

- 精选 22 组实用的效果图处理实例
- 详细讲述 68 项效果图制作技术
- 详细讲解设计思路与技术应用
- 多媒体光盘全程演示
- 设计素材超值赠送

Lightscape

建筑效果图

渲染与输出



腾龙视觉设计工作室 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

附赠 CD →

建筑效果图设计与表现技法丛书

Lightscape 建筑效果图 渲染与输出

腾龙视觉设计工作室 编著



机械工业出版社

本书以实例的形式详细讲解了使用 Lightscape 制作建筑效果图的方法。书中 22 组实例的安排由浅入深,较为全面地讲解了 Lightscape 的使用技巧,其中包括文件的导入、模型的编辑、光源的设置、材质的编辑和渲染输出等主面的知识。每组实例都有很强的针对性,所有知识点的讲解都融入于创建处理文件的过程中。利于读者的理解和掌握。本书附带光盘中含有大量精美的素材,还包括视频教学多媒体演示软件,可帮助读者更直观地学习本书内容。

全书结构划分合理,内容翔实,语言叙述简练,实例丰富精美,不仅可以作为 Lightscape 中级设计爱好者的学习教程,还可以作为专业设计人员有参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

Lightscape 建筑效果图渲染与输出/腾龙视觉设计工作室编著. —北京:机械工业出版社, 2005.1

(建筑效果图设计与表现技法丛书)

ISBN 7-111-15709-5

I. A... II. 腾... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, Lightscape
IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 124051 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 李利健

责任印制: 李 妍

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·18.5 印张·4 插页·457 千字

0001-5000 册

定价: 35.00 元 (含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646
68326294、68320718

封面无防伪标均为盗版

前 言

建筑设计技术的变革，造就了不同的艺术表现形式，同时也提升了人们的审美能力。随着电脑技术的进步和现代表现思想的更新，建筑创作的表现观念也发生了变化。人们对建筑设计的要求不再仅停留在舒适、实用的阶段，设计风格、视觉效果也成为非常重要的因素。所以，一个优秀的设计师，除了要有较强的设计能力外，还要能够快速全面地将设计思路以直观的形式表达出来，以便于设计方案的修改和与客户的交流，这就需要设计师能够熟练掌握一些相关的辅助设计软件。

Autodesk 公司出品过许多优秀的三维辅助设计软件，例如，3ds max/VIZ、Auto CAD 等，这些软件在建模、材质方面都有着很优秀的表现，但在渲染方面的功能较弱，往往在进行非常复杂的设置后，效果仍然不理想。Lightscape 是 Autodesk 公司出品的一款针对三维模型渲染的软件，该软件不具备创建模型的能力，只能对模型进行一些非常简单的修改，但其渲染能力却非常强大，能够渲染出照片级真实感的图像，是建筑设计行业中应用最为广泛的渲染类软件。

本书通过 22 组精选的典型实例，为读者全面讲解了 Lightscape 的有关知识。这些实例选用了一些建筑设计中常用的场景，以一些较为流行的三维软件创建模型，并进行基本的设置。每一个实例都来源于现实生活中优秀的设计案例，具有很强的实用性和可操作性，在本书的附带光盘中，有每组实例的源文件和完成后的文件，并包含实例使用的图片等素材，便于读者在制作实例的过程中进行对比和修改，同时还附有多媒体教学软件，以更直观的形式为读者演示实例的制作过程。当读者完整地阅读本书并根据实例进行操作后，就能在工作中熟练使用 Lightscape 设置建筑效果图的渲染与输出。

参与本书编写与整理工作的人员有王珂、张瑞娟、高健、侯媛、王坤、周珂令、尚峰、焦昭君、栗明、孙娇、王瑞华、段海鹏、陈涛、张航江、郭敏、张瑞玲、朱小克、康静等。对于书中出现的错误与不妥之处，敬请读者批评、指正。您的意见或建议可以访问我们的网站 www.tlyh.com，以留言形式反馈，我们将给予答复。

编 者

目 录

前言

第 1 章 了解 Lightscape 3.2.....1

1.1 Lightscape 3.2 相关概念.....1

1.1.1 图像渲染计算方法1

1.1.2 Lightscape 3.2 中的全局光照 算法.....2

1.2 浏览工作区域.....4

1.2.1 标题栏4

1.2.2 菜单栏5

1.2.3 工具栏5

1.2.4 列表窗口8

第 2 章 Lightscape 的文件类型13

2.1 使用准备文件 (lp) 和解决 文件 (ls)13

2.1.1 准备文件 (lp)13

2.1.2 解决文件 (ls)15

2.2 在 Lightscape 中输入模型17

2.2.1 DWG 文件格式17

2.2.2 DXF 文件格式21

2.2.3 3DS 文件格式22

2.3 从 3ds max 6.0 中导出 LP 格式文件.....25

第 3 章 Lightscape 操作流程30

3.1 设置展厅效果图30

3.1.1 场景设置31

3.1.2 准备数据32

3.1.3 创建解决文件39

3.1.4 渲染输出42

3.2 设置客厅效果图43

3.2.1 导入 LP 文件.....44

3.2.2 准备数据44

3.2.3 创建解决文件57

3.2.4 渲染输出58

第 4 章 编辑效果图中的光源60

4.1 创建书房效果图60

4.1.1 场景设置61

4.1.2 准备数据62

4.1.3 创建解决文件.....70

4.1.4 渲染输出72

4.2 创建厨房效果图73

4.2.1 导入 LP 文件.....74

4.2.2 准备数据74

4.2.3 创建解决文件.....80

4.2.4 渲染输出83

第 5 章 设置室内效果图85

5.1 设置洗手间效果图85

5.1.1 准备数据86

5.1.2 创建解决文件.....95

5.1.3 渲染输出97

5.2 楼梯98

5.2.1 准备数据99

5.2.2 创建解决文件.....107

5.2.3 渲染输出108

第 6 章 设置场景的渲染110

6.1 创建洗手池空间效果图110

6.1.1 准备数据111

6.1.2 创建解决文件.....117

6.1.3 渲染输出118

6.2 创建客厅效果图120

6.2.1 准备数据121

6.2.2 设置背景色彩.....127

6.2.3 创建解决文件.....130

6.2.4 渲染输出131

第 7 章 复杂面处理134

7.1 创建小书房效果图134

7.1.1 准备数据135

7.1.2 创建解决文件.....144

7.1.3 渲染输出145

7.2 创建卫生间效果图146

7.2.1 准备数据147

7.2.2 创建解决文件	154	10.3 渲染输出	220
7.2.3 渲染输出	154	第 11 章 设置建筑演示动画	223
第 8 章 将对象转化为光源	157	11.1 设置场景	224
8.1 创建内部空间效果图	157	11.1.1 对象表面的编辑	224
8.1.1 准备数据	158	11.1.2 设置对象材质	226
8.1.2 创建解决文件	171	11.1.3 设置光源	227
8.1.3 渲染输出	172	11.2 设置场景动画	228
8.2 创建卫生间效果图	173	11.2.1 设置动画	228
8.2.1 准备数据	174	11.2.2 渲染动画	238
8.2.2 创建解决文件	180	第 12 章 室内综合实例	244
8.2.3 渲染输出	181	12.1 准备数据	245
第 9 章 光域网的应用	183	12.1.1 设置材质	245
9.1 创建走廊效果图	183	12.1.2 设置光源	251
9.1.1 准备数据	184	12.1.3 表面处理	259
9.1.2 创建解决文件	191	12.2 创建解决文件	261
9.1.3 渲染输出	191	12.3 渲染输出	262
9.2 创建餐厅效果图	193	第 13 章 室外效果图的创建	265
9.2.1 准备数据	193	13.1 创建别墅效果图	265
9.2.2 创建解决文件	202	13.1.1 准备数据	266
9.2.3 渲染输出	204	13.1.2 创建解决文件	277
第 10 章 复杂材质的编辑	205	13.1.3 渲染输出	279
10.1 准备数据	206	13.2 创建大楼效果图	280
10.1.1 设置材质	206	13.2.1 准备数据	281
10.1.2 设置光源	211	13.2.2 创建解决文件	287
10.1.3 表面处理	215	13.2.3 渲染输出	289
10.2 创建解决文件	219		

第1章 了解 Lightscape 3.2

Lightscape 3.2 是一种先进的光照模拟和可视化设计系统,主要应用于三维模型的渲染,该软件可以同时使用光影追踪和光能传递技术,并能够基于物理属性设置光源和材质,所以能够渲染出真实感极强的场景,由于具有这些特点,该软件被广泛地应用于建筑装饰设计行业,成为制作建筑效果图的得力工具。本书通过大量实例练习,为读者讲解了 Lightscape 3.2 的应用方法,本章介绍一些有关 Lightscape 3.2 的基础知识,例如,界面内容、基本工具的名称和使用方法等。

1.1 Lightscape 3.2 相关概念

Lightscape 是世界上最先进的光照模拟和可视化应用程序,它拥有光影跟踪、光能传递和全息渲染三大技术,能创建三维模型或对象的精确模拟效果。与其他软件比较,Lightscape 的特点在于其渲染效果的真实性,照片一样的逼真效果适合设计师用于展示设计作品的最终效果。为了便于初学者对 Lightscape 的相关概念有所了解,下面介绍一些渲染原理方面的内容。

1.1.1 图像渲染计算方法

三维模型表面的状态由材质的物理特性和表面接受的光照两方面的因素来决定,通常有两种着色算法用于描述表面如何反射和传递光能,这两种算法分别为局部光照和全局光照,这里将对局部光照和全局光照进行简要的介绍。

1. 局部光照

局部光照算法只描述单个表面如何反射和传送光能,给出到达一个表面的光线描述,这种算法可预测离开这个表面的光线强度、色彩和发散方式,并能够确定光源位置。这是一种较为简单的渲染计算方法,渲染出的模型真实感较差。

2. 全局光照

全局光照比局部光照算法更复杂,除了计算局部光照所包括的内容外,全局光照还考虑场景中所有模型表面与光源间的相互作用,例如,一些表面会挡住光源,在另一些表面形成阴影;一些表面具有反射效果,会反射出其他对象;一些表面是透明的,光线会透过这些表面照射到其他表面。这种算法只需要很少的光源,就可以真实再现场景中的光源效果,是一种较为高级的光照算法。图 1-1 为使用局部光照和全局光照渲染的场景,图 A 为局部光照算法,图 B 为全局光照算法。

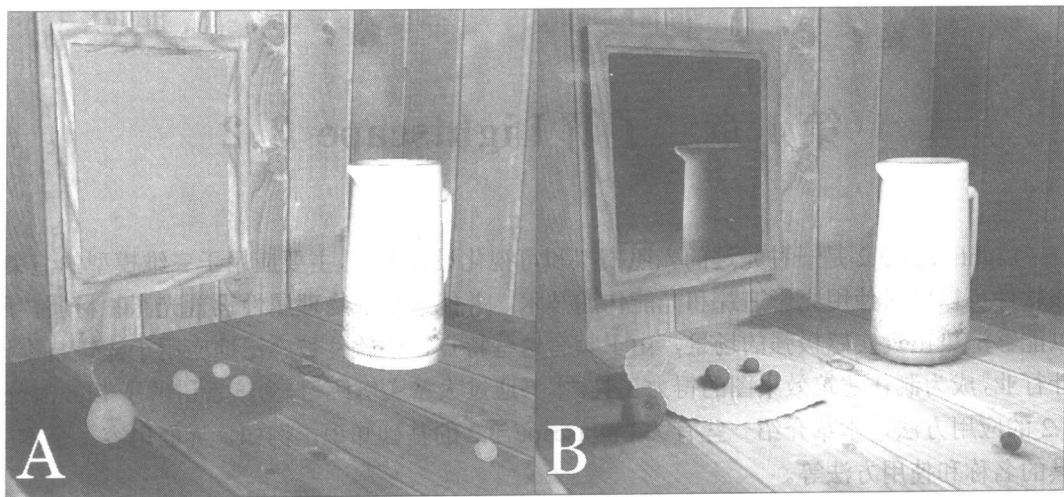


图 1-1 局部光照和全局光照渲染的场景

1.1.2 Lightscape 3.2 中的全局光照算法

在 Lightscape 3.2 中有两种全局光照算法，分别为光影跟踪和光能传递，在此，将对这两种全局光照算法进行讲解。

1. 光影跟踪

光影跟踪算法通过从屏幕上的每个像素点到三维模型反向跟踪得到屏幕上每个像素点的颜色。使用这种方法，只计算构成图像所需要的相关信息。

在 Lightscape 3.2 中使用光影跟踪创建一幅图像，需要经过以下步骤计算：

(1) 从眼睛的位置开始反向跟踪光线，通过计算机的像素点，直到与模型中的一个表面相交。

(2) 模型描述了表面的反射度，但没有提供到达表面的光影数量，要确定光照总量，要从相交点沿光线跟踪到环境中的每个光源。如果通向光源的光线没有被其他物体挡住，就使用这个光源发散的光影，计算表面颜色。

(3) 相交的表面可能是反光或透明的，在这种情况下，必须确定哪些表面在此表面上能看到或透过此表面看到，在反射方向重复步骤(1)和步骤(2)，直到与其他表面相交。计算出此交点的颜色，并同时影响到第一个交点的颜色。

(4) 如果第二个表面也是个反射或透明表面，光线跟踪过程将再次重复，不断循环，直到达到最大迭代次数或不再有相交的面。

光影跟踪可精确地模拟直接光照阴影、对象的反射或透明属性等，但这种算法非常耗费渲染时间。图 1-2 为光影跟踪的演示图像。

2. 光影传递

光影传递模拟发热物体表面之间热能辐射传递的算法，该算法计算环境中不连续点的光照强度。其计算原理为首先将原始的表面分割为许多网格面，光影传递对每个网格元素发散到其他网格元素的光照量进行计算，并保存每个网格元素的光影传递值。

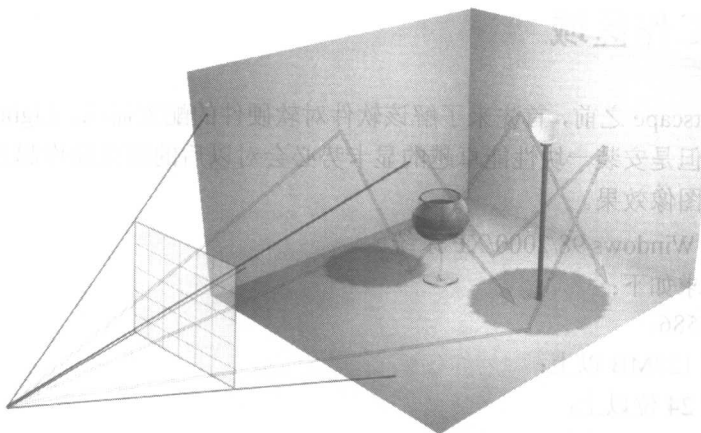
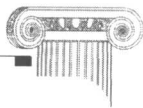


图 1-2 光影跟踪的演示图像

Lightscape 3.2 中光影传递算法的步骤如下:

(1) 表面被网格化的相对较大的元素。在检测到某一区域内相邻网格元素的光照强度相差很大时, 初始的网格会被分割为更小的网格。

(2) 光影从每个光源发散到环境中的所有表面, 在这一过程中, 表面可以遮挡其他表面, 投射阴影。

(3) 格局表面材质的物理属性到达某些网格的光影被吸收, 其他光影传递到环境中。

(4) 在每一个直接光源的光影都被发散后, 逐步细化算法继续检查所有表面并判断哪一个表面反射的光影最多, 这个表面就被作为一个面光源, 并将反射光影(间接光照)发散到环境中的每一个表面。

(5) 处理过程持续到环境中大多数光影被吸收, 同时模拟达到收敛状态。

图 1-3 为光影传递的演示图像。

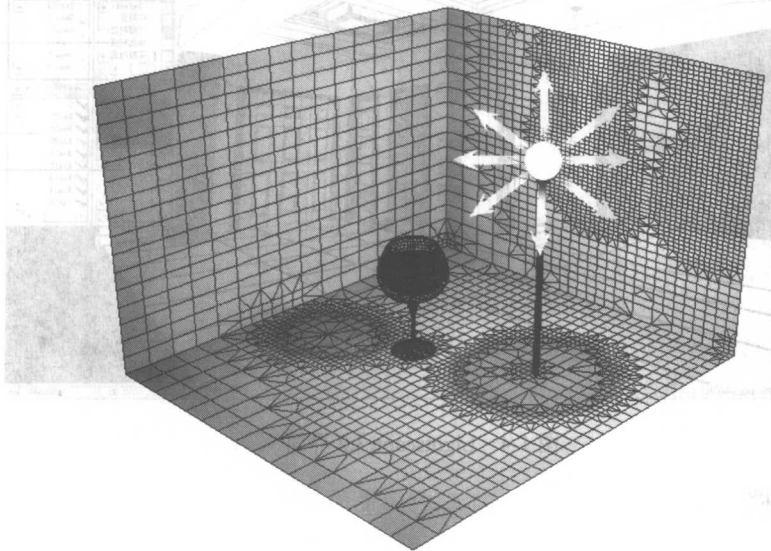


图 1-3 光影传递的演示图像

1.2 浏览工作区域

在进入 Lightscape 之前, 首先来了解该软件对软硬件的配置需求。Lightscape 对硬件的要求并不苛刻, 但是安装一块性能卓越的显卡势必会对以后的渲染操作起到积极的作用, 从而创建精美的图像效果。

系统要求是 Windows 98/2000/XP 系统。

硬件环境要求如下:

CPU: Inter 586;

内存: 建议 128MB 以上;

显卡: 建议 24 位以上;

硬盘空间: 500MB 以上。

(注意) 以上列出的软硬件配置需求都是正常运行 Lightscape 软件时所必需的最低配置, 计算机的更新换代速度较快, 为了更好地工作和学习, 建议用户使用高性能的计算机。

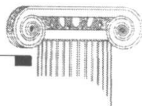
正确安装 Lightscape 后, 执行“开始”→“程序”→“Lightscape”, 然后从弹出的子菜单中单击 Lightscape 图标, 运行程序。启动 Lightscape 3.2 后将看到如图 1-4 所示的工作窗口。像所有基于 Windows 操作平台的应用程序一样, Lightscape 3.2 界面也包括了标题栏、菜单栏、各种工具栏和浮动面板等组件, 下面分别对窗口中的各组成部分进行介绍。



图 1-4 Lightscape 3.2 界面

1.2.1 标题栏

位于 Lightscape 窗口最顶端的是标题栏, 它显示了当前应用程序的名称, 其使用与所有基于 Windows 平台的应用程序一样。在标题栏右边的三个按钮分别用于改变程序窗口的



大小，使窗口在两种视图尺寸间切换及关闭应用程序窗口。

标题栏的左方有一个 Lightscape 图标按钮，单击该图标，会弹出视窗控制快捷菜单，如图 1-5 所示。菜单内的命令与标题栏右端的三个按钮作用基本相同，都是对程序窗口的尺寸、位置、打开及关闭操作进行控制。

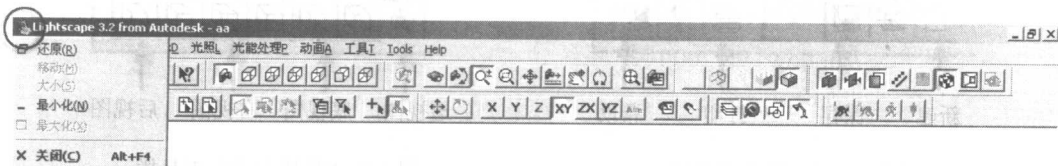


图 1-5 标题栏

1.2.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，包括“文件”、“编辑”、“视图”、“显示”、“光照”、“光能处理”、“动画”、“工具”、“帮助”等 9 个主菜单，如图 1-6 所示。使用菜单进行操作的方法很简单，只要用鼠标单击菜单栏名称，打开级联菜单，选择其中的命令选项即可执行相应的操作。

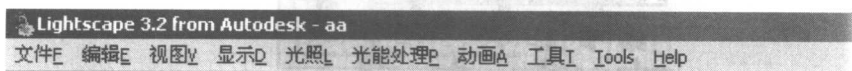


图 1-6 菜单栏

1.2.3 工具栏

菜单栏下面的区域内集中停放了多个不同用途的工具栏，用户可以根据自己的工作习惯，随意安排工具栏在屏幕上的位置。在工具栏按钮旁边的空白处单击并拖动就可将其拖出成为独立的个体，每个单独的工具栏都有相对应的标题名称。若要隐藏工具栏，可执行“工具”→“工具条”命令，打开“工具条”窗口。在窗口列表内带有“✓”红色对号的工具栏表明被打开，如图 1-7A 图所示，双击“✓”，对号消失，对应的工具栏被隐藏，如图 1-7B 图所示。

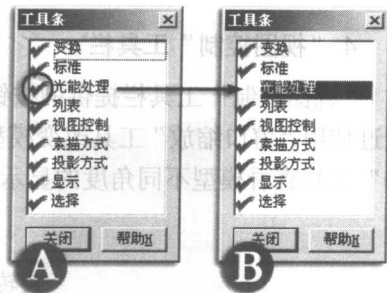


图 1-7 显示→隐藏工具栏

下面对每个工具栏中各工具按钮的名称和主要作用作简单介绍。

1. “标准”工具栏

“标准”工具栏提供了一些使用比较频繁的快捷命令按钮，例如，“新建”、“打开”、“保存”等命令按钮，便于用户执行相应的命令，如图 1-8 所示。

2. “投影方式”工具栏

“投影方式”工具栏提供了一系列的视图切换按钮，分别是“透视图”、“顶视图”、“底视图”、“左视图”、“右视图”、“前视图”、“后视图”，如图 1-9 所示。用户可根据观察对象

的需要，随时调整视图的显示方式。

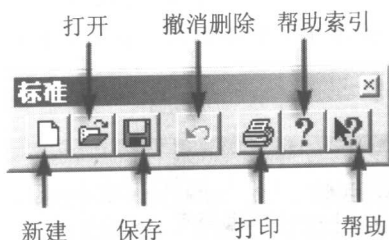


图 1-8 “标准”工具栏

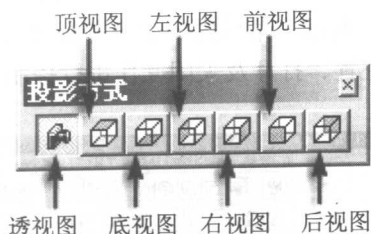


图 1-9 “投影方式”工具栏

3. “显示”工具栏

“显示”工具栏提供的按钮控制显示的质量和速度，如图 1-10 所示。根据具体的观察要求，关闭相应的显示选项，可降低显示质量，从而提高显示的速度。

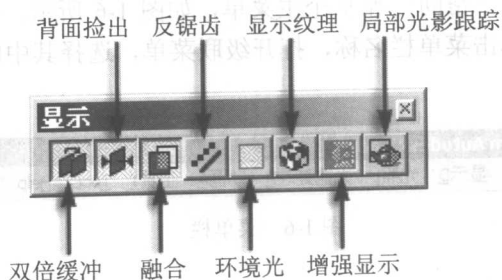


图 1-10 “显示”工具栏

4. “视图控制”工具栏

“视图控制”工具栏提供的按钮可以调整模型在窗口中的显示，如图 1-11 所示。例如通过使用“窗口缩放”工具改变模型在窗口中的显示比例，再结合使用“平移”工具及“旋转”工具查看模型不同角度的显示。

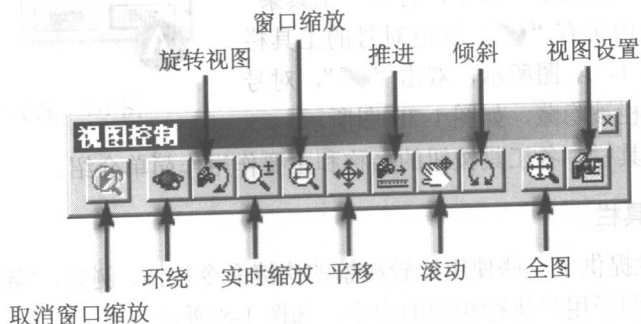
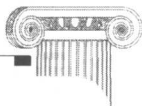


图 1-11 “视图控制”工具栏

5. “选择”工具栏

“选择”工具栏提供了切换选择对象方式的工具按钮，如图 1-12 所示。例如，选择该



工具栏中的【灯光】按钮，那么在窗口中单击或者框选，就只能选择灯光对象，而不能选择其他任何对象。使用这些选择工具后，使选择的目地性增强，从而提高了工作效率。

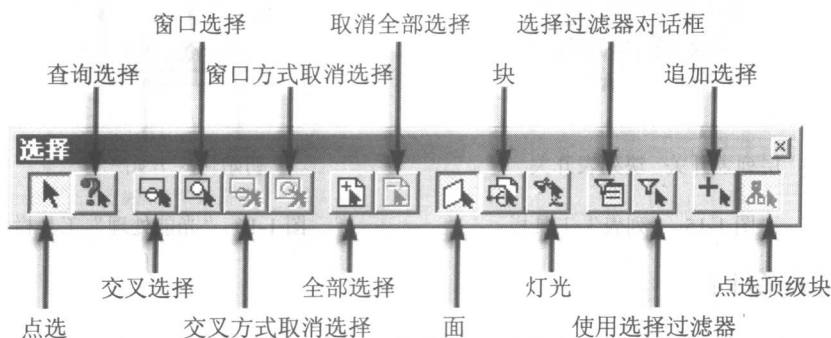


图 1-12 “选择”工具栏

6. “变换”工具栏

“变换”工具栏提供了调整对象位置与方向的控制按钮，如图 1-13 所示。例如，使用【移动】按钮，可移动选择对象在模型中的位置；选择轴约束选项，例如，选择【约束在 X 轴方向】按钮，则移动或者旋转只能在 X 轴上进行。

7. “素描方式”工具栏

“素描方式”工具栏提供了五种控制模型显示模式的按钮，如图 1-14 所示。在该工具栏选择的显示模式与“显示”菜单中显示命令相对应。例如，单击【轮廓模式】按钮，则“显示”菜单中的“轮廓模式”命令名称前出现一个圆点，标识当前显示模式。

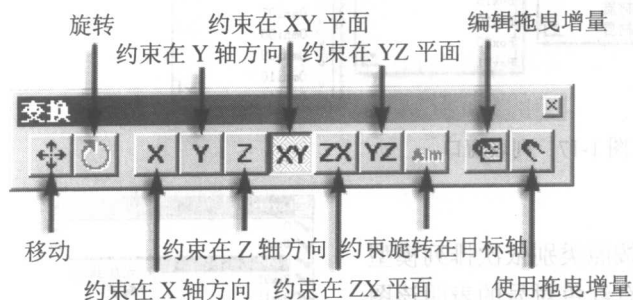


图 1-13 “变换”工具栏

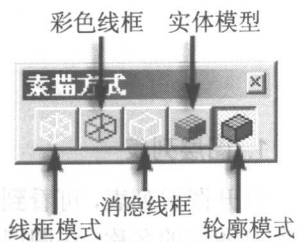


图 1-14 “素描方式”工具栏

8. “列表”工具栏

“列表”工具栏中提供的按钮主要用于控制不同列表窗口的开关，在设置具体参数时单击打开或关闭相应的列表，如图 1-15 所示。

9. “光能处理”工具栏

“光能处理”工具栏提供的按钮主要用于控制模型的光影传递处理过程，如图 1-16 所示。当前期的准备阶段都设置完成后，单击【初始化】按钮，将开始计算光影传递。



图 1-15 “列表”工具栏

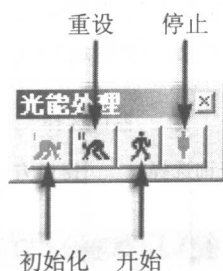


图 1-16 “光能处理”工具栏

1.2.4 列表窗口

单击“列表”工具栏中的四个按钮，可控制层列表、材质列表、块列表和灯光列表的开关状态，如图 1-17 所示。默认情况下，打开的列表排列在视图窗口的右侧，用户可根据工作需要随时调整它们在窗口中的摆放位置。

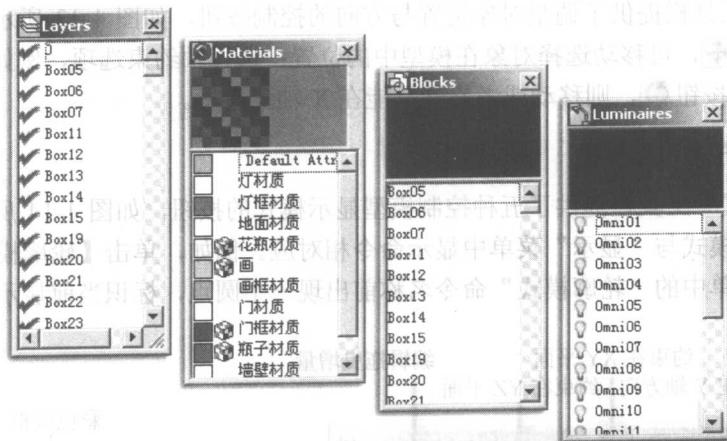


图 1-17 列表窗口

1. 图层列表

打开图层列表，可看到从上至下按照类别依次排列模型中所有图层的名称。在图层名称前带有红色对号的表明该图层当前是打开的，与之相对应的实体在图形窗口中显示。双击图层名称切换其显示状态，选择一个图层名称后右击鼠标，还可从弹出的快捷菜单中选择相应的命令，进行更多的控制，如图 1-18 所示。

2. 材质列表

材质列表分为上下两部分，上部分是材质预览窗口，下面则是材质名称列表。在材质名称左侧带有图标，表明该材质使用纹理贴图。选择一种材质，列表上端的预览窗口

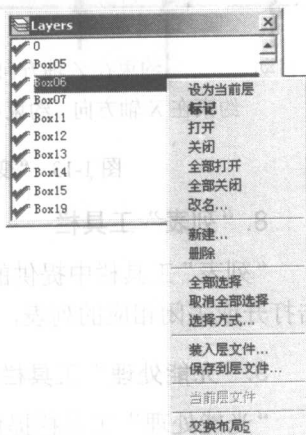
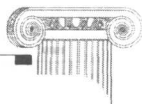


图 1-18 图层列表快捷菜单



右侧显示贴图效果，左侧的材质球则显示赋予材质后的效果。像“图层列表”一样，在列表框中选择一个材质名称后右击鼠标，可从弹出的快捷菜单中选择相关命令对材质作更多的编辑操作。无论是从快捷菜单中选择“材质编辑器”命令，还是在材质列表中双击材质名称，都将打开“材质属性”对话框，如图 1-19 所示。

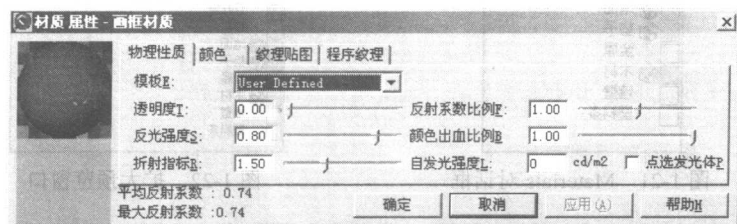


图 1-19 “材质属性”对话框

对预览窗口的控制很灵活，用户可以决定它在“材质列表”中的开关状态；改变材质球的直径大小；以及启用“背景”和“反射”选项，下面通过具体的步骤演示这些操作。

制作步骤

(1) 运行 Lightscape 3.2，打开本书光盘附带文件“Sura-1场景.lp”，该场景为窗户旁的一把椅子，单击“素描方式”工具栏的【实体模型】按钮，使其以实体方式显示，再单击“显示”工具栏的【显示纹理】按钮，场景如图 1-20 所示。

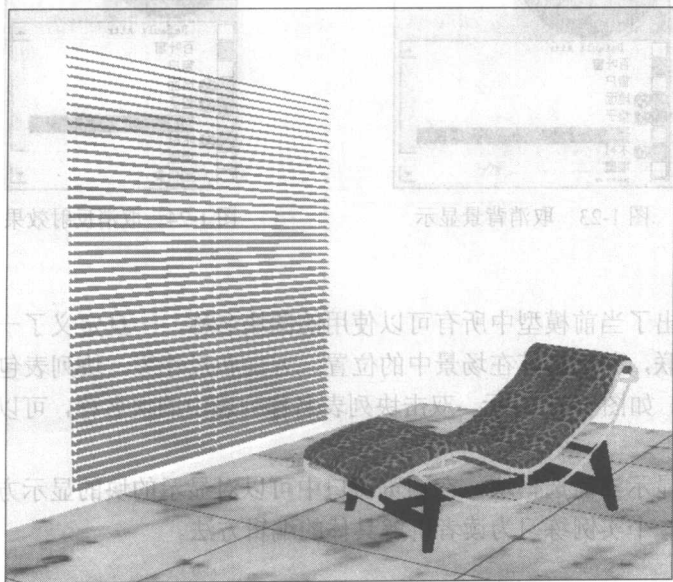


图 1-20 场景的显示

(2) 在“列表”工具栏中单击【材质列表开关】按钮，打开 Materials 列表，如图 1-21 所示。

(3) 将鼠标移动至预览窗口下部，当鼠标指针变为双箭头标志时向下拖拉鼠标，可以扩大预览窗口，如图 1-22 所示。

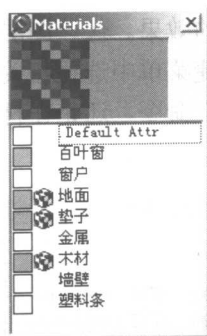


图 1-21 Materials 对话框

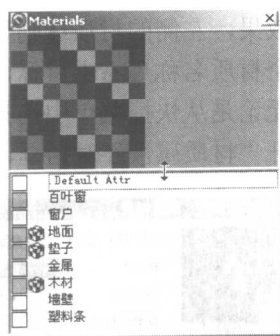


图 1-22 扩大预览窗口

(4) 在材质名称列表内选择“金属”选项，在预览窗口会显示该材质，右键单击预览窗口，在弹出的快捷菜单中取消“背景”选项的被选择状态，预览窗口内将不显示背景，如图 1-23 所示。

(5) 右键单击预览窗口，在弹出的快捷菜单中取消“反射”选项的被选择状态，预览窗口内将不显示反射效果，如图 1-24 所示。



图 1-23 取消背景显示

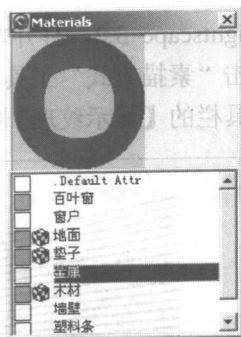


图 1-24 取消反射效果

3. 块列表

块列表中列出了当前模型中所有可以使用的图块名称，一旦定义了一个块，可以重复创建此图块的关联，并编辑其在场景中的位置、方向和尺寸等。块列表包括预览窗口和块名称列表两部分，如图 1-25 所示。双击块列表名称列表中的块名称，可以进入该块的单独编辑状态。

预览窗口中显示当前选择块，在预览窗口中可以对显示的块的显示方式和状态进行编辑，下面就通过一个实例练习为读者讲解具体的编辑方法。

制作步骤

(1) 运行 Lightscape 3.2，打开本书光盘附带文件“Sura-1\场景.lp”，该场景为窗户旁的一把椅子，单击“素描方式”工具栏的【实体模型】按钮，使其以实体方式显示，再单击“显示”工具栏的【显示纹理】按钮.

(2) 在“列表”工具栏中单击【材质列表开关】按钮，打开 Blocks 列表，如图 1-26 所示。

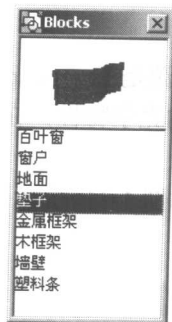
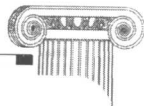


图 1-25 块列表

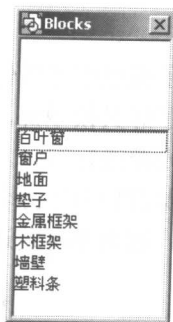


图 1-26 Blocks 列表

(3) 在块名称列表中选择“垫子”名称，在预览窗口中显示该块的形态，将鼠标移动至预览窗口下部，当鼠标指针变为双箭头标志时向下拖拉鼠标，可以扩大预览窗口，如图 1-27 所示。

(4) 右键单击预览窗口，会弹出如图 1-28 所示的快捷菜单。

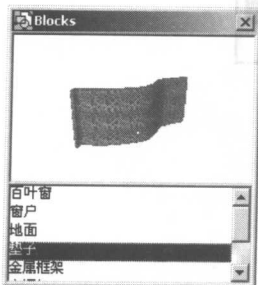


图 1-27 扩大 Blocks 列表预览窗口

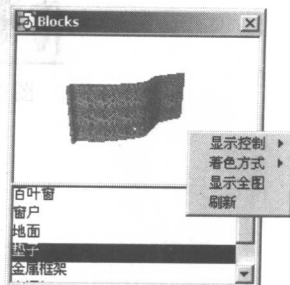


图 1-28 显示快捷菜单

(5) 在“显示控制”命令下，包括“环绕”、“旋转”、“缩放”、“平移”、“推进”、“滚动”、“倾斜”和“来自工具条”8个选项，如图 1-29 所示。默认状态下，“来自工具条”选项处于被选择状态，其他选项处于不可选择状态，取消“来自工具条”选项的被选择状态，其他选项可以被选择，选择任意一个选项后，可以对预览窗口中的模型进行相应的调整。

(6) 在“着色方式”命令下包括“线框”、“彩色线框”、“消隐线框”、“实体显示”、“轮廓显示”、“增强显示”和“来自工具条”7个选项，如图 1-30 所示。默认状态下，“来自工具条”选项处于被选择状态，其他选项处于不可选择状态，取消“来自工具条”选项的被选择状态，其他选项可以被选择，选择任意一个选项后，可以设置块在预览窗口中的显示状态。

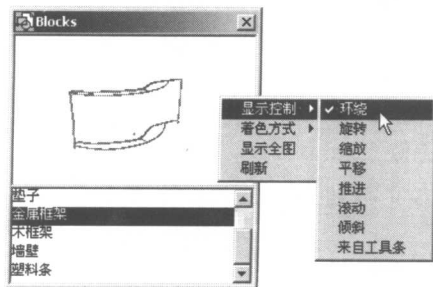


图 1-29 “显示控制”命令下的 8 个选项

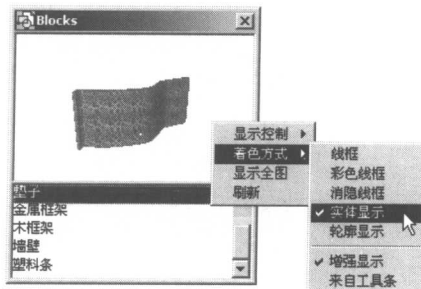


图 1-30 “着色方式”命令下的 7 个选项