

• 拥有长达约 **17小时** 的教学视频，带您走进建筑全模型渲染课堂

火星时代®
www.hxsd.cn



造就非凡 成就梦想

3ds Max & V-Ray

建筑全模型渲染 火星课堂 **第2版**

• 李杰光 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



3ds Max&VRay 建筑全模型渲染火星课堂 第2版

• 李杰光 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max&VRay建筑全模型渲染火星课堂 / 李杰光编
著. — 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2013. 4
ISBN 978-7-115-30873-3

I. ①3… II. ①李… III. ①建筑设计—计算机辅助
设计—三维动画软件 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第015867号

内 容 提 要

本书是“火星课堂”系列教材中的一本。全书以“流程+范例”的形式组织内容。第1章讲解日景别墅的表现过程,使读者了解室外表现的流程、全模型渲染技法,以及日景表现的方法和技巧;第2~9章分别讲解公建黄昏表现、商业楼夜景表现、办公建筑日景表现、依山傍水会馆表现、花园式住宅表现、欧式建筑黄昏表现、公建雪景表现和展厅夜景表现。通过9个综合案例的介绍不仅讲述了全模型渲染的完整过程,还讲解了日景、黄昏、夜景等不同时段的效果图表现。

随书附带两张DVD9多媒体教学光盘。视频内容包括9个案例的实现过程;素材内容包括书中所有案例的原始场景与最终场景文件、素材文件、配景文件等;此外,还为读者提供了笔者收集的一些VRay代理文件,方便读者学习。

本书适合从事园林景观设计与建筑效果图表现工作的初、中级读者阅读,也可以作为建筑、环艺、艺术等设计相关专业学生的辅导教材。

3ds Max & VRay 建筑全模型渲染火星课堂 (第2版)

- ◆ 编 著 李杰光
责任编辑 郭发明
执行编辑 何建国
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京盛通印刷股份有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17.5 彩插: 12
字数: 540千字 2013年4月第2版
印数: 4 001—8 000册 2013年4月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-30873-3

定价: 98.00元 (附2DVD)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

（一）宗旨与使命

（二）经营理念与核心价值观

（三）企业文化建设

（四）品牌战略

（五）人才战略与人力资源管理体系

（六）技术创新与知识产权保护

（七）社会责任与可持续发展



火星图书 造就非凡 成就梦想

（八）市场营销策略与渠道建设

（九）财务管理体系与风险控制

（十）信息化建设与数据安全管理

（十一）法律事务与合规管理

（十二）附录

第一章 公司概况
一、公司简介
二、发展历程

三、组织架构
四、主营业务
五、核心竞争力

附录A



附录B 主要财务数据

附录C 主要客户名单

附录D 主要合作伙伴

附录E

附录F 主要法律法规及行业标准

附录G

附录H 主要荣誉与奖项

3ds Max&VRay 建筑全模型渲染火星课堂 (第2版)

HXSD201303-143

丛书编委会

总编 (Editor-in-Chief) 王 琦 (Wang Qi)

主编 (Chief-Editor) 王文刚 (Wang Wengang)

执行主编 (Executive Editor) 李才应 (Li Caiying)

项目负责 (Project Manager) 陈静 (Cheng Jing)

技术编辑 (Technical Editor) 王丹丹 (Wang Dandan)

梅晓云 (Mei Xiaoyun)

文稿编辑 (Editor) 林 键 (Lin Jian)

美术编辑 (Art Designer) 张 伟 (Zhang Wei)

多媒体编辑 (Multimedia Editor) 江明凯 (Jiang Mingkai)

网络推广 (Internet Marketing) 网站部 (Website Department)

作者简介



李杰光

毕业于桂林理工大学环境艺术设计学院，资深室内室外建筑设计表现专家。从事建筑表现行业多年，拥有丰富的项目制作和管理经验，曾参与过上海外滩 Z3 地块、同济中国馆、华东建筑设计院上海世博等项目的制作。曾以高品质的图画效果为全球知名建筑设计公司美国 Gensler 建筑设计事务所、SOM、HOK、日建、阿特金斯等公司赢得竞标方案。参与编写教材《3ds Max&VRay 室外渲染火星课堂》。

版权声明

本书版权归北京火星时代科技有限公司所有，未经书面授权同意，不得以任何形式转载、复制、引用于任何平面或网络媒体

商标声明

书中引用之商标与产品名称均属于其原合法注册公司所有，纯属介绍之用绝无任何侵害之意

版权所有 侵权必究

投稿热线 Tel : 010-59833333-8851

技术支持 Tel : 010-59833333-8857 网址 <http://book.hxsd.com>

淘宝旗舰店 <http://hsxd.dian.taobao.com/>

前言

FOREWORD

CG (计算机图形) 是 Computer Graphics 的缩写。随着以计算机为主要工具进行视觉设计和生产的一系列相关产业的形成, 国际上习惯将利用计算机技术进行视觉设计和生产的领域通称为 CG。它既包括技术也包括艺术, 几乎囊括了当今电脑时代中所有的视觉艺术创作活动, 如三维动画、影视特效、平面设计、网页设计、多媒体技术、印前设计、建筑设计和工业造型设计等。在火星网 (www.hxsd.com) 上与此相关的信息一应俱全, 包括 CG 信息、CG 作品、CG 教程、CG 黄页、CG 招聘、CG 外包、CG 视频、CG 图库和 CG 图书等。

火星时代自 1999 年起创建, 自主的业内知名品牌“火星时代”从 1995 年延续至今, “火星课堂”图书也畅销海内外, 历经十多年的历史, 也正好是 CG 产业在中国的 10 年发展历程。火星时代涵盖了全部的 CG 领域项目, 集影视动画的设计制作、专业培训、教材出版、网络媒体于一身。响应市场需求和社会潮流, 推动和普及 CG 领域中建筑表现技术的应用, 为社会输送急需的建筑室内外表现人才, 是火星时代的使命之一。火星时代相继开设了 3ds Max 建筑表现渲染班、3ds Max 建筑表现模型班、3ds Max 室内表现班、3ds Max 建筑表现班、3ds Max 建筑表现长期班, 与此同时策划出版了《3ds Max&VRay 室内渲染火星课堂 (第 2 版)》、《3ds Max&VRay 室外渲染火星课堂 (第 2 版)》、《3ds Max&VRay 建筑动画火星课堂 (第 2 版)》、《3ds Max&SketchUp 室外建模火星课堂 (第 2 版)》、《3ds Max&SketchUp 室内建模火星课堂 (第 2 版)》等图书, 另外为满足广大读者的需求, 我们还策划出版了《3ds Max&VRay 室内家装火星课堂》。

随着计算机硬件技术的不断发展, 使渲染大场景和高精度的表现图成为了可能, 也正是在这样一个大好的环境下, 全模型渲染技术应运而生, 并迅速普及开来, 全模型渲染技术的诞生无疑是建筑表现行业发展中的又一里程碑, 这也是我们策划、出版《3ds Max&VRay 建筑全模型渲染火星课堂 (第 2 版)》的前提之一。

本书由火星时代实训基地老师倾心编著, 秉承火星时代图书结构严谨、讲解细腻的风格, 贯彻“授人以鱼, 不如授之以渔”的理念, 将 3ds Max&VRay 全模型渲染技术与方法完美传达给广大读者。

全书以“流程 + 范例”的形式组织内容, 笔者将自己多年的项目管理经验、制作思路及制作技巧等完全贡献给广大读者。

本书结构清晰、内容丰富, 适合从事园林景观设计 with 建筑效果图表现工作的初、中级读者阅读。全书主要内容简介如下。

第 1 章 “建筑表现之全模型渲染” 通过讲解日景别墅的表现过程, 使读者了解室外表现的流程、全模型渲染技法, 以及日景表现的方法和技巧。

第 2 章 “公建黄昏表现” 讲解黄昏公建的表现过程, 使读者掌握黄昏建筑的表现方法, 涉及的材质包括玻璃、墙面、杆件、金属、楼板、铺地等, 还细致讲解了配景的布置方法。

第 3 章 “商业楼夜景表现” 讲解夜景商业楼的表现过程, 使读者掌握夜景建筑的表现方法, 涉及的材质包括玻璃、白色涂料墙、混凝土马路材质等, 还细致地讲解了环境光、褪晕光、室内楼板灯、室内补光的创建, 以及室内模型摆

放的方法等。

第4章 “办公建筑日景表现” 讲解日景办公建筑的表现过程，使读者掌握日景建筑的表现方法，涉及的材质包括黑色大理石、玻璃、草地、金属窗框、楼板、铺地、木质地台、水面等，还细致讲解了太阳光及环境光的布置技巧。

第5章 “依山傍水会馆表现” 讲解依山傍水环境中的会馆表现过程，使读者掌握山水环境中建筑物的表现方法，涉及的材质包括屋顶、片岩、玻璃、木纹、铁链、水面、石子等，还细致讲解了石头、灌木、人物、草地等配景的布置。

第6章 “花园式住宅表现” 讲解花园式住宅建筑的表现过程，使读者掌握花园式景观中的建筑表现过程，涉及的材质包括玻璃、墙砖、窗框等，还细致讲解了花园中常见配景的布置。

第7章 “欧式建筑黄昏表现” 讲解欧式建筑黄昏的表现过程，使读者掌握欧式建筑黄昏的表现方法，涉及的材质包括墙体、马路、窗框、楼板等，还细致讲解了灯光的设置，以及配件的摆放技巧。

第8章 “公建雪景表现” 讲解公共建筑雪景的表现过程，使读者了解并掌握公建雪景的表现方法，详细讲解了雪景中雪材质和灯光的设置方法，配景的摆放技巧，以及雾效的制作方法。

第9章 “展厅夜景表现” 讲解展厅建筑夜景的表现过程，使读者了解并掌握展厅夜景的表现过程，详细讲解了材质和灯光的设置方法，配景的摆放技巧，以及夜景后期的处理方法。

随书附带两张 DVD9 多媒体教学光盘。视频内容包括日景别墅、黄昏公建、夜景商业楼、日景办公楼、依山傍水会馆、花园式住宅、欧式建筑黄昏表现、公建雪景表现和展厅夜景表现共 9 个典型案例的实现过程；素材内容包括书中所有案例的原始场景与最终场景文件、素材文件、配景文件等；还为读者朋友提供了笔者收集的一些 V-Ray 代理文件，方便读者学习。

同时非常感谢北京第五世纪数字科技有限责任公司、深圳印象人数字科技有限公司为本书作出的贡献。

由于编写水平有限，书中如有不妥之处，恳请广大读者批评指正。如果读者在阅读本书的过程中遇到问题，可以登录火星网 <http://www.hxsd.com> 的“论坛”或者“火星图书”栏目提出问题，将会有火星时代老师及热心的专业人士为您解答。我们的客服 QQ 号码是 896641381。

火星时代祝您在学习的道路上百尺竿头，更进一步！

编者
2013 年 1 月



目录 CONTENTS

第1章 建筑表现之全模型渲染	1
1.1 创建摄影机	4
1.2 粗略调整材质	4
1.3 测试渲染的参数设置	5
1.4 布光	6
1.5 场景布局与VRay代理	7
1.6 精细调整材质	8
1.7 渲染光子图	8
1.8 渲染彩色通道图	9
1.9 简单的后期处理	10
第2章 公建黄昏表现	11
2.1 项目准备工作	13
2.1.1 项目特点分析	13
2.1.2 交接及检查模型	16
2.2 分析画面构图及布光思路	20
2.2.1 画面构图	20
2.2.2 布光思路	20
2.3 确定画面构图	20
2.3.1 创建摄影机	20
2.3.2 设定渲染尺寸并确定构图	22
2.4 设置基础材质	25

2.4.1 玻璃材质	26
2.4.2 墙面材质	29
2.4.3 杆件材质	32
2.4.4 金属材料	35
2.4.5 楼板材质	36
2.4.6 铺地材质	39
2.5 优化渲染器设置	42
2.6 设置黄昏灯光	45
2.6.1 创建黄昏天光	46
2.6.2 创建目标平行光灯模拟黄昏日光	51
2.6.3 创建 VRayLight 辅光	54
2.6.4 添加配楼丰富玻璃反射效果	57
2.6.5 为主楼设置室内灯光	59
2.7 添加配景模型	68
2.7.1 添加车辆模型	68
2.7.2 添加人物和街景模型	75
2.7.3 添加植物模型	79
2.8 输出高品质光子图并渲染最终成品图	81
2.8.1 输出高品质光子图	81
2.8.2 输出最终成品图	83
2.9 后期处理	85
2.9.1 调节明暗对比关系	86
2.9.2 调节冷暖对比关系	88
2.9.3 调节背景天空	90
2.9.4 添加远景雾效	91
2.9.5 调节车辆亮度及色调	92
2.9.6 添加配景人物	93
2.9.7 调节玻璃明暗	94
2.9.8 调整主体建筑关系	95
第 3 章 商业楼夜景表现	97
3.1 分析场景	99
3.2 检查模型	99



3.3 设定场景材质	102
3.3.1 设置渲染器	103
3.3.2 玻璃材质	104
3.3.3 墙（白色涂料 光面）材质	106
3.3.4 马路材质	107
3.4 创建场景灯光	109
3.4.1 创建环境光	109
3.4.2 创建褪晕光	111
3.4.3 创建室内楼板灯	114
3.4.4 创建室内补光	117
3.5 模型摆放	119
3.5.1 室内模型的摆放	119
3.5.2 配景车的摆放	123
3.6 添加其他配景	124
3.6.1 添加绿篱	125
3.6.2 添加其他模型	125
3.6.3 添加配楼	126
3.7 渲染光子图	127
3.7.1 输出高品质光子图	127
3.7.2 渲染成品图	128
3.8 后期处理	130
3.8.1 调整画面大关系	130
3.8.2 最终关系调整	133
第4章 办公建筑日景表现	134
4.1 项目特点分析	136
4.2 交接及检查模型	138
4.3 设置基础材质	140
4.3.1 黑色石材材质	140
4.3.2 玻璃材质	141
4.3.3 草地材质	143
4.3.4 金属窗框材质	146
4.3.5 楼板材质	148

4.3.6 铺地材质	149
4.3.7 木质地台材质	150
4.3.8 水面材质	152
4.4 优化渲染器设置	157
4.5 设置日景灯光	159
4.5.1 创建环境光	159
4.5.2 创建太阳光	162
4.6 添加配景模型	164
4.6.1 添加配景楼	164
4.6.2 添加游艇	166
4.6.3 添加植物模型	167
4.7 输出高品质光子图并渲染最终成品图	179
4.7.1 输出高品质光子图	179
4.7.2 渲染最终成品图	179
4.8 后期处理	180
4.8.1 调节画面大关系	181
4.8.2 添加人物	193
第 5 章 依山傍水会馆表现	197
5.1 分析场景	199
5.2 检查模型	200
5.3 测试渲染设置	200
5.4 调整材质	202
5.4.1 屋顶瓦面材质	203
5.4.2 片岩材质	204
5.4.3 玻璃材质	205
5.4.4 观景台木纹材质	207
5.4.5 铁链材质	209
5.4.6 水面材质	209
5.4.7 石子材质	212
5.5 场景灯光布置	213
5.5.1 环境光	213
5.5.2 主光	218



5.6 添加配景.....	222
5.6.1 石头	222
5.6.2 灌木	226
5.6.3 树木	229
5.6.4 人物	231
5.6.5 草地	232
5.7 渲染光子图	237
5.7.1 设置渲染参数	237
5.7.2 输出 VRay 光子图	238
5.7.3 渲染效果图	238
5.7.4 渲染通道图	239
5.8 后期处理	241
5.8.1 调整大体关系	241
5.8.2 调整局部	242
5.8.3 调整树	242
5.8.4 调整观景台	243
5.8.5 调整配景	244
5.8.6 调整整体关系	245
第 6 章 花园式住宅表现	246
6.1 分析场景	248
6.2 检查模型	248
6.3 创建摄影机	249
6.4 设置渲染参数	251
6.5 设定场景材质	253
6.5.1 玻璃材质	254
6.5.2 墙面材质	255
6.5.3 窗框材质	256
6.6 创建场景灯光	257
6.6.1 创建环境光	257
6.6.2 创建主光	258
6.7 模型摆放	259
6.8 渲染输出	261

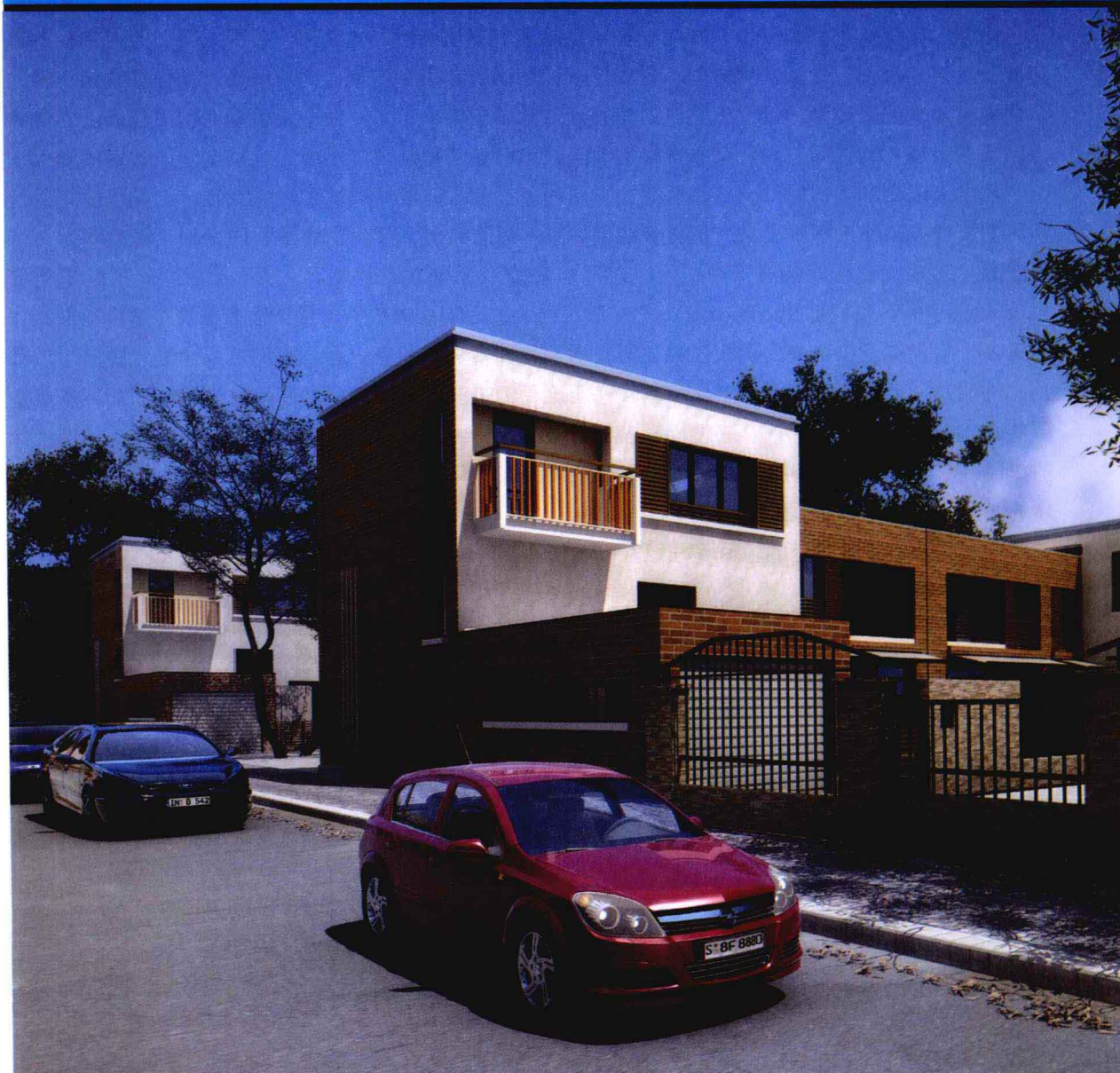
6.8.1 输出高品质光子图.....	261
6.8.2 渲染成品图.....	262
6.8.3 渲染通道图.....	264
6.9 后期处理.....	264
6.9.1 替换天空贴图.....	265
6.9.2 添加人物模型.....	267
6.9.3 整体调整.....	268
第 7 章 欧式建筑黄昏表现	269
第 8 章 公建雪景表现	272
第 9 章 展厅夜景表现	275

第1章 建筑表现之全模型渲染

- ◆ 全模型渲染基本流程
- ◆ 设置摄影机
- ◆ 初调VRay渲染器参数
- ◆ 添加配景

知识重点 ▼

本章首先介绍了全模型渲染技术的基础知识，然后通过一个日景别墅表现实例的讲解，重点介绍了全模型渲染的基本流程和技术要点。



随着计算机硬件技术的不断发展,使渲染大场景和高精度的表现图成为了可能,正是在这样一个大好的环境下,全模型渲染技术应运而生,并且以一发不可收拾之势普及开来,全模型渲染技术的诞生无疑是建筑表现行业发展中的又一里程碑。

那么什么叫做全模型渲染呢?如果大家接触过建筑表现图,会很清楚这样一个制作流程:当我们把一张建筑表现图通过3ds Max渲染出图后,需要在Photoshop中进行后期处理,如在里面加入配景树及各类小品等。大家也可能会遇到这样的问题:在放配景的时候,透视和比例一直都把握不好,有时好不容易找到了一个透视正确的配景,可惜它的光源方向错误,特别是在制作鸟瞰或者半鸟瞰效果图的时候更是力不从心,再加上素材的原因,最后渲染出的成品图,其配景几乎大同小异,没有新意,可想而知,在这样的情况下想要制作一张接近照片级的表现图是相当困难的。这个时候有人开始尝试,在渲染的前期通过加入配景模型的方法把以往我们只能在后期才能完成的配景通过3ds Max渲染出来,这样它的比例、透视、光感问题都得到了解决,后来经过尝试,证明这个方法是行得通的,而且画面效果得到了很大的提升,例如,画面的统一性和配景的细节变化更丰富了。随着它的优势越来越突出,在渲染行业掀起了一场渲染时代的变革,目前它正以不可阻挡的趋势成为了建筑表现行业的发展方向。这就是我们所说的全模型渲染,简单地说,就是在我们渲染的前期通过添加配景模型,经过调整以后与设计方案一起渲染出来。由于全模型在图面品质上的优势得到了广大客户的认同,因此掌握全模型渲染技术已经变得越来越重要。全模型渲染技术的诞生在一定程度上改变了我们以往一直靠后期去拼图的工作流程,使后期的工作量减轻,这样也能将我们从后期繁重的工作中解脱出来,把更多的精力投入到渲染上,使我们的图面质量和工作效率大大得到提高。这里大家可能会有一个疑问,既然配景都用模型渲染出来了,是不是后期处理就不需要Photoshop了呢?我们都知道Photoshop是一款很强大的后期处理软件,虽然很多配景在渲染前期制作出来了,但最终渲染出来的图面效果还需在后期软件中进行润色,而且我们可以通过它轻易地调节画面的明暗、色彩冷暖之间的对比。其实,无论我们是在前期添加配景还是在后期添加都不是最重要的,重要的是我们的想法。一位摄影大师曾经说过,要想拍出一幅能打动人心的作品,不是说你的机器好就可以了,关键是相机后面的那个脑袋,当然,有好的机器再加上好的想法,那么你在创作的时候会更加得心应手。

本书凝聚了笔者多年的项目管理经验、制作思路及制作技巧,希望此书能给读者在全模技术上带来一定的帮助。

另外,为使广大读者朋友轻松学习本教程,建议大家先根据接下来的简要概括为指引,认真观看第1个案例的教学视频,从第2章开始真正跟着操作来学习,这样能大大提高学习效率。

本章要讲解的内容如下图所示,这是通过教程的大纲细化而来的,读者可以先了解一下本章所要讲述的内容,然后在接下来的各节中逐步学习并掌握。

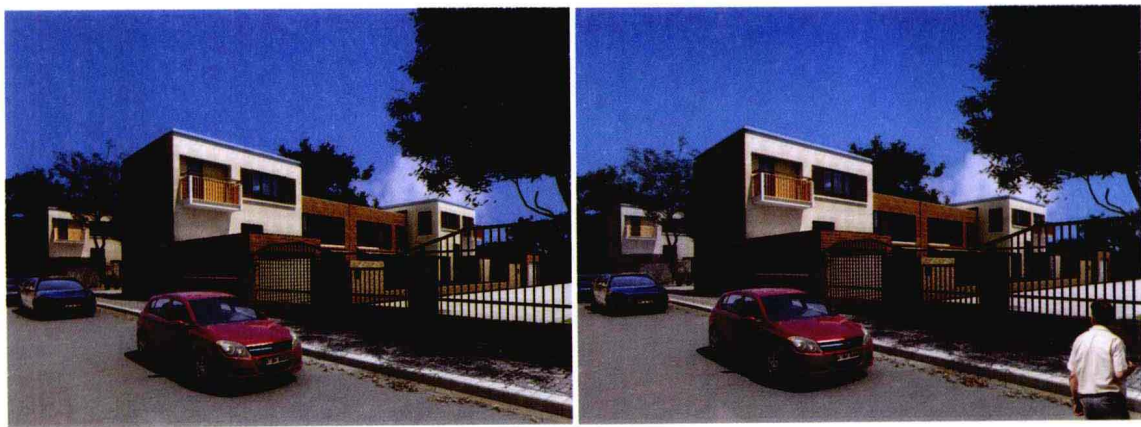
通过下面的图示,也能帮助读者了解全模型渲染技法作图的一个简单流程,即创建摄影机→粗略调整材质→测试渲染的参数设置→布光→场景布局与VRay代理→精细调整材质→渲染光子图→渲染彩色通道→简单的后期处理。



● 案例说明

本案例来自一个实际的项目，但最终效果并不是最终项目的效果；最终项目并没有采用全模型渲染，是因为时间原因及客户要求并不是很高的因素，为了编写此教程，专门采用全模型渲染技法来实现最终效果，正如前面所讲的，全模型渲染终将是一种趋势，所以也希望读者能够通过本书的学习来完全掌握全模型渲染技法。

下图所示为本案例将要实现的别墅效果，左图是后期处理前的效果；右图是经过Photoshop简单处理后的效果，发现处理前后的变化较小。



● 技术要点说明

通过本案例的学习，读者可以掌握的技术要点主要有场景材质的调节、灯光表现的方法与流程、日景布光的思路、VRay代理的方法、场景摆放技巧等。

有关室外渲染表现方面的灯光与材质、VRay室外渲染技术等基础知识可以参阅我们已出版的《3ds Max&VRay室外渲染火星课堂（第2版）》或《VRay渲染巨匠火星风暴（第2版）》，通过这两本书的学习，将对您的VRay建筑表现基础知识有一个全面的普及和提升，本书主要针对“全模型渲染”这一技术来进行讲解。

- 全模型渲染说明

在以往的技术中,场景中的树、车都是通过Photoshop后期处理来实现的,而在本案例的实现过程中,这些都是通过模型渲染的,甚至包括地面上的落叶都是通过树叶模型来实现,只有画面中的人物是后期添加上去的,但是在很多场合中,场景中的人物都会选择用模型来渲染表现,因为这样表现的人物造型的光影最真实、自然。



1.1 创建摄影机

可以通过DVD01中的多媒体教学文件来学习,也可以直接打开DVD01\Part\video文件夹中的“chap01_cjxj.avi”文件。

观看本教程视频后将给你以下指导。

- 01 查看场景信息。
- 02 通过Target [目标] 与Free [自由] 命令创建摄影机。
- 03 调整摄影机的位置和焦距。
- 04 确定画面构图。

渲染出来的效果如下图所示。



1.2 粗略调整材质

可以通过DVD01中的多媒体教学文件来学习,也可以直接打开DVD01\Part\video文件夹中的“chap01_tjcz.avi”文件。

观看本教程视频后将给你以下指导。