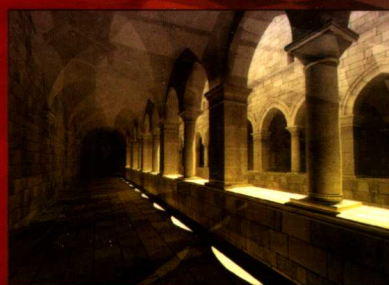


Lightscape 3.2

室内设计师必备使用手册

起点工作室
陈云龙 等编著



兵器工业出版社

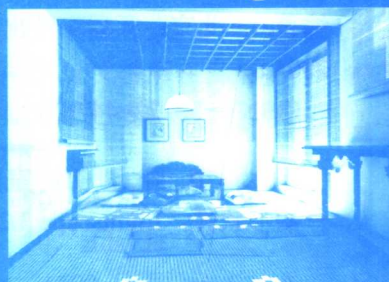


北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn

Lightscape 3.2

室内设计师必备使用手册

起点工作室
陈云龙 等编著



兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是室内设计师必备使用手册系列丛书之三,全书以 Lightscape 3.2 英文版为基础,全面讲述 Lightscape 3.2 的基础知识及原理与高级技巧,从 Lightscape 的工作原理至每一个重要参数的来源及含义,都做了详细的解释,并配合以实例。本书还详细介绍了在 3ds max 中为 Lightscape 3.2 建模的高级技巧。

本书第 1 章介绍了 Lightscape 3.2 的基础知识,包括技术优势、工作界面、工作原理、工作流程等一些基础知识;第 2 章介绍了怎样熟悉 Lightscape 的操作;第 3 章介绍了设置处理参数的技巧;第 4 章详细地介绍了 Lightscape 光源的使用。第 5 章详细地介绍了 Lightscape 材质的使用;第 6 章详细地介绍了为 Lightscape 建立模型的技巧。第 7~9 章详细地介绍了小、大、中空间的实例操作。

作者根据多年的室内设计和课堂教学所积累的经验,精心策划并编写了本书,纵览本书,读者会感到:其他 Lightscape 书中没有讲到的知识与技巧,设计实践中难以解决的问题,一般人制作中没有掌握的思路,本书都有所涉及并可使你遇到的上述问题迎刃而解。

本书结构清晰、语言简洁、实例精彩,既可作为室内设计人员的参考手册,也可以供各类电脑设计培训班作为学习教材。

随书配套光盘包括部分素材以及多媒体教学。

图书在版编目(CIP)数据

Lightscape 3.2 室内设计师必备使用手册/陈云龙等
编著. —北京:兵器工业出版社;北京希望电子出版社,
2005.8

ISBN 7-80172-447-X

I. L... II. 陈... III. 室内设计:计算机辅助设计
—图形软件, Lightscape 3.2 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 044339 号

出 版:兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址:100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地信息产业基地 3 街 9 号

金隅嘉华大厦 C 座 610

发 行:北京希望电子出版社

电 话:(010) 82702660 (发行) (010) 6241992 (门市)

经 销:各地新华书店 软件连锁店

印 刷:北京双青印刷厂

版 次:2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计:孙启善 王 旭

责任编辑:宋丽华 韩宜波

责任校对:晓 波

开 本:787×1092 1/16

印 张:15.50

印 数:1-5000

字 数:345 千字

定 价:28.00 元(配光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)



中庭日景

Lightscape日光系统的设置很简单，却能获得令人信服的效果



中庭夜景

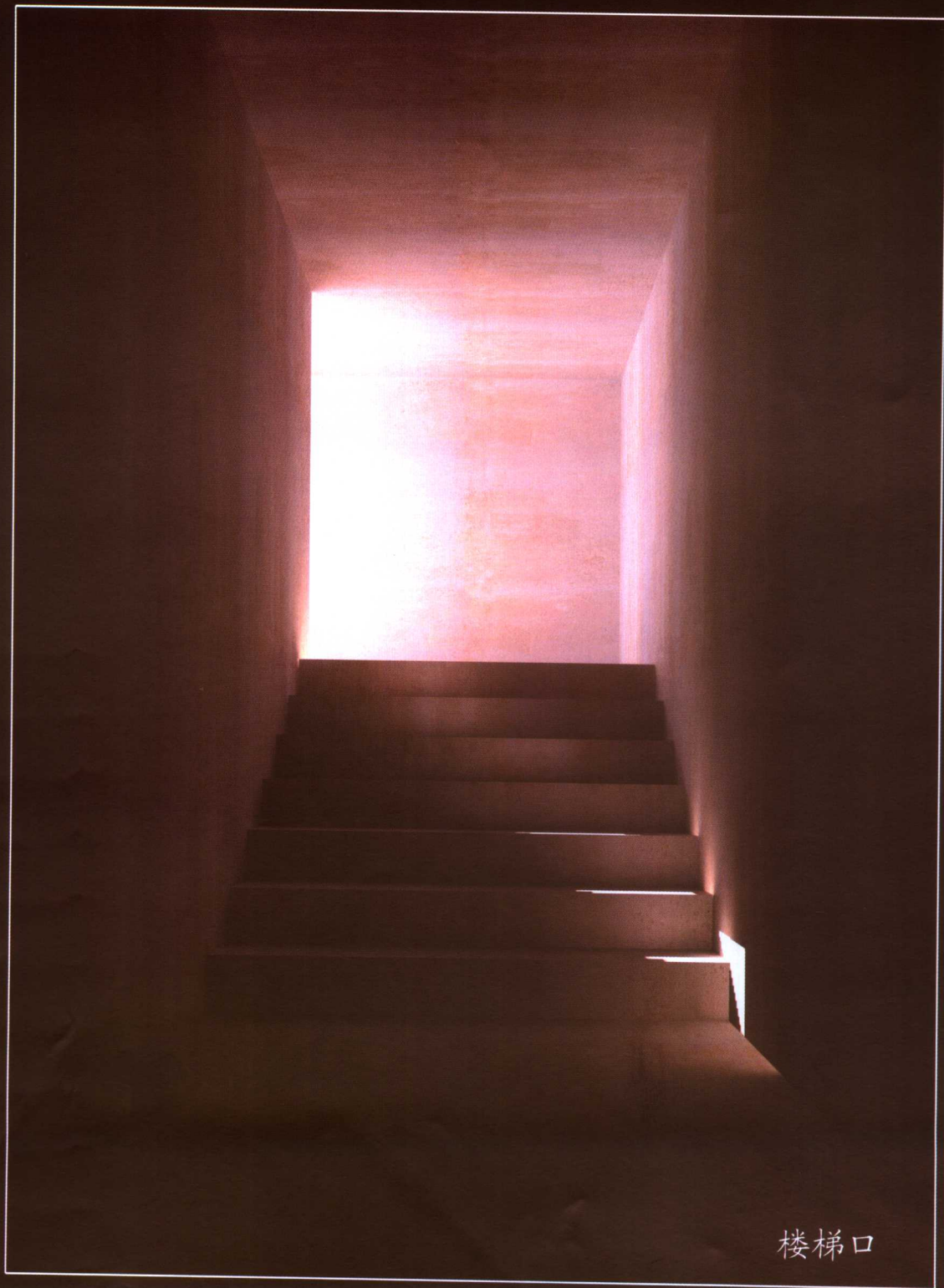
虽然是大的空间，但要靠表现细部结构来体现

室

内设计师必备使用手册

Lightscape3.2

Essential Using Handbook of Indoor Designer



楼梯口

Lightscape杰出的自然光照



午后的阳光透过窗户斜射在床和墙面上，使画面更富有表现力



如了解照明方面的专业知识，室内光照的模拟会表现得更好些



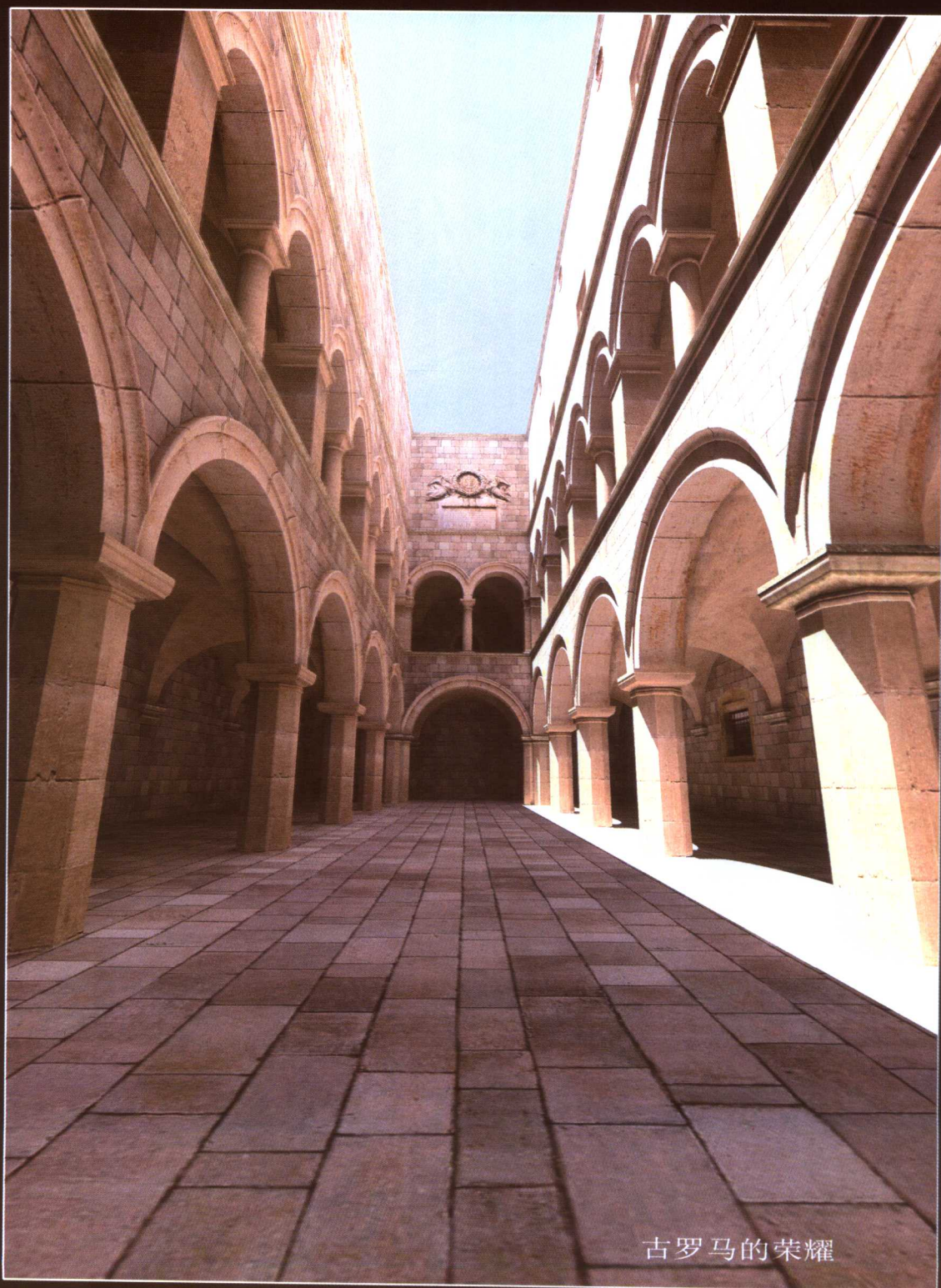
太阳投射光线的位置和角度都经过精心设置。条几和窗帘在墙面上投射的软阴影体现了微妙的光照变化



环境中淡淡的浅黄绿色、太阳光在竹席上的投影，使空间给人以宁静祥和的感觉



中国和泰国风格的茶室



古罗马的荣耀

这是一个很多人都很熟悉的场景，在模拟自然光照时，模型的结构合理是非常重要的



很多渲染器都使用过此场景进行测验，Lightscape的渲染效果十分令人信服

前 言

Lightscape 是杰出的室内渲染软件，用于对三维模型进行精确地光照模拟和灵活的可视化设计，很多室内设计师在尝试了众多的渲染软件后，最终还是选择了 Lightscape。

经常听到很多人说 Lightscape 速度太慢，也有很多人说 Lightscape 的效果要靠 Photoshop 修饰，其实这是误解。计算速度太慢有很多原因，但起决定作用的是模型，很多人把模型丢入 Lightscape 中就不再关注了。经常注意到很多人几乎耗费一半的时间使用 Photoshop 进行修饰，但这样就失去了使用 Lightscape 的意义，人为地造成了设计与表现脱节。

Lightscape 是基于物理原理对真实光照的模拟，直接面向照明工程。要真正掌握好 Lightscape，首先模型要过关，这也是本书为什么拿出大量的篇幅来讲述建模技巧的原因；然后就是要掌握 Lightscape 的工作原理及每一个重要参数的来源及含义，以及这些参数与现实中照明、材质的对应关系，这样才能看到设计的最终结果，做出令人信服的作品来。

不管使用 Lightscape 的目的是为了表现还是用于指导设计，选择本书都将对你有实质性的帮助，相信很多学 Lightscape 很久，但还不得要领的读者将会有此感触。

本书彩页中的效果图大部分没有经过 Photoshop 处理，使大家可以欣赏到原汁原味的 Lightscape 渲染表现。

观看动画前请先安装解码器，解码器位于光盘上的“解码器”目录中，在“divx50.inf”文件单击鼠标右键，在弹出的右键菜单中选择“安装”即可。如果没有安装解码器，将无法观看光盘中的演示效果。

在本书的编写过程中，北京希望电子出版社的李磊老师提出了许多宝贵的意见，在此表示真诚的感谢。同时，还要感谢一直关注着本书的学生以及参加本书编写的其他人员：孙启善、展召红、孙启彦、孙玉雪、宋海生、朱春丽、况军业、李艳艳、姜杰、魏国华、马培乔、于冬波、王梅君、李本论、王梅强。

由于时间仓促，书中难免有疏漏和不足之处，希望阅读此书的读者们提出宝贵的意见。

作 者

丛书前言

随着计算机技术的飞速发展,人类正进入信息时代,计算机与信息技术的迅猛发展正在改变人们的思维、工作、生活和学习方式,一个普通的室内设计人员掌握 1~3 个图形图像处理软件是比较普遍的。但是仅仅会使用这些软件是远远不够的,要达到一定的精度,可以娴熟地、专业地、更系统地制作出高品质、经典的效果图,才是应该达到的目标,这也正是多数室内设计人员的渴求。如何进行系统、规范、合理的搭配,最终做出出类拔萃的作品?这就需要掌握不同系统软件的协调操作方法。

为了满足业界各层人士对 3 种软件不同程度的认识与需求,并且为了满足急切想专业制作出高水准效果图的读者的需求,笔者将一些创作要素编写了这套由三本组成的**室内设计师必备使用手册**丛书,它们分别是:

一、3ds max 7 室内设计师必备使用手册

二、中文版 AutoCAD 2004 室内设计师必备使用手册

三、Lightscape3.2 室内设计师必备使用手册

本套丛书的定位是在“实用与专业”5 个字上,丛书的内容强调系统性和实用性。笔者的写作宗旨是帮助热衷于室内设计及创作电脑效果图的读者,全面掌握 AutoCAD、3ds max、Lightscape 与 Photoshop 4 种软件的基本应用,可以轻松、专业地制作出水准较高的作品。

本丛书具有如下特色:

✓**专业性强** 本套丛书精选室内设计中的经典案例,对其进行分析、讲解,指导读者进行专业化的绘图。

✓**书盘结合** 本套丛书均配有多媒体光盘,针对重点难点,进行视频讲解。

✓**覆盖面广** 紧跟软件更新步伐,以目前最新版本为基础,注重综合能力的应用。

✓**定位准确** 明确定位读者为初、中级用户,无论您是否使用过这类软件,本套丛书均非常适合您学习使用。本书坚持实例、技巧、经验并重,理论、操作、提高并重,尤其对初、中级读者使用软件容易出现的疏忽、困惑、难点进行重点突破。

✓**精益求精** 笔者在进行广泛读者调查的基础上,博采软件图书众家所长,以中国人的思维习惯和学习方式,深入浅出地讲述软件的使用技巧。本套丛书可操作性强、语言简练、重点突出、脉络清晰、浅显易懂。

经过紧张的组织、策划和创作,本套丛书已陆续面市,尽管在写作过程中笔者始终坚持严谨、求实的作风和追求高水平、高质量、高品位的目标,但错误和不足之处在所难免,敬请读者、专业人士和同行批评、指正、赐教,笔者将诚恳接受您的意见,并在以后推出图书中不断改进和提高。

感谢您选择了本书。在学习过程中,读者朋友如果遇到疑难问题,或者对本书有何意见和建议,可以直接与本书笔者联系。

作者

目 录

第1章 Lightscape 3.2 基础知识	1	3.2.2 Process【处理参数】	48
1.1 Lightscape 3.2 的技术优势	2	3.2.3 Source【光源参数】	49
1.2 Lightscape 3.2 的工作界面	2	3.2.4 Tolerances【容差参数】	51
1.2.1 图形窗口	3	3.3 设置表面处理参数	52
1.2.2 菜单栏	3	3.4 减少人工痕迹	53
1.2.3 工具栏	3	3.4.1 锯齿边	53
1.2.4 四大列表	6	3.4.2 阴影漏	55
1.3 Lightscape 3.2 的工作原理	7	3.4.3 漏光	57
1.3.1 计算机图形渲染的两种算法	7	3.4.4 物体漂浮	57
1.3.2 光线跟踪 (Ray Tracing)	8	3.4.5 马赫边	59
1.3.3 Radiosity (辐射度光能传递)	9	3.4.6 条状阴影	59
1.4 Lightscape 3.2 的工作流程	13	3.5 练习	59
1.4.1 准备阶段	14	3.6 小结	63
1.4.2 解决阶段	15	第4章 Lightscape 3.2 的光源	64
1.5 Lightscape 3.2 的光学计量单位	15	4.1 光源类型	65
1.6 Lightscape 3.2 的文件类型	16	4.2 光源的添加与编辑	67
1.7 小结	17	4.2.1 光源的添加	67
第2章 熟悉 Lightscape 3.2 的操作	18	4.2.2 设置光源属性	68
2.1 熟悉基本操作	19	4.2.3 设置单个光源属性	68
2.1.1 视图操作	19	4.2.4 光源重命名	69
2.1.2 选择操作	21	4.2.5 确定光源的目标方向	69
2.1.3 变换物体	24	4.2.6 设置光源图标尺寸	70
2.1.4 四大列表的使用	24	4.2.7 查询光源实例	71
2.1.5 光能传递处理	28	4.3 设置光源属性	71
2.1.6 渲染输出	30	4.3.1 Source Transformations【光源变换】	72
2.2 入门练习	31	4.3.2 Lamp Color Specification 【灯光颜色指定】	73
2.2.1 输出 lp 文件	31	4.3.3 Intensity【强度】	73
2.2.2 设置光源	31	4.4 Photometric Web【光域网】	75
2.2.3 编辑材质	33	4.4.1 理解光域网	75
2.2.4 初始化与设置处理参数	37	4.4.2 侧角图	76
2.2.5 光线跟踪渲染	39	4.4.3 使用光域网文件	76
2.3 小结	43	4.4.4 光域网编辑器	78
第3章 设置处理参数	44	4.5 Daylight【日光】	79
3.1 网格化和逐步细化	45	4.5.1 Sunlight【太阳光】和 Skylight 【天空光】	79
3.1.1 网格化	45	4.5.2 设置日光	80
3.1.2 逐步细化 (Progressive Refinement)	46	4.6 设置光源处理参数	83
3.2 深入了解处理参数	46		
3.2.1 Receiver【接受参数】	47		

4.7 小结	83	7.4 最终光能传递处理	165
第5章 Lightscape 3.2 的材质	84	7.5 输出图像	166
5.1 材质的几个重要属性	85	7.6 小结	167
5.1.1 颜色	85	第8章 实例2——卧室	168
5.1.2 Transparency【透明度】	86	8.1 输出 LP 文件	169
5.1.3 Shininess【光滑度】	86	8.2 编辑 LP 文件	173
5.1.4 Refractive Index【折射率】	86	8.2.1 编辑材质	173
5.2 深入了解材质参数	87	8.2.2 设置表面处理参数	177
5.2.1 Physics【物理】	87	8.2.3 调整光源属性	177
5.2.2 Color【颜色】	89	8.3 光能传递测验	179
5.2.3 Texture【贴图】	89	8.3.1 设置处理参数	179
5.2.4 Procedural Texture【程序贴图】	91	8.3.2 光能传递	180
5.3 练习——反射度对光能传递的影响	94	8.3.3 细化解决方案	181
5.4 与材质相关的操作	98	8.4 合并家具	185
5.4.1 赋予材质	98	8.4.1 编辑材质	185
5.4.2 纹理对齐	98	8.4.2 设置表面处理参数	189
5.5 小结	101	8.4.3 合并文件	190
第6章 为 Lightscape 3.2 建立模型	102	8.5 最终光能传递处理	191
6.1 建模原则	103	8.6 日光效果	191
6.2 处理 T 形点	104	8.7 输出图像	194
6.3 简洁的建模技巧	106	8.8 小结	195
6.3.1 墙体建模	106	第9章 实例3——中庭	196
6.3.2 地面建模	113	9.1 建模分析	197
6.3.3 安排孔洞结构	116	9.1.1 观察模型结构	197
6.4 碎面问题	143	9.1.2 重要模型的处理方法	200
6.4.1 产生碎面的主要原因	143	9.2 编辑 LP 文件	211
6.4.2 解决办法	143	9.2.1 编辑材质	212
6.5 模型的输出	146	9.2.2 设置表面处理参数	219
6.5.1 General【一般参数】	147	9.2.3 调整光源属性	220
6.5.2 View【视图】	149	9.3 光能传递测验	221
6.6 小结	150	9.3.1 模型初始化	221
第7章 实例1——茶室	151	9.3.2 光能传递测验	223
7.1 输出 LP 文件	152	9.3.3 细化解决方案	224
7.2 编辑 LP 文件	153	9.4 日光效果	226
7.2.1 编辑材质	153	9.5 使用 DOS 渲染	228
7.2.2 编辑光源	160	9.5.1 DOS 系统下的光线跟踪	229
7.3 光能传递测验	162	9.5.2 DOS 系统下的光能传递	231
7.3.1 设置处理参数	162	9.5.3 批量渲染	232
7.3.2 光能传递	164	9.6 小结	233

第 1 章 Lightscape 3.2 基础知识

本章要点



Lightscape 3.2 的技术优势



Lightscape 3.2 的工作界面



Lightscape 3.2 的工作原理



Lightscape 3.2 的工作流程



Lightscape 3.2 的光学计量单位



Lightscape 3.2 的文件类型



小 结

Lightscape 3.2 是一个令人称奇的计算机图形渲染软件，它生成图像的真实性和物理上的精确性真是令人惊讶。为了得到一幅真实的渲染图像，很多人在尝试了所有渲染器后，最终还是选择了 Lightscape 3.2，尽管它在几年前就不再开发。

本章主要介绍了 Lightscape 3.2 的工作界面、工作原理和流程，如果读者想做实例练习，可以直接跳过本章。

1.1 Lightscape 3.2 的技术优势

Lightscape 3.2 是一种高级的光照模拟和可视化设计系统，可以为赋予物理属性的三维空间创建精确的图像。Lightscape 3.2 同时拥有 Radiosity【辐射度光能传递】和光线跟踪两大技术，并有基于物理属性的光源和材质定义界面与之结合。

与其他渲染技术相比，Lightscape 3.2 拥有以下独特的优势：

- 真实性

Lightscape 3.2 精确计算光能在一个环境中的传递，获得微妙但是非常重要的光照效果，它产生图像的真实和精确性比其他渲染技术无法相比的。这些光照效果包括间接光照、软阴影，以及表面之间的颜色渗出。

- 光照

因为 Lightscape 3.2 的光照技术使用实际的光度学数据，所以光线能够以其在真实世界中的存在方式直观地在 Lightscape 3.2 建立。灯具可以使用任何分布方式和色彩特性，或者直接输入来自灯具厂商的光度学数据。而自然界的日光只需通过简单地指定位置、日期和时间就可以建立，尤其是室内的日光，能表现出很微妙的效果。

- 交互性

Radiosity【辐射度光能传递】解决方案的最终结果不仅仅是得到一个单一的图像，还给出了对环境光照分布的完整的三维描述。因为光线是预先计算好的，Lightscape 3.2 能够把完全渲染好的模型在指定的任意视图显示，而且比传统的计算机图形技术要快得多。使用硬件加速，可以在完整的渲染环境中实现交互式漫游。对于用于电影或视频的高质量漫游动画，只需要用其他专业动画系统所需时间的一小部分就可以生成。

- 逐步细化

与其他技术不同，Lightscape 3.2 提供了实时的视觉反馈，可以在任何时间改善渲染质量。在处理过程的任何阶段，都可以改变表面材质和光照参数，系统将进行补偿，不用重新处理即可显示最新结果。逐步细化的辐射度算法的完善可以精确地控制设计或图像所需的视觉质量。

1.2 Lightscape 3.2 的工作界面

Lightscape 3.2 的工作界面可以分为 5 部分：菜单栏、工具栏、图形窗口、四大列表（图层、材质、图块和灯光）和状态栏。如图 1-1 所示。