

全彩印刷 / DVD-ROM 全部案例视频录像、案例素材模型和附赠700多个经典模型、1500多张贴图文件。



换调

杨伟 / 编著

3ds max 2010 / VRay

室内设计高级表现技法



清华大学出版社



杨伟 / 编著

3ds max 2010 / VRay

室内设计高级表现技法

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是针对新的 3ds max 软件(2010)以及高智能渲染插件 V-Ray 1.5 RC3 而推出的高质量教材,是作者多年从事室内设计工作的结晶。全书大致可以分为两个部分:第 1 章至第 2 章介绍最新版本的 3ds max 2010 软件以及渲染插件 V-Ray,同时对室内效果图制作的各个环节进行了系统的归纳和分析,包括摄像机、灯光、材质、贴图以及设计本身;第 2 章至第 11 章是本书的核心,通过 9 个完整案例,循序渐进地介绍了室内的设计和制作技巧,案例生动详细,表现效果出色。

本书以“创新设计+写实渲染技巧”为主线,重点对室内空间进行了大胆的借鉴与制作,使画面呈现出更多的设计新潮元素,满足实际设计发展的要求,同时,主流超写实的真实设计效果,可以使读者对软件技术本身进行全面的了解和发展。

本书适用于建筑设计、室内效果图设计专业人士和相关专业学生,以及其他相关从业人员。

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

格调——3ds max 2010/V-Ray 室内设计高级表现技法/杨伟 编著. —北京:清华大学出版社, 2010.10
ISBN 978-7-302-23614-6

I. 3… II. 杨… III. 室内设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 2010、V-Ray IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 159617 号

责任编辑:于天文

封面设计:ANTONIONI

版式设计:启特阳光

责任校对:胡雁翎

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

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

社 总 机:010-62770175

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

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:23.25 插 页:8 字 数:667 千字

附 DVD 光盘 3 张

版 次:2010 年 10 月第 1 版

印 次:2010 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:98.00 元

前言

我们的生活就是设计，即使为了做一张图，单纯的一张图，没有任何经济价值，也是在设计。设计什么呢？即使一张普通的效果图，我们在制作过程中，思维也是跳跃着指引我们的能动性。这里不免俗套，“世俗”眼中的构图、色彩、灯光、角度、质感等等，用我们的经历并积累的感知，去指导并定义我们的画面。所以，我们不免落入俗套，既然如此，我们为什么不继续做到最好呢？

这就是我们写作本书的目的，希望在宽阔又看似狭小的艺术道路上，做到最好。这是我们的要求，也是身为读者您的期望。

首先介绍一下，本次策划的图书出版为套书，均为高质量上乘的场景模型解决方案。本书中，我们重点介绍的是室内设计以及渲染表现技法。重点为二：一是重点介绍了室内设计以及目前流行的软装设计，对设计和基础施工进行了比较全面的介绍；二是提供了9套高品质的模型渲染案例，用于解决用户在实际商业操作中的空间场景设置，纹理以及阴影处理等多项难点问题。每套高品质场景模型，都带有一套独特的纹理及阴影解决方案，可以开阔用户的制作思路，提高发散思维能力。

基于上述思想，我们编写了这本写实类的3ds max/2010 V-Ray效果图表现教程，希望能带给读者耳目一新的感受，能够指导用户今后表现的发展方向。

阅读本书，读者可以了解到不同阴影解决方案的超写实效果图的制作方法，也可以通过教程中美学的讲解提高对画面审美的认识。本书中介绍了国际上前端的效果图表现手法，为读者深入地分析了欧美和俄罗斯的效果图技法和表现体系，对发展的方向和表现的形式做了概括和总结。深入分析真实环境中的材质和物理灯光原理的同时，总结了一套适合制作商业表现图的技法流程和时间流程，对大家在效果图的表现上会有本质的提高。最重要的是，我们在编写此书的过程中，创造性地融入了室内设计的具体操作流程以及软装配饰介绍，使设计与制作融为一体，互相关联，互相制约，共同发展。

本书侧重案例的制作和讲解，主要针对的是室内设计、室内软装设计以及室内渲染表现三大部分。

本书采用了V-Ray 1.5 SP3进行教学，建议大家使用3ds max 2010+V-Ray 1.5 SP3版本进行学习。

V-Ray 1.5 SP3的新功能介绍：

① V-Ray 1.5 SP3支持max (Design) 2010

② 当使用“MRPrim”模式在头发和毛发渲染效果，在3ds max 2010支持本地渲染的3ds max头发和毛发。

③ 具有线性工作流程

④ 以网络为基础的灯

⑤ V-Ray灯光材质可直接作为光源

⑥ V-Ray雾环境效应

- ⑦ 矢量位移置换
- ⑧ 支持导入接口作为Mesh
- ⑨ 支持3ds max 2010建筑设计材质
- ⑩ 可以VFB中区域直接渲染

改进的功能：

- ① 光照贴图进一步减少闪烁动画
- ② 渲染元素在transperancy模式中新增Multi Matte, V-Ray Extra Tex和V-Ray ZDepth
- ③ DR改进——在光照贴图中支持增量模式
- ④ 新的3s材质更好，支持更快的渲染——V-Ray sss2

本书附带2张DVD教学光盘，内容包括案例模型、贴图、场景文件等，以及书中所有案例的视频教学录像和笔者多年搜集的优秀素材等，以方便广大读者进行系统的学习和提高。

欢迎广大读者光临专业学习网站，www.setotop.com/bbs，做专业的设计，做专业的图纸，这里是您梦想成真的天堂。

笔者也衷心地希望能够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相关的技术问题或需要其他帮助，请发邮件至seasonlancy@hotmail.com，我们竭诚为您服务。

目 录

第1章	VRay室内表现	1
1.1	VRay 室内表现概论	2
1.2	VRay 的背景介绍	5
1.3	VRay 渲染器在表现卧室方面的特点	5
第2章	室内常见材质介绍以及软装设计	13
2.1	室内常见材质介绍	14
2.2	软装设计	20
第3章	封闭空间灯光艺术——后现代家具家居空间	27
3.1	后现代家具家居空间场景特点	28
3.2	前期场景空间设定	28
3.2.1	场景构图与物理摄像机参数	28
3.2.2	设置渲染器参数	30
3.3	灯光的设置	32
3.3.1	靠近墙面的射灯照明	32
3.3.2	辅助灯光的设置	39
3.4	场景中主要材质参数的设置	45
3.4.1	沙发材质	45
3.4.2	玻璃材质	49
3.4.3	金属材质	51

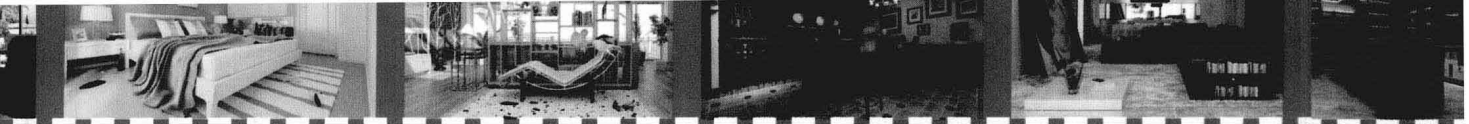
3.4.4	后现代家具木材质	52
3.4.5	地面瓷砖材质	57
3.4.6	石膏材质	60
3.4.7	沙发椅垫清漆材质	62
3.4.8	装饰品材质	64
3.5	渲染参数设置和最终渲染	65
3.6	Photoshop 后期处理灯光效果	67

第4章 现代简约客厅与厨房夜景表现 69

4.1	现代简约客厅与厨房空间场景特点	70
4.2	前期场景空间设定	70
4.2.1	场景构图与物理摄像机参数	70
4.2.2	设置渲染器参数	72
4.3	灯光的设置	75
4.3.1	设置全局灯光	75
4.3.2	辅助灯光的设置	85
4.4	场景中主要材质参数的设置	90
4.4.1	白色花纹时尚休闲沙发椅材质	90
4.4.2	玻璃材质	92
4.4.3	金属材质	94
4.4.4	现代家具木材质	95
4.4.5	地面瓷砖材质	97
4.4.6	餐厅装饰镜材质	98
4.4.7	黑金花大理石材质	101
4.4.8	储物玻璃罐材质	102
4.4.9	灯罩材质	104
4.5	渲染参数设置和最终渲染	106

第5章 封闭空间表现——酒店走廊空间 109

5.1	酒店走廊开放空间场景特点	110
-----	--------------------	-----



5.2	前期场景空间设定	110
5.2.1	场景构图与物理摄像机参数	110
5.2.2	设置渲染器参数	112
5.3	灯光的设置	115
5.3.1	设置照射手灯	116
5.3.2	画面细节灯光的设置	121
5.4	场景中主要材质参数的设置	126
5.4.1	地板材质	127
5.4.2	玻璃材质	131
5.4.3	金属材质	132
5.4.4	吊顶天花材质	134
5.4.5	墙面瓷砖材质	135
5.4.6	洋酒瓶材质	136
5.4.7	红酒材质	137
5.4.8	水材质	139
5.4.9	地板材质	141
5.5	渲染参数设置和最终渲染	143
第6章 太阳光场景制作——新古典主义客厅		145
6.1	新古典主义客厅场景特点	146
6.2	前期场景空间设定	146
6.2.1	场景构图与物理摄像机参数	146
6.2.2	设置渲染器参数	148
6.3	灯光的设置	151
6.3.1	设置全局灯光	151
6.3.2	室内射灯的设置	156
6.4	场景中主要材质参数的设置	160
6.4.1	新古典双环靠背餐椅材质	160
6.4.2	玻璃材质	162
6.4.3	金属装饰边材质	164
6.4.4	咖啡色木饰面材质	165



6.4.5	木地板材质	166
6.4.6	装饰墙板白色混水漆材质	168
6.4.7	蜡烛座材质	170
6.4.8	古典沙发材质	170
6.4.9	透明薄纱窗帘材质	172
6.4.10	电视屏幕材质	174
6.4.11	外景环境材质	174
6.5	渲染参数设置和最终渲染	175

第7章 绿色简约清爽卧室空间 177

7.1	绿色简约清爽卧室空间场景特点	178
7.2	前期场景空间设定	179
7.2.1	场景构图与物理摄像机参数	179
7.2.2	设置渲染器参数	180
7.3	灯光的设置	183
7.3.1	设置全局灯光	183
7.3.2	点光源的设置	187
7.4	场景中主要材质参数的设置	190
7.4.1	浅咖啡色披毯材质	190
7.4.2	水晶玻璃材质	192
7.4.3	金属吊灯材质	194
7.4.4	白色床品木材质	195
7.4.5	地面材质	197
7.4.6	几何装饰镜材质	198
7.4.7	台灯灯罩材质	199
7.4.8	玻璃杯材质	200
7.4.9	红酒材质	201
7.4.10	粉色高跟鞋材质	203
7.4.11	白绿不规则直线花纹地毯材质	204
7.5	渲染参数设置和最终渲染	205



第8章 阳光场景制作——海边别墅休闲空间 207

- 8.1 海边别墅休闲空间场景特点 208
- 8.2 前期场景空间设定 209
 - 8.2.1 场景构图与物理摄像机参数 209
 - 8.2.2 设置渲染器参数 210
- 8.3 设置 V-RaySun 和 VR 天光贴图 212
- 8.4 场景中主要材质参数的设置 215
 - 8.4.1 白色现代沙发材质 215
 - 8.4.2 天窗玻璃材质 217
 - 8.4.3 金属配件材质 219
 - 8.4.4 白色躺椅材质 220
 - 8.4.5 木地板材质 222
 - 8.4.6 后现代书柜木纹材质 228
 - 8.4.7 木凳材质 229
 - 8.4.8 编织装饰框材质 230
 - 8.4.9 白色泼溅斑点地毯材质 234
 - 8.4.10 装饰蜡烛材质 236
 - 8.4.11 外景环境材质 239
- 8.5 渲染参数设置和最终渲染 240

第9章 V-Ray高级灯光与材质运用——加州风格别墅 243

- 9.1 加州风格别墅空间场景特点 244
- 9.2 前期场景空间设定 244
 - 9.2.1 场景构图与物理摄像机参数 244
 - 9.2.2 设置渲染器参数 246
- 9.3 灯光的设置 247
 - 9.3.1 设置场景全局灯光 248
 - 9.3.2 室内灯光设置精髓 252
- 9.4 场景中主要材质参数的设置 258

9.4.1	棕色吧椅皮革材质	258
9.4.2	玻璃酒杯材质	260
9.4.3	灯座装饰铜支架材质	262
9.4.4	深色吧台家具木材质	266
9.4.5	地面仿古砖材质	267
9.4.6	大面积墙铺仿古砖材质	271
9.4.7	黑色古典几案材质	274
9.4.8	红酒材质	277
9.4.9	黑色古典几案金属材质	279
9.5	渲染参数设置和最终渲染	282
9.6	加州风情别墅的相关软装配饰	283

第10章 柔和气氛空间场景制作——现代客厅家居 285

10.1	现代客厅家居空间场景特点	286
10.2	前期场景空间设定	287
10.2.1	场景构图与物理摄像机参数	287
10.2.2	设置渲染器参数	289
10.3	灯光的设置	292
10.3.1	设置室外环境光	292
10.3.2	室内灯光设置	296
10.4	场景中主要材质参数的设置	302
10.4.1	餐桌材质	302
10.4.2	蓝紫色装饰玻璃花瓶材质	303
10.4.3	金属网纹椅材质	305
10.4.4	咖啡色沙发构件木材质	306
10.4.5	建筑地面材质	307
10.4.6	咖啡色沙发材质	312
10.4.7	吊灯灯罩材质	314
10.4.8	红色餐椅垫材质	317
10.4.9	黄色柠檬材质	319
10.5	渲染参数设置和最终渲染	320



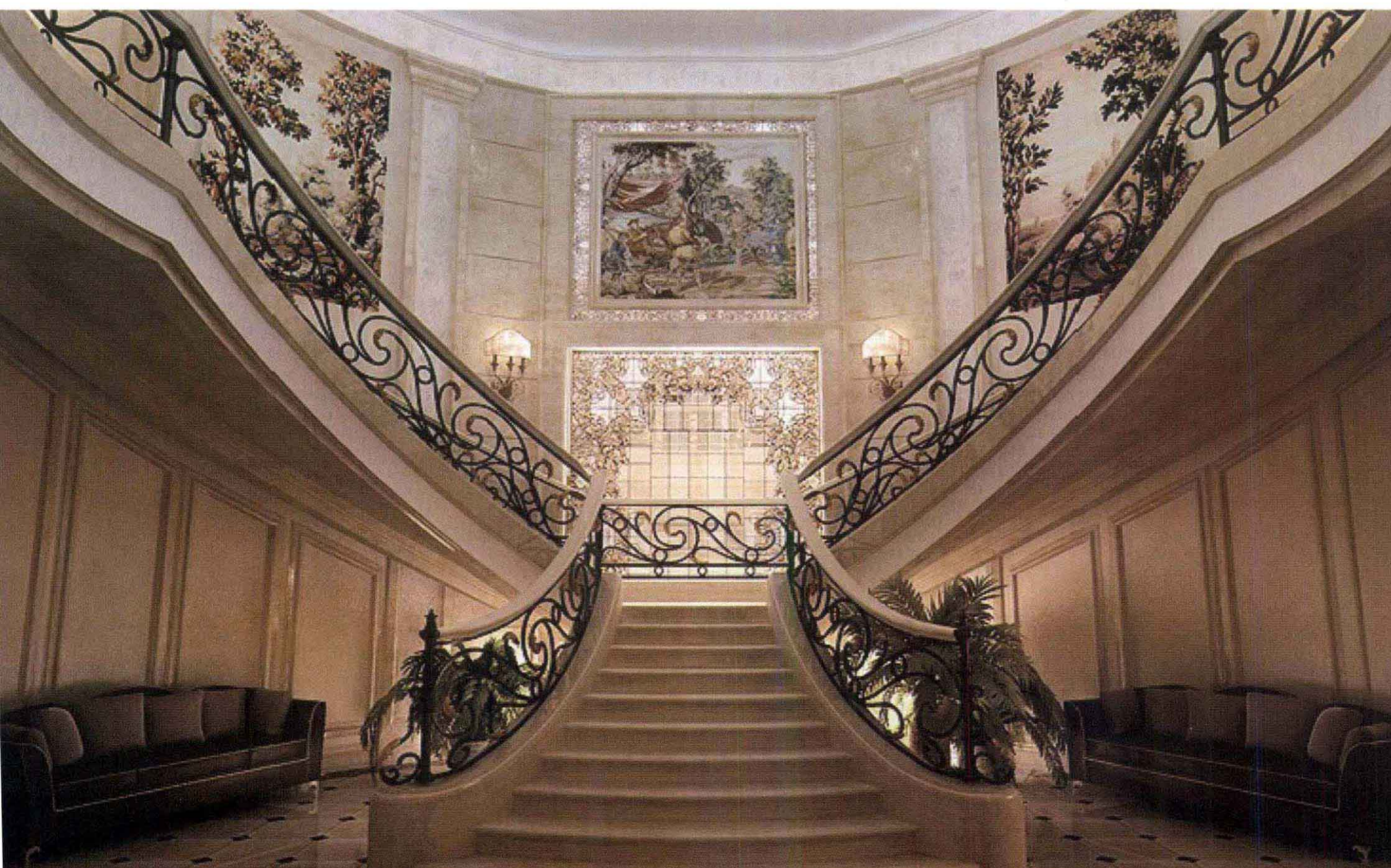
第11章 大型封闭工装空间表现——酒铺	323
11.1 酒铺空间场景特点	324
11.2 前期场景空间设定	325
11.2.1 场景构图与物理摄像机参数	325
11.2.2 设置渲染器参数	327
11.3 灯光的设置	329
11.3.1 设置酒铺灯光	330
11.3.2 会客室灯光设置	336
11.4 场景中主要材质参数的设置	342
11.4.1 木柜材质	342
11.4.2 窗户玻璃材质	346
11.4.3 家具金属构架材质	347
11.4.4 黑色大理石木材质	349
11.4.5 灰色沙发材质	350
11.4.6 苹果材质	352
11.4.7 会客室地砖材质	354
11.4.8 装饰花瓶材质	355
11.5 渲染参数设置和最终渲染	357

第1章

VRay室内表现

本章学习重点

- ▶ 系统了解VR渲染器在客厅表现方面的强大优势
- ▶ VRay灯光在客厅表现方面的技巧和运用
- ▶ VRay材质的介绍
- ▶ 熟悉VRay操作流程
- ▶ 掌握VRay的参数含义和设置
- ▶ 对室内光有比较深刻的认识
- ▶ 详细理解VRay的灯光概念
- ▶ 理解VRay材质的特点和基本制作



1.1 VRay 室内表现概论

VRay渲染器在中国市场已经火了近3~4个年头。在初次进入这个领域,笔者和大多数初学者一样,对这个领域既好奇又神秘。VRay渲染器有着优秀的全局光照系统,在灯光传递表现方面有无与伦比的强大优势。就制作效果而言,毋庸置疑,它的效果可以和任何一个渲染器相媲美。

室内表现注重的是气氛和光影,在最大程度上还原真实的光与色,并进行相应的艺术处理。卧室表现在室内表现中具有重要的地位,不仅仅体现在缤纷的家居用品和床上用品,设计师在制作灯光的时候也对室内的灯光进行了合理的布局和摆放,营造各种适合主人意愿的灯光效果。在材质上VRay提供了更为强大的材质技术支持,在灯光上VRay新版本对VRay阳光系统进行了更多的完善,再配合强大的全局光照系统,可以说,有了这个渲染器对设计师来说真是一把利器。

笔者有着丰富的制作室内效果图的经验,在这里也愿意与大家一起分享。在制作的时候首先要从整体对事物进行剖析,可以将室内部分分为3类:设计、灯光和材质。这是一个标准,我们制作的最终目的都是围绕着目标进行和发展。灯光是为气氛存在,包含了日光、夜景、阴天、雪景以及封闭空间等多种视觉效果。材质部分是显而易见的,各种材质的关系是我们需要把握好的。各个物体具有不同的反射、折射效果,这些都是在现实生活中可见的、可观察到的。这是一个整体的思路,正所谓万变不离其宗,有好的心态和积极乐观的态度是最重要的。

除了一定的专业训练外,学会观察、懂得生活的人才能在这个行业取得长足的进步。好多读者问我:我的图怎么样,该怎么处理。这些问题都是最常碰到也是难处理的问题,难的就是个性化。每个人的个性化和理解思维都有不同,但是都可以认真地去观察现实中真实的灯光效果、材质效果和光影变化,都可以从中去积累、体会和发现。这些是非常有帮助的,也会慢慢熏陶出一个人的风格和素养。教学相长和观察是提高眼力和表现力的关键,二者缺一不可,如图1.1所示。



图1.1 西餐厅

VRay渲染器最大的特点就是上手快、操作方便、时间短、效果好。一个渲染器有无生命力是与经济和市场直接挂钩的。VRay渲染器盛行到现在依旧红火的关键,主要是它在商业领域中占有的重要地位。

笔者在下面总结了几类客厅渲染的表现领域,希望对读者有所帮助。每种效果都包含一类效果的表现和制作,尤其是灯光表现方面的。通过直观的效果展示,读者可以很清晰地了解到灯光的各种表现效果和感受,VRay正是凭借其完美的效果赢得众多的用户和良好的口碑。

1. 日光效果展示



图1.2 开放式厨房



图1.3 客厅1

如图1.2和1.3所示,这里的效果水平虽不能都保持一个比较高的水准,但是从画面中可以清晰地反映出日光条件下的场景效果和变化。有明确的光照效果,有清晰的投影位置,室内有明显的色调,或偏暖,或偏冷,变化明显。灯光的过渡效果一看便是白天,层次的过渡多集中在一定平缓的趋势,只要少量的特殊环境下会出现巨大的背光差异。不过这种特殊的效果在卧室效果中是少之又少。

2. 日光与室内人工光相结合



图1.4 客厅2



图1.5 卧室

这种模式下可以很好地表现室内气氛,室内外冷暖结合的光影变化丰富了场景的灯光效果。通常情况下,这种场景依旧是白天效果,但是业主为了突出室内的照明系统,会将室内灯光的效果展示出来,并最终结合室内人工灯光进行整个场景的表现。此类场景如果是表现封闭的小空间,相对来说比较容易制作,如果表现半开放的大空间则有相当大的难度,气氛是比较难以控制的。但在一般的客厅空间中,这种表现手段还是比较常见的,容易出效果,气氛也讨人喜欢。

人工光主要包含了壁灯射灯光源、落地灯台灯光源以及吊顶侧壁暗藏灯带这3个重要部分。人工灯光一定要有明确的形状,或柔和,或硬朗,或细腻,一定要保证灯光有令人舒适的照明范围和形状,这样会使画面生动有内涵。模糊的灯光照明效果只能使画面结构松散,对整体效果产生破坏。灯光颜色也需要重点把握,达到对比真实的效果,如图1.4和1.5所示。

3. 幕帘遮罩下的室内效果



图1.6 厨房



图1.7 客厅

这类效果也是日光表现下一个特殊的案例效果，其特殊在于场景中的外景不可见，而光照下的幕帘则主导了画面的光影气氛。这类场景的制作看起来比较麻烦，但其实很简单。第一是要注意外景的环境光源，这一部分一般是进行冷光设置。读者可以观察图1.6、图1.7中窗户部分的灯光变化，冷色调的感觉依旧是主导。这里并不是说外景的光源全部都是冷光源，而是指至少靠近窗口的部分进行相应的冷光源设置。

读者可能会问，这里有什么道理可讲吗？答案是肯定的。因为场景中的灯光一定要有冷暖的区分，或明显，或细腻，但是一定都存在对比。窗口部分冷，室内相对暖，这样不仅符合人们的视觉习惯，冷色的感觉也可以制造空间感，使画面中的空间关系更加出色。

第二是要注意室内灯光气氛的营造，这个部分比较关键，同时也比较棘手。但总的遵循的一条原则就是：通过拉大明暗的对比来实现气氛的营造。观察以上两种类型的效果，可以明显地观察到室内和窗口的对比都很大，这样可以拉的开层次。

4. 夜景下的客厅效果



图1.8 酒吧



图1.9 走廊

如图1.8和1.9所示，显示的是夜景的制作效果，从画面中可以感受到夜景制作的无穷魅力。光色对比明显、生动，气氛尤其到位，视觉上具有无穷的魅力。

夜景卧室一般分两种类型，一是可见窗户，二是封闭空间，即不可见窗户。可见窗户的场景可以通过室外的冷光源和室内的人工光进行场景灯光的制作，这样的场景一般色彩变化丰富，冷暖对比

变化明显，灯光因为户外可以增加许多元素。封闭空间则恰恰相反，不过这种情况在客厅中比较少见。封闭的空间一般通过各种人工灯光进行室内照明的模拟，在下面的灯光介绍中将有详细的讲解。

1.2 V-Ray 的背景介绍

V-Ray是由挪威Chaosgroup公司所开发的渲染器。到目前为止，V-Ray的最新版本已经达到了1.5 SP3最终正式版，图1.10为1.5 SP3版本的界面。相对来说，V-Ray渲染器是“业余选手”，因为其开发人员均为东欧的CG爱好者和艺术家。但正是这群平凡的CG爱好者，却创造了一个效果可以比肩大公司的超级渲染器。V-Ray渲染器正是在这种环境下应运而生，并且在激烈的竞争实践中，证明了自己的价值——V-Ray渲染器的效果绝对不逊于别的大公司所推出的知名渲染器！



图1.10 V-Ray界面

1.3 V-Ray 渲染器在表现卧室方面的特点

V-Ray渲染器集成了全局光方面的优秀传统，对表现光色与计算光色方面达到了高度的完美统一，同时渲染器中完善了灯光照明系统和材质系统，使V-Ray在表现方面的效率大大提高。

1. 优秀的全局光照系统

V-Ray是一种结合了光线跟踪和光能传递的渲染器，其真实的光线计算创建专业的照明效果。V-Ray拥有强大的全局光照系统，同时，间接光照提供了许多可供选择的优秀渲染引擎，配合V-Ray的天光系统，可以模拟出接近真实的大气环境。如图1.11所示。全局光照系统可以应用到室内各个领域，在一天24小时的大气环境变化中，V-Ray全局光照系统都有足够的信心来胜任任何一个环节的工作。

全局光照系统支持“首次反弹”和“二次反弹”，使灯光的计算得到最大程度地真实还原。V-Ray的全局光中支持了四种不同模式的反弹计算模式，这四种反弹模式可以在“首次反弹”和“二次反弹”中交互使用，如图1.12所示。