

21世纪高等学校规划教材



3ds max/vray 超写实室内效果图

表现技法

陈雪杰 董捷 编著
周凯 万莎
崔建成 主审



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

21 世纪高等学校规划教材



3ds max/vray 超写实室内效果图 表现技法

陈雪杰 董 捷
周 凯 万 莎
崔建成

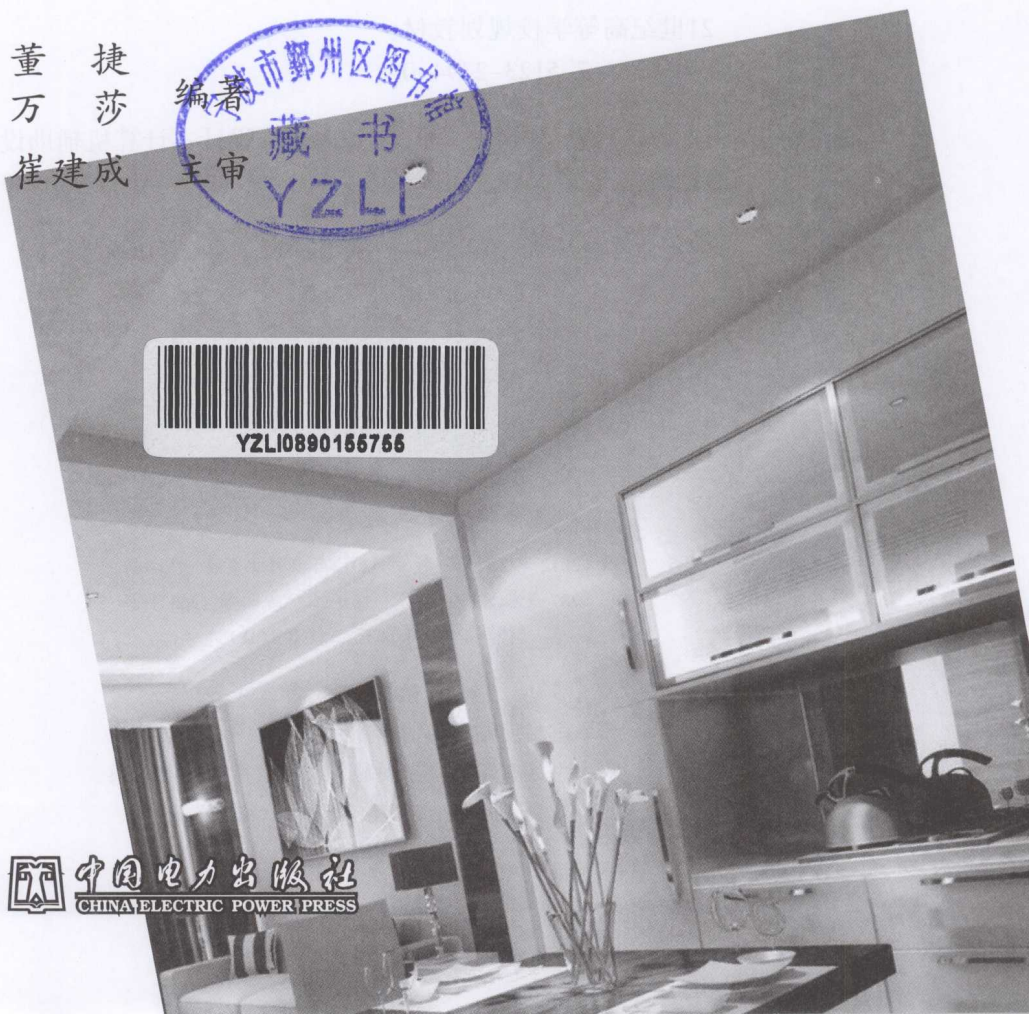
编著
主审



YZLI0890166766



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



内 容 提 要

本书为 21 世纪高等学校规划教材。

本书从写实的角度出发,以一套完整的别墅设计方案,系统地介绍了应用 3ds Max 软件和 V-Ray 渲染器制作超写实效果图的方法和技巧。书中详细介绍了效果图制作的基本原理和基本流程,V-Ray 渲染器的所有命令和应用方法,并通过五个成套方案的效果图制作介绍各种空间类型、不同时间和氛围的实战技法。本书附赠一张 CD 学习光盘,内含书中涉及的素材案例文件。

本书注重与商业需要相结合,做到真正与市场需要接轨。本书适合作为本专科室内设计和环境艺术设计专业学生的学习用书,同时也可作为培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max/vray 超写实室内效果图表现技法 / 陈雪杰等编著.
北京:中国电力出版社,2011.12
21世纪高等学校规划教材
ISBN 978-7-5123-2394-0

I. ①3… II. ①陈… III. ①室内装饰设计:计算机辅助设计-图形软件,3DS Max、VRay-高等学校-教材 IV. ①TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 277060 号

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
各地新华书店经售

*

2012 年 2 月第一版 2012 年 2 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 15 印张 363 千字
定价 50.00 元 (含 1CD)

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



前言

目前室内设计效果图制作采用 V-Ray 渲染已经成为一种潮流,相对于之前的主流的 LIGHTSCAPE 渲染器,V-Ray 渲染器有着渲染速度快、效果逼真的优点。可以说 3ds Max+V-Ray 将是未来室内效果图制作的主流软件搭配。

本书针对室内设计和环境艺术设计专业学生,具体写作从 3ds Max 建模一直到 V-Ray 渲染的效果图制作全过程。除了软件的学习外,本书还将在效果图制作中加入设计的概念,以设计的概念全新地阐述效果图的制作。除此之外,本书以一整套别墅空间设计的效果图解决方案为范例,教授学生如何利用 3ds Max 和 V-Ray 软件表达统一空间的效果图。

本书将展示从设计到效果图制作的整个流程,从拿到图纸,深入理解客户所需求的风格和装饰意图,分析房型,布局设计,色彩的搭配,观察角度的选择,最后到利用 3ds Max 和 V-Ray 软件着手制作出上述所需的统一系列的效果图。

通过本书,读者可以学会一个整体设计的思维以及制作方法,打破市面上常见效果图书籍中常见的空间不统一、不系统和较少涉及设计内容的问题。对于那些初涉室内设计的学生而言有着更强的指导意义。

本书共分 7 章,从设计准备工作到电脑绘制进行结合性讲解。力求达到思维引领软件的互相结合的效果图终端解决方法。

第 1 章为设计前期准备工作概述,主要讲解统一布局、主色彩的选择和审视角度的分析,并以本书实际案例场景分析效果图制作的全流程。

第 2 章全面介绍 V-Ray1.5 渲染器的全部参数以及命令的使用。

第 3 章介绍椅子、台灯等基本器物的建模。

第 4 章列举走廊的制作方法,重点讲解走廊的局部建模和合并模型方法。众所周知,在室内建模技术难度上并没有产品建模要求那么高,只是一些简单工具的结合和 POLY 基础建模要点。在这一章中,介绍了放样、挤出及有关 POLY 建模工具的应用,以及怎样选择场景所需的模型进行合并,并且对 V-Ray1.5 版基本参数面板给予应用性介绍。

第 5 章至第 7 章分别以客厅、餐厅、卧室为例,按照第 1 章整体的设计方案,讲解 3ds Max 基础材质、V-Ray 基础材质、灯光搭配和渲染输出等软件知识。相信读者学习完这几章后,能将设计方案和电脑表现完美结合在一起。

本书由广东工程职业技术学院陈雪杰老师、广东白云学院周凯老师以及设计师董捷、万莎等编著完成。青岛科技大学艺术学院崔建成老师认真审阅了书稿并提出了宝贵意见,在此深表感谢!



目 录

前言

第 1 章	室内设计前期准备	1
	1.1 效果图制作基本原理	1
	1.2 效果图制作原理实例分析	3
第 2 章	V-Ray 渲染器	7
	2.1 V-Ray 灯光参数介绍	7
	2.1.1 V-Ray 灯光介绍	7
	2.1.2 V-Ray 阳光介绍	9
	2.1.3 V-Ray 天光介绍	10
	2.2 V-Ray 摄像机	11
	2.2.1 V-Ray 圆顶摄像机 (V-Ray Dome Camera)	11
	2.2.2 V-Ray 物理摄像机 (V-Ray Physical Camera)	11
	2.3 V-Ray 渲染参数介绍	14
	2.3.1 V-Ray 授权 (V-Ray: Authorization)	14
	2.3.2 关于 V-Ray (About V-Ray)	15
	2.3.3 V-Ray 帧缓冲区 (V-Ray: Frame buffer)	15
	2.3.4 V-Ray 全局开关 (V-Ray: Global switches)	16
	2.3.5 V-Ray 图像采样 <反锯齿> (V-Ray: Image sampler <Antialiasing>)	17
	2.3.6 V-Ray 间接照明 <GI> (V-Ray: Indirect illumination<GI>)	19
	2.3.7 发光贴图 (Irradiance map)	20
	2.3.8 光子贴图 (Photon map)	22
	2.3.9 准蒙特卡洛 GI (Quasi-Monte Carlo GI)	23
	2.3.10 灯光缓冲 (Light Cache)	23
	2.3.11 V-Ray 焦散 (V-Ray: Caustics)	24
	2.3.12 V-Ray 环境 (V-Ray: Environment)	25
	2.3.13 V-Ray 准蒙特卡洛采样器 (V-Ray: rQMC Sampler)	25
	2.3.14 V-Ray 颜色映射 (V-Ray: Color mapping)	26
	2.3.15 V-Ray 相机 (V-Ray: Camera)	27

	2.3.16 V-Ray 默认置换 (V-Ray: Default displacement)	28
	2.3.17 V-Ray 系统 (V-Ray System)	29
第 3 章	基础建模	31
	3.1 椅子制作	31
	3.2 台灯的制作	45
	3.3 创建旋转楼梯	58
	3.4 双人沙发制作	77
	3.5 洁具制作	96
第 4 章	实例 V-Ray——制作天光走廊	115
	4.1 走廊模型创建	115
	4.2 走廊场景材质设定	139
	4.2.1 指定 V-Ray Adv1.5 RC5 渲染器	139
	4.2.2 乳胶漆材质设置	140
	4.2.3 壁纸材质设置	141
	4.2.4 地面瓷砖材质设置	141
	4.2.5 刷清漆深色木纹材质设置	141
	4.2.6 刷浅色木纹材质设置	142
	4.2.7 带图案装饰陶瓷材质设置	142
	4.2.8 装饰画材质设置	143
	4.2.9 铁艺栏杆材质设置	144
	4.2.10 地毯材质设置	145
	4.2.11 肌理石材材质设置	145
	4.2.12 灯泡材质的设置	146
	4.3 V-Ray 天光走廊灯光设置	146
	4.3.1 灯光的布光思路	146
	4.3.2 室外天光设置	147
	4.3.3 暗藏灯槽灯光设置	147
	4.3.4 空间补光设置	149
	4.3.5 筒灯灯光设置	150
	4.4 创建摄像机	153
	4.5 场景渲染参数设置	155
第 5 章	实例 V-Ray——制作阳光客厅	161
	5.1 客厅模型创建	161
	5.2 客厅场景材质设定	170
	5.2.1 窗玻璃材质设置	170

5.2.2	乳胶漆材质设置	171
5.2.3	电视背景墙刷清漆木纹材质设置	171
5.2.4	陶瓷地砖材质设置	171
5.2.5	布艺沙发材质设置	172
5.2.6	窗帘材质设置	172
5.2.7	塑料灯罩材质设置	173
5.2.8	地毯材质设置	174
5.2.9	电视机液晶屏幕材质设置	174
5.2.10	地面大理石边角波打线材质设置	175
5.2.11	水晶吊灯玻璃材质设置	175
5.2.12	绿叶和红花材质参数设置	176
5.2.13	窗外环境贴图材质设置	177
5.2.14	UVW 贴图设置	178
5.3	创建摄像机	179
5.4	V-Ray 阳光客厅灯光设置	180
5.4.1	灯光的布光思路	180
5.4.2	V-Ray 天光系统设置	180
5.4.3	V-Ray 面光模拟天光设置	182
5.4.4	V-Ray 阳光设置	184
5.4.5	装饰灯光设置	185
5.5	最终场景渲染	187

第 6 章

实例	V-Ray——制作天光及人工光餐厅	191
6.1	餐厅场景材质设定	191
6.1.1	V-Ray 置换地毯材质设置	192
6.1.2	沙发布材质设置	193
6.1.3	台灯多维 / 子材质设置	193
6.1.4	木质茶几材质设置	195
6.1.5	地面石材材质设置	195
6.1.6	木质装饰墙体材质设置	196
6.1.7	乳胶漆材质设置	197
6.1.8	窗帘布材质设置	197
6.1.9	镜子材质设置	198
6.1.10	画框边缘铜质金属材料设置	199
6.1.11	盆栽植物材质设置	199
6.1.12	吊灯金属材料设置	201
6.2	V-Ray 天光及人工光设置	202
6.2.1	V-Ray 天光设置	202

6.2.2	筒灯灯光设置	203
6.2.3	台灯灯光设置	205
6.2.4	装饰效果筒灯灯光设置	206
6.2.5	补光灯光设置	207
6.3	场景渲染参数设置	208

第7章

实例 V-Ray——制作夜景卧室	213
7.1 卧室场景材质设定	213
7.1.1 地毯材质设置	213
7.1.2 沙发布材质设置	214
7.1.3 台灯灯罩材质设置	215
7.1.4 清漆木质背景墙材质设置	216
7.1.5 地毯材质设置	217
7.1.6 窗帘材质设置	217
7.1.7 乳胶漆材质设置	218
7.1.8 床单、枕头布质材质设置	219
7.1.9 背景墙石材材质设置	220
7.1.10 装饰镜面材质设置	220
7.1.11 装饰画材质设置	221
7.1.12 吊灯、台灯金属材质设置	222
7.1.13 踢脚线及床头柜材质设置	222
7.1.14 床材质设置	223
7.2 V-Ray 夜景灯光设置	223
7.2.1 室外夜光设置	223
7.2.2 夜光氛围灯光设置	224
7.2.3 吊灯灯光设置	225
7.2.4 筒灯灯光参数设置	226
7.2.5 台灯灯光设置	227
7.2.6 暗藏灯灯光设置	228
7.2.7 补光灯光设置	229
7.3 场景渲染参数设置	230



第1章

室内设计前期准备

1.1 效果图制作基本原理

制作效果图的过程其实也是一个设计的过程,对于设计者而言,制作效果图可以有很多种技法。不管采用何种技法,设计思路都必须贯穿在效果图制作的全过程。但是效果图制作也不等同于设计,效果图的制作是有其固有的特性的。本章就效果图制作的一些规律性内容进行阐述,让读者对效果图制作流程有个更为理性的认识。

一、设计布局,重在取舍

对于设计师而言,需要将室内空间各个面及物品的摆设一一在施工图中详细地表现出来,但在制作商业性效果图时,则没有必要。制作效果图是为了表现室内主要空间的效果,也就是说大多数情况下,效果图只需要表现空间中最为精彩的部分。

制作效果图的第一步就是要确定需要重点表现哪些空间,甚至需要具体到表现该空间的哪个面。所以制作效果图首先要清楚设计中的亮点和精彩之处是什么,然后围绕这些亮点和精彩之处来进行表现。

制作效果图还需要注意,在表现的空间中可以看到的物体才需要被制作出来,而并不需要将该空间的所有物体都制作出来。简单地说就是看得到的才制作,在效果图中不可见的则不制作。一方面是因为没有必要,另外一方面也可以减少模型的面数,加快制作的速度。

二、合理地搭配色彩

一般情况下,效果图都是彩色效果的,这就牵涉到一个色彩搭配的问题。不同的颜色有不同的象征,可以给人不同的感受。下面以几种常见的颜色简单举例说明各种颜色的特性。

1. 红色

- (1) 象征:热情,积极,突出。
- (2) 感受:可使人感觉热情洋溢,积极向上,活泼好动。
- (3) 缺点:主观性强,不安定。
- (4) 搭配色:粉红色,橙色,金色,紫色。

2. 黄色

- (1) 象征:扩张,明亮,温暖。
- (2) 感受:可使人感觉空间扩大,温暖,愉快,活泼。
- (3) 缺点:不稳重,对比性强。
- (4) 搭配色:绿色,蓝色,橙色,紫色。

3. 蓝色

- (1) 象征：长远，广阔，宁静，深沉。
- (2) 感受：可使人感觉平静，安详，高雅，脱俗。
- (3) 缺点：过冷，压迫感大，消极。
- (4) 搭配色：米黄，紫色。

4. 橙色

- (1) 象征：活泼，明亮，积极，热情。
- (2) 感受：可使人感觉鲜明，突出，温暖，活动性强。
- (3) 缺点：波动，轻浮，不安定。
- (4) 搭配色：黄色，草绿色。

5. 绿色

- (1) 象征：清新，凉爽，平静，成长。
- (2) 感受：可使人感觉清新雅致，平和安详，凉爽清新。
- (3) 缺点：冲力不足，略具寒色性。
- (4) 搭配色：黄色，蓝色，橙色，棕色。

以上只是简单列举几种颜色的基本特点，在效果图制作中需要根据所表现的空间来确定采用何种颜色。简单地说，暖色系给人以温馨、热烈的感受，冷色系则给人以宁静、安详的感觉。除此之外，色彩的饱和程度，色彩的冷暖对比，色彩明度等都需要合理搭配。色彩搭配是一门学科，本书限于篇幅只能简单介绍色彩的作用，读者有兴趣可以找专门的色彩方面书籍进行学习。

在制作效果图时，首先要确定空间表现的一个主色调，如整张图是以黄色为主的温馨色还是以浅蓝为主的雅致色，在主色调确定后再进行其他颜色的搭配，不管怎么搭配都需要做到整体的统一协调，避免出现多种颜色无序混合，造成画面“花哨”的感觉。

三、摄像机设置

摄像机设置直接决定最终渲染出图的具体内容。摄像机的设置就相当于我们平常照相的取景，取景取得好，画面才会漂亮。摄像机的不同角度会带给人不同的感觉，例如客厅主要体现电视背景墙、吊顶及近距离的沙发物体，这时摄像机的中心点一定要体现出这些主要的空间和物品，摄像机可以设置在较低的位置，摄像机的目标点可以设置在人的正常视点处，这样从低往高摄取必要的场景，而不必照到其他非主要内容。

摄像机设置还需要注意焦距的问题，通常焦距控制在 24 ~ 35mm 比较合适，这时的视角是人的正常视角，超出这个视角容易给人造成变形的感觉。但是这也不是绝对的，有时为了取景的需要，也可以设置广角镜头，之后再采用摄像机校正的方法矫正视图，具体设置会在后面的章节中详细介绍。

四、灯光的营造

灯光是效果图制作的精髓，灯光所处位置的不同、灯光颜色的不同及灯光强度的不同决定了整张效果图的成败。没有光的世界是黑暗的，什么也看不见，在 3ds Max 中也是这

样,没有灯光,物体是体现不出来的,微弱的灯光给人朦胧、模糊、温馨的感受,强烈的灯光给人明亮、清晰、耀眼的感受。灯光设置得好效果图制作就等于成功了一大半。

在需要重点表现的地方设置比较明亮抢眼的光线,在非重点区域设置较为微弱的灯光,从而形成灯光的对比。灯光对比是灯光设置的一个通行办法,通过对比设置出来的灯光会形成丰富的画面感觉和画面层次。对比是灯光设置的一个重点,如果灯光处处明亮,那么整张效果图容易过于平衡,显得呆板。所以,灯光设置必须分区域进行,主要表现区域和次要表现区域需要在灯光的颜色和亮度上有所区分,形成对比效果。

此外,制作效果图时为了表现比较突出的效果,需要增加一些艺术性的处理。场景灯光不必按真实空间的布置来设置,完全可以按照设计的实际需要而人为增加或减少。在效果图灯光设置中甚至会有一种专门的渲染气氛灯,这种灯光就是根据场景的需要,人为增加以烘托整个场景的氛围。具体的设置方法会在后面的章节中详细介绍。

1.2 效果图制作原理实例分析

综合上述效果图制作基本原理,结合本书走廊实例讲解一个效果图创建的基本流程。

(1) 确定走廊空间。首先,根据设计平面图确定需要表现的走廊的主要空间,如图 1-1 所示。

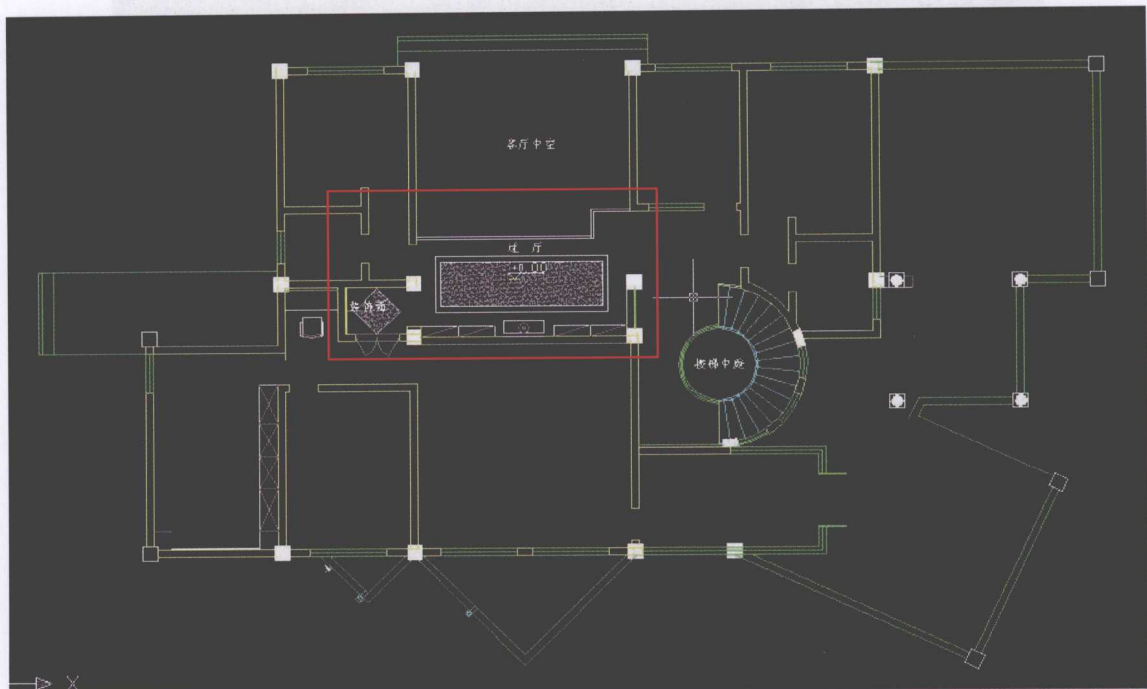


图 1-1 确定需要表现的走廊空间

(2) 精简场景。对场景进行精简,将不需要表现的位置全部删除。之后确定摄像机的位置,如图 1-2 所示。摄像机位置的确定可以在 3ds Max 软件中进行多次测试后再确定。在 3ds Max 软件中可以比较直观地看到摄像机视图。

(3) 模型的创建。通过图 1-2 可以观察出本场景需要的模型是什么, 模型可以在 3ds Max 软件中制作, 但最好的方法还是平常多准备各种家具以及饰品的模型, 在制作效果图时直接导入, 这样模型的创建只需要制作场景模型, 可以节省大量创建模型的时间, 加快效果图制作的速度。

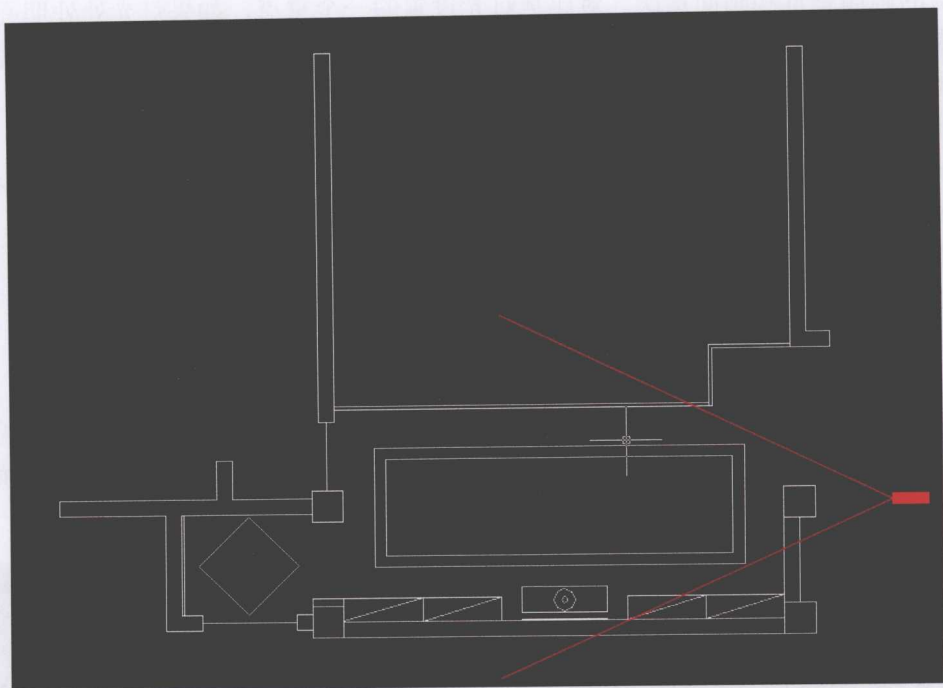


图 1-2 摄像机位置确定

(4) 确定场景的色彩配置。家居配色采用一些轻松愉快的色系比较合适, 如图 1-3 所示。

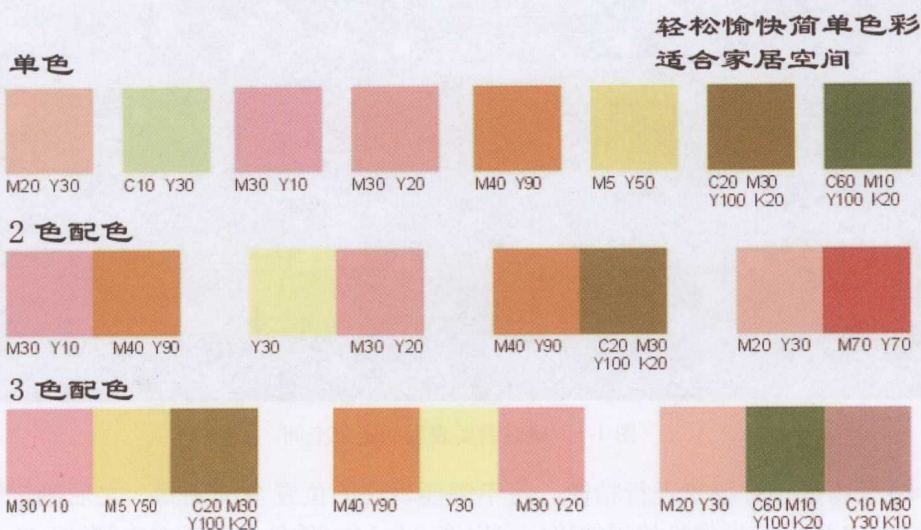


图 1-3 轻松愉快的色系

儿童房配色,则可采用比较明朗、活泼的颜色,如图1-4所示。

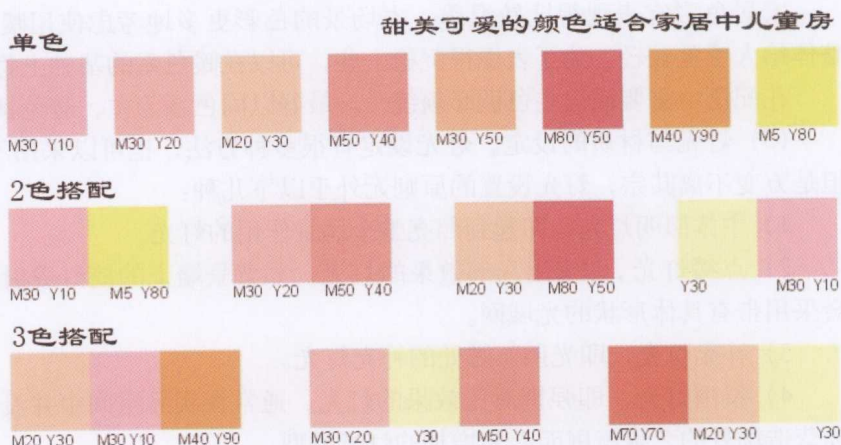


图1-4 儿童房色系

书房及夜景卧室可以考虑如图1-5所示的色系。



图1-5 书房及夜景卧室

家居公共空间则可以考虑采用如图1-6所示的色系。

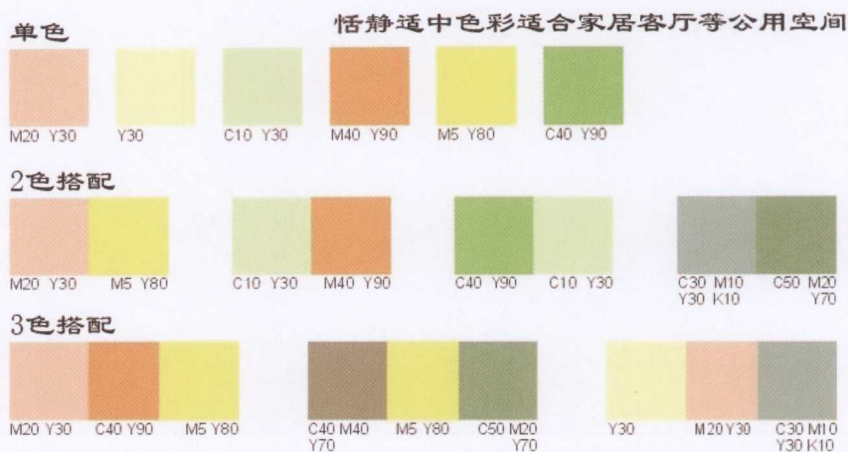


图1-6 家居公共空间色系

家居色彩宜表现得比较温馨,本场景的色彩更多地考虑使用暖色系。但是暖色系色彩整体给人感觉较轻,为了表现得沉稳一些,可以在暖色系的基础上将颜色进行加深处理。

在配色中需要谨记主色调必须统一,最好以同色系为主,避免颜色杂乱。

(5) 灯光与材质的设定。灯光设定有很多种方法,也可以采用不同的灯光类型来制作。但是万变不离其宗,灯光设置的原则无外乎以下几种:

1) 主体照明灯光,即起到照亮整个场景作用的灯光。

2) 点缀灯光,即突出局部效果的灯光,如背景墙上的筒灯或射灯光束。这种灯光往往会采用带有具体形状的光域网。

3) 补充灯光,即光照不够处的补充灯光。

4) 氛围灯光,即强调对比效果的灯光。通常在实际空间中并没有该种类型灯光,它是为营造场景的艺术氛围而人为增加的灯光类型。

材质设置也同样有多种方法,但是最根本的原则就是真实还原,越接近真实世界中物体的质感越好。材质设置的具体办法在后面的章节中会具体讲解,这里不多做阐述。

(6) 渲染测试。在正式渲染最终效果图时,需要进行多次的测试渲染。测试渲染的目的是为了在制作时不断地调整灯光和材质,使得灯光和材质设置达到预期的效果。尤其是初学者,更要多做测试渲染,测试的过程也是自身制作水平提高的过程。千万不要想着一步到位,在效果图学习中基础的积累是必需的。

(7) 最终渲染。当测试的结果能够达到预期的效果,这时就可以将最终渲染参数设置得比较大,进行最后效果的渲染。

(8) 后期修改。最终渲染图还需要进行后期处理,后期处理通常都是采用 Photoshop 软件来进行的。Photoshop 软件是个非常强大的图形处理软件,也是效果图制作的必备软件。限于篇幅,本书并没有就 Photoshop 后期处理进行详细讲解,读者可以专门找一本后期处理的相关书籍进行学习。

本书所有范例都是依据这个流程和原理来完成的,读者也需要养成良好的制作效果图的习惯,严格按照标准进行效果图的制作,这样才能制作出优秀的效果图作品。



第 2 章

V-Ray 渲染器

市场上有很多针对 3ds Max 的第三方渲染器插件，V-Ray 就是其中比较出色的一款。V-Ray 渲染器是著名的 Chaos Group 公司开发模拟真实光照的一个全局光渲染器，是一款结合了光线跟踪和光能传递的渲染器。其真实的光线计算和照明效果，无论是效果图制作还是动画制作，都具有非常优秀的效率和品质。

V-Ray 焦散、天光和反射效果都非常好，可以制作出非常真实的照片级效果图。V-Ray 渲染器的另外一大特点是参数简单，易学易用。正是因为有了这些优点，V-Ray 渲染器逐渐取代了之前的 Lightscape 渲染器成为目前国内最为主流的效果图制作渲染工具。

2.1 V-Ray 灯光参数介绍

V-Ray 渲染器可以兼容多种灯光系统，包括 3ds Max 自带的灯光。当然 V-Ray 渲染器也有自己的灯光系统，下面将一一介绍。

2.1.1 V-Ray 灯光介绍

在命令面板中找到 V-Ray 灯光，如图 2-1 所示。单击 V-Ray 灯光 (light) 按钮即可显示 V-Ray 灯光参数栏。

V-Ray 灯光主要有三种灯光类型，分别是 Plane (片光)、Dome (穹顶，也称半球光) 和 Sphere (球光)，如图 2-2 所示。平面光源具有平面的形状，用途最为广泛，经常用于模拟制作窗口的天光、矩形灯带以及各种补光，穹顶光源是半球形的，球体是圆形状态，后两种灯光很少应用。

1. General

(1) On (开关)：灯光开关，勾选的情况下灯光才能起作用，去选的话灯光将不起作用。

(2) Exclude (排除)：排除物体的光照，和 3ds Max 中的灯光 Exclude 作用一样。

(3) Type (类型)：灯光的类型，单击倒三角可见三种灯光类型，如图 2-2 所示。

2. IntenSity

(1) Units (单位)：灯光亮度单位，共有五种计算单位，如图 2-3 所示。



图 2-1 V-Ray 灯光



图 2-2 V-Ray 灯光类型

1) Default (image): V-Ray 默认单位, 依靠灯光的颜色和亮度来控制灯光的最后强弱, 是 V-Ray 灯光中较常用的单位。

2) Luminots power (lm) (光通量): 选用这种单位, 灯光的亮度和灯光的大小无关。

3) Liance ($\text{W}/\text{m}^2/\text{sr}$) (瓦特/每平方米/每球面度): 选择这种单位, 灯光的亮度和灯光的大小有关系, 灯光越大亮度越高, 反之亦然。

4) Luminance ($\text{lm}/\text{m}^2/\text{sr}$) (光通量/每平方米/每球面度): 和 Liance ($\text{W}/\text{m}^2/\text{sr}$) 一样, 灯光的亮度和灯光的大小有关系, 灯光越大亮度越高, 灯光越小亮度越小。

5) Radiant power (W) (瓦特): 以现实中的瓦为单位, 但需要注意的是, 这里的瓦只能相当于现实中的 1/50。Radiant power (W) 单位的亮度和灯光的大小无关。

(2) Color (颜色): 控制由 V-Ray 光源发出的光线的颜色。在此需要强调一点, 灯光的颜色可以用来营造整个场景的气氛, 并对局部起到非常好的点缀效果。在同样一个场景中, V-Ray 灯光颜色用得好可以为画面增色不少, 用得不好很有可能会使整张画面显得呆板。

(3) Multiplier (倍增器): 光源颜色倍增器。控制灯光的亮度值, 数值越大亮度越高, 反之亦然。

3. Size (尺寸)

V-Ray 灯光可选用 5 种单位, 其亮度和灯光大小有关系, 三种 V-Ray 灯光类型中 Plane (片光) 可以设置长宽尺寸, Dome (半球光) 则没有尺寸, Sphere (球光) 有一个半径尺寸。

(1) Half-length (长度的一半): 片光的一半尺寸, 如果灯光类型选择球光, 那么这里就变成球光的半径。

(2) Half-width (宽度的一半): 片光的一半尺寸, 如果灯光类型选择半球光或者球光, 这里的值就不可用。

4. Options (选项)

Options 可以控制灯光不可见、双面等多个参数, 参数面板如图 2-4 所示。

(1) Double-sided (双面): 勾选此项灯光的光线会从面光源的两个面发射出来, 照明亮度比不勾选要强一些, 但是只对片光有效, 对其他灯光类型则没有作用。

(2) Invisible (不可见): 控制最终渲染时是否显示 V-Ray 灯光的形状, 通常情况下都需要勾选, 否则场景中的 V-Ray 灯光形状会出现在渲染图中。

(3) Ignore light normals (忽略灯光法线): 控制灯光的发射是否按照光源的法线发射, 通常都采用默认的勾选状态。对于模拟真实世界的光线, 该选项应当关闭, 但是当该选项打开时, 渲染的结果更加平滑。

(4) No decay (不衰减): 现实世界里, 所有的光线都是有衰减的, 比如阳光照入室内, 靠近阳光的地方光线最强, 离阳光最远的地方最弱, 中间是个逐渐衰减的过程。如果勾选这个选项, V-Ray 将不计算灯光的衰减效果, V-Ray 所产生的光将不会随距离衰减, 效

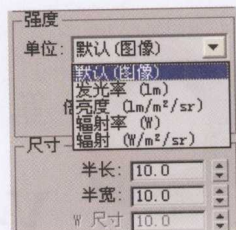


图 2-3 单位类型

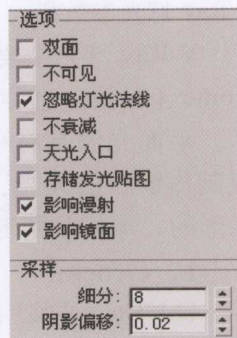


图 2-4 选项面板

果会显得比较生硬、不自然。

(5) Skylight portal (天光入口): 勾选这个选项会把 V-Ray 灯转换为天光, 这时的 V-Ray 灯就变成了 GI 灯光, 失去了直接照明的作用。

(6) Store with irradiance map (储存发光贴图): 勾选这个选项, V-Ray 灯的光照信息将保存在 irradiance map 里, 一般不做勾选。

(7) Affect diffuse (影响漫射): 这个选项决定灯光是否影响物体材质的漫反射, 也就是灯光物体对另一物体产生的颜色明度等泛色作用, 通常都需要勾选。

(8) Affect specular (影响镜面): 这个选项决定灯光是否影响物体材质的高光以及是否对物体产生反射作用, 默认为勾选状态, 取消勾选高光会有所减弱。在设置一些瓷砖或者其他反射较强的材质时, 高光和反射有时会过强, 这时就可以取消勾选。另外需要大家注意的一点是, 如果在室内应用 V-Ray 灯作为补光, 则不勾选, 这样可以避免一些具有反射属性的物体 (如镜子) 反射到 V-Ray 灯的形状, 因为这些补光事实是不存在的。

5. Sampling (采样)

采样参数可以控制灯光的渲染质量, 其参数面板如图 2-5 所示。

(1) subdivs (细分): 这个参数控制 V-Ray 用于计算照明的采样点的数量。V-Ray 灯的采样细分值越高, 渲染的质量越高, 噪点越少, 图像表现细腻, 但是渲染速度会越慢, 反之亦然。

(2) Shadow bias (阴影偏移): 可以控制阴影与物体的偏移距离, 值越高阴影向灯光的方向偏移越多, 反之亦然。

6. Texture

只有当选择的灯光类型为半球光, 此项才会被激活, 其参数才可用。

(1) use texture (使用纹理): 勾选则可以使用贴图作为半球光的光照贴图。

(2) Resolution (分辨率): 控制贴图光照的计算精度, 默认为 512, 最大为 2048。

(3) Target radius (目标半径): 当使用 Photon map 引擎计算时, 这个选项定义光子从什么地方开始发射。

(4) Emit radius (发射半径): 当使用 Photon map 引擎计算时, 这个选项定义光子从什么地方结束发射。

限于篇幅, 这里就不举例对各种参数的作用进行介绍了, 读者可以自己任意搭建一些模型试验, 也可以通过本书后面几个灯光实例和综合实例理解各种参数的作用。

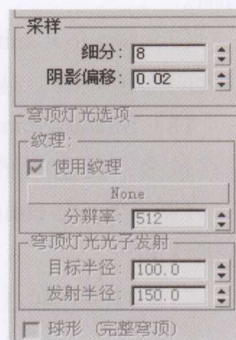


图 2-5 采样面板

2.1.2 V-Ray 阳光介绍

V-Ray 阳光 (Sun) 是用于模拟现实世界中的阳光效果的, 在控制面板里选择灯光, 然后在下拉列表中选择 V-Ray, 最后选择 V-Ray 阳光, 就可以打开 V-Ray 阳光参数面板, 如图 2-6 所示。

(1) Enabled (开关): 控制 V-Ray 阳光的开关, 默认为勾选打开状态。

(2) Invisible (不可见): 控制阳光可见和不可见。

(3) Turbidity (浊度): 控制空气的混浊度, 混浊度会影响阳光的颜色。比较小的值表