

3ds max 5

3ds max 5

基础教程

北京希望电子出版社 总策划
孙睿 纪宏 刘晨 编写



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

“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机动画教室系列

图形动画教室丛书



3ds max 5 基础教程

北京希望电子出版社 总策划
孙睿 纪宏 刘晨 编写



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

内 容 简 介

本教程是国内优秀的图形动画教室丛书之一，是学习和掌握 3ds max 5 技术的实用教科书。

本书由 14 章及 1 个附录组成，内容包括 3ds max 5 概述，3ds max 5 的界面，3ds max 5 的基本操作，三维参数几何体，基础平面造型，修改命令面板的使用，材质与贴图，放样建模，动画，灯光处理，摄像机的设置，环境与气氛的控制，粒子系统，3ds max 5 综合创作实例，附录为 3ds max 5 快捷键对照表。本书通过 27 个典型实例综合地讲解了 3ds max 5 的使用方法和技巧。

本教程文字流畅，内容翔实，图例丰富而精美，并且配以详细的步骤讲解，既可作为高校电脑动画制作专业教材，又可供相关人士参考和社会相关领域培训班用作教材。

本版 CD 包括书中相关素材及配套文件。

盘 书 系 列 名：“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机动画教室系列
图形动画教室丛书

盘 书 名：3ds max 5 基础教程

总 策 划：北京希望电子出版社

文 本 著 作 者：孙睿 纪宏 刘晨

责 任 编 辑：罗仕明

CD 制 作 者：希望多媒体开发中心

CD 测 试 者：希望多媒体测试部

出版、发行者：北京希望电子出版社

地 址：北京市海淀区知春路甲 63 号卫星大厦三层 100080

网址：www.bhp.com.cn E-mail:zwb@bhp.com.cn

电 话：010-62520290, 62521724, 62528991, 62630301, 62524940, 62521921, 8261034

（发行） 010-82675588-202（门市） 010-82675588-501, 82675588-201（编辑部）

经 销 各地新华书店、软件连锁店

排 版：希望图书输出中心 马君

CD 生 产 者：北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者：北京广益印刷有限公司

开 本 / 规 格：787 毫米×1092 毫米 1/16 19.625 印张 459 千字 彩插 4 页

版 次 / 印 次：2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数：1~5000 册

本 版 号：ISBN 7-89498-072-2

定 价：35.00 元（本版 CD）

说明：凡我社产品如有残缺，可执相关凭证与本社调换。



作品欣赏



Hnsight 渲染器



V70 手机



巴西人渲染器



玻璃器皿



地 球



雕 塑



飞机模型



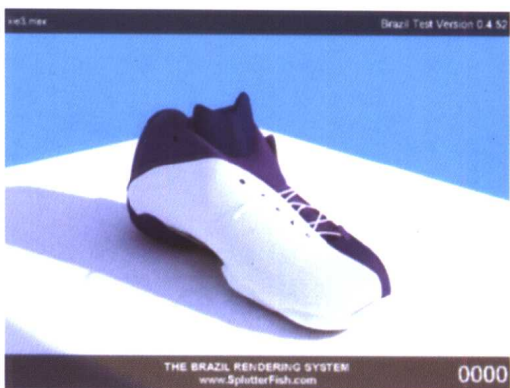
花瓶



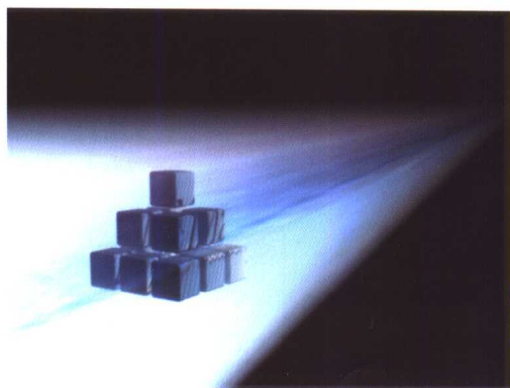
火焰



咖啡壶



篮球鞋



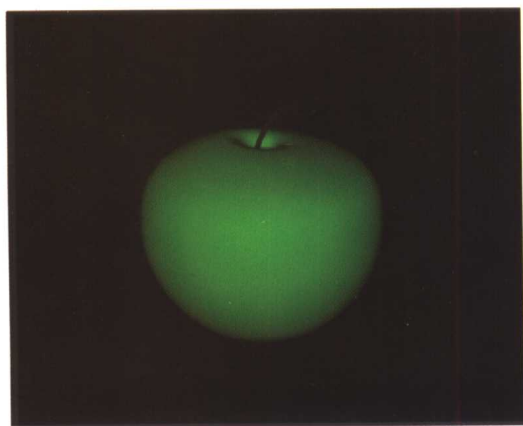
梦境 1



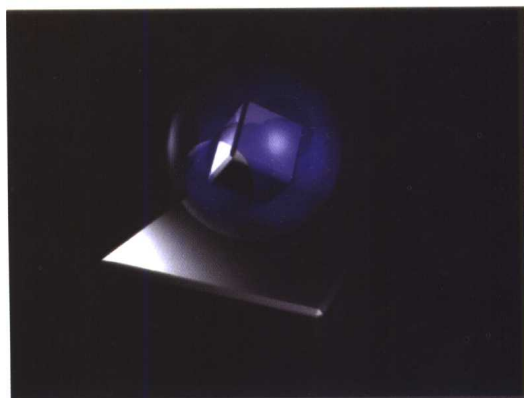
梦境 2



墙 柱



青 苹 果



球体模型



沙 发



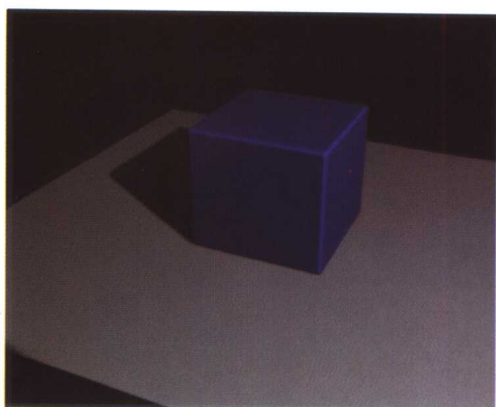
石器时代



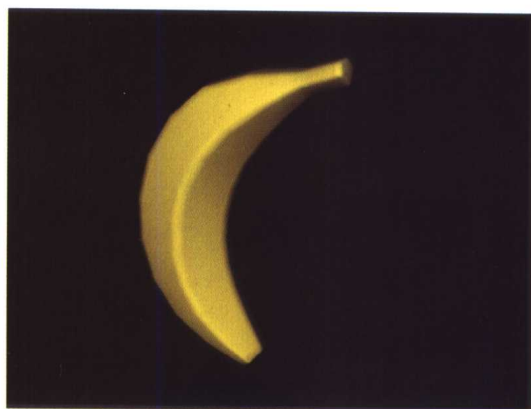
树 桩



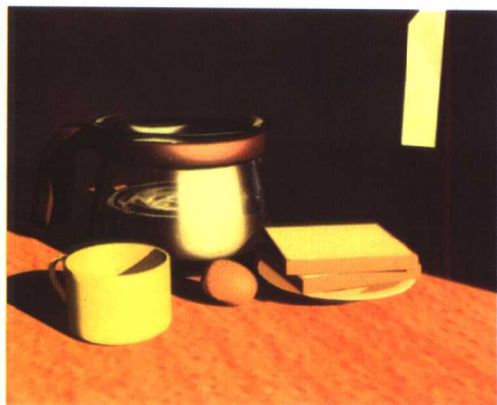
天 平



细节的特点



香 蕉



早 餐



足 球

前 言

3D Studio MAX 是国内外知名的三维软件，是目前世界上应用最广泛的三维建模、动画及渲染软件。在 Windows98 和 Windows NT 上 3D Studio MAX 都可以稳定地运行，要求的硬件配置也不是很高，但可以创作出与专业图形工作站相媲美。

目前 3ds max 5 是 Autodesk 公司推出的最新版本，除了软件的整体性能的增强外，更在建模技术、材质编辑、环境控制、动画设计、渲染输出和后期制作等方面日趋完善：内部算法有很大的改进，提高了制作和渲染输出的速度；渲染效果达到工作站的水准；功能和界面划分更合理更人性化；各功能组合大大提高了三维动画制作的工作效率，可以完全满足制作高质量动画、最新游戏，设计效果等领域的需要。

为了让普通用户能尽快掌握 3ds max 5 的各项功能，准确地了解和学会它，真正进入三维动画设计领域，笔者联合了一些真正的 3D 制作爱好者一同编写了这本书。本书在编写时力求准确、完整、全面，以简洁易懂的语言描述，按照由浅入深的学习规律和图形设计制作的流程顺序进行编写，使读者按照本书可以循序渐进地学习和使用 3ds max 5。

在本书各章结尾的“建模实例”中，笔者组织了一些简单易学的例子，使读者在参照制作中可以得到一些启发，在灵活掌握的基础上创作出自己的作品。在本书的最后一章中笔者集合了近十个综合实例，这些例子都是作者的呕心之作有一定的难度，希望读者在初步掌握了 3ds max 5 的基础上进行阅读。

希望每一位读者都能对 3ds max 5 的学习树立起信心。

参加本书编写、制作的人员有孙睿、纪宏、刘晨等。由于我们水平有限，加之创作时间仓促，本书漏洞之处，欢迎广大读者批评。

编者

北京希望电子出版社网站 (www.bhp.com.cn) 欢迎您!



欢迎你来“未来希望”的世界



2002年3月5日
16:16:55

上书店: “本站最新”

北京希望

首页 | 书盘目录 | E-Book | 技术支持 | 读者俱乐部 | 经销商天地 | 本社简介

网上书店 本站指南

电子出版社

最新图书 | 热点图书 | 隆重推出 | 热点光盘 | 本月排行 | 购物车

计算机普及



照相馆的故事



黑客剧场 查看本书

下载专区

本社图书资源配套文件、源代码下载

Hope 3D室内外装修软件

希望屏幕保护

本社2001年书目下载(离线查阅)

最新书目下载(离线查阅)

平面滤镜 3D 插件
查看Motion Capture技术资料及BIP动作文件下载



Macromedia Authorware 6标准教程

Macromedia公司与北京希望电子出版社合作,首次在中国出版它们的ATC专用教程。本教程全套5册,均出自于Macromedia公司软件开发专家之手,其全面性、严谨性和权威性是无量置疑的。这一点是本套教程与社会上林林总总的Macromedia软件教科书的重大区别。凡通过它们的ATC的培训、考核者,即可得到Macromedia公司的认证,为此,Macromedia公司在全国建立了培训、考试、认证体系。

Macromedia Flash 5 标准教程

Macromedia Fireworks 4 标准教程

Macromedia Dreamweaver 4.02 (中文版) 标准教程

查看考点名录

编程指导

因特网Internet高级编程教程

解读红客内幕大曝光

全面引爆XSP网站开发——XSP/Cocoon/XML核心技术内幕

Delphi 6深入编程技术

Visual C++ 6.0数据库高级编程

ASP.NET/XML深入编程技术

Ultradev 4/JSP/XML高级实例教程

Microsoft VB.NET开发人员指南



2001年,中美南海撞机事件引发了一场大规模的中美网上黑/红客的攻击/防卫战,双方有数以百计的网站被攻击。它给我们敲响了“网络信息安全”的警钟,黑客红

书盘搜索器

书盘名称

输入用户名

新客户注册

每周新书

- 排版大师Adobe PageMaker 7.0短期培训课程
- Pro/ENGINEER 2000i零件设计实训教程
- 中文 Adobe Photoshop 6.0 特效设计
- 跟我学用多媒体——精通Authorware 6.0
- 数字角色动画设计秘笈
- 未来希望
- 3ds max 4三维艺术与技术
- 中文PowerPoint2002演示文稿制作实训教程
- 网站设计基础与实例教程
- 数码相机大观
- 童年的故事: 3ds max 4/Photoshop 6/Premiere 6千禧MTV角色动画大制作
- Pro/Engineer 2000i基础与实例教程
- 轻轻松松学用数码相机
- 网络程序设计教程

北京希望电子出版社网站是一个完备的电子商务交易系统,集信息发布、客户服务、网上销售为一体,为广大读者和希望图书产品经销商提供全方位的服务。

信息发布——每日更新 在北京希望电子出版社的网站里有数千种图书光盘的数据资料,读者和经销商可以了解到图书光盘的所有信息,可以看到书的目录、内容提要、精彩章节,相关资料,也可以了解书的印刷、开本、定价等情况。如果您不知道想找的某一本书在什么地方,您可以在“书盘检索”的窗口里输入书名、作者、书号等信息查询。同时,网站数据每日更新,并发布本社经营活动的相关信息和业界动态。

技术支持——全程服务 技术支持是我社倡导“服务第一”理念的体现,在这里我们向读者介绍IT行业的新技术,新软件,新动态;组织大家在BBS讨论热点技术性问题,并有专家回答技术咨询。只要您是希望的用户,就可得到希望的技术支援,解除用户的后顾之忧。在这个栏目里您可看到大量精彩的计算机图形图像作品和Flash动画,此外,年轻的读者还可以在“读者俱乐部”发表自己的作品。

网上书店——方便快捷 在网站可以方便地选购图书光盘,付款方式灵活,如果您有招商银行的“一网通”,可以在网上付款。所有客户都可以享受到免费邮寄的服务。此外网上购书还有各种优惠,总有意想不到的惊喜等着您!

只要您点击 www.bhp.com.cn 决不会空手而归!

北京希望电子出版社网站“书目信息”服务办法

为了帮助您尽早了解我社的新书出版信息,我社充分发挥自身计算机软件企业的技术优势,在本社的网站(www.bhp.com.cn)上开设了书目信息的服务项目,它可以使您每天与出版社同步得到新书出版信息,也可以为您提供本社数年来的全部书盘目录。

在网站查找、下载本社书盘目录的方法如下:

1、在网站的首页查找新书。在浏览器地址栏处输入 www.bhp.com.cn 之后便进入我社网站的首页,首页的右侧有“每周新书”栏目,该栏目每天更新,增添我社的当日新书。在首页上方的栏目条里,有“最近新书”栏目,包括近两个月的新书介绍。

2、在“书盘目录”栏目里,有本社图书光盘的分类目录。通过分类目录,可以找到同类图书光盘的目录和系列书目录,最后到达的是书的详细介绍,包括书的版权页信息、本书内容提要、目录等等。

3、在“经销商园地”栏目里,设有“书目下载”专栏。内容包括:1995年——2000年的书盘目录下载;1999年书盘目录下载;2000年书盘目录下载;2001年内书盘目录按出版月份下载。书目下载是专门为希望电子图书经销商,书店提供的信息服务,与我社的图书目录单内容相同,是图书目录单的电子版,您可按此书目向我社定购图书。

书目下载文件为 zip 格式的压缩文档,解压缩后为 Word 格式。下载的书目操作步骤是:

(1) 进入本社的网站(www.bhp.com.cn)“经销商园地”/“书目下载”栏目。

(2) 点击所选取的连接,出现对话框,选取“将该文件保存到磁盘”,点击“确定”。

(3) 在“另存为”对话框选择存放文件的路径,点击“保存”按钮后计算机便开始下载。

(4) 下载完毕,启动自己的“zip 软件”,沿着前面文件的存放路径找到该文件,解开压缩,打开文件阅读。

如果您的计算机里还没有 zip 软件,可以在我们的网站下载一个。地址是: 首页/技术支持/工具箱/常用工具/ Winzip80



目 录

第1章 3ds max 5 概述..... 1	3.2 基本选择操作..... 31
1.1 3ds max 简介..... 1	3.2.1 用鼠标选择物体..... 31
1.2 3ds max 5 的新特性..... 1	3.2.2 使用区域选择..... 31
1.2.1 在界面操作方面	3.2.3 选择集中增加或
3ds max 5 的变化..... 2	取消选择物体..... 32
1.2.2 动画增强..... 2	3.3 特殊选择操作..... 33
1.2.3 贴图增强..... 4	3.3.1 根据名字进行选择..... 33
1.2.4 建模增强..... 4	3.3.2 创建命名选择集..... 34
1.2.5 灯光和渲染增强..... 4	3.3.3 编辑命名选择集..... 35
1.2.6 其他方面的新增变化..... 5	3.4 物体的基本编辑方式和方法..... 36
1.3 3ds max 5 的安装..... 6	3.4.1 坐标系简述..... 36
1.4 本章小结..... 10	3.4.2 沿单一坐标轴移动..... 36
1.5 思考题..... 10	3.4.3 在特定坐标平面内移动..... 37
1.6 练习题..... 10	3.4.4 绕单一坐标轴旋转..... 38
第2章 3ds max 5 的界面..... 11	3.4.5 绕特定坐标平面旋转..... 38
2.1 3ds max 5 的操作界面..... 11	3.4.6 物体的绕点旋转..... 38
2.1.1 主菜单..... 11	3.5 组的使用..... 39
2.1.2 工具栏..... 15	3.5.1 组的创建..... 39
2.1.3 命令面板..... 18	3.5.2 组成员的添加..... 40
2.1.4 捕捉控制及信息提示区..... 19	3.5.3 组的拆分..... 40
2.1.5 动画记录控制区..... 19	3.6 栅格的使用..... 41
2.1.6 视图控制区..... 19	3.6.1 修改栅格的间距..... 41
2.1.7 视窗区与视窗操作..... 20	3.6.2 修改栅格的颜色..... 42
2.2 工作界面的定制..... 22	3.7 对齐工具..... 43
2.2.1 定制工具栏..... 22	3.8 本章小结..... 44
2.2.2 命令面板位置的移动..... 25	3.9 思考题..... 45
2.2.3 视窗布局的调整..... 25	3.10 练习题..... 45
2.2.4 自动保存的设置..... 27	第4章 三维参数几何体..... 46
2.3 本章小结..... 27	4.1 标准几何体..... 46
2.4 思考题..... 28	4.1.1 长方体的创建..... 46
2.5 练习题..... 28	4.1.2 球体的创建..... 48
第3章 3ds max 5 的基本操作..... 29	4.1.3 圆柱体的创建..... 50
3.1 对象的概念..... 29	4.1.4 圆环体的创建..... 51
3.1.1 参数化对象..... 29	4.1.5 茶壶体的创建..... 52
3.1.2 组合对象..... 30	4.1.6 圆锥体的创建..... 53
3.1.3 主、次物体..... 30	4.1.7 经纬球的创建..... 54

4.1.8 管状体的创建	55
4.1.9 金字塔的创建	56
4.1.10 平面的创建	57
4.2 扩展几何体	58
4.2.1 多面体的创建	58
4.2.2 倒角长方体的创建	59
4.2.3 倒角圆柱体的创建	60
4.2.4 圆环结的创建	61
4.2.5 回转圈的创建	63
4.2.6 软管的创建	64
4.3 本章小结	65
4.4 思考题	66
4.5 练习题	66
第5章 基础平面造型	67
5.1 简单二维图形	67
5.1.1 线的创建	67
5.1.2 圆弧与扇形的创建	69
5.1.3 星形的创建	70
5.1.4 螺旋线的创建	71
5.1.5 文字的创建	72
5.1.6 截面的创建	73
5.2 复合二维图形	74
5.3 二维图形的扩展知识	75
5.3.1 二维图形的用途	75
5.3.2 精确创建二维图形	75
5.3.3 创建后的调整	76
5.4 建模实例	77
5.4.1 实例说明	77
5.4.2 创作步骤	78
5.5 本章小结	80
5.6 思考题	80
5.7 练习题	81
第6章 修改命令面板的使用	82
6.1 使用修改命令面板编辑	
三维几何物体	82
6.1.1 弯曲修改器	83
6.1.2 锥化修改器	85
6.1.3 扭曲修改器	87
6.1.4 FFD 修改器	88

6.1.5 编辑网格修改器	89
6.2 使用修改命令面板编辑	
二维图形物体	90
6.2.1 挤压修改器	90
6.2.2 旋转修改器	91
6.3 修改器对多个物体的操作	93
6.4 建模实例	94
6.4.1 沙发	94
6.4.2 雕塑	98
6.4.3 篮球鞋	101
6.5 本章小结	104
6.6 思考题	104
6.7 练习题	104
第7章 材质与贴图	105
7.1 材质编辑器	105
7.1.1 视窗区	105
7.1.2 基本参数区	109
7.1.3 扩展参数区	110
7.1.4 超级样本	112
7.1.5 贴图区	112
7.1.6 动力学属性区	115
7.2 材质的类型	116
7.2.1 混合材质	116
7.2.2 合成材质	117
7.2.3 双面材质	118
7.2.4 投影材质	119
7.2.5 多重子物体材质	119
7.2.6 光线追踪材质	120
7.2.7 虫漆材质	121
7.2.8 顶 / 底材质	122
7.3 贴图的类型	122
7.4 建模实例	131
7.4.1 青苹果	131
7.4.2 树桩	133
7.4.3 地球	137
7.5 本章小结	139
7.6 思考题	140
7.7 练习题	140
第8章 放样建模	141

8.1	放样的基本概念.....	141	10.2.2	泛光灯	179
8.1.1	放样的术语	141	10.2.3	目标聚光灯	180
8.1.2	创建放样基本造型	141	10.2.4	自由聚光灯	183
8.2	应用放样进行建模.....	143	10.2.5	平行光	183
8.2.1	Get Shape (拾取截面) 放样造型	143	10.3	灯光效果的设置.....	184
8.2.2	使用多个截面建立放样.....	144	10.3.1	灯光颜色	185
8.3	建模实例	145	10.3.2	选择照射	186
8.3.1	墙柱造型	146	10.3.3	Target Spot 光照范围	186
8.3.2	咖啡壶造型的创建	149	10.3.4	设置阴影	187
8.4	本章小结	152	10.3.5	幻灯片效果.....	188
8.5	思考题	152	10.4	建模实例.....	189
8.6	练习题	152	10.4.1	飞机模型	190
第9章	动画	153	10.4.2	梦境 1	194
9.1	关键帧动画制作.....	153	10.4.3	梦境 2	196
9.1.1	制作关键帧动画	153	10.4.4	玻璃器皿	198
9.1.2	帧与时间的设置	154	10.5	本章小结.....	203
9.2	轨迹视图窗口.....	156	10.6	思考题.....	203
9.2.1	层级列表	157	10.7	练习题.....	203
9.2.2	轨迹编辑窗口	158	第11章	摄像机的设置	204
9.2.3	工具栏简介	160	11.1	摄像机简介	204
9.2.4	设置循环运动	162	11.1.1	摄像机类型.....	204
9.3	功能曲线	164	11.1.2	镜头类型	205
9.3.1	设置关键帧信息	164	11.1.3	感光概念	207
9.3.2	调整功能曲线	165	11.2	镜头概念.....	208
9.3.3	轨迹曲线的显示	167	11.2.1	现实世界的摄像机.....	208
9.4	动画控制器	168	11.2.2	三维世界的摄像机.....	211
9.4.1	Linear 动画控制器	168	11.3	本章小结.....	211
9.4.2	Noise 动画控制器	170	11.4	思考题.....	212
9.4.3	TCB 动画控制器.....	171	11.5	练习题.....	212
9.4.4	Path Constraint 动画控制器.....	171	第12章	环境与气氛的控制	213
9.5	建模实例	173	12.1	创建背景.....	213
9.6	本章小结	176	12.2	运用雾和体雾.....	214
9.7	思考题	176	12.2.1	标准雾	214
9.8	练习题	177	12.2.2	层雾	217
第10章	灯光处理	178	12.2.3	体雾	218
10.1	简述光源	178	12.3	运用体光.....	219
10.2	灯光类型	178	12.3.1	设置体光	220
10.2.1	默认光源	179	12.3.2	体光参数区卷展栏.....	222
			12.4	运用燃烧.....	223

12.4.1 燃烧与环境辅助对象.....	224	14.2 石器时代.....	268
12.4.2 燃烧的篝火	224	14.2.1 实例说明	268
12.5 建模实例	226	14.2.2 创作步骤	268
12.5.1 火焰	226	14.3 花瓶.....	275
12.5.2 巴西人渲染器的使用.....	231	14.3.1 实例说明	275
12.5.3 Insight 渲染器	234	14.3.2 创作步骤	275
12.6 本章小结	237	14.4 V70 手机.....	277
12.7 思考题	237	14.4.1 实例说明	277
12.8 练习题	237	14.4.2 创作步骤	277
第 13 章 粒子系统	238	14.5 球体雕塑.....	282
13.1 粒子系统简述.....	238	14.5.1 实例说明	282
13.2 3ds max 5 的粒子系统	238	14.5.2 创作步骤	282
13.2.1 粒子系统的创建	239	14.6 细节的特点.....	284
13.2.2 基本粒子系统	240	14.6.1 实例说明	284
13.2.3 高级粒子系统	243	14.6.2 创作步骤	284
13.3 粒子系统的使用.....	249	14.7 天平.....	285
13.3.1 使用 Spray (喷射) 粒子系统	249	14.7.1 实例说明	285
13.3.2 使用 Snow (雪) 粒子系统...	250	14.7.2 创作步骤	286
13.3.3 高级粒子的使用	251	14.8 足球.....	290
13.4 建模实例	254	14.8.1 实例说明	290
13.5 本章小结	257	14.8.2 创作步骤	290
13.6 思考题	257	14.9 早餐.....	293
13.7 练习题	257	14.9.1 实例说明	293
第 14 章 3ds max 5 综合创作实例	258	14.9.2 创作步骤	293
14.1 直升机	258	14.10 本章小结.....	298
14.1.1 实例说明	258	14.11 思考题.....	298
14.1.2 创作步骤	258	14.12 练习题.....	298
		附录 A	299

第 1 章 3ds max 5 概述

本章重点

- 了解 3ds max 软件
- 3ds max 5 的新特性
- 安装 3ds max 5

1.1 3ds max 简介

仅仅在几年前，计算机的操作系统还处于 DOS 时代，那时三维设计软件离个人电脑还很远，Autodesk 公司的 3D Studio 稳定运行在 DOS 下为数不多的软件之一，这也是它能在国内广泛流行的原因之一。DOS 版本的 3D Studio 诞生在 20 世纪 80 年代末，那时只要有一台 386DX 以上的微机就可以圆一个电脑设计师的梦。但是进入 20 世纪 90 年代后，PC 业及 Windows 9x 操作系统的进步，使 DOS 下的设计软件在颜色深度、内存、渲染和速度上存在严重不足，这时就需要 3D Studio 从 DOS 平台向 Windows 平台发展。从而需要 3D Studio MAX 从零开始做起。

当 Windows 95 面世以后，Autodesk 公司不失时机地推出了针对 Windows 及 NT 平台的 3D Studio MAX 1.0。今天 Autodesk 公司的 3ds max 5 来到了广大三维动画制作者的身边，使个人电脑在三维制作上直逼专业图形工作站，如图 1-1 所示。

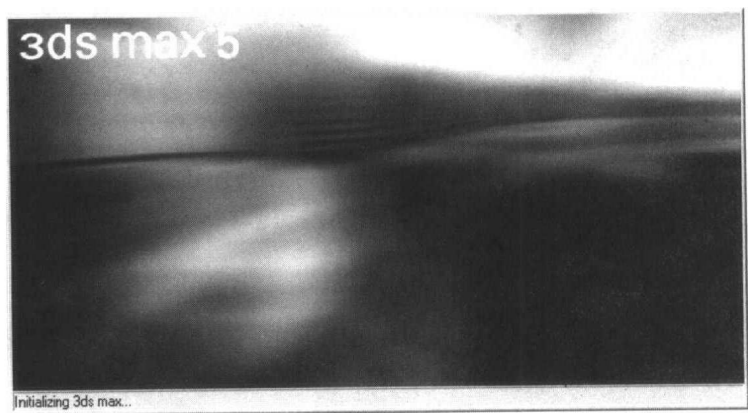


图 1-1 永远充满希望的 3ds max 5

1.2 3ds max 5 的新特性

在 3ds max 5 中整合了 Reactor 模块，并将 Character Studio 升级到了 3.4 版，改变了以前 3D Studio MAX 的风格，且支持所有的 3ds max 4 的特性。它为用户提供了灵活的网络渲染管理系统——Backburner，它可以成为 3ds max 5 与 Combustion 工作的连接控制中心。

1.2.1 在界面操作方面 3ds max 5 的变化

- 将原来物体上的方向轴箭头加大，使每两个方向轴之间都有一个方形区域，当鼠标移到该区域以后该区域显示为黄色，这样极大地方便了用户在双轴方向上的操作，如图 1-2 所示。
- 三个旋转方向轴分别用三个圆弧表示，使得旋转操作变得更加直观。在旋转的时候，所旋转角度方向呈黄色显示，如图 1-3 所示。

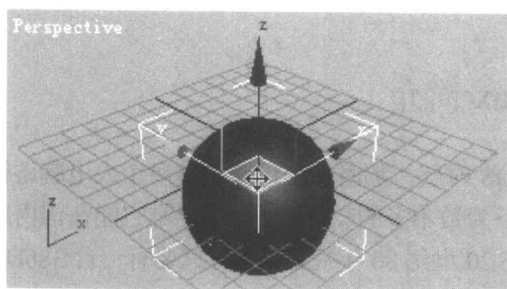


图 1-2 3ds max 5 在移动上的改变

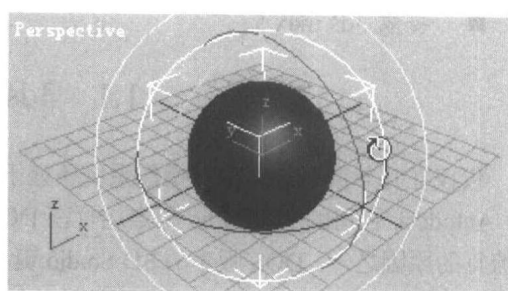


图 1-3 旋转方式的改变

- 在每两个方向轴之间都有一个梯形，分别表示按 XY、XZ、YZ 轴放缩区域，在需要按整体比例缩放时只要将鼠标移动到放缩区域，在放缩区域显示三角形时，拖动鼠标即可，如图 1-4 所示。如果要沿某一轴缩放时，只需要将鼠标按住单一轴的顶点拖动就可以了，如图 1-5 所示。不用再切换为等比/不等了。

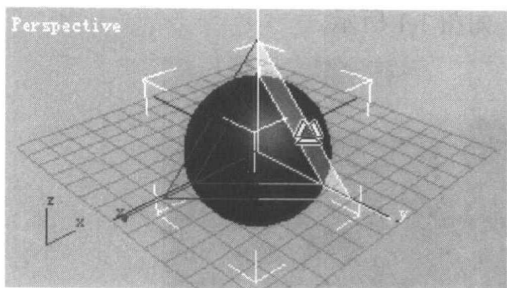


图 1-4 按等比例放缩

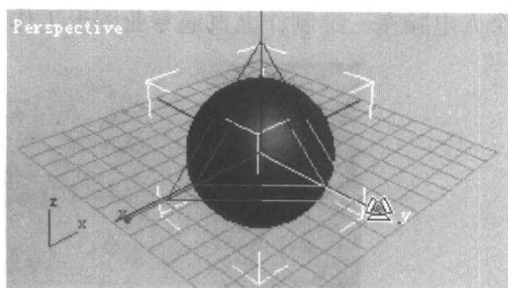


图 1-5 按不等比例放缩

- 对于惯于使用 3ds max 4 的用户来说，可以通过单击键盘上的 X 键恢复到过去的习惯操作方式，如图 1-6 所示。

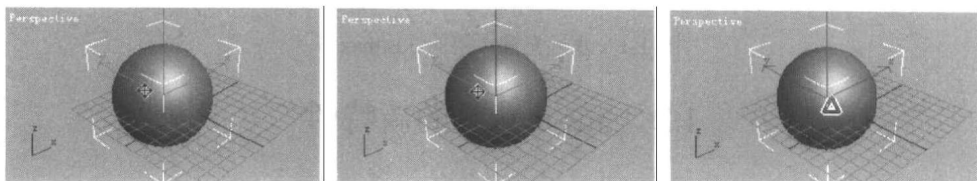


图 1-6 3ds max 4 的标准操作方式

1.2.2 动画增强

- 原来的 Track View（轨迹视图窗口）更名为 Track View-Curve Editor（轨迹视图-曲线编辑器），并增加了菜单命令控制编辑，而且界面也发生了很大改变，更加有利

于用户的使用、操作，如图 1-7 所示。

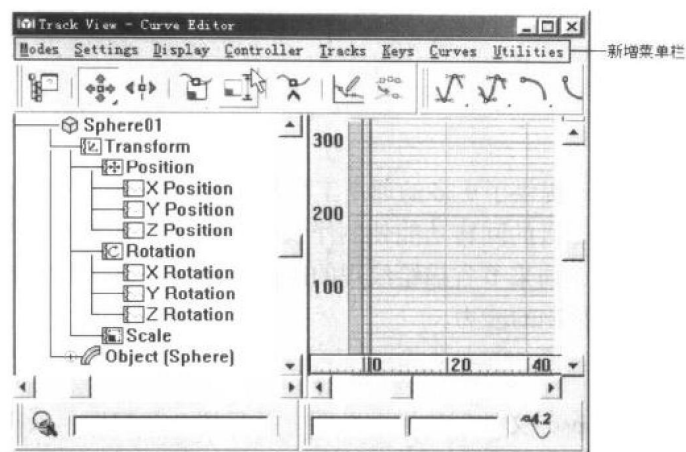


图 1-7 轨迹视图-曲线编辑器的新界面

- 新增了 Dope Sheet Editor（摄影表编辑器），如图 1-8 所示。
- 主菜单中增加了 Character（角色）菜单，使用户可以更加方便地使用 Character（角色）虚拟物体，如图 1-9 所示。

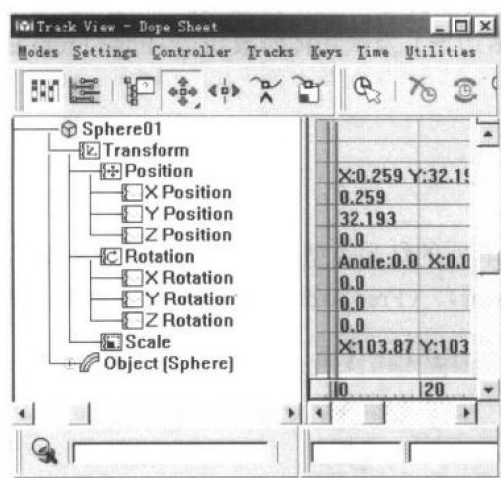


图 1-8 摄影表编辑器



图 1-9 Character（角色）菜单

- 新的 IK（角色动画）变为控制器的形式，并且允许用户对当前对象的任意层级的对象指定 IK（角色动画）。IK（角色动画）系统的反向运动系统响应速度更快，尤其对角色动画的操作方面的改进，使得角色动画可以更快地生成反向运动动画。在 3ds max 5 中，IK（角色动画）系统已经成为了多个反向运动系统中的一个重要的组成部分，它可以为一个动画对象或者动画对象中的任意一个次层级指定反向运动系统，并且可以方便地在多种 IK（角色动画）类型之间进行切换。
- 骨骼系统作为动画的运动框架，不再依赖单独的 IK（角色动画）控制，并且它已经可以通过放缩变形，或者直接在场景视窗中直观地渲染显示出来。同时骨骼系统可以通过修改编辑器进行修改，方法同普通修改器类似。