

3ds Max 8 & V-Ray

家居渲染 实例详解

刘正旭 李 斌/编著



- 国内顶级三维表现专家精心编著，毫无保留地剖析照片级作品的制作过程与技术内幕
- 深入探讨灯光和材质表现两大技术难点，揭秘各种物体光影与质感表现的关键参数
- 同步提升技术与艺术功力，真正从“技术人员”成长为创意与智慧兼备的“设计师”
- 篇幅不长，精练的文字配合详细的软件界面截图，让您花更少的时间学更多的知识



本书附赠光盘：内含本书实例所需的场景文件、贴图文件，以及最终效果文件，以供读者参考



中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

3ds Max 8 & V-Ray

家居渲染 实例详解

刘正旭 李 斌 / 编著

TU241-39

9D

2007



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

本书由中国青年出版社独家出版。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。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 8 & V-Ray 家居渲染实例详解 / 刘正旭, 李斌编著. —北京: 中国青年出版社, 2007

ISBN 978-7-5006-7095-7

I.3... II.①刘... ②李... III.室内设计: 计算机辅助设计—图形软件 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 125520 号

书 名: 3ds Max 8 & V-Ray 家居渲染实例详解

编 著: 刘正旭 李斌

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东新华印刷厂德州厂

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 17.25

版 次: 2007 年 1 月北京第 1 版

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5006-7095-7

定 价: 49.90 元 (附赠 1CD)



前言

随着建筑装潢行业的蓬勃发展,效果图表现已成为其中必不可少的环节,无论是洽谈、竞标还是验收都要用到它,所以效果图表现行业成了一个绝对热门的行业。同时,随着市场的不断完善,行业竞争也日趋激烈,所以只有力求做得最好才会有生存的空间。令人欣喜的是,大量高级渲染器的出现为效果图制作提供了捷径,VRay 渲染器便是其中较为优秀的一款。VRay 渲染器是 Chaos Group 公司开发的一款渲染工具,凭借其专业的照明效果和极快的渲染速度,VRay 渲染器已成为最近两年最流行的渲染工具。对于家居装饰效果图中经常遇到的灯光、阳光、玻璃折射、金属反射等高难度的渲染技术,在 VRay 渲染器中都可以轻易解决。

本书主要内容

掌握最新的技术、制作出更好的效果是本书的宗旨。本书以 5 个效果图的经典范例详尽地讲述了使用 3ds Max 和 VRay 渲染器进行效果图前期制作与后期渲染的全部过程,内容不仅涉及利用常规方法建模、打灯、赋材质及渲染等各个环节,而且为了满足广大渲染爱好者的要求,专门针对 VRay 渲染器的使用方法作了全面的讲解。

本书特点

- 着重探讨灯光和材质的表现方法,提供真实场景的完美解决方案。与同类书籍面面俱到的讲解方式不同,本书着重于对阻碍设计师水平提高的灯光和材质这两大难点进行深入探讨,在制作技术上绝无保留,使读者突破技术瓶颈,在最短的时间内掌握效果图的制作技巧。

- 技术与艺术并重,艺术是设计的灵魂。效果图是设计师思想的一种展现,不断学习最新的设计理念,提高艺术欣赏力是优秀设计师的必修课。本书精选的 5 个室内家居渲染范例,尝试了多样的家居设计风格,并提供了丰富的最佳配色和家具风格的参考资料和理论知识,时尚前卫的设计思想和新鲜的设计灵感无处不在,帮助读者从效果图制作的“技术人员”真正成长为有思想、有头脑的“设计师”。

- 精心设计的人性化的图文对照阅读方式。鉴于软件操作的特点,实例的参数设置较为复杂,本书采用精炼的文字配合详细的软件界面截图,阅读非常轻松,参数查找十分方便。

本书读者对象

本书是一本针对性和实用性极强的专业渲染技术书籍,适合从事建筑设计、装潢设计的专业人员及效果图爱好者使用。

本书配套光盘中不但附有大量制作室内外效果图所需的素材文件,还附赠了全部实例的最终场景文件,以供读者参考。另外,本书使用的是 VRay 1.47.03 版本,对于习惯使用 1.09.03n 和 1.5 版本的用户来讲没有技术壁垒,可以通用。本书第 1 章~第 5 章由刘正旭编写,第 6 章和第 7 章由李斌编写。由于时间仓促,错误之处在所难免,敬请广大读者来信批评指正。

作者
2006 年 11 月



目 录

第1章 V-Ray 渲染器基础



1.1 V-Ray 渲染器的特殊效果	2
1.1.1 V-Ray 渲染器的反射和折射效果	2
1.1.2 V-Ray 渲染器的半透明效果	3
1.1.3 V-Ray 渲染器的 HDRI 照明效果	4
1.1.4 V-Ray 渲染器的全局照明效果	4
1.1.5 V-Ray 渲染器的运动模糊效果	5
1.1.6 V-Ray 渲染器的散焦效果	5
1.2 V-Ray 渲染器在 3ds Max 8 中的痕迹	6
1.3 设置 V-Ray 渲染器	7

第2章 V-Ray 材质和灯光基础



2.1 V-Ray 材质类型	12
2.1.1 V-RayMtl 材质类型	12

2.1.2 V-RayLightMtl 材质类型	13
2.1.3 V-RayMtlWrapper 材质类型	14
2.2 V-Ray 贴图类型	14
2.2.1 V-RayMap 贴图类型	14
2.2.2 V-RayHDRI 贴图类型	15
2.2.3 V-RayEdgesTex 贴图类型	16
2.3 V-Ray 专用灯光	16
2.3.1 基本参数设置	16
2.3.2 阴影参数设置	18

第3章 阳光照射下的客厅



3.1 客厅规划	22
3.1.1 客厅和玄关	22
3.1.2 客厅和弹性空间	23
3.1.3 客厅和餐厅	23
3.1.4 客厅、餐厅和厨房	24
3.1.5 客厅和阳台	24
3.2 创建模型	25
3.2.1 确定系统单位	25
3.2.2 导入CAD文件	26
3.2.3 创建墙体	26
3.2.4 创建地面、顶面和窗户	31
3.2.5 创建客厅背景墙	32



3.2.6 创建电视机、电视柜、音响等物体	34	4.1 欧式客厅设计原则	80
3.2.7 创建窗帘	39	4.2 设置客厅测试渲染	82
3.2.8 合并其他家具及饰物	41	4.2.1 设置测试渲染参数	82
3.3 设置场景灯光	46	4.2.2 布置场景灯光	83
3.3.1 设置客厅测试渲染	47	4.2.3 进行测试渲染	85
3.3.2 布置场景灯光	51	4.3 设置场景材质	89
3.4 设置场景材质	53	4.3.1 设置墙体材质	89
3.4.1 设置窗户玻璃材质	53	4.3.2 设置地面材质	92
3.4.2 设置墙体材质	55	4.3.3 设置沙发、靠垫布纹材质	94
3.4.3 设置地面材质	57	4.3.4 设置茶几和玻璃器皿材质	97
3.4.4 设置灯具材质	61	4.3.5 设置窗帘材质	100
3.4.5 设置沙发、茶几等物体的材质	63	4.4 最终成品渲染	102
3.4.6 设置柜子、书架材质	66	4.4.1 设置抗锯齿和过滤器	102
3.4.7 设置植物、窗帘、电视机等物体的材质	68	4.4.2 设置渲染级别	103
3.5 最终成品渲染	71	4.4.3 设置保存发光贴图	104
3.5.1 设置抗锯齿和过滤器	71		
3.5.2 设置渲染级别	72		
3.5.3 设置保存发光贴图	76		
3.5.4 最终渲染	78		

第4章 高贵典雅的欧式客厅



第5章 休闲餐厅



5.1 现代餐厅设计原则	106
5.2 设置餐厅测试渲染	107
5.2.1 设置测试渲染参数	107
5.2.2 布置场景灯光	109
5.3 设置场景材质	113
5.3.1 设置窗帘材质	113
5.3.2 设置文化石墙壁材质	116



5.3.3 设置乳胶漆墙面材质	121	6.2.2 设置墙体材质	183
5.3.4 设置地板材质	123	6.2.3 设置书本材质	186
5.3.5 设置藤椅沙发材质	127	6.2.4 设置装饰墙材质	187
5.3.6 更换角度后的发光贴图设置	133	6.2.5 设置玻璃杯材质	188
5.3.7 设置藤椅沙发上的靠垫和坐垫 材质	133	6.2.6 设置飞机材质	189
5.3.8 设置藤椅和茶几材质	136	6.2.7 设置闹钟材质	190
5.3.9 设置餐前柜材质	143	6.2.8 设置瓶子材质	192
5.3.10 设置窗帘布材质	147	6.2.9 设置花瓶材质	193
5.3.11 设置餐前柜内物品材质	148	6.2.10 设置休闲椅材质	196
5.3.12 设置水果静物材质	152	6.2.11 设置床头靠背材质	197
5.3.13 设置植物材质	158	6.2.12 设置床头柜材质	198
5.4 最终成品渲染及后期处理	160	6.2.13 设置床材质	199
5.4.1 最终成品效果图渲染	160	6.2.14 设置地毯材质	201
5.4.2 最终成品动画渲染	162	6.2.15 设置磨砂玻璃材质	203
5.4.3 设置摄影机动画	165	6.3 设置场景灯光	204
5.4.4 网络渲染设置	168	6.4 最终成品渲染	209
5.4.5 使用Digital Fusion后期处理	170	6.4.1 设置抗锯齿和过滤器	209
		6.4.2 设置渲染级别	210
		6.4.3 设置保存发光贴图	210
		6.4.4 最终渲染设置	212

第6章 稍显凌乱的卧室



6.1 简约风格设计原则	176
6.2 设置场景材质	180
6.2.1 设置玻璃和门窗框材质	180

第7章 色彩明快的阁楼卧室



7.1 唯美风格设计原则	214
--------------------	-----

7.2 设置场景材质	215	7.2.12 设置沙发材质	232
7.2.1 设置墙体材质	215	7.2.13 设置瓶子材质	237
7.2.2 设置窗户材质	217	7.2.14 设置ipod播放器材质	244
7.2.3 设置装饰画材质	218	7.2.15 设置桌子材质	248
7.2.4 设置柜子材质	219	7.2.16 设置柜子材质	248
7.2.5 设置书本材质	220	7.2.17 设置沙发和地板材质	249
7.2.6 设置人形灯材质	221	7.3 设置场景灯光	252
7.2.7 设置飞机材质	224	7.4 最终成品渲染	256
7.2.8 设置相框材质	228	7.4.1 设置抗锯齿和过滤器	256
7.2.9 设置灯具材质	229	7.4.2 设置渲染级别	257
7.2.10 设置挂画材质	231	7.4.3 设置保存发光贴图	258
7.2.11 设置干花材质	232	7.4.4 最终渲染设置	259



本书阅读指导

● **建模知识** 为了能使 3ds Max 的初学者也能顺利使用本书，本书在第 3 章特地安排了一些建模方面的知识，以避免初学者在使用本书场景并需要调整时，不知该从何下手。

● **阅读顺序** 在阅读本书时，对于从基础知识入手的读者可以先阅读本书第 1、2 章的内容，在对 V-Ray 渲染器有个基本了解后，再学习后面的实例。对于习惯从操作入手的读者，可以先学习本书第 3~5 章的实例，在基本熟悉软件后，结合第 1、2 章的内容，学习后面的实例。

● **学习建议** 软件本身并不复杂，建议读者在学习时，将同一实例多做几次，努力提高熟练程度，牢记操作顺序和关键参数，慢慢体会其中的技术诀窍，并在实际操作中多积累操作经验和技巧。

最后祝您学习顺利，早日成功！

第 1 章 V-Ray 渲染器基础

V-Ray 渲染器是 2001 年由 Chaos Group 公司开发的渲染工具。虽然它比 Brazil r/s, finalRender, Lightscape, MentalRay 等渲染器推出得稍晚一些, 但凭借其良好的易用性和兼容性, 目前 V-Ray 的用户群远远超过了其他的渲染器。

V-Ray 渲染器有 Basic Package 和 Advanced Package 两种版本在销售, Basic Package 具有基础功能和较低的价格, 适合学生和业余艺术家使用。Advanced Package 包含几种特殊功能 (全局照明、软阴影、毛发、卡通、快速的金属和玻璃材质等), 非常适合专业人员使用 (本书将使用 Advanced Package 版本)。



1.1 V-Ray渲染器的特殊效果

V-Ray 渲染器是一种真正的光线追踪和全局光渲染器，它除了可以替代 3ds Max 的线扫描渲染器使用以外，还能够渲染出非常真实的照片级效果图，目前已经广泛应用于影视广告、动画、建筑装饰、室内装潢、展览展示设计等多个领域。

V-Ray 主要用于渲染一些特殊的效果，如次表面散射（SSS 效果）、光线追踪、散焦、全局照明等。V-Ray 的使用方法非常简单，设置好灯光后，激活全局光渲染即可。它不但兼容 3ds Max 所有的灯光和材质，还提供了多种材质类型和专用灯光，给用户多种选择。

V-Ray 渲染器的控制参数并不复杂，完全内嵌在材质编辑器和渲染设置中，它合理地使用光子贴图、发光贴图或灯光贴图，可以快速渲染超大尺寸的图像，非常适用于建筑效果图表现行业。

1.1.1 V-Ray渲染器的反射和折射效果

反射是指光碰到物体表面的回弹，折射则是指光从一个载体到另一个载体时发生弯曲和改变方向，如从空气到玻璃或水中，光线会发生弯曲。折射是当光线进入表面时，介质改变光线线路的现象。如图 1-1 和图 1-2 所示为使用 V-Ray 渲染器制作的一些反射和折射属性的效果。

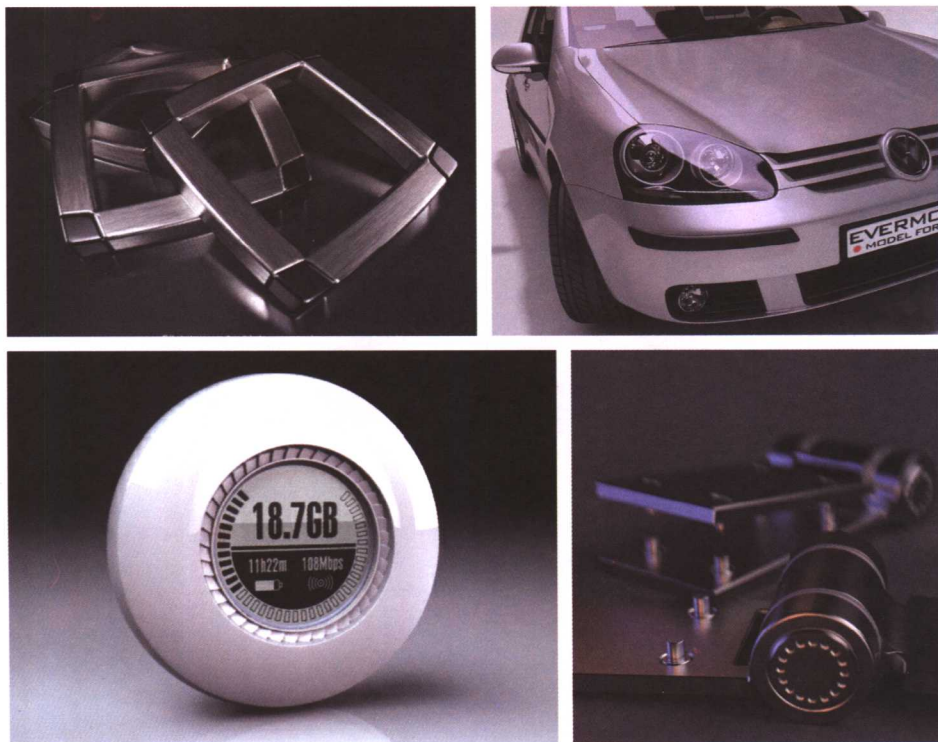


图 1-1

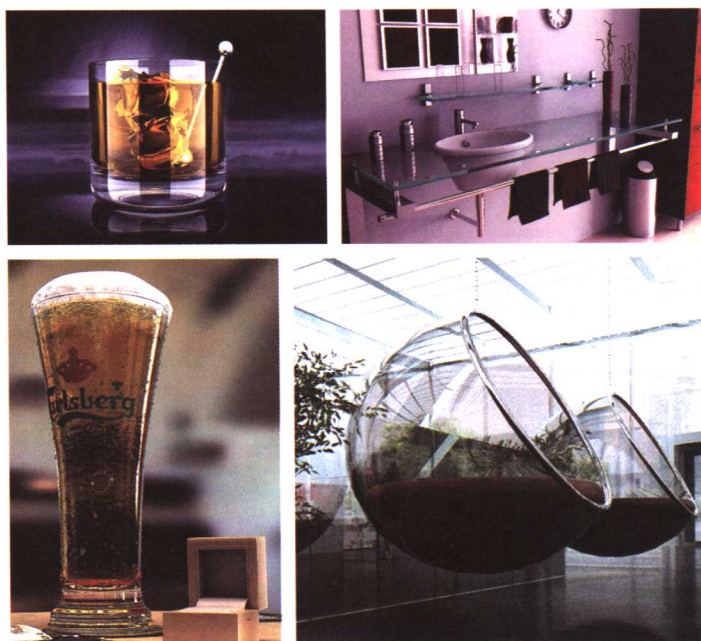


图 1-2

1.1.2 VRay渲染器的半透明效果

半透明材质称为次表面散射（或SSS效果），用于表现半透明的塑料、蜡烛、灯罩、窗帘等效果。这种效果是光线照射到物体内部时，在物体内部产生的光线散射现象。在半透明的材质上，这种效果比较明显，例如逆光时的皮肤、玉石等。如图1-3所示为使用VRay渲染器制作的一些SSS效果。



图 1-3

1.1.3 V-Ray渲染器的HDRI照明效果

HDRI (High Dynamic Range Image) 文件是一种高动态范围图像,它是带有颜色亮度信息的图片格式。HDRI 具备常规图片所不具备的现实世界的亮度信息。使用 HDRI 图片作为照明,可以使场景非常接近真实世界的亮度范围,照明效果非常逼真,如图 1-4 所示为不同光线下的 HDRI 照明效果。

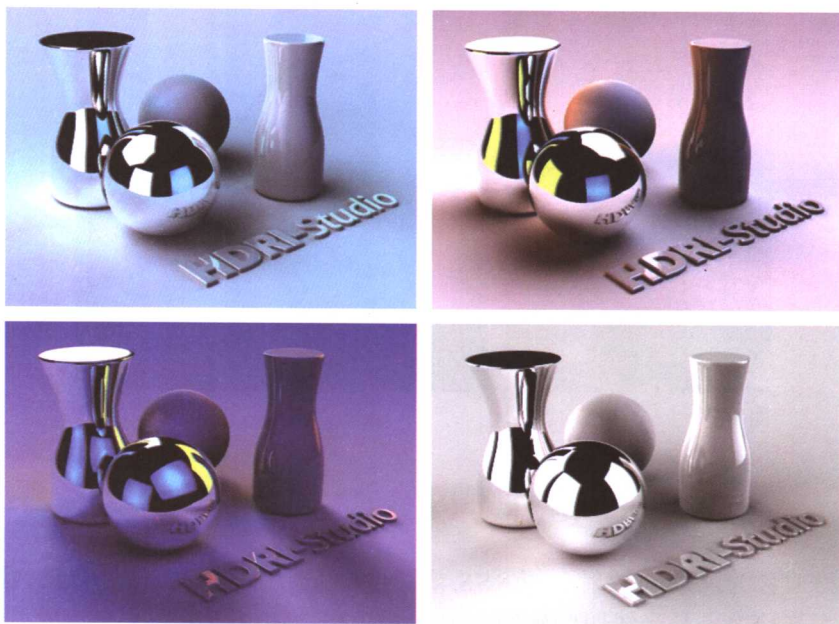


图 1-4

1.1.4 V-Ray渲染器的全局照明效果

全局照明是近几年非常流行的照明效果,通过物体和物体之间的光线漫射原理,不但可以扩散光线,还可以使物体的颜色互相影响。如图 1-5 所示为一些全局照明效果。

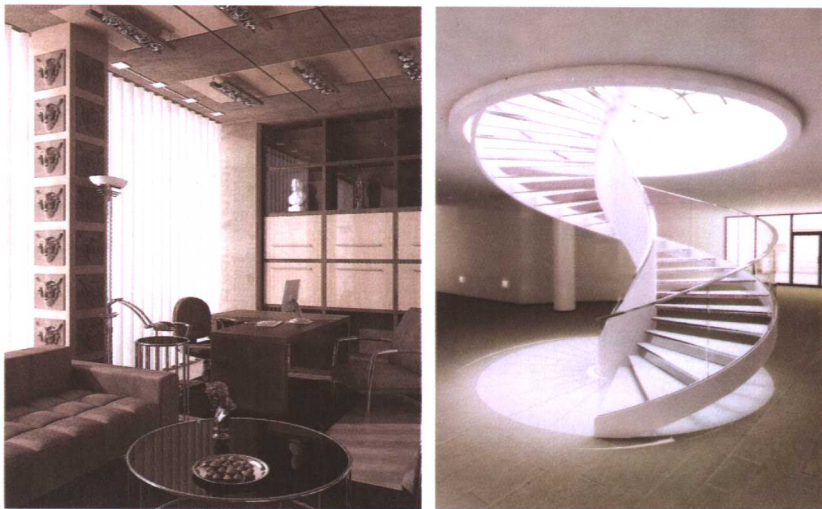




图 1-5

1.1.5 VRay渲染器的运动模糊效果

运动模糊 (Motion Blur) 是物体在运动时产生的瞬间视觉模糊效果。在摄影中, 胶片长时间曝光或场景内的物体快速移动的时候所产生的瞬间视觉效果就是运动模糊。如图 1-6 所示为一些运动模糊效果。



图 1-6

1.1.6 VRay渲染器的散焦效果

在现实世界里, 当光线通过曲面进行反射或在透明表面折射时, 会产生小面积光线聚焦, 这就是光线焦散 (Caustic) 效果。散焦效果是三维软件近几年才有的一种计算真实光线追踪的高级特效, 它最先应用在 Mental Ray 渲染器中。当光照射在光滑或者透明的物体上时, 会在物体周围产生光能的传递和接收, 如图 1-7 所示为几种产生光能传递的散焦效果。

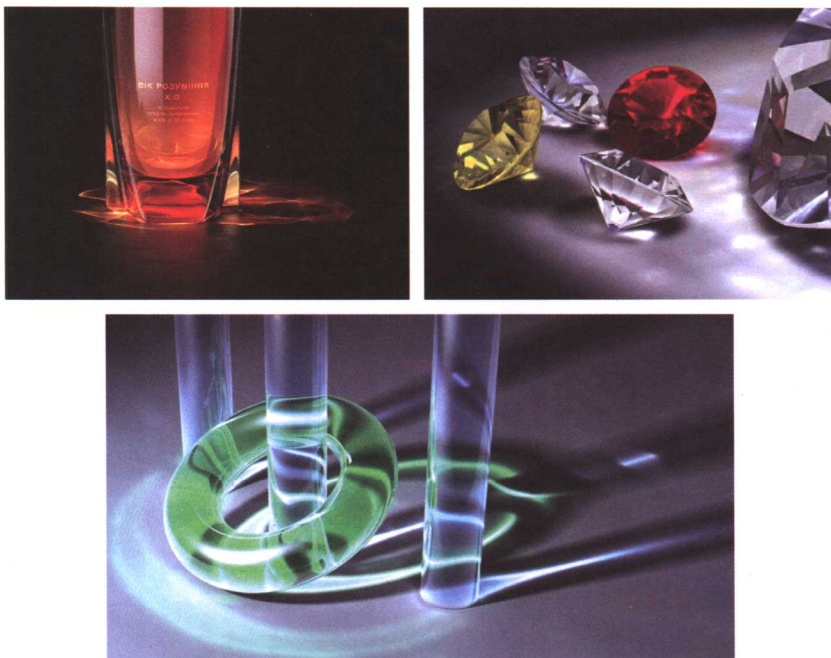


图 1-7

1.2 V-Ray渲染器在3ds Max 8中的痕迹

V-Ray 渲染器完全安装后可以在 3ds Max 里的很多模块中找到它的痕迹。

1. 创建命令面板中

在创建命令面板中增加了 V-RayProxy (V-Ray 代理)、V-RayFur (V-Ray 毛发) 和 V-RayPlane (V-Ray 平面) 3 种 V-Ray 物体, 如图 1-8 所示。



图 1-8

2. 灯光命令面板中

在灯光命令面板中增加了 V-RayLight 这种灯光类型, 它可以渲染出非常优秀的光照和阴影效果, 如图 1-9 所示。



图 1-9

3. 材质编辑器中

在材质编辑器中增加了几种 V-Ray 专用的材质类型和贴图类型，如图 1-10 所示。

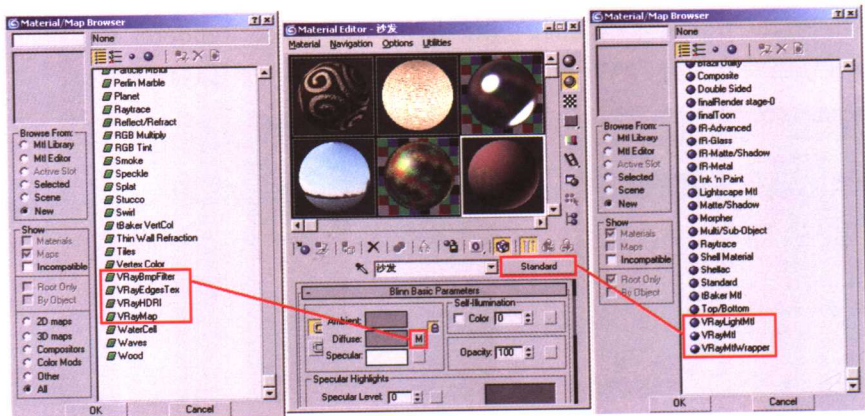


图 1-10

4. 修改命令面板中

在修改命令面板中增加了一种 V-Ray 专用的置换修改器 `VRayDisplacementMod`，如图 1-11 所示。

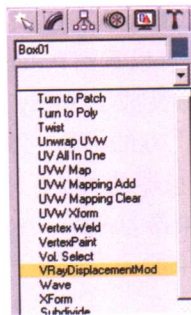


图 1-11

1.3 设置 V-Ray 渲染器

下面介绍设置 V-Ray 渲染器的方法。

每种渲染器安装后都有自己的模块，例如 Brazil（巴西）渲染器，完全安装后可以在 3ds Max 中的很多地方找到它的身影：灯光命令面板、材质编辑器、渲染设置对话框和摄影机命令面板等。如果安装后不将渲染器指定为 Brazil，则 Brazil 渲染器将无法工作。V-Ray 渲染器的设置方法也是一样的。

首先确定已经正确安装了 V-Ray 渲染器，因为 3ds Max 在渲染时使用的是自身默认的渲染器 Default Scanline Renderer，所以要手工设置 V-Ray 渲染器为当前渲染器，具体操作步骤如下。

STEP 01 打开 3ds Max 8，调出一个场景文件。

STEP 02 在工具栏中单击  按钮，打开 Render Scene: Default Scanline Renderer 对话框，此时对话框中提示的默认渲染器为 Default Scanline Renderer。

现在需要在 Common 选项卡中的 Assign Renderer 卷展栏中设置当前要工作的渲染器。

STEP 03 打开 Assign Renderer 卷展栏, 将看到 Production 当前工作的渲染器为 Default Scanline Renderer, 如图 1-12 所示。

STEP 04 单击 Production 文本框后面的 ... 按钮, 弹出 Choose Renderer 对话框, 在这个对话框中, 可以看到已经安装好的 V-Ray Adv 1.47.03 渲染器, 如图 1-13 所示。

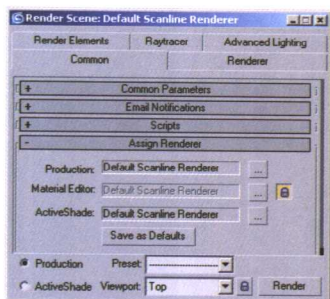


图 1-12

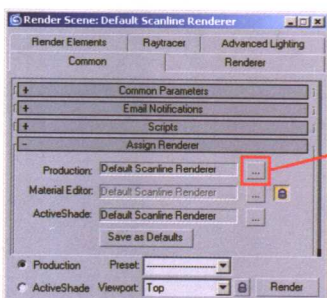


图 1-13

这个对话框中显示了所有可用的渲染器。

STEP 05 选择 V-Ray Adv 1.47.03, 然后单击 OK 按钮。此时可以看到 Production 文本框后面的渲染器名称变成了 V-Ray Adv 1.47.03 渲染器。对话框上方的标题栏也变成了 V-Ray Adv 1.47.03 渲染器的名称。这说明 3ds Max 目前的工作渲染器为 V-Ray Adv 1.47.03 渲染器, 如图 1-14 所示。

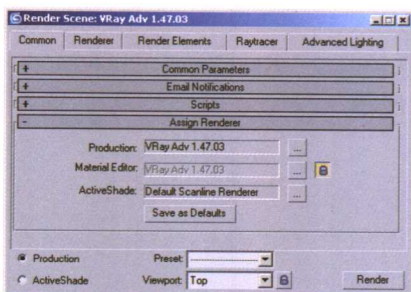


图 1-14

注意 如果要设置回原来的渲染器, 可继续单击 ... 按钮, 在弹出的对话框中进行设置。其他渲染器的设置也都是在这个对话框中进行的。

此时可以看到在 V-Ray 渲染器的 Render Scene 对话框中共有 15 个设置卷展栏, 如图 1-15 所示。

V-Ray 版本号如图 1-16 所示。

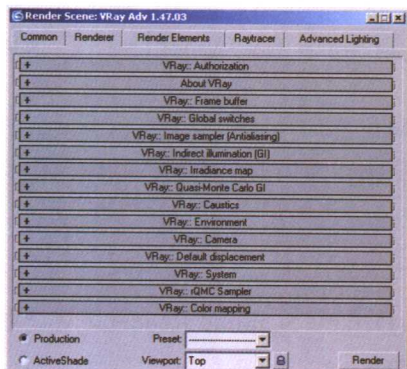


图 1-15



图 1-16

VRay 渲染器安装完成后, 启动前需要打开 VRay 的服务, 否则设置 VRay 渲染器后, Renderer 选项卡中只能显示如图 1-17 所示的 Authorization 卷展栏, 而无法显示其他的参数卷展栏。

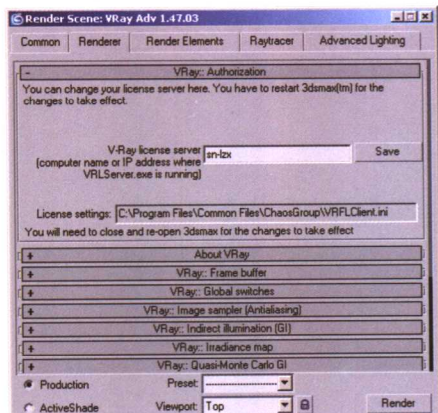


图 1-17

打开 VRay 服务的操作方法如下。

STEP 01 双击 VRLServer.exe 文件, 启动 VRay 的服务。

STEP 02 启动 3ds Max 8, 此时会发现 VRay 渲染器已经可以正常工作了。

打开一个本书配套光盘附带的 VRay 专用材质场景文件, 如果没有设置 VRay 为当前渲染器, 此时材质编辑器中的 VRay 专用材质是黑色的, 如图 1-18 所示。

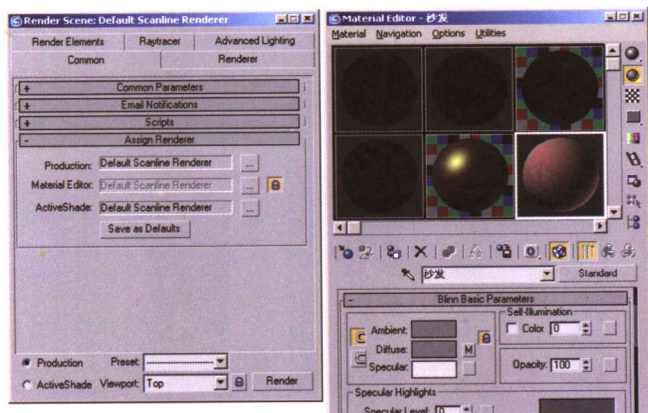


图 1-18

只有设置当前渲染器为 VRay 后, 材质编辑器的 VRay 专用材质才能正常显示。

如果想让 3ds Max 默认状态下使用 VRay 渲染器, 可以在 Render Scene 对话框中设置好 VRay 渲染器后, 单击 **Save as Defaults** 按钮, 存储设置。这样, 下次打开 3ds Max 后, 系统默认的渲染器就是 VRay。