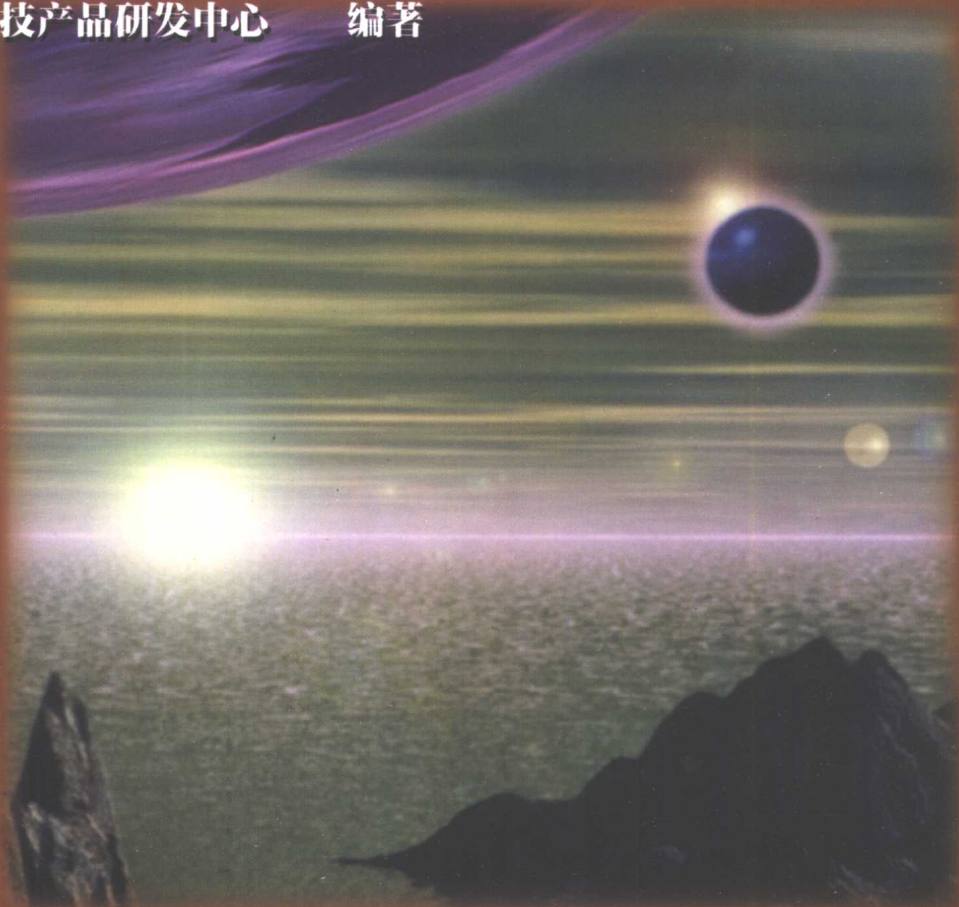


3DS MAX 4

金典案例教程

飞思科技产品研发中心 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

图形图像设计专家

3DS MAX 4 金典案例教程

飞思科技产品研发中心 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书属于《图形图像设计专家》丛书, 3DS MAX 4 是 Autodesk 公司设计开发的最新的三维动画制作软件, 它具有强大的功能, 其效果不亚于在图形工作站上的三维动画软件制作的效果。

本书共分为 19 个案例, 在每个案例中, 通过典型、精彩的案例剖析, 将一些常见的三维制作的技巧, 以及 3DS MAX 4 的新功能全面地介绍给广大读者。通过本书的学习, 将解决您纸上谈兵的缺憾, 使您充分感受这个强大的三维动画制作软件的神奇之处。

本书非常适合 3DS MAX 4 的初级用户, 以及培训班的学员。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 4 金典案例教程/飞思科技产品研发中心编著. —北京: 电子工业出版社, 2001.8

(图形图像设计专家)

ISBN 7-5053-6859-1

I.3... II.飞... III.三维—动画—图形软件, 3DS MAX 4—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 052424 号

丛 书 名: 图形图像设计专家

书 名: 3DS MAX 4 金典案例教程

编 著: 飞思科技产品研发中心

责任编辑: 郭 晶 杨 源

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者: 中国科学院印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.5 彩插: 3 字数: 470.4 千字

版 次: 2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

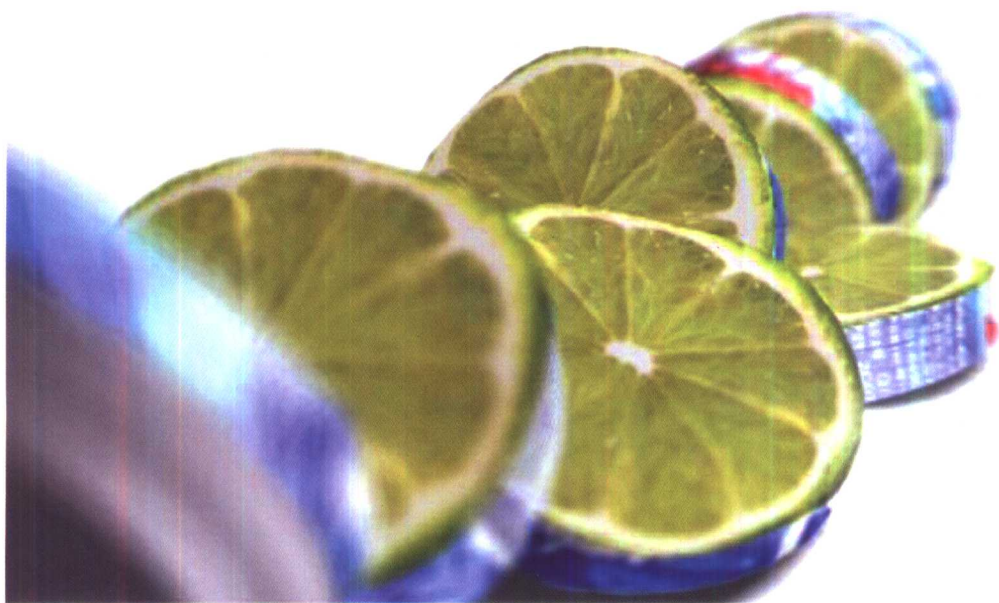
书 号: ISBN7-5053-6859-1

TP·3887

印 数: 6000 册 定价: 28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 请向购买书店调换。

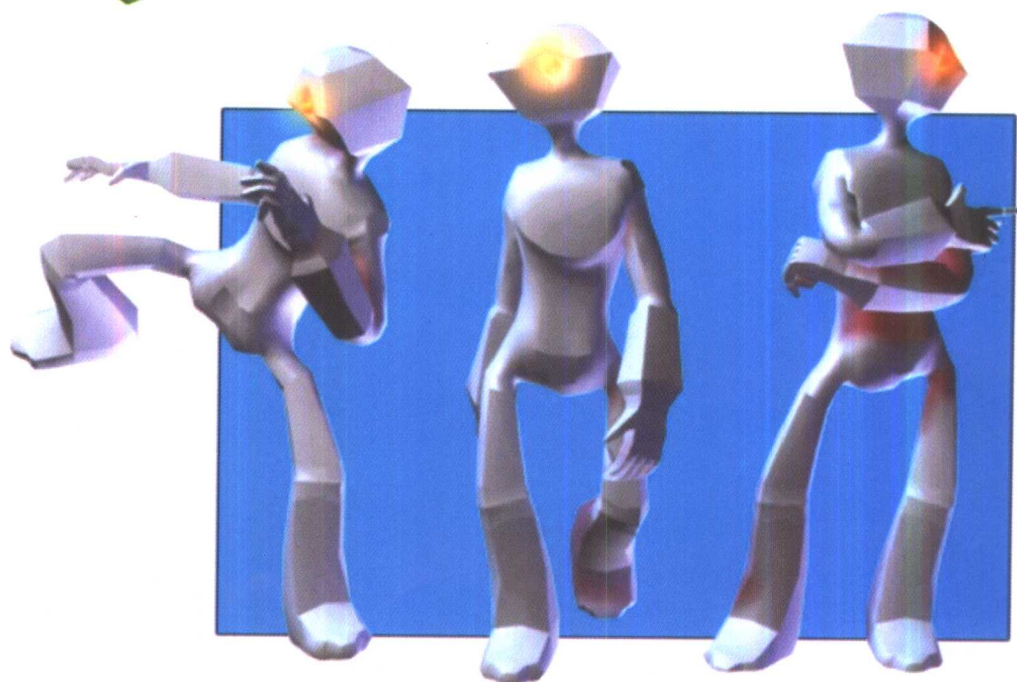
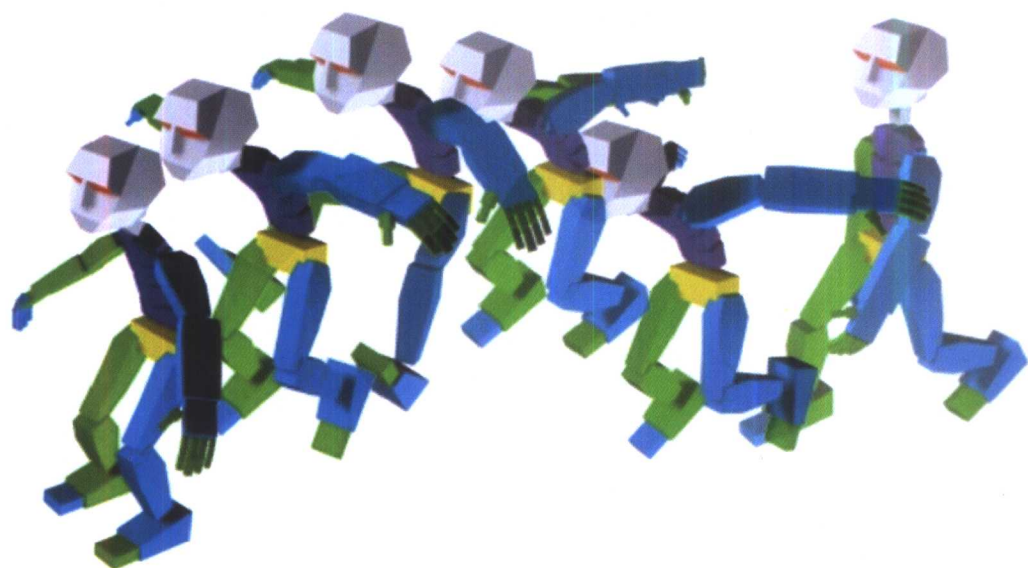
若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。电话 68279077



可乐静物（一）



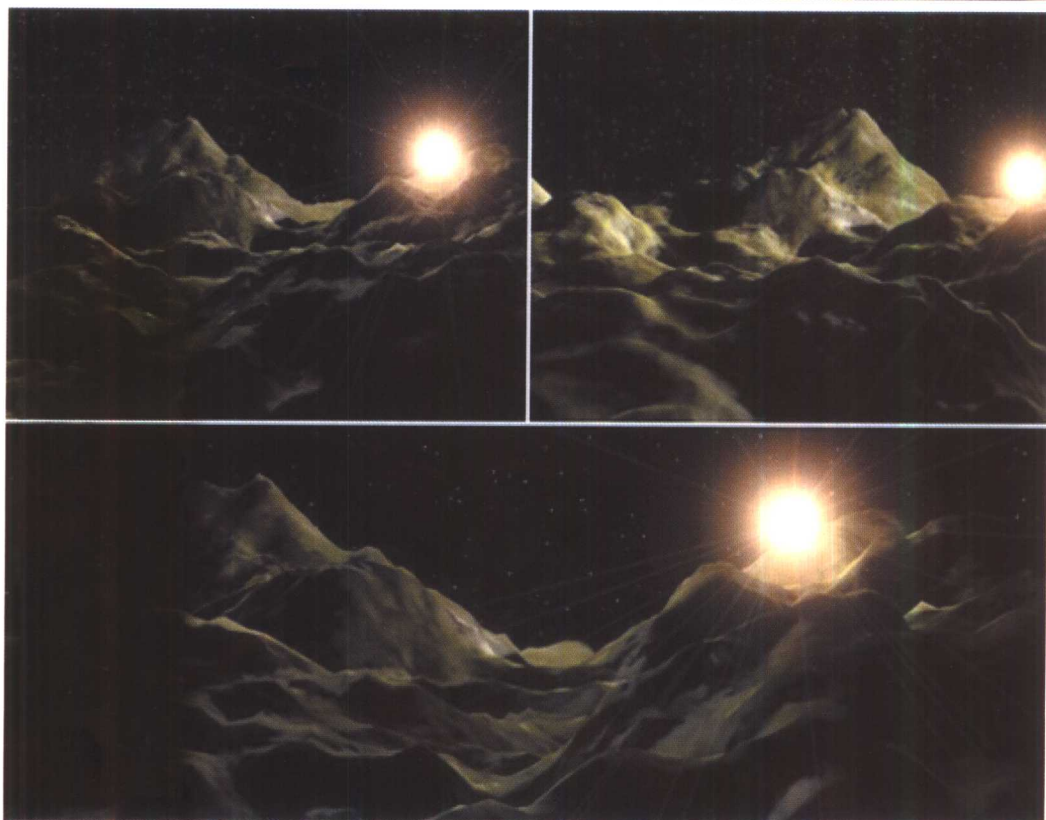
可乐静物（二）



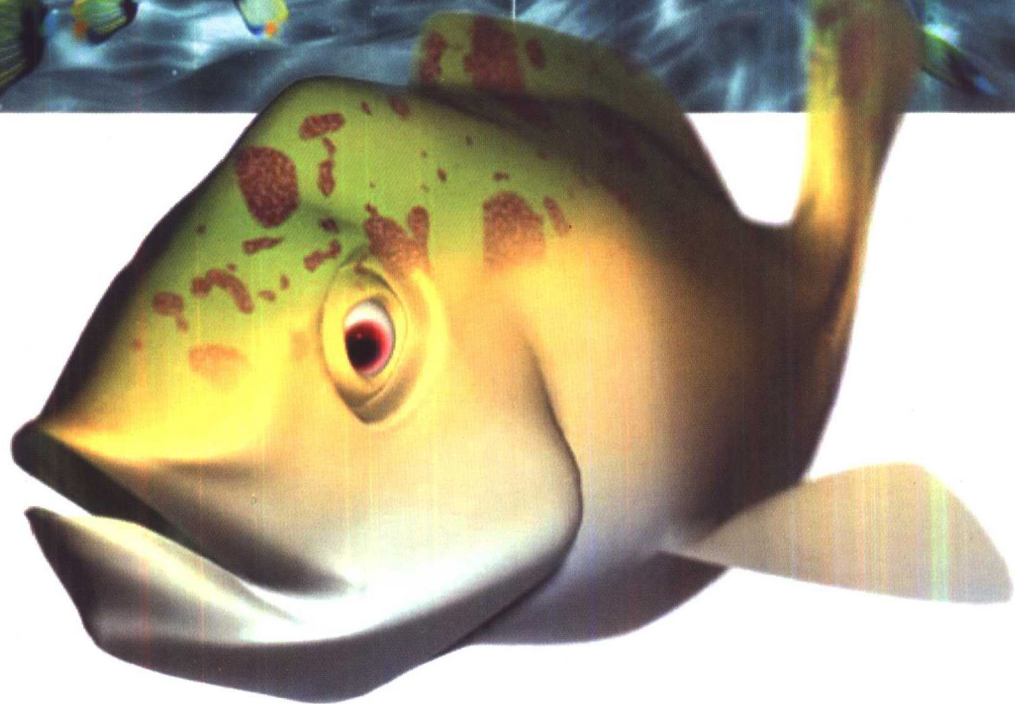
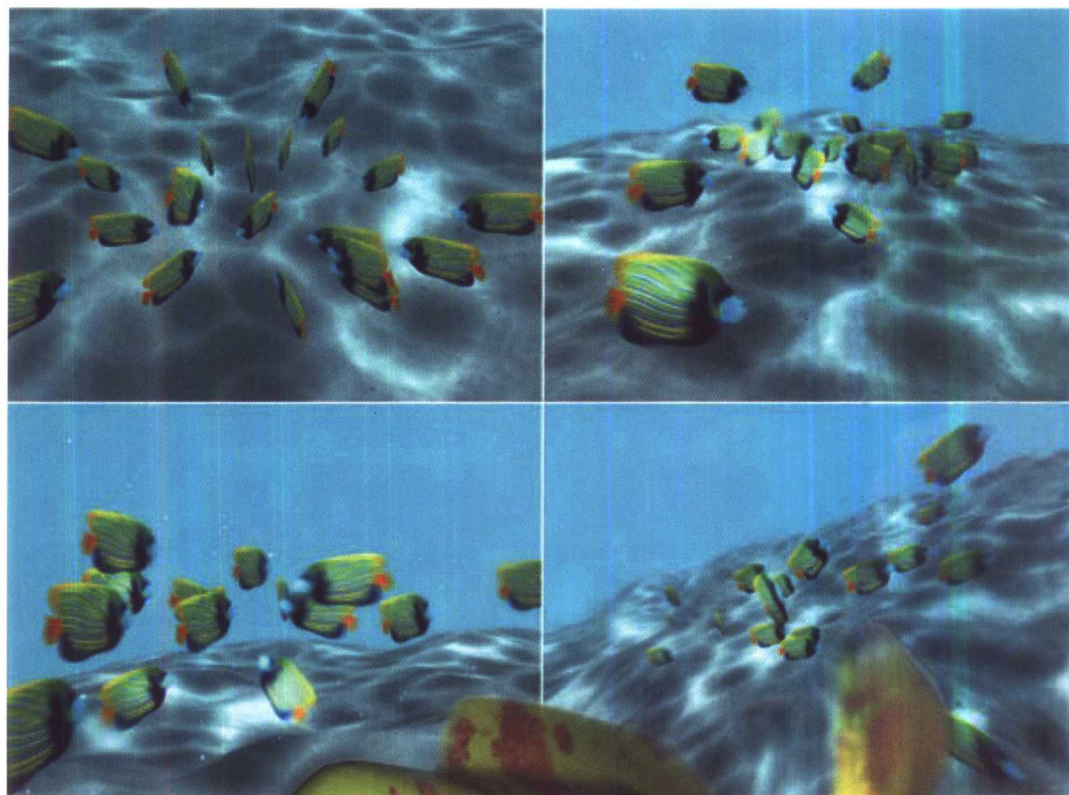
动画机器人



膨胀的管道与框架构成



爆炸效果与外星地表



游动的鱼

前言

关于本丛书

有位哲人说：“不是美不在我们身边，而是我们缺少发现美的眼睛。”我们在感慨于大自然的鬼斧神工时，又不得不惊叹于艺术家的匠心独具。电脑的出现、功能强大的图形处理软件的使用使我们童心般的憧憬得以成功描绘。

Photoshop 从最初的发布到现在的全面更新，已成为平面设计制作人员不可缺少的重要工具。Maya 是 Alias/Wavefront 公司在继 PowerAnimator 之后开发出的新一代三维动画软件，完全具有作为超级软件所应具有的高级功能。AutoCAD 在机械、电子、建筑、纺织、地理、航空领域得到了广泛的应用，甚至可以说已成为微机 CAD 系统的标准……

基于当前图形图像设计软件的热门应用以及图形图像设计爱好者、各个专业领域的设计人员对高质量参考书的渴望，“飞思科技产品研发中心”策划并组织编写了《图形图像设计专家》丛书，包括“标准培训教程”和“金典案例教程”两类。该丛书以图形图像开发为线索，以全面介绍图形图像开发技术为目的，由浅入深地对各软件进行了详细讲解。

关于本书

众所周知，电脑动画是目前国内电脑应用的热点领域之一，它们广泛渗透在影视特技、视觉效果、3D 游戏、虚拟显示、工业造型、室内外建筑、医学和科研部门等各大领域。在当时几款专业三维软件还生活在高价格的图形工作站上的时候，Autodesk 公司就推出了基于 DOS 平台而且面向个人的 3DStudio 软件包，在那时虽然只是一个功能不多、效果简单的 3D 软件，却奠定了 Autodesk 在 PC 界的领导地位，因此 Windows 版本的 3DS MAX 一经推出，立刻以不可阻挡的气势席卷开来，它以其低廉的价位、高效的流程和全面的功能在个人电脑上稳稳地站住了脚跟。几年来，各大工作站软件匆匆向 Windows 平台移植，大大小小的新生软件不断加入，都已无法动摇 MAX 已有的绝对优势和主导地位。随着版本的不断升级和 Discreet 公司的收购，3DS MAX 软件在飞速完善和成长着，开放的软件结构和源代码使各大插件开发商和个人程序员为其提供了实现不同效果的插入式模块，使 3DS MAX 毫不逊色于专业大型的三维制作软件。

本书为《3DS MAX 4 金典案例教程》，首先针对 3DS MAX 4 的部分新功能的作用及其应用做了简要的介绍，而后进入一系列配合实例的操作演练。第一个台标动画的实例仍然具有综合运用的性质，使大家体会到创建高级动画的工作流程；万圣节茶壶、框架构成、膨胀的管道是 3DS MAX 各个模块综合运用的小练习；外星地表的实例讲解了一套营造山脉地形的有效方法；炸裂的地表则是例子与大气效果的综合运用；坠落的壶及其软体测试练习了 3DS MAX 的动力学控件；可乐罐系列分为 5 个小练习，涉及了广泛的三维知识，演练内容非常丰富；为了使大家掌握深入的建模技术，我们提供了 Surface 成型的原理及要领，并通过鱼与鱼群角色的创建来熟悉使用 Surface；最后为 CharacterStudio3 的三大模块全接触，从 Polygon 创建角色模型开始，认识并使用 Biped、Physique、Crowd 来生成自然流畅的角色动画或群体动画。

在编写本书时，编者力求遵守完整、准确、全面的编写方针，按照严密的体系精心组织材料。对一些较为抽象的内容，尽量多辅以插图、实例，并提供实现的步骤细节。书中每一个步骤都经过上机加以验证，不敢马虎。

本书属于《图形图像设计专家》丛书，由飞思科技产品研发中心策划并组织编写，冯亚宁、施权参加了本书的编写工作。由于时间仓促，作者水平有限，经验不足，书中错误遗漏之处在所难免，请广大读者批评指正。我们的联系方式：

电话：(010) 68134545

E-mail: fecit@fecit.com.cn

网址: <http://www.fecit.com.cn>

本书约定

对本书统一运用的符号解释如下：

【】→【】 表示打开某菜单下的命令。

【】 表示命令、选项、按钮和快捷键。

 **注意** 值得引起注意的地方。

 **步骤** 操作步骤或使用方法。

飞思科技产品研发中心

目 录

第 1 章	3DS MAX 4 的新功能	1
1.1	更友好的界面与更便捷的操作	1
1.2	随意组合的命令面板	2
1.3	角色动画的改进	4
1.4	游戏开发的改进和建模能力的增强	10
1.5	特效与渲染效果的增强	12
第 2 章	新功能概述	17
2.1	操作界面的变化	17
2.2	动态着色视图	19
2.3	物体属性的增强	21
2.4	元素的输出渲染	23
2.5	微调器和参数配线器	24
2.6	多程摄像机特效	27
2.7	实体化复合物体	29
第 3 章	台标动画	33
3.1	制作台标模型	33
3.2	编辑材质	36
3.3	灯光与摄像机	39
3.4	辉光效果	40
3.5	动画前期	42
3.6	属性关联	46
3.7	变形动画	47
3.8	渲染动画	49
小结		50
第 4 章	万圣节茶壶	51
4.1	创建模型	51
4.2	灯光效果	55
小结		59
第 5 章	膨胀的管道	61
5.1	创建管道	61
5.2	设置动画	63

5.3 指定材质	65
5.4 动画渲染	67
小结	68
第 6 章 框架构成	69
6.1 创建基本模型	69
6.2 模型框架化	71
6.3 摆放框架节点	72
小结	74
第 7 章 外星地表	75
7.1 营造地形	75
7.2 设定材质	79
7.3 日光效果	81
7.4 星空背景	84
小结	86
第 8 章 炸裂的地表	87
8.1 准备模型	87
8.2 体积光效	91
8.3 粒子阵列	94
小结	96
第 9 章 坠落的壶	97
9.1 准备模型	97
9.2 动力学设定	100
9.3 指定材质	105
9.4 灯光与渲染	106
小结	107
第 10 章 软体茶壶	109
10.1 准备模型	109
10.2 动力学演算	111
10.3 挤扁效果	114
10.4 软体效果	120
小结	121
第 11 章 创建可乐角色	123
11.1 准备模型	123
11.2 指定材质	128

小结	135
第 12 章 可乐与静物	137
12.1 准备角色	137
12.2 调配材质	143
12.3 合并场景	146
小结	151
第 13 章 复活岛的石像	153
13.1 创建模型	153
13.2 生成不同分辨率的副本	158
小结	163
第 14 章 可乐橘子	165
14.1 切割可乐罐	165
14.2 调配材质	169
14.3 复制堆栈层级	174
小结	177
第 15 章 火刑架上的可乐	179
15.1 准备模型	179
15.2 指定材质	188
小结	196
第 16 章 使用 Surface 建模技术	197
16.1 Surface 建模要领	197
16.2 从平面开始	199
16.3 使用 Surface	203
16.4 Relax 和 Mirror	204
16.5 材质与贴图	207
小结	208
第 17 章 用 Character Studio 制作角色动画创建角色模型	209
17.1 创建角色	210
17.2 镜像结合	227
17.3 圆滑角色模型	231
小结	234
第 18 章 用 Character Studio 制作 角色动画装配角色骨骼	235
18.1 创建 Biped 骨骼	235

18.2	使用 Physique 装配骨骼	245
小结		246
第 19 章	用 Character Studio 制作角色动画、制作 Biped 动画	247
19.1	放置角色步迹	247
19.2	修整动画	251
小结		256
第 20 章	用 Character Studio 制作角色动画	257
小结		264
第 21 章	用 Character Studio 制作群体动画	265
21.1	前期准备	265
21.2	群体复制	269
21.3	指定行为	271
21.4	创建角色	281
21.5	链接代理物体	284
小结		286

第 1 章 3DS MAX 4 的新功能

3DS MAX 是目前比较常用的三维建模、动画及渲染软件。3DS MAX 4 的新功能令人振奋,对几个重要模块的改写和加入,使 3DS MAX 越来越接近于大型的专业三维软件。极其友好的操作界面,交互的实时透明显示和 Direct3D 技术支持,全面扩展的骨骼系统,着色式蒙皮权重显示,细分表面技术和点缓存修改器的加入,增强的 Flex 和 Skin 修改器以及在粒子和动力场方面的改进,使得 3DS MAX 4 几乎解决了以往各方面的缺陷并有了独特的创新。专业化的功能设置和快速高效的操作方式,使得 3DS MAX 4 以独特的优势快速深入渗透到游戏、影视、广告、工业与医学等各门产业之中。

1.1 更友好的界面与更便捷的操作

继上一个版本之后,3DS MAX 4 在用户界面上更进一步完善了自定义的功能,个性化已深入到热键、工具条、鼠标右键、菜单和色彩设定中,不仅可以像以前那样将整个用户界面以 .UI 格式存储,还可以将以上各项单独存为色彩、热键、工具条等相应的文件,以便单独调用。

1.1.1 完全自由的视图规格

现在的 3DS MAX 4 视口规划更加灵活和自由,视口边框可以任意拖动摆放,视口内容不仅能容纳操作界面,还可以设为关系列表、轨迹视图、脚本窗口,甚至可以通过 3DS MAX 4 登录 Internet,这样就可以边看教程边对照操作了。图 1-1 中的四个窗口分别为 IE、关系列表、轨迹视图和场景视图。

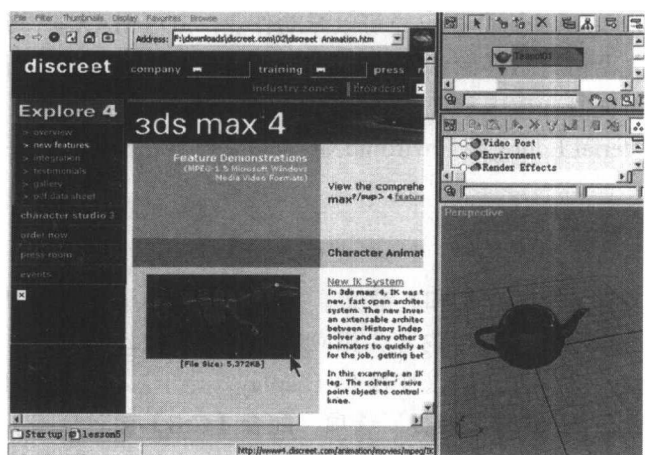


图 1-1 灵活的视口设置

1.1.2 专业化的单色界面方案

3DS MAX 4 追加了一种单色界面方案, 简洁而醒目的黑白图标更符合 Discreet 的界面风格, 如图 1-2 所示。在保存 UI 界面文件的时候, 3DS MAX 4 会询问是否存为黑白方案。

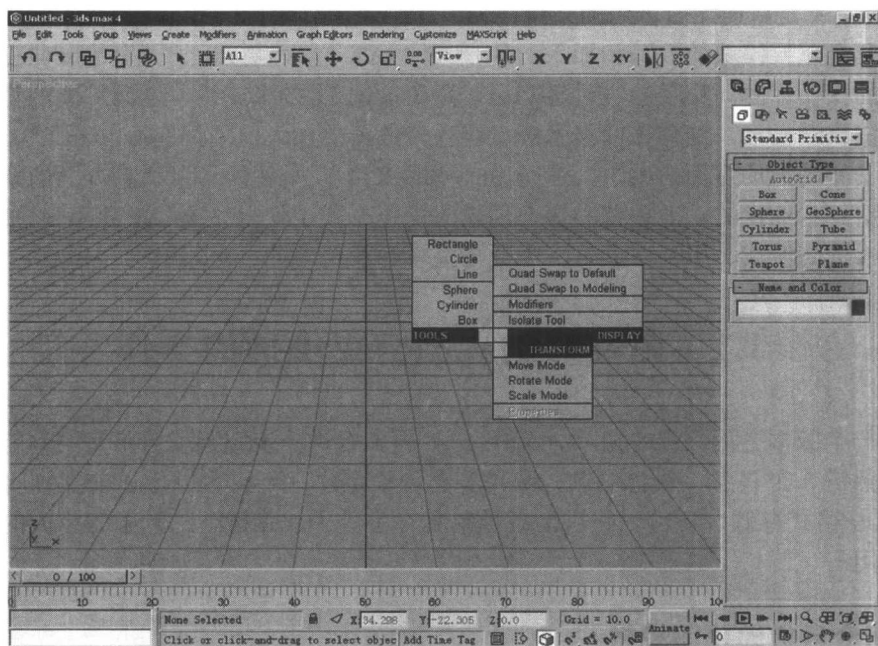


图 1-2 专业化的单色界面方案

1.2 随意组合的命令面板

从 3DS MAX 3.0 版后命令面板已经可以浮动作业, 3DS MAX 4 得到了进一步的加强, 面板范围可以横扩为四格, 这样像 EditMesh 和 SuperSpray 这些参数复杂的面板就不用再反复地拖上拖下了; 而且面板中卷展栏的顺序也可随意摆放, 增加了操作的灵活性。这些改变也延伸到了 Material Editor 和 Environment 等非模态对话框中, 如图 1-3 所示。

1.2.1 灵活定义的菜单和右键

用户个性化设置深入到菜单栏和右键菜单中, 3DS MAX 4 采用了新的分割式鼠标右键菜单, 随着操作对象的不同, 菜单内容会相应进行智能调节, 显示出与其相关的命令, 如图 1-4 所示。一般包括: Transform (变换)、Display (显示)、Tool1 (工具)、Tool2; 在配合【Shift】键时还会变为 Snap (捕捉) 选项, 配合【Ctrl】键时会追加常用物体的列表菜单, 配合【Ctrl+Alt】组合键可弹出 Render (渲染) 选项菜单, 而且这些都可以在个性化对话框里自己进行设置。另外, 菜单栏中亦可以随意添加自己的命令和项目。