



V-Ray

室内空间渲彩演绎

吴迪 编著

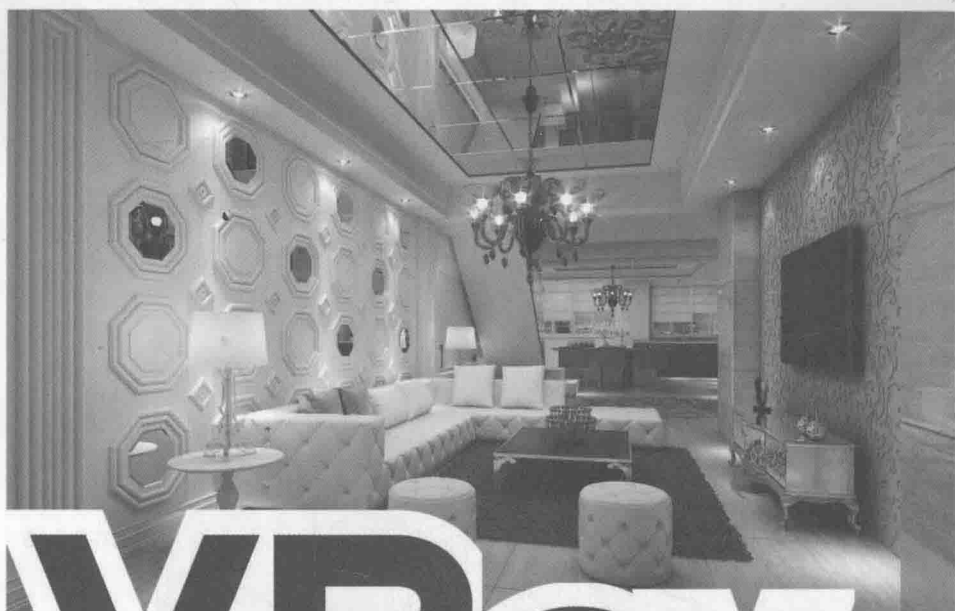
- 室内空间效果图制作思路和方法，效果图中光线的表现手法
- V-Ray 2.0 for 3ds Max渲染器的使用方法
- V-Ray渲染器材质参数，V-Ray物理相机的常用功能
- 后现代客厅、休闲阳台、豪华欧式别墅、高档私人会所过道、简约中式LOFT工作室、KTV休闲区等6大类型空间的效果表现案例



本书6大室内效果设计案例源文件



清华大学出版社



VRay

室内空间渲彩演绎

吴迪 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书主要介绍了室内空间效果图制作的思路和VRay 2.0 for 3ds Max渲染器的使用方法,通过不同室内装修空间效果表现的案例,对VRay实用功能进行详细讲解和示范。

本书内容包括光的种类,效果图中光线的表现手法,VRay渲染器材质参数,VRay物理相机的常用功能,后现代客厅、休闲阳台、豪华欧式别墅、高档私人会所过道、简约中式LOFT工作室、KTV休闲区等各种类型空间的效果表现案例,以及效果图制作的技巧和注意事项。

本书定位为室内装修空间效果图表现新手,以及希望得到提高的熟练设计人员,它兼顾了读者入门与提高的需要。

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 室内空间渲染演绎 / 吴迪编著. —北京:清华大学出版社, 2014

ISBN 978-7-302-36820-5

I. ①V… II. ①吴… III. ①室内装饰设计—计算机辅助设计—三维动画软件 IV. ①TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第124307号

责任编辑:夏非彼

封面设计:王翔

责任校对:闫秀华

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

印装者:北京天颖印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm

印 张:16.75 字 数:429千字

版 次:2014年7月第1版

印 次:2014年7月第1次印刷

印 数:1~3500

定 价:51.00元

产品编号:060058-01

前言

在目前越来越火热的国内房屋装修行业，效果图扮演了一个很重要的角色，因为它可以用最直观的方式表达出设计师的意图，让客户感受到设计的美感，从而大大提高装修合同的签单率。

很多人谈到效果图的好坏，第一印象也许就是是否真实。虽然效果图的真实度可以很大程度的反映出制图者的水平，但是并不是说表现真实的效果图就是一张好的效果图，效果图表现是关乎到设计的一种艺术表现方式，它需要考验制作者的色彩感、构造感、镜头感、家具选择、软装搭配、甚至于对客户的心里把握。因此，如果要提高效果图的制作水平，需要在熟练掌握软件的基础上学会欣赏，培养自己的美感，多测试，多练习，懂得吸取他人的成功经验并学以致用，善于观察身边的事物，这样才可以让表现出来的效果有法可依。

基于上述思想，笔者编写了这本《VRay 室内空间渲染演绎》，读者定位为室内空间效果图表现新手以及渴望提高的熟练人员。

这里，VRay 是由 chaosgroup 公司出品的一款高质量渲染软件，也是目前业界最受欢迎的渲染引擎。它主要用于渲染一些特殊的效果，如次表面散射、光迹追踪、焦散、全局照明等。VRay 渲染器提供了一种特殊的材质——VRayMtl，在场景中使用该材质能够获得更加准确的物理照明（光能分布），更快的渲染，反射和折射参数调节更方便。使用 VRayMtl，可以应用不同的纹理贴图，控制其反射和折射，增加凹凸贴图和置换贴图，强制直接全局照明计算，选择用于材质的 BRDF 等。

本书使用 3ds Max 的第三方渲染器插件 VRay 2.0，在讲解效果图制作时，希望不仅为读者讲解清楚效果图制作的思路和出发点，而且也讲清楚参数的使用及其目的，从而提高读者的效果图制作水平与工作效率，拓宽读者的效果图制作思路，让读者有全新的感觉、全新的收获。

本书共分 12 章，各章的主要内容如下。

第 1 章，概述，主要分析了日常生活中接触到的光的种类，详解现实中人造光的区别，并详细说明 3D 软件中模拟光与现实灯光的区别，只有在充分了解两类光源的特性后，才可以在效果图中模拟出真实的光感。

第 2 章，效果图中光线的表现手法，结合实景讲解灯光设计原理，不同场景适合采用的灯光表现手法，以及 3D 软件中灯光对场景的影响。

第 3 章，详细讲解了一些 VRay 渲染器中运用到的材质参数，对不同参数下的效果分别提供了实际渲染案例，加深读者理解，并与时俱进的对新版本 VRay 材质增加的功能进行分析。

第 4 章，VRay 物理相机的一些常用功能讲解，并有不同参数下的最终渲染效果对比，

最后还介绍了常用的镜头处理方法与注意事项。

第5章，制作3D前的注意事项和准备工作，详细讲解了一些在实际工作中，就算是熟手也会经常犯的一些错误，降低出错率与工作时间。

第6~11章，为全案例教学部分，分别列举了各种类型的空间，包括后现代客厅、休闲阳台、豪华欧式别墅、高档私人会所过道、简约中式LOFT工作室、KTV休闲区。这些空间采用了不同的表现手法，目的就是让读者学会针对不同空间采用不同氛围的表现手法，在案例制作中，会穿插的讲到设计理念、表现手法、小技巧，这些都需要读者认真揣摩。

第12章，主要讲解作者在制作效果图过程中一些常见问题的解决办法与注意事项。

由于作者水平有限，书中难免出现错误与纰漏之处，还请广大读者朋友包涵并指正。笔者也衷心希望为读者提供阅读服务，如果读者在阅读过程中遇到任何与本书有关的问题，请发送邮件至 42333301@qq.com 即可。

本书6个大案例源文件压缩包的下载地址如下：

<http://pan.baidu.com/s/1hq3i65e>

编者

2014年4月

目 录



第1章 概述	1
1.1 什么是光	1
1.2 室内采光与照明	2
1.2.1 自然采光	3
1.2.2 人造光的介绍	3
1.2.3 室内照明	3
1.3 3D软件中模拟光与现实灯光的区别	5
1.4 3D软件中灯光的类别	5
第2章 商业效果图中光线的表现手法	9
2.1 灯光设计原理	9
2.2 不同场景选择不同的表现手法	11
2.3 现代简约风格家装常用的灯光表现手法	13
2.3.1 突出环境光的日景	13
2.3.2 突出室内光的日景	14
2.3.3 具有冷暖对比的夜景	15
2.4 欧式别墅常用的表现手法	16
2.5 办公场所常用的光线表现手法	16
2.6 娱乐场所常用的光线表现手法	17
2.7 3D软件中灯光对场景的影响	18
2.7.1 主光对场景的影响	18
2.7.2 副光对场景的影响	19
2.7.3 补光的应用	20



第3章 VRay 材质24

3.1 材质概述24

3.2 VRayMtl的参数24

第4章 相机的应用34

4.1 相机概述34

4.2 VRay物理相机的常用参数34

4.2.1 Basic parameters35

4.2.2 Bokeh effects41

4.2.3 Sampling42

4.2.4 Distortion42

4.2.5 Miscellaneous42

4.3 相机视角的设定42

第5章 制作效果图之前的注意事项和准备工作.....49

5.1 软件使用的两个问题49

5.1.1 去掉3ds Max 2009视图中的ViewCube方块显示49

5.1.2 在视图操作的时候一点鼠标就跳到透视图50

5.2 软件的前期设置51

5.2.1 设置视图根据鼠标中心点进行大小缩放51

5.2.2 设置自适应降级切换52



第 6 章 后现代样板房客厅 53

- 6.1 案例分析 53
- 6.2 创建相机 54
 - 6.2.1 相机的创建思路与摆放 54
 - 6.2.2 相机的调整 55
- 6.3 材质的设置 57
- 6.4 灯光的设置 69
 - 6.4.1 设置VRay物理相机的参数 69
 - 6.4.2 按照真实灯具分布布置灯光 69
 - 6.4.3 设置适合自己的测试参数 71
 - 6.4.4 模拟吊灯照明 73
 - 6.4.5 模拟室外光的照明 75
 - 6.4.6 添加补光以及辅助式光源 78
- 6.5 渲染 82
- 6.6 渲染VRay AO通道 85
- 6.7 Photoshop后期处理 87

第 7 章 露天休闲阳台 93

- 7.1 案例分析 93
- 7.2 创建相机 94
- 7.3 材质的设置 95



7.4 灯光的设置.....	107
7.4.1 设置VRay物理相机的参数.....	108
7.4.2 按照真实灯具分布布置射灯.....	108
7.4.3 设置适合自己的测试参数.....	110
7.4.4 模拟环境光的照明.....	111
7.4.5 模拟室内光的照明.....	113
7.4.6 添加补光以及辅助式光源.....	115
7.5 渲染.....	123
7.6 Photoshop后期处理.....	125

第8章 豪华欧式别墅..... 130

8.1 案例分析.....	130
8.2 创建相机.....	131
8.3 材质的设置.....	132
8.4 灯光的设置.....	140
8.4.1 设置VRay物理相机的参数.....	141
8.4.2 按照真实灯具分布布置筒灯.....	141
8.4.3 灯带的设置.....	142
8.4.4 主灯与室外光的布置.....	145
8.4.5 补光的应用.....	148
8.4.6 渲染参数的设置.....	152
8.5 Photoshop后期处理.....	154

第9章 高档私人会所过道..... 161

9.1 案例分析.....	161
---------------	-----



9.2 创建相机	162
9.2.1 相机的创建与位置的摆放	162
9.2.2 相机的调整	162
9.3 材质的设置	164
9.4 灯光的设定	172
9.4.1 灯带的设置	172
9.4.2 吊灯灯光的设置	174
9.4.3 筒灯灯光的设置	176
9.4.4 壁灯灯光的设置	177
9.5 渲染	179
9.6 Photoshop后期处理	182

第10章 简约中式 LOFT 工作室..... 188

10.1 案例分析	188
10.2 创建相机	189
10.3 材质的设置	190
10.4 灯光的设定	197
10.4.1 按照真实灯具分布布置筒灯	198
10.4.2 主灯的设置	199
10.4.3 室外光源的设置	201
10.4.4 添加辅助式光源与补灯	203
10.4.5 设置渲染参数	213
10.5 Photoshop后期处理	215



第 11 章 KTV 休闲接待区 220

- 11.1 案例分析 220
- 11.2 创建相机与确定构图 221
 - 11.2.1 创建相机 221
 - 11.2.2 确定构图 222
- 11.3 调整场景中的材质 222
- 11.4 布置场景灯光 230
 - 11.4.1 设置点光源照明 231
 - 11.4.2 设置主光 233
 - 11.4.3 添加辅助式光源 238
- 11.5 Photoshop后期处理 239

第 12 章 制作效果图中的常见问题与注意事项 246

- 12.1 制作效果图中容易遇到的问题 246
 - 12.1.1 渲染跳出 246
 - 12.1.2 打开或导入模型弹出 247
 - 12.1.3 3ds Max不支持中文路径 248
 - 12.1.4 渲染的时候CPU占用率不能达到100% 248
- 12.2 VRay光子文件的误区 250
- 12.3 加快制作效果图速度的两个方法 253
- 12.4 软装饰的必要性 256

第1章 概述

在现今商业设计中，如果要将设计师的设计理念最直观地展现在客户面前，使用 3ds Max 软件来模拟现实的效果图就是目前国内最常选用的一种方法。要表现好一张效果图需要结合很多方面的因素。

首先成功的效果表现需要建立在成功的设计之上，在有好的设计前提下，效果图表现人员需要基于设计对图纸进行理解与分析，从而决定图纸的灯光色彩、材质搭配、构图视角，根据场景的不同选择一个最容易表现其魅力的时间段。同时还要分析客户的性格、年龄、喜好来选择相应风格的家具、软装配置等。因此，要成为一个合格的效果图表现人员，不仅要熟练掌握软件操作，还需要丰富自身的设计理念。在接下来的章节中，本书会结合不同方面来讲解如何制作出适用于商业表现的效果图。

1.1 什么是光

光是人类生存不可或缺的物质，是人类眼睛可以看见的一种电磁波，也称为可见光谱。人们看到的光主要为天然光源和人造光源。由于时间、空间或者地理位置的变化我们看到的物体以及光影效果都是有区别的。人们日常生活离不开天然光源和人造光源。而成功的效果图表现就是通过 3D 软件以及后期的效果处理来模拟真实的物理世界中不同空间不同时间条件最容易让人们接受的光影效果。因此，能不能做出一张第一眼就能打动客户的效果图，深刻理解我们所处的真实环境中天然光源和人造光源的变化和光线不同时间段的表现特征是很重要的。

天然光源效果如图 1-1 所示，人造光源与天然光源结合的效果如图 1-2 所示。



图1-1 天然光源



图1-2 人造光源与天然光源的结合

1.2 室内采光与照明

室内采光与照明的基本概念就人的视觉来说，没有光也就没有一切。阳光是人们赖以生存的条件之一。而人造光源又是人们在日常生活中的必要条件之一。在室内环境的设计中，光不仅是为满足人们视觉功能的需要，满足人们日常生活的需要，更是造就人们一天疲劳之后身心放松的温馨环境的重要条件。因此不同时间空间的灯光表现也就成为一个重要的美学因素。光的强弱、照射角度以及颜色可以改变空间结构、突出空间优点或者破坏整体空间美感，它直接影响到人对物体大小、形状、物品的质地和色彩的感知。

室内照明是室内设计的重要组成部分之一，在设计构思之初就应该根据客户的喜好和要求加以考虑。图 1-3 是自然采光与人造光结合的效果。



图1-3 自然采光与人造光的结合



1.2.1 自然采光

自然采光通常指室内对自然光的利用，称为“采光”，说通俗一点就是照明使用的光源是来自大自然的，比如太阳光等。采光可分为直接采光和间接采光，直接采光指采光口直接向外开设；间接采光指采光口朝向直接采光的空间开设。有些时候阳光直射会让人感觉到不适，所以也会根据实际情况设置遮阳设备。

室内采光大多是通过窗户、落地窗、推拉门、天井等设备来进行天然采光的。采光的强度主要是根据该设备的透光度和大小来决定。如果采光足够强，配合上好天气，不用借助人造光源就可以达到很好的照明效果。但也并不是一味的大范围采光就是好的，需要在结合户型设计的同时考虑采光与保温作用，使之能平衡。自然采光效果如图 1-4 所示。



图1-4 室内自然采光效果

1.2.2 人造光的介绍

随着人们物质文化以及生活水平的提高，人们对灯光效果的追求也越来越高。自古到今人们对灯光的依赖都是没变的。远古人类用火把来照明、再随着人类的发展出现了蜡烛，之后有煤油灯，然后就是划时代的灯泡的发明以及发展到现在形形色色的各种各样的照明灯具。人们对灯光的渴求不光是身体上的也是心理上的。它可以驱逐黑暗给人带来安全感，让人感觉温馨舒适。如今，每个人都会根据自己的需求和喜好选择各种照明灯具来点缀装饰自己的家，因此，对效果图表现来说人造光源（灯具）选择与效果表现是至关重要的。

1.2.3 室内照明

很多时候照明的设计与布局会为设计起到画龙点睛的作用。冈那·伯凯利兹说：“没有光就不存在空间。”室内照明首先要满足基本的照明需求，还需要重点表达空间形态，并与设计相结合来营造居住者想要表达的设计意图。

室内常用的照明方式，根据灯具光通量的空间分布状况及灯具的安装方式，分为直接照明、半直接照明、间接照明、半间接照明和漫射照明五种。

① 直接照明

最常见的照明方式，具有强烈的明暗对比，可产生明显的光影效果，缺点是容易产生眩光以及灯光均匀度差。常见的灯具有射灯。如图 1-5 所示。

② 半直接照明

光源上部由半透明材料制成的灯罩罩住，60%~99% 的光线使之集中射向工作面，10%~40% 被罩光线经由半透明灯罩扩散而向上漫射，其光线比较柔和。这种灯具常用于层高较低的房间的一般照明。由于漫射光线能照亮平顶，使房间顶部高度增加，因而能产生较高的空间感。缺点是仍旧有眩光的问题，常见的灯具有吊灯。如图 1-6 所示。

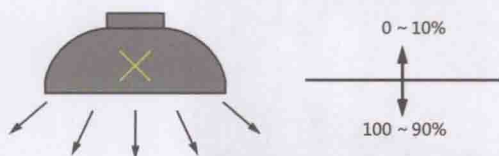


图1-5 直接照明

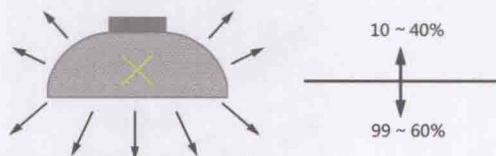


图1-6 半直接照明

③ 间接照明

间接照明方式是将光源遮蔽而产生的间接光的照明方式，光线不会直接照射在工作面上，因此光线较为柔和自然，也不会因为眩光与阴影而减少舒适感。常见的灯具有壁灯。如图 1-7 所示。

④ 半直接照明

使灯光通过反射间接地作用于指定的工作面，与间接照明的方式比较接近，眩光与阴影也较少，常见的灯具有门灯。如图 1-8 所示。

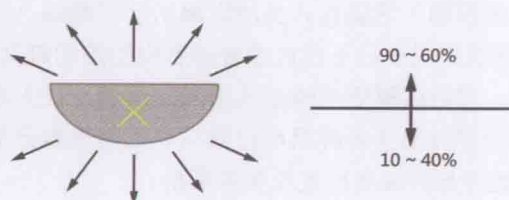


图1-7 间接照明

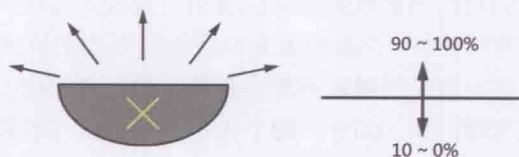


图1-8 半直接照明

⑤ 漫射照明

通常是用半透明材质将光源全部封闭而产生的光线漫射效果。相对于直接照明，漫射照明光量较低，视觉柔和舒适，眩光与阴影不会很强烈。常见的灯具有球形灯。如图 1-9 所示。

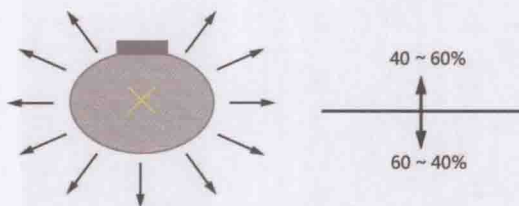


图1-9 漫射照明

1.3 3D软件中模拟光与现实灯光的区别

效果图就是使用 3D 软件来模拟现实环境的一种表现方法，但是 3D 毕竟是软件，实际灯光效果会与现实存在一定的差距。例如：一根 30W 的日光灯，就可以使一间 20 平米的房间得到舒适的照明。在 3D 中，同样的场景如果要模拟出现实的光感，只采用一个 3D 灯光一般情况下是没有效果的，经常要使用多个灯光并配合补灯来模拟现实的光感。因此，我们需要对 3D 灯光有足够的了解，才可以从容应对不同的表现场景。

1.4 3D软件中灯光的类别

3D 软件中常用到的模拟光的工具可以在 3ds Max 右侧工具栏的“创建”栏目下的“灯光”分类中找到。3D 灯光大体分为三类：Photometric（光度学）、Standard（标准）以及安装 V-Ray 之后增加的 V-Ray（V-Ray 灯光），如图 1-10 所示。



图1-10 3D灯光的类型

3ds Max 2009 在上面所述的三个分类中的 3D 灯光合计有 15 种，分别对应不同的效果。以下列出几种常用的类型以供参考。

Photometric 栏目下的 Target light（目标灯光）、Free Light（自由灯光），VRay 栏目下的 VRayIES（VRay 光域网）配合 IES 光域网文件可以很好地模拟出射灯光域网的直接照明，如图 1-11 所示。

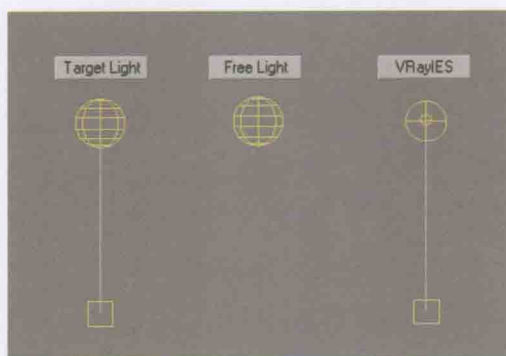


图1-11 模拟射灯的常用光

Standard 栏目下的 Target Direct (目标平行光) 与 VRay 栏目下的 VRaySun (VRay 阳光) 它们的参数可以调整灯光的虚化, 可以制造出强烈的阴影效果, 并可以很好模拟阳光的直射光, 如图 1-12 所示。

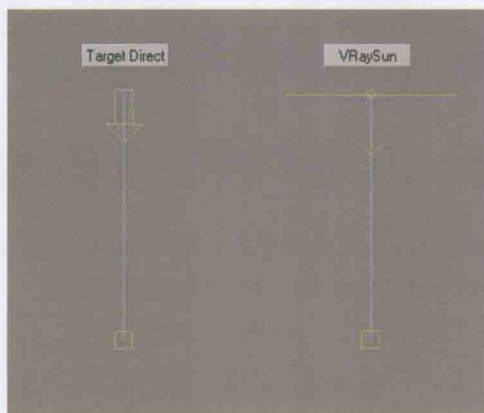


图1-12 模拟阳光的直射光

Standard 栏目下的 Omni (泛光灯) 的特性是向四周放射出光线, 并可以自由调节光的扩散范围, 很适合模拟台灯、壁灯的光源, 图 1-13 所示。

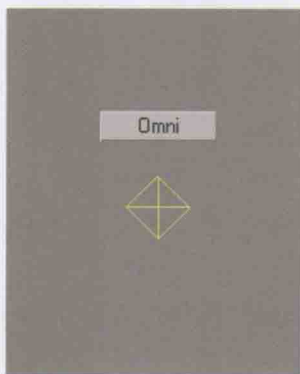


图1-13 模拟台灯、壁灯的放射光