

DVD 全彩印刷



- 100 分钟视频教学全程演示
- 100 张常用室内精品模型
- 超值赠送 3500 张材质贴图，涵盖金属、陶瓷、石材、皮质等材质

3ds Max+VRay 效果图渲染

从新手到高手



应 然 范 强 张培恩 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



3ds Max+VRay 效果图渲染 从新手到高手

应 然 范 强 张培恩 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以理论结合案例的形式,全面诠释如何结合使用 3ds Max 与 V-Ray 渲染各类不同风格的效果图,书中既有对效果图制作流程、室内设计知识、室内效果图建模流程、相机角底等效果图渲染基础知识的讲解,又有对 8 个精美室内效果图渲染完全流程的剖析,旨在帮助读者快速从新手成长为高手。

本书所附光盘包含书中案例模型、贴图源文件以及丰富的贴图素材、精品模型库。

本书适合希望快速掌握效果图渲染技法的人员阅读,也可作为各大、中专院校或相关社会类培训班的教材或参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max+V-Ray 效果图渲染从新手到高手/应然,范强,张培恩编著. —北京:中国铁道出版社,2009.5
ISBN 978-7-113-10034-6

I. 3… II. ①应…②范…③张… III. 三维-动画-图形软件, 3DS MAX、V-Ray IV. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 072840 号

书 名: 3ds Max+V-Ray 效果图渲染从新手到高手
作 者: 应 然 范 强 张培恩 编著

责任编辑: 苏 茜

编辑部电话: (010) 63583215

编辑助理: 惠 敏

封面设计: 九天科技

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: 2009 年 8 月第 1 版

2009 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 850mm×1092mm 1/16 印张: 19.25 插页: 6 字数: 450 千

印 数: 4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-10034-6/TP·3288

定 价: 65.00 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

本书定位

本书定位于那些对效果图制作流程不太了解，但希望能够通过学习掌握完整效果图的制作流程，并进行相关行业工作的学习人群。

虽然，本书讲解了一些基础知识，但如果希望能够更好地学习本书，则要求读者具有3ds Max基本物体编辑、简单建模、材质球控制、渲染面板参数设置操作的基础。

内容简介

本书共13章，基本上可以分为两个部分，前面5章为基础理论知识部分，后面8章为实例操作部分。

第1章讲解效果图渲染制作流程、效果图渲染制作的技巧、文件的管理方法、收集整理模型的方法等知识。通过学习本章，读者能够对效果图制作有一个宏观认识，并养成良好的文件收集、整理习惯。

第2章讲解有关室内设计的基础知识，因为优秀的效果图制作人员一定要掌握与室内设计有关的知识，这样才能够更好地表现设计的设计意图，渲染出优秀、精美的效果图作品。

第3章讲解基础的有关效果图建模的技术，其中第一个案例展示了一个完整场景的创建过程，具有很好的效果图建模指导意义。

第4章展示在效果图渲染制作过程中不同视角的摄像机的架设方法，这有助于效果图制作人员以更好的角度渲染效果图。

第5章讲解有关VRay的技术基础知识，对其灯光、材质、渲染参数都有很好的介绍，学习本章将有助于读者在技术层面为效果图渲染打好基础。

在第6章~第13章中，笔者展示了8个场景的完整渲染过程，有助于各位读者从不同的侧面了解不同风格、空间、光照类型的效果图是如何渲染出来的。这些章节结合前面的理论知识，将使本书成为一本优秀的效果图人员培训与自学所必备的参考用书。

光盘资源

本书附带一张DVD光盘，其中包括本书所有案例的源文件及最终效果文件、材质、贴图文件，更有数个多媒体案例讲解视频文件，相信能够帮助读者在学习过程中少走弯路，直达学习核心。

此外，光盘附赠了大量编者在渲染效果图时常用的模型、纹理贴图、材质文件，能够帮助读者节省大量搜索、收集、整理时间。

学习环境

本书在编写过程中，使用的软件版本是3ds Max 9.0中文版，操作系统环境为Windows XP SP2，VRay版本为1.5RC3，希望读者在学习时使用与编者相同的软件环境，以降低出现问题的可能性。

联系方法

限于水平有限、时间仓促，本书在操作步骤、效果及表述方面定然存在不尽如人意之处，希望读者来信指正，我们的邮箱是LB26@263.net及Lbuser@126.com，如果希望知悉关于本书的更多信息请浏览我们的网站<http://www.dzwh.com.cn/>。

本书作者

本书是集体劳动的结晶，参与本书编写的人员有：

应然、范强、张培恩、雷剑、吴腾飞、雷波、左福、范玉婵、刘志伟、李美、邓冰峰、詹曼雪、黄正、孙美娜、邢海杰、刘小松、陈红艳、徐克沛、吴晴、李洪泽、漠然、李亚洲、佟晓旭、江海艳、董文杰、张来勤、刘星龙、边艳蕊、马俊南、姜玉双、李敏、邵琳琳、李亚洲、卢金凤、李静、肖辉、寿鹏程、管亮、马牧阳、杨冲、张奇、陈志新、刘星龙、张伟、马俊南、孙雅丽、孟祥印、李倪、潘陈锡、姚天亮等。

版权声明

本书随附光盘中的所有素材图像仅允许本书的购买者使用，不得用于销售、网络共享或其他商业用途。

编者
2009年3月

Chapter 1 室内效果图及其 制作流程概述

1.1 室内效果图基础理论.....	2
1.1.1 关于效果图	2
1.1.2 效果图制作行业现状	3
1.1.3 效果图制作软件	5
1.2 绘制效果图的八大步骤.....	5
1.3 室内效果图的制作技巧.....	9
1.3.1 摄影机设置技巧	9
1.3.2 材质与灯光运用技巧	10
1.4 制作室内效果图的文件管理方式.....	10
1.4.1 文件的管理	11
1.4.2 为模型和材质命名	11
1.4.3 成组模型	12
1.5 收集整理模型的方法.....	12



Chapter 2 室内设计概述

2.1 关于室内设计.....	14
2.1.1 什么是室内设计	14
2.1.2 室内设计的任务与内容	14
2.1.3 室内设计六要素	14
2.1.4 室内设计师的基本定义	15
2.2 室内设计发展趋势.....	16
2.3 室内的色彩应用.....	18
2.3.1 色彩的心理暗示作用	18
2.3.2 居室功能对色彩设计的影响	19
2.3.3 居室颜色选择	21
2.3.4 室内各部分的配色	23
2.4 室内的照明概述.....	24
2.5 室内设计风格.....	24
2.5.1 中式风格	25
2.5.2 欧式风格	25
2.5.3 现代风格	25
2.5.4 多元化混合风格	26



Chapter 3 3ds Max建模技术

3.1 创建标准场景的基本流程	28
3.1.1 创建基本结构	28
3.1.2 创建窗户	30
3.1.3 创建门	34
3.1.4 创建落差顶及踢脚线	35
3.2 创建水晶台灯	36
3.2.1 使用“车削”命令创建台灯座	36
3.2.2 使用放样命令创建灯罩	38
3.3 创建中式木榻	41
3.3.1 使用二维图形绘制木榻底座剖面	42
3.3.2 使用编辑网格的方法创建底座	43
3.3.3 创建带有花纹的木榻围栏	46
3.4 创建编织椅	46
3.4.1 创建椅支架	47
3.4.2 创建编织带	49
3.5 沙发的制作	52
3.6 使用reactor创建自然的布料效果	61
3.7 家具模型的导入合并	64



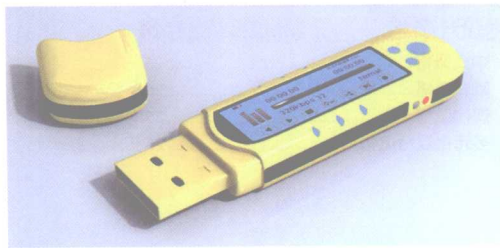
Chapter 4 效果图中的摄像机

4.1 设置摄像机	68
4.1.1 摄像机的特性	68
4.1.2 调整摄像机的视野范围	69
4.1.3 使用剪切平面	70
4.2 效果图中摄像机类型	71
4.2.1 平视	71
4.2.2 俯视	71
4.2.3 仰视	72



Chapter 5 V-Ray技术基础

5.1 V-Ray渲染器使用入门	74
5.1.1 认识V-Ray渲染器	74
5.1.2 设置V-Ray为当前渲染器	75
5.1.3 使用V-Ray渲染器	76
5.2 V-Ray渲染器参数简介	77
5.2.1 V-Ray: Global switches (全局开关)	
卷展栏	77



Chapter 5 V-Ray技术基础

5.2.2 V-Ray: Image sampler(Antialiasing) (图像采样) 卷展栏	79
5.2.3 V-Ray: Indirect illumination(GI) (间接照明) 卷展栏	81
5.2.4 V-Ray: Irradiance map (发光贴图) 卷展栏	82
5.2.5 V-Ray: Light cache (灯光缓存) 卷展栏	84
5.2.6 V-Ray: Environment (环境) 卷展栏	85
5.2.7 V-Ray: Color mapping (色彩映射) 卷展栏	87
5.2.8 V-Ray: rQMC Sampler (准蒙特 卡罗采样器) 卷展栏	87
5.3 认识VRay灯光	88
5.3.1 General参数组	88
5.3.2 Intensity参数组	88
5.3.3 Options参数组	90
5.3.4 Sampling参数组	91
5.4 认识VRay阴影	92
5.5 掌握VRay材质	93
5.5.1 掌握VRayMtl材质	94
5.5.2 掌握VRayLightMtl材质	98
5.5.3 掌握VRayMtlWrapper材质	99
5.5.4 VRayEdgesTex贴图	100
5.5.5 认识VRayHDRI贴图	101



Chapter 6 欧式空间表现

6.1 欧式空间简介	104
6.2 欧式空间测试渲染设置	105
6.2.1 设置测试渲染参数	106
6.2.2 布置场景灯光	107
6.3 设置场景材质	117
6.3.1 设置场景主体材质	117
6.3.2 设置场景其他材质	120
6.4 最终渲染设置	121
6.4.1 最终测试灯光效果	121
6.4.2 灯光细分参数设置	122
6.4.3 设置保存发光贴图和灯光贴图的渲染 参数	122
6.4.4 最终成品渲染	123



Chapter 7 古典欧式庄园

7.1 古典欧式庄园空间简介.....	126
7.2 古典欧式庄园测试渲染设置.....	128
7.2.1 设置测试渲染参数	128
7.2.2 布置场景灯光	129
7.3 设置场景材质.....	138
7.3.1 设置主体材质	138
7.3.2 设置场景其他材质	140
7.4 最终渲染设置.....	145
7.4.1 最终测试灯光效果	145
7.4.2 灯光细分参数设置	145
7.4.3 设置保存发光贴图 and 灯光贴图的渲染 参数	146
7.4.4 最终成品渲染	146

Chapter 8 简欧起居室
空间表现

8.1 简欧起居室空间简介.....	150
8.2 简欧起居室测试渲染设置.....	151
8.2.1 设置测试渲染参数	152
8.2.2 布置场景灯光	152
8.3 设置场景材质.....	160
8.3.1 设置场景主体材质	161
8.3.2 设置场景其他材质	167
8.4 最终渲染设置.....	169
8.4.1 最终测试灯光效果	169
8.4.2 灯光细分参数设置	170
8.4.3 设置保存发光贴图和灯光贴图的渲染 参数	170
8.4.4 最终成品渲染	170



Chapter 9 现代卧室空间表现

9.1 现代卧室空间简介.....	174
9.2 现代卧室测试渲染设置.....	175
9.2.1 设置测试渲染参数	176
9.2.2 布置场景灯光	177
9.3 设置场景材质.....	184
9.3.1 设置主体材质	184
9.3.2 设置其他材质	192



Chapter 9 现代卧室空间表现

9.4 最终渲染设置.....	194
9.4.1 最终测试灯光效果	194
9.4.2 灯光细分参数设置	194
9.4.3 设置保存发光贴图和灯光贴图的渲染 参数	195
9.4.4 最终成品渲染	195



Chapter 10 现代起居室

10.1 现代起居室空间简介.....	198
10.2 现代起居室测试渲染设置.....	199
10.2.1 设置测试渲染参数	200
10.2.2 布置场景灯光	201
10.3 设置场景材质.....	213
10.3.1 设置主体材质	213
10.3.2 设置场景其他材质	215
10.4 最终渲染设置.....	222
10.4.1 最终测试灯光效果	222
10.4.2 灯光细分参数设置	223
10.4.3 设置保存发光贴图和灯光贴图的渲染 参数	223
10.4.4 最终成品渲染	224



Chapter 11 中式客厅

11.1 中式客厅空间简介.....	226
11.2 中式客厅测试渲染设置.....	227
11.2.1 设置测试渲染参数	228
11.2.2 布置场景灯光	229
11.3 设置场景材质.....	238
11.3.1 设置主体材质	238
11.3.2 设置场景其他材质	241
11.4 最终渲染设置.....	248
11.4.1 最终测试灯光效果	248
11.4.2 灯光细分参数设置	249
11.4.3 设置保存发光贴图和灯光贴图的渲染 参数	249
11.4.4 最终成品渲染	250



Chapter 12 欧式厨房表现

12.1 欧式厨房空间简介.....	252
12.2 厨房空间测试渲染设置.....	253
12.2.1 设置测试渲染参数	253
12.2.2 布置场景灯光	254
12.3 设置场景材质.....	259
12.3.1 设置主体材质	259
12.3.2 设置木制品材质	263
12.3.3 设置场景金属材质	266
12.3.4 设置场景其他材质	267
12.4 最终渲染设置.....	273
12.4.1 最终测试灯光效果	273
12.4.2 灯光细分参数设置	274
12.4.3 设置保存发光贴图 and 灯光贴图的渲染 参数	274
12.4.4 最终成品渲染	275



Chapter 13 欧式客厅

13.1 欧式客厅空间简介.....	278
13.2 欧式客厅测试渲染设置.....	279
13.2.1 设置测试渲染参数	280
13.2.2 布置场景灯光	280
13.3 设置场景材质.....	285
13.3.1 设置主体材质	285
13.3.2 设置场景其他材质	288
13.4 最终渲染设置.....	294
13.4.1 最终测试灯光效果	294
13.4.2 灯光细分参数设置	295
13.4.3 设置保存发光贴图 and 灯光贴图的渲染 参数	295
13.4.4 最终成品渲染	296





1

Chapter

室内效果图及其制作流程概述

1.1 室内效果图基础理论

1.1.1 关于效果图

随着时代的发展,如今利用计算机进行图像设计已经成为一种发展趋势与潮流,这是科学技术发展的必然结果。在计算机设计行业中,效果图的制作已逐渐成为一个独立的分支,在此领域中,我们能够借助比较一般的计算机硬件,配合功能强大的计算机软件,轻松而真实地再现室内外设计师的设计与创意。

实际上,效果图这一概念由来已久,它最初被称为建筑表现图,由专业效果图绘制师手绘而成,主要用于向客户展示设计方案,如图1.1所示。



图1.1

传统手绘效果图不仅要求室内设计师具有优秀的室内设计水准,同时要求具有一定的手绘功底,因此在社会分工上,设计师不仅需要设计方案还要花费大量的时间绘制效果图,这在一定程度上阻碍了室内设计行业的发展速度。

手绘效果图除了需要花费大量时间外,如果绘画中出现差错则较难修改,而且不能够为业主提供任何其他角度的效果图。因此,传统手绘效果图已逐渐被效果更加逼真以及制作速度更快的计算机效果图所取代。

当然,现在仍有一部分业主喜爱手绘效果图的感觉,而厌恶计算机效果图的生硬感觉,因此手绘效果图仍然有存在的空间及发展的潜力。

计算机效果图能够逼真地再现室内的场景,如果需要修改场景某一部分的颜色、材质与光照效果,直接在计算机文件中作出调整后,再次渲染出图即可。

同时,室内效果图制作人员可以轻易地为业主提供任意角度的场景效果,图1.2所示为一个室内场景的主展示角度效果图,图1.3所示为其他3个不同角度的效果图。通过这4幅图,基本上能够向业主展示整个室内空间的全貌。



图1.2

第1章 室内效果图及其制作流程概述



图1.3

1.1.2 效果图制作行业现状

近几年,随着计算机硬件价格的下降与软件技术的普及,使用计算机制作效果图成为建筑装饰行业的标准配置。由于效果图手绘制作被操作相对简单的计算机制作所代替,使得绘制建筑效果图不再是专业人员的专利了,许多大中专学生甚至是普通的高中生,通过一段时间的学习后,都有可能制作出非常专业的建筑效果图。这使行业内的分工更加细化,进而出现了设计师与效果图制作人员两种工作内容与职业素质要求不同的岗位。

从较大的层面上看,计算机效果图存在着两个非常明显的优势,其一,设计师为了完善设计,需要真实地将设计稿表现出来,从而便于对设计方案的全局或细节进行修改,而计算机效果图则能够完美地表现出设计方案;其二,目前室内外装饰装修行业发展非常迅速,使用计算机效果图能够再现装饰装修后的真实场景,有利于装饰装修提供方向业主说明装饰或装修方案,使两者之间的沟通更加有效。

笔者从1998年开始从事效果图制作工作,使用的软件也是从3ds (3ds Max的前身)开始,亲身感受到效果图制作从一个不为许多人知道的工种,渐渐发展成为一个成熟的行业,而在行业中甚至产生了“水晶石”那样凭借制作效果图成长并成为全球屈指可数的大型建筑表现公司。这与我国快速发展的城市建筑与蓬勃发展的室内装饰装修行业现状是有密不可分的,经过十几年的发展,效果图制作行业已经相当成熟了,行业内的分工也开始走向细化,出现了专业的建模师、渲染师、灯光师、后期制作师等岗位,而在表现内容方面也细分为以下几类:

(1) 计算机建筑效果图,多指建筑外观的静态表现,如图1.4所示,图1.5所示为使用计算机效果模拟表现的奥运会场馆。

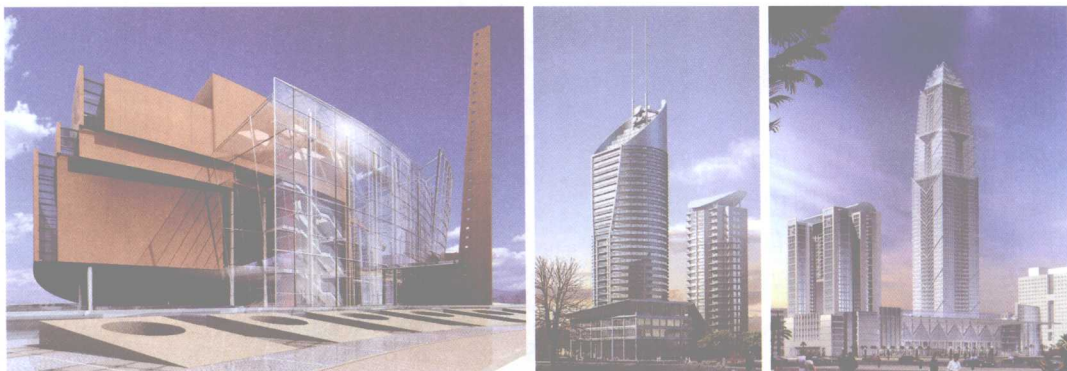


图1.4

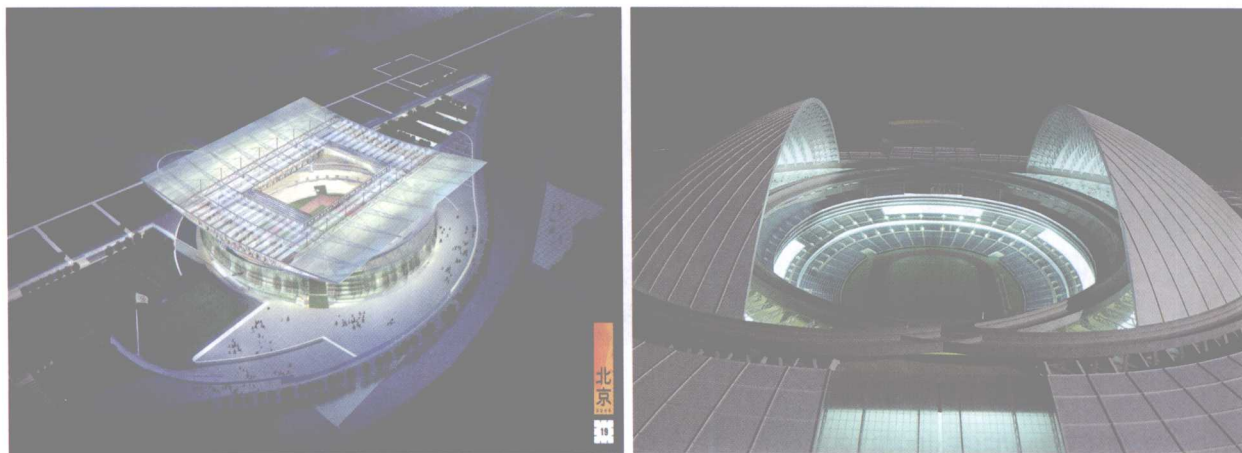


图1.5

(2) 计算机建筑漫游动画，多用于表现大型建筑群体或城市的整体规划；

(3) 计算机室内效果图，专用于表现建筑的室内静态效果，如图1.6所示，这是效果图行业中较容易掌握与表现的一类效果图；



图1.6

(4) 计算机室内漫游动画，用于表现一套房间内整体装饰装修效果及房间分布的动画；

(5) 计算机园林效果图，用于表现园林效果，如图1.7所示。

本书重点讲解的是第3种，即计算机室内效果图，这类效果图由于我国房地产市场发展迅速而具有无限的市场潜力，它是每一位希望进入效果图表现行业的人员都应该首先掌握的效果图类型。



图1.7

第1章 室内效果图及其制作流程概述

1.1.3 效果图制作软件

随着越来越多不同水平与不同层次的人员进入效果图制作行业,使得这个行业的技术水平也得到了快速提升。同时,不同的人员带来了不同的效果图制作理念与效果图制作技术,而这些理念与技术又反过来促进这个行业快速发展。

在所有效果图制作技术中,各类效果图制作软件首先被效果图制作人员所关注,虽然用于制作效果图的软件很多,但前两年最流行的则当属3ds Max和Photoshop两款软件。其中,3ds Max用于创建建筑模型,Photoshop则用于对渲染的图像进行后期修饰。

目前,制作效果图的主流软件是3ds Max+Lightscape+Photoshop,这一组合中,每一种软件都有明确的不同分工,其中3ds Max用于制作模型并初步设置灯光与材质,Lightscape用于细调场景的灯光、材质并进行渲染输出,Photoshop用于后期处理。本书中的案例完全按这一经典组合进行讲解。

除上述软件外,也有一些效果图制作人员,根据自己的技术特点选择使用Maya来制作效果图。

而在渲染出图方面,则出现了Brazil、VRay、FinalRender、MentalRay等多种渲染器可供选择,尤其VRay在国内具有良好的发展势头。由于上述软件都采用了更加先进的灯光模拟算法,因此使用它们能够得到品质更高的效果图,但其共同的不足之处是渲染速度较慢。

笔者建议各位初学者应该以掌握3ds Max+Lightscape+Photoshop为主要学习任务,因为经过时间与大量效果图制作人员的验证,这一组合完全能够制作出照片级的室内效果图。因此无论是在学习的时间成本上还是在工作效率方面,这一组合都是上上之选。

在能够熟练应用这一组合进行效果图制作之后,可以尝试学习其他软件,以作为技术补充。

1.2 绘制效果图的八大步骤

1. 准备素材

当我们理解了整个场景的布局和风格后,在制作效果图之前,应该先收集场景中所需要的素材模型、贴图和光域网文件,以备在作图的过程中使用。在作图的过程中,建模是最基础的工作,如果场景中的部分模型可以使用素材模型库中的模型,就不要再创建了,这样可以提高工作效率。例如,沙发、简单通用桌子、浴室中的浴缸等常规模型实际上无须在每一次制作效果图时都重新制作,只需调用现有的模型即可。

虽然目前市场上有成套的模型库出售,但搜集并整理出自己常用的模型库,对于每一位效果图制作人员而言都是很有用的。

2. 创建模型前的尺寸设置

用3ds Max创建模型时,虽然效果图制作人员是在虚拟的空间中创建模型,但也应该与在现实生活中创建房屋一样,一定要有精确的尺寸。要为创建的模型赋予精确的尺寸,就要为场景设置统一的单位。通常我们将场景和系统的单位设置为“毫米(mm)”,使场景中所创建的模型以mm为单位,例如1m在场景中将表示为1 000mm。

3. 创建模型

设置完场景尺寸后,便可以在场景中创建模型了,在3ds Max中创建模型,一定要注意创建模型的规范。

创建模型的工作比较简单,许多室内空间基本上就是由BOX组成的,将若干个BOX按尺寸与比例堆放在一起,就成了基本空间。

要注意创建的模型与模型之间最好不要相互交差,要使用对齐工具或对齐命令将模型之间对齐,因为在渲染后,相互交差的模型之间容易在Lightscape中进行渲染时产生阴影漏,如图1.8所示。

图1.9所示为模型间对齐后的渲染效果,可以看出对齐后的模型在渲染后就没有产生阴影漏的现象。

此外,还要注意对模型的面进行优化,最好采用单面建模,摄像机视角看不到的地方,能不创建则尽量不创建,以提高渲染速度。

4. 赋予材质

材质是体现模型质感和效果的关键,在真实世界中,由于诸如石块、木板、玻璃等物体表面的纹理、透明性、颜色、反光性能等的不同,才能使人们看到丰富多彩的物体。因此,光有模型是不够的,只有为模型赋予了材质,模型才能变得更加逼真,最终的渲染效果看上去才会逼真可信。不仅效果图制作行业是这样,其他涉及三维技术的行业也是如此,图1.10所示为原模型及贴图渲染后的效果。

图1.11所示为效果图的三维模型场景效果,图1.12所示为贴图并进行渲染后的效果。

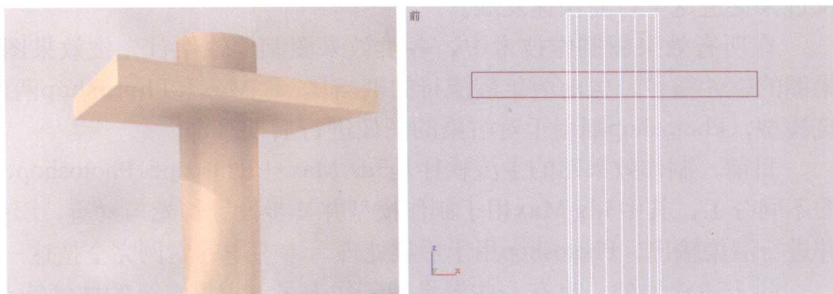


图1.8

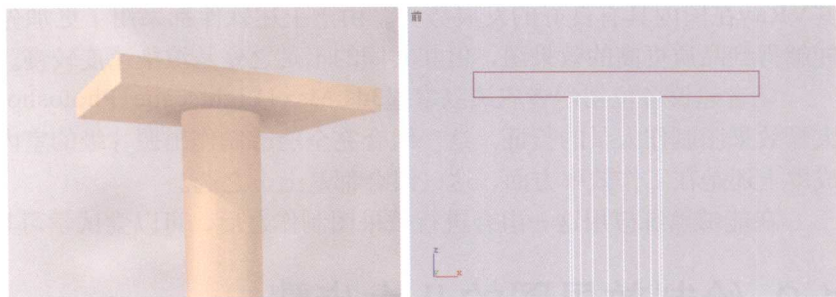


图1.9

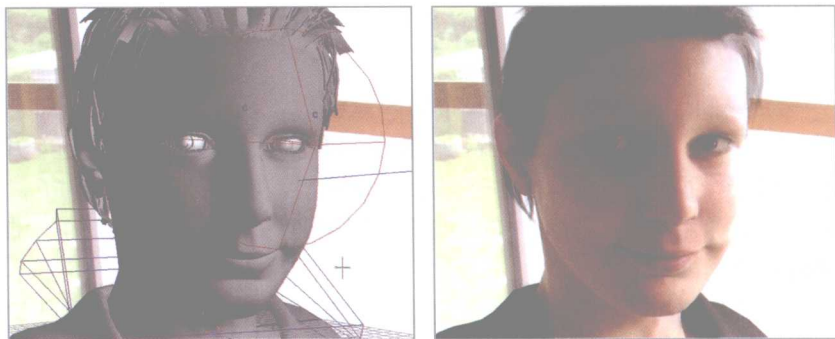


图1.10

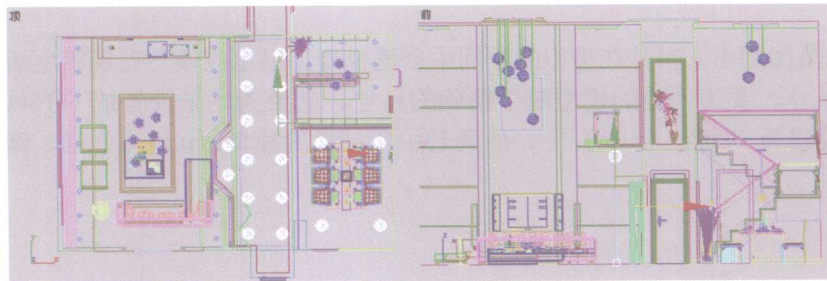


图1.11



图1.12