

光盘内容:

- 12 段实例制作视频
- 9 个建筑效果综合实例素材
- 30 个建筑效果渲染效果图

光盘附赠内容:

- 200 个 3ds max 建筑效果模型
- 800 个建筑效果渲染效果典范

含 DVD ROM

全彩印刷

席宏伟 李志国 钟新安 等编著

巧夺天工

3ds Max 2008 + V-Ray 建筑效果图
渲染完全攻略

清华大学出版社

光盘内容:

- 12 段实例制作视频
- 9 个建筑效果综合实例素材
- 30 个建筑效果渲染效果图

光盘附赠内容:

- 200 个 3ds max 建筑效果模型
- 800 个建筑效果渲染效果典范

含 DVD
ROM

全彩印刷

席宏伟 李志国 钟新安 等编著

巧夺天工

3ds Max 2008+VRay 建筑效果图 渲染完全攻略

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书以大量的实例系统且全面地讲解3ds Max+VRay建筑效果图渲染的方法。全书共分5篇。第1篇基础篇,综合介绍VRay渲染器的基础知识。第2篇渲染测试篇,利用实例的形式介绍使用VRay渲染器测试建筑效果的流程以及测试过程中的技巧。第3篇室外篇,重点介绍室外建筑的灯光表现,包括日光的表现、夜景的表现以及早晨光线的表现方法等。第4篇室内篇,介绍室内建筑效果中材质的制作方法、灯光的布置方法。第5篇综合篇,介绍室内、室外建筑效果的创作流程。另外,本书附录中提供了使用VRay时遇到问题的疑难解答。本书部分章节采用全彩印刷,并在附带的大容量DVD光盘中提供了丰富的练习素材和操作视频。

本书演示了3ds Max+VRay建筑效果图渲染的操作应用知识,可以帮助初中级读者深入掌握VRay的操作应用知识。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

巧夺天工:3ds Max 2008+VRay建筑效果图渲染完全攻略/席宏伟等编著.

—北京:清华大学出版社,2009.6

ISBN 978-7-302-19750-8

I.巧… II.席… III.建筑设计:计算机辅助设计-图形软件,3ds Max 2008、VRay IV.TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第039478号

责任编辑:冯志强 夏兆彦

责任校对:徐俊伟

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:19.25 插 页:4 字 数:478千字

附光盘1张

版 次:2009年6月第1版 印 次:2009年6月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:69.80元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系,联系调换。
调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028171-01

建筑效果图是一个有着10年发展历程的、CG技术相对集中应用的领域，效果制作与渲染技术是这个领域从业人员和希望进入此行业的人员的主要追求目标。从整个效果图制作来看，效果图制作流程中的建模技术相对简单，很多专业的公司以及从业人员采取直接使用模型库中模型的方法进行创建，从而节省了大量的时间。但是，效果图的渲染技术相对含量要高一些，这成为很多相关人员的学习焦点，也正是本书所关注的内容。

VRay是一款专业的渲染插件，它的应用在国内大面积升温和使用的时间并不长，但由于该软件具有上手容易、参数简单、效果精美等特点，受到了越来越多的CG从业人员的追捧。为此，本书作者结合自己专业从事建筑效果方面的实践经验，经过详尽的整理，为广大读者提供了关于VRay渲染方面的第一手资料。

1. 本书主要特色

在市场上的3ds Max+VRay建筑效果图渲染的图书中，我们希望编写一本内容专业、实例效果精美而丰富的全彩图书，在激烈竞争的市场中占有一席之地。本书主要特色如下。

- 内容专业、实例制作精美。本书全面地介绍了3ds Max+VRay建筑效果图渲染知识，实例的制作过程展示了3ds Max+VRay命令及工具的运用。
- 改变传统的分章模式，各章内容紧扣主题，能够深入地剖析3ds Max+VRay实例制作的方法以及技巧。
- 图书采用全彩制作，图文并茂，版式风格活泼、紧凑美观，完美展现了3ds Max+VRay精美的实例效果。
- 目录和前言部分也精心设计了配图，采用了杂志版式风格，使得本书进一步摆脱了枯燥的说教色彩，更加生动活泼。
- 本书配套的光盘中包括全书所有实例制作时用到的素材、完成效果图与最终完成文件。读者在阅读本书时可直接打开这些文件，进行临摹学习。

2. 本书内容介绍

本书的内容安排简介如下：

第1篇 基础篇。基础篇综合介绍VRay渲染器的基础知识，本篇分两部分进行介绍。其中，第1章介绍VRay基础，包括基本的渲染器设置、全局光照设置、如何使用GI、如何设置二次反弹、如何定义环境等。第2章介绍焦散的功能。焦散是VRay新版本中的新增功能，通过利用这种特效，可以模拟出光线在物体表面折射、反射后产生的不规则光斑，可以很好地模拟出物体的细节部分。

第2篇 渲染测试篇。本篇通过实例的形式介绍使用VRay渲染器测试建筑效果的流程以及一些测试过程中的小技巧。本篇分为两部分进行重点讲解。其中，第3章介绍光线跟踪的测试方法。第4章介绍在VRay中的灯光测试方法，包括夜光、傍晚、中午等时间段内的光线特性。

第3篇 室外篇。本篇重点介绍了室外建筑的灯光表现，包括日光、夜景以及早晨光线的表现方法等。其中，第5章介绍一个教学楼的建筑效果。第6章利用灯光的方法，描述了一个酒店的夜景效果。本案例的制作主旨是介绍夜景的布置方法以及要点所在。第7章以一个别墅的外观为例，介绍了包括灯光照明、渲染设置、材质制作、周围环境制作以及后期处理等方法，在本章中使用了3ds Max的平行光来模拟室外的阳光。

第4篇 室内篇。本篇介绍室内建筑效果中材质的制作方法、灯光的布置方法等。本篇分为3部分进行重点讲解。其中，第8章全面解析客厅材质的制作方法，该场景中制作的主要材质包括木质地板、地毯、玻璃桌、电视机、酒水、水果、标签、皮革等。第9章全面解析餐厅材质的制作方法，该场景中包含的材质比较全面，包括布料、防滑地板、植物、金属、染色玻璃、陶瓷、水晶、书籍、糕点等。第10章利用3ds Max的灯光系统，结合V-Ray的渲染优点，给实际设计提供了新的创作思路和创作方案。

第5篇 综合篇。本篇综合介绍了室内、室外建筑效果的创作流程。其中，第11章介绍了一个另类的别墅，通过完整的建模以及设计过程，为初学者仔细地讲解了关于建筑效果的实现流程。第12章系统地介绍了室内效果图的创建过程，包括建模、灯光、材质以及最终渲染。

最后，鉴于初学者在使用V-Ray时会遇到很多困难，本书提供了一个完整的疑难解答。采用附录的形式附在本书最后面，希望能够给读者的学习带来一定的帮助。

3.本书读者对象

本书通过丰富的视频剪辑实例，演示了3ds Max+V-Ray建筑效果图渲染的操作应用知识；为了展现3ds Max+V-Ray建筑效果图渲染效果，本书采用了全彩印刷。另外在附带的大容量DVD光盘中提供了丰富的练习素材和操作视频，帮助读者深入掌握3ds Max+V-Ray的操作应用知识。

本书可以作为3ds Max+V-Ray建筑效果图渲染培训教程，也可以作为影视特效制作和栏目包装从业人员的重要参考资料。

参与本书编写的除了封面署名人员外，还有王健、张勇、冯冠、刘好增、赵俊昌、王海峰、祁凯、孙江玮、田成军、刘俊杰、王泽波、张银鹤、阎迎利、何方、李海庆、王树兴、朱俊成、康显丽、崔群法、孙岩、秦长海、宋素萍、倪宝童、王立新、温玲娟、于会芳、赵喜来、杨宁宁、郭晓俊、方宁、牛丽萍、郭新志、王黎、安征、亢凤林、李海峰等人。

由于时间仓促，水平有限，书中疏漏之处在所难免。欢迎读者朋友登录清华大学出版社的网站www.tup.com.cn与我们联系，帮助我们改进提高。

编者

第1篇 基础篇

第1章 VRay基础

1.1	VRay简介	2
1.2	VRay渲染参数	3
1.2.1	帧缓冲区卷展栏	3
1.2.2	全局开关卷展栏	5
1.2.3	图像采样卷展栏	6
1.2.4	间接照明卷展栏	8
1.2.5	发光贴图卷展栏	10
1.2.6	灯光缓冲卷展栏	12
1.2.7	全局光子贴图卷展栏	13
1.2.8	系统卷展栏	15
1.2.9	其他卷展栏	16
1.3	VRay材质介绍	21
1.3.1	VRayMtl材质	22
1.3.2	VR灯光材质	26
1.3.3	VR材质包裹器	27
1.3.4	VRay贴图	28
1.3.5	VRay灯光	34
1.3.6	VRay太阳光	36

第2章 细节处理特技——焦散

2.1	焦散概述	38
2.2	制作啤酒效果	39
2.2.1	选择焦散物体	39
2.2.2	设置基本照明	40
2.2.3	创建光源	41
2.2.4	创建焦散	41
2.2.5	调整焦散质量	42
2.3	制作门把手	43
2.3.1	激活对象焦散	43
2.3.2	设置基本照明	43
2.3.3	创建焦散光源	44
2.3.4	创建焦散	45
2.3.5	最终渲染输出	46



第2篇 渲染测试篇

第3章 后现代灯具设计——光线追踪研究

3.1	V-Ray渲染常识	48
3.1.1	单位设置	48
3.1.2	指定渲染器并更改帧缓冲	50
3.2	光线追踪	53
3.2.1	光线追踪原理	53
3.2.2	光线追踪深度	53
3.2.3	追踪加速和全局替换	55
3.3	渲染高品质图像	57
3.3.1	反锯齿设置	57
3.3.2	控制颜色阈值	58

第4章 夕阳西下——灯光测试

4.1	全局照明的测试	60
4.2	天空光的测试	62
4.3	日光系统测试	64
4.4	提高全局照明	65

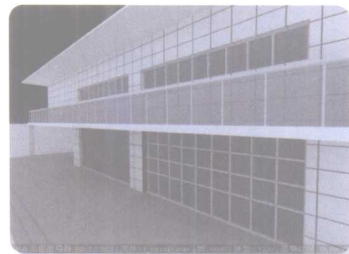
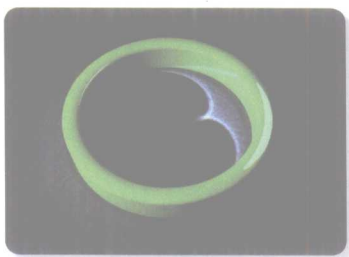
第3篇 室外篇

第5章 教学楼——日光表现

5.1	设置全局照明	72
5.2	添加材质	75
5.2.1	制作玻璃材质	75
5.2.2	制作大楼材质	76
5.2.3	制作花坛材质	77
5.2.4	制作立柱和教学楼材质	78
5.2.5	制作铝合金和反光塑料材质	80
5.2.6	制作台阶及草地材质	81
5.2.7	制作石头小路	84
5.2.8	制作树木和人物材质	87
5.2.9	制作其他材质	92
5.3	调整和输出	96
5.4	后期制作	99

第6章 金祥港湾假日酒店——夜景表现

6.1	渲染测试设置	105
6.2	制作主要材质	108



6.2.1	制作木纹材质	108
6.2.2	制作霓虹材质	109
6.2.3	制作窗户玻璃	111
6.3	完善场景照明	112
6.3.1	创建走廊灯光	112
6.3.2	创建射灯	113
6.3.3	创建壁灯	114
6.3.4	创建室内灯光	115
6.3.5	创建其他灯光	116
6.3.6	最终渲染	117
6.4	后期合成	119
6.4.1	添加院内植物	119
6.4.2	添加院外植物	121

第7章 东欧风情——室外别墅表现

7.1	测试渲染设置	124
7.2	制作建筑材料	127
7.2.1	毛石墙体	127
7.2.2	瓦片和玻璃材质	129
7.2.3	其他材质	131
7.3	完善场景	133
7.3.1	制作VRay代理	133
7.3.2	添加植物并制作材质	134
7.3.3	添加其他物体	136
7.4	最终渲染和后期处理	139

第4篇 室内篇

第8章 现代简约客厅——材质表现

8.1	了解场景	143
8.2	制作材质	145
8.2.1	木地板材质	145
8.2.2	壁纸和装饰画材质	146
8.2.3	植物和瓷瓶材质	148
8.2.4	电视机材质	149
8.2.5	客桌材质	151
8.2.6	水果材质	153
8.2.7	酒杯和酒水材质	157
8.2.8	酒瓶材质	158
8.2.9	沙发材质	160
8.2.10	地毯材质	162
8.3	最终渲染	164





第9章 经典欧式餐厅——材质表现

9.1 了解场景	166
9.2 制作材质	168
9.2.1 窗帘材质	168
9.2.2 金属窗架	170
9.2.3 地板材质	170
9.2.4 植物材质	171
9.2.5 主要家具材质	173
9.2.6 餐具材质	175
9.2.7 糕点材质	177
9.2.8 镜框和镜面材质	179
9.2.9 蜡烛、灯泡和水晶材质	180
9.2.10 书籍材质	182
9.3 完善效果	184

第10章 温馨卧室——灯光表现

10.1 了解场景	186
10.2 创建灯光	188
10.2.1 制作台灯	188
10.2.2 制作灯带	189
10.2.3 制作筒灯	191
10.2.4 制作照明灯	195
10.3 最终输出	196

第11章 海滨别墅

11.1 创建模型	197
11.1.1 制作墙壁	198
11.1.2 制作地板及玻璃	201
11.1.3 制作柱子及二楼	202
11.1.4 制作栏杆和房间	203
11.1.5 制作窗户框和扶手	205
11.1.6 制作其他物体	208
11.2 制作光照效果	209
11.3 制作材质	212
11.3.1 制作墙壁材质	212
11.3.2 制作玻璃	213
11.3.3 制作木料	215
11.3.4 制作门把手和栏杆	218
11.3.5 制作门框和窗户框	220
11.3.6 赋予其他物体材质	222
11.3.7 制作窗户框	223

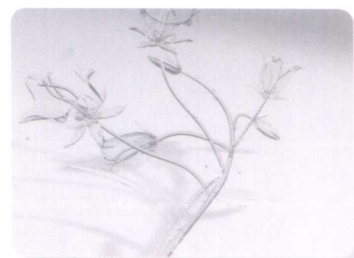
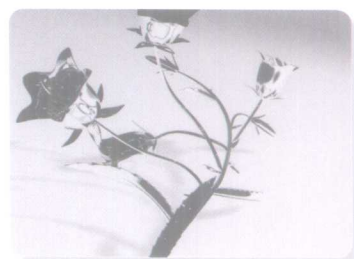
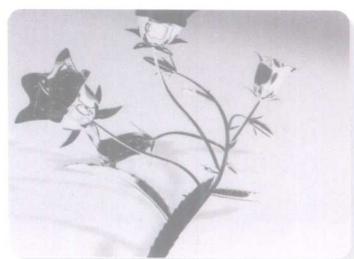
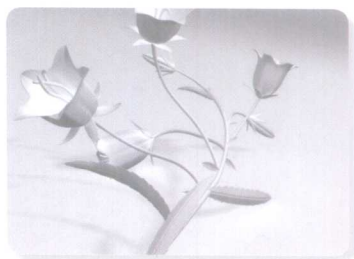
11.3.8 制作树木材质	224
11.3.9 制作沙滩	226
11.3.10 进行最终调整	227
11.4 后期合成	229

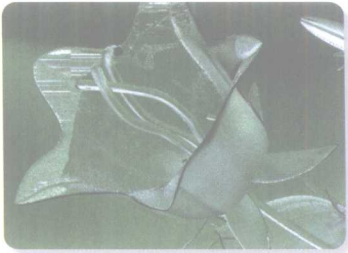
第12章 现代经典装饰

12.1 创建模型	233
12.1.1 创建房体	234
12.1.2 创建其他模型	238
12.2 测试渲染和灯光布置	243
12.2.1 创建壁灯	243
12.2.2 创建主光源	245
12.2.3 创建灯带	247
12.3 制作材质	248
12.3.1 石材地板	248
12.3.2 餐椅和沙发材质	249
12.3.3 电视屏和灯罩材质	252
12.3.4 高级塑料和艺术陶瓷材质	253
12.3.5 彩色水晶灯材质	257
12.4 最终渲染和后期处理	258

第13章 常见VRay材质实现方法

13.1 6种玻璃材质	260
13.1.1 清玻的实现方法	260
13.1.2 制作磨砂玻璃	262
13.1.3 制作有色玻璃	263
13.1.4 制作水纹玻璃	264
13.1.5 制作冰裂玻璃	266
13.1.6 制作复合纹理玻璃	268
13.2 3种金属材质	270
13.2.1 抛光金属材质	270
13.2.2 磨砂金属材质	271
13.2.3 腐蚀金属材质	272
13.3 逼真地毯材质	274
13.4 皮革材质	276
13.5 布料材质	278
13.6 瓷器材质	280
13.6.1 光滑瓷器	280
13.6.2 纹理瓷器	282
13.7 塑料材质	284
13.7.1 镜面塑料	284

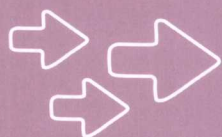




13.7.2 半透明塑料	285
--------------------	-----

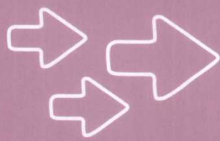
附录 V-Ray疑难问题解答

附录A 渲染问题解答	288
附录B 材质问题解答	294
附录C 灯光和摄像机问题解答	295



第1篇 基础篇





近年来，VRay渲染器凭借其良好的渲染速度、真实的渲染效果、可操控性强等特点，被广泛地用于越来越多的设计领域。无论是建筑设计、室内设计，还是工业设计或者游戏设计，都可以看到VRay的身影。

VRay虽然有着强大的功能，但同时也伴随着较为复杂的操作。本章着重介绍VRay的使用领域、主要特性以及一些重要参数。

巧夺天工：3ds Max 2008 + VRay建筑效果图渲染完全攻略

1.1

VRay简介

VRay渲染器是由著名的Chaos Group公司开发的，它拥有快速的全局光引擎和优质的光线追踪品质。凭借这些优势，VRay在室内外设计以及建筑表现领域都显得极为活跃，而且它有很好的兼容性，能与多种相关软件相配合，可应用在工业造型、影视娱乐、多媒体开发、游戏制作等各领域。

VRay不仅支持3ds Max，也支持Maya、Rhinceros等软件，因而在工业领域以及其他设计领域中占有一席之地，图1-1所示为工业表现效果。



图1-1 工业表现效果

VRay渲染器是一款光线追踪和全局光渲染器，多用于建筑表现。VRay的最大特点是间接照明功能，也就是通常所说的GI，使用该功能可以很好地模拟出真实而柔和的阴影和光影的反射效果，如

图1-2所示。

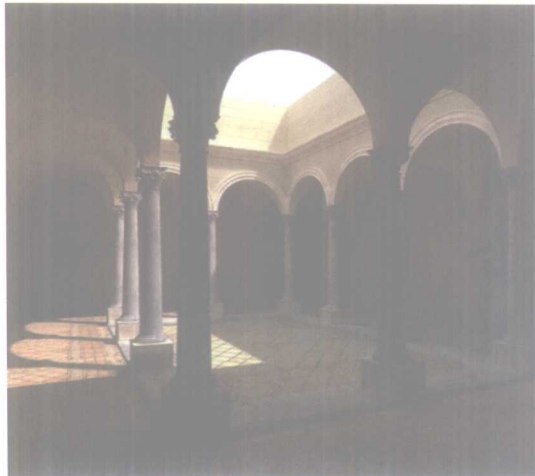


图1-2 真实的阴影

另外，Vray的一个特点就是发光贴图，它的作用是将全局照明所计算出的结果运用贴图的形式表现出来，这是VRay渲染引擎中较为复杂、参数也比较多的一项。正因为有如此多的参数提高了其可控性，所以发光贴图可以快速准确地计算出完美的渲染效果。

在将渲染器调整为VRay渲染器之后，打开【材质/贴图浏览器】对话框，可以看到新添加的7种VRay专业类型的材质，使用这些材质可以轻松地制作出逼真的效果，如图1-3所示。



图1-3 逼真的材质效果

为了丰富光效的表现力，VRay在灯光面板中也添加了两盏专业的VRay灯光。这些灯光的设置比较简单，但是它们可以很好地模拟出真实的光源照射，如图1-4所示。



图1-4 真实的光照效果

1.2

VRay渲染参数

作为一款优秀的渲染器，VRay超强的渲染效果令人们神往，但优秀的渲染效果背后也伴随着复杂的操作面板以及诸多的参数设置。在学习后面的知识以前，需要先了解VRay强大而复杂的参数。

打开【渲染场景】对话框，将渲染器指定为VRay渲染器之后就可以看到VRay的渲染属性了。VRay渲染参数面板中包含了许多参数卷展栏，展开这些卷展栏后，就可以对相应的参数进行操作了。

如果想知道目前使用的VRay版本号，可以展开About VRay卷展栏进行查看。

1.2.1 帧缓冲区卷展栏

【帧缓冲区】卷展栏控制着图像的输出尺寸、渲染框架显示设置、渲染通道对文件的保存等，这些都是在具体的创作过程中非常有用的参数。卷展栏面板如图1-5所示。

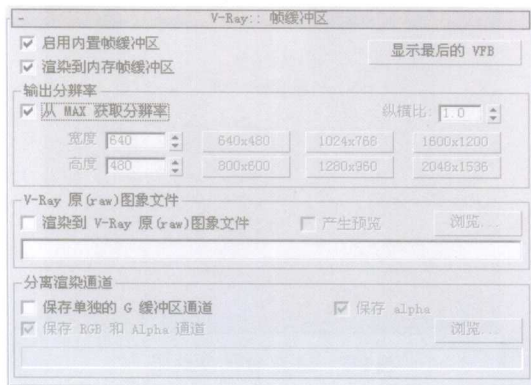


图1-5 【帧缓冲区】卷展栏

● 启用内置帧缓冲区

使用内置的帧缓存。启用该复选框将使用VRay渲染器内置的帧缓存。启用该复选框后，VRay渲染器不会渲染任何数据到3ds Max自身的帧缓存窗口。

● 从Max获取分辨率

从3ds Max中获得分辨率。启用这个复选框的时候，VRay将使用设置的3ds Max分辨率。不启用的时候，可以使用VRay渲染器设置分辨率。

● 渲染到内存帧缓冲区

渲染到内存。启用该复选框时将创建VRay的帧缓存，并使用它来储存颜色数据，以便在渲染时或者渲染后观察。

注意

如果需要渲染很高分辨率的图像输出时，不要求启用【渲染到内存帧缓冲区】复选框，否则会占用大量的系统内存。

● V-Ray原 (raw) 图像文件

渲染到VRay图像文件。这个选项类似于3ds Max的渲染图像输出，不会在内存中保留任何数据。

启用VRay图像帧缓存后，VRay的图像帧缓存窗口会代替原来3ds Max默认的帧缓存窗口，同时VRay的帧缓存窗口中会增加许多功能，如图1-6所示。下面介绍一下帧缓存窗口常用的按钮设置。

● 按钮

转换到RGB通道。如果当前处于Alpha通道中，单击该按钮就可以进入RGB通道中了。



图1-6 VRay帧缓存窗口

● 按钮

查看红色、绿色和蓝色通道按钮，单击这些按钮，就可以切换到它们所对应的颜色通道中。

● 按钮

渲染过程中使用鼠标轨迹，单击该按钮后，VRay会优先处理帧缓存指针所在的区域，而不会使用设定的渲染顺序，在需要观察局部效果时非常有用，如图1-7所示。

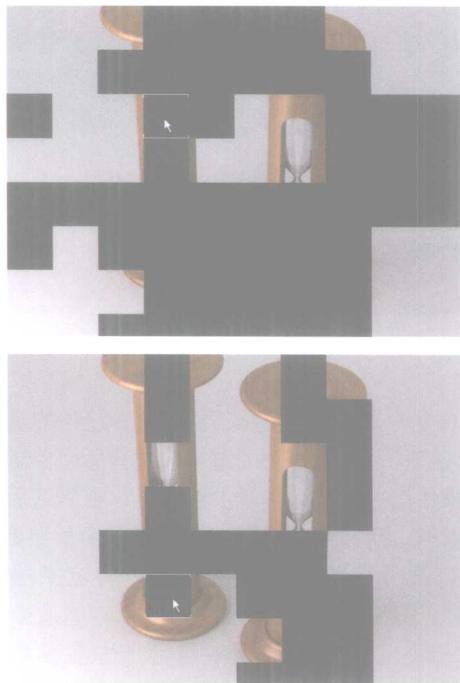


图1-7 使用鼠标轨迹

1.2.2 全局开关卷展栏

【全局开关】卷展栏主要可以控制VRay的一些全局设置，例如对场景中的灯光物体、材质反射、间接照明等进行设置，这些选项在初步渲染时可以很好地对效果进行控制。【全局开关】卷展栏如图1-8所示。

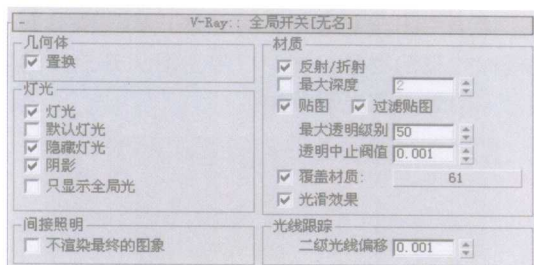


图1-8 【全局开关】卷展栏

● 置换

决定是否使用VRay自己的置换贴图。启用该复选框后，VRay将不使用3ds Max默认的置换修改器。

注意

启用【置换】复选框不会影响到3ds Max自身的置换贴图。

● 灯光选项区域

【灯光】选项区域控制着场景中的灯光和阴影。其中，【灯光】复选框控制着是否在VRay渲染时使用灯光，【默认灯光】复选框控制着是否使用3ds Max的默认灯光，【阴影】复选框控制着是否显示阴影，对比效果如图1-9所示。【只显示全局光】决定是否只显示全局光照，启用时直接光照将不会被渲染出。



图1-9 关闭灯光对比

● 反射/折射

决定是否在VRay中渲染反射和折射效果。该选项一般在测试渲染时使用，这样可以大大提高渲染速度，效果如图1-10所示。



图1-10 关闭反射/折射

● 最大深度

【最大深度】控制着反射和折射的最大反弹次数。不启用时，反射和折射贴图的最大反弹次数由贴图的局部参数来控制。

● 覆盖材质

启用该复选框时，允许用户通过使用指定材质来替换场景中所有的材质而进行渲染，这个选项在调节复杂场景时非常有用，如图1-11所示。

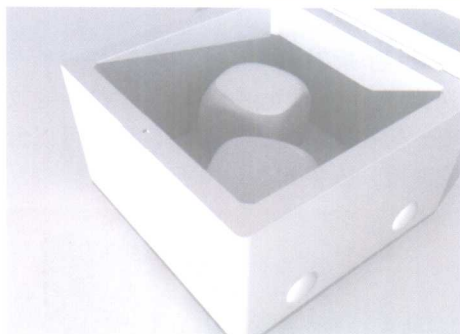
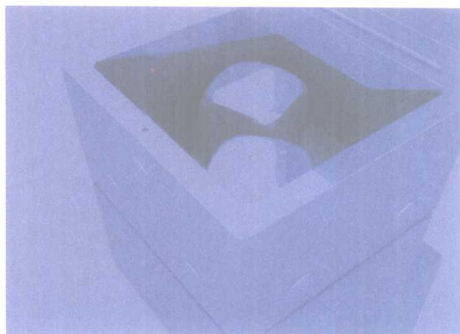


图1-11 替换材质

● 贴图 and 过滤贴图

【贴图】控制着在渲染时是否显示物体表面的贴图，如图1-12所示。【过滤贴图】控制着是否使用纹理贴图过滤，默认为启用。



图1-12 使用纹理

● 最大透明级别和透明中止阈值

【最大透明级别】控制着透明物体被光追踪的最大深度。【透明中止阈值】可以控制透明物体的追踪到什么时候中止，如果光线透明度低于该值，那么将会停止追踪，默认该值为0.001。

● 光滑效果

启用时可以对材质的最终渲染效果进行优化。如果关闭该复选框，将无法正确渲染具有一定模糊效果的材质。图1-13中上图为开启光滑效果，下图为关闭光滑效果。

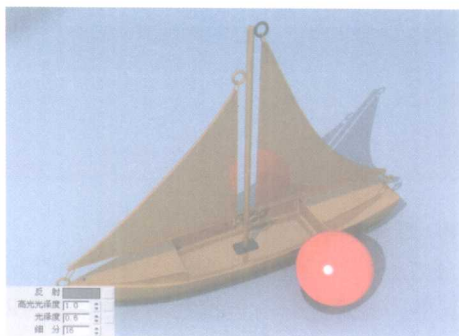
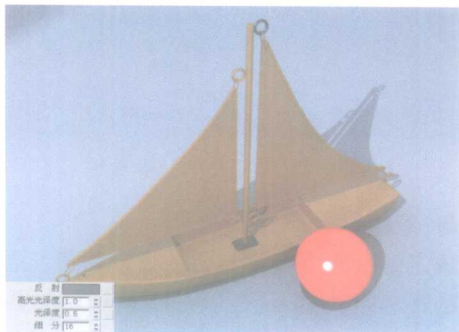


图1-13 光滑效果对比

● 不渲染最终的图像和二级光线偏移

启用【不渲染最终的图像】复选框时将只对相应的全局光进行计算。例如，发光贴图、光子贴图和灯光贴图。【二级光线偏移】可以设定光线发生二次反弹时的偏移距离，默认为0。

1.2.3 图像采样卷展栏

【图像采样】卷展栏中的参数控制着渲染过程中对图像抗锯齿的方式。VRay提供了3种抗锯齿的方式，分别是：固定、自适应准蒙特卡罗、自适应细分。读者可以根据实际需要进行选择。