

使用3ds max和VRay进行商业大空间的表现，包括建模、灯光、渲染和后期整个效果图制作流程。

麓山
文化

实例丰富 效果精美 实用性强

适用于各个版本

3ds Max/VRay

超写实



- » 2张DVD光盘，内容丰富，除提供4个案例7个多小时的视频教学及全书所有实例的场景模型、贴图素材外，并随盘赠送室内效果图制作常用材质贴图库、VRay精品材质库、光域网文件库、精美家具模型库及十套完整的室内场景模型，读者可以即调即用，大幅提高工作效率，真正物超所值。
- » 本书内容实用，案例精彩，是作者多年效果图表现工作的感悟与经验积累，每个场景都结合空间特点和氛围表现需要，使用了不同的方法和技巧，包含了目前效果图表现最新的渲染技术，如灯光制作、AO渲染、溢色控制、多角度渲染、半开放空间、全模渲染等。通过学习本书，丰富的效果图表现高手。

陈志民 刘有良 主编

商业大空间

效果图表现技法

以书本讲解为基础，配合多媒体光盘的使用，
通过精彩范例轻松掌握。



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

3ds Max/VRay

超写实商业大空间效果图表现技法

陈志民 刘有良 主编



机械工业出版社

本书介绍了使用 3ds max 和 VRay 进行商业大空间效果图表现的方法和技巧,包括建模、灯光、渲染和后期整个效果图制作流程。

本书共 10 章,第 1 章介绍了光、色彩、摄影等效果图表现必需的专业知识;第 2 章通过大量示例介绍了 VRay 渲染器的参数含义和使用方法,为后面的学习打下坚实的基础;第 3 章~第 10 章精选 8 个超写实经典商业大空间案例,讲解不同空间类型、不同风格、不同时间、不同气氛的大空间场景表现方法和技巧。

本书内容实用,案例精彩,是作者多年效果图表现工作的经验积累,每个场景都结合空间特点和氛围表现需要,使用了不同的方法和技巧,包含了目前效果图表现最新的渲染技术,如叠光制作、AO 渲染、溢色控制、多角度渲染、半开放空间、全模渲染等。通过学习本书,能迅速成长为手段多样、经验丰富的效果图表现高手。

本书附赠 2 张 DVD 光盘,内容丰富,除提供 5 个案例 7 个多小时的视频教学及全书所有实例的场景模型、贴图素材外,还随盘赠送室内效果图制作常用材质贴图库、VRay 精品材质库、光域网文件库、精美家具模型库及 10 套完整的室内场景模型,读者可以即调即用,大幅提高工作效率,真正物超所值。

本书结构清晰、讲解细致,特别适合希望快速在商业大空间效果图渲染方面提高水平的人员阅读,也可作为各大、中专院校或社会各类培训班相关课程学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max/VRay 超写实商业大空间效果图表现技法/陈志民,刘有良主编.
—北京:机械工业出版社,2010.10

ISBN 978-7-111-32076-0

I. ①3… II. ①陈…②刘…III. ①商业—服务建筑—空间设计:计算机辅助设计—应用软件, 3dsMax、VRay IV. ①TU247-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 191473 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:杨少彤 印刷·北京鹰驰彩色印刷有限公司

2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·19.5 印张·4 插页·484 千字

0001—4000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-32076-0

ISBN 978-7-89451-730-2(光盘)

定价:58.00 元(含 2DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话(010)68326294

购书热线电话(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话(010)68327259

封面无防伪标均为盗版

现在市面上针对效果图的制作进行教学的书籍很多,但大多数的书对渲染方法的介绍都墨守成规,通常一本书下来所有的实例使用的都是完全一样的渲染流程,学习时感觉了无生趣,学习后在渲染手段与渲染经验上往往没有实质性的收获与积累。

本书创作人员根据工作中的感悟与积累的经验,充分考虑到空间模型的特点与表现氛围的要求突破了传统的渲染表现方法,在每一个实例场景的渲染表现的过程有的放矢、从模型建立、材质制作、灯光与渲染技巧上都力图做到以最简捷的方法完成有效的操作,如从材质角度介绍了控制色溢、防止材质漏赋与错赋等实用技巧,从灯光角度介绍了叠光、VRay 平行光、以及 VRay 阳光与 VRay 天光程序贴图结合制作室外日光的灯光技法,从渲染角度上介绍了 AO 图像、多角度连续渲染、多时段氛围转换等高级技巧,此外对“VRay 代理”以及“全模渲染”等目前效果图最新热点技术也进行了详细地介绍与讲解,因此在学习完本书后,无论是在渲染手段还是在渲染经验上都能取得十分明显的进步。

1. 本书内容

全书共分为 10 个章节,第 1 章从光、色彩以及摄影等方面讲述了其与效果图制作的联系,第 2 章则全面讲述了 VRay 渲染器渲染参数、材质贴图类型以及灯光阴影的特点。第 3 章~第 10 章则精心挑选了 8 个风格各异的场景空间,以化整为零的方式穿插讲述了模型建立、材质制作、灯光与渲染方面的技巧,使读者能够逐步接受而又能全面掌握各方面的技巧。

2. 本书特点

本书创作人员结合工作经验与对 VRay 渲染器的使用经验对教学内容进行了精心编写,细心编排,总的来说具有如下特点:

■化整为零 循序渐进。在书中编者结合了实际工作经验,将繁琐、零乱的心得与经验按照学习规律,精心安排在各章内容中,由浅到深、由易到难,在实例制作中逐步学习到室内效果图制作的所有知识和技巧,掌握建模、材质、灯光、渲染和后期的全部内容,成长为一个效果图制作高手。

■案例多样 技术全面。本书的每一实例章节都是一个小专题,每个小专题中都有关不同的技巧与技法的介绍。读者在掌握这些知识点和操作方法的同时,还可以举一反三,掌握实现同样效果的更多方法。

■视频教学 立体掌握。本书配备了高清语音视频教学,结合教材中的文字阐述与视频中的现场操作与实时讲解,可使读者看得懂、学得会、记得牢,起到事半功倍的作用。

3. 本书作者

本书由陈志民、刘有良主编,参加编写的还有:李红萍、李红艺、李红术、李红文、陈云香、林小群、陈军云、何俊、周国章、何晓瑜、廖博、陈运炳、申玉秀、刘争利、朱海涛、朱晓涛、彭志刚、李羨盛、刘莉子、周鹏、刘佳东、肖伟、何亮、林小群、刘清平、陈文香、蔡智兰、陆迎锋、罗家良、罗迈江、马日秋、潘霏、曹建英、罗治东、廖志刚、姜必广、杨政峰、罗小飞、喻文明等。

由于作者水平有限,书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时,也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

售后服务 E-mail:lushanbook@gmail.com

目 录

前言

Chapter 01 光、色彩和构图

1

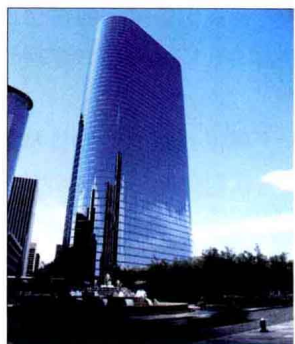
1.1 光与效果图	2
1.1.1 光的色与影特性	2
1.1.2 光的色、影与效果图	5
1.2 色彩与效果图	7
1.2.1 色彩的物理、心理效应	7
1.2.2 室内色彩设计流程	9
1.2.3 室内色彩设计原则	10
1.3 摄影与效果图	11
1.3.1 摄影基础知识	11
1.3.2 构图技法	15
1.4 室内设计风格	20
1.4.1 欧式风格	20
1.4.2 中式风格	21
1.4.3 田园乡村风格	21
1.4.4 现代风格	21



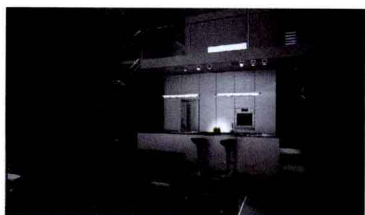
Chapter 02 V-Ray 渲染器剖析

22

2.1 V-Ray 渲染器概述	23
2.1.1 V-Ray 渲染器简介	23
2.1.2 Adv 1.50 SP 系列版本面板参数变化	24
2.2 V-ray 选项卡	25
2.2.1 【授权】与【关于 V-ray】	25
2.2.2 V-Ray 帧缓冲器卷展栏	25
2.2.3 V-Ray 全局开关卷展栏	28
2.2.4 图像采样器（抗锯齿）卷展栏	31
2.2.5 环境卷展栏	38
2.2.6 色彩映射卷展栏	39
2.3 间接照明选项卡	43
2.3.1 什么是间接照明	43
2.3.2 间接照明卷展栏	44
2.3.3 发光贴图卷展栏	46
2.3.4 灯光缓冲卷展栏	53
2.3.5 强力引擎卷展栏	56
2.3.6 光子贴图卷展栏	57
2.3.7 焦散卷展栏	58



2.4 设置选项卡	58
2.4.1 DMC 采样器卷展栏	58
2.4.2 默认置换卷展栏	59
2.4.3 系统卷展栏	60
2.5 VRay 材质与贴图	65
2.5.1 VRay 基本材质	66
2.5.2 VRay 灯光材质	75
2.5.3 VRay 包裹材质	76
2.5.4 VRay 替代材质	77
2.5.5 VRay 混合材质	78
2.5.6 VRay 边纹理贴图	79
2.5.7 VR 贴图	80
2.5.8 VRayHDRI (高动态范围图像)	81
2.5.9 VRay 天光环境贴图	83
2.6 VRay 灯光类型与 VRay 阴影	83
2.6.1 VRay 灯光	83
2.6.2 VRay 阴影	90
2.6.3 VRayIES	91
2.6.4 VRay 阳光与 VRay 天光环境贴图	92
2.7 VRay 摄影机	98
2.7.1 基本参数组	99
2.7.2 背景特效参数组	102
2.7.3 采样参数组	102
2.8 VRay 物体	104
2.8.1 VRay 代理	105
2.8.2 VRay 毛发	105
2.8.3 VRay 平面	109
2.9 VRay 置换修改器	110
2.9.1 类型参数组	110
2.9.2 通用参数组	111
2.9.3 2D 映射参数组	113
2.9.4 3D 映射/细分参数组	114



Chapter 03 现代办公室——叠光的应用

115

3.1 渲染空间解析	116
3.2 空间特色模型的创建	116
3.2.1 创建书架模型	116
3.2.2 创建吊顶造型	119
3.3 办公室摄影机布置	121
3.4 办公室材质的制作	122
3.4.1 白色乳胶漆材质	123



3.4.2 发光片材质	123
3.4.3 吊顶透光玻璃材质	123
3.4.4 书架木纹材质	124
3.4.5 办公桌隔断磨砂玻璃材质	124
3.4.6 显示器黑色塑料材质	124
3.4.7 办公桌桌腿不锈钢材质	125
3.4.8 办公班椅皮纹材质	125
3.4.9 电脑柜白漆材质	125
3.4.10 地毯布纹材质	125
3.5 办公室灯光布置	126
3.5.1 设置灯光测试渲染参数	126
3.5.2 测试场景发光材质效果	126
3.5.3 制作室外叠光效果	126
3.5.4 制作室内发光片照明效果	127
3.5.5 制作室内筒灯照明效果	128
3.5.6 制作场景补光	129
3.6 办公室最终渲染	129
3.6.1 调整材质与灯光细分值	129
3.6.2 调整最终渲染参数	130
3.7 办公室后期处理	131

Chapter 04 贵宾室——色溢现象的控制

134

4.1 渲染空间解析	135
4.2 创建多级吊顶模型	135
4.3 贵宾室材质的制作	139
4.3.1 吊顶白色乳胶漆材质	140
4.3.2 吊顶金箔材质	140
4.3.3 墙体装饰布纹材质	140
4.3.4 墙柱装饰木纹材质	140
4.3.5 窗帘布纹材质	141
4.3.6 透明纱窗材质	141
4.3.7 沙发布纹材质	141
4.3.8 地毯布纹材质	142
4.3.9 地毯材质	142
4.4 贵宾室灯光布置	142
4.4.1 制作室外叠光	143
4.4.2 制作室内吊顶外侧光槽灯光	144
4.4.3 制作吊顶方形光槽灯光	144
4.4.4 制作方形灯槽补光	145
4.4.5 制作室内筒灯灯光	145
4.4.6 钳制材质溢色能力	146



4.5 贵宾室最终渲染	148
4.5.1 调整材质与灯光的细分值	148
4.5.2 调整最终渲染参数	148
4.6 渲染色彩通道	149
4.7 贵宾室后期处理	151

Chapter 05 室内体育场——VRay 阳光与 AO 技术

154

5.1 渲染空间解析	155
5.2 乒乓球台模型的创建	155
5.2.1 制作球网支架	156
5.2.2 制作球网	158
5.2.3 制作乒乓球台	159
5.2.4 制作台面支撑	160
5.3 室内体育场摄影机的创建	161
5.4 室内体育场材质的制作	162
5.4.1 吊顶白色乳胶漆材质	163
5.4.2 栅格黑色亮光油漆材质	163
5.4.3 墙柱多维材质	163
5.4.4 墙体装饰布纹材质	164
5.4.5 半透明窗帘材质	164
5.4.6 玻璃材质	164
5.4.7 地板亚光木纹材质	164
5.4.8 观众椅布纹材质	165
5.4.9 球台底座红色金属漆材质	165
5.5 室内体育场灯光的制作	165
5.5.1 制作室外阳光效果	165
5.5.2 调整室外环境光效果	167
5.5.3 制作室内吊顶光槽效果	168
5.5.4 制作室内筒灯与吊灯灯光	168
5.5.5 制作背景墙光槽与台灯灯光	170
5.5.6 制作场景补光	170
5.6 室内体育场光子图渲染	170
5.7 室内体育场最终渲染	171
5.8 室内体育场 AO 图渲染	172
5.9 室内体育场后期处理	173
5.9.1 图像整体调整	173
5.9.2 局部材质调整	174
5.9.3 AO 图像应用	174



Chapter 06 现代风格大厅——材质处理技巧与多视角渲染 176

6.1 渲染空间解析	177
6.2 复杂空间材质赋予技巧	178
6.3 现代大厅材质的制作	180
6.3.1 墙面白色大理石材质	180
6.3.2 地面白色大理石材质	181
6.3.3 天花板白色乳胶漆材质	181
6.3.4 隔断装饰线条混油材质	181
6.3.5 墙面装饰木纹材质	181
6.3.6 水池黑色大理石材质	182
6.3.7 框架玻璃材质	182
6.3.8 框架亮光不锈钢材质	182
6.3.9 会客区木纹地板材质	182
6.4 现代大厅灯光的制作	183
6.4.1 制作室外灯光效果	183
6.4.2 制作大厅天花板筒灯效果	186
6.4.3 制作大厅装饰射灯效果	187
6.4.4 制作办公区域暗藏灯带效果	191
6.4.5 制作办公空间区域照明灯光	192
6.4.6 制作办公空间装饰射灯	192
6.4.7 制作场景补光并调整细节效果	193
6.5 现代大厅最终渲染	195
6.6 现代大厅后期处理	199
6.6.1 合并和裁剪图像	200
6.6.2 图像整体调整	200
6.6.3 局部材质调整	201
6.6.4 最终调整	202



Chapter 07 室内游泳池——半开放空间布光与室外环境的建立

203

7.1 渲染空间解析	204
7.2 木结构天窗模型的创建	204
7.3 室内游泳池材质的制作	208
7.3.1 天窗亚光木纹材质	209
7.3.2 吊顶多维材质	209
7.3.3 石柱柱头花边材质	209
7.3.4 石柱柱身马赛克材质	210
7.3.5 地面亚光石材材质	210
7.3.6 游泳池收边石材	211
7.3.7 游泳池池水材质	211
7.3.8 游泳池池壁马赛克材质	211



7.3.9 泳池扶手不锈钢材质	211
7.3.10 地台亚光木纹材质	211
7.4 室内游泳池灯光布置	212
7.4.1 制作室外阳光效果	212
7.4.2 制作室外天光与环境效果	213
7.4.3 制作室内筒灯效果	215
7.4.4 制作室内吊灯灯光	217
7.4.5 制作室内暗藏灯带	218
7.4.6 制作第三层室内灯光效果	219
7.4.7 制作场景补光	220
7.5 室内游泳池光子图渲染	220
7.6 室内游泳池最终渲染	221
7.7 室内游泳池 AO 图渲染	222
7.8 室内游泳池后期处理	223
7.8.1 整体图像处理	223
7.8.2 局部材质调整	224
7.8.3 添加 AO 图像	225
7.8.4 添加光晕	225

Chapter 08 大型会议室——半封闭空间布光与模型简化227

8.1 渲染空间解析	228
8.2 场景模型的简化	228
8.2.1 模型显示优化	229
8.2.2 模型面数简化	231
8.3 会议室摄影机的创建	234
8.4 会议室材质的制作	236
8.4.1 吊顶白色乳胶漆材质	236
8.4.2 镶嵌吸音板木纹材质	237
8.4.3 吊顶发光材质	237
8.4.4 墙体装饰布纹材质	237
8.4.5 门页亚光木纹材质	238
8.4.6 墙面装饰大理石材材质	238
8.4.7 墙面亚光装饰木纹材质	238
8.4.8 布纹窗帘材质	238
8.4.9 会议室椅布材质	238
8.4.10 地毯材质	239
8.4.11 窗户玻璃材质	239
8.5 会议室灯光布置	239
8.5.1 利用 V-Ray 网格复制完成模型	239
8.5.2 制作室外灯光效果	240
8.5.3 制作室内筒灯灯光	241



8.5.4 制作发光灯片照明效果	243
8.5.5 制作场景补光	243
8.6 会议室光子图渲染	244
8.7 会议室最终渲染	245
8.8 会议室后期处理	245
8.8.1 合并及裁剪图像	245
8.8.2 图像整体调整	246
8.8.3 局部材质调整	246
8.8.4 最终效果调整	247

Chapter 09 茶楼——多时段布光与 VRay 物理摄影机 249

9.1 渲染空间解析	250
9.2 茶楼 VRay 物理摄影机的制作	250
9.3 茶楼材质的制作	252
9.3.1 装饰结构木纹材质	252
9.3.2 墙面毛石材质	252
9.3.3 幕墙玻璃材质	253
9.3.4 隔断磨砂玻璃材质	253
9.3.5 白色沙发布纹材质	253
9.3.6 不锈钢材质	254
9.3.7 陶瓷材质	254
9.4 茶楼中午氛围灯光的制作	254
9.4.1 制作茶楼中午时段室外灯光	254
9.4.2 制作茶楼中午时段室内灯光效果	259
9.5 茶楼黄昏氛围灯光的制作	260
9.5.1 制作茶楼黄昏时段室外灯光效果	261
9.5.2 制作黄昏时段室内灯光效果	262
9.6 茶楼月夜氛围灯光的制作	266
9.6.1 制作茶楼月夜时段室外灯光效果	266
9.6.2 制作茶楼月夜时段室内灯光效果	268
9.7 茶楼光子图渲染	271
9.8 茶楼最终渲染	271
9.9 茶楼月夜后期处理	273
9.9.1 图像整体调整	273
9.9.2 夜景氛围调整	274
9.9.3 局部材质调整	275



Chapter 10 室内商业广场——全模渲染

276

10.1 渲染空间解析	277
10.2 全模渲染简介	277



10.2.1 什么是全模渲染	277
10.2.2 解决全模渲染内存过小问题	278
10.3 室内商业广场摄影机的创建	279
10.4 制作全模渲染场景	281
10.4.1 配景模型的添加时机	281
10.4.2 调用植物模型	282
10.4.3 调用人物模型	284
10.5 室内商业广场材质的制作	285
10.5.1 地面广场铺地石材材质	286
10.5.2 中部墙体白色乳胶漆材质	286
10.5.3 花坛麻石材材质	286
10.5.4 楼梯装饰石材材质	287
10.5.5 石柱装饰石材	287
10.5.6 环形天窗铝条材质	287
10.5.7 落地窗玻璃材质	288
10.5.8 花坛水材质	288
10.5.9 灯罩发光材质	288
10.5.10 草地材质	289
10.6 室内商业广场灯光的制作	289
10.6.1 场景灯光分析	289
10.6.2 制作室外灯光效果	289
10.6.3 制作天空以及环境光效果	290
10.6.4 制作室内灯光效果	292
10.6.5 制作场景补光	295
10.7 室内商业广场光子图渲染	296
10.8 室内商业广场最终渲染	297
10.9 室内商业广场后期处理	298
10.9.1 图像合并及整体调整	298
10.9.2 局部材质调整	299
10.9.3 制作玻璃橱窗效果	300





光、色彩和构图

创建真实的图像基于对真实世界的理解，创建美丽的画面基于如何去发现美。很多做效果图的朋友，在达到一定层次后，往往会发现自己进入了一个瓶颈，水平很难再提高。究其原因，并不是因为软件不熟悉、不熟练，而是缺乏对真实世界的理解，缺乏对光和色彩、构图的把握，从而不知道如何去提高效果图画面的生动性和艺术性。

因此，作为全书的开篇，本章首先介绍一些软件之外的知识，从光的色与影特性出发，了解在效果图的制作中灯光光影所应具备的特点与细节；然后再从色彩的角度，阐述室内设计中色彩搭配的原理与要领；接下来从现实摄影技巧结合到【VRay 物理摄影机】的参数特点，着重讲述了画面亮度控制的方法与常用的构图的手法；最后精要地介绍了当前流行的一些室内设计风格，并总结了其设计特点，以便读者朋友在工作中进行借鉴、引用。

01

Chapter



1.1 光与效果图

光是效果图中的点睛之笔，有了光的强弱过渡，效果图的色彩才会焕发出活力，有了光的明暗对比，效果图的虚实才会明确清晰，而图像中的色彩与虚实一旦得到好的体现，则使用电脑软件虚拟制作并处于平面中的效果图，就能在视觉上产生如图 1-1 与图 1-2 所示的照片般逼真度的光感，以及强烈的立体感与层次感，因此我们首先应对光与效果图相关的特性进行了解。



图 1-1 光的强弱与图像色彩



图 1-2 光的明暗与图像虚实

1.1.1 光的色与影特性

说到光，大家最容易联想到的就是太阳光，如图 1-3 所示中午时分的太阳光给人纯白的感觉，而通过三棱镜等工具折射，可以使其产生如图 1-4 所示的七色光效果，而正是这 7 种光的色彩构建出了炫丽多彩的世界。



图 1-3 太阳光

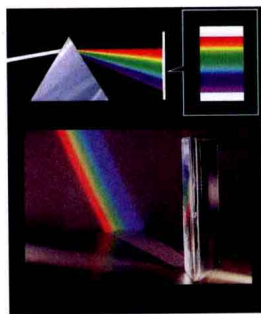


图 1-4 三棱镜对白色日光进行色散

在这 7 种颜色中，红、绿、蓝是 3 种原色，通过这 3 种原色的混合能产生出所有的彩色，如图 1-5 所示。其中红绿混合产生黄色、红蓝混合产生紫色、蓝绿混合则产生青色，而由其中任意两种原色混合产生的彩色与另一种原色为互补色，如红绿产生的黄色与蓝色为互补色，完整的色彩互补的关系如图 1-6 所示。



图 1-5 三原色混合产生其他颜色

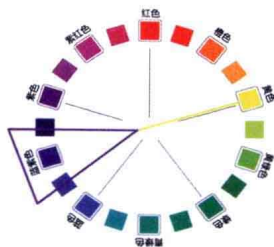


图 1-6 色彩互补关系

互补色的使用能强调出画面的层次感，因此在效果图的制作中，常使用倾向蓝色的室外天光与桔黄色的室内灯光进行色彩对比，以体现图像的层次，增强图像的色彩美感，如图 1-7 与图 1-8 所示。

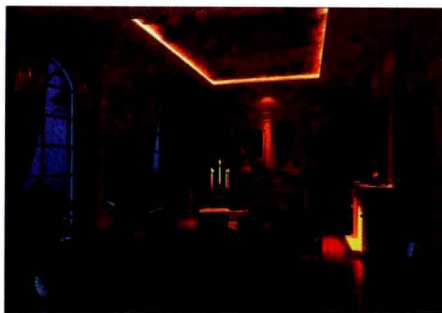


图 1-7 灯光颜色对比效果一



图 1-8 灯光颜色对比效果二

通过上面的内容介绍我们可以了解到，光具有色彩的特性，但是光的色彩是如何产生的呢？事实上从物理上分析，光可以看成是一种电磁波，不同波长（频率）的电磁波产生不同颜色的光线效果，其具体对应的关系如表 1-1 所示。

表 1-1 颜色与波长（频率）对应关系

颜色	频率范围/Hz	真空中波长/nm
红	384~482	622~780
橘	482~503	597~622
黄	503~520	577~597
绿	520~610	492~577
蓝	610~659	455~492
紫	659~769	390~455

既然光是电磁波，因此其具有传播性。如图 1-9 所示，当光传播到一个物体上的表面时，部分光线会被反射，从而进行其他方向的传播，而在这个过程中物体表面的色彩将影响到漫反射出的光线，使其在下一个反射物体表面产生些许相同颜色的效果，如图 1-10 中白色的天花板被反射光线染上了地板的色彩，这种现象即通常所说的“溢色”。溢色现象是光线在传播过程中的必然现象，在室内效果图的制作过程中，合理的进行调控能烘托出十分好的光影氛围（尤其是黄昏氛围效果图的制作），并增加图像的真实感，因

此本书在“第4章 贵宾室”一章中对其控制方法进行了详细的讲述。

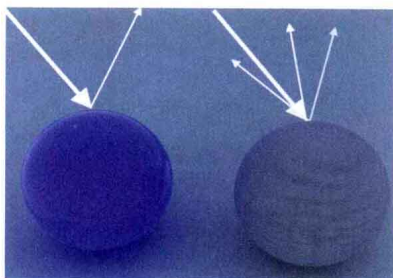


图 1-9 光传播过程中的漫反射



图 1-10 合理控制溢色

在光线漫反射过程中，物体会对光的传播路线产生阻挡或是偏移，影响了光线以原有方向进行传播，物体后便形成了“阴影”，如图 1-11 所示，而通过“阴影”可以营造出明暗对比的效果，不但能增强场景氛围的表现，还能随着阴影的逐渐加深，产生十分强烈的层次感，如图 1-12 所示。



图 1-11 阴影效果



图 1-12 利用阴影刻画图像远近层次

不透明的物体也能产生阴影，如图 1-13 所示透明物体同样能产生阴影，对比不透明物体可以发现透明物体所产生的阴影效果比较虚浮，而且阴影自身也有明暗的变化，而如图 1-14 所示则是 3ds max 模拟出来的类似阴影效果，因此通过随着物体透明度变化而变化的阴影细节能直观的反映出材质的一些特点，在室内效果图的表现中对阴影的处理不能马虎了事。



图 1-13 透明物体所产生的阴影



图 1-14 3ds max 模拟的透明物体阴影效果

材质的透明度能影响到阴影的具体形态，而在室内效果图的制作中布置的各种光源对阴影的影响更为复杂，由于光的色与影之间联系十分紧密，因此在如上简明扼要地了解了光的色与影特性后，接下来

笔者再综合讲述这两点与室内效果图氛围营造以及图像真实感表达的联系。

1.1.2 光的色、影与效果图

效果图中使用的光源分为自然光与人造光两种，其中自然光包括阳光、月光以及与其相匹配的环境光，而人造光则通常为筒灯、射灯以及吊灯、台灯等人工光源，接下来首先了解自然光色与影与效果图氛围表现的联系。

效果图氛围指的是图像中光线强弱、色彩效果体现出的时段感以及表现出的画面直观感受，而这种氛围主要通过自然光源进行表达，如图 1-15~图 1-18 所示是常用的一些时段氛围的户外摄影作品。



图 1-15 清晨时段



图 1-16 上午及中午时段



图 1-17 黄昏时段



图 1-18 夜间时段

观察如上 4 张摄影图片中各时段自然光的光线强弱和色彩效果，笔者结合工作中的心得，对各时段自然光的特点与使用规律总结如下：

- 清晨时段阳光的亮度与色彩都比较缺少表现力，在室内效果图的表现中选用得比较少，但在室外效果图的制作中，由于其寓意着“朝气蓬勃”，因此被客户所选用的机会较大。
- 上午及中午时段阳光色彩虽然并不丰富，但亮度比较高，因此其对物体自身色彩以及形态细节的反映最为正确充分，是室内公装效果图中最常被选用的一个时段。
- 而黄昏时段则是阳光色彩最为丰富的时段，因此常用于表现书房、卧室、茶室等空间。
- 夜间时段如果月明星稀，则由于天空所产生的蓝色光感及独具的朦胧氛围，常用于表现咖啡厅、茶楼等需要浪漫情调烘托的场景。

而各个时段光线除了强弱、色彩各具特色之外，其产生的阴影形态也是有所区别的，如图 1-19 所示中午时分物体形成的阴影显得短而凝重，而如图 1-20 所示的下午接近黄昏时分，物体所形成的阴影就显