

出自国内权威3ds Max专家之手，集**经验**、**技术**与**智慧**于一体



CAN DO! Learn 3ds Max 2009 the right way

3ds Max 2009

尖峰科技 / 编著

从入门 到精通

- ⑤ **入门为基础** 全面介绍使用3ds Max 2009进行三维设计的工作流程和方法，涵盖建模、材质、灯光、动画和渲染等内容
- ⑤ **精通为目的** 从介绍软件基础知识入手，通过实例讲解和技巧提示，让初学者真正成为三维设计高手
- ⑤ **范例为导向** 精心设计上百个小型实例，将软件各个功能命令充分体现在具体应用中，让学习简单有趣
- ⑤ **提示为精华** 上千个软件操作重点提示，凝聚作者多年三维设计经验，避免读者在学习、工作时再走弯路

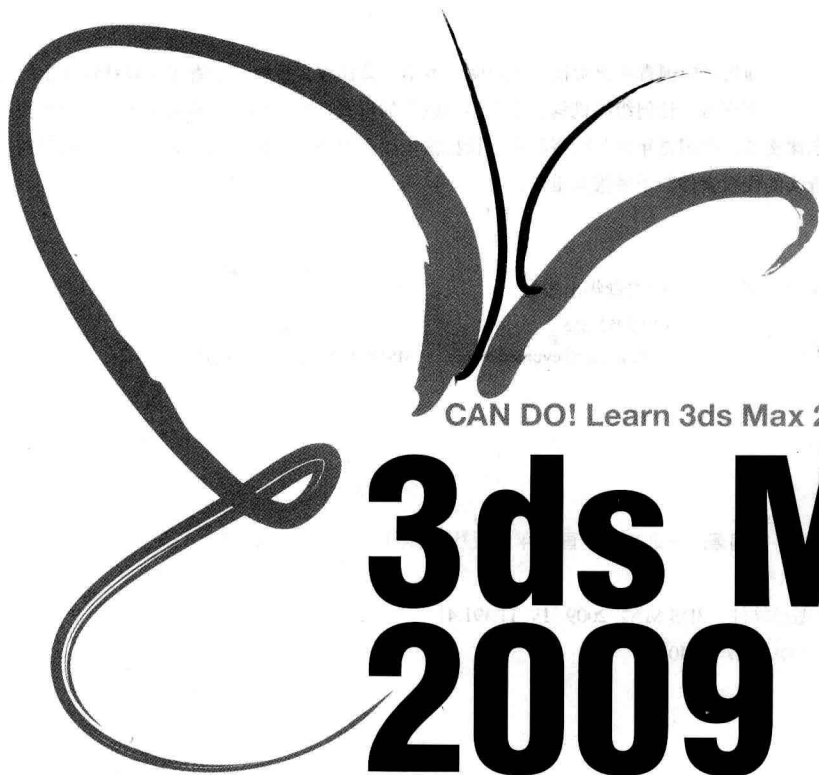
随书附赠超值语音视频教学DVD

随书附赠光盘包含本书所有实例的原始文件和最终文件，以及**3小时**的多媒体视频教学，供读者学习使用。



中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cqchina.com>





CAN DO! Learn 3ds Max 2009 the right way

3ds Max 2009

尖峰科技 / 编著



中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>



中青雄狮

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521255

E-mail: law@cypmedia.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2009从入门到精通 / 尖峰科技编著. — 北京：中国青年出版社，2009

ISBN 978-7-5006-8550-0

I.3... II.尖... III.三维—动画—图形软件，3DS MAX 2009 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第182403号

3ds Max 2009 从入门到精通

尖峰科技 编著

出版发行： 中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188 / 59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：肖 辉 冯 威 付 聪 林 杉

封面设计：王世文 宋 旭

印 刷：北京机工印刷厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：44

版 次：2009年3月北京第1版

印 次：2009年3月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-8550-0

定 价：69.00元（附赠1DVD）

本书如有印装质量等问题，请与本社联系 电话：(010) 59521188 / 59521189

读者来信：reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

前言

3ds Max自问世以来，凭借其强大的建模、材质、动画等功能和人性化的操作方式，被广泛应用于建筑、工业、影视、游戏、广告等领域，在行业中拥有庞大的用户群，受到国内外设计师和三维爱好者的青睐。

由美国Autodesk公司最新推出的3ds Max 2009被分割成两个产品线：用于游戏和影视制作的3ds Max 2009 Entertainment和用于建筑、工业设计以及视觉效果表现的3ds Max Design 2009。两个版本都提供新的渲染单元的协同性，以及同其他产品的整合性，还附加有高效率的“动画和贴图 workflow 工具”。

3ds Max Design 2009包括了3ds Max 2009 Entertainment所提供的所有特性。不但提供新的“曝光技术 (Exposure Technology)”模拟和分析阳光、天空及人工光源等，而且通过了LEED 8.1工业标准认证。

本书全面介绍了使用3ds Max Design 2009进行三维设计的工作流程和方法，内容涵盖建模、材质、灯光、动画和渲染等方面。该书从软件基础知识入手，通过逐步讲解实例操作，让初学者的软件操作水平得到大幅提高，成为具有较高水平的三维设计人员。其中由笔者精心设计的上百个小型范例，将每个功能命令充分应用到具体的案例中，使读者在学习过程中更容易掌握这些命令的灵活运用方式，使学习过程变得简单有趣。

全书共分14章，前12章主要介绍3ds Max Design 2009的基础知识，包括认识3ds Max Design 2009、熟悉3ds Max Design 2009的界面、文件管理、创建场景对象、编辑和修改场景对象、制作材质、为场景布置灯光、设定环境和特效、了解不同类型的动画和动画控制工具，以及场景的渲染输出等，全面介绍了3ds Max Design 2009几乎所有的常用功能。最后两章通过制作效果图和动画两个典型案例，就前面介绍的内容进行实战应用，帮助读者进一步巩固所学的知识。

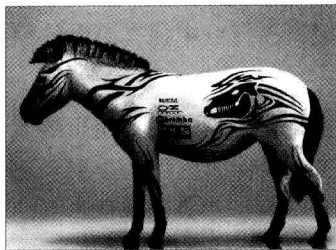
特别值得一提的是，书中包含的上千个软件操作的重点提示，来源于笔者多年来从事三维设计工作的心得与体会，旨在帮助读者在学习和工作时少走弯路，轻松提升整体技术水平。

随书赠送一张DVD光盘，内含本书全部范例的配套场景文件和各种贴图素材，以及超长时间多媒体视频教学录像等内容。

本书的编写时间较为仓促，书中难免会有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

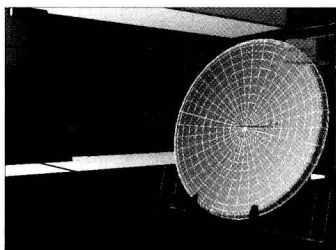
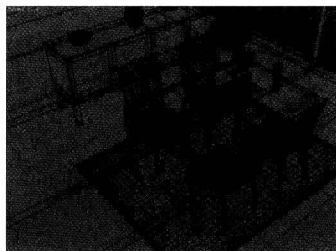
作者

Chapter 1 基础知识



- 1.1 了解认识3ds Max 2
 - 1.1.1 什么是3ds Max 2
 - 1.1.2 3ds Max应用领域 3
 - 1.1.3 3ds Max 2009新特性 4
- 1.2 如何使用3ds Max 2009 7
 - 1.2.1 了解项目工作流程 7
 - 1.2.2 3ds Max 2009的安装 9
 - 1.2.3 首次使用3ds Max 2009 14

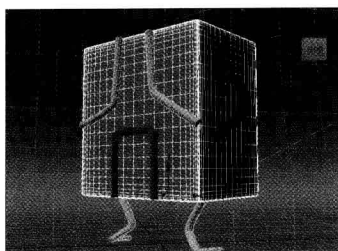
Chapter 2 熟悉3ds Max用户界面



- 2.1 主界面 22
 - 2.1.1 认识界面组成 22
 - 2.1.2 预置界面主题 24
 - 2.1.3 自定义用户界面 26
- 2.2 界面操作 32
 - 2.2.1 工具栏的操作 32
 - 2.2.2 四元菜单 35
 - 2.2.3 卷展栏控制 37
- 2.3 视口 38
 - 2.3.1 视口与视图的概念 38
 - 2.3.2 视图控制工具的应用 39
 - 2.3.3 视口渲染方法 47
 - 2.3.4 视口盒 51

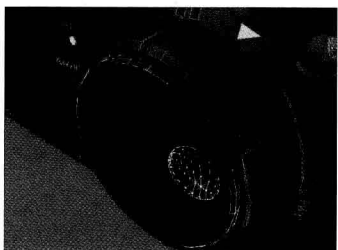
Chapter 3 场景对象

- 3.1 创建简单对象 56
 - 3.1.1 创建三维模型 56

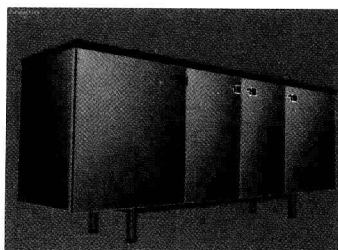


3.1.2	创建几何图形	64
3.2	对象的属性	70
3.2.1	基本信息	70
3.2.2	对象的交互性	72
3.2.3	显示属性	74
3.2.4	渲染控制	77
3.3	对象的选择	78
3.3.1	基本选择	78
3.3.2	按名称选择	81
3.3.3	过滤选择	83
3.3.4	其他选择方法	86
3.4	使用预置对象创建哑铃	88
3.4.1	制作哑铃铁饼	88
3.4.2	制作哑铃固定环	89
3.4.3	制作哑铃杠	91

Chapter 4 对象的变换

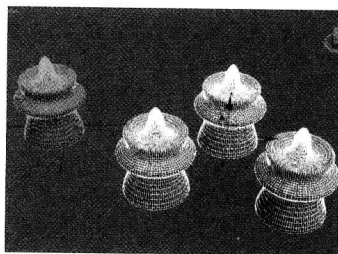


4.1	对象的基本变换	94
4.1.1	认识三轴架和Gizmo	94
4.1.2	使用变换工具	95
4.1.3	精确变换	98
4.1.4	通过变换克隆对象	100
4.2	变换工具	102
4.2.1	对齐工具	102
4.2.2	阵列工具	106
4.2.3	间隔工具	108
4.2.4	镜像工具	110
4.3	捕捉工具	112
4.3.1	维数捕捉	112
4.3.2	捕捉类型	114



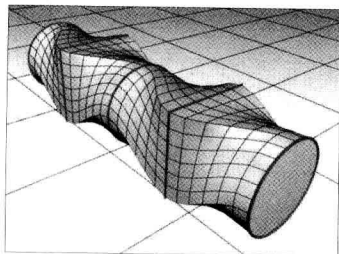
4.3.3	角度捕捉	115
4.3.4	百分比捕捉	116
4.4	坐标系统与坐标中心点	117
4.4.1	空间坐标系统	117
4.4.2	变换中心	119
4.5	制作精确的矮柜模型	122
4.5.1	制作矮柜底脚	122
4.5.2	制作柜体	127
4.5.3	制作柜面和把手	129

Chapter 5 文件与场景管理

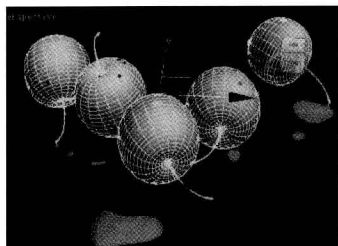
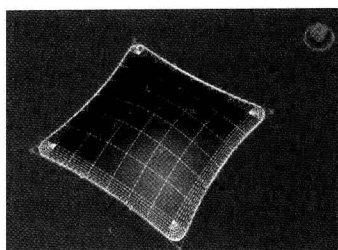


5.1	场景文件处理	132
5.1.1	项目文件夹解读	132
5.1.2	文件操作命令	134
5.2	常用文件处理工具	141
5.2.1	资源浏览器工具	141
5.2.2	位图/光度学路径编辑器工具	143
5.2.3	MAX文件查找程序工具	145
5.3	场景的管理应用	147
5.3.1	场景状态应用	147
5.3.2	层的应用	150
5.3.3	场景管理器的应用	152

Chapter 6 复杂对象的创建与修改

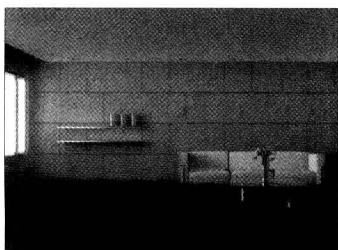
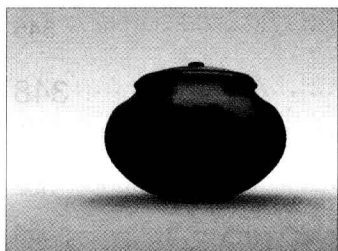
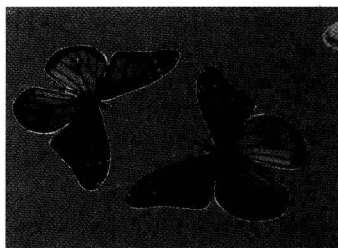


6.1	创建复合模型	156
6.1.1	创建放样对象	156
6.1.2	创建超级布尔	165
6.1.3	创建超级剪切对象	169
6.2	修改器基本知识	171

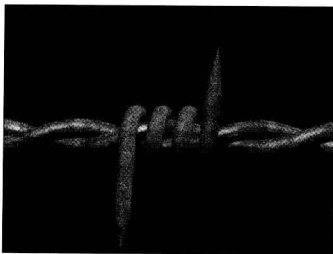


6.2.1	认识修改器堆栈	171
6.2.2	修改器堆栈的应用	174
6.3	常用修改器	177
6.3.1	常用世界空间修改器	178
6.3.2	常用对象空间修改器	183
6.4	可编辑对象	191
6.4.1	可编辑样条线	191
6.4.2	可编辑多边形	206
6.4.3	可编辑网格和片面	226
6.5	制作樱桃	227
6.5.1	制作樱桃	227
6.5.2	制作梗	229
6.5.3	制作水珠	233

Chapter 7 材质与贴图

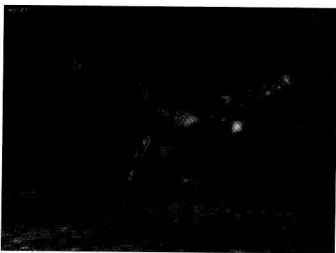
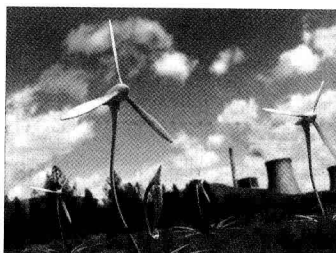


7.1	材质基础知识	238
7.1.1	设计材质	238
7.1.2	材质编辑器	240
7.1.3	材质的管理	248
7.2	材质类型	251
7.2.1	标准材质	251
7.2.2	建筑材质	258
7.2.3	混合材质	261
7.2.4	合成材质	265
7.2.5	双面材质	269
7.2.6	卡通材质	271
7.2.7	无光/投影材质	275
7.2.8	壳材质	277
7.2.9	光线跟踪材质	278
7.2.10	多维子对象材质	280
7.2.11	虫漆材质	284
7.2.12	顶/底材质	287

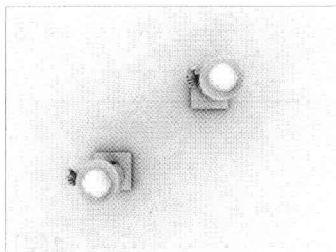
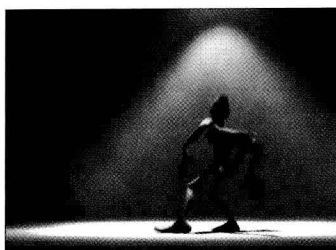


7.3 贴图	290
7.3.1 2D贴图	290
7.3.2 3D贴图	301
7.3.3 合成器贴图	311
7.3.4 颜色修改器贴图	316
7.3.5 其他贴图	319
7.4 制作生锈铁丝	322
7.4.1 制作带漆铁锈材质	322
7.4.2 制作锈迹斑驳的材质	326
7.4.3 制作其他材质	327

Chapter 8 摄影机和灯光

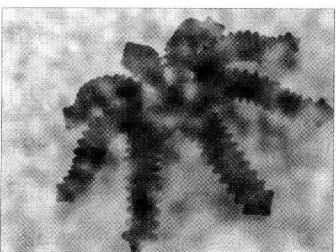
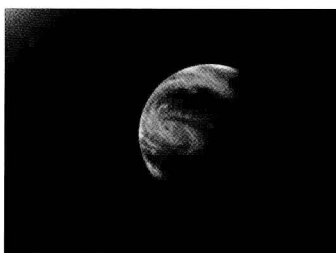


8.1 摄影机	330
8.1.1 摄影机的基本知识	330
8.1.2 摄影机的类型	330
8.1.3 摄影机的操作	331
8.1.4 景深	336
8.1.5 运动模糊	339
8.2 灯光的种类	342
8.2.1 标准灯光	342
8.2.2 光度学灯光	345
8.3 标准灯光的基本参数	348
8.3.1 灯光的强度、颜色和衰减	348
8.3.2 排除和包含	352
8.3.3 阴影参数	354
8.4 光度学灯光的基本参数	357
8.4.1 灯光的强度和颜色	358
8.4.2 光度学灯光的分布方式	362
8.4.3 光度学灯光的形状	368



8.5 灯光的阴影	370
8.5.1 阴影贴图	370
8.5.2 区域阴影	374
8.5.3 光线跟踪阴影	378
8.5.4 高级光线跟踪阴影	380
8.6 模拟白天街道的光照效果	382
8.6.1 模拟天光	382
8.6.2 补光的应用	385
8.6.3 太阳光照明	386
8.6.4 人工照明	388

Chapter 9 环境与效果

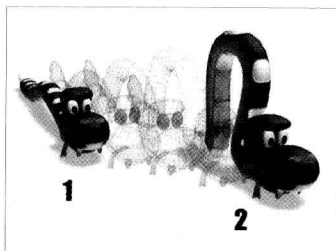


9.1 背景与环境	392
9.1.1 背景	392
9.1.2 全局照明	395
9.2 大气效果	397
9.2.1 雾	397
9.2.2 体积雾效果	404
9.2.3 体积光效果	408
9.2.4 火焰效果	411
9.3 特效	416
9.3.1 镜头特效	416
9.3.2 模糊特效	430
9.3.3 亮度对比度	436
9.3.4 色彩平衡	438
9.3.5 其他	441
9.4 曝光控制	447
9.4.1 自动曝光	448
9.4.2 线性曝光	451
9.4.3 对数曝光	453

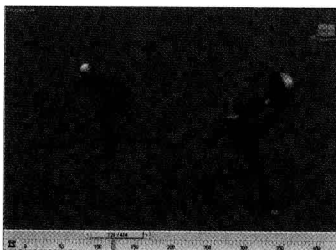


- 9.4.4 伪色彩曝光 455
- 9.5 浓雾中的欧式建筑 458
 - 9.5.1 制作环境背景 458
 - 9.5.2 添加体积雾 460
 - 9.5.3 添加太阳光 462
 - 9.5.4 调整曝光方式 463
 - 9.5.5 后期处理 465

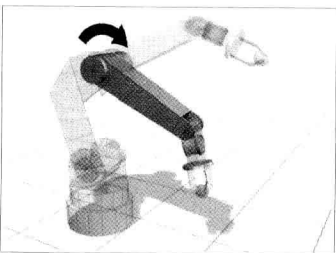
Chapter 10 动画



- 10.1 动画基础知识 468
 - 10.1.1 动画概念 468
 - 10.1.2 3ds Max制作动画的方法 469
 - 10.1.3 动画的常用工具控件 471
 - 10.1.4 动画的时间与帧速率 473

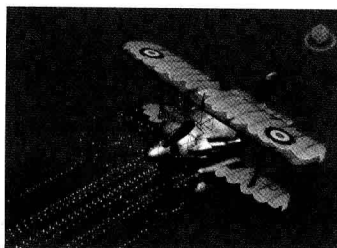


- 10.2 层次和运动学 475
 - 10.2.1 层次动画 475
 - 10.2.2 正向运动 481
 - 10.2.3 反向运动 483



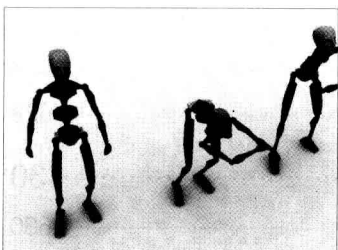
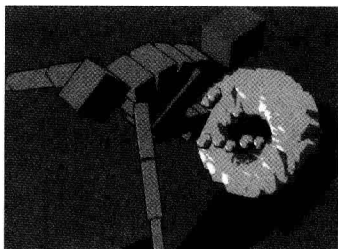
- 10.3 动画控制器和约束 487
 - 10.3.1 了解运动命令面板 487
 - 10.3.2 常用动画控制 490
 - 10.3.3 常用动画约束 500

- 10.4 轨迹视图 512
 - 10.4.1 认识轨迹视图 512
 - 10.4.2 曲线编辑器 514
 - 10.4.3 摄影表 518



- 10.5 制作夏日场景动画 520
 - 10.5.1 制作蝴蝶振翅动画 521
 - 10.5.2 制作蝴蝶路径动画 523
 - 10.5.3 制作时间变化效果和运动模糊 524

Chapter 11 渲染



11.1 渲染基础知识	528
11.1.1 渲染帧窗口	528
11.1.2 渲染输出设置	531
11.1.3 渲染类型	534
11.2 默认渲染器常用设置	539
11.2.1 渲染选项	539
11.2.2 抗锯齿过滤器	541
11.3 高级照明	544
11.3.1 光跟踪器	544
11.3.2 光能传递	550
11.4 插件渲染器	554
11.4.1 mental ray	554
11.4.2 VRay	564
11.5 插件渲染器的应用	573
11.5.1 为场景对象制作材质	573
11.5.2 对场景进行照明	577
11.5.3 最终渲染出图	579

Chapter 12 粒子系统

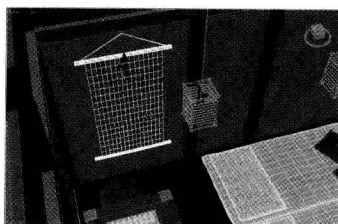


12.1 非事件粒子	582
12.1.1 雪粒子	582
12.1.2 喷射粒子	584
12.1.3 暴风雪粒子	586
12.1.4 粒子云	589
12.1.5 超级喷射	591
12.1.6 粒子阵列	593
12.2 粒子流	594
12.2.1 粒子视图	594
12.2.2 操作符	597

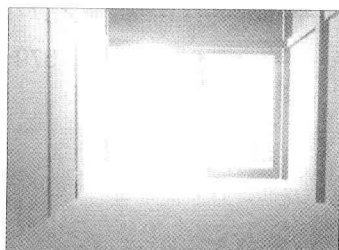


12.2.3	测试	601
12.3	与粒子相关的空间扭曲对象	606
12.3.1	空间扭曲的基本知识	606
12.3.2	力	608
12.3.3	导向器	612
12.4	倒水动画	615
12.4.1	制作场景动画和创建辅助对象	615
12.4.2	设定倒水动画	617
12.4.3	设定水接触杯子的动画	619

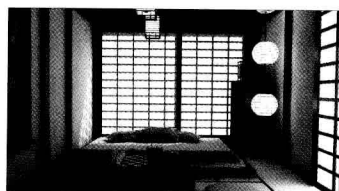
Chapter 13 效果图制作



13.1	创建建筑结构	622
13.1.1	创建地面和墙体	622
13.1.2	创建顶	626
13.1.3	创建推拉门滑轨	628



13.2	导入场景模型	630
13.2.1	合并基本家具	630
13.2.2	合并装饰物件	632



13.3	为建筑结构制作材质	634
13.3.1	制作地板材质	634
13.3.2	制作墙和顶的材质	638
13.4	场景照明设定与渲染输出	642
13.4.1	测试渲染准备	642
13.4.2	照明场景	644
13.4.3	应用全局光照引擎计算贴图	648
13.4.4	最终渲染	649

Chapter 14 动画场景的制作



- 14.1 制作波浪与船的动画 652
 - 14.1.1 制作随波逐流的船 652
 - 14.1.2 制作波浪动画 653
- 14.2 制作灯塔动画 655
 - 14.2.1 模拟灯塔的照明 655
 - 14.2.2 为灯塔制作动画 658
- 14.3 制作下雨动画 659
 - 14.3.1 制作雨的下落 659
 - 14.3.2 创建雨的反弹 665
- 14.4 渲染视频文件 671
 - 14.4.1 调整动画时间 671
 - 14.4.2 渲染视频文件 673
- 附录1 快捷键 676
- 附录2 插件介绍 678

CHAPTER 1

基础知识

本章对3ds Max 2009进行了简单的概述，让读者认识到3ds Max的软件性质和应用领域。同时，对3ds Max的使用进行初步介绍和解读，带领读者进入3ds Max的三维世界。

◎ 本章主要内容

◎ 知识点拨

◎ 范例实录剖析

3ds Max

什么是3ds Max，3ds Max有什么用

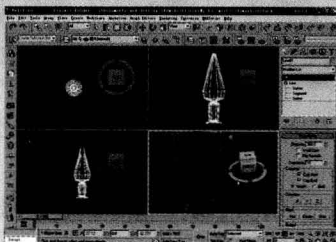
3ds Max的应用行业

在哪些行业中会使用到3ds Max

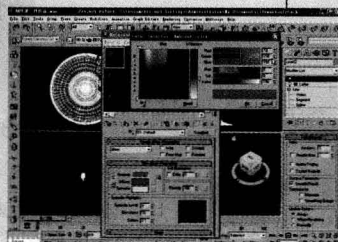
3ds Max工作流程

建模、修改模型、制作材质、创建灯光、制作动画、渲染作品

熟悉3ds Max的工作流程



▲ 制作第一件作品1



▲ 制作第一件作品2

[综合实例视频链接](#)

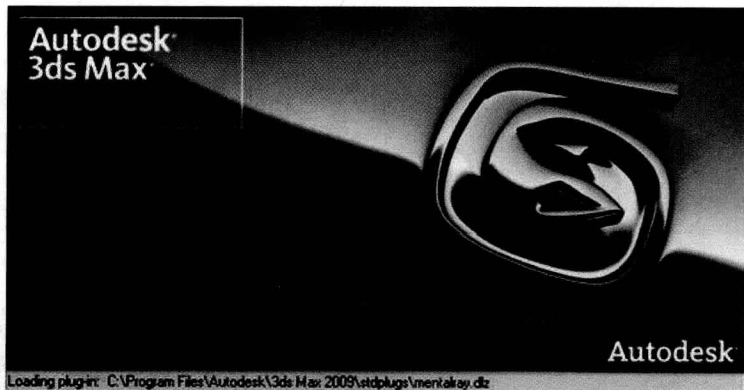
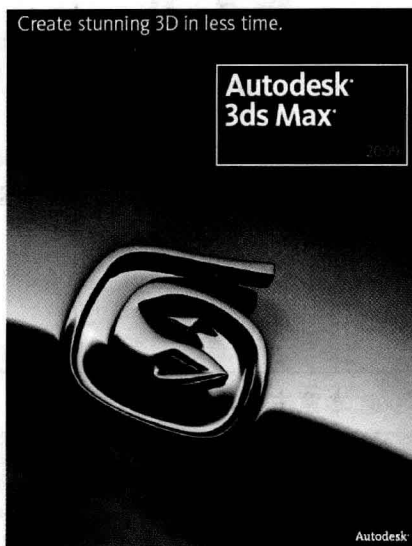
1.1 了解认识3ds Max

本章对3ds Max进行了简单的概述，使读者对软件有一个初步的了解，再通过对相关行业和作品的介绍，让读者进一步对软件的功能和特点有了具体的认识，加深其对软件的认知度。

1.1.1 什么是3ds Max

3ds Max的雏形是当时运行在DOS系统下的3DS，到1996年正式转形为Windows操作系统下的桌面程序，命名为3d Studio Max。1999年，Autodesk公司将收购的Discreet Logic公司和旗下的Kinetix公司合并，吸收了该软件的设计人员，并成立了Discreet多媒体分公司，专业致力于提供用于视觉效果、3D动画、特效编辑、广播图形和电影特技的系统 and 软件。2005年3月24日，Autodesk宣布将其下属分公司Discreet正式更名为Autodesk媒体与娱乐部，而软件的名称也由原来的Discreet 3ds Max更名为Autodesk 3ds Max。

2008年2月12日，Autodesk发布的新版本将3ds Max拆分成两个产品线，一个是用于游戏以及影视制作的3ds Max 2009 Entertainment，另一个是用于建筑、工业设计以及视觉效果制作的3ds Max Design 2009，如图所示为3ds Max 2009 Entertainment的启动界面。



其中3ds Max Design 2009除了不具备软件开发工具包(SDK)之外，拥有Autodesk 3ds Max 2009的所有功能，而且还拥有用于模拟和分析阳光、天空以及通过人工照明来辅助LEED 8.1证明的Exposure技术，如图所示为3ds Max Design 2009的启动界面。

提示

3ds Max 2009和3ds Max Design两个版不能同时安装在同一台计算机上，用户可以根据需求选择其中之一。

提示

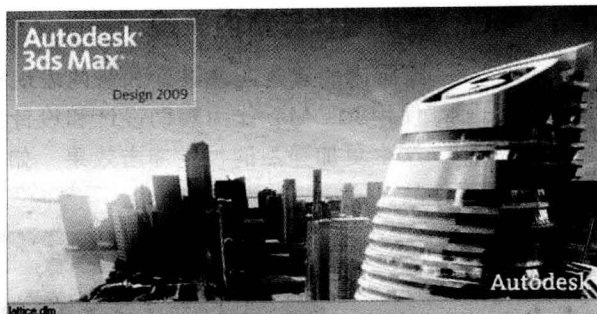
SDK是一套用在娱乐市场中的开发工具，用于将软件整合到现有制作的流水线以及开发与之相合作的工具。

提示

如果执个多个3ds Max程序, 会打开多个3ds Max窗口, 并占用大量内存, 所以为了获得最佳性能, 应该计划好不要开启多个3ds Max程序。

提示

Windows ME操作系统不支持同时开启多个3ds Max程序。

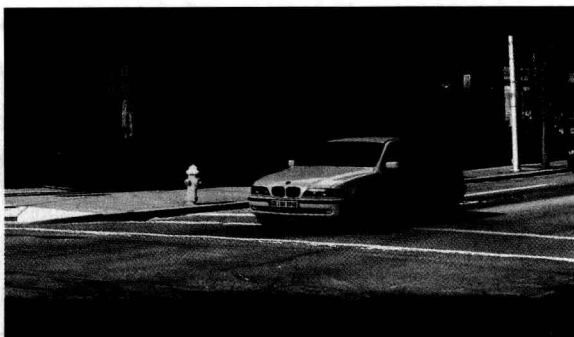


1.1.2 3ds Max应用领域

3ds Max是当今世界上应用领域最广的三维设计软件, 它能帮助三维艺术家摆脱行业设计中复杂制作的束缚, 从而得以集中精力实现其创作理念。

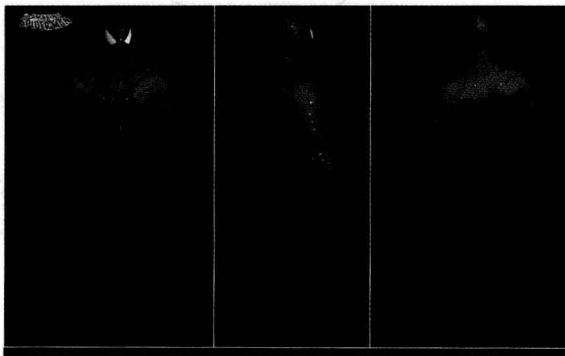
1. 影视动画

3ds Max最常应用于影视动画行业, 利用3ds Max可以为各种影视广告公司制作炫目的影视广告。在电影中, 利用3ds Max可以完成真实世界中无法完成的特效, 甚至制作大型的虚拟场景, 使影片更加震撼和真实。



2. 游戏

在游戏行业中, 大多数游戏公司会选择使用3ds Max来制作角色模型、场景环境, 这样可以最大程度地减少模型的面数, 增强游戏的性能。



除了建模外, 为游戏角色设定动作和表情以及场景物理动画都可以通过3ds Max完成。