

张海华 隗艳淼 胡潇 / 编著



DVD

全彩印刷

VRay



灯光渲染 技术精粹



内容涵盖：

摄影机相关设置、材质表现、贴图设置、漫反射的调整、反光板效果、灯光属性以及场景渲染面板设置等。

案例包括：

香水瓶、酒瓶、水晶苹果、化妆瓶、宝石戒指、手表、电动门、沐浴、香烟、手提琴、细胞、蜡烛、异型书架、中国结、暖壶、早餐、尼龙帽、兔子玩具、衣篓、街道、中国龙、洗手台、厨房效果表现等23个。



清华大学出版社

张海华 隗艳淼 胡潇 / 编著

VRay

与

灯光渲染

技术精粹



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书定位于灯光与渲染技术,主要讲解3ds Max 2010和VRay 1.5 SP2在效果图表现领域的应用。通过23个完整案例,详细介绍了各种灯光的属性以及VRay渲染面板的设置,还公开了许多作者在长期灯光与渲染工作中积累的宝贵经验,本书附带一张DVD光盘,包括书中相关案例场景的模型、贴图及相关案例的视频教学内容。

本书特别适合于希望在效果图渲染方面提高渲染质量的人员阅读学习,也可以作为各大院校及相关培训班的教学参考用书。

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

VRay灯光与渲染技术精粹/张海华,隗艳森,胡潇编著.——北京:清华大学出版社,2011.11
ISBN 978-7-302-25123-1

I.①V… II.①张… ②隗… ③胡… III.①三维—动画—图形软件,VRay IV.①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第051628号

责任编辑:陈绿春

责任校对:徐俊伟

责任印制:王秀菊

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:010-62795954,jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210×285 印 张:21 插 页:4 字 数:578千字

附DVD1张

版 次:2011年11月第1版 印 次:2011年11月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:79.00元

产品编号:037325-01

前言

随着经济的发展和需求的个性化，计算机在各个行业中得到了越来越广泛的应用，其中建筑公司、房地产、展览展示等行业正在以计算机的各个软件制作项目规划。其中效果图制作行业，步步兴旺，从事这一行业的人数越来越多，众多的设计人员都在追求照片级的效果图。要制作照片级效果图最重要的除了材质就是灯光的合理利用，如何能调出具备照片级的效果图，正是许多人都刻苦钻研的目标。在本书中就将给大家讲解如何创建与设置正确的灯光属性，对VRay的每一种灯光属性都有全面的解释。每一种灯光所表现出不同的效果，以及最终VRay渲染面板的正确设置方法，在书中每章实例中都有特别提示读者应该注意的问题。根据多年积累，将丰富的材质与灯光设置方法与技巧通过每个案例一一讲解出来。

本书写作时使用的软件版本是3ds Max 2010 中文版，操作系统环境为Windows XP Service Pack 3、ADM Athlon II X3 425，VRay的版本为1.50 SP2，因此希望各位读者在学习时使用与笔者相同的软件环境，以降低出现问题的可能性。

全书共分了7章内容进行了详细的讲解，第1章主要介绍了部分VRay灯光的属性。第2章到第6章是通过不通的案例讲解了各种不通属性的灯光设置方法，最后一章内容我们运用了一个厨房来整体的介绍了制作效果图的过程。

本书结构清晰，步骤详细，每一步具体的操作都附有相对应的图片，读者熟悉了本书内容后绝对可以大大的提高自己的制图水平。与以往比较你会发现你的制图水平又上了一个台阶。

所附的DVD光盘中包含学习书中所有案例所需要的素材，以及笔者为帮助各位读者加快学习进度特别录制的教学视频。

本书作者从事CG行业多年，具有相当丰富的制图经验，书中内容融合了笔者多年累计的制图方法与技巧，供读者借鉴，希望对大家有所帮助，如果读者在阅读的过程中发现有不明白的和不清楚的地方，欢迎与本书的作者联系共同探讨。

本书由张海华、隗艳淼、胡潇主笔，参与本书编写的还包括：李玉贵、白燕飞、邓小乐、王宏艳、宋艳、李志芳、戈海利、曹鹏、王倩、张利娜、邓兰、王刚、席占龙、王辰、王存宝、郝艳伟、王艳彦、陈志芳、王桂花、杜志江、李卫玮、杜振红、邓志勇、邓桃、宋玉龙、王润清、郝艳青、张振军、郭海桃、吴小燕、李霞、李金、董宪粉、王存江、刘艳九、张润、肖凤英、张小婷、王斌、高鹏飞、胡建信、黄俊佳、李沙、史凤琴、王军良、王昊、曹福兴、韩勃生、周玉花、徐雪绒、胡娜、田丽、陈忠梅、许雪琴、赵琼、徐祥华、代光晶、孙杰、代宗轩、赵文清、李萍、刁淑贞、沈建华。

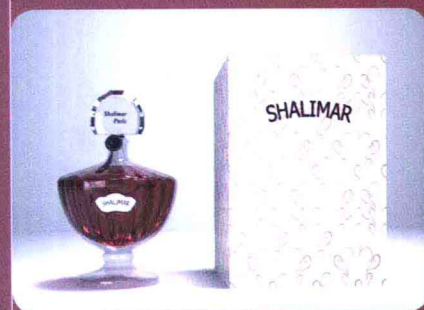
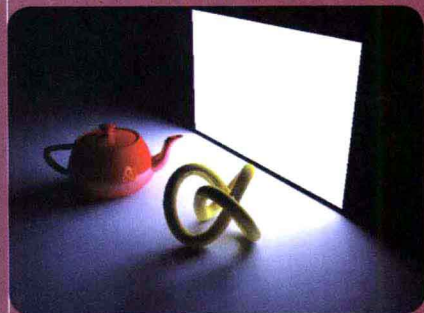
目 录

第 1 章 VRay 灯光基础 1

- 1.1 常规选项区域 2
 - 1.1.1 开 2
 - 1.1.2 排除 3
- 1.2 强度选项区域 3
 - 1.2.1 颜色 3
 - 1.2.2 倍增器 4
 - 1.2.3 单位 4
- 1.3 大小选项区域 5
- 1.4 “选项”选项区域 5
 - 1.4.1 投射阴影 5
 - 1.4.2 双面 6
 - 1.4.3 不可见 6
 - 1.4.4 影响反射 7
- 1.5 采样选项区域 7
 - 1.5.1 细分 7
 - 1.5.2 阴影偏移 8
 - 1.5.3 中止 8

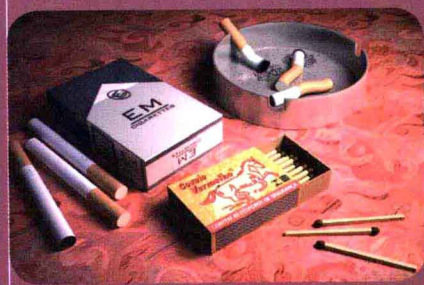
第 2 章 VRay 灯光与渲染 9

- 2.1 实例：香水瓶的灯光与渲染 10
 - 2.1.1 摄影机光晕参数对空间的影响 10
 - 2.1.2 香水瓶质感的表现 13
 - 2.1.3 表现菲涅尔反射的效果 15
 - 2.1.4 贴图模糊参数的调整 16
 - 2.1.5 漫反射的调整 17
 - 2.1.6 发光反光板的效果 18
 - 2.1.7 创建场景中的灯光属性的表现 19
 - 2.1.8 场景渲染面板设置 21
- 2.2 实例：酒瓶的灯光与渲染 23
 - 2.2.1 摄影机光圈参数的重要性 24
 - 2.2.2 酒瓶中 VR 混合材质的效果 25
 - 2.2.3 UVW 贴图参数的调整 30
 - 2.2.4 蓝色背景的设置 31



2.2.5	发光反光板的设置	32
2.2.6	为背景添加衰减贴图	32
2.2.7	主光与辅光的创建设置	32
2.2.8	场景渲染面板设置	33
2.3	实例：水晶苹果的灯光与渲染	35
2.3.1	长焦摄影机的设置	36
2.3.2	水晶苹果环境贴图参数的设置	37
2.3.3	环境贴图中渐变参数的设置	41
2.3.4	多维 / 子对象材质的设置	45
2.3.5	无任何属性的地面材质	49
2.3.6	背景颜色的调整	49
2.3.7	影响反射的 V-Ray 灯光的创建	50
2.3.8	场景渲染面板设置	51
2.4	实例：化妆瓶的灯光与渲染	53
2.4.1	白平衡为中性的摄影机	54
2.4.2	玻璃折射材质的设置	55
2.4.3	高光光泽度参数的影响	56
2.4.4	表现菲涅尔反射效果	56
2.4.5	模糊反射瓶盖的表现	57
2.4.6	多维 / 子对象材质的设置	58
2.4.7	设置模型 ID 号的方法	61
2.4.8	灰色模糊反射地面的设置	64
2.4.9	发光反光板对空间的影响	64
2.4.10	创建场景中的灯光	64
2.4.11	场景渲染面板设置	66
2.5	实例：宝石戒指的灯光与渲染	68
2.5.1	俯视摄影机的创建	68
2.5.2	宝石戒指质感的表现	69
2.5.3	模糊反射地面的材质	71
2.5.4	影响高光反射 V-Ray 灯光的创建	72
2.5.5	场景渲染面板设置	73
2.6	实例：手表的灯光与渲染	75
2.6.1	摄影机光圈参数的设置	76
2.6.2	反射衰减贴图表现磨砂金属材质	77
2.6.3	菲涅尔反射表现玻璃的材质	78
2.6.4	拉丝金属材质的设置	78
2.6.5	磨砂底盘 1 材质的设置	79
2.6.6	磨砂底盘 2 材质的设置	79
2.6.7	两盏 V-Ray 灯光的合理运用	80





2.6.8 场景渲染面板设置	81
2.7 实例：电动门的灯光与渲染	83
2.7.1 广角摄影机的设置	83
2.7.2 贴图凹凸纹理的转换	84
2.7.3 贴图模糊参数的调整	86
2.7.4 各种金属材质的电动门	88
2.7.5 轨道光滑金属材质的设置	90
2.7.6 主光与辅光的设置	91
2.7.7 场景渲染面板设置	92
2.8 实例：沐浴的灯光与渲染	94
2.8.1 估算垂直移动参数对空间的影响	94
2.8.2 灰色模糊反射墙面的材质	95
2.8.3 高光金属材质的设置	96
2.8.4 哑光绿色漆材质	96
2.8.5 人体材质的表现	97
2.8.6 发光反光板材质	97
2.8.7 VRay 灯光的创建	97
2.8.8 场景渲染面板设置	98
2.9 实例：香烟的灯光与渲染	100
2.9.1 VRay 平面的创建	100
2.9.2 VR 物理摄影机的设置	101
2.9.3 多维 / 子对象材质的设置	102
2.9.4 火柴盒材质的贴图设置	105
2.9.5 模糊反射的火柴材质	108
2.9.6 火柴头材质的设置	108
2.9.7 金属烟灰缸材质	109
2.9.8 不同角度 VRay 灯光的创建	109
2.9.9 场景渲染面板设置	110
2.10 实例：手提琴的灯光与渲染	112
2.10.1 广角摄影机的设置	112
2.10.2 设置模型 ID 号与相应材质	113
2.10.3 多维 / 子对象的书本材质	121
2.10.4 麻质布料材质的表现	124
2.10.5 灯光细分值的掌握	126
2.10.6 场景渲染面板设置	127
2.11 实例：细胞的灯光与渲染	129
2.11.1 白平衡为中性的摄影机	129
2.11.2 VR 包裹器材质的运用	130

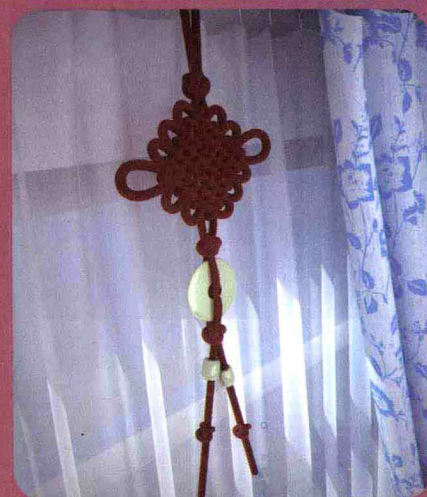
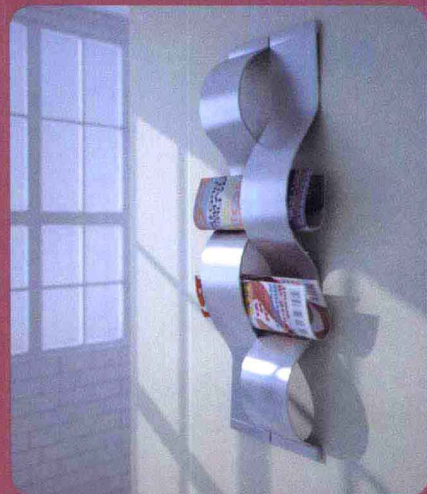
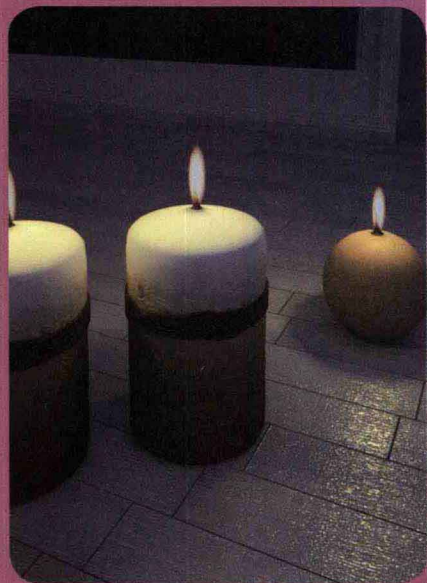
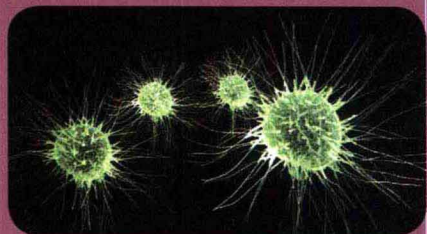
2.11.3 相同属性的灯光设置	134
2.11.4 场景渲染面板设置	135
2.12 实例：蜡烛的灯光与渲染	137
2.12.1 估算垂直移动参数对空间的影响	137
2.12.2 烟雾颜色参数对整体材质的影响	138
2.12.3 贴图模糊参数的调整	144
2.12.4 装饰画材质的表现	145
2.12.5 光滑墙面材质的设置	148
2.12.6 背景光模拟室外光	148
2.12.7 球体类型的 V-Ray 灯光的创建	148
2.12.8 火焰的创建方法	149
2.12.9 场景渲染面板设置	151

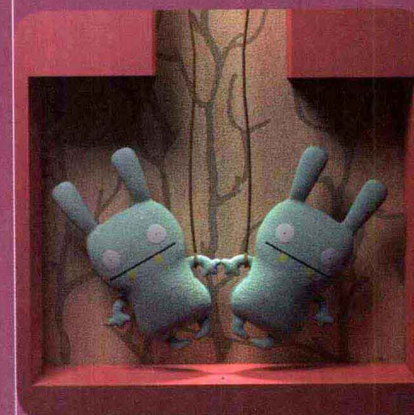
第 3 章 V-Ray 太阳光 153

3.1 实例：异型书架的灯光与渲染	154
3.1.1 摄影机中景深的表现	154
3.1.2 光滑金属材质的设置表现	156
3.1.3 乳胶漆墙面材质的设置	156
3.1.4 正确设置 UVW 贴图	157
3.1.5 设置窗框模糊反射的效果	158
3.1.6 模拟真实太阳光	159
3.1.7 天空光的效果表现	159
3.1.8 窗户位置光源的创建	160
3.1.9 场景渲染面板设置	160
3.2 实例：中国结的灯光与渲染	162
3.2.1 白平衡为中性的摄影机	162
3.2.2 特殊凹凸参数的调整	163
3.2.3 不透明度命令的用法	166
3.2.4 VR 混合材质的设置	167
3.2.5 室外太阳光与天空光的创建	169
3.2.6 VR 补光的创建	170
3.2.7 场景渲染面板设置	170

第 4 章 V-RayHDRI 173

4.1 实例：暖壶的灯光与渲染	174
4.1.1 旋转摄影机角度的方法	174
4.1.2 多维 / 子对象材质的设置	176
4.1.3 VR 混合材质的设置	180
4.1.4 表现菲涅尔反射效果	182





4.1.5 为背景添加 V-RayHDRI 贴图模拟环境光	183
4.1.6 场景渲染面板设置	184
4.2 实例：早餐的灯光与渲染	187
4.2.1 摄影机的光晕参数对空间的影响	187
4.2.2 托盘贴图材质的表现	188
4.2.3 衰减命令的用法	189
4.2.4 衰减贴图模拟真实面包的效果	190
4.2.5 模糊反射的苹果材质的设置	191
4.2.6 折射参数的调整	193
4.2.7 凹凸贴图的转换	196
4.2.8 V-Ray HDRI 贴图模拟环境光	198
4.2.9 V-Ray 面光源作为补光	199
4.2.10 场景渲染面板设置	199

第 5 章 IES 光域网 201

5.1 实例：尼龙帽的灯光与渲染	202
5.1.1 创建空间中的摄影机	202
5.1.2 UVW 变换命令对贴图效果的重要性	203
5.1.3 高光金属挂勾材质的设置	205
5.1.4 无任何属性的墙面材质	206
5.1.5 V-Ray IES 模拟射灯的效果	206
5.1.6 V-Ray 补光模拟室内光源	207
5.1.7 场景渲染面板设置	207
5.2 实例：兔子玩具的灯光与渲染	209
5.2.1 摄影机中估算垂直移动参数的校正	210
5.2.2 设置模型 ID 号与其相应的材质	211
5.2.3 漫反射与凹凸贴图的共用	226
5.2.4 正确设置 UVW 贴图	227
5.2.5 跟踪反射选项的作用	228
5.2.6 背景颜色模拟天空光	229
5.2.7 不同角度 V-Ray 灯光的创建	229
5.2.8 自由灯光模拟射灯的效果	230
5.2.9 场景渲染面板设置	231
5.3 实例：衣篓的灯光与渲染	233
5.3.1 俯视摄影机的角度设置	234
5.3.2 多维 / 子对象材质的设置	235
5.3.3 漫反射与凹凸贴图的共用	242
5.3.4 有凹凸纹理的壁纸材质	243
5.3.5 材质细分参数的控制	244

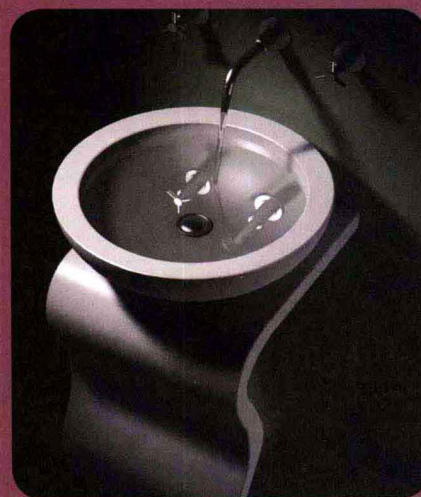
5.3.6 VR 天空光模拟室外光的设置	246
5.3.7 创建窗户位置的 VR 灯光	247
5.3.8 IES 属性光源的设置	247
5.3.9 场景渲染面板设置	248
5.4 实例：街道的灯光与渲染	250
5.4.1 创建空间中的摄影机	251
5.4.2 凹凸通道中参数的设置	252
5.4.3 漫反射贴图模糊参数的调整	253
5.4.4 置换参数的设置	255
5.4.5 高光不锈钢材质的设置	256
5.4.6 背景颜色模拟夜晚环境光	257
5.4.7 相同属性的目标灯光的设置	257
5.4.8 场景渲染面板设置	258

第 6 章 3ds Max 标准灯光 260

6.1 实例：中国龙的灯光与渲染	261
6.1.1 快门速度的调整对空间的影响	261
6.1.2 VR 混合材质中各项参数的设置	262
6.1.3 UVW 贴图参数正确的应用	265
6.1.4 黑白凹凸贴图的应用	266
6.1.5 有凹凸纹理的地面材质	267
6.1.6 多维 / 子对象材质的设置	268
6.1.7 目标聚光灯的阴影参数的调整	271
6.1.8 VRay 灯光作为补光源	272
6.1.9 场景渲染面板设置	273
6.2 实例：洗手台的材质与灯光	274
6.2.1 白平衡为日光的摄影机	275
6.2.2 哑光洗手台质感的表现	276
6.2.3 水的真实效果表现	277
6.2.4 反射颜色和通道贴图的区别	278
6.2.5 解决溢色问题的方法	279
6.2.6 VR 代理材质的设置	280
6.2.7 目标聚光灯模拟区域射灯	282
6.2.8 VRay 补光源不同角度的创建	284
6.2.9 场景渲染面板设置	285

第 7 章 厨房效果表现 287

7.1 摄像机的创建——创建空间中的摄影机	288
7.2 设置空间材质	289

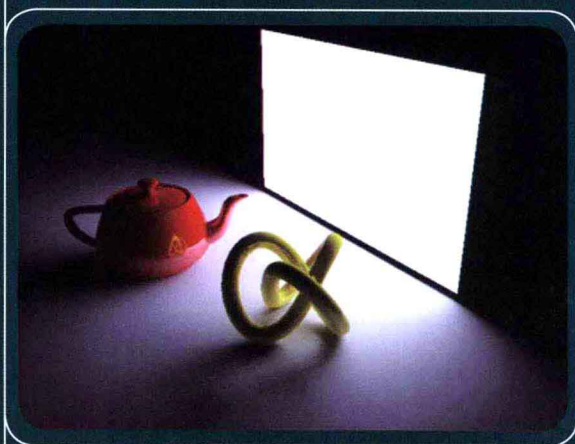




7.3 设置场景基础材质	289
7.3.1 设置墙体材质	289
7.3.2 设置地砖材质	290
7.3.3 设置马赛克材质	291
7.3.4 设置橱柜材质	293
7.3.5 设置台面材质	294
7.3.6 设置金属材质	295
7.3.7 设置窗框材质	296
7.3.8 设置玻璃材质	297
7.3.9 设置发光灯片材质	298
7.4 设置空间家具的材质	299
7.4.1 设置茶几材质	299
7.4.2 设置椅子材质	301
7.4.3 设置椅子 2 材质	303
7.4.4 设置装饰画材质	304
7.5 创建灯光与测试面板	307
7.5.1 设置测试渲染参数	307
7.5.2 太阳光的创建	308
7.5.3 室外天光的创建	308
7.5.4 窗口处 VRay 灯光的创建	309
7.5.5 橱柜处 VRay 灯光的创建	310
7.5.6 顶面处创建 VRay 灯光模拟灯带	311
7.5.7 吊灯下射灯的创建	311
7.5.8 筒灯下射灯的创建	312
7.6 设置场景渲染面板	313
7.6.1 发光图与灯光缓存的计算	313
7.6.2 成图渲染参数设置	314
7.6.3 设置色彩通道	314
7.6.4 Photoshop 后期处理	315

第1章

VRay灯光基础



光线的运用以及表现在效果图中占有非常重要的地位, 无论模型与材质设置得再好, 多么出色, 如果场景中光线的运用不到位, 也不会表现出真实、高质量的图像, 恰当的运用光线能够非常好的体现模型的材质质感, 表现出其立体感与真实感。VRay渲染器有自带的灯光类型, 在“创建”面板中单击  按钮, 在下拉列表中选择 VRay, 在“对象类型”卷展栏中就会出现 VRay 自带的灯光类型选项, 在 VRay Adv1.50.SP4 中有 4 种灯光类型, 以下主要介绍 VRay 灯光, 如图 1-1-1 所示。



图 1-1-1 Vray灯光基础

VRay 灯光的类型有 4 种, 分别为平面、穹顶、球体和网格, 如图 1-1-2 所示。



图 1-1-2 灯光类型

- 平面：光线是从整个平面发散出来的。
 - 穹顶：这种类型的 VRay 灯光可以模仿全局光的光线漫射, 但是没有使用全局照明, 这个效果和使用 3ds Max 的天空光获得的效果相似。
 - 球体：光线是从整个球体表面发散的。
 - 网格：该灯光可以拾取任何三维网格物体, 使拾取后的物体发光, 光线从物体本身发出。
- 以下主要介绍平面类型的 VRay 灯光参数。

平面类型的 VRay 灯光很容易理解, 它只是个简单的发光面板, 主要的参数除了强度和颜色, 还有光照方向。对于平面, 主要参数是尺寸的调整, 它直接影响阴影效果。总体上来说, VRay 灯光尺寸越小, 阴影越锐利。相反, VRay 灯光尺寸越大, 阴影则越模糊, 参数如图 1-1-3 所示。

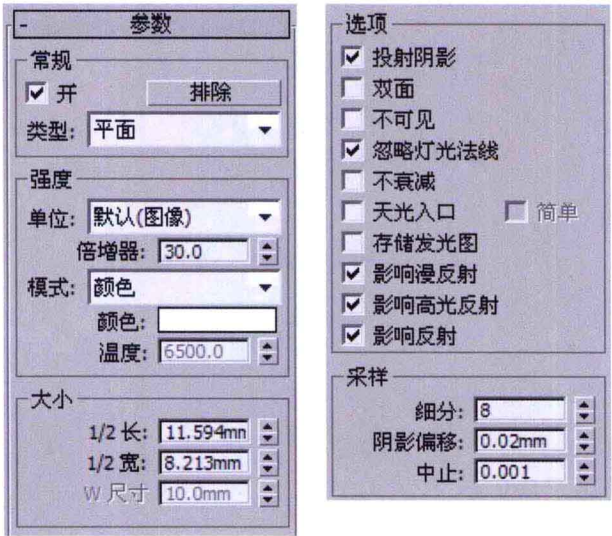


图 1-1-3 灯光参数

1.1 常规选项区域

下面介绍“常规”选项区域中各参数的设置。

1.1.1 开

开：用于激活光源。激活和关闭 VRay 灯光的效果对比, 如图 1-1-4 所示。

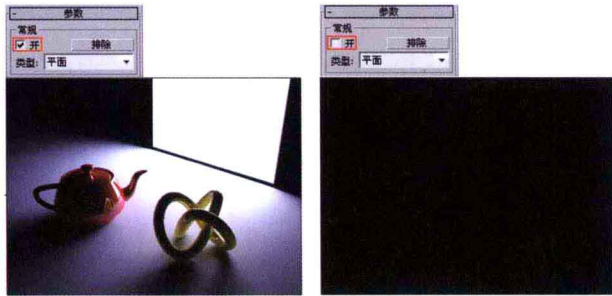


图 1-1-4 开参数设置

只有激活 VRay 灯光选项, 灯光的设置才会对场景光线起作用, 取消该选项后空间中的物体就看不到了。

1.1.2 排除

排除:单击该按钮,会弹出一个对话框,这个对话框是用来设定哪些物体可以被照亮,哪些可以产生阴影,哪些两者都具备的。

单击“排除”按钮弹出的对话框。如图 1-1-5 所示。

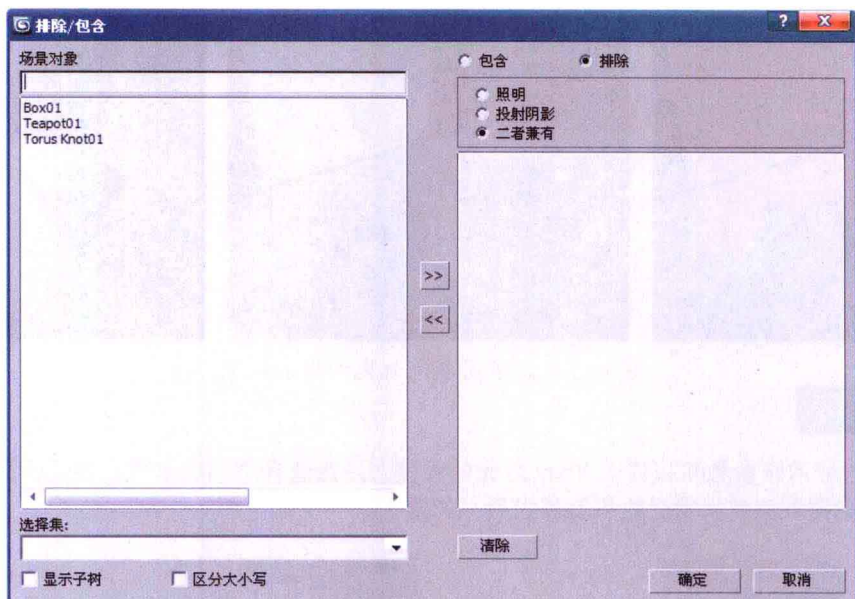


图 1-1-5 排除/包含对话框

该对话框的左侧是场景里的几何体的名称,通过把部分模型移到右侧,可以决定它们是否被包含或被排除在照明里,是否能产生阴影,或即有阴影也同时被照明。

如图 1-1-6 所示是选择不同选项所得出的不同渲染效果。

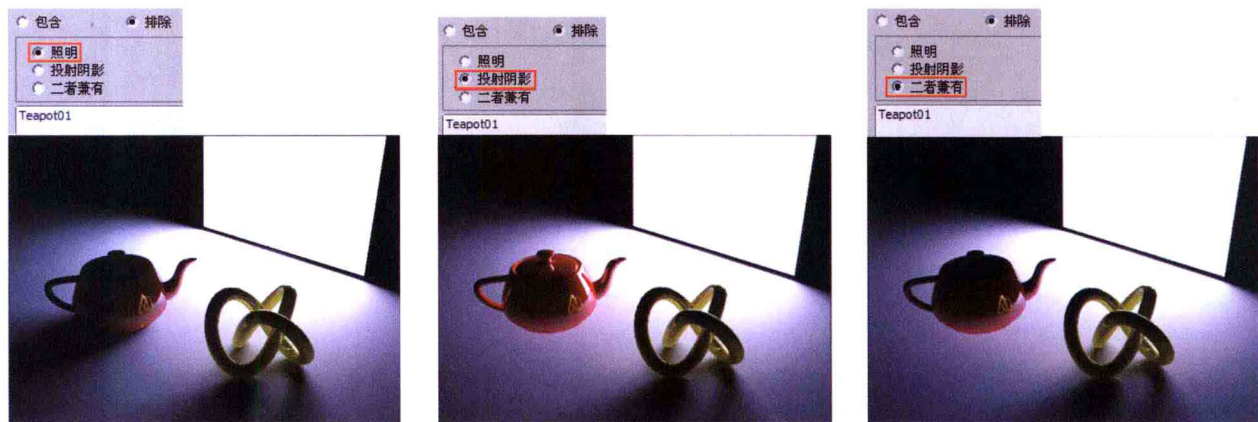


图 1-1-6 不同渲染效果

第 1 幅图中,虽然阴影很好,但是茶壶没有被 VRay 灯光的直接照明所影响。第 2 幅图中没有阴影。第 3 幅图中,既没有阴影也没有照明。

1.2 强度选项区域

下面介绍“强度”选项区域各参数的设置。

1.2.1 颜色

颜色:该选项可以设定由 VRay 灯光发射光线的颜色。

如图 1-2-1 所示是不同颜色的灯光所渲染出的效果。

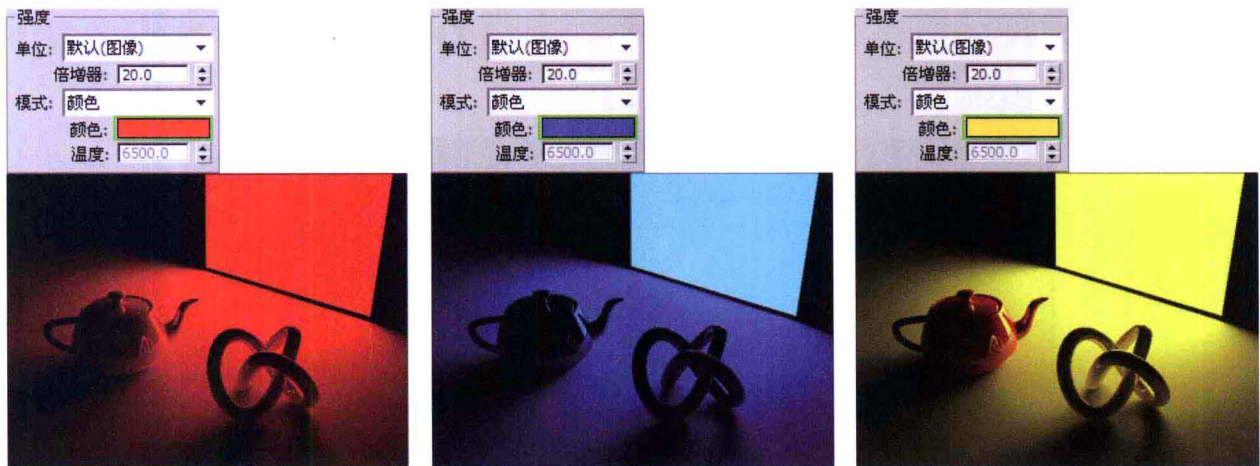


图1-2-1 不同颜色灯光渲染的效果

1.2.2 倍增器

倍增器：通过修改该参数可以修改 V-Ray 灯光的强度。注意选择不同的单位，表现的光线亮度会有所改变。V-Ray 灯光倍增器数值越大发光效果就越强烈，如图 1-2-2 所示。

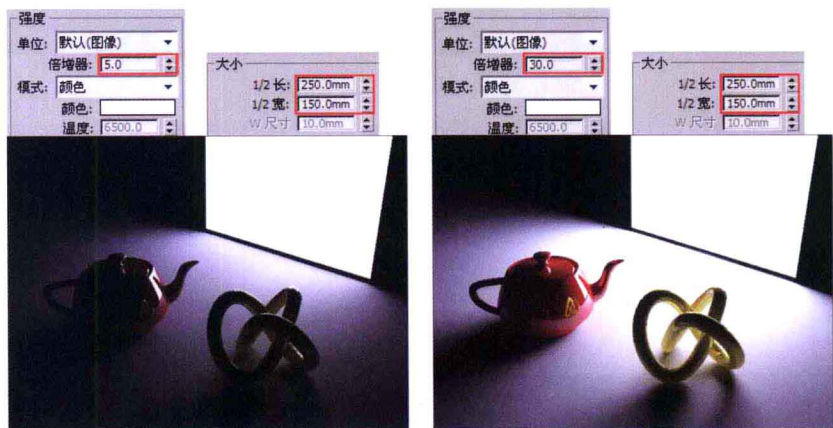


图1-2-2 倍增器设置

1.2.3 单位

- **默认 / 图像**：选中该选项时，衡量单位没有任何的物理参考，通过改变 V-Ray 灯光的尺寸，相等的倍增器参数，表现的光线亮度也会发生变化，阴影会非常锐利明显。
- **发光率**：选中该选项时，V-Ray 灯光尺寸的改变不会影响发光强度。光线数量和阴影的清晰度不再跟这个因素有关系，大的或小的 V-Ray 灯光平面都可以获得轮廓清晰的阴影。
- **亮度**：这里的发光能量不是全部的，而是每个面单位的。当使用这种单位时，改变 V-Ray 灯光尺寸和发光能量强度，会发生跟使用默认单位时一样的情况。
- **辐射率**：当选中该模式时，V-Ray 灯光尺寸的改变不会对发光强度有任何影响，同样的情况在使用发光率数量单位时也可以看见。记住，一个 100W 的白炽灯灯泡只把吸收的能量的 2% ~ 3% 转换成光线。
- **辐射**：选中该选项时，如果改变 V-Ray 灯光的尺寸和发光量的强度，跟使用默认和亮度单位时的情况一样。

1.3 大小选项区域

下面介绍“大小”选项区域各参数的设置。

当灯光类型为“平面”时，可以设置平面光源的长度与宽度，当灯光类型为“球体”时，可以设置球体光源的半径。当灯光为“穹顶”光源时就不用这个参数了。

如图1-3-1所示是修改平面灯光的长度与宽度所发生的效果变化，倍增器参数相同。

提示：

从渲染中会发现缩小灯光的长度与宽度参数后，场景变暗了。

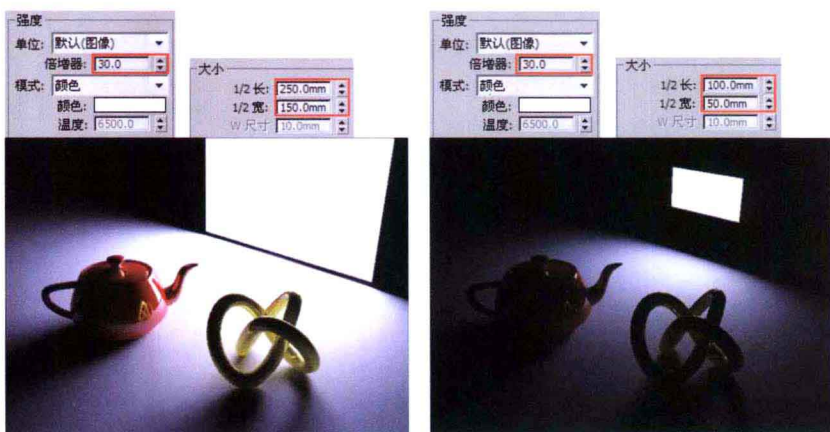


图1-3-1 修改长度和宽度

1.4 “选项”选项区域

下面介绍“选项”选项区域各参数的设置。

1.4.1 投射阴影

投射阴影：该选项可以控制渲染过程中是否有阴影。如果取消勾选的话，就不生成阴影。

如图1-4-1所示为勾选“投射阴影”与取消勾选“投射阴影”选项的对比。



提示：

在图中可以发现取消勾选“投射阴影”后渲染不出物体留下的阴影，感觉是没有放置到平面上。

图1-4-1 设置投射阴影

1.4.2 双面

双面：默认的 VRay 平面灯光只沿着图标箭头指示的方向发射光线。勾选“双面”选项的话，可以从图标两侧同时发射光线，勾选“双面”选项只对 VRay 平面灯光有作用。

如图 1-4-2 所示为勾选“双面”与取消勾选“双面”选项时渲染效果的对比。



图1-4-2 设置双面

提示：

从图中可以发现勾选“双面”选项后，VRay平面光源两面都发光，背面的空间也受到光源的影响，取消勾选“双面”选项后，面光源只有箭头所指的方向发光。

1.4.3 不可见

不可见：该选项可以控制 VRay 灯光的可见性。勾选时，VRay 灯光在保持强度和颜色特性时还可以看到它。注意可见性的意思说的是相机能直接看见的光线，如果是反射物体上的光源，“不可见”选项是没有作用的。想要在物体表面也反射不到它们的话，就必须使用“影响反射”选项，我们马上会讲到这个参数。

如图 1-4-3 所示为勾选“不可见”与取消勾选“不可见”选项时渲染效果的对比。

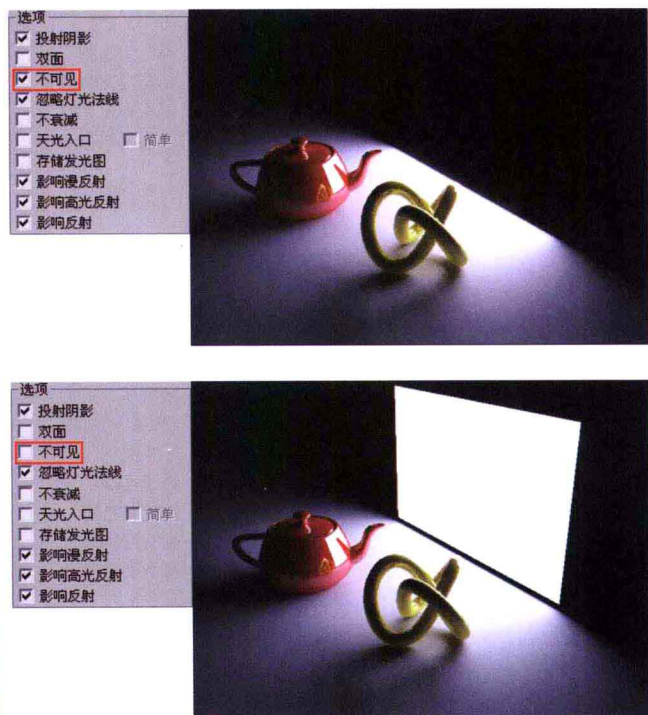


图1-4-3 设置不可见

提示：

勾选“不可见”选项后，在渲染视图中看不到面光源了，只有面光源发射出来的光线，取消勾选“不可见”选项后就能看到面光源了。