



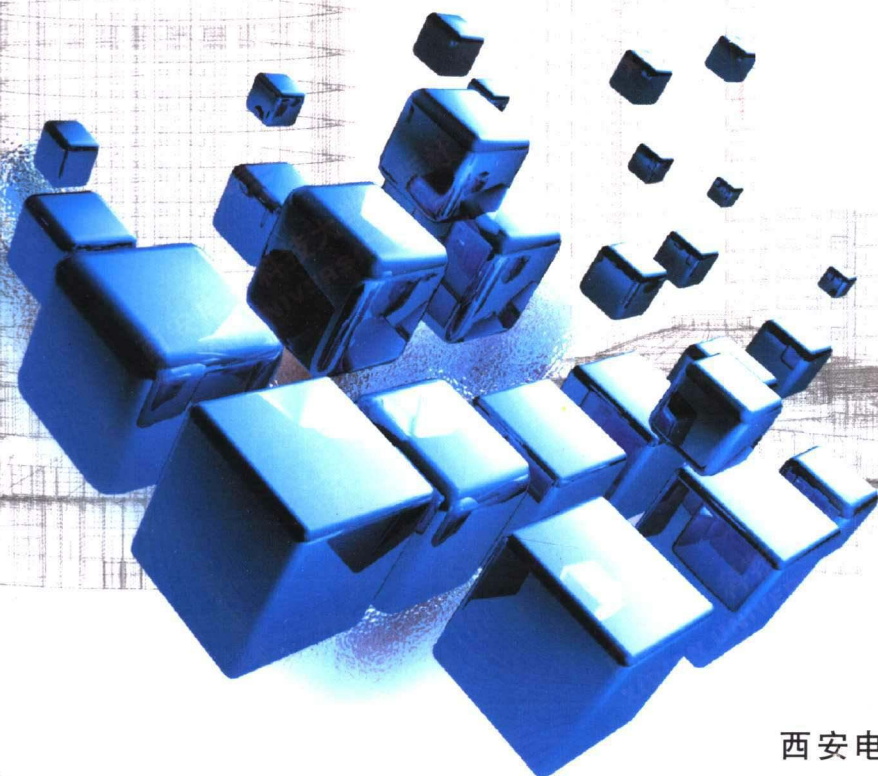
3DS MAX

3 效果图制作实例引导教程

DS MAX Three-dimensional Cartoon



史宇宏 张桂敏 编著



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

3DS MAX 效果图制作 实例引导教程

史宇宏 张桂敏 编著

西安电子科技大学出版社

2004

内 容 简 介

本书是一本以实例进行命令讲解的 3DS MAX 基础教程。书中汇集了作者多年的教学心得和电脑图书写作经验,从实用角度出发,以“实例引导”为原则,深入浅出地对 3DS MAX 做了较详细的讲解,自始至终都渗透了“实例导学”的思想模式。

本书共分 7 课内容,通过不同层次的实例操作引导,详细讲述了 3DS MAX 在效果图制作中的各种技巧和方法。同时,本书还附有一张光盘,光盘中收录了本书所有调用的图片和图像的最终结果,方便读者阅读使用。

本书内容丰富、语言通俗、实用性强,具有很强的可读性,特别适合初级读者学习。即使是 3DS MAX 中、高级用户,也可以通过阅读本书提高自己对 3DS MAX 的熟练程度,并掌握更多实际的应用技巧。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 效果图制作实例引导教程 / 史宇宏, 张桂敏编著.

—西安: 西安电子科技大学出版社, 2004.11

ISBN 7-5606-1456-6

I. 3… II. ①史… ②张… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 100809 号

策 划 李惠萍

责任编辑 李惠萍

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

<http://www.xduph.com>

E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 西安文化彩印厂

版 次 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 20.125 彩页 4

字 数 476 千字

印 数 1~6 000 册

定 价 37.00 元(含光盘)

ISBN 7-5606-1456-6 / TP·0772

XDUP 1727001-1

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

导 读

► 本书内容及特点

3DS MAX 是电脑效果图制作行业公认的功能强大的三维电脑设计软件。如何才能使读者在有效的时间内快速掌握 3DS MAX 的各种应用技巧,将其应用于实际工作和生活的各个领域,一直是作者多年来长期不懈追求的目标。

本书汇集了作者多年的教学心得和电脑图书写作经验,打破了其他电脑图书传统的写作模式,从实用角度出发,以“实例引导”为原则,深入浅出地对 3DS MAX 做了较详细的讲解,自始至终都渗透了“实例导学”的思想模式。

本书以“课”为写作单位,共分 7 课内容。在内容的编排上尽量做到由浅入深、图文并茂,将技巧、设计理念融为一体,以通俗易懂的语言,较全面地向读者朋友讲解了 3DS MAX 中的各种知识点和应用技巧。

本书的特点在于“实例引导”,基本上每一课都是通过“一般应用实例”、“典型应用实例”和“综合应用实例”三个不同层次的实例引导操作,对本课知识做了实例讲解。在每课的最后,又设计了课后操作实例,让读者通过自己动手操作,掌握知识点。书中给出了实例的操作提示以及制作流程图,读者可通过所学的知识来完成该操作实例,加深对所学知识的理解。

本书具体内容安排如下:

第 1 课 3DS MAX 基础操作及应用。本课主要讲解了 3DS MAX 基础知识和新增功能,包括 3DS MAX 新增功能、界面简介、视图布局以及场景文件的基础操作等知识。

第 2 课 效果图制作基础——三维建模。本课主要针对三维建模方面的知识,通过相关实例和课后操作的实例引导,对 3DS MAX 三维建模的知识做了实例讲解,内容包括三维模型的创建、修改以及多种应用技巧。

第 3 课 效果图制作基础——二维建模。本课主要针对二维建模以及相关知识对二维图形在效果图制作中的应用做了实例讲解,内容包括二维模型的创建、修改以及多种应用技巧。

第4课 效果图制作基础——灯光与材质。本课主要针对效果图制作中灯光与材质方面的知识，通过具体实例做了详细讲解。

第5课 效果图后期处理——视觉艺术与环境设置。本课主要针对效果图后期处理方面的知识做了实例讲解，内容包括效果图渲染输出，后期处理中色彩的调整、配景的添加等。

第6课 综合知识应用——客厅效果图制作。本课以客厅效果图为例，详细讲解了室内效果图的制作技巧以及渲染输出等内容。

第7课 综合知识应用——高层住宅小区效果图制作。本课以高层住宅小区效果图制作为例，详细讲解了室外高层效果图的制作技巧以及后期处理中的各种技法。

➤ 随书光盘内容介绍

为了使广大读者更好地学习、使用本书，我们随书附有1张光盘，光盘中收录了本书所讲命令以及范例的所有原始图片和图像的最终效果，以便读者在使用本书时，随时调用原始图片和图像最终处理结果。

光盘内容说明如下：

“光盘内容”\“调用图片”：本书所有范例以及命令讲解操作中所调用的图片。

“光盘内容”\“贴图”：本书所有范例的贴图文件。

“光盘内容”\“线架”：本书所有范例的线架文件。

“光盘文件”\“后期处理”：本书所有范例的后期处理结果文件。

“光盘文件”\“渲染图片”：本书所有范例的渲染结果。

本书由史宇宏、张桂敏执笔完成。除了本书的署名作者外，参加本书编写和制作的还有宿晓辉、吕键、王开美、王翔宇、王志强等。在此，特别感谢西安电子科技大学出版社的李惠萍老师，在本书的策划和写作方面，李惠萍老师给予了大力支持和帮助，并提出了宝贵的意见；对于所有关心和支持我们的同行们，谨在此一并表示由衷的感谢。

由于水平所限，书中如有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

感谢您选择了本书。如对本书有意见和建议，请您告诉我们，您将得到及时满意的答复。

作者 E-mail: yuhong69310@163.com

作 者

2004年8月

目 录

第1课 3DS MAX 基础操作及应用

第一部分 重点知识引导	2	二、打开 3DS MAX 文件	15
引导之一 3DS MAX 6.0 系统初识	2	三、重新设置系统	16
一、3DS MAX 6.0 系统要求	2	四、保存 3DS MAX 文件	16
二、3DS MAX 6.0 新增功能	3	五、退出 3DS MAX 系统	17
三、启动 3DS MAX 6.0	5	六、Import(输入)命令	17
引导之二 工作界面基本布局	7	七、Merge(合并)命令	18
一、菜单栏	7	八、物体的隐藏、显示与冻结	20
二、工具栏	8	九、物体的选择	22
三、视图区	10	十、物体的变换与复制	24
四、命令面板	12	引导之四 3DS MAX 效果图制作流程	27
五、视图控制区	12	第二部分 课堂实例引导	28
六、信息提示区	13	引导之五 视图控制工具的一般应用实例	28
七、动画控制区	14	引导之六 基础操作的综合应用实例	31
引导之三 场景文件的基础操作	14	小结	36
一、新建 3DS MAX 文件	14		

第2课 效果图制作基础——三维建模

第一部分 重点知识引导	38	第二部分 课堂实例引导	63
引导之一 三维几何体的创建	38	引导之三 三维建模的一般应用实例	63
一、创建命令面板	38	引导之四 三维建模的典型应用实例	72
二、创建标准几何体	40	一、制作“道路灯”造型	72
三、创建扩展几何体	44	二、制作“园艺灯”造型	77
四、创建复合物体	48	引导之五 三维建模的综合应用实例	82
引导之二 三维几何体的修改	51	第三部分 课后操作引导	89
一、修改命令面板	51	引导之六 中式沙发造型设计	89
二、三维实物的常用修改命令	53	小结	90

第3课 效果图制作基础——二维建模

第一部分 重点知识引导	92	引导之五 二维放样建模	112
引导之一 二维图形及其作用	92	一、截面与路径的要求	112
引导之二 样条曲线的创建	93	二、【Loft】(放样)的操作	113
一、【Line】(线)的创建	94	引导之六 NURBS 建模	116
二、其它样条曲线的创建	96	一、NURBS 曲线的创建与修改	116
引导之三 样条曲线的修改	101	二、NURBS 曲面的创建与修改	118
一、顶点级次物体层级的编辑	101	三、NURBS 创建工具箱	119
二、线段级次物体层级的编辑	103	第二部分 课堂实例引导	120
三、样条曲线级次物体层级的编辑	105	引导之七 二维建模的一般应用实例	121
引导之四 将样条曲线转换为三维实体		引导之八 二维建模的典型应用实例	128
的常用命令	107	引导之九 二维建模的综合应用实例	135
一、【Extrude】(拉伸)命令	107	第三部分 课后操作引导	146
二、【Lathe】(旋转)命令	109	引导之十 “盆架”造型的设计	147
三、【Bevel】(斜切)命令	110	小结	148
四、【Bevel Profile】(斜切轮廓)命令	111		

第4课 效果图制作基础——灯光与材质

第一部分 重点知识引导	150	二、【Raytrace】(光线跟踪材质)	162
引导之一 灯光与材质基础	150	三、【Multi/Sub-Object】(多重/	
一、光线强度对材质的影响	150	子物体材质)	164
二、光线入射角度对材质的影响	151	四、【Double Sided】(双面材质)	167
三、光线衰减对场景的影响	151	五、【Blend】(融合材质)	169
四、光线颜色对材质的影响	152	六、【Mental Ray Material】(Mental Ray	
五、光线反射对场景的影响	152	材质)	171
引导之二 材质、贴图	152	七、【DGS Material(physics-phen)】	
一、材质编辑器与材质、贴图		(DGS 材质(physics-phen))	174
浏览器	153	引导之四 3DS MAX 照明系统	175
二、材质的保存与调用	154	一、灯光【General Parameters】	
三、二维贴图类型	155	(通用参数)展卷栏	176
四、三维贴图类型	157	二、【Intensity/Color/Attenuation】	
五、复合类贴图类型	158	(加强/颜色/衰减)展卷栏	177
六、其它贴图类型	159	三、【Advanced Effects】(高级效果)	
七、关于贴图坐标	159	展卷栏	177
引导之三 常用材质的调配与应用	160	四、【Shadow Parameters】(阴影参数)	
一、【Standard】(标准材质)	160	展卷栏	178

五、【Ray Traced Shadow Parameters】 (光线跟踪阴影参数)展卷栏	179	引导之六 材质与灯光的典型应用实例	186
六、【mental ray Indirect Illumination】 (mental ray 间接照明)展卷栏	179	引导之七 材质与灯光的综合应用实例	191
第二部分 课堂实例引导	180	第三部分 课后操作引导	197
引导之五 材质与灯光的一般应用实例	180	引导之八 餐厅灯光及材质的设置	197
		小结	197

第5课 效果图后期处理——视觉艺术与环境设置

第一部分 重点知识引导	199	四、全局照明【Global Illumination】	203
引导之一 相机设置与视角控制	199	五、焦散【Caustics】	204
一、摄像机视图控制区各按钮的 功能介绍	199	引导之三 效果图后期处理	206
二、平视、仰视与鸟瞰	200	第二部分 课堂实例引导	208
三、目标相机与自由相机	201	引导之四 平视效果图的渲染输出与 后期处理	208
引导之二 渲染输出	201	引导之五 鸟瞰效果图的渲染输出与 后期处理	215
一、渲染场景【Render Scene】	201	第三部分 课后操作引导	217
二、扫描线渲染【Default Scanline Renderer】	202	引导之六 会议室效果图后期处理	218
三、渲染器【Mental Ray】	202	小结	218

第6课 综合知识应用——客厅效果图制作

引导之一 整体设计与制作流程	220	四、装饰与窗户建模	235
一、整体设计思路	220	五、合并其他模型	244
二、制作流程及构思	220	引导之三 创建相机并调配材质	246
引导之二 模型的制作与整合	221	引导之四 设置灯光并渲染输出	255
一、单位设置	222	引导之五 后期处理	263
二、地板、墙体建模	222	小结	272
三、吊顶建模	228		

第7课 综合知识应用——高层住宅小区效果图制作

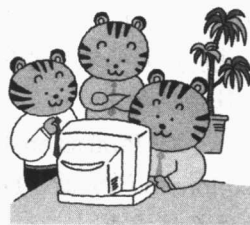
引导之一 整体设计与制作流程	274	三、制作标准层楼体	291
一、整体设计	274	四、合并顶层、屋顶与侧墙体造型	300
二、制作构思与流程	274	五、设置相机	302
引导之二 制作模型并赋予材质	275	引导之三 设置灯光并渲染输出	303
一、单位设置	275	引导之四 后期处理	309
二、制作底层楼体	276	小结	313

第 1 课

3DS MAX 基础操作及应用

本课主要介绍下列内容：

- 📖 3DS MAX 6.0 系统初识
- 📖 工作界面基本布局
- 📖 场景文件的基础操作
- 📖 3DS MAX 效果图制作流程
- 📖 视图控制工具的一般应用实例
- 📖 基础操作的综合应用实例





近年来,随着改革开放和社会主义市场经济的迅速发展,人们对建筑有了一个全面的了解,其社会性、艺术性和实用性正在被人们所认知,“效果图”这一字眼也频繁地出现在人们的身边。那么,何为效果图呢?其实,效果图就是建筑、装潢业的产物,当设计师设计出施工图之后,对于具有建筑知识的专业人员来说,可以通过施工图了解建筑完工后的大体效果,但对于不具有专业知识的一般人员来说,了解建筑就需要一个比施工图更加形象直观的方式,这种方式就是效果图,也就是施工图的实物图像展现形式。

目前,效果图制作的主流软件为 Discreet 公司推出的 3DS MAX 软件。它以界面简单、操作快捷而占据效果图制作的巨大市场,其前进步伐始终没有停止。面对广大用户的期盼,于 2003 年下半年,在圣地亚哥开幕的 SIGGRAPH 2003 上,该公司又推出了 6.0 版本。与前面版本相比,6.0 版的功能更加强大,应用领域也更加广阔,囊括影视节目包装、制作影视广告、制作影视特技、开发计算机游戏、制作动画片以及制作建筑效果图等诸多方面。

第一部分 重点知识引导

学习 3DS MAX 6.0 软件,首先要熟悉它的工作界面,并掌握其基本操作技巧。

本部分将主要学习以下内容:

- 3DS MAX 6.0 系统初识
- 场景文件的基础操作
- 3DS MAX 效果图制作流程

引导之一 3DS MAX 6.0 系统初识

相对 5.0 版本而言,3DS MAX 6.0 无论在系统要求,还是在新增功能方面都做了很大的改动,如新增的原来只能运行于 Windows 2000 及 XP 操作系统下的无缝集成的 Mental Ray 渲染系统;增强的【样条曲线/面片建模】功能以及更加方便快捷的界面等,这些都受到了广大用户的欢迎。

一、3DS MAX 6.0 系统要求

在功能改进方面,3DS MAX 6.0 可以说是进行了一次质的飞跃,当然,这是需要付出代价的,对系统的要求也相应地进行了升级,主要包括两个方面,即软件与硬件系统。

1. 软件系统要求

Windows XP Professional、Windows 2000 (Service Pack 3)以及 XP 家用版的操作系统、Internet Explorer 6 浏览器、Direct X 8.1(推荐 Direct X 9)

2. 硬件系统需求

- Intel 或 AMD 处理器,主频至少 300 MHz(推荐使用双 Intel Xeon 处理器或双 AMD Athlon 系统)
- 512 MB 内存,至少 500 MB 硬盘交换空间(推荐使用 1 GB 内存及 2 GB 硬盘交换空间)
- 支持 1024 × 768 分辨率、16 位色、64 MB 显存的图形卡(需支持 OpenGL 和 Direct 3D 硬



件加速; 推荐选用 256 MB 显存、1280 × 1024 分辨率、24 位色的 3D 图形加速器)

➤ 兼容 Windows 的定点设备(专为 Microsoft Intellimouse 而优化)

➤ CD-ROM 驱动器

选件: 声卡及音箱、3D 硬件加速图形卡、视频输入输出设备、游戏手柄、MIDI 设备、三键鼠标

二、3DS MAX 6.0 新增功能

3DS MAX 6.0 软件对系统的要求很高, 在一定程度上, 与其功能增强幅度是成正比的, 无论在文件交互还是在操作流程(如建模、材质与贴图、渲染、灯光、动画等)上都做了很大的增强。具体新增功能如下所述。

➤ **【Schematic View】**(结构示意图)

对 **【Schematic View】**(结构示意图)完全进行了重写, 作为一个基于结点的场景图表, 用户不仅可以访问物体属性、材质、控制器、层级关系、修改器以及一些场景中不可见的链接关系, 而且还可以设置背景图像、载入、保存结构示意图、根据物体在场景中的位置对结点进行自动排列等, 如图 1-1 所示。

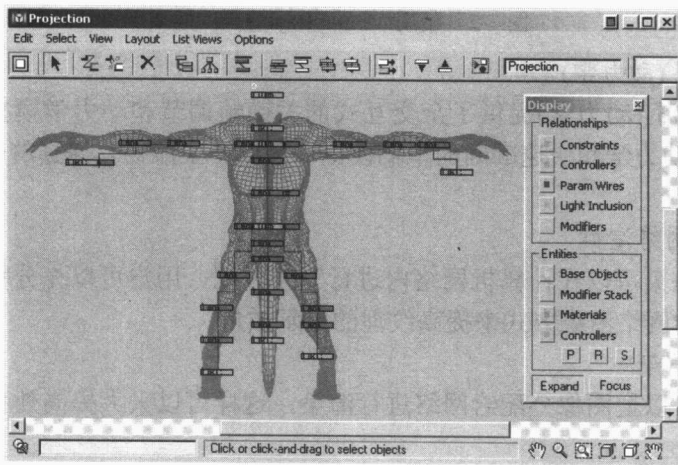


图 1-1 **【Schematic View】**(结构示意图)对话框

➤ **【Layer】**(图层)管理器

【Layer】(图层)管理器现在以一种非模式化的对话框运行, 用户可以持续访问物体属性和场景信息, 而不必关闭对话框, 为用户操作带来了诸多方便。

➤ **【particle flow】**(粒子系统)

【particle flow】(粒子系统)已经被电影的高端产品证实了其强大的功能, 例如《最终幻想 II》和《The Core》中都使用了 particle flow, 它是通过事件驱动、基于节点(node)的粒子系统, particle flow 也可以在 SDK 和 MAX Script 中访问。

➤ **【vertex paint】**(节点染色)功能

3DS MAX 6.0 扩展了已经很全面的 vertex paint(节点染色)能力, 通过使用这一组工具, 可以把着色信息和自定义属性信息应用到每个节点 99 个通道中的任何一个通道中, 为游戏艺术家和层级编辑者提供了很大的方便。



➤ Mental Ray 3.2 渲染系统

一款世界上最先进的胶片质量的渲染器——Mental Ray 现在被完全整合到 3DS MAX 6.0 中, 通过支持两个以上的处理器、来自 lumetools 的阴影组和在材质编辑器中实质上的整合, 大家可以领略到 Mental Ray 3.2 的强大威力, 其效果如图 1-2 所示。

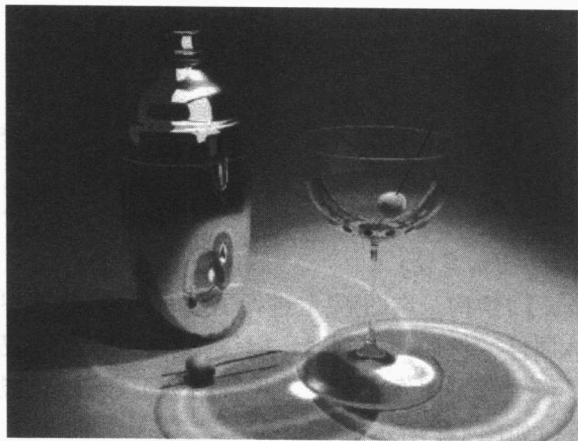


图 1-2 使用 Mental Ray 渲染的效果

➤ 【Reactor 2.0】(动力学)

【Reactor 2.0】(动力学)提供了全交互式的关键帧调节和动力学模拟, 包括新增加的 Stuntman 表演者动力学和快速准确的车辆模拟, 可以产生流畅、逼真的人体动作动画和车辆动画。

➤ 渲染到贴图的网络渲染

贴图的网络渲染可以在计算机网络内进行充分分配, 用户可以充分利用现有的硬件, 通过渲染到贴图的网络渲染方式来提高纹理的显示质量。

➤ 图像局部网络渲染

这个新功能可以把图像分配给网络进行渲染, 这样可以大大提高效率以及方便对渲染区域的控制。

➤ 【Spline/Patch modeling】(样条曲线/面片建模)

3DS MAX 6.0 优化了【Spline / Patch modeling】(样条曲线/面片建模)的工作流程, 提供了样条框架生成器, 可以自动和交互地用样条曲线生成器创建横截剖面, 而无需通过修改命令面板的额外帮助, 大大提高了效率, 运用时只需经过两个修改器(样条曲线和面片)就可以得到最终的结果。

➤ 【Relax UV】修改命令

新增的【Relax UV】修改命令让用户可以更容易地松弛已存在的贴图坐标, 对于纹理复杂的结构以及组织器官表面特别有用。它独立于物体节点之外, 可以使任何选择的坐标贴图平滑展开, 通过 Unwrap UVW 修改器可以找到。它使创建贴图坐标工作变得更加容易。

➤ 通过命令行渲染

在 3DS MAX 6.0 中, 可以在 DOS 窗口中运行程序进行渲染, 还可以通过批处理文件进行批渲染。渲染控制包括: 图像解析度、动画范围、大部分渲染参数、文件输出类型及存



放位置、网络渲染。环境设置、光线跟踪参数及特效也可以通过渲染预先设置进行控制。命令行渲染可以让渲染通过命令行的方式进行,用于控制图像分辨率、抗锯齿、采样值、光线追踪参数、环境大气设置、输出设置、通道和网络渲染。

➤ **【Shell】(外壳)修改命令**

【Shell】(外壳)修改命令可以沿着节点的法线方向为多边形建立厚度,形成壳体,它是汽车、机器人、太空飞船建模的好工具,如图 1-3 所示。

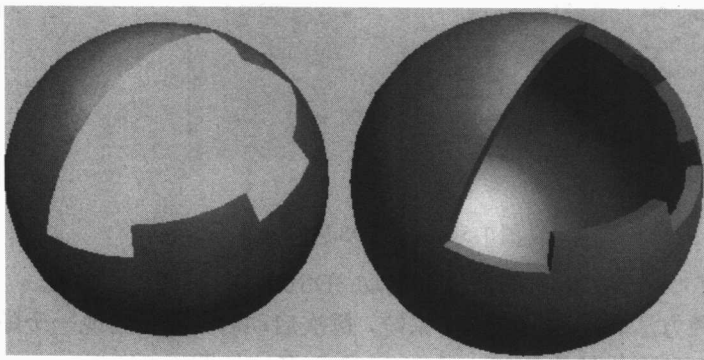


图 1-3 使用**【Shell】(外壳)**命令前后的效果

➤ 支持 Autodesk VIZ 文件的渲染

使用 Autodesk 专业设计软件的用户和其他产品的用户,如 Rhino 和 Form-Z,可以在 3DS MAX 6.0 中共享 DWG 数据,并加强了对图层、关联属性、颜色以及更多属性的支持。

➤ 支持 HDRI 图像

一般的图像只包括色彩信息,不包括当时环境中的光照信息,HDRI 图像中则包括环境的光照信息。在 3DS MAX 6.0 中整合了 HDRI,可以在 MAX 的渲染器里自由存取其参数设置。

➤ **【Blobmesh】(滴状)变形球粒子**

【Blobmesh】(滴状)是一种类似变形球的建模系统,网格和粒子都可产生“水滴”,这个水滴如果和其他水滴相连,就可以形成一个大的水滴——一个单一的连续网格,它可以制作流体附着在物体表面的动画和粘稠的流体,如图 1-4 所示。

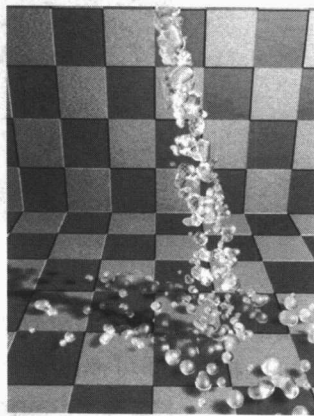


图 1-4 使用**【Blobmesh】(滴状)**命令产生的效果

三、启动 3DS MAX 6.0

了解了 3DS MAX 6.0 系统的要求以及新增功能之后,下面再来学习如何启动 3DS MAX 6.0。3DS MAX 6.0 的启动与其它版本相同,操作十分简单,具体有如下 3 种方法:

(1) 单击任务栏中的  按钮,在弹出菜单中选择**【程序】/discreet/3ds max/3ds max**,即可启动该系统,如图 1-5 所示。

(2) 直接在桌面上双击  快捷图标,启动 3DS MAX 系统。

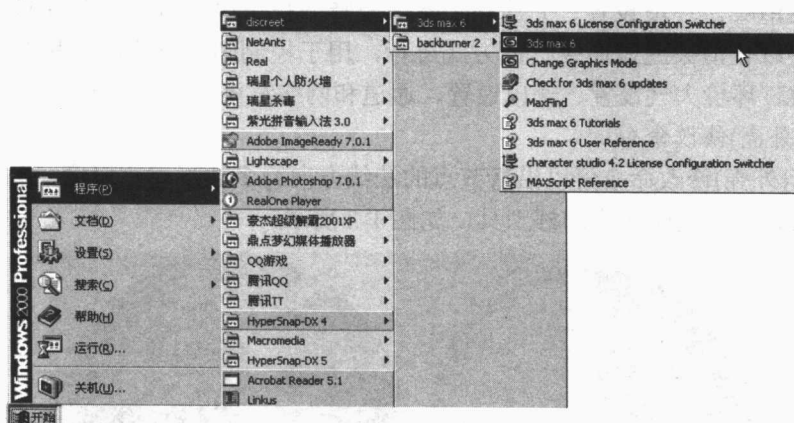


图 1-5 运行 3DS MAX 6.0 系统

(3) 打开带有“.max”格式的文件，启动 3DS MAX 系统。

无论使用哪种方法启动 3DS MAX 系统，每次启动时，都会出现一个随机切换的启动画面，系统提供了多种操作的快捷键，共有 24 个之多，如图 1-6 所示。

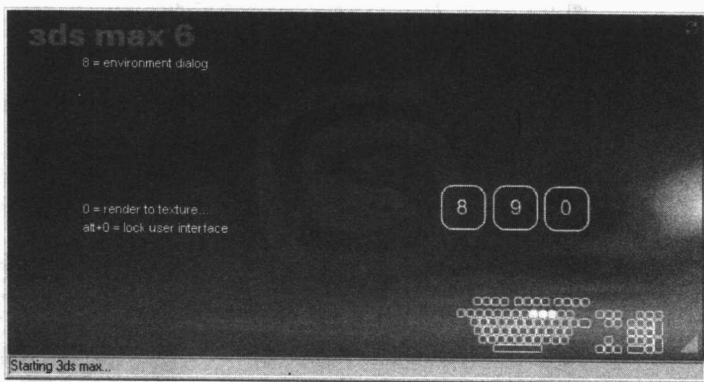


图 1-6 随机切换的启动画面

如果想要对启动画面进行观察与设置，首先单击菜单栏中的【Help】(帮助)【Hotkey map】(热键画面)命令，即可弹出一个类似于启动画面的图片，如图 1-7 所示。

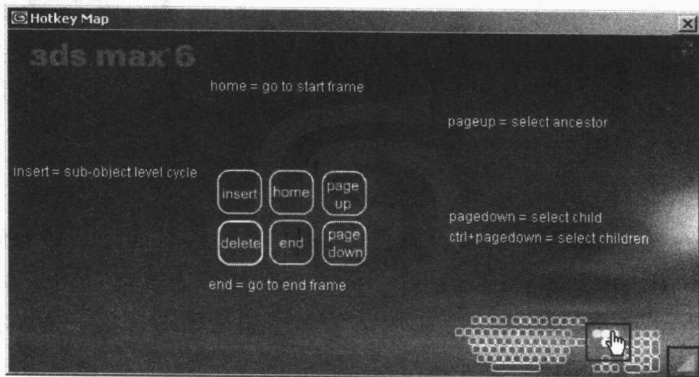


图 1-7 弹出的画面图片



利用图 1-7 所示图片进行启动观察的方法如下:

(1) 将光标放置在画面图片右下角的键盘图标处,当光标显示为形态,将以当前鼠标所处的操作快捷键来切换当前的画面,启动画面中的键盘快捷键以高亮状态显示。

(2) 单击该画面右下角处的三角按钮,可以将画面按照系统自动的顺序依次显示,同样,画面快捷键以高亮状态显示。

引导之二 工作界面基本布局

运行 3DS MAX 6.0 系统后,进入其系统工作界面中。掌握并熟悉界面是进行效果图制作的基础,其界面主要包括菜单栏、工具栏、视图区、命令面板、信息提示栏、动画控制区和视图控制区 7 个部分,如图 1-8 所示。

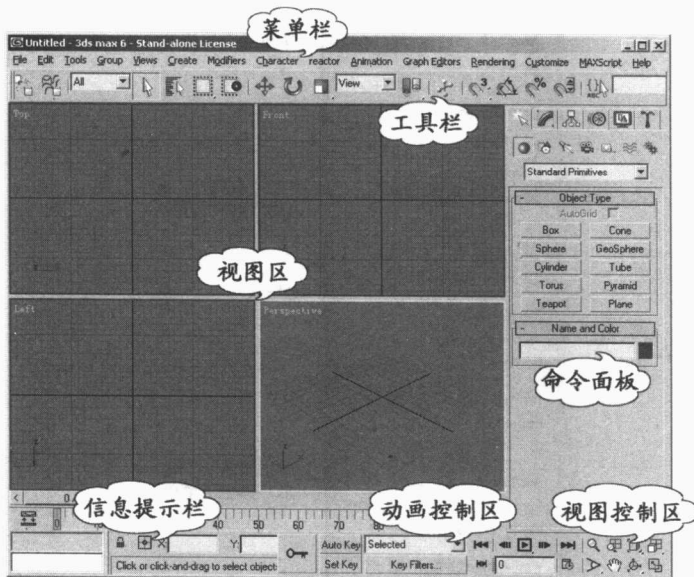


图 1-8 3DS MAX 6.0 系统的工作界面

针对上图工作界面中的 7 大部分,密密麻麻的命令及工具是否让你望而却步呢?其实它们的运用以及操作十分简单,下面分别对其使用方法及技巧进行讲述。

一、菜单栏

菜单栏位于工作界面的顶端。在 6.0 版本中,菜单栏中共有 15 个选项,分别是【File】(文件)、【Edit】(编辑)、【Tools】(工具)、【Group】(组群)、【Views】(视图)、【Create】(创建)、【Modifiers】(编辑器)、【Character】(角色)、【reactor】(动力学)、【Animation】(动画)、【Graph Editors】(图形编辑)、【Rendering】(渲染)、【Customize】(自定义)、【MAXScript】(MAX 脚本)和【Help】(帮助),如图 1-9 所示,其中【reactor】(动力学)菜单为 6.0 版本中新增的一个命令。

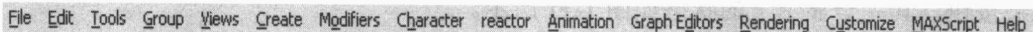


图 1-9 3DS MAX 6.0 的菜单栏



菜单栏的操作与其它 Windows 应用软件基本相同，具体操作方法及技巧如下：

- 用鼠标单击某个菜单，在弹出的下拉菜单中即可选择相应的菜单或子菜单。
- 在菜单中，不同作用的命令被分隔线隔开，比较有条理的划分从而便于操作。按住键盘中 **Alt** 键的同时，单击菜单栏的第一个字母，可以弹出下拉菜单，通过键盘中的方向键选择相应菜单，敲击键盘中的 **Enter** 键确认。该方法仅对部分菜单有用，如 **【File】** (文件)、**【Tools】** (工具) 菜单等。
- 在下拉菜单中，有些菜单命令显示为灰色，表示该命令在当前工作中是不可用的；某些命令的后面附有一个黑色小三角形，表示该菜单后还会有其子菜单，鼠标在此稍停片刻，可弹出其子菜单。
- 如果该菜单命令后附有...省略号，表示单击该命令可弹出相应的对话框；有快捷按键的命令右侧标有快捷按键的按键组合，操作时只需敲击该快捷按键即可，如图 1-10 所示。

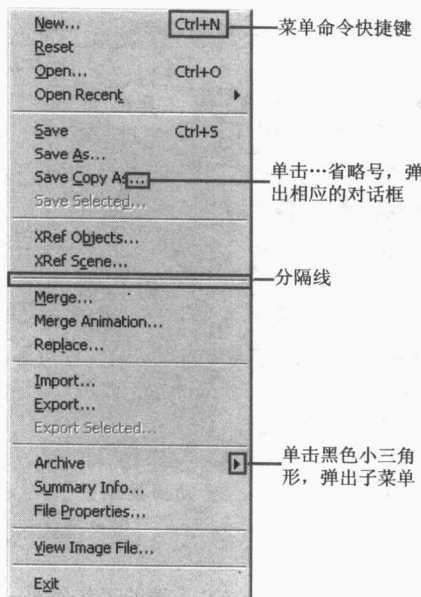


图 1-10 菜单栏的操作



大多数命令在工具栏、命令面板或者右键快捷菜单中都能方便地找到，所以，不必进入菜单进行选择，这在以后的操作中是十分有用的，可以大大提高工作效率。当然这也不是绝对的，比如 **【Group】** (组群) 命令必须要在菜单栏中进行。

二、工具栏

工具栏处于菜单栏的下方，是各类常用工具的集中营，由一些形象生动的按钮组成。工具栏有两种类型，分别为主工具栏与浮动工具栏。

1. 主工具栏

主工具栏使用频率较高，其由多个形象生动的图标按钮构成，其中部分按钮还存在多个隐藏按钮，其完全显示下的状态如图 1-11 所示。

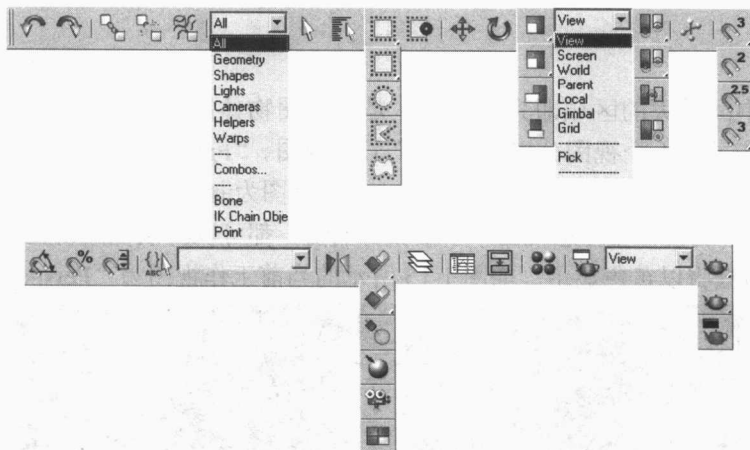


图 1-11 3DS MAX 6.0 的主工具栏

- 在工具栏中部分按钮的右下角处标有一个小三角形标记，表示在该按钮下还隐藏多重按钮可供选择，单击并按住鼠标左键不放即可弹出其相关的隐藏按钮，例如 、 按钮等。
- 工具栏中的各按钮形象生动，当光标放置于该按钮处数秒，即可弹出其英文名称，从而便于操作。
- 主工具栏只有在屏幕的分辨率为 1280 × 720 时才会被全部显示出来，而在常用的 1024 × 768 或更低分辨率的情况下不能完全显示出来，如果想要显示部分隐藏按钮，可以将光标放置在主工具栏的空白处，当光标变为  图标后，按住鼠标移动主工具栏即可显示隐藏按钮。

2. 浮动工具栏

在主工具栏空白处单击鼠标右键，在弹出的右键菜单中可以调用其它工具栏和命令面板，其中【Axis Constraints】(轴限制)、【Layers】(图层)、【reactor】(动力学)和【Extras】(额外)等都属于浮动工具栏，如图 1-12 所示。



图 1-12 3DS MAX 6.0 的浮动工具栏

• 调出【Extras】(额外)浮动工具栏的方法

- (1) 将鼠标放置在主工具栏上的空白处，当图标显示为  按钮时单击鼠标右键，可弹出如图 1-13 所示的右键菜单。
- (2) 在弹出的右键菜单中单击选择【Extras】(额外)命令，即可弹出【Extras】(额外)浮动工具栏，如图 1-14 所示。

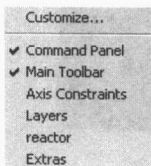


图 1-13 弹出的右键菜单

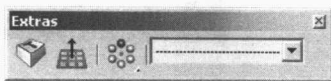


图 1-14 【Extras】(额外)浮动工具栏