

内含书中所有实例的场景文件和所用到的素材文件。

3ds max

质感表现风暴

——材质、贴图与渲染

曲付初 旭 编著



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

3ds max

质感表现风暴

——材质、贴图与渲染

曲 付 初 旭 编著



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

内 容 简 介

本书通过典型的实例,细致地分析了常用材质的属性,对利用纹理控制材质属性和属性之间的关系方面进行了重点分析。通过对实例的分析指出一些材质效果产生的根本原因,并针对原因在材质编辑器中利用恰当的方法进行表现,避免只停留在选项的翻译、解释上。

本书重在过程的分析、思维方向的调整,以点带面,引导读者逐步掌握 3ds max 的材质编辑,发掘 3ds max 材质的潜力。通过对本书的学习使读者能够随心所欲地设计各种材质,是 3ds max 初中级读者的理想参考书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 质感表现风暴——材质、贴图与渲染/曲付,初旭编著. —北京:中国电力出版社,2006.1
ISBN 7-5083-3880-4

I.3... II.①曲...②初... III.三维-动画-图形软件,3DS MAX IV.TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第137379号

版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

策 划:于先军
责任编辑:夏华香
责任校对:崔燕菊
责任印制:李志强

书 名:3ds max 质感表现风暴——材质、贴图与渲染
编 著:曲付 初旭
出版发行:中国电力出版社
地址:北京市三里河路6号 邮政编码:100044
印 刷:北京博图彩印厂
开本尺寸:185 × 260 印 张:26.5
书 号:ISBN 7-5083-3880-4
版 次:2006年1月北京第1版
印 次:2006年1月第1次印刷
印 数:0001—4000
定 价:78.00元(含1CD)

模型、材质和动画是三维动画的主要组成部分，经过几年的发展，关于模型方面的书籍和资料已经很多了，而且很多人已经开始要求模型有不同的细节程度，用以应付不同的环境，可以说在模型方面很多人已经达到了很高的水平。于是，三维工作者逐渐把注意力集中到材质上来，用以增加模型和场景的质量，用最简单的方法达到最好的效果，在这种发展趋势下，便有了这本书。本书系统、全面地介绍了 3ds max 的材质，深入挖掘了 3ds max 材质的潜力，使读者对材质有更进一步的认识，在以后的工作中可以尽情地发挥材质的优势。

全书分为材质、纹理、贴图 and mental ray 4 个部分，比较全面地介绍了 3ds max 中的材质编辑方法，使读者通过对本书的学习之后，能够独立地完成材质的编辑与制作。

简单的材质就是编辑模型表面的纹理、光泽度、亮度、透明度等视觉效果，这也是在材质编辑的过程中应用最多的知识点，是材质编辑的基础知识，也是进一步发挥材质效果的基础，所以在此部分力求完整、系统、有条理，帮助读者打好基础。

材质编辑不只是编辑一个物体表面的材质，还包括利用材质辅助造型、表现特效、提高渲染时间、在效果与成本之间寻求一个平衡点，这些都需要对材质进行超出材质的一些设计、制作，这也是本书的写作目的之一。

在实际的三维动画工作中，是很难应用到一些先进的渲染器的，几小时一帧的渲染速度不得不让人忍痛割爱，转而把重点放在材质与灯光的调整上，系统、灵活、准确地掌握材质的编辑，对于提高画面的效果和制作周期非常关键，这也是本书的写作出发点。力求使用最简单的方法，表现出最好的效果。

书中有近 50 个实例，在实例的选择上力求典型、简单、实用，突出每一个章节的知识点。在实例的选择过程中，多数实例都经过多次改变，这也是我与中国电力出版社的编辑沟通最多的地方，相信最后选定的实例能使读者有所受益。

本书没有按照材质编辑器的结构自上而下来翻译、介绍每一个选项和菜单，而是以实例出发，由简单、典型的材质效果开始，逐步地展开，对每一个参数都由实际应用出发，制作这一参数在不同数值时的不同效果，使读者全面了解这个参数的应用。

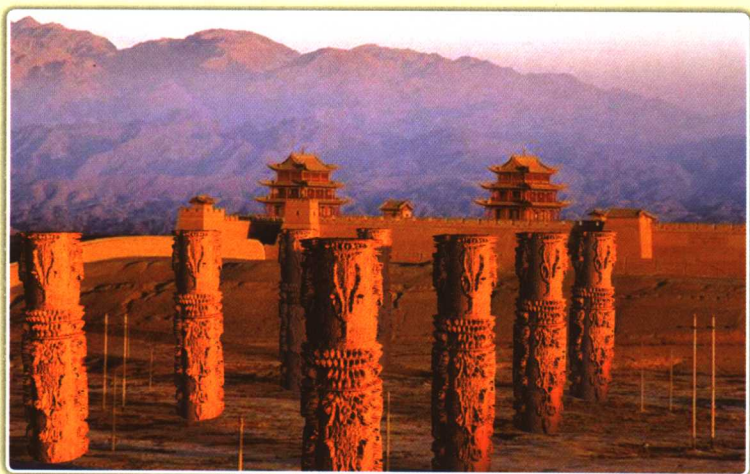
本书的写作过程很长，实例的选择和验证都经过了很多人的参与，在此要特别感谢于先军、姚保利、潘天阳、王明峰、乔楠、增长江等人的大力支持。

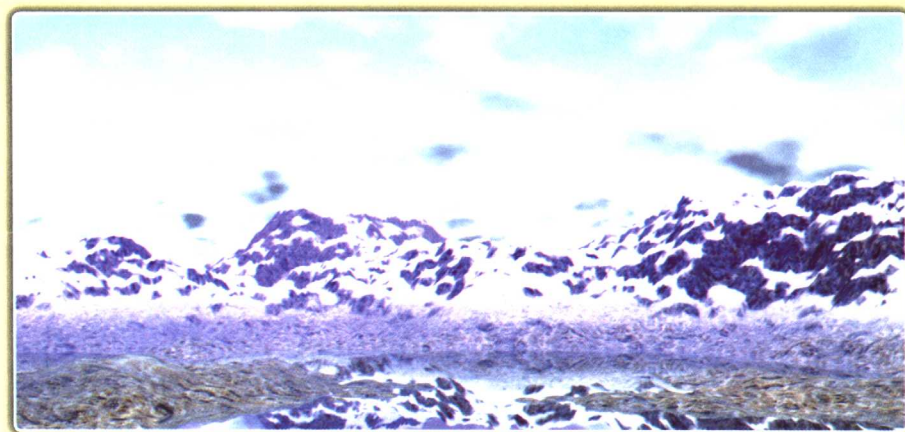
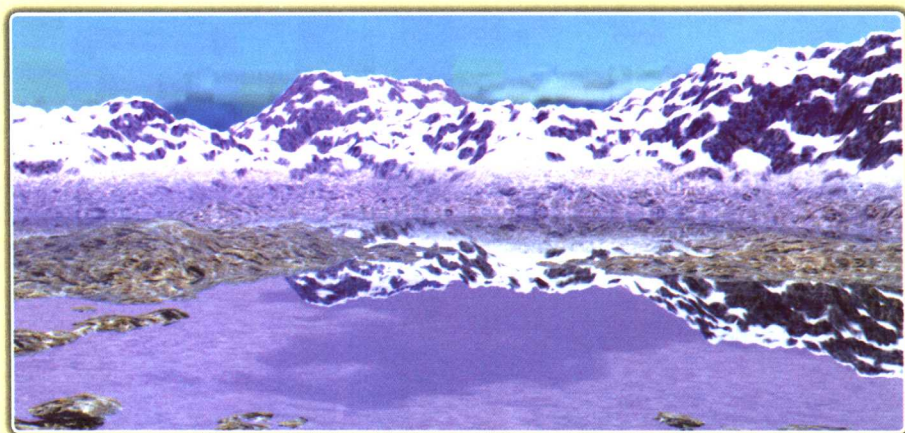
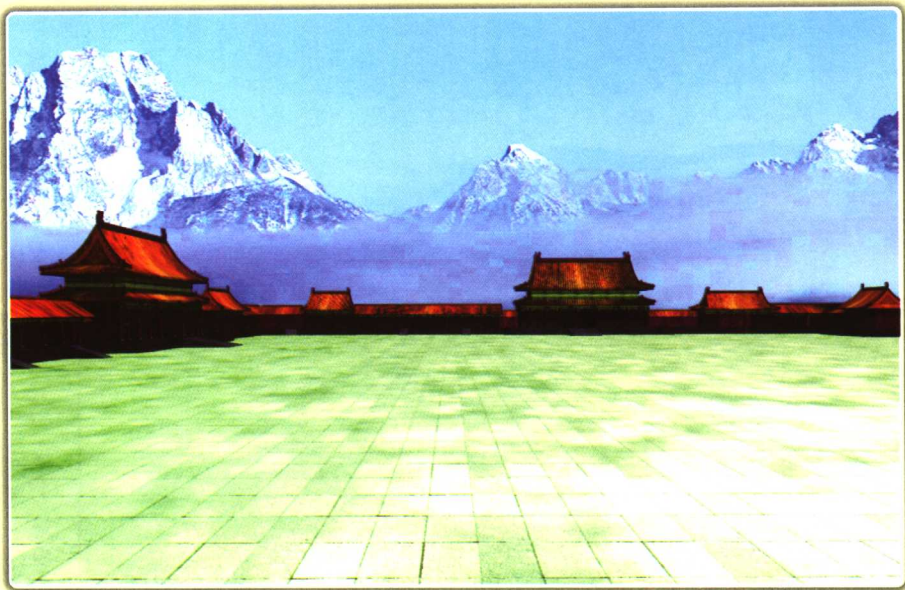
本书光盘包括实例的场景文件和贴图文件，光盘根目录下的 maps 文件夹中是所有实例用到的贴图文件。

作者

2005 年 11 月

本书精彩作品欣赏

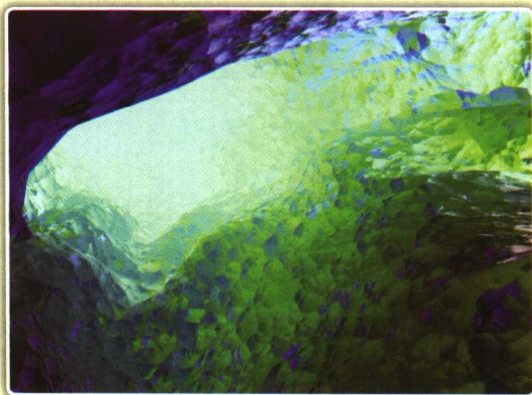
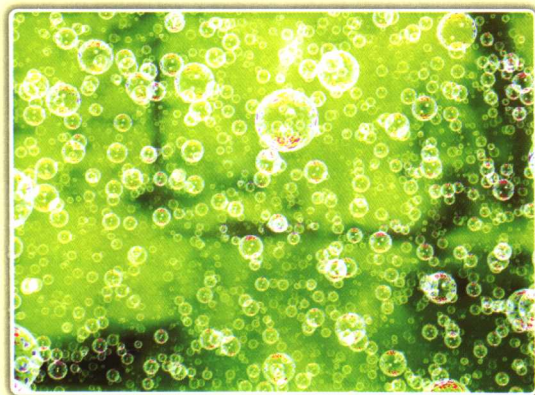
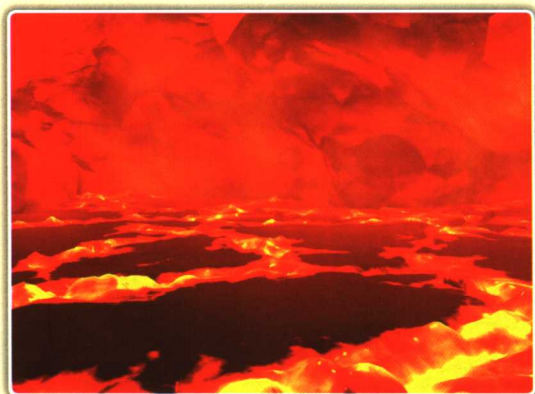
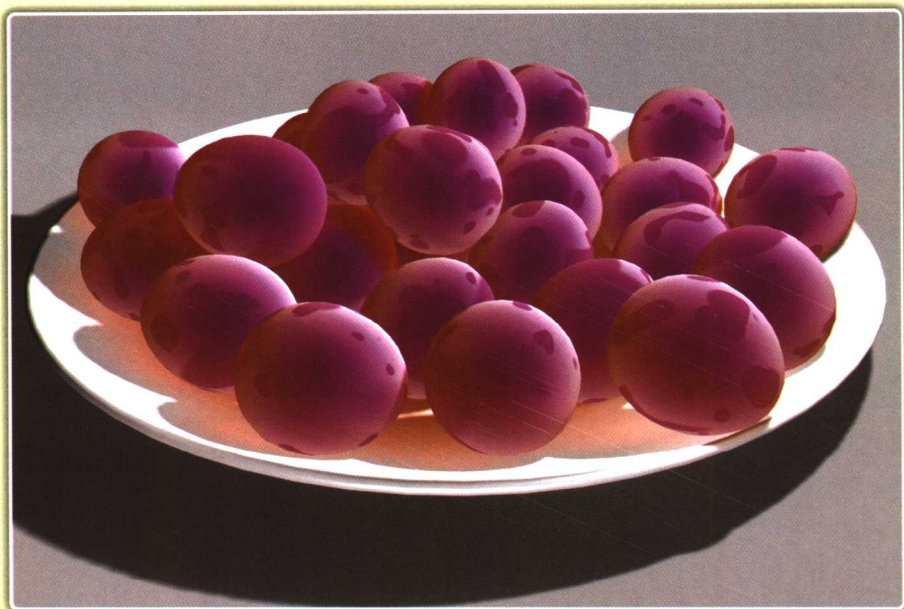


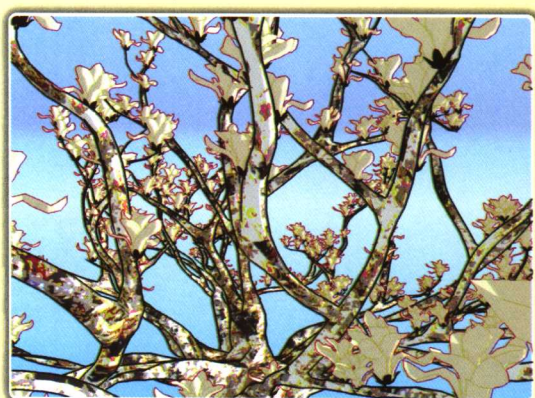


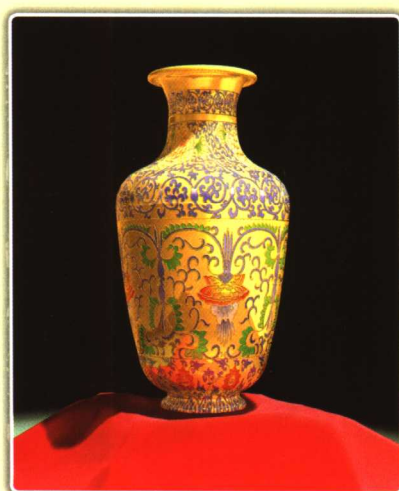
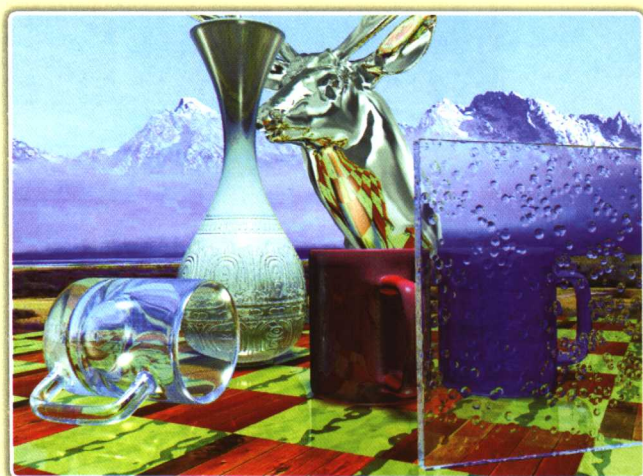
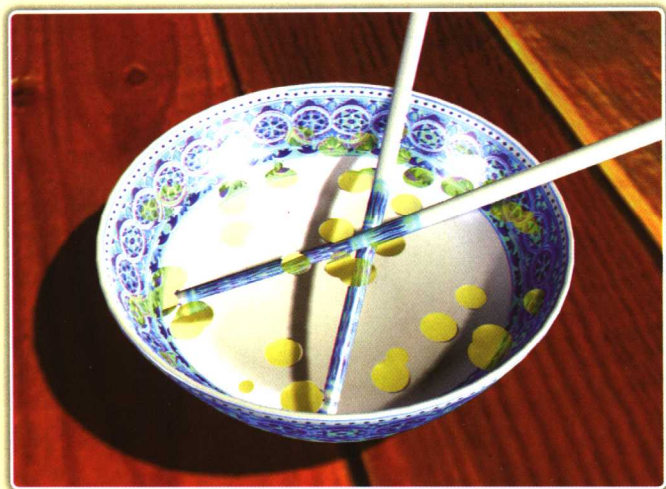












目 录

了解材质

Chapter

1

1.1 3ds max 中的材质	2
1.1.1 材质的概念	2
1.1.2 材质的作用	3
1.1.3 材质的基本属性	5
1.2 3ds max 中的贴图	6
1.2.1 贴图的概念	6
1.2.2 贴图的作用	9
1.2.3 如何为某一属性应用贴图	10
1.2.4 材质的哪些参数可以使用贴图	11
1.2.5 材质的层级关系	12
1.2.6 更换材质或贴图	15
1.3 材质编辑器的使用	16
1.3.1 材质编辑器的结构	16
1.3.2 材质球的作用	17
1.3.3 材质球的显示操作	17
1.3.4 材质球窗口的显示含义	18
1.3.5 选项工具	18
1.3.6 材质工具	22

材质基本参数的应用

Chapter

2

2.1 Ambient (环境光)	38
2.2 Diffuse	48
2.3 高光	49
2.3.1 高光的属性	49
2.3.2 高光曲线	51
2.3.3 高光的特点	51
2.3.4 高光的贴图	53
2.4 Self-illumination (自发光)	57
2.4.1 Self-illumination 的特点	57
2.4.2 实例	58
2.5 Opacity (不透明度)	64
2.5.1 透明的特点	65
2.5.2 透明的实例练习	67
2.5.3 Advanced Transparency (高级透明) 的设置	71

2.6	Bump	73
2.7	Reflection (反射) 和 Refraction (折射)	76
2.8	Displacement (置换)	80

材质各属性之间的配合

Chapter	3		
3.1	烫金皮夹	86	
3.2	景泰蓝	95	
3.3	被腐蚀的金属	99	
3.4	漂着油的清汤	104	
3.5	Shader (明暗器)	109	
3.5.1	Anisotropic (各向异性)	111	
3.5.2	Metal (金属)	115	
3.5.3	Multi-Layer (多层)	118	
3.5.4	Translucent	120	

贴图

Chapter	4		
4.1	纹理的分类	126	
4.2	2D maps (2D 贴图)	126	
4.2.1	Bitmap	127	
4.2.2	Checker (方格)	131	
4.2.3	Combustion	132	
4.2.4	Gradient (渐变)	134	
4.2.5	Gradient Ramp	136	
4.2.6	Swirl (漩涡)	138	
4.2.7	Tiles (平铺)	140	
4.3	3D 贴图	149	
4.3.1	Cellular	149	
4.3.2	Dent (凹痕)	151	
4.3.3	Falloff (衰减)	151	
4.3.4	Marble (大理石)	158	
4.3.5	Noise	159	
4.3.6	Particle Age (粒子生命)	160	
4.3.7	Particle MBlur (粒子运动模糊)	169	
4.3.8	Perlin Marble (Perlin 大理石)	169	
4.3.9	Planet (行星)	170	
4.3.10	Smoke	171	
4.3.11	Speckle (斑点)	171	
4.3.12	Splat	171	

4.3.13	Stucco (灰泥)	172
4.3.14	Waves (波浪)	172
4.3.15	Wood (木材)	173
4.4	合成贴图	173
4.4.1	Composite (合成)	174
4.4.2	Mask (遮罩)	174
4.4.3	Mix (混合)	174
4.4.4	RGB Multiply (RGB 倍增)	180
4.5	颜色贴图	180
4.5.1	Output	181
4.5.2	RGB Tint (RGB 染色)	190
4.5.3	Vertex Color (顶点颜色)	191
4.6	其他贴图	198
4.6.1	Camera Map Per Pixel (每像素的摄影机贴图)	198
4.6.2	Normal Bump (法线凹凸)	199
4.6.3	反射和折射贴图	200
4.7	纹理贴图的常用参数	204
4.7.1	Size、Phase、Levels、Iterations	204
4.7.2	Noise Type、Noise	207

创造性的应用纹理

Chapter

5

5.1	群山	212
5.2	火焰	219
5.3	用纹理制作滚动的霓虹灯	225
5.4	控制凹陷效果	231

材质

Chapter

6

6.1	Advanced Lighting Override (高级照明覆盖)	238
6.2	Architectural (建筑材质)	244
6.3	Composite (复合)	246
6.4	Double Sided (双面)	247
6.5	Ink'n paint (卡通)	248
6.6	LightscapeMtl (Lightscape 材质)	253
6.7	Matte/Shadow (无光/投影)	253
6.8	Morpher (变型器)	256
6.9	Multi/sub-object (多维/子对象)	257

6.10	Raytrace	263
6.10.1	Raytrace 材质的设置	264
6.10.2	Raytrace 材质的实例	268
6.11	Shell Material (壳材质) 和 Render To Texture (渲染到纹理)	272
6.12	Shellac (虫漆)	277
6.13	Standard	278
6.14	Blend (混合) 和 Top/Bottom (顶/底)	278

贴图轴

Chapter 7

7.1	贴图轴的作用	290
7.1.1	UVW Map (UVW 贴图) 命令	291
7.1.2	UVW Map 实例	294
7.2	几种造型方法默认的贴图轴	301
7.2.1	几何物体	301
7.2.2	Loft (放样)	302
7.2.3	Extrude	303
7.2.4	线的可渲染	303
7.2.5	Lathe (车削)	304
7.2.6	NURBS 模型的贴图轴	304
7.3	贴图的贴图轴设置	305
7.3.1	贴图的移动	305
7.3.2	贴图的 Tiling	309
7.3.3	贴图轴的应用方式	313
7.3.4	Map Channel	315
7.4	贴图轴的编辑	320
7.4.1	Surface Mapper	320
7.4.2	Camera Map (摄影机贴图)	323
7.4.3	Unwrap UVW	327

渲染

Chapter 8

8.1	渲染设置	334
8.1.1	Common (公用)	334
8.1.2	Renderer	338
8.1.3	Render Elements (渲染到元素)	340
8.2	网络渲染	342
8.2.1	网络渲染的设置	342
8.2.2	Monitor (监视器) 的使用	345

Chapter

9

9.1	Common Parameters	348
9.2	Exposure Control	348
9.3	Atmosphere	349
9.3.1	Fire Effect 和 Volume Light	349
9.3.2	Fog	353
9.3.3	Volume Fog	355

认识 mental ray 渲染器

Chapter

10

10.1	mental ray 简介	360
10.2	mental ray 的控制面板	361
10.3	mental ray 的材质	368
10.4	mental ray 的程序贴图	372

mental ray 实例训练

Chapter

11

11.1	玻璃的质感	380
11.2	天光与程序贴图的应用	389
11.3	SSS 材质的应用	398