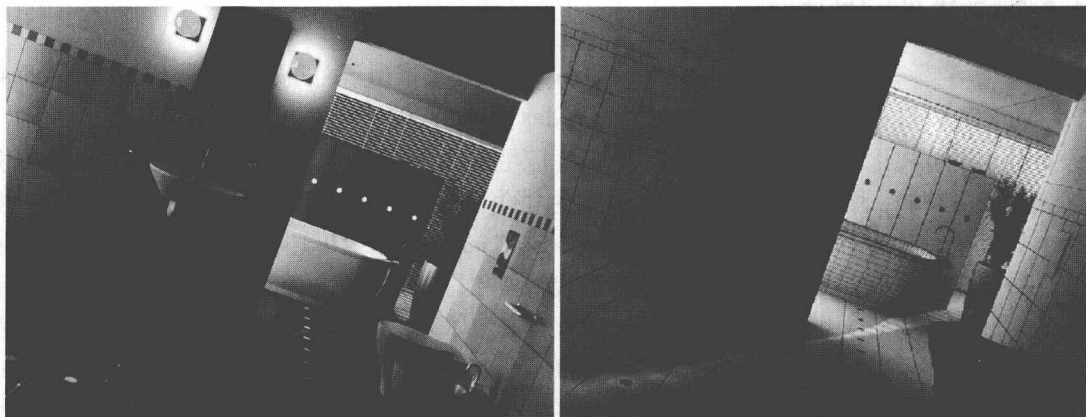


图 1-4 材质贴图效果

1.1.3 3ds Max 2010 的动画

动画的制作原理和电影一样,当一系列相关的静态图片快速地从眼前闪过时,在人的眼里有视觉的暂留现象,因此就会感觉它们是连续运动的。在运动时的一幅静态图像被称为一帧,如图 1-5 所示。在 3ds Max 中制作动画,不需要做出每一帧的场景,只需要做出运动的关键帧画面即可使动画看上去很流畅。

3ds Max 中的每一个对象都可以接受输入参数并输出结果,它们的每一个参数都被赋予了一个特定的值,当值随时间的变化而变化时,参数设置就变成了动画。在制作动画时需要设置关键帧,通常第一帧与最后一帧的关键帧是默认的。关键帧的多少与动画的复杂程度有关。

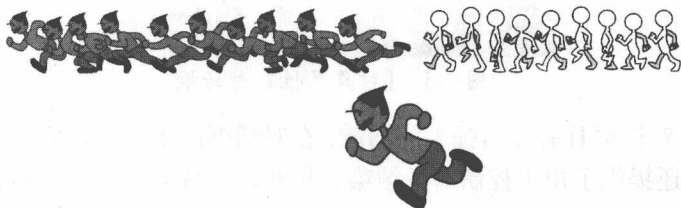


图 1-5 动画的基本制作示例

1.2 3ds Max 2010 的新增功能

Autodesk 3ds Max 2010 软件引入了新的、节省时间的动画和贴图工作流程工具、开创性的新的渲染技术,从而提高了 3ds Max 与行业标准产品的相互操作和兼容性。

1.2.1 改进视口技术和优化功能

3ds Max 2010 提供了新的视口技术和优化功能,即使是复杂的场景也能轻松处理。大大提高了操作速度,从而使 3ds Max 2010 成为 3ds Max 到现在为止操作最流畅的版本,并且新的 Scene Explorer (场景浏览器) 功能使管理大型场景及成百上千个对象的交互时变得更加直观。

1.2.2 改进 Biped 功能

2009 年春季 Autodesk, Inc. (NASDAQ: ADSK) 公司推出了面向娱乐专业人士的 Autodesk 3ds Max 2010 软件,同时也首次推出了 3ds Max Design 2010 软件,这是一款专门为建筑师、设计师以及可视化专业人士而量身定制的 3D 应用软件。Autodesk 3ds Max 的两个版本均提供了新的渲染功能,增强了与包括 Revit 软件在内的行业标准产品之间的互通性,并且包含更多的节省大量时间的动画和制图工作流工具。3ds Max Design 2010 还提供了灯光模拟和分析技术。3ds Max 2010 除了提供对视窗交互、迭代转换和材质执行等方面的巨大性能改进、增加新的艺术家友好的 UI、场景管理功能和 Review 工具包以外,还提供对复杂制作流程和工作流程的改进支持——新的集成 MAX Script ProEditor (Max 脚本编辑器),使扩展和自定义 3ds Max 比以前更加容易。并且改进的 DWG 文件链接和数据支持加强了与 AutoCAD 2010、AutoCAD

Architecture 2010 和 Revit Architecture 2010 等软件产品的协同工作能力。同时还对众多的 Biped 进行了改进, 包括对角色动作进行分层并将其导出到游戏引擎的新方法, 以及在 Biped 骨架方面为动画师制作出更灵活多变的角色动作提供条件。

1.2.3 Reveal 渲染和视图操作接口

Reveal 渲染系统是 3ds Max 2010 的一项新功能, 为用户快速精确渲染提供了所需的精确控制。用户可以选择渲染减去某个特定物体的场景, 或渲染单个物体甚至帧缓冲区的特定区域。渲染图像帧缓冲区包含一套简化的工具, 通过随意过滤物体、区域和进程, 平衡质量、速度和完整性, 可以快速有效达到渲染设置中的变化。

1.2.4 视口操作接口的改进

视图操作接口也是 3ds Max 2010 的一项新功能。该视图操作接口方便用户对视图进行精确调节, 通过 Alt+Ctrl+V 或 Shift+W 快捷键可以开启或关闭该功能。为了方便操作, 通常情况下将该功能关闭。

1.2.5 改进的 OBJ 和 FBX 支持

更高的 OBJ 转换保真度, 以及更多的导出选项使 3ds Max、Mudbox, 以及其他数字雕刻软件之间的数据传递更加容易。用户可以利用新的导出预置, 额外的几何体选项, 包括隐藏样条线或直线, 以及新的优化选项来减少文件大小和改进性能。游戏制作人员可以体验到增强的纹理贴图处理, 以及在物体面数方面得到改进的 Mudbox 导入信息。3ds Max 2010 还提供改进的 FBX 内存管理及支持 3ds Max 与其他产品 (如 Maya 和 MotionBuilder) 协同工作的新的导入选项。

1.2.6 改进的 UV 纹理编辑

3ds Max 在智能、易用的贴图工具方面继续引领业界潮流。用户可以使用新的样条贴图功能来对管状和样条状物体进行贴图, 如把道路贴图放到一个区域中。此外, 改进的 Relax 和 Pelt 工作流程简化了 UVW 展开, 使用户能够以更少的步骤创作出想要的作品。

UV 纹理编辑还可以应用在工业展示上, 可以通过使用 Microsoft 的高效高级应用程序编程接口扩展用户的软件。

1.2.7 改进的 DWG 导入

3ds Max 2010 提供更快、更精确的 DWG 文件导入。使用户能够在更短的时间内导入带有多个物体的大型复杂场景。并且改进了指定和命名材质、实体导入和法线管理等功能, 从而大大简化了基于 DWG 的工作流程。

1.2.8 ProMaterials

新的材质库提供了易用、基于实物的 Mental ray 材质，使用户能够快速创建固态玻璃、混凝土或专业的有光墙壁涂料等常用的建筑和设计表面。

1.2.9 Biped 改进

3ds Max 2010 在 Biped 骨架方面为用户提供了更高水平的灵活性。新的 Xtras 工具能用于 Rig 上的任何部位（如翼或其他面部骨骼）的制作和动画外来的 Biped 物体，并可以将它保存为 BIP 格式的文件。被保存的这些文件在 Mixer、Motion Flow，以及层中都得到很好的支持。其中，新的分层功能使用户能够把 BIP 文件另存为，使用可以对每个层进行操作，从而更加精确地对角色动作进行控制。

3ds Max 2010 还支持 Biped 物体以工作轴心点和选取的轴心点为轴心进行旋转，例如手腕弯曲动作的制作，这加速了戏剧化角色的动作创建。

1.2.10 光度学灯光改进

3ds Max 2010 支持新型的区域灯光对话框和灯光用户界面中的光度学网络预览，以及改进的近距离光度学计算质量和光斑分布。另外，分布类型现在能够支持任何发光形状，而且用户可以使灯光形状与渲染图像中的物体一致。

1.3 3ds Max 2010 安装

1.3.1 3ds Max 2010 的软硬件要求

3ds Max 2010 安装的最低配置要求如下。

1. 软件

由于 3ds Max 2010 支持 32 位和 64 位操作系统，软件方面要求以下两种 32 位操作系统：

Windows XP Professional (Service Pack 2 或者更高版本) 或 Windows Vista。

附加软件：DirectX 9.0c (必须的)，OpenGL (可选的)。

2. 硬件

对于 32 位操作系统的硬件要求如下。

处理器：Intel Pentium IV (奔腾 4)、AMD Athlon XP 或者更高级别处理器。

内存：512 MB RAM (推荐 1GB 以上)。

虚拟内存：500 MB 交换空间 (推荐 2GB 以上)。

硬件加速：OpenGL 和 Direct3D。

驱动器：DVD-ROM drive。

对于 64 位操作系统的硬件要求如下。

处理器：Intel EM64T、AMD Athlon 64 或者更高级别处理器。