

掌握VRay灯光、材质、渲染技术精粹，感受VRay为我们带来的视觉印象

3ds Max/VRay

灯光 / 材质 / 渲染技术精粹

时代印象 刘波 编著

印象家



附CD-ROM光盘



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

3ds Max/VRay

灯光 / 材质 / 渲染技术精粹

时代印象 刘波 编著

印象家



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max / V-Ray 印象 灯光 / 材质 / 渲染技术精粹 / 刘波
编著. —北京: 人民邮电出版社, 2008.9
ISBN 978-7-115-18524-2

I. 3… II. 刘… III. 三维—动画—图形软件, 3ds Max、
V-Ray IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 106818 号

内 容 提 要

本书是初学者快速自学 V-Ray 的经典教程和参考指南。全书共分为 10 章, 详细地讲解了 V-Ray 的所有功能面板及相关参数设置, 并通过大量的测试渲染对比和实例, 让读者快速掌握 V-Ray 的灯光、材质和渲染技法。

本书还提供了 5 个大型案例, 通过学习不同空间的效果图制作流程, 轻松掌握材质制作技巧、布光方法和渲染技法, 使读者能轻松地制作出完整的效果图。

本书配套光盘中包含了书中的所有实例场景和材质贴图, 同时光盘中还提供了 V-Ray 基础教学的视频教学录像, 以及书中的部分案例的视频讲解, 读者可以结合视频教程进行学习, 使学习更加轻松。

本书适合 V-Ray 的初学者以及想从事效果图表现的读者阅读, 同时对有一定基础的设计人员也有较高的参考价值。

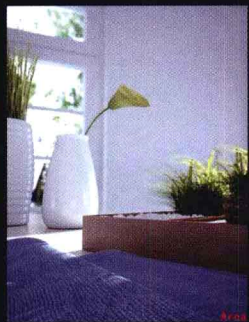
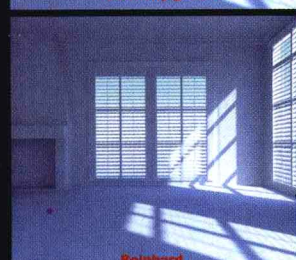
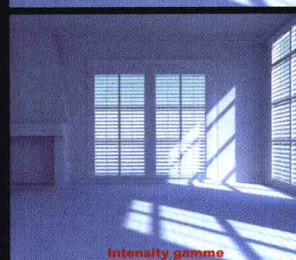
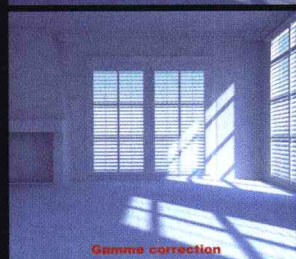
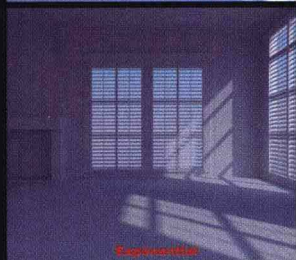
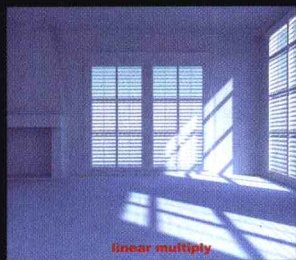
3ds Max / V-Ray 印象 灯光 / 材质 / 渲染技术精粹

- ◆ 编 著 时代印象 刘 波
责任编辑 孟 飞
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫丰华彩印有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17.25 彩插: 6
字数: 507 千字 2008 年 9 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2008 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-18524-2/TP

定价: 56.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



Antialiasing Filter (抗锯齿过滤) 测试

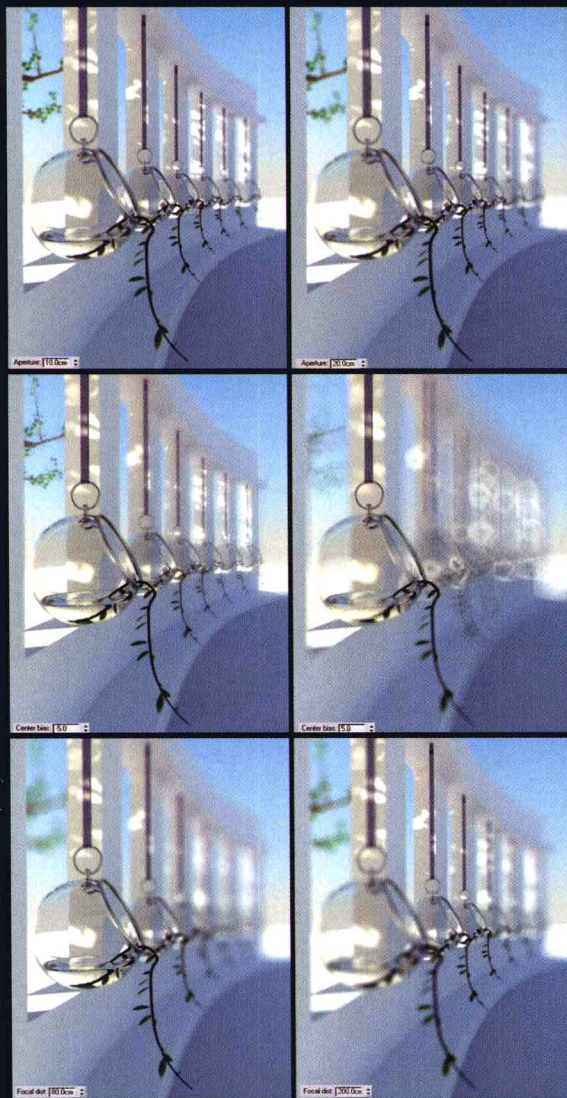


一次和二次GI反弹的配合方式

测试Direct light在VRay中的兼容性

VRay 曝光方式测试





景深测试



VRayshadow做真实阴影



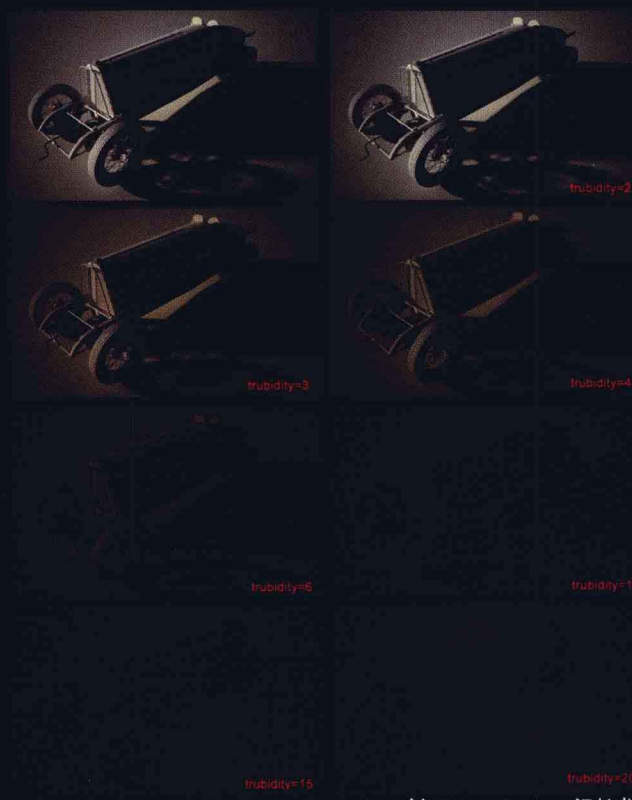
VRaySun的Size multiplier测试



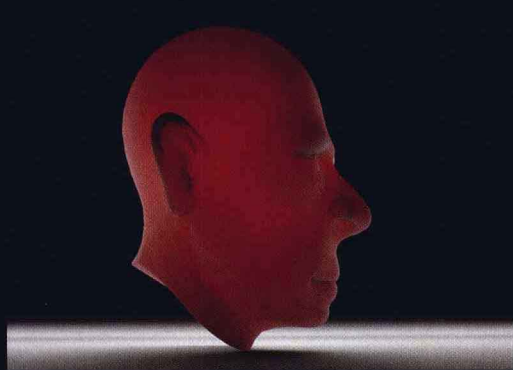
VRaySun的Shadow bias测试



VRaySun的Shadow subdivs测试



VRaySun的Turbidity测试



3S材质



3S材质



VRay2Side双面材质



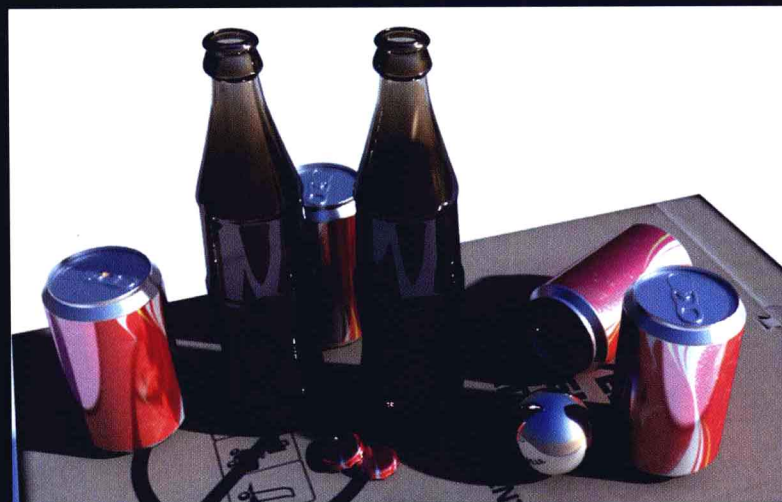
BRDF双向反射



VRayDirt材质



VRayOverrideMtl包裹材质



玻璃与金属材质测试



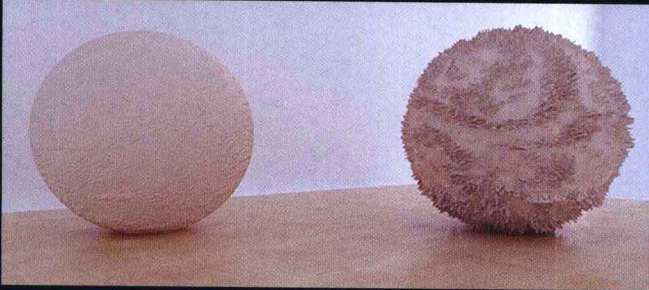
布料材质



VRayBlendMtl-车漆



VRayBlendMtl-布料



VRayDisplacement的应用



石头材质表现



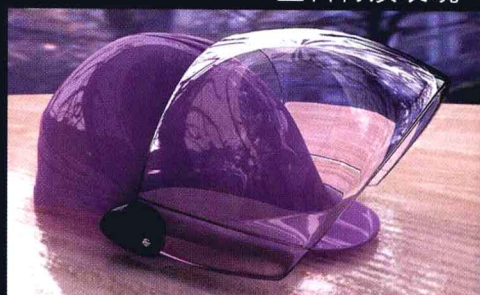
塑料材质表现



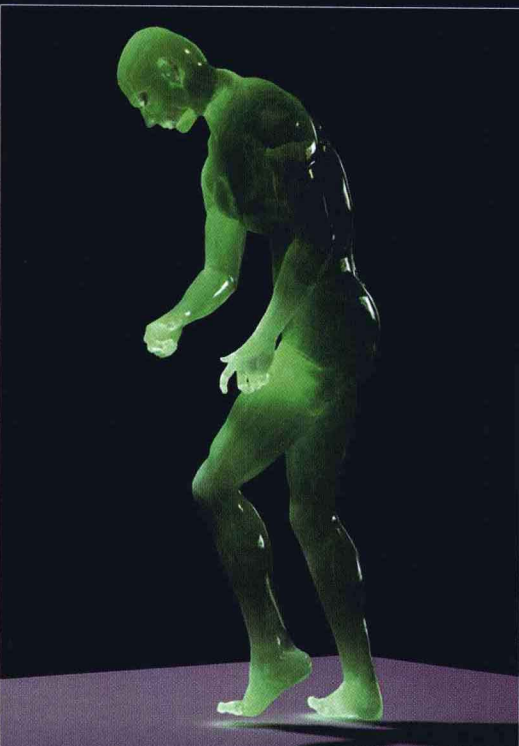
VRayFur毛发



金属反射焦散效果



HDR I 的应用



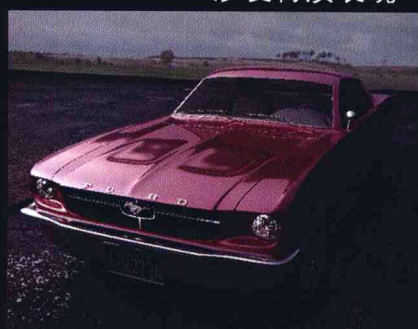
3S材质表现



沙发材质表现



金属质感表现



汽车外观表现

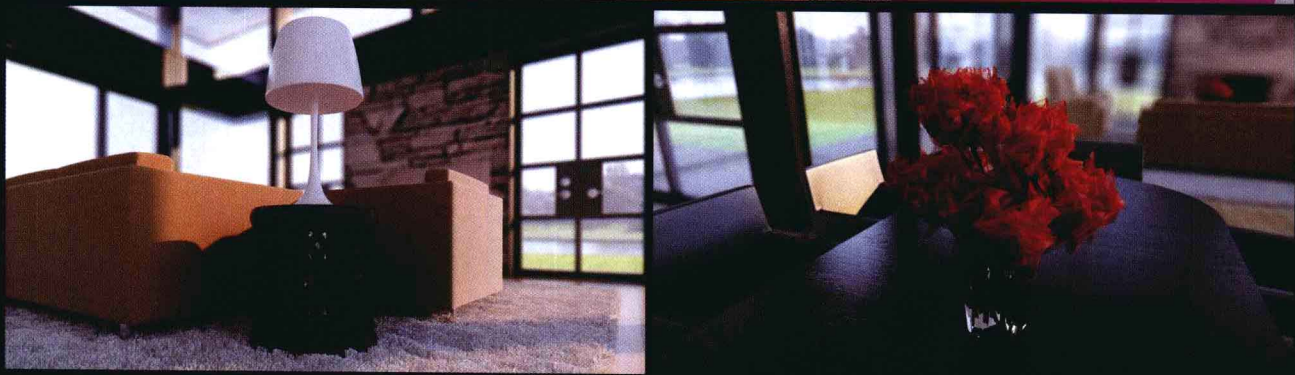


客厅空间日光效果表现

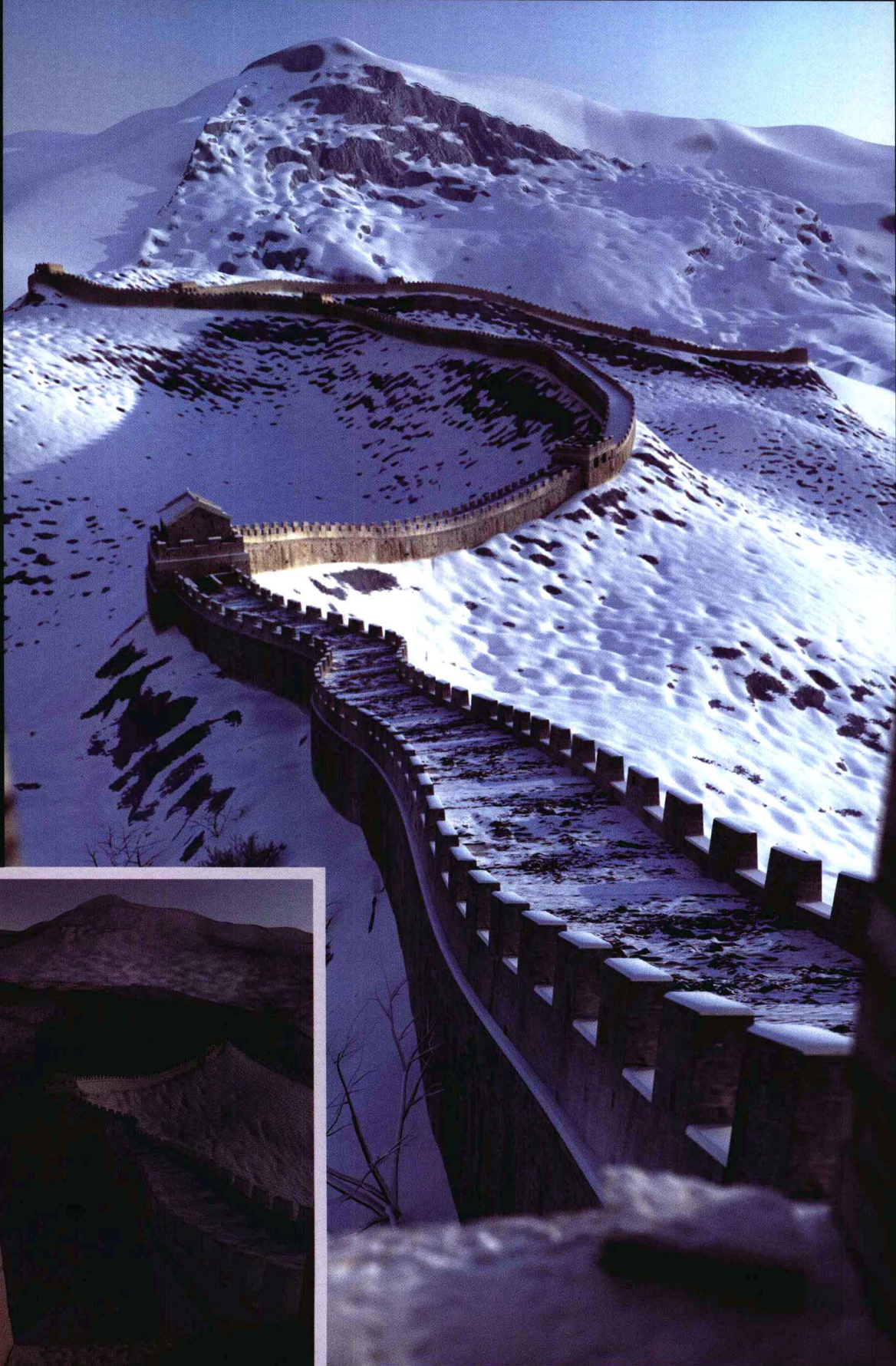


厨房空间表现

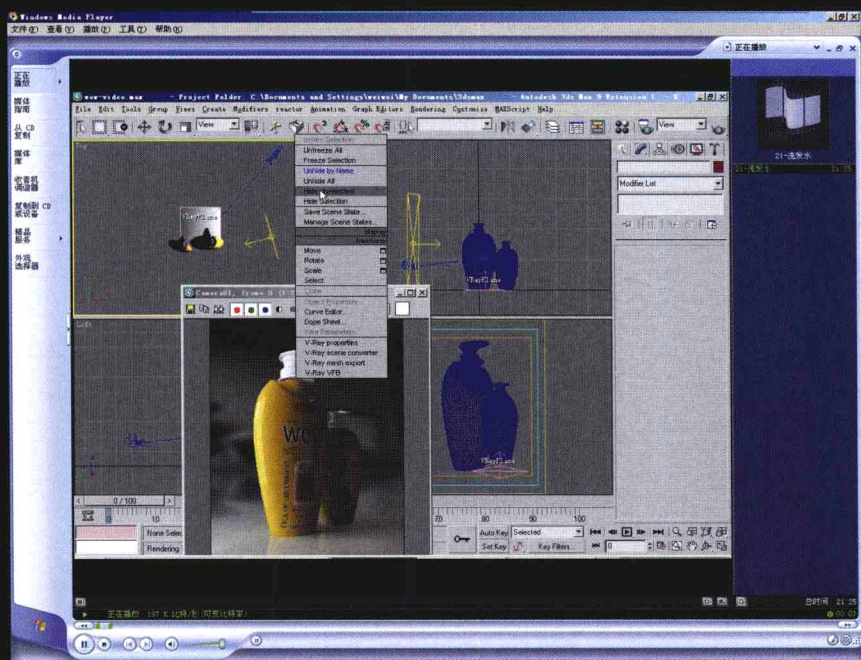
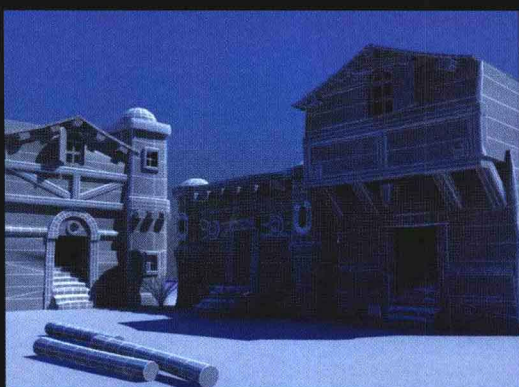




客厅空间表现



雪域长城



↑ 部分视频教学
学教学案例效果。



本书附带一张
视频教学光盘，其
中包含大量视频教
学录像，读者可以
书盘结合学习
VRay。

前言

许多初次接触效果图的爱好者或者从事效果图设计的人员,在看到一些高手们制作的精品效果图时,都感到十分羡慕。其实,要做好效果图也并不是高不可攀的事,与其临渊羡鱼,不如退而织网。

首先要熟练地掌握软件的应用,然后再来学习效果图制作的技法,在大量模仿效果图经典范例的过程中,博众之长,补己之短,从实践演练中总结经验,从而提升效果图制作水平。

VRay渲染器是当前最常用的渲染器之一,它是模拟真实光照的一个全局光渲染器,无论是静止画面还是动态画面,其图面的真实性和软件可操作性都让用户为之惊讶。

本书使用 3ds Max 9.0 和 VRay1.5 RC3 作为范例版本。通过“大量理论阐述+对比测试+操作实践”的讲解方式,全面深入地介绍了 VRay 的材质、灯光、3S 效果、VRay 焦散效果、VRay 卡通效果、HDRI 高动态范围图像的应用、物理相机景深和 VRay 置换等内容,几乎阐述了 VRay 所有的控制参数。

学习 VRay 只是一个过程,做出令客户满意的商业效果图才是终极目的。本书通过对 6 个效果图的制作流程的讲解,希望能使读者朋友掌握方法与技巧,在授之于鱼的同时,尽量授之于渔,这才是本书的宗旨。

本书共分为 10 章,内容分别简介如下。

第 1 章主要介绍了室内效果图的构图方法,如何把握效果图的画面气氛以及色彩构成。

第 2 章通过一些效果图的对比测试,详细地介绍了 VRay 渲染器的灯光技术,并全面阐述了 VRay 灯光的特性,相信通过本章的学习,大家将会对 VRay 渲染器的灯光概念有所了解。

第 3 章通过对比测试学习 VRay 渲染器的材质技术,并全面了解 VRay 材质特性,掌握常见的玻璃材质、金属材质和布料材质的具体设置。

第 4 章简单介绍了真实相机的结构和相关术语,详细地介绍了 VRay 1.5 的物理相机,以及构图取景的一些方法和技巧。

第 5 章介绍了 VRay1.5 毛发和置换特效。

第 6 章至第 10 章介绍了 5 个大型效果图制作案例,分别讲述了不同空间与不同气氛的表现技巧,让读者从具体学习效果图的制作中来熟习软件的应用和提升制作水平。

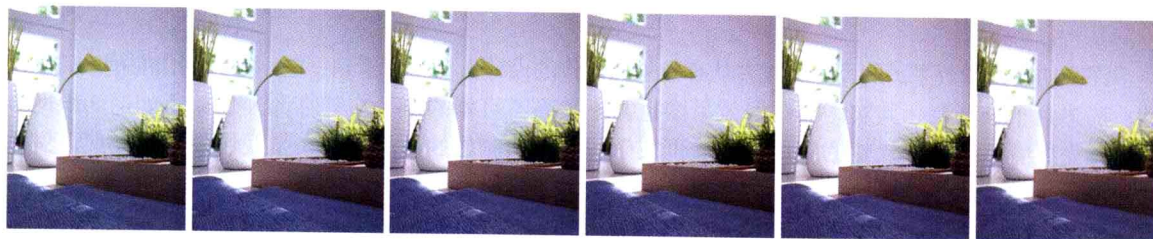
本书配套光盘中包含了书中的所有实例场景和材质贴图,同时,光盘中还提供了 VRay 基础教学的视频教学录像,以及书中的部分案例的视频讲解,读者可以结合视频教程进行学习,使学习更加轻松。另外在本书的配套光盘中还赠送了大量模型和贴图供读者学习使用。

由于编写水平有限,书中难免出现错误和疏漏之处,望广大读者指正。

如果读者在阅读过程中遇到任何与本书相关的技术问题或者需要什么帮助,请发邮件至 mykinghong@126.com 或者访问 www.sdyx.cc,我们将竭诚为您服务。

编者
2008 年 7 月

目 录



第 1 章 VRay 1.5 的渲染参数面板	1
1.1 Authorization (VRay 注册信息)	2
1.2 About VRay (关于 VRay)	2
1.3 Frame buffer (VRay 帧缓存器)	2
1.4 Global switches (VRay 全局开关)	5
1.5 Image sampler (Antialiasing) (VRay 图形采样 (抗锯齿))	6
1.5.1 Image sampler (图形采样)	6
1.5.2 Antialiasing Filter (抗锯齿过滤)	7
1.6 Indirect illumination (GI) (VRay 间接光照)	8
1.6.1 理解 GI 的概念	8
1.6.2 VRay 的 GI 参数面板	10
1.6.3 Irradiance map (辐照度贴图引擎)	11
学中练：利用保存的光子图来快速出图	17
1.6.4 Quasi-Monte Carlo GI (准蒙特卡罗 GI)	19
1.6.5 Light Cache (灯光缓存)	19
1.6.6 Photon map (光子贴图)	23
1.7 Caustics (VRay 焦散)	24
1.8 Environment (VRay 环境)	26
1.9 VRay :rQMC Sampler (VRay 随机准蒙特卡罗)	26
1.10 Color mapping (VRay 色彩贴图)	27
学中练：测试 VRay 1.5RC3 的曝光方式	28
1.11 Camera (VRay 相机)	30
1.11.1 Camera type (相机类型)	30
1.11.2 Depth of field (景深)	32
学中练：测试景深效果	32
1.11.3 Motion blur (运动模糊)	32
1.12 Default displacement (VRay 默认置换)	33
1.13 System (VRay 系统设置)	33
1.13.1 Raycaster params (光线追踪参数)	33
1.13.2 Render region division (渲染块划分)	34
1.13.3 Frame stamp (帧水印)	35
1.13.4 Distributed rendering (分布式渲染)	35
1.13.5 VRay log (VRay 日志)	35
1.13.6 Miscellaneous options (其他选项)	35
学中练：使用 Windows XP 网络联机渲染	36

1.14 典型实例——VRay 金属材质的反射焦散	39
1.14.1 设置圆环物体产生焦散	39
1.14.2 设置地面接受焦散	40
1.14.3 地面物体的材质参数	40
1.14.4 最终渲染参数设置	42



第2章 VRay 1.5 的灯光与阴影 43

2.1 3ds Max 灯光在 VRay 中的兼容性测试	44
2.1.1 Spotlight (聚光灯)	44
学中练: 测试 Spotlight 在 VRay 中的兼容性	44
2.1.2 Direct (平行光)	46
学中练: 测试 DirectLight 在 VRay 中的兼容性	46
2.1.3 Omni (泛光灯)	47
学中练: 在 VRay 中应用光域网	48
学中练: 使用 VRayshadow 做真实阴影	48
2.2 VRayLight 参数解析	49
2.3 VRaySun 和 VRaySky 系统	52
2.3.1 VRaySun	53
2.3.2 VRaySky	56
学中练: 测试 VRaySky 的效果	60
2.4 石头的渲染表现	61
2.4.1 场景中的灯光设置	61
2.4.2 石头的材质设置	62
2.4.3 渲染参数设置	64
2.5 汽车的渲染表现	65
2.5.1 初始场景设置	65
2.5.2 汽车的材质设置	66
2.5.3 测试渲染参数设置	69
2.5.4 最终渲染参数设置	70



第3章 VRay 1.5 的材质与贴图 73

3.1 材质概述	74
----------------	----

3.1.1	分析物体的属性	74
3.1.2	材质的搭配	75
3.2	VRayMtl 的基本参数	77
3.2.1	Diffuse (漫反射颜色)	78
3.2.2	Reflection (反射)	78
	学中练: 测试 VRay 金属反射效果	80
	学中练: 测试 VRay 材质的反射模糊效果	81
3.2.3	Refraction (折射)	82
3.2.4	Translucent (半透明功能)	83
	学中练: 测试 VRay 玻璃材质的效果	84
3.2.5	BRDF (双向反射分布)	85
	学中练: 测试 BRDF (双向反射分布) 材质	85
3.2.6	Options (选项)	87
3.3	VRayMtl 贴图通道	87
	学中练: VRay 布料材质	89
3.4	VRay 材质类型	90
3.4.1	VRay2SidedMtl (VRay 双面材质)	90
3.4.2	VRaylightMtl (VRay 灯光材质)	91
	学中练: 测试 VRayLightMtl (VRay 灯光材质) 的效果	91
3.4.3	VRayMtlWrapper	92
3.4.4	VRayBlendMtl	93
	学中练: VRay 混合材质 (VRayBlendMtl)	94
3.4.5	VRayFastSSS	96
3.4.6	VRayOverrideMtl.1.1 (VRay 替代材质)	97
	学中练: 测试 VRayOverrideMtl (VRay 替代材质)	98
3.5	VRay 的程序贴图	100
3.5.1	VRayBmpFilter	100
3.5.2	VRayCompTex	100
3.5.3	VRayDirt	101
3.5.4	VRayEdgesTex	102
3.5.5	VRayColor	102
3.5.6	VRayHDRI	102
	学中练: 使用玻璃贴图模拟环境反射	103
3.6	半透明 (3S) 材质制作实例	104
3.6.1	设置材质	104
3.6.2	设置灯光和渲染参数	105
3.6.3	增加 HDRI 反射贴图	106
3.6.4	最终的渲染参数设置	107
3.7	卡通材质制作实例	107
3.8	沙发的材质表现	109
3.8.1	初始场景设置	109
3.8.2	设置场景中的材质	111
3.8.3	渲染场景	113
3.9	HDRI 贴图在工业产品渲染中的应用	117
3.9.1	设置场景中的材质	117
3.9.2	设置 HDRI	119