



附赠多媒体光盘

本书配套交互式、多功能、超长播放的多媒体教学光盘，精心录制了所有重点操作的视频，并配有音频讲解，与图书相得益彰，成为绝对超值的学习套餐

新手学

3ds Max

完全学习宝典

博智书苑 主编

本书特点

内容精炼实用 轻松掌握

本书在内容和知识点的选择上非常精炼、实用且浅显易懂；在结构安排上逻辑清晰、由浅入深，符合读者循序渐进、逐步提高的学习规律。

全程图解教学 一看即会

本书以“全程图解”的方式将各种操作直观地表现出来，配以简洁的文字对内容进行说明，并在插图上进行步骤操作标注，更准确地对各个知识点进行演示讲解。

全新教学体例 赏心悦目

全书每章都安排了“章前知识导读”、“精彩内容展示”、“提示”等特色栏目，让读者可以在赏心悦目的教学体例下高效地进行学习。

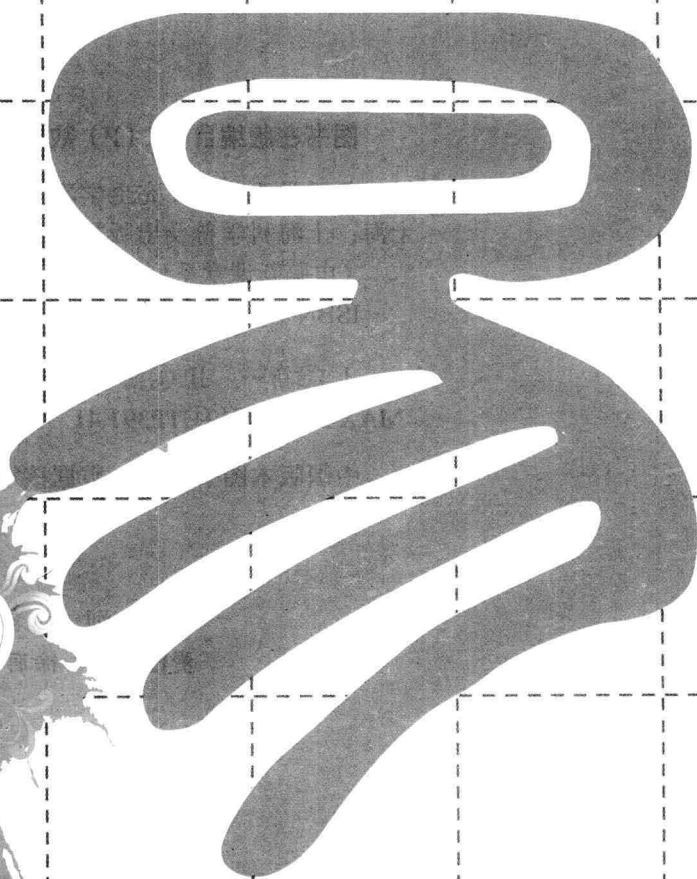
版式设计精美 双色印刷

本书在版式设计与排版上更加注重适合阅读与精美实用，采用双色印刷，图文并茂、美观实用，让读者可以在一个愉快舒心的氛围中逐步完成整个学习过程。



上海科学普及出版社

电脑新课堂



新手学3ds Max 完全学习宝典

CHAO ZHI CHANG XIAO BAN
超值
畅销版
电脑新课堂

博智书苑 主编

- 内容精炼实用、易学易用
- 全新教学体例、轻松自学
- 互动教学光盘、超长播放
- 全程图解教学、一学必会
- 精美图文排版、双色印刷

DVD-ROM



上海科学普及出版社

超值赠送 **800** 分钟多媒体视频与实例素材

图书在版编目(CIP)数据

新手学 3ds Max 完全学习宝典 / 博智书苑主编. —
上海: 上海科学普及出版社, 2012.2

(电脑新课堂系列)

ISBN 978-7-5427-5128-7

I. ①新… II. ①博… III. ①三维动画软件, 3DS
MAX 2011 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 245766 号

策 划 胡名正

责任编辑 徐丽萍 刘湘雯

新手学 3ds Max 完全学习宝典

博智书苑 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销	北京市蓝迪彩色印务有限公司印刷		
开本 787×1092	1/16	印张 20.25	字数 468000
2012 年 2 月第 1 版		2012 年 2 月第 1 次印刷	

ISBN 978-7-5427-5128-7

定价: 39.80 元

ISBN 978-7-900518-37-8 (附赠多媒体光盘一张)

内 容 提 要

3ds Max 是美国 Autodesk 公司旗下优秀的电脑三维动画、模型和渲染软件，使用它不仅可以制作各种三维动画、电影特效，还可以进行建筑设计和工业设计等。本书详细地讲解了 3ds Max 2011 的命令及各种操作工具的使用，以及基本技巧和方法等基础知识。本书采用分步教学及循序渐进的讲解方式，结合详细讲解的操作实例，可以使读者很轻松地掌握 3ds Max 各方面的知识，包括建模、赋予材质、设置灯光及渲染等，并能够为顺利地进入相关的专业领域打下良好的基础。

本书介绍的技术实用，讲解清楚，不仅可以作为三维动画设计、模型制作、影视特效表现及多媒体设计人员的学习用书，而且也可以作为大中专院校相关专业及培训班的教材。

前言



丛书简介

读书之法，在循序渐进，熟读而精思。——朱熹

学习须循序渐进，重在方法与思考。学习电脑知识也一样，选择一本真正适合自己阅读的好书至关重要。《电脑新课堂》丛书由多年从事电脑教育的一线专家组精心策划编写而成，是一套专为初学者量身打造的系列丛书。翻开它，您就结识了一位良师益友；阅读它，您就能真正迈入电脑学习的殿堂！通过学习本套丛书，读者能够真正掌握各种电脑实际操作技能，从而得心应手地运用电脑进行工作和学习。

本书导读

3ds Max 是美国 Autodesk 公司旗下优秀的电脑三维动画、模型和渲染软件，使用它不仅可以制作各种三维动画、电影特效，还可以进行建筑设计和工业设计等。本书详细地讲解了 3ds Max 2011 的命令及各种操作工具的使用，以及基本技巧和方法等基础知识。在讲解完每一种工具或者知识点之后，一般都会针对性地附加了一个或者多个操作实例来帮助读者熟悉并巩固所学的知识。

本书采用分步教学及循序渐进的讲解方式，结合详细讲解的操作实例，可以使读者很轻松地掌握 3ds Max 各方面的知识，包括建模、赋予材质、设置灯光及渲染等，并能够为顺利地进入相关的专业领域打下良好的基础，比如建筑效果图的设计、动画制作及影视片头的制作等。

本书内容丰富全面，讲解详细透彻，共分为 14 章，其中包括：步入 3ds Max 2011 的殿堂，3ds Max 基础操作，基础三维建模，复合对象建模，修改器的应用，多边形建模与石墨工具，曲面建模与面片建模，光源设置，摄影机，材质与贴图，环境与特效，粒子系统和空间扭曲，动力学与毛发系统，以及 3ds Max 动画技术等知识。

本书特色

《电脑新课堂——新手学 3ds Max 完全学习宝典》具有以下几大特色：

1. 内容精炼实用，轻松掌握

本书在内容和知识点的选择上非常精炼、实用与浅显易懂；在内容和知识点的结构安排上逻辑清楚、由浅入深，符合读者循序渐进、逐步提高的学习规律。

首先精选适合 3ds Max 2011 初学者快速入门、轻松掌握的必备知识与技能，再配以相应的实例操作与技巧说明，轻松阅读、易学易用，起到事半功倍、一学必会的效果。

2. 全程图解教学，一看即会

本书使用“全程图解”的讲解方式，以图解方式将各种操作直观地表现出来，配以简洁的文字对内容进行说明，并在插图上进行步骤操作标注，更准确地对各个知识点进行演



示讲解。形象地说，初学者只需“按图索骥”地对照图书进行操作练习和逐步推进，即可快速掌握使用 3ds Max 2011 的丰富技能。

3. 全新教学体例，赏心悦目

我们在编写本书时，非常注重初学者的认知规律和学习心态，每章都安排了“章前知识导读”、“精彩内容展示”和“提示”等特色栏目，让读者可以在赏心悦目的教学体例下方便、高效地进行学习。

4. 精美排版，双色印刷

本书在版式设计与排版上更加注重适合阅读与精美实用，并采用全程图解的方式排版，重点突出图形与操作步骤，便于读者进行查找与阅读。

本书使用双色印刷，完全脱离传统黑白图书的单调模式，既便于读者区分、查找与学习，又图文并茂、美观实用，让读者可以在一个愉快舒心的氛围中逐步完成整个学习过程。

5. 互动光盘，超长播放

本书配有交互式、多功能、超长播放的 DVD 多媒体教学光盘，精心录制了所有重点操作视频，并配有音频讲解，与图书相得益彰，成为绝对超值的学习套餐。

适用读者

本书介绍的技术实用，讲解清晰，不仅可以作为三维动画设计、模型制作、影视特效表现及多媒体设计人员的学习用书，而且也可以作为大中专院校相关专业及培训班的教材。

售后服务

如果读者在使用本书的过程中遇到问题或者有意见或建议，可以通过发送电子邮件（E-mail: zhuoyue@china-ebooks.com）或者通过网站: <http://www.china-ebooks.com> 联系我们，我们将及时予以回复，并尽最大努力提供学习上的指导与帮助。

希望本书能对广大读者朋友提高学习和工作效率有所帮助，由于编者水平有限，书中可能存在不足之处，欢迎读者朋友提出宝贵意见，我们将加以改进，在此深表谢意！

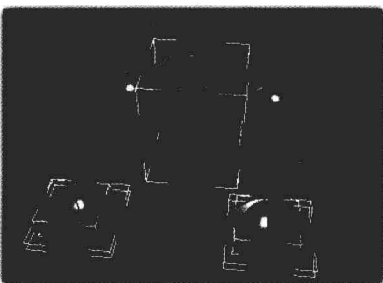
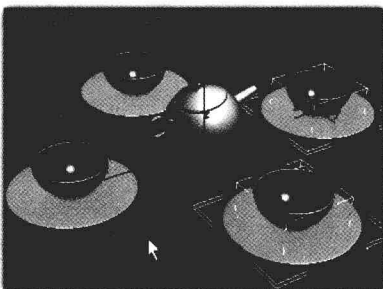
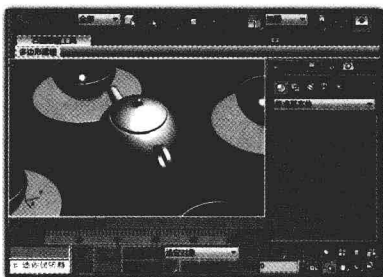
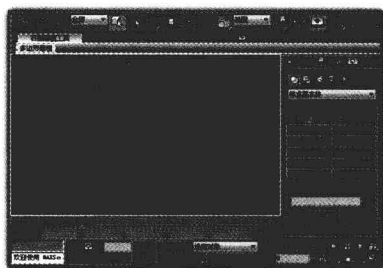
编者

目 录



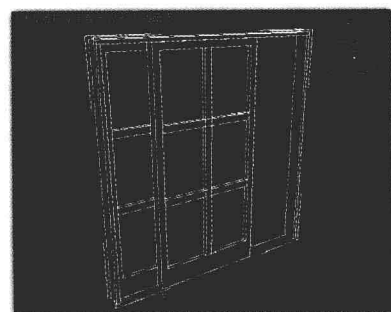
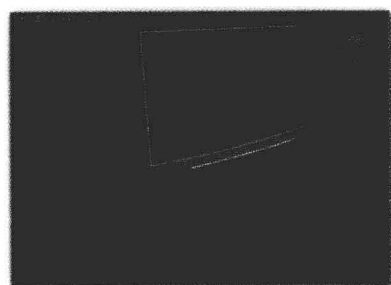
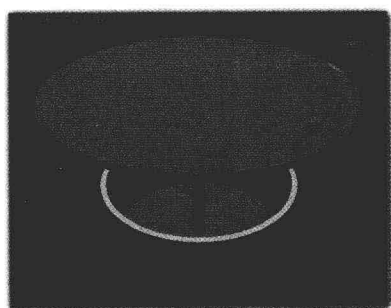
第1章 步入3ds Max 2011的殿堂

- 1.1 初识 3ds Max 2011 2
 - 1.1.1 3ds Max 简介..... 2
 - 1.1.2 3ds Max 2011 新功能预览..... 3
 - 1.1.3 3ds Max 2011 的硬件与系统要求..... 5
 - 1.1.4 3ds Max 2011 的安装..... 6
 - 1.1.5 3ds Max 2011 的启动与退出..... 8
- 1.2 3ds Max 2011 工作界面..... 9
 - 1.2.1 3ds Max 2011 工作界面简介..... 9
 - 1.2.2 应用信息中心..... 10
 - 1.2.3 设置主工具栏与功能区..... 11
 - 1.2.4 设置命令面板..... 12
 - 1.2.5 自定义用户界面..... 13
- 1.3 文件相关操作..... 14
 - 1.3.1 新建文件..... 14
 - 1.3.2 打开文件..... 15
 - 1.3.3 合并文件..... 16
 - 1.3.4 改变文件的默认打开与保存路径..... 17
- 1.4 视口与视图..... 17
 - 1.4.1 改变视口颜色..... 18
 - 1.4.2 配置视口布局与大小..... 18
 - 1.4.3 控制视图..... 19
 - 1.4.4 切换预定义视图方向..... 22
 - 1.4.5 自定义视觉样式..... 23



第2章 3ds Max基础操作

- 2.1 对象的选择..... 27
 - 2.1.1 单击选择..... 27
 - 2.1.2 按名称选择..... 28
 - 2.1.3 通过选择区域工具选择..... 28
 - 2.1.4 窗口选择与交叉选择..... 30



2.1.5 通过过滤器选择.....	30
2.1.6 创建选择集.....	32
2.1.7 其他选择方式.....	32
2.2 对象位置的改变.....	34
2.2.1 移动对象.....	34
2.2.2 旋转对象.....	35
2.2.3 缩放对象.....	35
2.2.4 对齐对象.....	36
2.3 对象副本的创建.....	39
2.3.1 常用克隆方式.....	39
2.3.2 镜像复制对象.....	41
2.3.3 阵列复制对象.....	42
2.3.4 复制、实例与参考的区别.....	43
2.4 捕捉工具的应用.....	44
2.4.1 3D 捕捉.....	44
2.4.2 角度捕捉.....	45
2.4.3 百分比捕捉.....	46
2.4.4 微调器捕捉.....	46
2.5 坐标系统与坐标轴心.....	47
2.5.1 三维坐标系.....	48
2.5.2 变换坐标轴心.....	51

第3章 基础三维建模

3.1 三维建模概述.....	54
3.2 标准基本体的应用.....	56
3.2.1 长方体.....	56
3.2.2 圆锥体.....	58
3.2.3 球体与几何球体.....	59
3.2.4 圆柱体与管状体.....	61
3.2.5 圆环.....	63
3.2.6 其他标准基本体.....	64
3.3 扩展基本体的应用.....	65
3.3.1 异面体.....	65
3.3.2 切角长方体.....	67
3.3.3 切角圆柱体.....	68
3.3.4 L-Ext 与 C-Ext.....	69

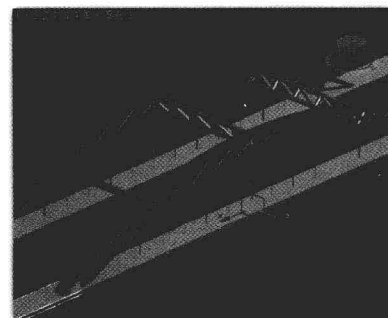
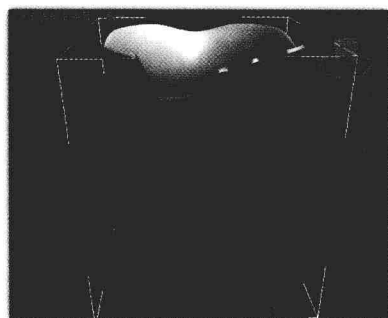
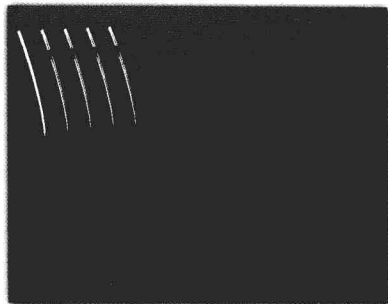
3.3.5 软管.....	70
3.4 内置模型的应用.....	72
3.4.1 内置门模型.....	72
3.4.2 内置窗户模型.....	74
3.4.3 “AEC 扩展”对象.....	76
3.4.4 内置楼梯模型.....	80
3.5 二维图形的应用.....	84
3.5.1 样条线.....	84
3.5.2 扩展样条线.....	89
3.5.3 可编辑样条线.....	89

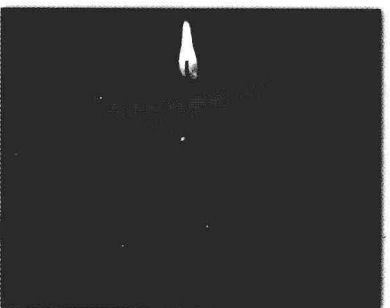
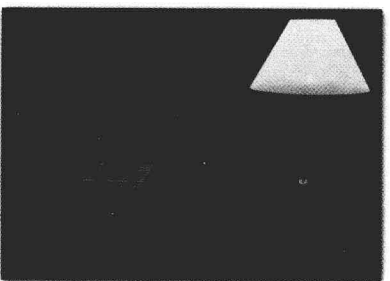
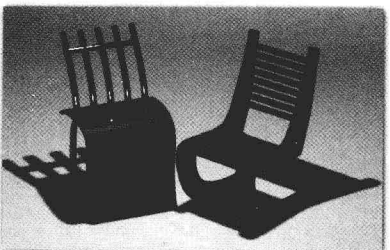
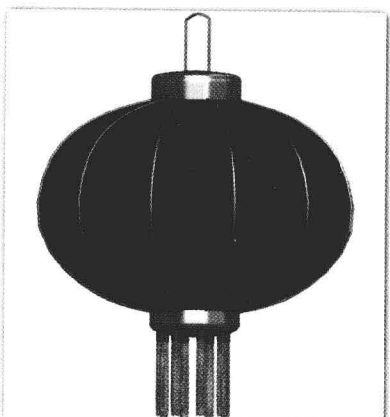
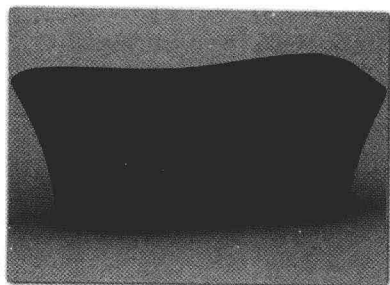
第4章 复合对象建模

4.1 布尔运算与 ProBoolean	92
4.1.1 布尔运算.....	92
4.1.2 ProBoolean 运算.....	96
4.2 放样建模与其他复合建模	99
4.2.1 放样对象.....	99
4.2.2 变形工具的应用.....	102
4.2.3 其他复合建模方式.....	107

第5章 修改器的应用

5.1 修改器基础.....	110
5.1.1 修改器堆栈.....	110
5.1.2 修改器常用操作.....	111
5.2 二维造型修改器.....	113
5.2.1 “挤出”修改器.....	113
5.2.2 “车削”修改器.....	117
5.2.3 “倒角”修改器.....	121
5.3 变形类修改器	122
5.3.1 “弯曲”修改器.....	123
5.3.2 “噪波”修改器.....	126
5.3.3 “FFD (自由形式变形)”修改器	128
5.3.4 “晶格”修改器.....	131
5.4 优化类修改器	134
5.4.1 “平滑”、“涡轮平滑”修改器.....	134





5.4.2 “优化”修改器.....	138
--------------------	-----

第6章 多边形建模与石墨工具

6.1 多边形建模.....	140
6.1.1 可编辑多边形.....	140
6.1.2 选择与软选择.....	141
6.1.3 编辑子对象.....	147
6.1.4 编辑几何体.....	154
6.1.5 其他卷展栏.....	159
6.2 石墨建模工具集.....	160
6.2.1 石墨建模工具.....	161
6.2.2 其他选项卡.....	167

第7章 曲面建模与面片建模

7.1 曲面建模	170
7.1.1 创建 NURBS 对象	170
7.1.2 创建 NURBS 子对象	171
7.2 面片建模	174
7.2.1 创建面片对象.....	174
7.2.2 可编辑面片.....	178

第8章 光源设置

8.1 光源概述	181
8.1.1 3ds Max 光源种类.....	181
8.1.2 3ds Max 阴影种类.....	182
8.2 光度学灯光.....	183
8.2.1 目标灯光.....	183
8.2.2 自由灯光.....	186
8.2.3 “mr Sky 门户”灯光.....	188
8.3 标准灯光	188
8.3.1 目标聚光灯.....	189
8.3.2 目标平行光.....	191
8.3.3 泛光灯.....	193
8.3.4 天光.....	195

8.3.5 mr 区域泛光灯与聚光灯	196
8.4 VRay 光源	197
8.4.1 VRay 灯光	197
8.4.2 VRay 太阳	200

第9章 摄影机

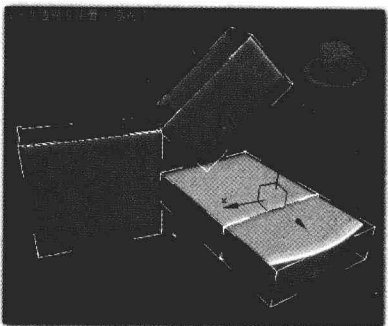
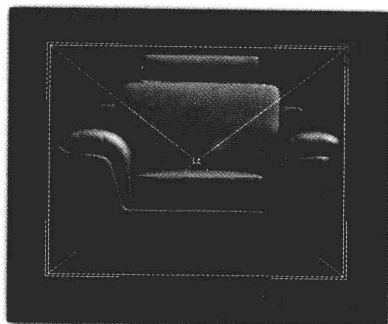
9.1 摄影机概述	202
9.1.1 摄影机相关术语	202
9.1.2 3ds Max 中的摄影机	203
9.2 摄影机实例应用	203
9.2.1 目标摄影机	204
9.2.2 VRay 物理摄影机	207

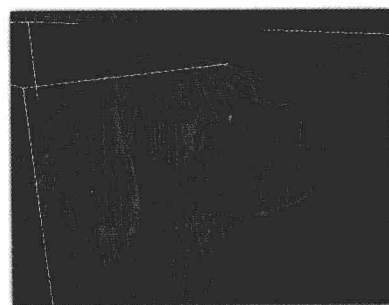
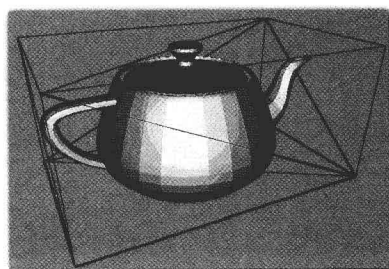
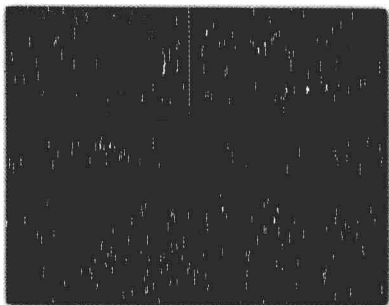
第10章 材质与贴图

10.1 材质	211
10.1.1 材质编辑器	211
10.1.2 材质资源管理器	215
10.1.3 标准材质实例应用	215
10.1.4 mental ray 材质实例应用	218
10.1.5 VRay 材质实例应用	221
10.2 贴图	223
10.2.1 贴图概述	223
10.2.2 位图贴图实例应用	224
10.2.3 环境贴图实例应用	229

第11章 环境与特效

11.1 环境	232
11.1.1 设置背景	232
11.1.2 曝光控制	234
11.1.3 大气效果	235
11.2 效果	240
11.2.1 镜头效果	240
11.2.2 模糊效果	243
11.2.3 其他效果	245





第12章 粒子系统和空间扭曲

- 12.1 粒子系统概述 247
 - 12.1.1 粒子系统分类 247
 - 12.1.2 粒子流相关设置 248
 - 12.1.3 粒子视图 248
- 12.2 粒子系统实例应用 249
 - 12.2.1 粒子流实例应用 249
 - 12.2.2 喷射粒子实例应用 254
 - 12.2.3 雪粒子实例应用 255
 - 12.2.4 超级喷射粒子实例应用 258
- 12.3 空间扭曲 261
 - 12.3.1 力 262
 - 12.3.2 导向器 266
 - 12.3.3 几何 / 可变形 271

第13章 动力学与毛发系统

- 13.1 动力学 274
 - 13.1.1 刚体集合 274
 - 13.1.2 布料集合 279
 - 13.1.3 水对象 282
- 13.2 毛发系统 284
 - 13.2.1 “Hair 和 Fur (WSM)” 毛发修改器 284
 - 13.2.2 毛发修改器实例应用 287

第14章 3ds Max动画技术

- 14.1 基础动画 291
 - 14.1.1 动画基本工具 291
 - 14.1.2 变形器 297
- 14.2 高阶动画 300
 - 14.2.1 骨骼系统 300
 - 14.2.2 蒙皮 301
 - 14.2.3 Character Studio 301



Chapter 01

步入3ds Max 2011 的殿堂

3ds Max 2011 是一款出色的三维动画软件，可应用于可视化设计、游戏、影视动画等诸多领域。本章将对 3ds Max 2011 的新功能与工作界面进行介绍，并对 3ds Max 2011 的安装、文件与视图视口的相关操作进行讲解，帮助读者轻松熟悉 3ds Max 2011，为接下来的学习打下坚实的基础。



精彩内容展示



1.1

3ds Max 2011 是 Autodesk 公司开发的在 PC 机上使用得最为广泛的三维动画软件。3ds Max 的前身为运行于 PC 机 DOS 平台上的 3D Studio, 其版本经过不断地升级换代与革新, 现已成为成熟的大型三维动画制作软件。

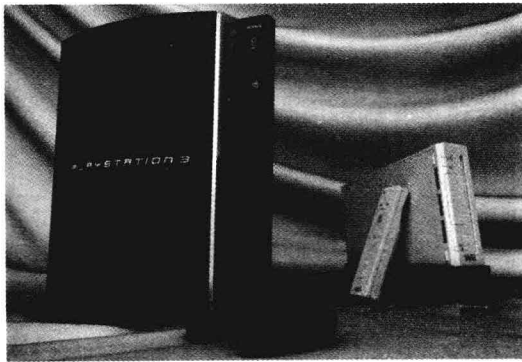
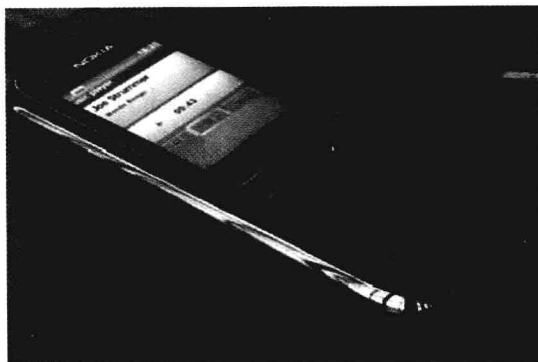
1.1.1

3ds Max 是目前最为流行的三维动画软件之一。3D Studio 的出现, 使三维动画制作不再只是高端工作站的专利, 使 PC 机用户也可以进行三维动画的制作。3D Studio Max 的出现更是大大降低了 CG 制作的门槛。

之后, 3D Studio MAX 在功能上不断进行着革新与增强, 并且逐步吸收了布料系统、毛发系统、动力学系统等各类优秀插件, 其功能变得日益成熟与强大, 现已广泛应用于影视特效、卡通动画、建筑设计、产品展示和广告制作等诸多领域, 如下图所示。



建筑装潢表现



产品造型设计



三维卡通动画

提示

自2008年2月起, Autodesk宣布同时推出两种版本的3ds Max, 其一是面向数字娱乐传媒的3ds Max软件, 另一个则是面向建筑师和设计师的3ds Max Design软件。两者在功能上大致相同。其中, 脚本编写和软件开发工具箱(SDK)只作为3ds Max的一部分提供, 而3ds Max Design则增加了新的照明与曝光分析系统。

1.1.2

3ds Max 2011简介

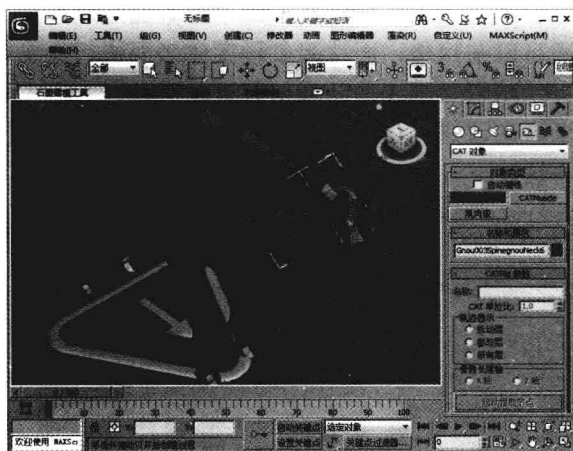
3ds Max 2011是Autodesk公司推出的3ds Max系列三维动画软件的第13个版本, 同时也是其XBR计划的第二个版本。3ds Max 2011新增加了基于节点的新材质编辑器, 开发了新的硬件渲染器, 整合了角色动画利器CAT, 大幅度提高了用户的工作效率。

1. CAT高级角色动画系统

CAT整合了先进的角色和动画系统CAT, 其内置了两足、四足与多足骨架。整合后的CAT稳定性和兼容性得到了很大的提高, 使用户可以轻松地创建与管理角色, 如右图所示。

2. Quicksilver 硬件渲染器

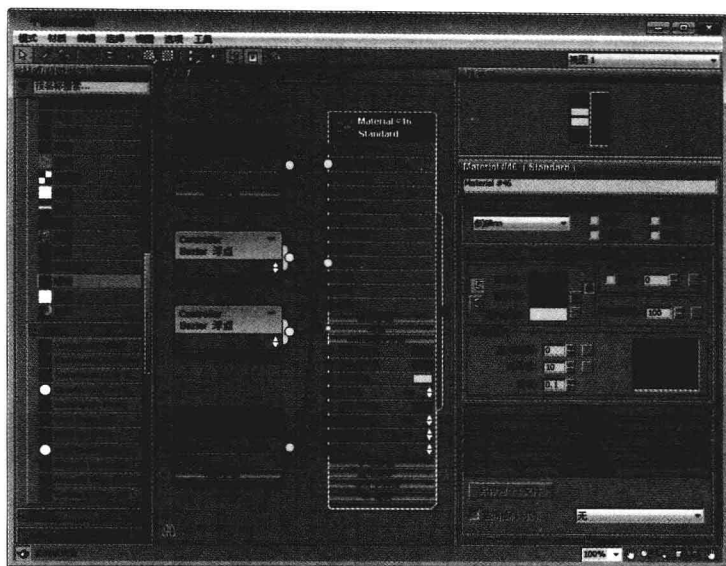
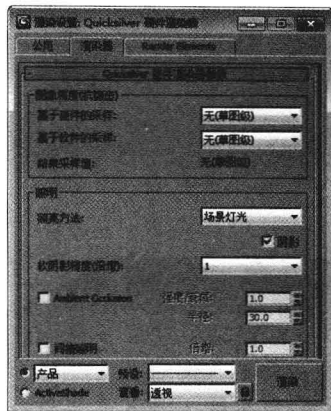
Autodesk公司为3ds Max 2011开发了新的Quicksilver硬件渲染器。该渲染器可以同时使用中央处理器(CPU)和图形处理器(GPU)进行加速, 有效提高了渲染速度, 使用户可以在节省时间的同时得到高质量的渲染图像。Quicksilver默认提供草图级的快速渲染, 用户可以按需求对其参数进行调整, 以提高渲染质量, 如下图(左)所示。



3. 板岩材质编辑器

板岩材质编辑器是一套基于节点式编辑方式的可视化开发工具组。通过节点的方式连

接与编辑材质，使用户可以更直观地处理复杂材质，如下图（右）所示。



4. Composite后期合成工具

Composite 后期合成工具基于 Autodesk Toxik compositing 软件技术，包含了输入、颜色校正、追踪、摄影机贴图、向量绘图、运动模糊和景深等属性设置，并且支持立体画面技术。Composite 的出现使 3ds Max 减轻了渲染资源的占用，提高了用户的工作效率，如下图（左）所示。

5. 增强的视口画布工具

自 3ds Max 2010 起被整合的视口画布工具在新版 3ds Max 中有了显著的改进，例如，可以通过该工具直接在三维模型表面绘制材质，如增加了锐化、减淡、加深和模糊等效果，还可以在网格、面片等多种实体表面进行绘制等，如下图（右）所示。

除以上描述的新增与改进功能外，3ds Max 2011 还有其他多处新的改进，如石墨建模工具的改进，增强的容器工具，材质贴图浏览器界面的改进，MetaSL 明暗器等，在此不再赘述。



1.1.3

在开始安装 3ds Max 2011 之前，请确保系统符合系统和硬件操作的最低要求：

1. 支持的操作系统

以下为支持 32 位版本 3ds Max 2011 软件的操作系统要求：

- (1) Windows XP Professional (SP2 或更高版本)
- (2) Windows Vista Business (SP2 或更高版本)
- (3) Windows 7 Professional

以下为支持 64 位版本 3ds Max 2011 软件的操作系统要求：

- (1) Windows XP Professional (SP2 或更高版本) × 64
- (2) Windows Vista Business (SP2 或更高版本) × 64
- (3) Windows 7 Professional × 64

以下为支持 3ds Max Composite 功能的 32 位或 64 位操作系统要求：

- (1) Windows XP Professional (SP2 或更高版本)
- (2) Windows XP Professional × 64 (SP2 或更高版本)
- (3) Windows 7 Professional × 64

2. 软件要求

- (1) Internet Explorer 7.0 或更高版本的 Internet 浏览器；
- (2) Mozilla Firefox 2.0 或更高版本的 Web 浏览器；
- (3) 如果用户需要查看软件 DVD 中附带的所有 PDF 文档，则需要安装 Acrobat Reader。该软件可从以下 Adobe 网站进行下载：<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>；
- (4) 如果用户需要查看“热键图”（从“帮助”菜单访问）或是查看 3ds Max 软件附带的基本技能影片，则需要安装 Adobe Flash Player。该软件可从以下 Adobe 网站进行下载：<http://www.adobe.com/products/flashplayer>。

3. 硬件要求

如果用户使用 32 位版本的 3ds Max，且通常图形对象数量少于 1000 或多边形数量少于 100000，则应满足以下硬件要求：

- (1) Intel Pentium 4 1.4GHz 或功能相当的 AMD 处理器（具有 SSE2 技术）；
- (2) 2GB RAM（建议使用 4GB）；
- (3) 2GB 交换空间（建议使用 4GB）；
- (4) Direct3D 10、Direct3D 9 或 OpenGL 兼容的图形卡；
- (5) 256MB 或容量更高的视频卡内存；
- (6) 建议使用 1GB 或更高容量内存（特别是在使用 Quicksilver 硬件渲染器时）；
- (7) 三个按键的鼠标（带有鼠标驱动程序软件）；
- (8) 3GB 的可用硬盘驱动器空间；
- (9) DVD-ROM 驱动器；
- (10) 用于 Web 下载和支持 Subscription 访问的 Internet 连接；