

内附光盘(1CD)

抽丝剥茧——

3ds max 7/Lightscape 3.2

室内外效果图表现技法

典型实例

江俊 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

抽丝剥茧——

3ds max 7/Lightscape 3.2

室内外效果图表现技法

典型实例

江俊 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

抽丝剥茧——3ds max 7 / Lightscape 3.2 室内外效果图表现技法典型实例 / 江俊编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2005.10

ISBN 7-115-13726-9

I. 抽... II. 江... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3DS MAX 7、Lightscape 3.2 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 110077 号

内 容 提 要

本书基于学以致用、简洁高效的原则, 详细介绍利用 3ds max 7 中文版建立三维模、利用 Lightscape 3.2 进行光能传递和渲染、利用 Photoshop CS 进行后期处理的建筑装修效果图制作技法。在设计案例时, 本书从学习者的角度出发, 精心组织知识要点与制作技巧, 共设计了 5 个层层深入的典型案例。案例包括: 体验详细的操作流程——书房案例, 体验常规的建模技法——厨房案例, 体验复杂的建模技法——卧室案例, 体验光能传递设置高级技法——客厅案例, 体验 Alpha 通道贴图的妙用——别墅案例。在每个案例的讲解中, 其重要的步骤不仅告诉读者怎么做, 而且细致地解释为什么这么做, 让读者做到知其然, 更知其所以然。

本书结构合理, 案例由浅入深, 讲解细致清晰, 具有很强的可操作性。本书适合建筑效果图制作的初中级读者阅读, 也适合相关培训机构作为教材使用。

抽丝剥茧——3ds max 7/Lightscape 3.2 室内外效果图表现技法典型实例

◆ 编 著 江 俊
责任编辑 郭发明

◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17

2005 年 10 月第 1 版

印数: 1—6 000 册

2005 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13726-9/TP · 4846

定价: 48.00 元 (附光盘)

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

前言

近年来,随着房地产业和建筑装饰装修业的蓬勃发展,建筑装修效果图得到了广泛的应用。对于初学效果图表现设计的读者来说,学习一些典型的操作流程和制作技法是当务之急,掌握了相应的技法之后才能把想表现的效果淋漓尽致地展现出来。本书基于学以致用、简洁高效的原则,选择了用3ds max建模,用Lightscape进行光能传递和渲染,再用Photoshop进行后期处理的制作流程,详细介绍效果图表现的各种技法。

本书从学习者的角度出发,精心组织知识要点与制作技巧,在此基础上设计了5个层层深入的典型案例。与多数教程不同,本书在案例的制作过程中不仅示范了正确的操作方法,还演示了一些典型的、容易产生错误的情况以便读者注意,在重要步骤的讲解中不仅告诉读者怎么做,而且细致地解释了为什么这么做。这在同类教程中是不多见的。

本书共6章,各章主要内容简介如下。

第1章介绍建筑装修效果图的相关知识,重点介绍3ds max和Lightscape的软件界面和基本操作,为后面的案例制作打下必要的基础。

第2章通过一个书房效果图案例,演示效果图制作的完整流程,包括用AutoCAD绘制辅助线的方法、在3ds max中建模的基本操作、在Lightscape中进行光能传递和渲染的基本操作,以及用Photoshop为效果图添加配景图像的方法。在这些操作过程中,介绍了大量的常用命令和知识点,如Lightscape材质[反射度]和[颜色扩散度]参数的设置。

第3章通过一个厨房效果图案例,对模型创建、材质设置和日光的运用进行更深入的探讨。其中在3ds max部分重点介绍[墙]等预设对象类型的使用、由样条线创建模型的不同方法,以及[多维/子材质]材质类型的应用等知识点;在Lightscape部分则重点介绍材质的[折射率]和[光滑度]参数,以及对日光的直接设置方法。

第4章通过一个卧室效果图案例,介绍如何创建床、枕头等具有不规则表面的造型,从而演示了配合软件选择来操作子对象等较复杂的建模方法。这个案例由日光与灯光光源共同照明,在Lightscape部分介绍灯光光源的使用,以及为了提高光能传递效率而进行的图块和表面处理。

第5章的客厅效果图是一个只用灯光光源照明的夜景案例,介绍在建模中对漏光可能的解决,以及用贴图材质制作窗外背景的方法;在Lightscape部分介绍灯光光源的详细设置,还介绍光能传递的命令行方式。

第6章的别墅效果图是一个室外效果图案例。在这个案例中,通过配景图像的前期添加和水面效果的制作,介绍在Lightscape材质中使用带Alpha通道的贴图、设置[凹凸映射]参数等高级技巧,以及解决文件的属性设置对渲染效果的影响。

由于时间仓促、水平有限,书中难免有不足之处,欢迎读者批评指正。读者在学习的过程中有什么问题,欢迎与本书的责任编辑(guofaming@ptpress.com.cn)联系交流。

编者

2005年9月

关于随书光盘

一、本书所需配置

1. 硬件配置

处理器: 建议 Intel Pentium III 或 AMD 1GHz 以上

内存: 建议 256MB 以上

显示器: 1024 × 768 像素

加速卡: 16 位彩色的 3d 加速卡 (推荐 24 位色)

驱动器: CDRom

鼠标: 推荐三键光电鼠标

2. 软件配置

安装 Photoshop CS 中文版、3ds max 7 中文版、Lightscape 3.2 汉化版软件。

软件建议安装在 Windows XP 或 Windows 2000 (Service Pack3) 操作系统下, 以保证电脑硬盘读取图片和文件的速度。

二、光盘内容说明

为方便读者学习, 本书光盘内容共包括下面两部分内容, 如图 1 所示。

1. 实例素材

实例素材包含 “ies”、“map”、“别墅”、“厨房”、“客厅”、“书房”和“卧室”等文件夹, 存放了书中所有范例的素材源文件, 以便读者学习时候使用。

2. 多媒体视频教学录像

为了配合读者对本书内容更好的学习, 本书专门附带了关于 Lightscape 3.2 软件基础操作的多媒体视频教学录像, 目的是通过这些视频教学引导读者学习或者温习 Lightscape 3.2 中文版软件的重要基础操作, 使读者快速上手、学有所成。

3. 适用本光盘前, 请先安装本光盘根目录下的 TSCC.exe 解码器。

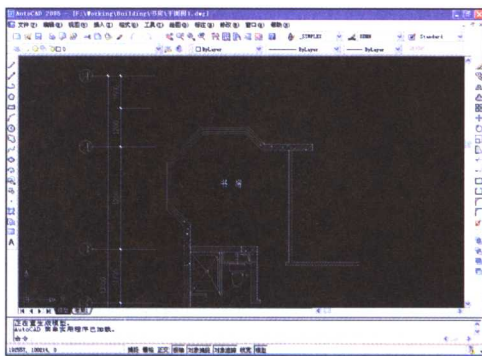
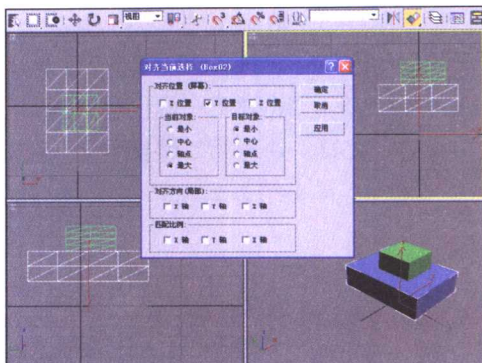


图 1 光盘内容

目 录

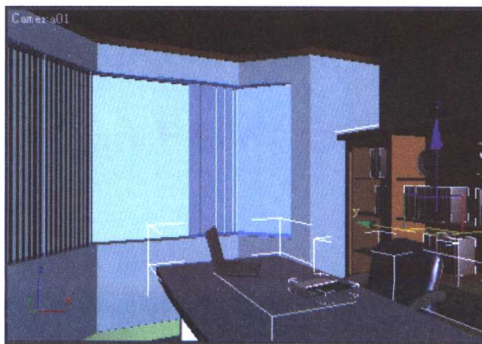
第1章 绪论 1

- 1.1 建筑装饰效果图概述 1
- 1.2 建筑装饰效果图的制作流程 3
- 1.3 3ds max 7 中文版常用基本操作 5
 - 1.3.1 软件界面及其自定义 5
 - 1.3.2 3ds max 的视图窗口和坐标系 7
 - 1.3.3 几何体对象的创建和修改 10
 - 1.3.4 摄影机对象和摄影机视图 18
- 1.4 Lightscape 3.2 sp1 汉化版常用基本操作 21
 - 1.4.1 光影跟踪与光能传递 21
 - 1.4.2 软件界面与工具用法简介 22
 - 1.4.3 准备阶段的调整 24
 - 1.4.4 解决阶段的光能传递和渲染过程 29
 - 1.4.5 Lightscape 中的常见问题及其解决方法 31
- 1.5 文件管理 32
- 1.6 本章小结 33

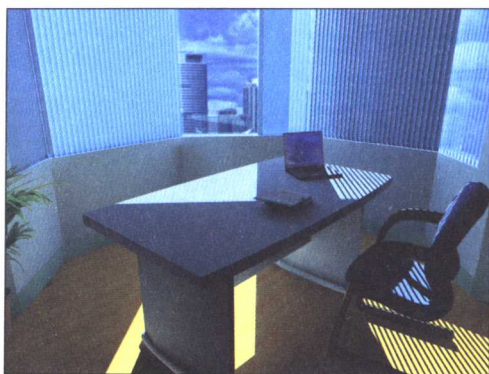


第2章 体验详细的制作流程——书房 35

- 2.1 案例简介 35
- 2.2 在 AutoCAD 中绘制轮廓线 36
- 2.3 在 3ds max 中建模 41
 - 2.3.1 创建房屋的基本结构 41
 - 2.3.2 创建室内模型 51
 - 2.3.3 合并创建好的模型 69
 - 2.3.4 检查场景并进行调整 72
 - 2.3.5 导出 Lightscape 准备文件 77
- 2.4 在 Lightscape 中进行光能传递和渲染 78
 - 2.4.1 初步调整材质和日光 79

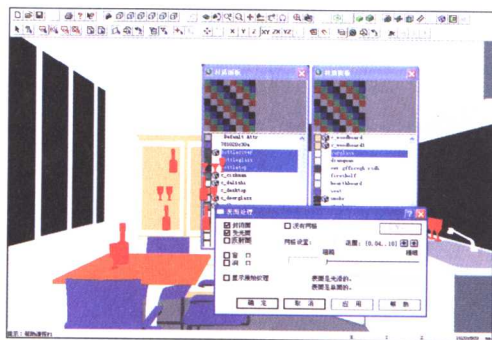
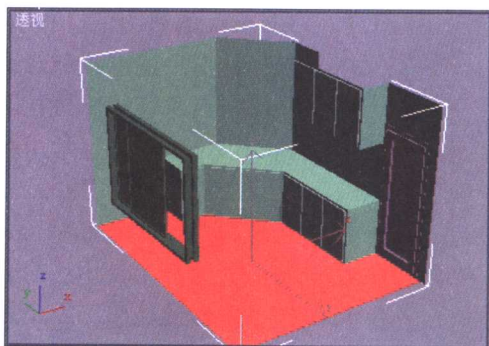


2.4.2 进行第一次光能传递测试并做相应调整	83
2.4.3 进行第二次光能传递测试并做相应调整	87
2.4.4 设置材质并完成光能传递	92
2.4.5 渲染出图	95
2.5 在 Photoshop CS 中进行后期处理	100
2.5.1 处理第一幅图像	100
2.5.2 处理第二幅图像	102
2.6 本章小结	111



第3章 体验常规建模技法——厨房

3.1 案例简介	113
3.2 在 3ds max 中建模	113
3.2.1 另一种创建房屋结构的方法 ..	114
3.2.2 调整创建的模型	121
3.2.3 创建室内模型	127
3.2.4 设置材质	132
3.2.5 合并其他模型	138
3.2.6 完成场景并导出文件	143
3.3 在 Lightscape 中进行光能传递和渲染	146
3.3.1 图块和表面处理	146
3.3.2 设置材质	149
3.3.3 设置日光和光能传递参数	153
3.3.4 调整解决文件	155
3.4 在 Photoshop CS 中进行后期处理	158
3.4.1 添加背景图像	158
3.4.2 调整玻璃映像	159
3.5 本章小结	162

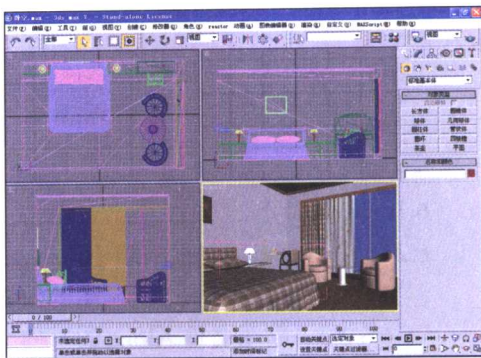


第4章 体验复杂的建模技法——卧室

4.1 案例简介	163
4.2 制作卧室模型	163



4.2.1 制作床	164
4.2.2 制作枕头	176
4.2.3 制作化妆品	181
4.2.4 调整场景	186
4.3 在 Lightscape 中进行光能传递和渲染	189
4.3.1 图块 / 表面处理	189
4.3.2 光源处理	193
4.3.3 设置材质	198
4.3.4 进行光能传递	200
4.3.5 渲染出图	202
4.4 在 Photoshop CS 中进行后期处理	204
4.4.1 处理染色阴影	204
4.4.2 添加背景图像	205
4.4.3 整体调整	209
4.5 本章小结	210



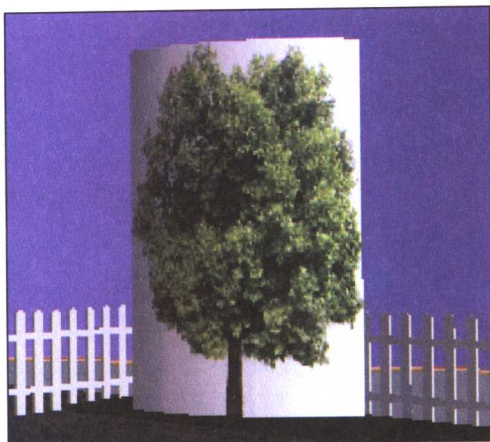
第 5 章 体验光能传递设置高级技法——客厅

5.1 案例简介	211
5.2 建模提要	211
5.2.1 场景的平 / 立面布置	212
5.2.2 解决漏光的可能条件	213
5.2.3 用贴图材质设置背景图像	215
5.2.4 场景对象与材质一览	216
5.3 在 Lightscape 中进行光能传递和渲染	218
5.3.1 图块 / 表面处理	218
5.3.2 定义和载入光源	223
5.3.3 设置光源	226
5.3.4 设置材质	232
5.3.5 进行光能传递和渲染	235
5.4 在 Photoshop CS 中进行后期处理	237
5.5 本章小结	239



第6章 体验 Alpha 通道贴图的妙用——别墅 241

6.1 案例简介	241
6.2 带 Alpha 通道贴图的应用	242
6.2.1 带 Alpha 通道贴图的效果	242
6.2.2 贴图文件 Alpha 通道的编辑修改	245
6.3 在建模阶段添加配景图像	247
6.3.1 创建添加配景图像所需要的模型	247
6.3.2 设置贴图材质	250
6.3.3 场景对象与材质一览	253
6.4 在 Lightscape 中进行光能传递和渲染	254
6.4.1 图块 / 表面处理	254
6.4.2 设置材质	256
6.4.3 进行光能传递	259
6.4.4 渲染出图	260
6.5 本章小结	261



效果图制作重要知识和操作技法

1. 定义自己满意的 3ds max 7 工作界面	P6
2. 正确理解 3ds max 7 的视图和坐标系	P7
3. [自动栅格]创建对象	P11
4. 正确掌握[对齐]的操作方法	P13
5. 掌握通过子对象层级修改对象的方法	P14
6. 掌握窗口与交叉两种选择方式	P17
7. 理解法线并掌握翻转法线的方法 ..	P18
8. 理解摄影机视图和相关参数	P19
9. 正确理解 Lightscape 中的光影跟踪和光能传递	P21

为了学习方便，这里罗列了一些本书关于效果图制作的重要知识点和操作技法。读者可以随时查阅相关的知识点。

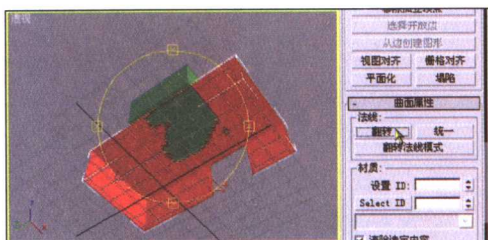


图 1-36 翻转法线

10. 掌握在 Lightscape 中调整灯光的方法 P24
11. 正确理解 Lightscape 中表面、图快和灯光对象 P25
12. 掌握在 Lightscape 中调整图块的方法 P27
13. 掌握在 Lightscape 中调整材质的方法 P27
14. 理解 Lightscape 场景处理分为准备阶段和处理阶段 P29
15. 掌握处理阶段光能传递和渲染的方法 P31
16. 掌握文件管理和贴图、灯光的路径匹配方法 P32
17. 理解 AutoCAD 绘图中图层的概念 P37
18. 利用导入的 CAD 辅助线快速创建模型 P42
19. 掌握[复制]、[实例]、[参考]3 种克隆方式 P43
20. 掌握〈Ctrl〉、〈Alt〉键加选、减选面的方法 P45
21. 掌握同步材质的概念 P49
22. 理解复合对象、放样对象和布尔运算对象的概念 P54
23. 理解对象变换中心或轴点的概念 P55
24. 理解图形中顶点的 4 种类型, 即“平滑”、“角点”、“Bezier”和“Bezier 角点” P60
25. 理解[多维/子对象]材质和材质 ID 号的概念 P64
26. 掌握[间隔]、[阵列]两种复制工具的使用方法 P68
27. 理解 3ds max 和 Lightscape 材质和贴图的关系 P74
28. 理解 3ds max 贴图坐标 P75
29. 理解 Lightscape 平均纹理颜色的作用 P77
30. 掌握设置 Lightscape 窗洞的方法 P78

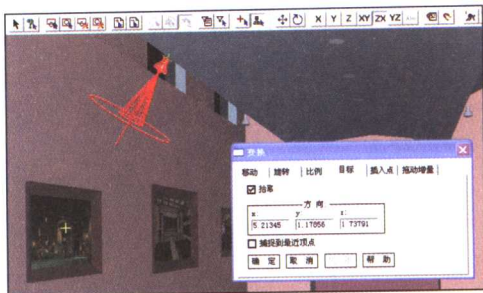


图 1-50 变换灯光



图 1-67 产生漏影

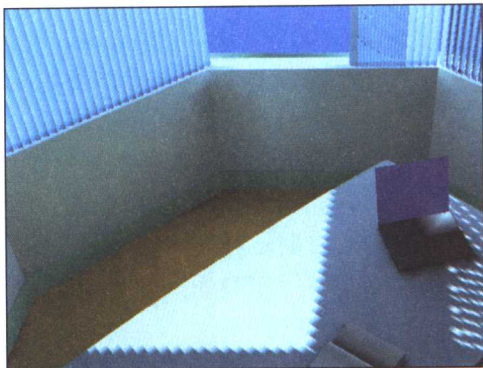


图 1-68 产生光影锯齿边界



图 2-41 指定材质

31. 正确理解 Lightscape “日光设置” 面板中的经度和纬度 P52
32. 掌握设置 Lightscape 窗洞的方法 P78
33. 掌握 Lightscape “表面处理” 面板中[封闭面]、[受光面]和[反射面]的方法 P89
34. 掌握 Lightscape 光能传递的顺序 P90
35. 掌握 Lightscape 中[反射度]、[颜色反射度]、[颜色]、[平均反射度]、[最大反射度]和[平均纹理]的概念和作用 P92
36. 掌握用命令行方式渲染效果的方法 P97
37. 掌握 Photoshop CS 中使用魔棒工具选择、加选、减选区的方法 P101
38. 掌握使用[墙]、[门]和[窗]命令快速创建相应模型的方法 P114
39. 将[墙]、[门]和[窗]命令创建的模型转化为精细的模型，即参数变为规则值 P119
40. 理解[倒角]修改器的参数 P128
41. 掌握放样建模的高级技巧 P130
42. 解决合并对象和当前场景大小不一样的方法 P139
43. 后期处理获得玻璃质感的方法 P159
44. 掌握 FFD 系列修改器造型的方法 P170
45. 掌握[编辑网格]软选择造型的方法 P177
46. 理解光源[光强度]的 3 种表示方法 P194
47. 后期处理染色阴影 P204
48. 解决漏光的方法 P213
49. 用贴图材质设置背景图像 P215
50. 光域网的理解和应用 P228
51. 正确理解渲染批处理中的各个参数 P236
52. 掌握 Alpha 通道在外景贴图图中的使用 P241



图 2-160 解决贴图缺失错误

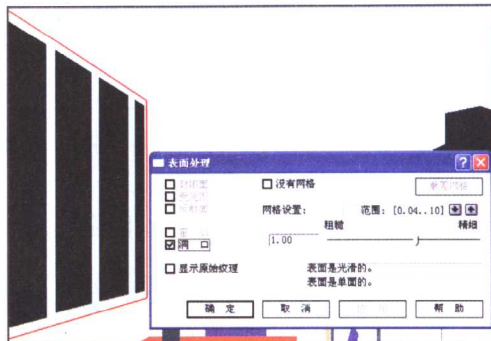


图 3-204 定义洞口

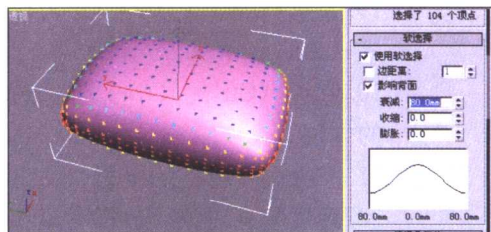


图 4-57 使用软选择造型

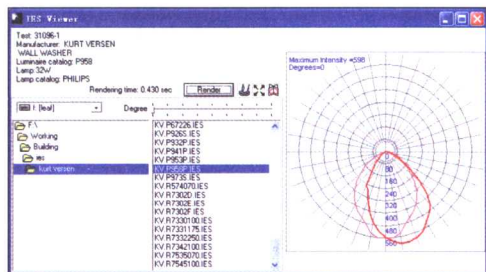


图 5-49 用 IES Viewer 程序浏览光域网文件

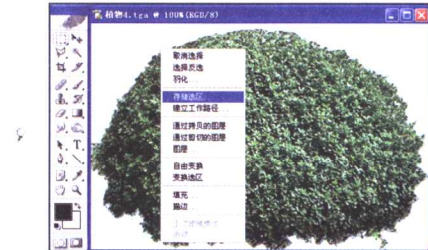


图 6-13 创建有 Alpha 通道的图像

第1章 绪论

1.1 建筑装饰效果图概述

“居移气，养移体”，居住环境对人们的生活有着重大影响，因此一直为讲究生活质量的人们所重视。古人于庭院中引水为湖、砌石为山，留下了精美的苏州园林。现代人的审美情趣虽然随时代而变迁，但对居住环境的热情却丝毫不减。从城市布局、小区建设到家居布置，无不注入人们丰沛的情感和多样的审美理念，也发展出城市规划、园林艺术、建筑设计和建筑装饰装修等一系列相关行业。

我国是一个人口大国，随着改革开放的蓬勃发展，以及城市化进程的加快，越来越多的人需要购买和装修住房，房地产业和建筑装饰装修业正处于方兴未艾的阶段。

除去竞标、签合同、计算造价等商务性内容，建筑装饰装修工程可以简单地分为设计和施工这两个阶段。设计的结果可以用不同的方式加以表现，如制成施工平面图、立面图（见图 1-1、图 1-2），或制成直观的装饰装修效果图（见图 1-3、图 1-4）。施工平面图、立面图可以用于计算造价和实际施工，而效果图可以表现出施工图所无法直接表现的纹理、色彩和质感等视觉效果，其用处十分广泛。设计师通过效果图可以进行所见即所得的设计，可以方便地对几种不同色调、材料的设计方案进行比较；完成的效果图可以让客户直观地理解方案的最终视觉效果，以确认或选择设计方案；此外，效果图还可以用于灯箱、招贴等各种广告的制作。

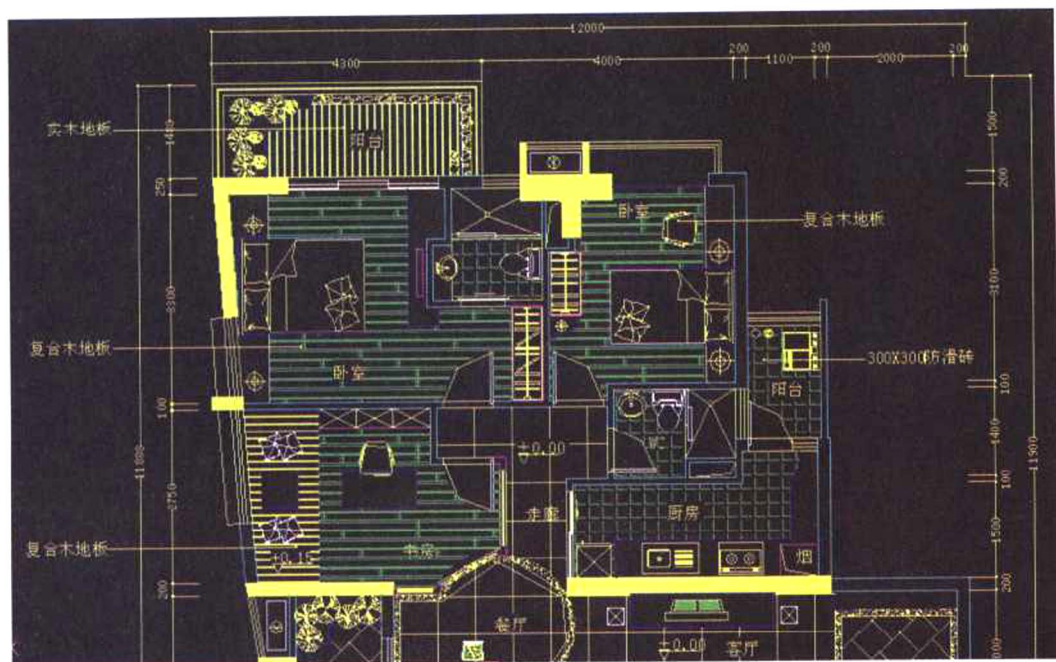


图 1-1 某样板间平面装修布置图（局部）

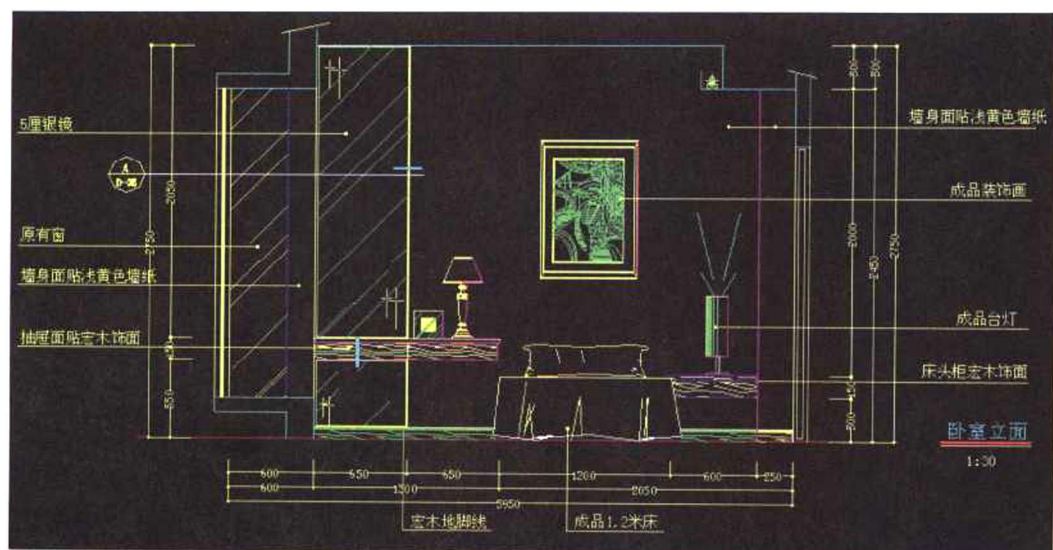


图 1-2 某样板间卧室装修立面图

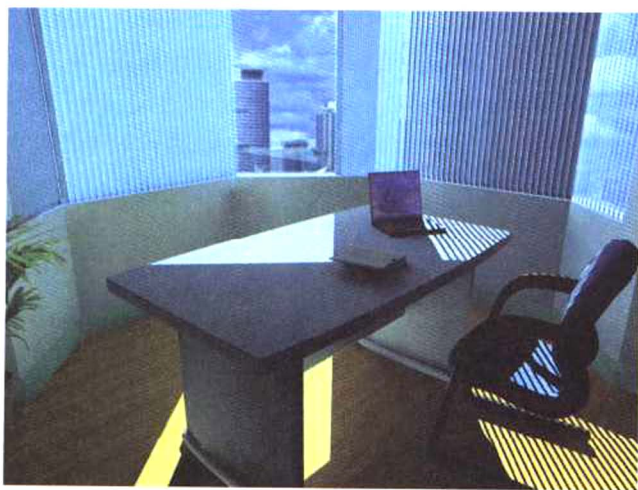


图 1-3 本书第2章书房效果图



图 1-4 本书第3章厨房效果图

建筑装修效果图是一种图,可归于工艺美术的范畴,其功能决定了它要尽量写实,追求逼真的效果。以前绘图人员会像画普通美术作品一样采用手绘的方法来绘制效果图。对于装修效果图而言,手绘方式不仅要求绘制人员具有深厚的美术功底,更存在修改困难的问题。现在,通过计算机软件进行制作,这些问题都已不复存在。经过简单的学习和一定的练习之后,我们就可以高效地制作出像照片一样逼真的效果图了。

本书要介绍的就是用计算机软件制作建筑装修效果图的方法。

1.2 建筑装修效果图的制作流程

一般来说,设计和制图是前后衔接的两个步骤,但在实际工作中也常常同步进行,尤其是在小型的家装工程中。对于分步进行的情况,制图人员可以参考详尽的装修平面、立面图,忠实地表达出设计师的设计意图,并力求画面光鲜、材质逼真、构图美观。对于同步进行的情况,则设计师同时也是制图人员,可能只有基本的建筑平面图可供参考,需要在制图过程中完成设计内容。

本书选择了 AutoCAD 2005、3ds max 7、Lightscapae 3.2 和 Photoshop CS 等 4 款国内流行的软件来进行效果图的制作,其基本流程如图 1-5 至图 1-8 所示。

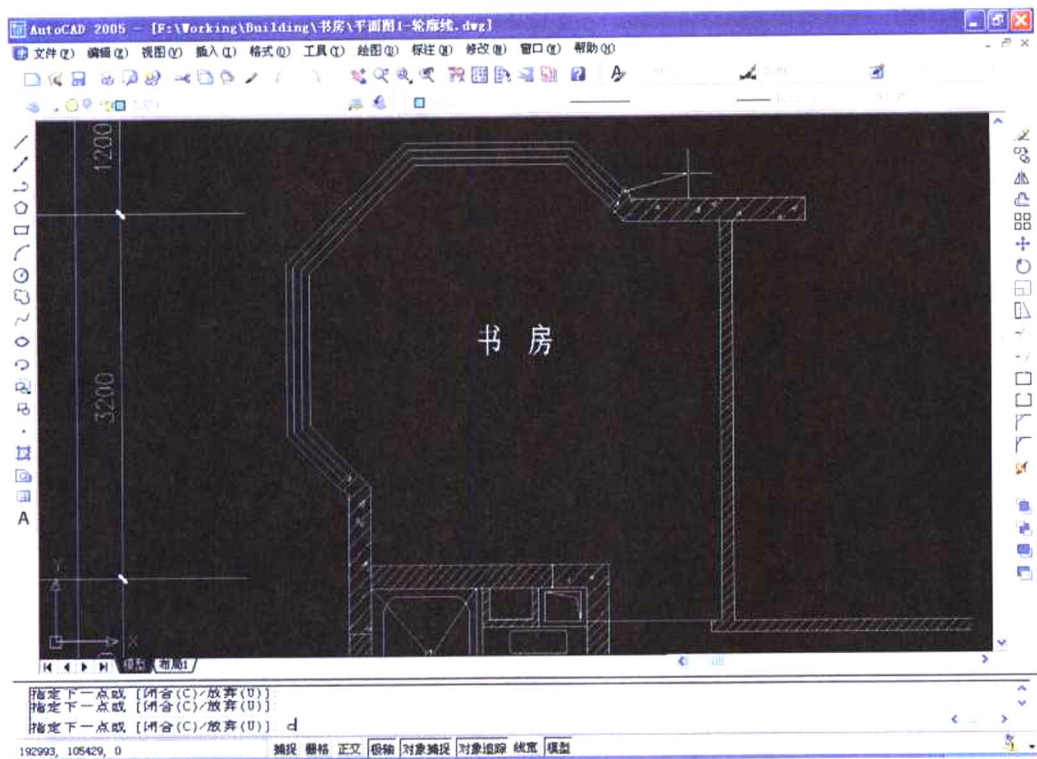


图 1-5 第 1 步: 用 AutoCAD 2005 阅读平面图并绘制辅助线

需要说明的是,在这 4 个步骤中,AutoCAD 2005 和 Photoshop CS 两步并不是非做不可的。有时候,制作人员可能没有电子形式的 CAD 平面图文件,只能得到画在纸上的平面图;有时候甚至根本没有平面图,则需要自行测量相关尺寸(例如旧房重新装修的情况)。即使有平面图电子文件,CAD 辅助线也不是非画不可。而假如建模和渲染步骤做得足够好

的话，你也可能会不需要用 Photoshop CS 进行后期处理。

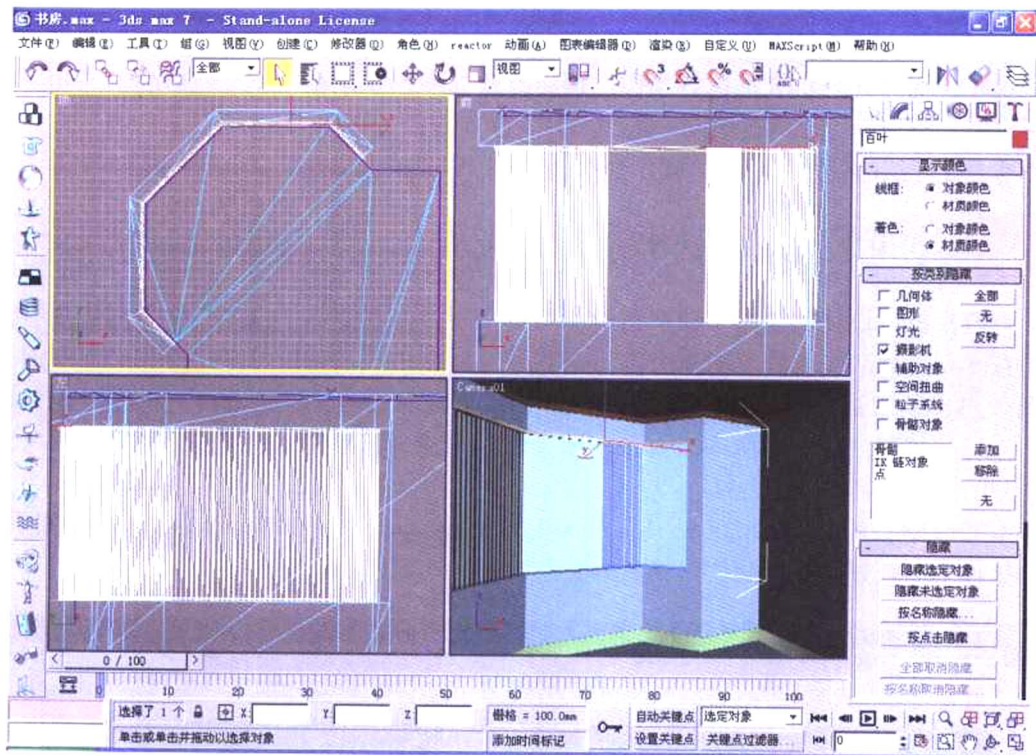


图 1-6 第 2 步：用 3ds max 7 建模

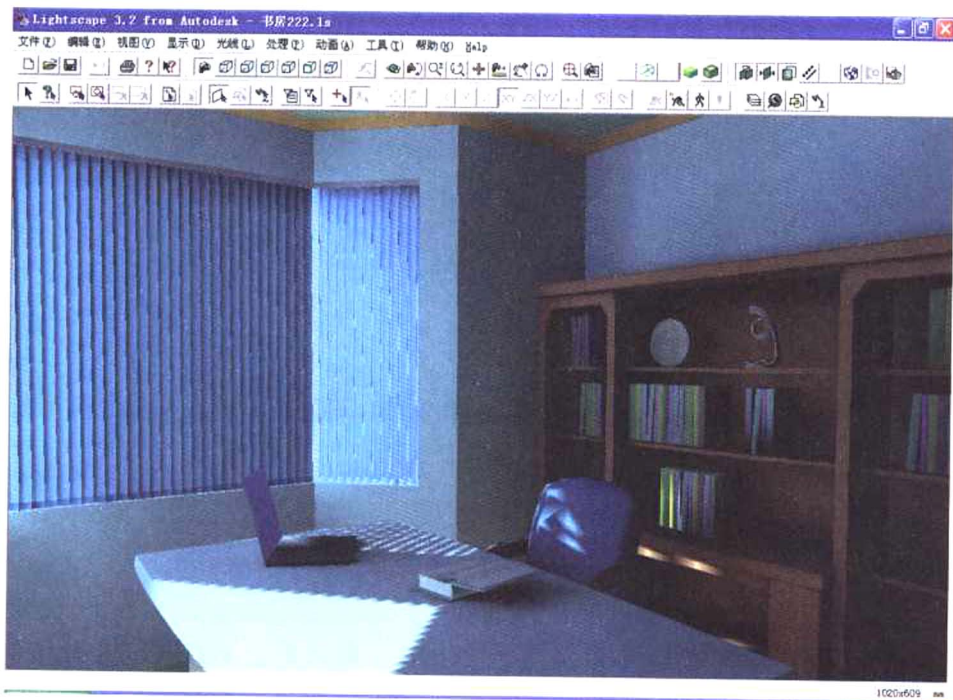


图 1-7 第 3 步：用 Lightscape 3.2 进行光能传递和渲染



图 1-8 第4步：用 Photoshop CS 进行后期处理

本书案例制图过程中仅利用AutoCAD进行简单的轮廓辅助线绘制，因为为一个任务学习太多软件显然是不够明智的做法。下面我们重点介绍一下 3ds max 7 中文版和 Lightscape 3.2 的一些常用操作技巧。

1.3 3ds max 7 中文版常用基本操作

3ds max 是 Autodesk 旗下 Discreet 公司的产品，最新版本为 3ds max 7。它是一款著名的三维软件，早期因对计算机系统配置要求较低而深受 PC（Personal Computer，个人电脑）用户的喜爱；随着 PC 性能的不不断提升、3ds max 本身的不断完善，其功能目前已可与 Maya 等顶尖三维软件并驾齐驱，广泛应用于虚拟场景、电脑游戏、影视动画等多个领域。

比起功能的提升，3ds max 7 更令中国用户欣喜的是它于 2005 年 2 月首次发布了官方中文版。面对大量在六级词汇表里也找不到的专业名词毕竟是件令人头疼的事。现在，中国用户终于可以轻松地学习和使用它了。

下面简单介绍一下 3ds max 7 的软件界面和一些基本操作。

1.3.1 软件界面及其自定义

(1) 运行 3ds max 7，其界面如图 1-9 所示。鼠标移动到主工具栏上的适当位置时会变成手形，按住左键可以左右移动主工具栏，如图 1-10 和图 1-11 所示。

(2) 鼠标在主工具栏上变成手形时，单击鼠标右键，在右键菜单中可以选择要显示或关闭的各类工具栏，如单击去掉[reactor]项的勾选，关闭效果图制作中不需要用到的 reactor 工具栏；选择右键菜单中的[自定义]，或者在主菜单栏选择[自定义\自定义用户界面]菜单命令，可以打

开自定义用户界面对话框，对键盘、工具栏、四元菜单（即视图窗口中的右键菜单）、菜单以及颜色等界面元素进行设置，如图 1-12 所示。

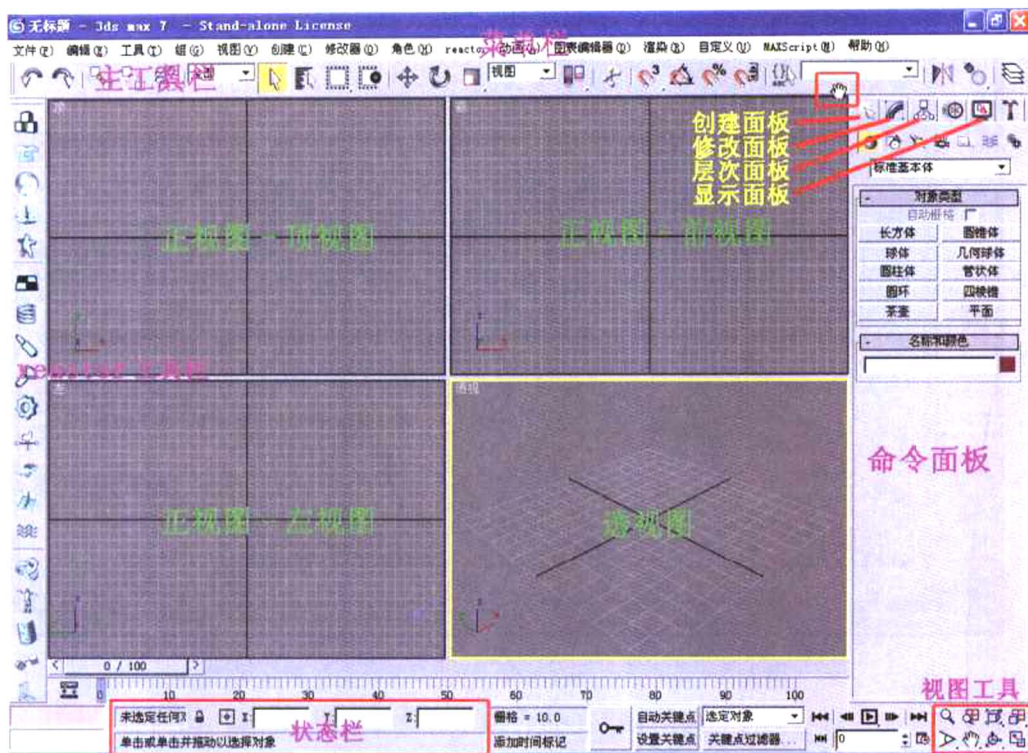


图 1-9 3ds max 7 操作界面

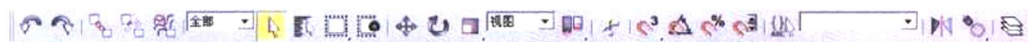


图 1-11 默认主工具栏



图 1-11 左右移动观察整个主工具栏



在[操作]列表中寻找需要添加的命令按钮，可以将之拖动到工具栏上即可显示。

(3) 设置好自己满意的界面后，关闭自定义用户界面对话框，选择[自定义\保存自定义 UI 方案]菜单命令可以保存界面设置。



自定义用户界面对话框的每个选项卡中也有保存命令，但只能保存各选项卡内的相应设置，有各自专用的保存类型。在菜单栏中选择[自定义\保存自定义 UI 方案]菜单命令才能够保存所有自定义设置（其保存类型为“*.ui”）。

(4) 在主菜单栏选择[自定义\自定义 UI 与默认设置切换器]菜单命令，打开“为工具选项和用户界面布局选择初始设置”对话框，在[用户界面方案]中选择一种预设或自定义的界面方案，如图 1-13 所示。选定后单击[设置]按钮应用方案，软件下次运行时就会显示为选定的界面方案了。