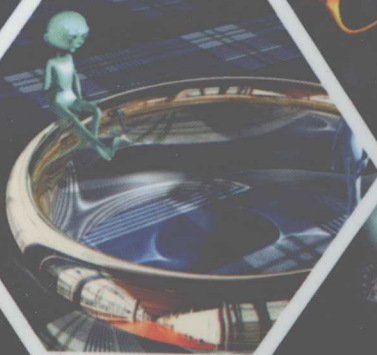


轻松搞定 3ds max 8 中文版

缪昌荪 余 娜 编著

- ◆ 通俗易懂的描述语言
- ◆ 紧凑高效的内容结构
- ◆ 任务驱动的教学方式
- ◆ 经典实用的趣味案例



DVD-ROM 附赠光盘

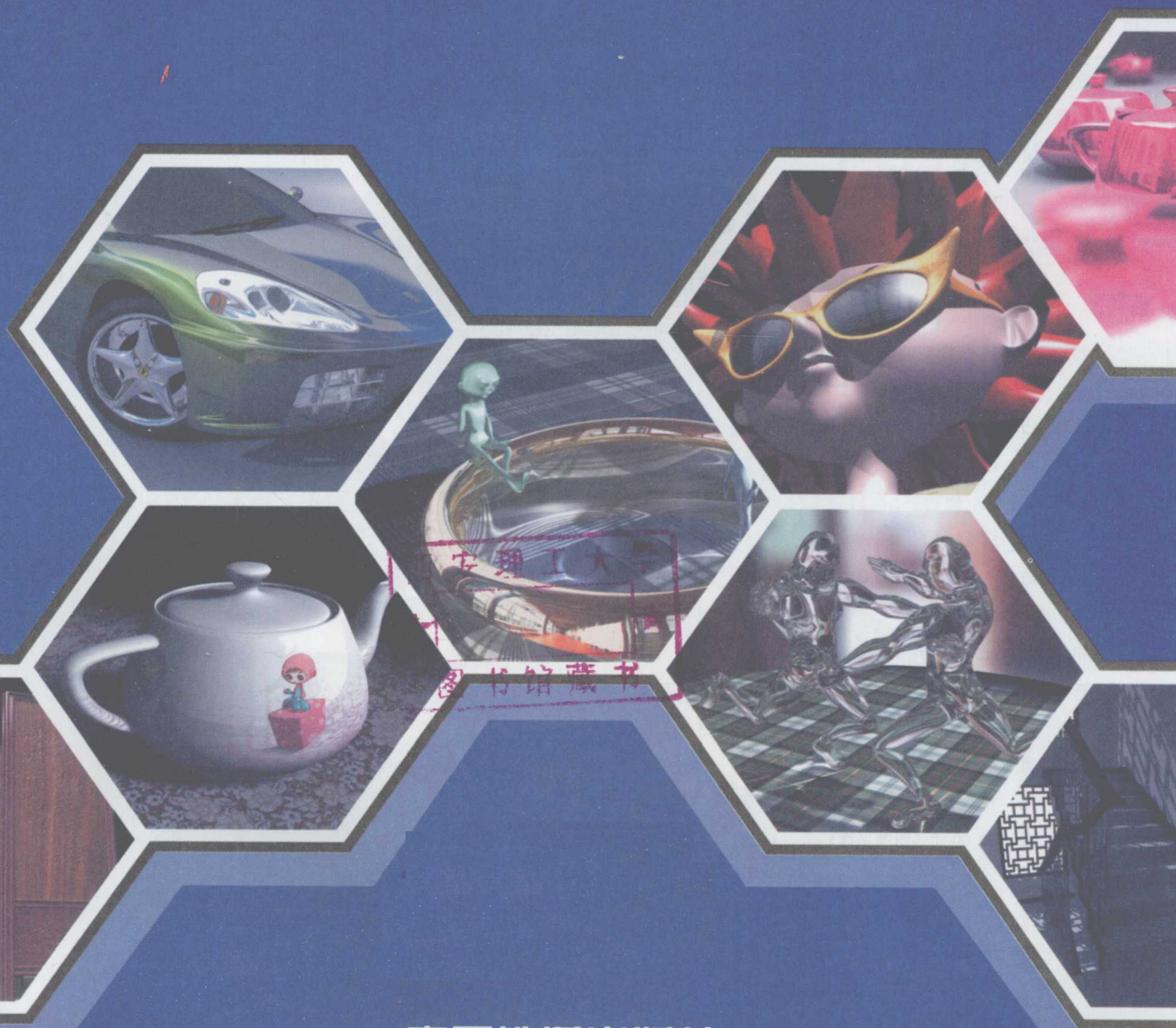
随书附赠1张DVD光盘，内含书中所介绍实例的源文件、图片素材及最终效果文件，存放在对应书中各章节目录的文件夹下，方便读者查找学习。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

轻松 3ds max 8

中文版

缪昌荪 余 娜 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

3ds max 是专业的三维动画制作和建模软件,广泛应用于游戏开发、影视动画和平面广告制作等领域。本书是以目前较为普及的 3ds max 8 中文版编写的偏重应用的入门级教程。

本书根据当前 3ds max 教学和应用的实际情况编写。本书分为基础篇、场景建立篇、环境渲染篇和动画特效篇四大部分,循序渐进地介绍了 3ds max 的主要工具、常用功能和实例制作方法。本书以任务驱动的方式,通过 60 个主题实例,对软件的功能和参数设置作了详细解释,使读者不仅能够熟练菜单操作和命令调用方法,还能够了解设置不同的参数会产生怎样不同的制作效果,从而完成不同的设计任务,最终真正掌握 3ds max。

本书适合作为高等院校计算机类、图形图像类专业文化课教材使用,也可供从事三维动画制作和图形图像处理的制作人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

轻松搞定 3ds max8 中文版/缪昌荪,余娜编著. —北京:中国铁道出版社,2008.1

ISBN 978-7-113-08654-1

I. 轻… II. 缪… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX
8 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 017092 号

书 名: 轻松搞定 3ds max 8 中文版

作 者: 缪昌荪 余 娜

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 杨 倩

责任编辑: 杨 倩

特邀编辑: 薛秋沛

封面设计: 路 瑶

责任校对: 王 欣

印 刷: 北京精彩雅恒印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.5 字数: 535 千

版 本: 2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-08654-1/TP·2686

定 价: 58.00 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

图解步步通 系列丛书



“图解步步通”系列丛书首批推出7本，内容涵盖了图形图像处理软件、网页动画制作软件、五笔录入和网上冲浪等多个领域。套书选择典型的实例，采用全程图解的方式，一步一步地介绍操作流程，引导读者完成从熟悉软件操作到掌握制作方法的学习过程；同时辅以大量小提示，提高读者的技能水平，最终达到举一反三的目的。

套书采用新颖的方形开本，并用轻型纸印刷，手感厚实、装帧精美。本套丛书能让读者以最低廉的价格享受最超值的服务，是初级入门读者的不二选择。

读者意见反馈表

亲爱的读者：

感谢您对中国铁道出版社的支持，您的建议是我们不断改进工作的信息来源，您的需求是我们不断开拓创新的基础。为了更好地服务读者，出版更多的精品图书，希望您能在百忙之中抽出时间填写这份意见反馈表发给我们。随书纸制表格请在填好后剪下寄到：北京市宣武区右安门西街8号中国铁道出版社计算机图书中心917室 杨倩 收（邮编：100054）。或者采用传真（010-63549458）方式发送。此外，读者也可以直接通过电子邮件把意见反馈给我们，E-mail 地址是：yidiantongbianji@126.com或yidiantongbianji@sina.com。我们将选出意见中肯的热心读者，赠送本社的其他图书作为奖励。同时，我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能地给您满意的答复。谢谢！

所购书名：

个人资料：

姓名： 性别： 年龄： 文化程度：

职业： 电话： E-mail：

通信地址： 邮编：

您是如何得知本书的：

☐书店宣传 ☐网络宣传 ☐展会促销 ☐出版社图书目录 ☐老师指定 ☐杂志、报纸等的介绍 ☐别人推荐
☐其他（请注明）

您从何处得到本书的：

☐书店 ☐邮购 ☐商场、超市等卖场 ☐图书销售的网站 ☐培训学校 ☐其他

影响您购买本书的因素（可多选）：

☐内容实用 ☐价格合理 ☐装帧设计精美 ☐带多媒体教学光盘 ☐优惠促销 ☐书评广告 ☐出版社知名度
☐作者名气 ☐工作、生活和学习的需要 ☐其他

您对本书封面设计的满意程度：

☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意 ☐改进建议

您对本书的总体满意程度：

从文字的角度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意

从技术的角度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意

您希望书中图的比例是多少：

☐少量的图片辅以大量的文字 ☐图文比例相当 ☐大量的图片辅以少量的文字

您希望本书的定价是多少：

本书最令您满意的是：

1.

2.

您在使用本书时遇到哪些困难：

1.

2.

您希望本书在哪些方面进行改进：

1.

2.

您需要购买哪些方面的图书？对我社现有图书有什么好的建议？

您更喜欢阅读哪些类型和层次的计算机书籍（可多选）？

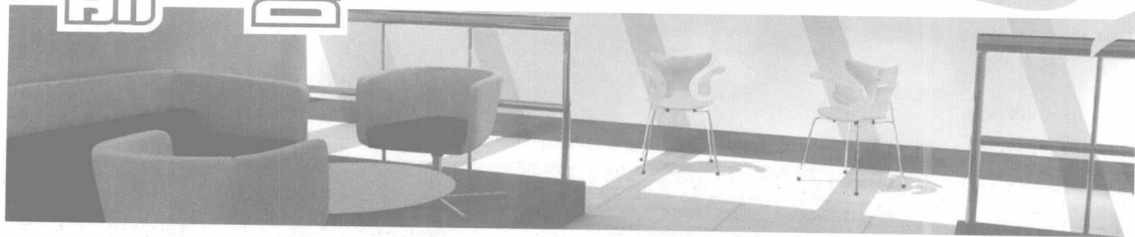
☐入门类 ☐精通类 ☐综合类 ☐问答类 ☐图解类 ☐查询手册类 ☐实例教程类

您在学习计算机的过程中有什么困难？

您的其他要求：

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

前言



决定学习3ds max的读者朋友们，恭喜你们，因为即将有一个全新的有着无限领域的创意空间等你探索。只要掌握了这个软件的应用方法，就可以随心所欲地创造出真实世界的一草一木，或者幻想世界中才存在的梦幻事物。学习3ds max的过程是快乐的，使用它进行创作的时候会让人感到激动和振奋。

3ds max是Autodesk（欧特克）公司出品的著名的三维动画制作软件，它能进行丰富、复杂的可视化设计，为畅销游戏创作逼真的角色，为电影、电视等大屏幕制作清晰的3D特效。3ds max提供了强大的3D建模、动画和渲染功能，能实现复杂场景的简化处理，从而帮助设计可视化专业人员、游戏开发人员以及视觉特效艺术家们最大化他们的生产力。

本书将3ds max软件的知识点进行了归纳和提炼，舍弃了3ds max中不太实用的工具的讲解，通过实战操作的方式，通过60个实例引出场景建立、环境渲染和动画特效制作三大重点功能的主要知识。作者尽量使用通俗易懂的叙述语言、选择深入浅出的趣味案例，力求使读者在最短的时间内掌握尽量全面的知识，从而达到轻松愉快学会3ds max的目的。

全书分为四部分，第一部分为基础篇，对3ds max的基本知识和基础操作进行讲解，为后面的学习做好铺垫。其他三部分均为以实例方式引导读者上手操作，从而直观快速地掌握其运用方法。其中第二部分是场景建立篇，主要讲解模型、灯光、摄像机的创建，以及一些简单的材质贴图知识。第三部分是环境渲染篇，主要讲解高级纹理贴图、环境设置、MR高级渲染器的应用知识。最后一部分是动画特效篇，讲解基础动画的制作以及一些动力学和角色动画的应用等。

本书没有采用令人头晕眼花的数据堆积来进行讲解，而是尽量讲清楚进行设置的原理并配以图片说明。书中提供的数据供读者参考，但是不用局限于书中的数据和使用的贴图文件，完全可以自己进行尝试，得到更多的最终效果，这样做起来反而更有乐趣。学习的过程本来就是一个不断失败、不断总结教训、不断提高的过程。

本书由先锋软件职业技术学院的缪昌荪主编由余娜协助组织编写，张意、王晓芬、李双双、陈皎颖、路雅惠、余翊姿、曹媛、张晓晓、王海燕、尚永芹、肖尧露、黄二秀、方志刚、涂宝石、邓鹏、饶瑞波、饶盈坤、许衍、洪竣煜、吕继家、吴益峰、江海洋、邓刘飞、张羽、黄佳、杨焕琦、欧阳克庆、徐秦刚、代佳蔚、陈运喜和邱思旺等人参与了编写工作，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和考虑不周之处，希望专家和读者予以批评指正，以便日后改进。

编者

2008年1月

轻松搞定
3ds max 8
中文版



AUTODESK® 3DS MAX® 6

8

基础篇

Autodesk 01

1.1 软件介绍.....	2
1.2 CG简介.....	2
1.3 操作界面简介.....	4
1.4 主工具栏介绍.....	4
1.5 曲线编辑器.....	7
1.6 图解视图面板.....	7
1.7 材质编辑器面板.....	8
1.8 材质编辑器中各个按钮的功用.....	9
1.9 渲染对话框面板.....	10
1.10 图像输出文件格式.....	10
1.11 场景文件格式.....	11
1.12 命令面板介绍.....	12
1.13 视图区介绍.....	14
1.14 动画控制区.....	15
1.15 视图控制区.....	16
1.16 克隆操作	16

场景建立篇

19

2.1 实战01 折叠椅.....	20
2.2 实战02 楼梯.....	28
2.3 实战03 铁链.....	39
2.4 实战04 桌上的像框.....	43
2.5 实战05 冰淇淋.....	54
2.6 实战06 香蕉.....	57
2.7 实战07 3ds max的立体标志.....	61
2.8 实战08 五角星的5种常见做法.....	66
2.9 实战09 奇异球.....	70

2.10	实战10	弹力球.....	75
2.11	实战11	刺猬.....	80
2.12	实战12	苹果.....	86
2.13	实战13	陨石飞来.....	91
2.14	实战14	小丑鱼.....	99
2.15	实战15	蝙蝠鱼.....	106
2.16	实战16	魔球.....	113
2.17	实战17	可乐瓶.....	119
2.18	实战18	吊灯.....	126
2.19	实战19	台球世界.....	137
2.20	实战20	辣椒头.....	144



环境渲染篇

157

3.1	实战21	金属零件.....	158
3.2	实战22	玻璃酒瓶.....	161
3.3	实战23	蜡烛.....	164
3.4	实战24	玉镯.....	169
3.5	实战25	屏风.....	172
3.6	实战26	陶瓷茶壶.....	176
3.7	实战27	铅笔.....	180
3.8	实战28	枫叶飘飘.....	185
3.9	实战29	林中小径.....	197
3.10	实战30	昼夜交替.....	197
3.11	实战31	药品包装.....	202
3.12	实战32	天光照明.....	205
3.13	实战33	HDRI照明.....	210
3.14	实战34	金属笔.....	214
3.15	实战35	黄金戒指.....	219
3.16	实战36	玻璃焦散.....	223
3.17	实战37	车漆材质.....	227
3.18	实战38	景深效果.....	232
3.19	实战39	楼梯间.....	236
3.20	实战40	阳光走廊.....	244

4.1 实战41 旋转海豚.....	250
4.2 实战42 撞球游戏.....	253
4.3 实战43 陀螺.....	256
4.4 实战44 粒子文字.....	258
4.5 实战45 焰火.....	261
4.6 实战46 螺旋文字.....	264
4.7 实战47 一滴牛奶.....	270
4.8 实战48 水银.....	273
4.9 实战49 放电影.....	279
4.10 实战50 太空飞梭.....	282
4.11 实战51 飞碟.....	293
4.12 实战52 导弹.....	298
4.13 实战53 奇怪的凸起.....	304
4.14 实战54 冰块和果冻.....	308
4.15 实战55 门帘.....	314
4.16 实战56 流星锤.....	319
4.17 实战57 坠落.....	323
4.18 实战58 上楼梯.....	329
4.19 实战59 辣椒的功夫.....	333
4.20 实战60 时间冻结.....	337
附录.....	342
附录A 几种动画输出格式的比较.....	342
附录B 营造CG真实感的7条法则.....	343
附录C 3ds mas常用快捷键一览.....	344
附录D 以K为单位的光色度对照表.....	347
附录E 常用金属的材质属性.....	348
附录F 透明材质的折身率.....	349
附录G 配套光盘附赠的贴图.....	350
参考文献.....	350

3ds max 8

中 文 版

基础篇

自诞生的那天起, 3ds max 凭借自身强大的功能屡屡在各项国际大赛中获奖, 是目前应用最为广泛的三维动画软件之一。另外, 不断更新的外部插件, 更是令3ds max如虎添翼。

相对于其他的三维动画软件, 如Mava、Softimage、HOUDINI。3ds max 8对于硬件的要求还是比较低的。如果主要用于建筑效果图制作, 则 Pentium IV 的CPU、512M的内存条、ATI的独立显卡、17英寸显示器、1G的硬盘自由交换空间, 就能够使用了。若是用于影视广告、动画制作, 则有更高的要求。

掌握3ds max8必要的基础知识, 才能为以后快速熟练地操作打下良好的基础。本篇对3ds max 的各个界面和常用操作进行讲解, 主要是方便读者对一些常用知识的速查。

轻松搞定



基础篇

1.1 软件介绍

3ds max 8 是Autodesk公司屡次获奖的关于3D建模、动画和渲染的最新解决方案，如图1-1-1所示。新版软件能够有效解决由于不断增长的3D工作流程的复杂性对数据管理、角色动画及其速度、性能提升的要求，是目前业界帮助客户实现游戏开发、电影和视频制作以及可视化设计中3D创意的最受欢迎的解决方案之一。新版软件适应3D工作流程复杂性操作需求，提供先进的角色动画和数据管理功能，同时支持扩展的mental ray网络渲染选项。

Autodesk最早提出了用3ds max 和Backburner性能进行无限制网络渲染的概念。现在Autodesk又推出了业界首款针对3ds max、可扩展的mental ray网络渲染解算选项。这次基于自有技术的新增性能为使用3ds max软件的用户带来极大的渲染便利。

3D设计师借此可以在没有增加费用的情况下采用集成的mental ray渲染器在网络上分发3ds max渲染任务（通过Backburner），从而能够根据网络限制或渲染服务器能力来有效地分配mental ray的渲染资源。



图 1-1-1 3ds max 8 的启动画面

相对于其他的三维动画软件，如Maya、Softimage、HOUDINI、3ds max 8对于硬件的要求还是比较低的。如果主要用于建筑效果图制作，则Pentium IV的CPU、512MB的内存条、17英寸显示器、1GB的硬盘自由交换空间，就算是不错的配置了。若是用于影视广告、动画制作，则有更高的要求。

1.2 CG简介

CG即Computer Graphics（计算机图形图像）的英文缩写，当前社会在视觉设计领域越来越多的使用计算机作为主要工具进行设计制作了。国际上将使用计算机软硬件进行视觉设计的领域统称为CG。顾名思义，就是所有和计算机沾边的图形图像方面的设计和制作统统属于CG。

CG涵盖的范围相当广泛,从技术领域到艺术领域到商业领域都涉及到了。例如平面设计、网页设计、FLASH动画、工业造型设计、室内空间设计、建筑设计(见图1-2-1)、三维动画、影视作品等。

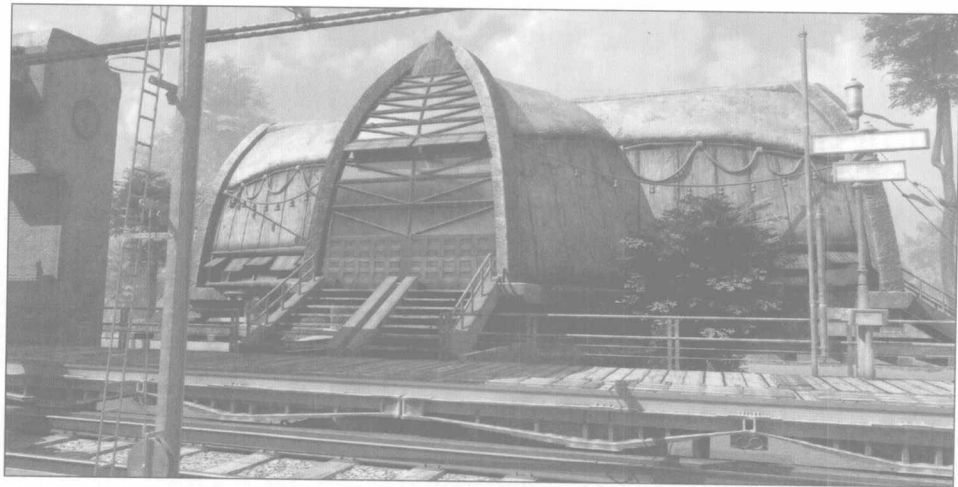


图 1-2-1 国外数字艺术家的CG作品

目前CG一般可以分为4个大的工作方向:数字化艺术、商业设计、游戏(见图1-2-2)和动漫领域。

计算机技术发展到现在,已经渗透到人们工作和生活的各个领域,成为社会生活的一个重要组成部分。随着个人计算机技术的发展,CG艺术和技术也产生了大幅度的飞跃。三维创作是CG领域的一个重要分支,这方面的软件包括 3ds max、Maya、Softimage、Lightwave等,这些都是很著名也是很优秀的三维软件。其中的3ds max软件,在国内的使用者相当多。随着技术的发展,国内从事三维创作设计的人也越来越多。

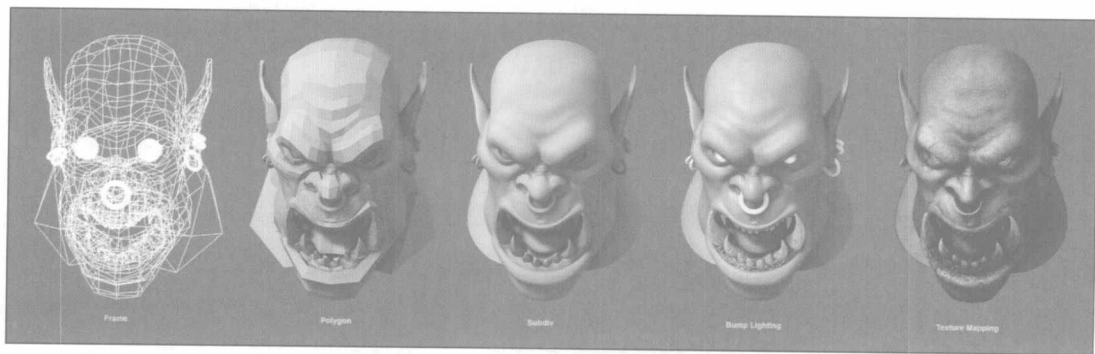


图 1-2-2 CG在游戏中的应用



掌握3ds max 8必要的基础知识, 才能为以后快速熟练地操作打下良好的基础。下面对它的整体界面和各组成部分作以解析。

1.3 操作界面简介

在默认状态, 3ds max 8操作界面可大致分为6个组成部分, 如图1-3-1所示。

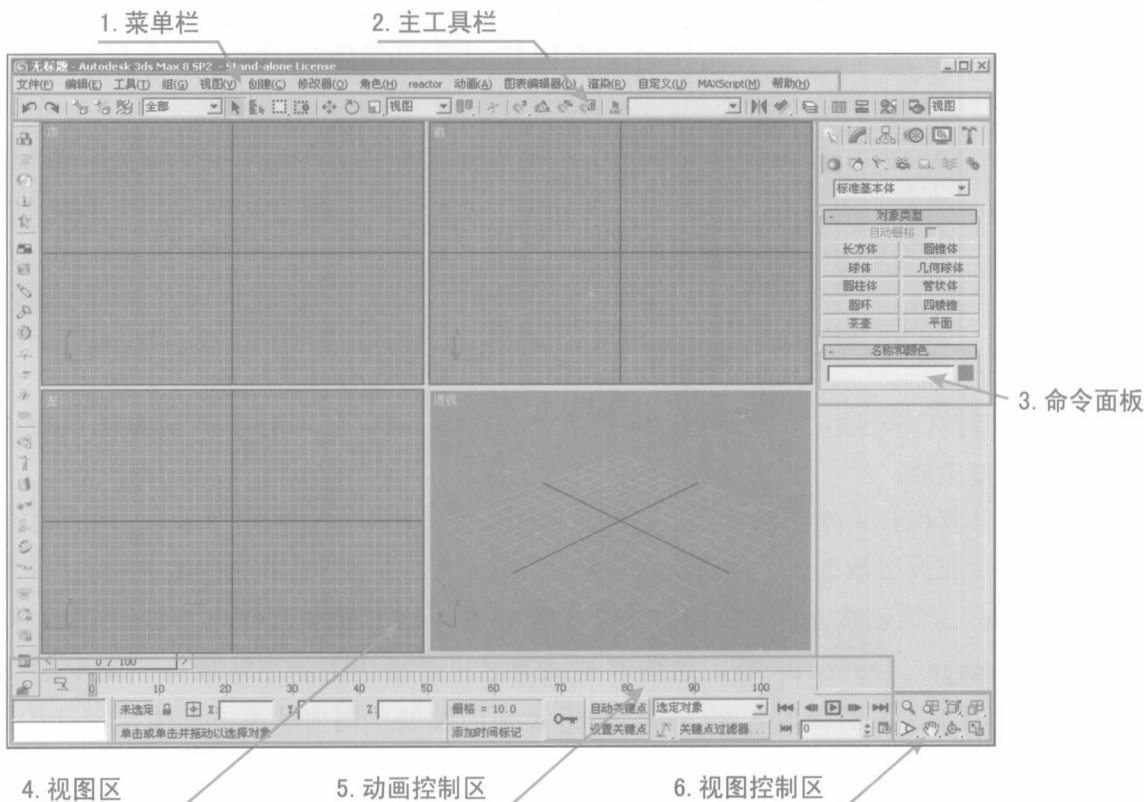


图 1-3-1 3ds max的默认主界面布局

1.4 主工具栏介绍

3ds max 8 的主工具栏位于菜单栏之下, 是使用频率最高的区域, 如图 1-4-1所示。要将主工具栏完全显示, 最佳工作状态是将显示器的分辨率设置为 1 280×960, 当小于此分辨率, 主工具栏将不能完全显示, 这时可以将鼠标置于主工具栏的空白处, 鼠标形状就会变成小手^①, 拖动鼠标就可以移动工具栏, 将隐藏的图标显示出来。

注意有些右下角有黑色角标的按钮, 如: 。当按住鼠标左键不放后, 会展开几个扩展按钮, 分别提供不同的功用, 图1-4-1是将所有按钮展开的状态, 其中3个下拉菜单如图1-4-2所示。

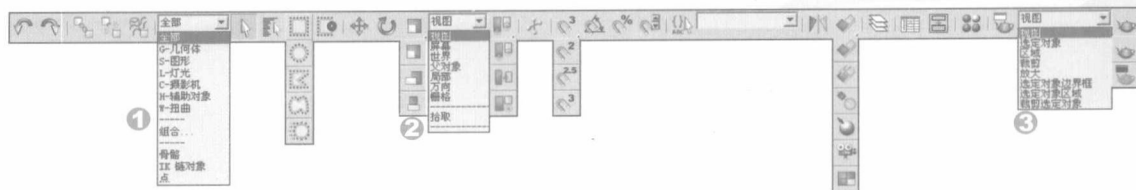


图 1-4-1 3ds max的主工具栏展开图

-  取消操作：取消上一步的操作，此工具与选择“编辑”→“取消”命令相同。
-  重复操作：重复上一步的操作，此工具与选择“编辑”→“重复操作”相同。
-  选择并链接：选取一个物体后指向另一个物体，第一个物体成为子物体并与第三个物体形成父子关系。
-  取消链接：与（选择并链接）相反，取消物体的父子层级关系。
-  绑定空间扭曲：选择物体并拖动鼠标到空间扭曲，此时空间扭曲物体属性将影响该物体。
-  选择物体：在场景直接单击物体将选择物体，选中的物体将以白色线框显示。
-  按名称选择物体：在对话框中，按物体的名称选择物体，所以给物体一个适当的名称很重要。
-  选择区域：区域选择方式一共有5种圈选方式，即矩形、圆形、围栏、套索和笔擦选择框。
-  交叉选择：只要物体跟选择圈有重叠，即可被选择。单击此按钮可以转换到窗口选择方式。
-  选择并移动：在视图选择物体，并按一定的坐标轴移动。右击后可输入数值移动。
-  选择并旋转：在视图选择物体，并按一定的坐标轴旋转。
-  选择并缩放：物体的缩放方法一共有3种，即等比例缩放、不等比例缩放和挤压操作。
-  设置参考坐标系统：通过下拉列表，选择编辑场景物体所使用的参考坐标系统。
-  选择并操纵：可以在视图中直接修改物体的部分属性参数，如灯光的光照范围等。
-  二维捕捉：通过该工具可以进行平面内的位置锁定，另外还有2.5维和三维捕捉。
-  角度捕捉：在旋转的时候可以设置一定的旋转角度进行精确的角度旋转。
-  缩放捕捉：可以设置物体按一定的比例缩放，锁定缩放比例。
-  微调器捕捉：针对微调器设置中的微调数值进行捕捉。
-  命名选择集合：选中多个物体后在此处进行命名，然后通过名称选取相应集合。
-  镜像：通过打开镜像对话框，设置镜像位移或复制物体。
-  对齐：将物体和另一个物体进行对齐，此外还提供法线、高光、摄影机、栅格等对齐工具。
-  层管理器：可打开层面板，对场景中的物体进行分层管理，方便复杂场景的操作。
-  曲线编辑器：对所选择的物体进行高级动画控制，可以控制动画的速度和节奏。
-  图解视图：在图解视图面板中，对场景中的所有物体都以图解的方式进行显示。
-  材质编辑器：打开材质编辑器，编辑材质球的表面质感并将它赋予场景中的物体。
-  渲染对话框：打开渲染对话框，设置场景渲染属性。
-  快速渲染：在渲染对话框中可以设置快捷渲染的方式，分为产品级和草图级两种渲染方式。

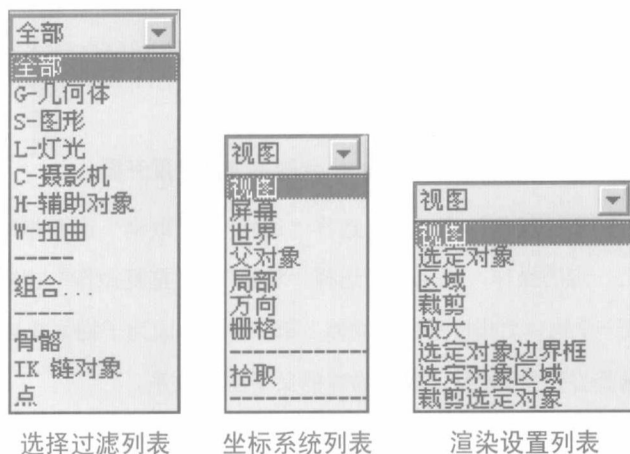


图 1-4-2 3ds max主工具栏下拉列表

选择过滤列表

展开这个下拉列表后可以选择其中的一项，比如选择灯光的时候，在视图中只能对灯光物体进行选择操作，其他的物体将无法选中。这样DMV在对复杂场景进行操作的时候，可以有效地避免误操作。其中的组合选项可以进行多个类别的组合过滤。

坐标系统列表

展开这个下拉列表后可以修改场景中被选择物体的坐标系统，其中的各个选项具体含义如下。

1. 视图：软件默认的坐标系统，是“屏幕”和“世界”的结合。
2. 屏幕：一种始终保持 Z 轴与屏幕垂直的坐标系统。
3. 世界：使用和世界场景相同的坐标系统，每个视图左下角的X、Y、Z轴即为世界坐标。
4. 父对象：使用被选物体的父物体（如果有的话）的坐标系统。
5. 局部：使用被选物体自身的坐标系统。
6. 万向：专门针对旋转工具使用，3个轴向的夹角会产生变化的一种坐标系统。
7. 栅格：如果场景存在多个栅格的时候，使用当前激活栅格的坐标系统。
8. 拾取：可以通过拾取场景中其他物体，然后使用这个物体的局部坐标系统。

渲染设置列表

通过这个下拉列表可以设置不同的渲染方式，默认的是对整个场景进行渲染。可以通过这里的设置只对场景中某一个物体进行渲染或只渲染场景中的某一个区域等，这个功能在对场景进行测试渲染的时候非常有用，可以大大节省测试渲染的过程中所耗费的时间。

1.5 曲线编辑器

单击主工具栏的曲线编辑器按钮，可以打开曲线编辑器面板，如图1-5-1所示。

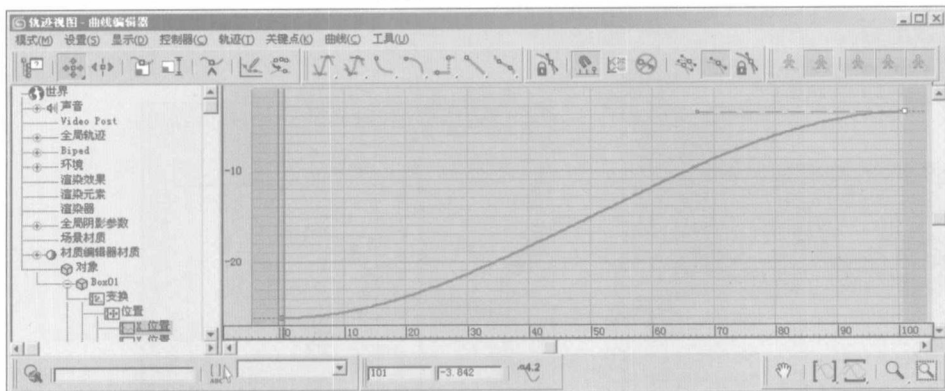


图 1-5-1 曲线编辑器面板

选中一个制作了动画的物体后，进入该面板中，对所选物体的动画进行高级控制，可以控制动画的速度和节奏。也可直接在这个面板中为物体制作一些特殊的动画效果，本书后面提供了具体的实例进行讲解。

1.6 图解视图面板

单击主工具栏的图解视图按钮，可以打开图解视图面板，如图1-6-1所示。

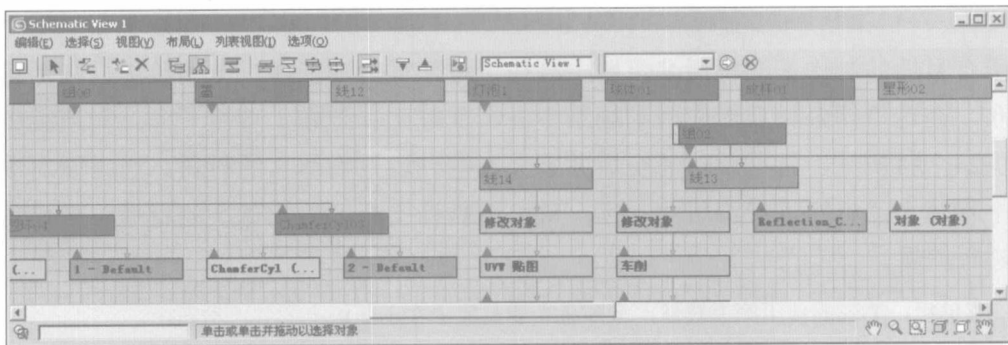
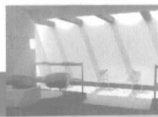


图 1-6-1 图解视图面板

该面板主要提供一种复杂场景的选择方式，在图解视图面板中，对场景中的所有物体都以图解的方式进行显示，如图1-6-1所示，可以方便地选择任一物体或群组中的物体，也可直观地查看各个物体之间的从属关系。



1.7 材质编辑器面板

单击主工具栏的材质编辑器按钮 ，或按【M】键可以打开材质编辑器面板，如图1-7-1所示。

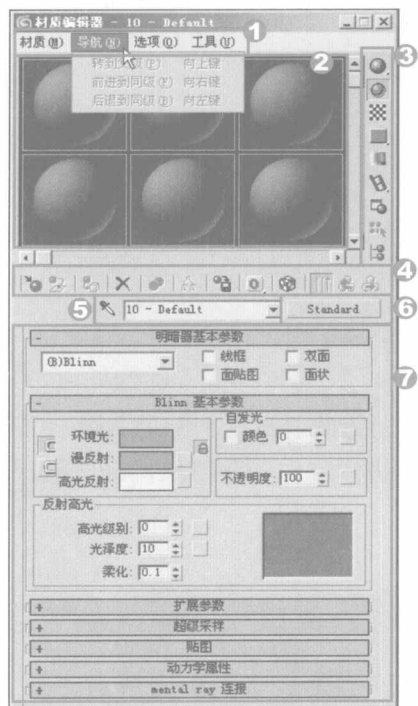


图 1-7-1 材质编辑器面板

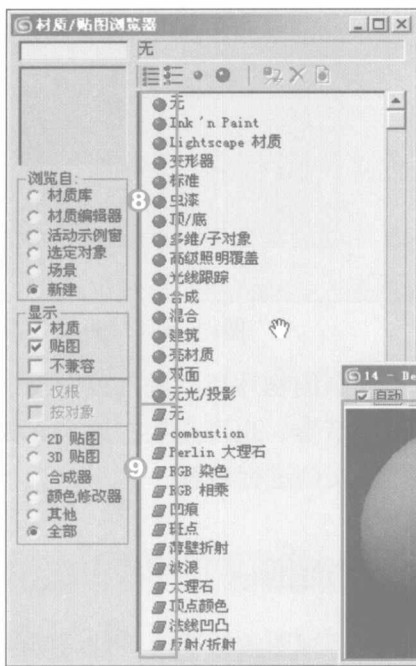


图 1-7-2 材质/贴图浏览器

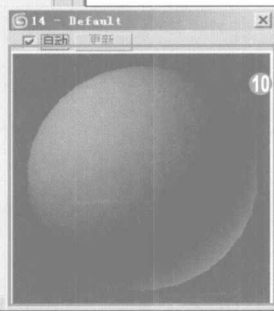


图 1-7-3 材质球

所有材质的制作都在材质编辑器中制作，材质编辑器就像一个调色板，视图窗口就是画布，在这里调好材质后应用到场景中去，就好比在画布上着色一样。材质编辑器最多提供24个材质球，将材质球清空后并不会影响到场景物体上的材质。当需要对场景中某一个物体上的材质进行编辑的时候，可以用吸管工具⑤将物体上的材质吸到材质窗口中进行编辑。

- ① 菜单栏：菜单的使用频率较低，大部分功能都集中在了面板上的各个按钮中。
- ② 材质窗：显示材质的样式，可进行旋转、拖动、复制等操作。
- ③ 材质窗工具按钮：主要针对材质球的样式进行相关操作。
- ④ 材质属性按钮：针对材质的参数和材质与场景的关系进行操作。
- ⑤ 材质名称：显示材质的名称，最好为每个材质都取个直观的名字。
- ⑥ 材质类别按钮：显示材质的类别，单击此按钮后会弹出“材质/贴图浏览器”窗口，如图1-7-2所示。
- ⑦ 材质参数栏：不同种类的材料，这个部分的参数各不相同，如图1-7-1所示为标准材料的参数。
- ⑧ 材质类别：3ds max提供的各类材料，图标为蓝色小球。
- ⑨ 贴图类别：3ds max提供的各类贴图，图标为绿色菱形。
- ⑩ 材质球：双击材质对话框中的任意材质球，可将其单独放大显示以便于查看，如图1-7-3所示。