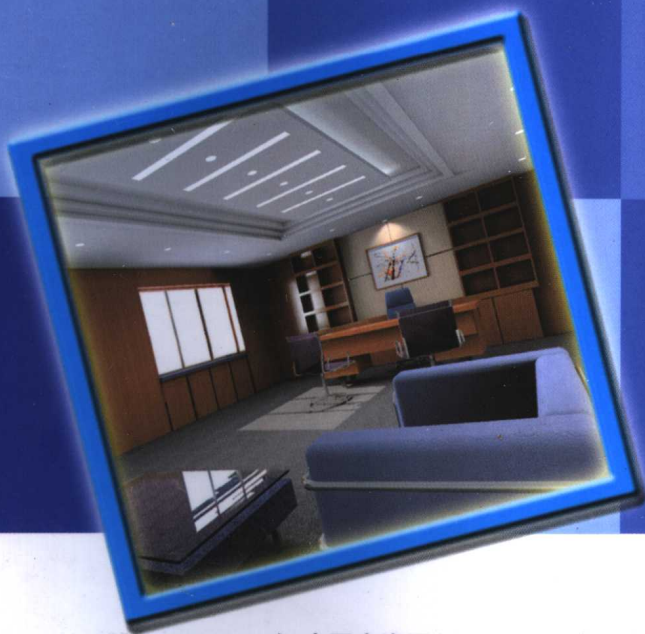


电脑设计培训标准教程

Lightscape 3.2

【中文版】标准教程

唐文英 / 编著



- ▶ 由国内资深 Lightscape 教育与培训专家精心编写，完全满足在校师生的教学需求
- ▶ 从基本操作入手，逐步深入，阐释了灯光、材质、光影跟踪和光能传递等重点和难点
- ▶ 内容并未局限于有限的软件功能，还插入很多与效果图设计与制作相关的知识与技巧
- ▶ 是广大初中级读者学习建筑外观与室内设计、提高渲染水平的首选教程和必备参考书

本书附赠光盘内含书中涉及到的实例素材、模型、材质贴图以及光域网文件等，供读者学习参考



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

电脑设计培训标准教程

Lightscape 3.2

【中文版】标准教程

唐文英 / 编著



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可，任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

图书在版编目(CIP)数据

Lightscape 3.2 标准教程 / 唐文英编著. —北京: 中国青年出版社, 2006

ISBN 7-5006-6978-X

I. L... II. 唐... III. 图像处理—应用软件, Lightscape 3.2—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 037606 号

书 名: Lightscape 3.2 标准教程

编 著: 唐文英

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东高唐印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 19.5

版 次: 2006 年 6 月北京第 1 版

印 次: 2006 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5006-6978-X/TP · 563

定 价: 29.00 元 (附赠 1CD)

前言

Lightscape 在中国有个很好听的名字,叫做“渲染巨匠”。它是美国 Autodesk 公司下属 Discreet 多媒体分公司的著名光影渲染软件。之所以称其为“渲染巨匠”,是因为它同时拥有光影跟踪、光能传递和全息渲染三大技术,使用它渲染出的图像所具备的细腻、精确、逼真、美观的程度都令人叹为观止,完全可以达到照片级的精美效果。

Lightscape 软件使用的是一种先进的光照模拟和可视化设计系统,可以对三维模型进行精确的光照模拟和灵活方便的可视化设计。Lightscape 软件的光能传递能够生成场景中漫射光线的精确模拟,可以让物体把光线反射到周围环境和物体上,从而产生微妙柔和的阴影。因而在 Lightscape 软件中渲染时,只需按照真实的灯光布置情况放置光源就可模拟出逼真的效果,不需另外添加辅助光源。Lightscape 软件不仅能够模拟太阳光,还可以模拟天空光,只需设置自然光就可以表现出逼真的光照效果。此外, Lightscape 3.2 兼容 AutoCAD 软件的.dwg 文件和 3ds max 软件的.max 文件,所以它已成为室内外建筑设计渲染中的重量级软件。

本书是一本由浅入深的 Lightscape 3.2 案例教程,不仅可以使初学者迅速入门和提高,也可以帮助中级用户提高光影渲染技能,能在一定程度上协助有一些 3ds max 软件使用基础的用户更全面地了解 Lightscape 3.2 软件的各种功能和使用技巧。全书对 Lightscape 3.2 软件的功能和使用方法配合详尽的实例进行讲解,内容丰富实用、连贯性强,同时在书中还插入了很多和建筑室内设计相关的基本知识和概念。全书精选了 5 个典型的室内外效果图综合范例,分别针对 Lightscape 3.2 软件的各项功能与具体应用展开介绍,完全按照模拟真实光源的效果图制作步骤进行编排,其中包括 Lightscape 3.2 的灯光控制、光照分析、材质控制、室内外阳光的制作、使用网格到纹理、效果图制作原理,以及去除图像人工痕迹的方法等。

为了使本书具有较强的可读性,在写作时除了所选用的范例具有代表性和商业应用价值之外,在整个写作过程中还尽可能地图文并茂。在开始制作案例之前,先给出整个案例的制作思路和制作流程,使读者在学习范例之前就对所学习的内容有了一个基本的了解。另外在操作步骤的叙述上尽可能详细,避免出现遗漏和较大的跳跃,使读者只要按书中所讲述的案例一步一步地操作就可以达到预想的效果。

本书结构安排从易到难,并将案例融入到每个知识点中,使读者在了解理论知识的同时,动手能力也得到同步提高。在语言上力求通俗易懂,非常适合初、中级读者和建筑与室内设计爱好者和从业人员学习使用,尤其可作为三维建筑表现和室内外装饰效果图设计培训班的培训教材。这本书能够在这么短的时间内得以出版,和很多人的努力是分不开的。在此,我要感谢很多在我写作的过程当中给予帮助的朋友们,他们为此书的编写做了大量的工作。欢迎读者阅读本书的同时和笔者交流三维设计制作中的心得和体会,也希望读者对本书提出宝贵的意见和建议。

作者

2006 年 5 月



会议室最终渲染效果



会议室的线框图



默认光影跟踪效果



模糊反射效果



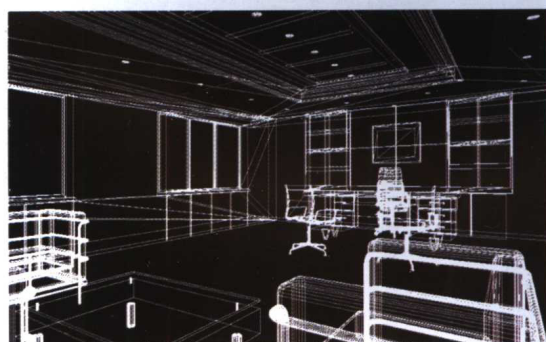
最终光能传递效果

TP391. 41
1068D

本书精彩范例欣赏



老板间最终渲染效果



老板间的线框图



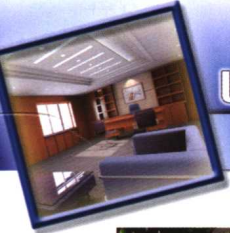
默认光影跟踪效果



试验性光能传递效果



最终光能传递效果

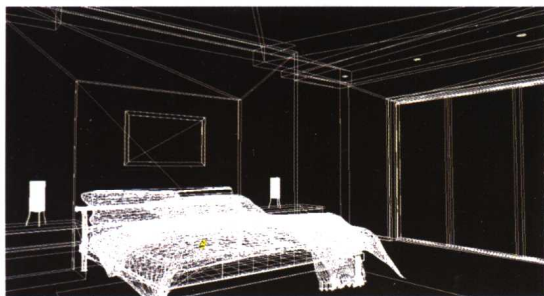


Lightscape 3.2

标准教程



卧室最终效果



卧室的线框图



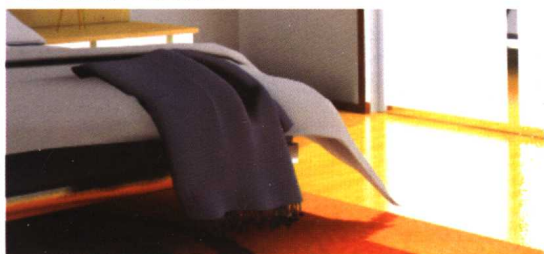
初始光影跟踪效果



试验性光能传递效果



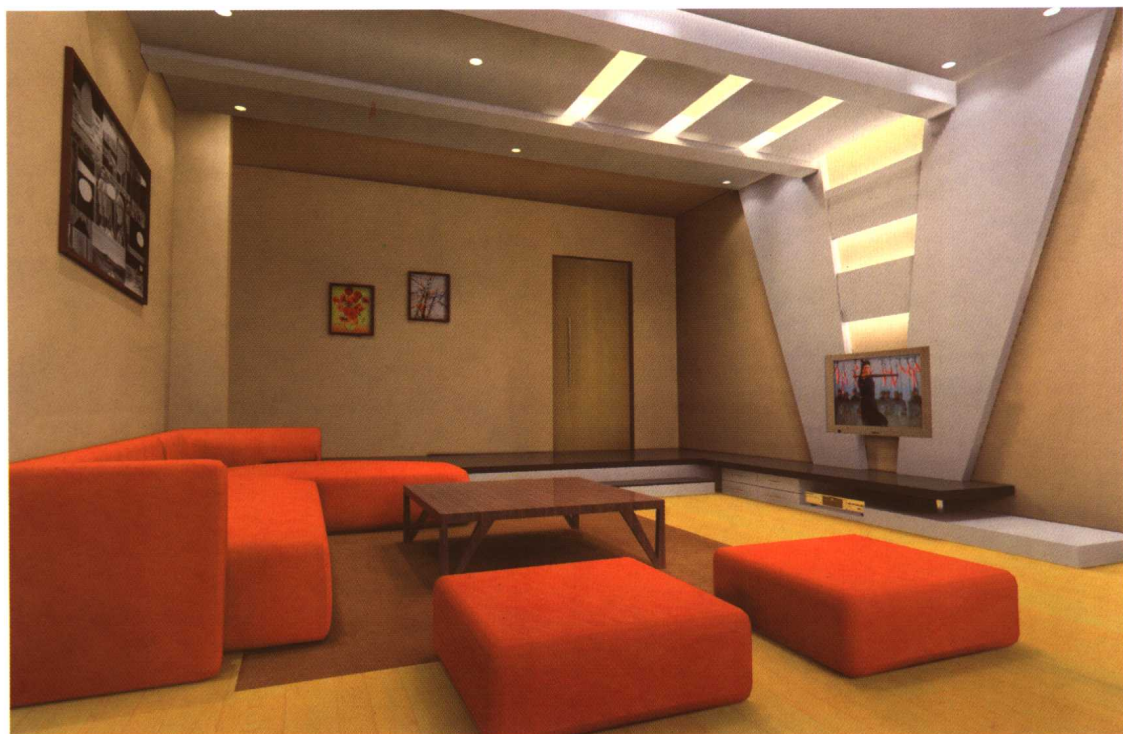
最终光能传递效果



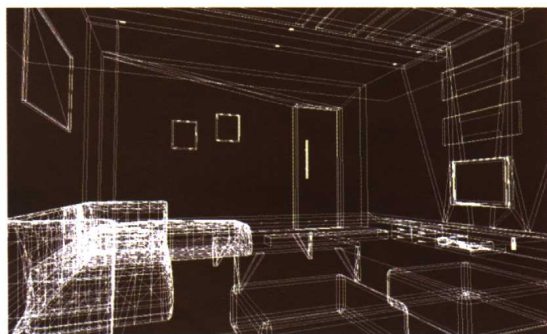
模糊反射效果



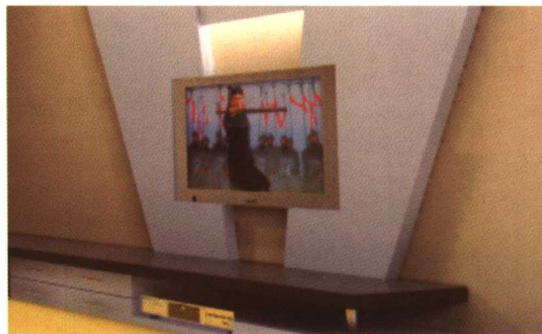
卧室的渲染效果



客厅最终光能传递效果



客厅的线框图



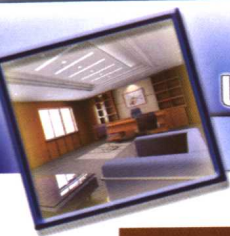
金属模糊反射



试验性光能传递效果



客厅的渲染效果

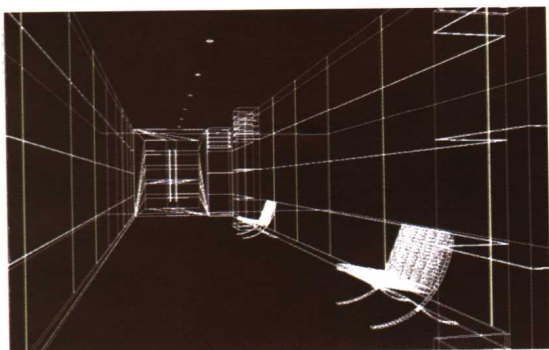


Lightscape 3.2

标准教程



公共空间最终效果



公共空间的线框图



最初光能传递效果



渲染输出效果



最终光能传递效果

读者服务卡

《Lightscape 3.2 中文版标准教程》

感谢您对中青 IT 图书出版工程的支持, 您的意见对我们非常重要! 您宝贵的建议, 能让我们不断地改进工作, 推陈出新, 继续出版更实用、更精致的图书。因此, 请将下列资料寄给我们, “中青 IT 图书俱乐部”正在筹建中, 您将成为我们俱乐部的成员, 并将通过我们在北京及部分省市即将设立的读者服务中心, 享受到购书的优惠折扣和最新资讯。谢谢!

姓 名: _____ 性 别: _____ 学 历: _____

职 业: _____

年 龄: ☐ 10~20 ☐ 20~30 ☐ 30~40 ☐ 40~50 ☐ 50 以上

单 位: _____

联络电话: _____

电子邮件: _____

通讯地址: _____

您中青印象最深的几本 IT 图书是: _____

您中青 IT 图书的评价是: _____

您经常阅读哪类图书:

☐ 平面设计 ☐ 三维设计 ☐ 网页设计 ☐ 数码视频 ☐ 办公软件

☐ 黑客安全 ☐ 网络编程 ☐ 基础入门 ☐ 网络管理 ☐ 工业设计 ☐ 硬件 DIY

您认为什么样的价位最合适: _____

您最希望我们出版哪些图书: _____

您喜欢阅读 ☐ 黑白 ☐ 彩色书

中青电脑艺术部诚邀国内写作精英合作

中国青年出版社是一家享誉中外的大型综合性的出版社。面对信息时代、互联网时代带来的机遇与挑战, 中青社全面启动了“中青 IT 图书出版工程”, 以“完美创意, 卓越品质”的理念, 在图形图像、网页设计等出版领域建立了完善的出版控制体系, 出版质量达到国际同类产品水平, 并开拓了完善的全国发行渠道, 和全国近 1000 家经销商建立了密切合作的关系。在北京西单图书大厦、上海书城、上海世纪索克、深圳书城等全国知名的大型书城的 IT 图书前 100 名排行榜中, 中青图书占 20% 左右, 销售业绩已位居中国电脑图书前 5 位, 多项版权输出到海外, 被业界公认为一流品牌。

目前, 中青 IT 出版工程继续发挥其优势, 与美国、日本、韩国和台湾地区专业出版公司合作重点开发图形图像类图书 (包括 3D 动画、平面制作、建筑与室内设计、印前技术、网页设计等方面), 现诚征此类优秀选题与稿件, 我们将组织强大的海内外专家团队对稿件进行评审、指导、加工, 努力使书稿达到国际一流水平。优秀的作者将在图形图像专业期刊《数码设计/CGWORLD》上进行特别推荐介绍, 版权将有机会输送到美国、日本、韩国以及我国台湾地区, 稿酬标准和付款方式保证国内最优, 并可以长期签约。

地址: 北京市东四十条 94 号万信商务大厦 502 室(100007)

电话: 010-84015588 转 8018 传真: 010-64039266

E-mail: reader@21books.com 网址: www.21books.com www.cgchina.com

GIVE US A PIECE OF YOUR MIND

GIVE US A PIECE OF YOUR MIND

欢迎您加入中青 IT 图书出版工程的行列

电脑设计培训标准教程系列

广大初、中级读者和社会各类电脑培训班的首选标准教材



16开/黑白+彩插/32.00元



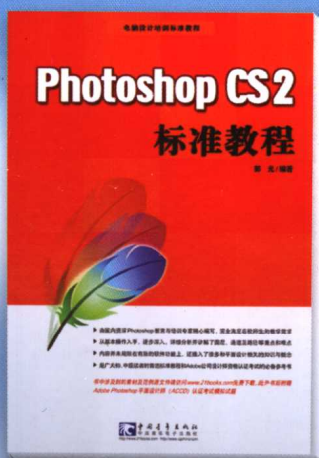
16开/黑白+彩插/32.00元



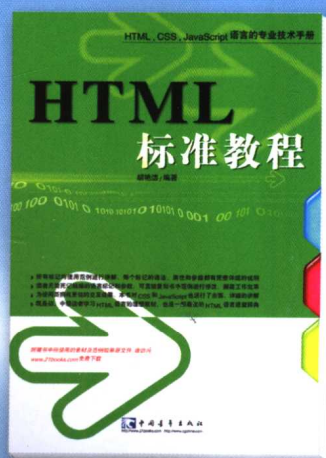
16开/黑白+彩插/32.00元



16开/黑白/29.00元



16开/黑白/29.00元



16开/黑白/35.00元



16开/黑白/29.00元



16开/黑白/29.00元



16开/黑白/29.00元



中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cqchina.com>

地址：北京东城区东四十条94号万信商务大厦502室
邮编：100007 电话：010-84015588 传真：010-64053266

此为试读，需要完整PDF请访问：www.cqchina.com

目 录

第1章 Lightscape 3.2 软件简介

1.1 关于 Lightscape 3.2 软件	1
1.2 Lightscape 3.2 软件的系统要求及 软件安装	2
1.2.1 Lightscape 3.2 软件的系统要求	2
1.2.2 Lightscape 3.2 软件安装	2
1.3 启动和运行 Lightscape 3.2 软件	6
1.3.1 启动 Lightscape 3.2 软件	6
1.3.2 打开 Lightscape 3.2 软件的 准备文件	7
1.4 Lightscape 3.2 软件的技术特点	8
1.4.1 Lightscape 3.2 软件的技术优势	8
1.4.2 光影跟踪和光能传递	8
1.4.3 光影跟踪和光能传递的区别	9
1.5 Lightscape 3.2 软件的光度学特性	10
习题	11

第2章 Lightscape 3.2 软件的工作界面

2.1 图形窗口	13
2.2 下拉菜单	14
2.3 工具栏	14
2.3.1 标准工具栏	14
2.3.2 观看模型工具栏	15
2.3.3 控制显示工具栏	18
2.3.4 选择工具栏	21
2.3.5 变换工具栏	26
2.3.6 光能处理工具栏	27
2.4 四大列表	27
2.4.1 图层列表	27
2.4.2 材质列表	29
2.4.3 图块列表	29

2.4.4 光源列表	31
2.5 设置文档属性	31
2.5.1 设置显示属性	32
2.5.2 设置单位属性	32
2.5.3 设置颜色属性	33
2.5.4 设置雾的属性	33
2.5.5 设置路径属性	35
2.5.6 设置显示交互属性	35
习题	37

第3章 Lightscape 3.2 软件的操作流程

3.1 使用 3ds max 软件建模的要求	39
3.1.1 确保单位正确	39
3.1.2 对相交的表面进行模型化	40
3.1.3 建模时应注意的问题	41
3.1.4 材质方面	42
3.2 输入几何体	43
3.2.1 输出为*.lp 文件	43
3.2.2 指定测量单位	44
3.2.3 将实体按图块分组	44
3.2.4 将实体按图层分组	45
3.2.5 输出材质	45
3.2.6 输出光源	46
3.2.7 输出动画	47
3.2.8 输出自然光设置	48
3.2.9 输出窗户和洞口	49
3.2.10 输出视图	50
3.2.11 输出模型	51
3.3 Lightscape 3.2 软件的准备阶段	52
3.3.1 定义表面材质	53
3.3.2 定义光源的光学属性	55

3.4	Lightscape 3.2 软件的解决阶段	59	5.2.1	定义地面材质	104
3.4.1	设置处理参数	59	5.2.2	定义墙体和画面的材质	105
3.4.2	检查解决方案	61	5.3	进行光能传递	106
3.4.3	开始光能传递	62	5.4	分析光照统计量	106
3.4.4	观察光能传递网格	64	5.4.1	灯光分析	106
3.5	Lightscape 3.2 软件的输出阶段	65	5.4.2	分析光能统计量	107
3.5.1	光能传递图像	65	5.4.3	控制网格分析	108
3.5.2	对模型进行光影跟踪设置	66	5.4.4	光照的色彩分析	109
3.6	用 lvu 观看图像文件	69	5.5	通过对灯光的分析来改变光源特性	110
习题		69	习题		111
第4章	Lightscape 3.2 软件中灯光的控制		第6章	Lightscape 3.2 软件中的材质控制	
4.1	光源属性列表	72	6.1	材质属性	114
4.1.1	光源类型设置	72	6.2	使用材质列表	114
4.1.2	光源颜色规格	78	6.2.1	显示材质列表	114
4.1.3	定义灯光强度	79	6.2.2	改变示例球体直径	115
4.2	在模型中布置光源	79	6.3	材质的属性	116
4.2.1	从模型中拖动并置放	79	6.3.1	设置材质的物理属性	116
4.2.2	在原点布置单独的实例	80	6.3.2	设置材质的颜色	122
4.2.3	用一个光源取代一个表面	81	6.3.3	纹理贴图	124
4.3	编辑光源	82	6.4	改变材质的纹理、方向和大小	129
4.4	使用光照度数据	89	6.4.1	改变材质的纹理	129
4.4.1	关于光域网	89	6.4.2	改变纹理的方向	130
4.4.2	建立和编辑光域网文件	90	6.4.3	改变纹理的大小	131
4.4.3	定制光域网	91	6.5	过程纹理贴图	132
习题		93	6.5.1	凹凸映射	132
第5章	对灯光进行光照分析		6.5.2	强度映射	138
5.1	定义光源	96	习题		140
5.1.1	定义弧形顶部的筒灯	96	第7章	使用 Lightscape 3.2 软件	
5.1.2	定义暗藏发光灯管	97		制作室内阳光	
5.1.3	载入射灯	99	7.1	设置自然光参数	142
5.1.4	定义光源照射方向	101	7.1.1	设置表面参数	142
5.1.5	确定光源的指向	102	7.1.2	设置日光的参数	144
5.1.6	复制其余的轨道射灯	103	7.1.3	设置处理参数	147
5.2	定义材质	104	7.2	设置模型的材质	148

7.3 对模型进行光能传递	150
7.4 创建光影跟踪图像	150
7.5 对图像进行后期处理	151
7.5.1 创建新的材质	151
7.5.2 渲染输出	153
7.5.3 运用 Photoshop 制作室外的景物	154
习题	157

第8章 使用 Lightscape 3.2 软件 制作室外阳光

8.1 创建表面的材质	160
8.1.1 设置材质的物理属性	160
8.1.2 赋予过程纹理贴图	162
8.2 设置表面参数	165
8.2.1 设置草地表面参数	165
8.2.2 设置局部处理参数	168
8.2.3 设置模型全局处理参数	172
8.3 设置日光参数	174
8.4 定义室内的灯光	175
8.4.1 载入室内的灯光	175
8.4.2 定义灯光的特性	177
8.5 对模型进行光能传递处理	178
8.6 阳光的研究	179
8.6.1 设置夏天光照的日光参数	179
8.6.2 设置冬至光照的日光参数	181
习题	182

第9章 使用网格到纹理技术

9.1 使用网格到纹理的特性	185
9.2 将网格转换为纹理	187
9.2.1 将每一个表面转换为一个纹理	188
9.2.2 对纹理再做光照	192
9.2.3 将所有选定几何体替换成一个 纹理	195
习题	199

第10章 卧室效果图的制作

10.1 定义光源	202
10.1.1 定义筒灯光源	202
10.1.2 定义发光灯槽	204
10.1.3 设置日光	205
10.1.4 设置处理参数	206
10.2 设置表面的材质	208
10.3 对模型进行试验性光能传递	212
10.3.1 进行试验性光能传递	212
10.3.2 设置局部网格细分参数	213
10.4 进行最终光能传递	214
10.4.1 最终光能传递	214
10.4.2 设置模糊反射	215
10.5 渲染输出	217
10.5.1 图像分辨率	218
10.5.2 输出格式	219
10.5.3 反锯齿设置	220
10.5.4 光影跟踪图像	220
10.5.5 图像视图控制	221
习题	223

第11章 客厅效果图的制作

11.1 定义光源	226
11.1.1 定义筒灯光源	226
11.1.2 定义发光灯槽	228
11.1.3 设置日光	229
11.1.4 设置处理参数	231
11.2 设置表面的材质	233
11.3 对模型进行试验性光能传递	238
11.4 人工痕迹的解决方法	238
11.4.1 光影跟踪修正	239
11.4.2 柔和灯光边界	239
11.4.3 阴影泄漏的解决	240
11.4.4 设置局部网格细分参数	244

11.5 进行最终光能传递	245
11.5.1 最终光能传递	245
11.5.2 设置模糊反射	246
11.6 渲染输出	248
习题	248

第12章 会议室效果图的制作

12.1 定义光源	252
12.1.1 定义筒灯光源	252
12.1.2 定义管灯	254
12.1.3 设置日光	255
12.1.4 设置处理参数	256
12.2 设置表面的材质	258
12.3 对模型进行试验性光能传递	263
12.3.1 进行试验性光能传递	263
12.3.2 设置局部网格细分参数	264
12.4 进行最终光能传递	265
12.4.1 最终光能传递	265
12.4.2 设置模糊反射	266
12.5 渲染输出	267
习题	268

第13章 老板间效果图的制作

13.1 定义光源	270
13.1.1 定义筒灯光源	270

13.1.2 定义管灯	272
13.1.3 设置日光	273
13.1.4 设置处理参数	275
13.2 设置表面的材质	276
13.3 对模型进行试验性光能传递	281
13.3.1 进行试验性光能传递	281
13.3.2 设置局部网格细分参数	282
13.4 进行最终光能传递	283
13.4.1 最终光能传递	283
13.4.2 设置模糊反射	284
13.5 渲染输出	286
习题	286

第14章 公共空间的制作

14.1 定义光源	288
14.2 设置表面的材质	290
14.3 对模型进行试验性光能传递	293
14.3.1 进行试验性光能传递	293
14.3.2 设置局部网格细分参数	294
14.4 进行最终光能传递	295
14.5 渲染输出	296
习题	297

附录 Lightscape 3.2 软件中常用灯光参数

1 Lightscape 3.2 软件简介

学习要点

- Lightscape 3.2 软件简介
- Lightscape 3.2 软件的技术特点
- Lightscape 3.2 软件的安装
- Lightscape 软件的光学特性
- Lightscape 3.2 软件的工作环境
- 光影跟踪和光能传递的特点
- 启动和运行 Lightscape 3.2 软件

用 3ds max 软件做过灯光渲染器的朋友都有过很深的体会，辛苦做出的模型若未经过精心的灯光调配，无论怎样看也觉得只是一个虚拟的物体，达不到逼真的效果，尤其是建筑效果图的制作。对于初学室内外建筑效果图制作的设计者来说灯光是一个很不容易掌握的内容，经过反复不断地调节也很难达到理想的效果。因而，一幅作品的制作时间有很大一部分用在了模拟真实生活中的光影效果上。

传统 3ds max 软件中的灯光是超现实的，只是在人为用光描画效果，其材质注重的是色彩、高光、贴图等众多视觉效果；而 Lightscape 3.2 软件只考虑灯光的实际属性，如日光灯、白炽灯，它们的功率有多大，其材质也只描述真实的材质属性，如木头、塑料、金属及陶瓷等。它采用的是“Radiosity（光能传递）”、“RayTrace（光影跟踪）”和“全息渲染”算法，这三大技术优势是其他很多软件所不能达到的，用户只需要按照真实世界的方法放置灯光，然后即可得到与真实世界极为相似的光影效果，再也不用自己来模拟，就能轻易地制作出很多渲染高手用很长时间才能达到的效果。

虽然从 3ds max 5.0 版本后渲染器引入了“Radiosity（光能传递）”的全新算法，但这套算法和 Lightscape 还是有很大的区别的，在 3ds max 中渲染网格不能自动细化，渲染速度要慢很多，而且效果也不如使用 Lightscape 3.2 软件理想，所以在相当长的时期内，Lightscape 的地位还是不可替代的。

1.1 关于 Lightscape 3.2 软件

Lightscape 源于美国 Autodesk 公司多媒体分公司 Discreet，所以也兼容 Autodesk 公司 AutoCAD 软件的 dwg 文件和 3ds max 软件的文件，甚至 lightwave 文件。所以原格式包含的图块、图层、材质及光源等信息完全保留无需重复设置。

Lightscape 3.2 是一种先进的光照模拟和可视化设计系统，用于对三维模型进行精确的光照模拟和灵活方便的可视化设计。Lightscape 3.2 可以轻松使用一系列的交互工具进行光能传递、光影跟踪和结果处理，使用 Lightscape 3.2 软件进行渲染后的效果如图 1-1 所示。



图 1-1 Lightscape 3.2 渲染效果

1.2 Lightscape 3.2软件的系统要求及软件安装

1.2.1 Lightscape 3.2软件的系统要求

系统平台

- Windows 2000 (建议安装 Sp3)
- Windows XP (建议安装 Sp1)
- Windows NT 4.0 (建议安装 Sp8)
- Windows 98

硬件环境

- CPU: Intel PII (建议 P4 以上)
- 内存: 64MB (建议 512MB 以上)
- 显示卡: 32 位以上的显示卡 (建议显存在 64MB 以上)
- 鼠标
- 硬盘 1G 以上的空间
- 具有 OpenGL 兼容的图形加速卡, 芯片为 3D Labs (野猫) 或 GeForce 4 的显卡

提示:

OpenGL: 这种显示驱动由 SGI 公司开发, 可应用于不同操作系统的三维动画制作软件, 支持 Windows NT、Windows 2000 等系统。Lightscape 软件可以使用完整的 OpenGL 内部函数, 包括几何对象转化、灯光、贴图、数据剪切及场景刷新等。

1.2.2 Lightscape 3.2软件安装

为了使读者学习方便, 本书采用汉化版进行讲解, 这也是效果图设计师比较常用的。下面将从安装讲起, 具体操作步骤如下所述。

[Step 01] 将光盘放入光驱, 会自动运行安装程序。如果没有自动运行, 请打开资源管理器。找到光盘上的 Setup 文件, 双击它将执行安装程序。