

3 DVD

研壹
研壹数字教育

11小时超大容量视频教学光盘

- ▶ 书中所有实例的工程源文件和所用到的素材文件
- ▶ 书中实例的视频教学文件

神
话

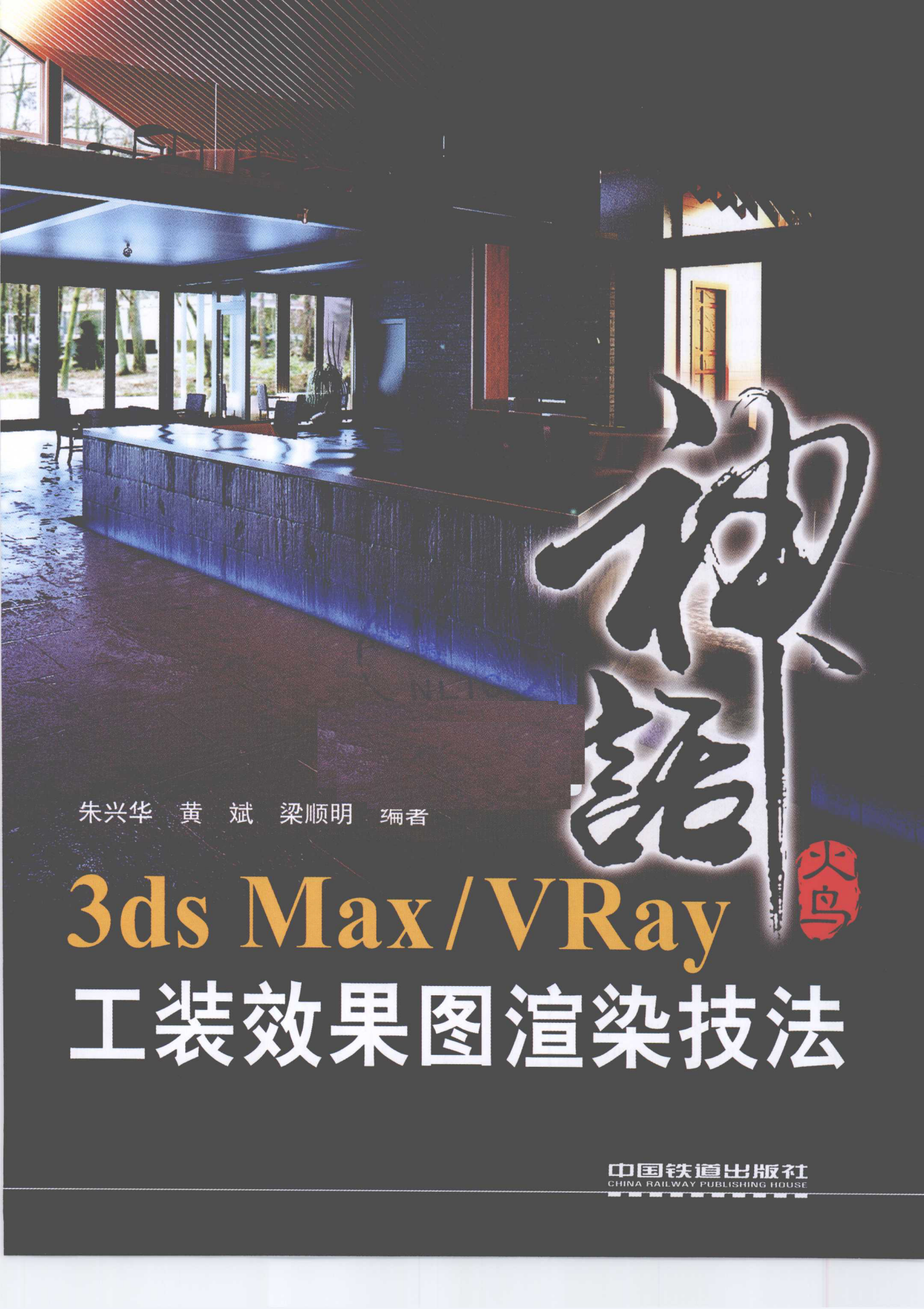


朱兴华 黄 斌 梁顺明 编著


3ds Max/VRay

工装效果图渲染技法

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



神
詠



朱兴华 黄 斌 梁顺明 编者

3ds Max/VRay 工装效果图渲染技法

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书内容以工装空间的表现技法为主线，重点在于介绍材质设置和渲染技术，力求通过最简洁的方法高效地表现出视觉效果。书中介绍了作者自己总结的对光、色彩和空间展示的设置经验，力求将效果图表现得更加生动。

全书共分9章。第1章介绍了效果图渲染基础知识。第2章至第9章为实践部分，即将第1章所讲解的知识加以运用和拓展。其中渲染场景包括办公室、篮球场、教堂、图书馆、酒吧、KTV包房、会议室、餐厅等。几乎涵盖体育、学习、娱乐、饮食等场所，拓宽了读者学习的思路。

本书配套光盘不仅提供了书中所有实例的场景文件和所用到的素材文件，同时还提供了书中所有实例的视频教学文件。

本书适合建筑设计、室内设计、环艺设计及其相关专业的学生和从事建筑效果图制作的人员阅读，也可作为大中专院校和相关培训机构的教材。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max/VRay工装效果图渲染技法/朱兴华, 黄斌,
梁顺明编著. --北京: 中国铁道出版社, 2010. 1

(火鸟神话)

ISBN 978-7-113-11032-1

I. ①3… II. ①朱…②黄…③梁… III. ①建筑设
计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX、VRay IV.
①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第018365号

书 名: 3ds Max/VRay 工装效果图渲染技法
作 者: 朱兴华 黄 斌 梁顺明 编著

责任编辑: 于先军 贾 星

编辑部电话: (010) 63560056

编辑助理: 刘 晔

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京米开朗优威印刷有限责任公司

版 次: 2010年8月第1版

2010年8月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 31 插页: 8 字数: 752千

印 数: 3500册

书 号: ISBN 978-7-113-11032-1

定 价: 99.00元(附赠3DVD)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

《火鸟神话》丛书编委会名单

主 编：朱兴华

执行主编：黄斌（中国地质大学） 梁顺明 岳 明

执行副主编：刘海敬 贾 彬 王伟龙 吕俊波 王振华 钟家振

高级顾问：王大海 崔成耕 游 杰 郑海超

项目负责：董 雪 贾 彬 刘海敬 王伟龙

李 静（山东轻工业学院）

美术指导：王 琳

技术支持：王振华（山东艺术学院） 李静（山东轻工业学院）

编 委：刘海敬 贾 彬 赵 娜 王玉刚 方 欣

董常晓 张钦贺 吕俊波 商小红 董新军

亓歆媛 李 宇 曹青青 耿长林 牛 璐

宗 鹤 周永明 张秀汝 徐振港 刘晓琛

李 涛 雷书真 陈晓敏 解艳婷 郑领群

本书作者：朱兴华 黄 斌 梁顺明

艺术的创想闪现着人类理想的光芒。

科学的实践体现出人类发展的力量。

艺术与科学从不同侧面体现着人类的智慧与创造。帕提农神庙、埃及金字塔、罗马角斗场、中国紫禁城……它们无不透射出艺术与科学的光辉，标志着进步，展现出创想。

曾几何时，艺术家那天马行空的创想，止步于理性而有效地表达和体现；科学家那缜密的逻辑，困扰了梦想与激情的迸发。

如今，以CG为代表的表现手段，已在表现着神话般艺术梦想的空间与形象，在艺术家那驰骋于天际的思绪中闪现出创想的灵光。以科学的方法扎实而有效地凝固到艺术效果之上，转化为生动的形象，同时实现了对创想效果的复制，并神话般传达给人们，共同体会那非凡的创想。“火鸟神话”丛书从不同的方面体现着创想与表现，叙述着神话与创想，它的出版凝结着作者的心血和智慧，实现着艺术创想与科学表现的完美融合。

科学的表现手段与艺术的创想在融通中相互激发，相互促进，共同发展，在向着只要能想象到的就能表现出的目标迈进，为艺术家更玄妙的梦境插上有力的翅膀，使之翱翔在广袤的天空，展现艺术的光芒和能量。

张伟

中国工艺美术学会展示设计委员会常务理事

中国建筑学会室内设计分会理事 山东分会副会长

山东省文化艺术科学省级重点学科“设计艺术学”学科带头人

山东轻工业学院艺术设计学院副院长 教授 硕士生导师

序

工装效果图渲染技法 3ds Max / V-Ray

在信息高速发展的时代，电脑是不可替代的工具，其衍生的计算机辅助设计成为设计行业的必备要素。火鸟作为一个计算机辅助设计行业的教育机构，其出色的水平使其稳定地成为国内CG和效果图行业的高端代表。

在我最初接触到火鸟的时候，就被他们的认真负责、积极探索的教学态度所吸引。随着学生电脑表现水平的迅速提高以及与朱兴华先生接触的深入，我越来越感觉到火鸟的态度是符合国内设计行业发展的态度，他们强调设计与表现的结合，强调感性和理性的融合，并不满足于图面表现的顶峰，始终坚持将表现融入到设计中的概念，坚持用高端的教学水平要求自己，坚持培养高水平的技术学员。

作为一名普通的高校教师，我对于设计表现的理解更偏向于实际，会切实地考虑表现效果与真实场景之间的差别。这一点，火鸟机构也在认真地探索，我认为这是很有责任感的表现，同时也表现出了火鸟机构对行业发展的远见及前瞻。

火鸟还是一个正在崛起并不断探索前进的机构，他们不断地积累着自己的技术和经验。《火鸟神话》是火鸟机构的一个阶段的总结和展现，在其中能充分地体现出火鸟的先进技术水平，此书的面市，无论对于CG和效果图工作者还是学生群体，都无疑是一份非常丰盛的技术大餐。在此，我希望读者能够通过此书，共享火鸟机构近年来的技术和经验，并从中得到更多的启示和进步！同时也祝愿火鸟机构能够如同凤凰涅槃，不断的壮大发展，取得更加辉煌的成绩！

于山东艺术学院
2010年5月

前言

火鸟CG教育聚集了一批国内优秀的CG人才，在项目制作时我们始终坚持以客户的实际需求为根本，把视觉效果和质量放在首位，赢得了客户的好评；在教学上秉承着“学生的作品才是老师的作品”这一教学理念，培养了一大批CG专业人员，得到了社会的认可，这也让我们感到十分欣慰。在长期的项目制作与教学中，我们总结了丰富的制作经验和教学经验。我们将这些经验总结归纳，从实际应用的角度出发，充分考虑到学习者的实际需求，编写了这套《火鸟神话》系列图书。

本书内容

本书内容以工装空间的表现技法为主线，重点在于介绍材质设置和渲染技术，力求通过最简洁的方法高效地表现出视觉效果。书中介绍了作者自己总结的对光、色彩和空间展示的设置经验，力求将效果图表现得更加生动。

全书共分9章。第1章介绍了效果图渲染基础知识。第2章至第9章为实践部分，即将第1章所讲解的知识加以运用和拓展。其中渲染场景包括：篮球场、教堂、KTV包房、办公室、会议室、图书馆、餐厅。几乎涵盖体育、学习、娱乐、饮食等场所，为读者学习提供了较为宽广的思路。

本书结构清晰、内容丰富，适合从事室内设计与效果图表现工作的读者阅读。每章内容简述如下：

第1章 效果图渲染基础：主要讲解现实物理世界的光影关系及色彩特点，帮助读者提高对光影关系的认识，促进审美意识的提高。在运用软件技术的同时将艺术修养的成分加进去，制作出艺术感强的作品。

第2章 办公空间：讲解办公空间场景的布光思路与构图。介绍木地板材质、黑色油漆材质的制作，几种白色材质的制作技巧，几种黑色材质的区分技巧和木材质的制作技巧。运用Photoshop制作景深效果来突出视觉中心，以及后期的特殊处理和调试。

第3章 阳光下的篮球场馆：讲解场景布光思路与构图。介绍木地板材质、黑色油漆材质、木梁材质的制作和几种白色材质的区分技巧。运用VRaySun【VRay阳光】、VRaySky【VRay天空】的光照系统设置场景的主光源模拟晴朗的日光效果。运用Photoshop制作景深效果来突出视觉中心。

第4章 教堂夜景效果：讲解如何使用灯光营造教堂神圣庄严的气氛。运用VRay片灯来作为场景的主光源照明，模拟夜晚灯光效果。介绍金属材质、砖墙材质的制作和多种白色材质的区分技巧。运用Photoshop制作灯光光晕，制作景深效果来突出视觉中心。讲解人物模型的构图放置技巧，处理复杂场景的操作，以及加速显示的设置。

第5章 图书馆：介绍VRay代理物体的应用，VRay代理物体与场景优化显示的技巧，VRay物理相机球面化渲染图像的技术。学习大空间场景室内打光的思路和制作方法，大空间场景处理黑白灰与补光处理画面整体冷暖关系的技巧，室内大空间表现完美色彩关系的技巧。

第6章 酒吧：讲解场景构图特点与布光思路分析。介绍木地板材质、黑色木头材质、白色墙面材质、红色沙发皮材质、玻璃材质、镜子材质、大理石材质、不锈钢材质和黑色油漆材质的材质特点与运用技巧。运用Photoshop调整整体氛围并制作景深效果来突出视觉中心，以达到最佳效果。

第7章 KTV包房：讲解场景构图特点与布光思路分析。介绍布料材质、金属材质、玻璃材质及透明窗帘材质的特点与设置技巧。通过摄像机角度旋转产生的视觉变化打破普通视图呆板的布局，营造娱乐场所开阔轻松的环境。运用Photoshop调整整体氛围并制作景深效果来突出视觉中心。

第8章 欧式会议室：讲解场景的布光思路与构图。介绍白色墙体、白色房顶、白色灯泡的制作及区分，以及一些特殊材质的制作，如银色布料、黑色金属材质等。灯光布局采用以Target Direct【目标平行光】、SkyLight【天空光】为主的光照系统为主光源，模拟晴朗的日光效果。运用灯光的冷暖与材质的对比，对场景细节深入刻画。后期运用Photoshop对场景进行细部调节，以达到理想效果。

第9章 餐厅：讲解现代设计中的简约风格餐厅的制作思路和方法。介绍了VRay混合材质的综合运用及灯光的冷暖处理。后期运用Photoshop制作光晕效果来增强整体氛围。

关于光盘

本书配套光盘不仅提供了书中所有实例的场景文件和所用到的素材文件，同时还提供了书中实例的视频教学文件。在视频教学中作者不仅详细介绍了书中实例的制作方法，同时还根据内容需要讲解了很多书中没有介绍的知识拓展和制作技巧，可帮助读者快速提高效果图制作水平。

由于视频教学的重点在于讲解制作思路和方法，因此在一些个别参数的设置上可能与图书中给出的数值存在差异，请读者以图书中的参数设置为准来进行学习。

读者对象

本书适合建筑设计、室内设计、环艺设计及其相关专业的学生和从事建筑效果图制作的人员阅读，也可作为大中专院校和相关培训机构的教材。

因时间和能力等原因，书中难免有些不足之处，恳请读者指正，读者在阅读本书时若有疑问，请发邮件联系我们：huoniaocg@163.com。

在此特别感谢山东轻工业学院设计学院副院长张伟教授、山东艺术学院王大海教授、崔晨耕老师和中华女子学院董雪老师的大力支持。

编者

2010年5月

目 录

第1章 效果图渲染基础	1
1.1 概述	2
1.1.1 自然环境的光影分析	2
1.1.2 人造光的光影分析	6
1.2 V-Ray渲染器介绍	7
1.3 V-Ray 1.5的灯光	7
1.4 V-Ray 1.5的材质	15
1.4.1 V-RayMtl的参数	17
1.4.2 V-RayLightMtl	21
1.4.3 V-RayMtlWrapper	22
1.4.4 V-RayBlendMtl	23
1.4.5 V-RayDirt	24
1.4.6 V-RayEdgesTex	24
1.4.7 V-RayHDRI	25
1.5 V-Ray毛发	26
1.5.1 Parameters【参数】	26
1.5.2 Maps【贴图】	27
1.5.3 Viewport display【视图显示】	27
1.6 V-Ray 1.5的置换修改器	28
1.6.1 Type【类型】	28
1.6.2 Common params	29
1.6.3 2D mapping	30
1.6.4 3D mapping/subdivision	30
1.7 镜头和V-Ray物理摄像机	32
1.7.1 镜头	32
1.7.2 V-RayPhysicalCamera【V-Ray物理摄像机】	35
1.7.3 V-RaySun和V-RaySky系统	40
1.8 V-Ray-1.50-SP2的渲染面板	42
1.8.1 Authorization【注册信息】	43
1.8.2 About V-Ray【关于V-Ray】	43
1.8.3 Frame buffer【帧缓存器】	43
1.8.4 Global switches【全局开关】	45
1.8.5 Image sampler (Antialiasing)【图像采样(抗锯齿)】	47

1.8.6 Indirect illumination【间接光照】	49
1.8.7 VRay的GI参数面板	49
1.8.8 Irradiance map【辐照度贴图】	50
1.8.9 Light cache【灯光缓存】	55
1.8.10 Environment【环境】	57
1.8.11 Color mapping【色彩贴图】	58
1.8.12 DMC Sampler【准蒙特卡罗采样】	61
1.8.13 Default displacement【默认置换】	61
1.8.14 System【系统设置】	62

第2章 办公空间

65

2.1 案例综合分析	66
2.2 优化显示	67
2.3 确定画面构图	68
2.4 匹配渲染器	72
2.5 场景材质的设置	72
2.5.1 黑色顶材质的设置	73
2.5.2 黑色电风扇材质的设置	75
2.5.3 黑色出风口材质的设置	76
2.5.4 地板材质的设置	77
2.5.5 桌面材质的设置	79
2.5.6 黑色灯罩材质的设置	81
2.5.7 椅子和茶几桌面材质的设置	82
2.5.8 顶部白色乳胶漆材质的设置	83
2.5.9 白色墙砖材质的设置	84
2.5.10 电脑桌白色油漆材质的设置	85
2.5.11 白色椅子坐垫材质的设置	87
2.5.12 灯内胆材质的设置	88
2.5.13 玻璃材质的设置	88
2.5.14 窗帘材质的设置	89
2.5.15 地毯材质的设置	91
2.5.16 水材质的设置	93
2.6 场景灯光的设置	94
2.6.1 场景初步优化	94
2.6.2 灯光的初步设置	97
2.7 最终出图参数设置	109
2.7.1 灯光的细分	109
2.7.2 渲染面板的参数设置	110
2.7.3 最终渲染图像	111
2.8 后期处理	112

3ds Max VRay

3ds Max / V-Ray工装效果图渲染技法

2.8.1 色彩通道图的制作	112
2.8.2 Photoshop后期处理	114

第3章 阳光下的篮球场馆 123

3.1 案例综合分析	124
3.2 优化显示	125
3.3 确定画面构图	126
3.4 匹配渲染器	129
3.5 场景材质的设置	130
3.5.1 白色墙面材质的设置	130
3.5.2 木地板材质的设置	132
3.5.3 木墙墙裙材质的设置	136
3.5.4 白色篮球架材质的设置	138
3.5.5 木梁材质的设置	139
3.5.6 木顶材质的设置	141
3.5.7 白灯泡材质的设置	144
3.5.8 黑色油漆材质的设置	145
3.5.9 篮球筐玻璃材质的设置	146
3.5.10 窗玻璃材质的设置	147
3.6 场景灯光的设置	149
3.6.1 场景初步优化	149
3.6.2 灯光的初步设置	150
3.7 最终出图参数设置	157
3.7.1 灯光的细分	157
3.7.2 渲染面板的参数设置	158
3.7.3 最终渲染图像	160
3.8 后期处理	160
3.8.1 色彩通道图的制作	160
3.8.2 Photoshop后期处理	162

第4章 教堂夜景效果 177

4.1 案例综合分析	178
4.2 调整视图	178
4.3 优化显示	180

4.4 确定画面构图	181
4.4.1 处理遮挡视线的墙体	181
4.4.2 冷冻选择墙体	182
4.5 优化场景	182
4.6 匹配渲染器	184
4.7 场景材质的设置	185
4.7.1 砖墙材质的设置	185
4.7.2 木纹材质的设置	189
4.7.3 白色油漆材质的设置	194
4.7.4 顶部木纹材质的设置	195
4.7.5 黑色螺丝材质的设置	199
4.7.6 吊灯金属材质的设置	200
4.7.7 灯泡材质的设置	201
4.7.8 红色油漆材质的设置	203
4.7.9 白色墙壁材质的设置	204
4.7.10 玻璃材质的设置	205
4.7.11 人物材质的设置	207
4.8 场景初步优化	207
4.9 场景灯光的设置	212
4.9.1 场景灯光分析	212
4.9.2 灯光的初步设置	212
4.10 最终出图参数设置	221
4.10.1 调整灯光细分值	221
4.10.2 设置渲染参数	221
4.11 后期处理	224
第5章 图书馆	243
5.1 案例综合分析	244
5.2 VRay代理物体	245
5.3 优化显示	255
5.4 确定画面构图	255
5.5 匹配渲染器	258
5.6 场景材质的设置	258
5.6.1 墙面材质的设置	259
5.6.2 窗框材质的设置	261
5.6.3 灯罩材质的设置	263
5.6.4 灯头材质的设置	264
5.6.5 木皮材质的设置	266

3ds Max VRay

3ds Max / V-Ray 工装效果图渲染技法

5.6.6 木地板材质的设置	269
5.6.7 蓝色油漆材质的设置	272
5.6.8 电脑材质的设置	274
5.7 场景灯光的设置	278
5.7.1 场景初步优化	278
5.7.2 灯光的初步设置	280
5.8 最终出图参数设置	292
5.8.1 灯光的细分	292
5.8.2 渲染面板的参数设置	293
5.8.3 最终渲染图像	294
5.9 后期处理	294

第6章 酒吧

301

6.1 案例综合分析	302
6.2 优化显示	302
6.3 确定场景构图	302
6.4 匹配渲染器	304
6.5 场景材质的设置	305
6.5.1 木地板材质的设置	306
6.5.2 黑色木头材质	309
6.5.3 白色墙面材质	310
6.5.4 红色沙发皮材质	311
6.5.5 玻璃材质	313
6.5.6 镜子材质	314
6.5.7 大理石材质	314
6.5.8 不锈钢材质	315
6.5.9 黑色油漆材质	316
6.6 场景灯光的设置	318
6.6.1 场景初步优化	318
6.6.2 灯光的初步设置	320
6.7 最终出图参数设置	325
6.7.1 灯光参数设置	325
6.7.2 渲染面板参数最终设置	326
6.8 后期处理	329

第7章 KTV包房

333

7.1 案例综合分析	334
7.2 优化显示	336
7.3 确定场景构图	336
7.4 匹配渲染器	339
7.5 场景材质的设置	340
7.5.1 黄色乳胶漆墙面材质的设置	341
7.5.2 黑色玻璃材质的设置	343
7.5.3 亚光金属材质的设置	344
7.5.4 红色布料材质的设置	346
7.5.5 枕头材质的设置	351
7.5.6 窗帘材质的设置	353
7.5.7 地毯材质的设置	355
7.5.8 多维/子对象材质的设置	357
7.5.9 玻璃材质的设置	360
7.5.10 红酒材质的设置	362
7.5.11 背景墙材质的设置	363
7.5.12 电视机灯光材质的设置	365
7.6 场景灯光的设置	366
7.6.1 场景初步优化	366
7.6.2 灯光的初步设置	368
7.7 最终出图参数的设置	378
7.7.1 灯光的细分	378
7.7.2 渲染面板的参数设置	381
7.7.3 最终渲染图像	382
7.8 后期处理	382

第8章 欧式会议室

391

8.1 案例综合分析	392
8.2 优化显示	393
8.3 确定画面构图	395
8.4 匹配渲染器	397
8.5 场景材质的设置	397
8.5.1 黄色墙纸材质的设置	398
8.5.2 白色乳胶漆材质的设置	401
8.5.3 灯泡材质的设置	403
8.5.4 地板材质的设置	406

3ds Max VRay

3ds Max / V-Ray 工装效果图渲染技法

8.5.5 窗帘材质的设置	410
8.5.6 黑色金属材质的设置	415
8.5.7 银色布料材质的设置	417
8.5.8 大理石材质的设置	420
8.6 场景灯光的设置	424
8.6.1 场景的初步优化	424
8.6.2 灯光的初步设置	426
8.7 最终出图参数设置	438
8.7.1 渲染面板参数最终设置	438
8.7.2 灯光的细分	439
8.7.3 最终渲染图像	440
8.8 后期处理	441

第9章 餐厅

445

9.1 案例综合分析	446
9.2 确定场景构图	446
9.3 匹配渲染器	447
9.4 场景材质的设置	447
9.4.1 V-Ray混合材质的制作方法	447
9.4.2 水泥桌面材质的设置	453
9.4.3 水泥台材质的设置	457
9.4.4 地面材质的设置	459
9.4.5 顶部木头材质的设置	462
9.4.6 水泥台阶材质的设置	463
9.4.7 砖墙材质的设置	465
9.5 场景灯光的设置	468
9.5.1 场景初步优化	468
9.5.2 灯光的初步设置	469
9.6 渲染参数设定	476
9.6.1 设置灯光细分参数	476
9.6.2 设置渲染参数	476
9.7 后期处理	479

第1章

效果图渲染基础

本章学习重点

- 真实世界的光影分析
- 如何正确指定渲染器
- VRay灯光基础
- VRay材质基础
- VRay毛发
- VRay置换修改器
- VRay物理摄像机
- VRaySun系统
- VRay渲染面板主要参数讲解



MV 1.1 概述

随着计算机硬件和软件技术的发展，效果图表现行业有了新的发展趋势：通过写实的表现手法来真实地体现设计师的设计理念，这样能更好地辅助设计师工作，让客户更直观地接受设计师的设计方案及设计理念，让表现和设计达到完美和谐的统一。

是否具有真实感可作为一些事物的检验标准。要通过写实的方法来表现效果图的真实，就必须找到一个能体现效果图真实的依据，这个依据就是真实生活中的物理环境。只有多观察现实生活中的真实物体，才能模拟出照片级的效果。现在很多的渲染教程对真实世界的光影关系一带而过，以致初学者学习起来很盲目。由于没有任何理论依据，很多用户也不知道该如何来表现才能达到更好的效果。因此要想创作出逼真的效果图作品，就必须对现实生活中的真实物体的状态有着深刻的认识。接下来我们就开始对现实生活中的物理现象进行分析。

1.1.1 自然环境的光影分析

在这里，我们先通过一个真实的图片对场景进行分析。如图 1-1 所示是下午（14:00）阳光的光影关系，从图中可以看出主要光源来自阳光，在阳光通过天空到达地面以及被地面反弹的这一系列的过程中，就体现出了真实物理世界中光影对物体所产生的影响。

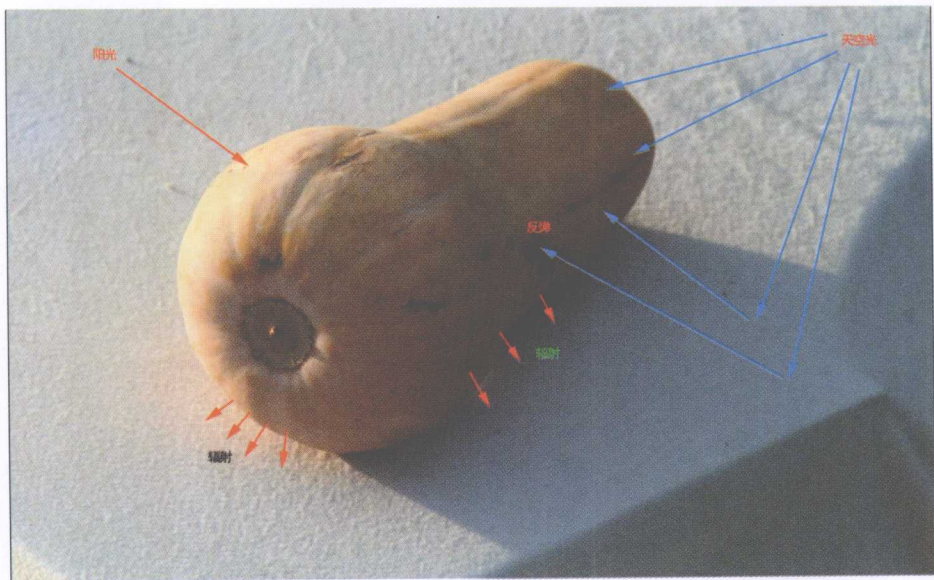


图1-1

仔细观察会发现细节非常微妙，阳光照射到南瓜上面，就产生了物体的亮部，而且产生了一个比较强烈的投影，而影子因受到天光的影响，从而导致投影呈透明状态。再仔细观察距离南瓜比较近的投影，发现距离南瓜近的投影偏暖，距离南瓜远的投影偏冷。经过分析发现阳光是暖色调的，天空光是冷色调的，整个图像中任何物体都不是单一颜色体现出来的，而是暖色调中有冷色倾向，冷色调中有暖色倾向。这也就是真实物理世界中光与影的关系变化。