



3ds max 6

非凡质感

白茜 孙艺欣 等编著

22个魔幻材质特效创作实例，
手把手教你完成材质特效制作：

金龟、水果、丝绸、珍珠、
皮革、毛衣、卡通、烟雾、
锈渍、阴影、蘑菇、大海、
海底世界、外星表面、幽灵蝎子、
茶壶爆裂、绚丽激光、自来水管……



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

3ds max 6 非凡质感

白 茜 孙艺欣 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书主要讲解了 3ds max 6 材质基础、色彩原理、材质的动画效果,在各个精彩的实例中告诉大家如何使用程序材质,如何绘制贴图来达到需要的材质效果。本书最大的特点是在实例中学习材质的使用方法,在理解中运用材质。另外,书中附带一张光盘,其中包括本书实例的 3ds max 6 文件和贴图文件,方便读者学习使用。每个实例的重点都是针对某一种具体的材质的制作技术来讲解,通过灵活运用 3ds max 6 的材质编辑器和各种精美贴图来表现一个作品的材质效果。

本书内容独特、条理清楚、通俗易懂,主要适用于从事计算机三维设计工作的人员。无论是初学者,还是已经有一定三维制作经验的读者,都可以通过阅读本书,得到切实的提高。

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,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 非凡质感 / 白茜等编著. —北京:电子工业出版社, 2004.10
ISBN 7-121-00449-6

I. 3... II. 白... III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 6 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 104475 号

责任编辑: 张瑞喜 何丛

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 880×1230 1/16 印张: 30.25 字数: 922 千字 彩插: 8 页

印 次: 2004 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 58.00 元(含光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:
(010)68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

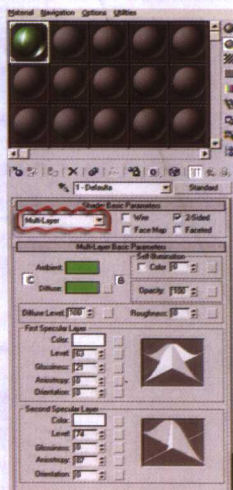


图1-15 Multi-Layer(双层计算方式)属性效果

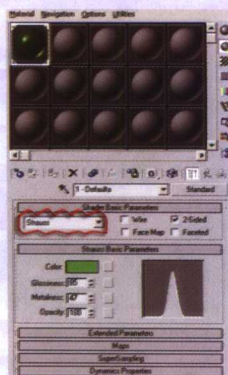
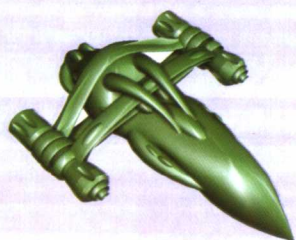


图1-16 Strauss(仿金属)属性效果



图1-18 赋予双面材质

图1-19 Face Map(面贴图)方式



图1-24 透明效果

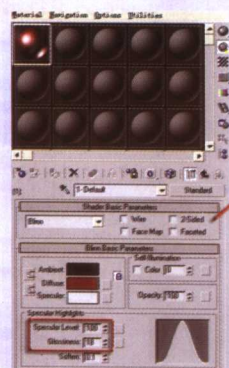
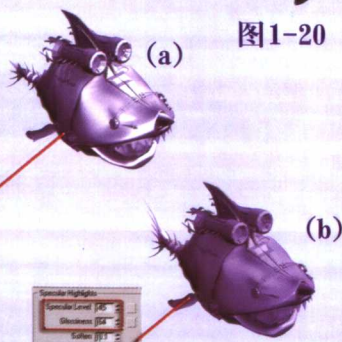
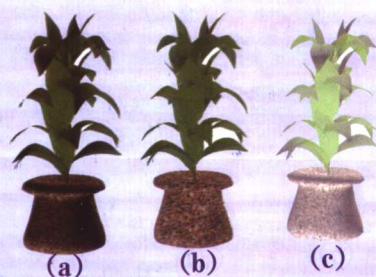


图1-20 Faceted(面片)方式



- (a) 反光强度和反光区域都比较大的效果
- (b) 反光强度和反光区域都比较小的效果

图1-22 效果对比



- (a) 没有自发光度
- (b) 自发光度为 80
- (c) 中等强度的白光自发光

图1-23 3个物体自发光不同的效果比较

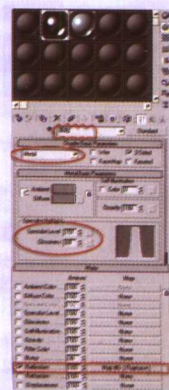


图1-42 Raytrace(光线追踪)的效果

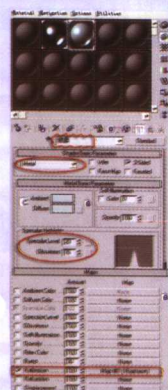
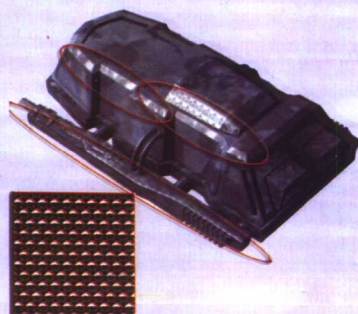


图1-31 图像位于 Specular (高光区域控制通道) 中



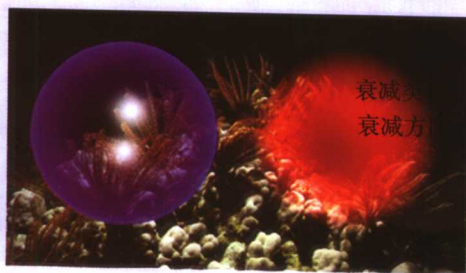


图 1-80 Falloff (衰减) 效果

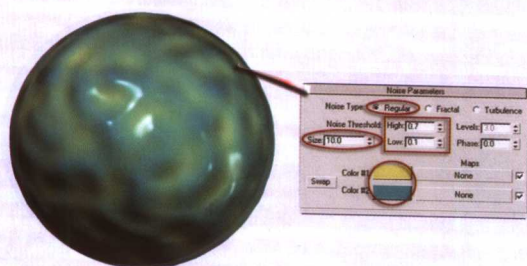
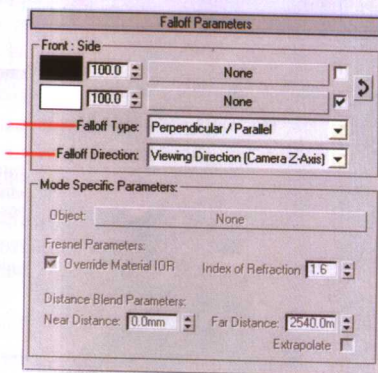


图 1-83 Noise(噪波)类型中 Regular (规则) 效果

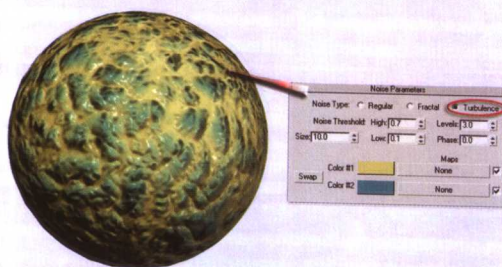


图 1-85 Noise(噪波)类型中 Turbulence(湍流) 效果



图 1-110 动画序列贴图

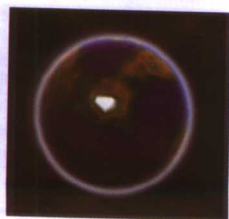


图 1-94 Planet(行星)的效果

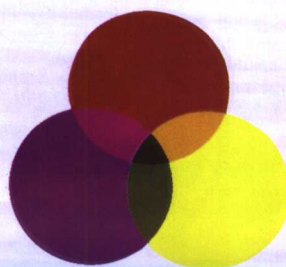


图 2-2 减色系统中的三原色以及它们的间色

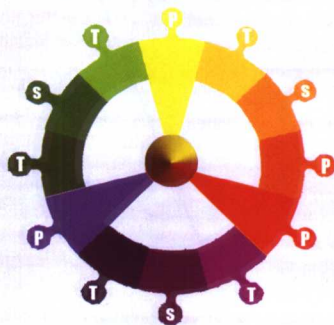


图 2-3 色轮: 主色 (P)、间色 (S)、第三色 (T)



图 3-5 Fire Effect(火效果)

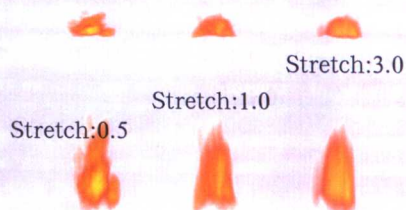


图 3-8 不同的 Stretch (拉伸) 数值

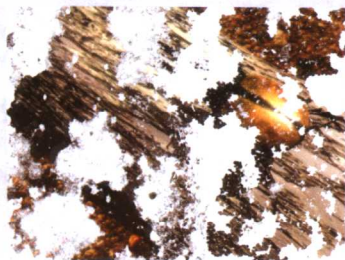


图 4-28 Simple Additive Composition (普通亮度加法合成器)渲染效果

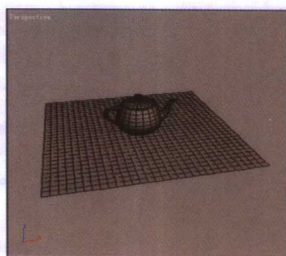


图 5-38 茶壶 Perspective (透视图)效果

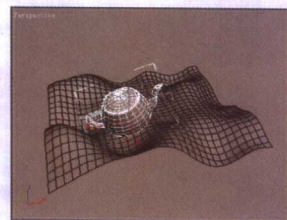


图 5-41 茶壶跟随移动效果



图 4-78 All(全部)



图 4-79 Edge (边界)



图 4-80 Perimeter Alpha (Alpha 通道边缘)



图 4-81 Perimeter (边缘)



图 4-82 Bright (亮度)



图 4-83 Hue (色调)

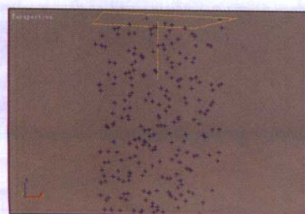


图 6-88 Blizzard(暴风雪)效果



图 6-89 PClond (粒子云)



图 6-90 PCloud (粒子云)



图6-45 All Faces(所有面)



图6-46 目标物体



图6-47 Minimum:20



图6-48 Minimum:100

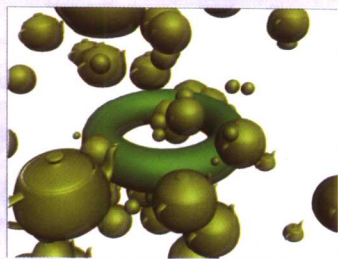


图 6-51 Birth(诞生)偏移
粒子不同形态



图6-53 使用目标对象材质



图 6-54 Instancel Geometry
(替身几何体)

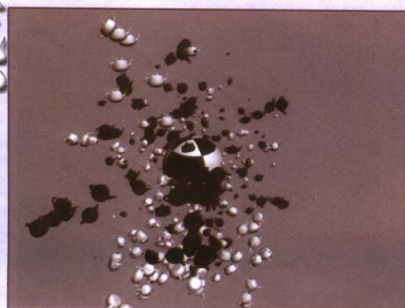


图 6-64 方向混乱度 50 效果

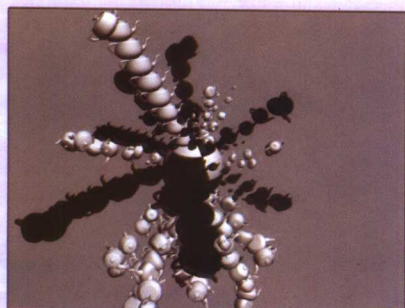


图6-62 沿轨迹产生的效果

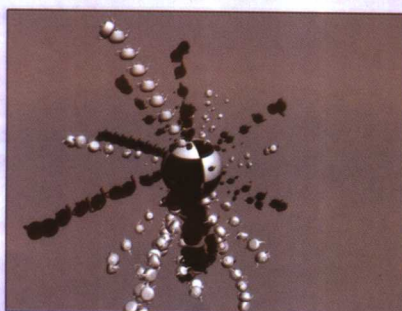


图6-66 固定值拖尾效果



图6-65 速度递减变化拖尾效果

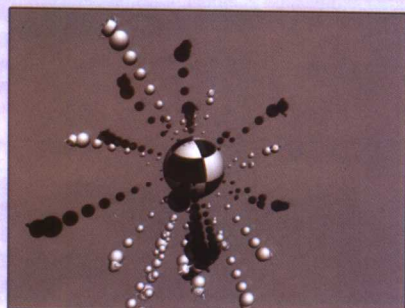


图6-68 产卵变形效果

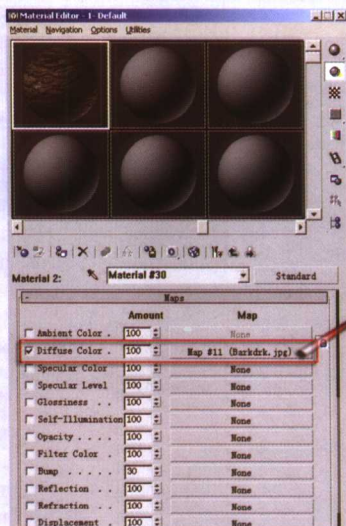


图7-56 为材质2加入树皮贴图

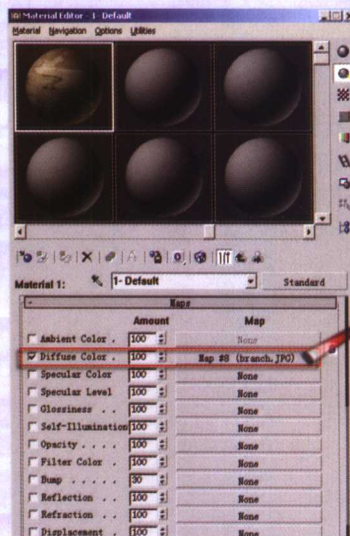


图7-51 为Diffuse(过渡色)贴图栏加入枯木贴图

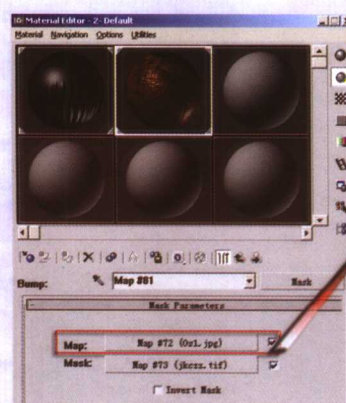


图7-39 调换墙壁材质

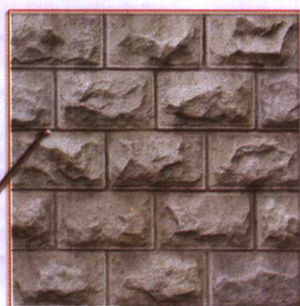


图7-73 打了灯光的场景效果图

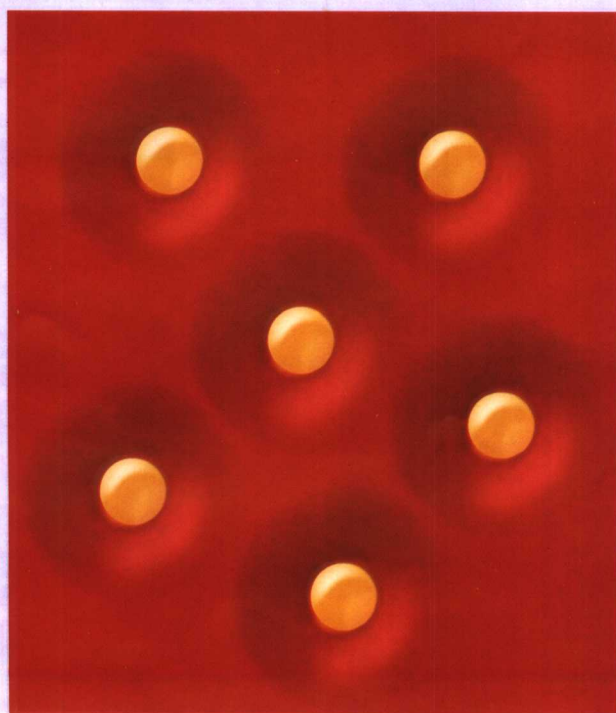


图8-2 带有斑点的红色 Mix (混合) 贴图



图8-32 最终完成效果

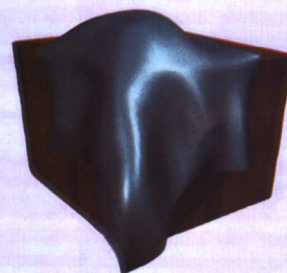


图9-5 丝绸的材质效果



图10-10 皮革材质效果

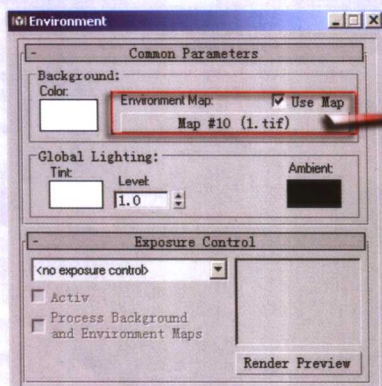


图11-27 加入反射环境背景

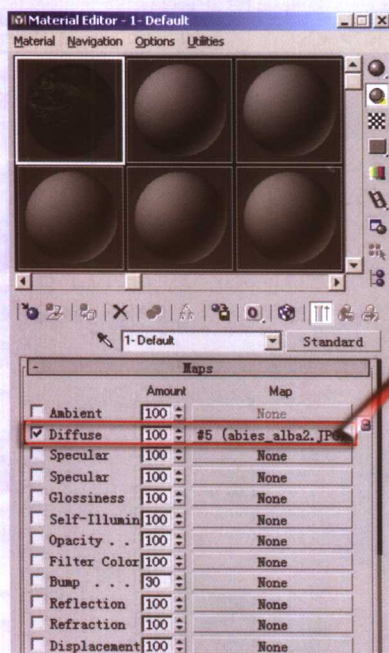


图13-1 树贴图



图12-9 苹果渲染效果



图13-10 渲染后的效果



图14-11 双面阴影效果



图15-21 毛衣材质渲染效果

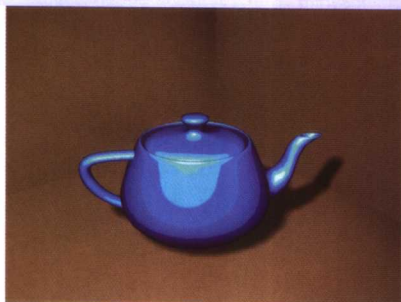
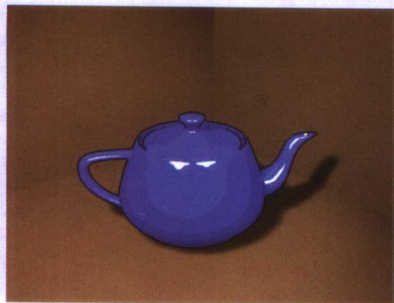


图16-1 卡通材质与普通材质的效果对比



图17-22 赋予模型的材质效果



图20-1 海的效果

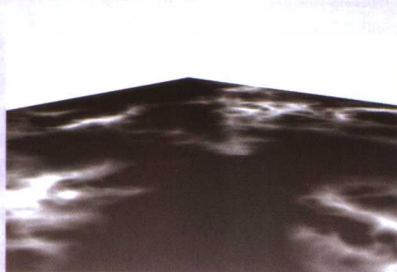


图20-12 云层渲染效果

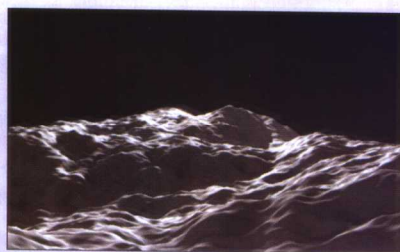


图22-1 场景文件

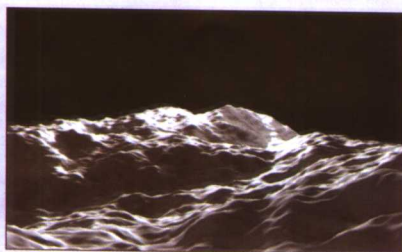


图22-6 添加 Bump(凹凸)贴图的效果

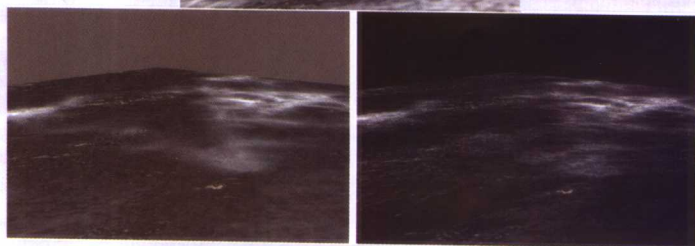
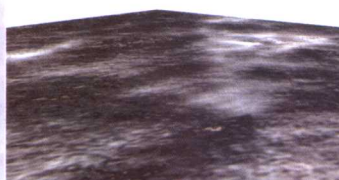


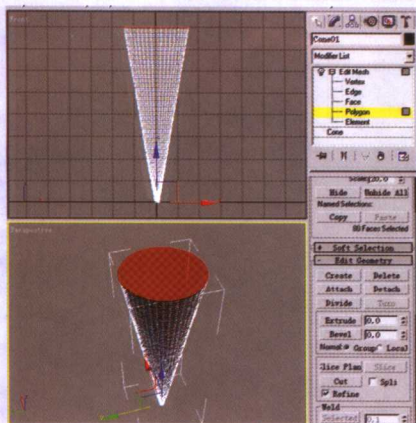
图20-30 不同背景对海的影响



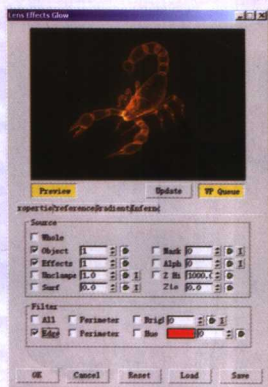
图23-16 透视图中的效果



图23-34 Explosion (爆炸) 效果



25-5 删除锥体的面



26-13 选择边缘选项



图21-8 海底渲染效果

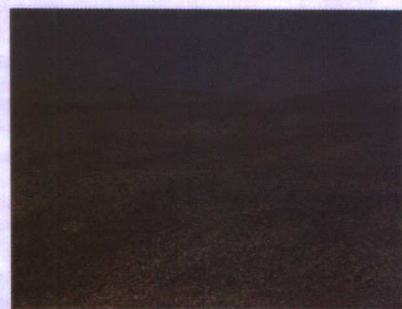
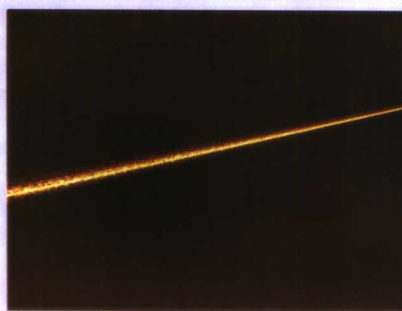


图21-11 带有雾效的渲染效果



28-1 选择自来水管



27-21 渲染最终效果

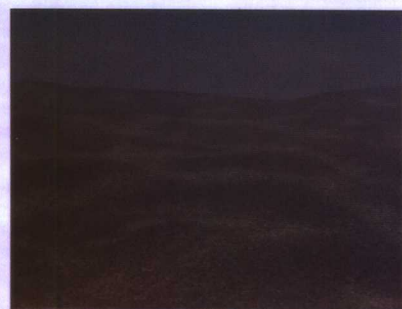


图21-16 渲染效果



26-1 蝎子模型



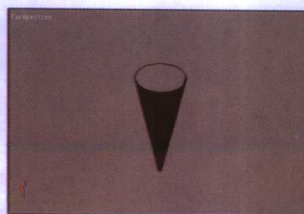
28-30 对光源进行设置



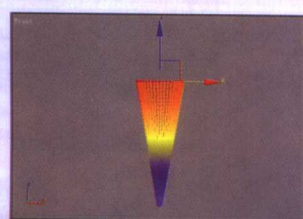
图21-19 最终效果



26-15 最终蝎子渲染效果



25-6 删除值的效果



25-8 产生的效果

前 言

本书内容包括两大部分。前半部分(第 1 章到第 6 章)是基础知识,包括材质编辑器的基础,色彩基础以及材质动画的基础;后半部分(第 7 章到第 28 章)介绍各种经典实例,全书共有 22 个实例,每个实例都造型独特、内容新颖。相信读者按照书中介绍的步骤,一定可以达到学以致用。下面介绍本书各个范例的场景描述以及所用到的知识点,至于具体的渲染效果,请读者参阅书中的彩页以及光盘中的文件。

第 1 章主要讲解材质编辑器的基础知识。通过学习本章,读者可以详细了解二维材质和三维材质的区别和如何使用它们。

第 2 章主要讲解色彩原理。通过学习本章,读者可以了解色彩混合、色调、饱和度、明度、补色与合成等相关知识。

第 3 章主要讲解 Environment(环境编辑器)的基础知识。通过学习本章,读者可以详细地了解如何在 3ds max 中加入背景和大气特效、火焰的使用方法,并通过实例更深一步了解相关功能的使用。

第 4 章主要讲解 Video Post (视频合成器)的基础知识。通过学习本章,读者可以详细地了解 Alpha 合成器、淡入淡出合成器、伪造 Alpha 通道、普通亮度加法合成器、普通擦拭合成器、镜头光斑的使用方法。并通过实例讲解的方法进一步了解相关功能的使用。

第 5 章主要讲解 Track View(轨迹视图)的基础知识。通过学习本章,读者可以详细了解基本轨迹编辑方法和基本工具的作用。

第 6 章主要讲解 Particle Systems(粒子系统)的基础知识。通过学习本章,读者可以详细了解各种粒子的使用方法。用粒子系统可以制作成群的鸟儿、蚂蚁、蜜蜂、人群、士兵、飞机或星空中的星星、陨石、棋盘中的棋子等。

第 7 章通过制作犀牛金龟材质这个实例,详细介绍了犀牛金龟的材质制作和犀牛金龟翅膀的材质制作。犀牛金龟的翅膀需要配合 Photoshop 来绘制贴图,训练读者的手绘能力,并从中学习 Diffuse(过渡色)贴图和 Bump(凹凸)贴图通道的使用和 Mask(遮罩)贴图的使用。

第 8 章通过制作草莓材质这个实例,详细介绍了草莓的贴图制作和叶子、叶杆的材质制作以及黑白遮罩贴图的使用方法。草莓的贴图需要配合 Photoshop 来绘制贴图,训练读者的手绘能力,并从中学习 Mix(混合)材质的 Noise(噪波)贴图的使用方法。

第 9 章通过制作丝绸材质这个实例,详细介绍了丝绸效果的制作过程。读者可以从中学习 Reflection(反射)贴图通道的使用。

第 10 章通过制作皮革材质这个实例,详细介绍了皮革材质的效果如何制作。读者可以从中学习 Cellular(细胞)贴图的使用。

第 11 章通过制作珍珠材质这个实例,详细介绍了珍珠材质的效果如何制作。读者可以从中学习 Composite(合成)材质的使用和 Falloff(衰减)贴图的使用。

第 12 章通过制作苹果材质这个实例,详细介绍了苹果材质的效果如何制作。读者可以从中学习 Gradient(渐变)贴图的使用。

第 13 章通过制作树这个实例,详细介绍了简单快捷的制作树。读者可以从中学习 Opacity(不透明度)贴图通道的使用。

第 14 章通过制作双面阴影这个实例,详细介绍了双面阴影的效果如何制作。读者可以从中学习 Raytrace(光线追踪)复合材质制作双面阴影材质的方法。

第 15 章通过制作毛衣这个实例,详细介绍了如何使用程序贴图制作毛衣材质。读者可以从中学习

Falloff(衰减)贴图的使用和 Smoke(烟)贴图的使用, 贴图中 Mix Curve 面板的操作。

第 16 章通过制作 3ds max 6 普通材质调出卡通效果这个实例, 详细介绍了 3ds max 6 普通材质和卡通材质的区别。读者可以从中学习 Falloff(衰减)贴图和 Gradient Ramp(坡度渐变)贴图的使用。

第 17 章通过制作生锈的蝎子这个实例, 详细介绍了生锈蝎子的材质如何制作。读者可以从中学习 Blend(融合)材质使用, Glossiness(光泽度)贴图通道的使用和 Speckle(油彩)贴图的使用。

第 18 章通过程序贴图制作葡萄材质这个实例, 详细介绍了如何使用程序贴图制作葡萄材质。读者可以从中学习 Blend(融合)材质的使用, Noise(噪波)贴图的使用, 以及 Blend(融合)材质中的 Mask(遮罩)贴图通道的使用。

第 19 章通过程序贴图制作蘑菇材质这个实例, 详细介绍了如何使用程序贴图制作蘑菇材质。读者可以从中学习 Raytrace(光线追踪)材质、Noise(噪波)贴图、Falloff(衰减)贴图、Flat Mirror(镜面反射)贴图, 以及 Translucency(半透明度)贴图通道的使用。

第 20 章通过制作大海这个实例, 详细介绍了大海场景的制作。读者可以从中学习 Shellac(重漆)材质的使用和 Mix(混合)程序贴图制作透明中的蓝色大海的细节。

第 21 章通过制作海底场景这个实例, 详细介绍了海底场景的制作过程。读者可以从中学习 Fog(雾效)的使用, 海底光线的假象模仿。

第 22 章通过制作外星表面这个实例, 详细介绍了外星表面的制作过程。读者可以从中学习 Mix(混合)贴图的使用和 Wood(木材)贴图的使用。

第 23 章通过制作茶壶炸裂效果这个实例, 详细介绍了茶壶炸裂效果的制作。读者可以从中学习 PArray(粒子阵列)的使用, 制作炸裂时的动画和崩出火花的效果。

第 24 章通过制作烟雾效果这个实例, 详细介绍了粒子制作自然烟雾的方法。读者可以从中学习 Blend(融合)材质、Gradient 贴图以及 Raytrace 材质的使用。

第 25 章通过制作烟效的材质这个实例, 详细介绍了烟效的材质的制作过程。读者可以从中学习 Opacity(不透明度)贴图通道的使用。

第 26 章通过制作幽灵蝎子材质这个实例, 详细介绍了幽灵蝎子材质的制作过程。读者可以从中学习 Opacity(不透明度)贴图通道的使用方法。

第 27 章通过制作绚丽的激光这个实例, 详细介绍了绚丽的激光材质的制作过程。读者可以从中学习 Viewport Background(视图背景)的使用方法。

第 28 章通过制作自来水管这个实例, 详细介绍了如何使用粒子完成水的效果。读者可以从中学习 Space Warps(空间扭曲)的使用, Blizzard(暴风雪)粒子的使用, 以及 Raytrace 材质的使用。

由于作者水平有限, 书中难免会有不妥之处, 敬请广大读者批评指正。

作者的电子邮件地址是: bai8210@sina.com。

需要指出, 本书所用的 3ds max 版本是 3ds max 6, 书中有时简写为 3ds max。

本书附带一张材质贴图和模型的光盘, 读者可以利用光盘来完成各章实例的练习, 并与光盘中的效果文件相对照。

作 者

目 录

第 1 章 材质基础	1
1.1 材质与贴图的区别.....	2
1.2 材质编辑器的界面.....	2
1.3 材质的基本参数.....	12
1.4 贴图通道.....	16
1.5 基础的 Bitmap(位图)贴图方式.....	25
1.5.1 Bitmap Parameters(位图参数)面板.....	31
1.6 贴图方式.....	34
1.6.1 2D 类型贴图方式.....	34
1.6.2 3D 类型贴图方式.....	37
1.6.3 Composite(复合)类型贴图方式.....	48
1.7 复合材质类型.....	64
1.7.1 Blend(融合)材质.....	65
1.7.2 Composite(复合)材质面板.....	67
1.7.3 Double Sided(双面)材质面板.....	69
1.7.4 Top/Bottom(顶/底)材质面板.....	70
1.7.5 Multi/Sub-Object(多重子)材质.....	72
1.7.6 Shellac(蒙漆)材质面板.....	73
1.7.7 Matte/Shadow(透明/阴影)材质面板.....	74
1.7.8 Morpher(变形)材质面板.....	75
1.7.9 Raytrace(光线追踪)材质面板.....	77
1.8 复合材质-卡通材质类型.....	80
1.9 贴图坐标.....	85
1.9.1 贴图坐标的各种方式.....	86
1.9.2 贴图坐标框的调节.....	88
第 2 章 色彩原理	93
2.1 加色混合.....	94
2.2 减色混合.....	94
2.3 色彩属性.....	95
2.4 Hue(色调).....	95
2.5 Saturation/Intensity(饱和度/强度).....	96
2.6 Brightness/Value(明度).....	96

2.7	色彩图解.....	97
2.8	补色与合成.....	97
2.9	补色的分离与合成.....	99
2.10	双分离补色与合成.....	99
2.11	组色与合成.....	99
2.12	近似色与合成.....	99
2.13	同频色及合成.....	100
2.14	冷色与暖色.....	100
2.15	色彩心理学与生理学.....	101
2.15.1	红色.....	102
2.15.2	橙色.....	102
2.15.3	黄色.....	103
2.15.4	绿色.....	103
2.15.5	蓝色.....	103
2.15.6	紫色.....	104
2.15.7	白色.....	104
2.15.8	黑色.....	104
第3章 Environment 环境编辑器		105
3.1	Background(背景).....	106
3.2	Global Lighting(通用灯光).....	109
3.3	Atmosphere(大气).....	109
3.3.1	Fire Effect(火效果).....	110
3.3.2	Fog(雾).....	116
3.3.3	Volume Fog(体积雾).....	119
3.3.4	Volume Light(体积光).....	121
第4章 Video Post 视频合成器		125
4.1	序列窗口和编辑窗口.....	126
4.2	信息栏和显示控制工具.....	127
4.3	基本工具.....	127
4.3.1	New Sequence(新建序列).....	127
4.3.2	Open Sequence(打开序列).....	127
4.3.3	Save Sequence(保存序列).....	127
4.3.4	Edit Current Event(编辑当前项目).....	128
4.3.5	Delete Current Event(删除当前项目).....	128
4.3.6	Swap Events(交换项目).....	128
4.3.7	Execute Sequence(执行序列).....	128
4.4	编辑工具.....	129
4.4.1	Edit Range Bar(编辑范围棒).....	129
4.4.2	Align Selected Left(当前选择左对齐).....	129
4.4.3	Align Selected Right(当前选择右对齐).....	129

4.4.4	Make Selected Same Size(当前选择长度对齐).....	129
4.4.5	Abut Selected(当前选择对接).....	129
4.5	项目输入工具.....	129
4.5.1	Add Scene Event(增加场景项目).....	130
4.5.2	Add Image Input Event(增加图像输入项目).....	131
4.5.3	Add Image Output Event(增加图像输出项目).....	132
4.5.4	Add Image Filter Event(增加图像过滤器项目).....	133
4.5.5	Add Image Layer Event(增加图层项目).....	137
4.5.6	Add External Event(增加外部程序项目).....	142
4.5.7	Add Loop Event(增加循环项目).....	143
4.6	Lens Effects(镜头特效过滤器).....	144
4.6.1	基本使用方法.....	144
4.6.2	Lens Effects Flare(镜头光斑).....	149
4.6.3	Lens Effects Glow(发光)面板.....	163
4.6.4	Lens Effects Hilight(十字亮星).....	171
第 5 章 Track View 轨迹视图.....		173
5.1	轨迹视图整体布局.....	174
5.1.1	Track View-Curve Editor(轨迹视图-曲线编辑器).....	176
5.1.2	Track View-Dope Sheet(轨迹视图-预测表单).....	176
5.2	基本轨迹编辑方法.....	177
5.3	轨迹编辑窗口.....	181
5.4	轨迹项目窗口.....	182
5.5	基本工具栏.....	184
5.5.1	Filters(过滤器).....	184
5.5.2	Assign Controller(指定控制器).....	185
第 6 章 Particle Systems 粒子系统.....		209
第 7 章 犀牛金龟的世界.....		243
7.1	犀牛金龟的材质制作.....	244
7.2	犀牛金龟翅膀的材质制作.....	246
7.3	枯木的材质制作.....	263
7.4	土地的材质制作.....	268
第 8 章 水果制作之草莓.....		273
8.1	在 Photoshop(图像处理软件)中绘制草莓的贴图.....	274
8.2	在 Photoshop 中绘制草莓的黑白遮罩贴图.....	281
8.3	叶子和叶杆的材质制作.....	284

第 9 章 丝绸的材质制作	287
9.1 调节丝绸材质的参数	288
9.2 调节丝绸表面的细节	288
9.3 制作丝绸存在的暗部效果	289
第 10 章 程序贴图制作皮革材质	291
10.1 选择适合皮革的程序材质以及它们的参数调节	292
10.2 制作皮革凹凸的效果	293
10.3 给皮革材质制作高光效果	293
第 11 章 珍珠材质	295
11.1 选择 Composite(合成材质)程序材质制作珍珠材质	296
11.2 使用 Reflection(反射)贴图增添珍珠的真实感	298
11.3 表现珍珠表面的高光和反射效果	300
11.4 使用贴图完成珍珠反射周围的环境	305
第 12 章 苹果材质	307
12.1 使用 Gradient(渐变)程序贴图来制作苹果	308
12.2 使用 Speckle(斑彩)程序贴图制作苹果的凹凸效果	311
第 13 章 树的制作	313
13.1 在 Photoshop 中制作树叶的贴图	314
13.2 复制并完成了树的凹凸效果	316
第 14 章 双面阴影材质的制作	319
14.1 选择 Raytrace(光线追踪)复合材质制作双面阴影材质	320
14.2 在贴图通道中使用贴图完成效果	322
第 15 章 毛衣材质的制作	325
15.1 在贴图通道中使用程序贴图制作毛衣材质	326
15.2 在 Photoshop 中绘制毛衣的凹凸效果	331
第 16 章 3ds max 普通材质调出卡通效果	335
16.1 物体不受环境光照影响的方法	336
16.2 使用 Gradient Type(渐变类型)材质制作卡通材质的渐变效果	339