

TP391.41

374

Z85

电脑设计培训推荐参考书

Lightscape 3.2 入门实用宝典

祝 磊 编

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制



A0875855

人民邮电出版社

内 容 简 介

本书循序渐进地介绍了 Lightscape 3.2 的功能特点、安装过程、主界面、基本操作；通过典型操作和实例分析详细地讲解了 Lightscape 3.2 的文件输入、列表、光域网、自然光、光线分析、纹理网格、动画、渲染等重点内容；并借助 AutoCAD 建模和 Lightscape 3.2 渲染相结合的经典范例向读者展示了渲染的全过程。每章结尾的思考题供读者复习巩固本章学过的内容。本书还配有帮助读者学习 Lightscape 3.2 的多媒体光盘，在光盘中，读者不但可以模拟学习 Lightscape 3.2 的各项功能，而且还可通过具体实例掌握渲染技巧。本书内容全面，图文并茂，讲解与实例相结合，是一本不可多得的 Lightscape 3.2 参考书。

本书既适于从事建筑设计、机械设计、装潢设计、影视创作的专业人士阅读，也适于三维动画爱好者参考，还可以做为各类院校的培训教材。

电脑设计培训推荐参考书

Lightscape 3.2 入门实用宝典

◆ 编 祝 磊
责任编辑 安 达

◆ 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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16
印张:17
字数:421 千字 2001 年 1 月第 1 版
印数:1-4 000 册 2001 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08916-7/TP·1913

定价:41.00 元

前 言

近年来,三维制作在各行各业得到广泛应用,各种三维设计软件相继问世。美国 Autodesk 公司出品的 Lightscape 软件以其强大的灯光设计与渲染功能脱颖而出,并为越来越多的用户所喜爱。目前,该软件最新版本为 Lightscape 3.2,较以前版本不但在性能上有很大提高,而且还新增了许多功能。例如,支持 AutoCAD 2000 和以前版本的 DWG 文件格式;具有改进的 3D Studio VIZ 和 3D Studio MAX 模型转换插件;提高了 50% 以上的光线跟踪表现力;新增光源、图块和材料库;放置光源和其他对象时,利用了更优秀的拖曳工具;优化了界面,更便于用户使用等。

为满足广大用户对该软件学习的兴趣和使用的需要,我们特推出《Lightscape 3.2 入门实用宝典》。它内容全面,图文并茂,语言可读性强,编排上力求由浅入深、循序渐进,并辅以大量实例供读者加深理解。

全书共分十一章:

第一章是 Lightscape 3.2 的简介,主要讲解了 Lightscape 3.2 的功能与特点、系统的要求、安装与启动、帮助系统。

第二章介绍了 Lightscape 3.2 的菜单栏和工具栏。

第三章对用 Lightscape 3.2 进行灯光设计与渲染的基本操作步骤做了讲解。

第四章讲解了 DWG、3DS、DXF、LWS 文件的输入方法。

第五章详细讲述了图块列表、图层列表、材料列表、光源列表的定义、作用及使用方法,并且列举实例进行说明。

第六、七、八章主要针对光域网和自然光、光线分析、纹理网格等 Lightscape 3.2 的独特功能加以阐述。

第九章简要介绍了如何运用 Lightscape 3.2 进行动画制作。

第十章系统地讲述了用 OpenGL 技术和光影跟踪技术进行渲染的过程与技巧,以及可以进行批处理的 Isrender 和 Isray 命令。

第十一章通过完整实例讲述了从使用 AutoCAD 建模到将渲染后的图片输出的全过程,从整体角度对前面所讲知识做了进一步阐述。

此外,读者在每章的结尾都可以通过思考题来复习、巩固本章学过的内容和做过的实例。本书配有多媒体学习光盘,读者可通过交互式操作来掌握 Lightscape 3.2 的各种命令和应用技巧。

本书一方面为初学者入门和提高提供指导,另一方面为已熟悉该软件低版本但对 3.2 版

的新增内容不太了解的用户提供帮助。适合于从事建筑设计、机械设计、影视创作的专业人士，以及三维动画创作的爱好者阅读，也可以作为各类院校的培训教材。

在本书的编著过程中，我们力求内容全面准确，讲述生动易懂。但谬误之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作 者
2000 年 10 月

第一章 Lightscape 3.2 简介

本章提要

- Lightscape 3.2 的功能与特点
- Lightscape 3.2 对系统的要求
- Lightscape 3.2 的安装与启动
- Lightscape 3.2 的帮助系统

1.1 Lightscape 3.2 的功能与特点

1.1.1 Lightscape 3.2 的主要功能

Lightscape 3.2 是一款功能强大的 3D 模型灯光设计与渲染软件。由于使用了真正的光线和材料的物理属性, Lightscape 3.2 提供的灯光效果是传统渲染效果所不能比拟的, 具体比较效果如图 1-1 和图 1-2 所示, 其中图 1-1 为应用传统技术渲染所得图片, 图 1-2 为经过 Lightscape 3.2 渲染所得的图片。

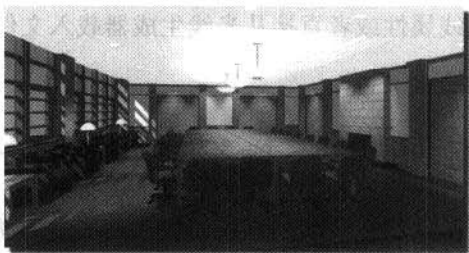


图 1-1

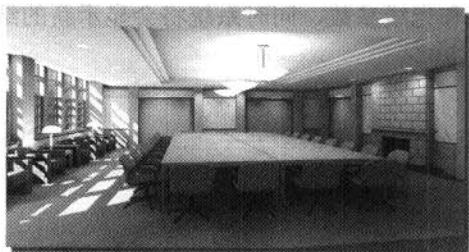


图 1-2

利用光能传递技术, Lightscape 3.2 能够实现场景中散射光线的精确模拟, 使物体把光线反射到周围, 产生精细而且柔和的阴影。因此 Lightscape 3.2 无需其他附加手段, 只是按实际的灯光布置情况来放置光源, 就能达到以假乱真的效果。

Lightscape 3.2 的另外一项技术是光影跟踪, 这项技术在 AutoCAD 中已有较充分的体现。而在 Lightscape 3.2 中, 该技术更是得到了淋漓尽致的发挥。通过跟踪场景中的光线路径, 它可以渲染出理想的高光和反射效果。

Lightscape 3.2 本身没有建模能力, 但它支持输入多种模型文件。无论是 AutoCAD 创建的 DWG 和 DXF 文件, 还是 3D Studio 创建的 3DS 文件或 3D Studio MAX 创建的 MAX 文件, Lightscape 3.2 均可很好地支持。

在输出方面, Lightscape 3.2 也是可圈可点的, 它不但可以输出各种格式的单张图片, 而且在将作品编辑成精彩动画的同时, 更可以将其转成 VRML 文件, 或将其返回到 3D Studio MAX 和 3D Studio VIZ 中继续优化。

可见, Lightscape 3.2 具有十分强大的渲染功能, 同时其输入、输出功能分别为实现渲染做了必要的铺垫和延伸。因此, 借助于 Lightscape 3.2, 读者可以使应用了度身定制的材料和灯光之后的模型展示出全新面貌; 甚至可以为电影、网络和游戏渲染出动态虚拟环境。

1.1.2 Lightscape 3.2 的特点

1. 真实性

Lightscape 3.2 能够精确地计算光线在环境中传播的路径。虽然这项工作很繁杂, 但是 Lightscape 3.2 毕竟实现了, 因此它能够产生其他渲染技术所不能达到的真实效果——间接照明、阴影柔化和表面间的颜色混合等。

2. 实光性

在 Lightscape 3.2 作品中使用的是实际的光能值, 光线能够按照现实世界中的模式演化。读者可以随心所欲地建立光线属性或者直接从光线生成器载入文件, 就连自然光也能够轻松地定义其位置和时间等属性。

3. 快捷性

因为光照是预先计算的, 所以 Lightscape 3.2 能够比传统的计算机图形系统更快地显示渲染之后的模型。如果配置有足够好的硬件, 则经 Lightscape 3.2 处理后所得到的渲染效果可能即时展现, 而且相对于其他的专业动画系统而言, 高质量的动画在很短的时间里也可实现。

4. 反馈性

与其他渲染软件相比, Lightscape 3.2 可提供实时可视的反馈技术。在操作进程中的任一阶段, 都能修改表面材料和光线参数, 同时系统将会显示新的结果, 以便能够精确地控制图像的质量。

1.2 Lightscape 3.2 对系统的要求

运行 Lightscape 3.2, 需要以下软硬件环境:

操作系统: Windows 9.x、Windows NT 3.51 以上版本或 Windows 2000。

硬件配置:

- CPU: Intel 586 或兼容 CPU。
- 内存: 64MB (最好是 128MB 或更多)。
- 显示设备: SVGA 显卡。
- 硬盘: 1GB。
- 其他附属设备: 鼠标、光驱等。

1.3 Lightscape 3.2 的安装与启动

1.3.1 Lightscape 3.2 的安装步骤

把 Lightscape 3.2 安装光盘放入光驱中, 运行 Setup.exe 程序, 根据提示进行操作就可完成安装过程。以下安装指导假设所有的文件均安装在缺省目录中, 如果安装过程中指定了不同的文件路径, 那么, 在安装指导中的文件路径也需要做相应地调整。由于本软件占用硬盘空间较多 (200 MB), 最好装入容量较大的磁盘分区。

安装步骤如下:

- (1) 把 Lightscape 3.2 光盘放入光驱中。
- (2) 从任务栏的“开始”菜单中选择“运行”。
- (3) 单击“浏览”按钮, 在光盘的目录下寻找 Setup.exe 文件并打开。

在安装过程中, 程序会提示以下信息:

● 选择安装类型

可以选择 Typical、Compact 或 Custom 类型。

Typical——典型安装, 内容包括程序文件、在线文档、实用程序、驱动程序和例子文件。

Compact——仅安装程序文件和驱动程序。

Custom——用户自己选择安装内容 (建议初级用户不要采用这一安装方式)。

● 选择目标路径

缺省路径是 C:\Program Files\Lightscape。可用“Browse”按钮选择一个不同的目录。

● 选择文件夹

缺省文件夹是 Lightscape, 也可以输入其他名称建立一个新的文件夹或从列表选择一个已存在的文件夹。

1.3.2 Lightscape 3.2 的启动

安装 Lightscape 3.2 之后, 就可以启动它, 进入精彩的灯光世界了, 具体操作步骤如下:

(1) 在 Windows 中单击“开始”按钮, 将鼠标移到“程序”上, 然后移动到 Lightscape 文件夹, Lightscape 3.2 的图标  显示在列表中。

(2) 单击 Lightscape 3.2 图标, 启动 Lightscape 3.2。Lightscape 3.2 的用户界面出现在屏幕上, 如图 1-3 所示。

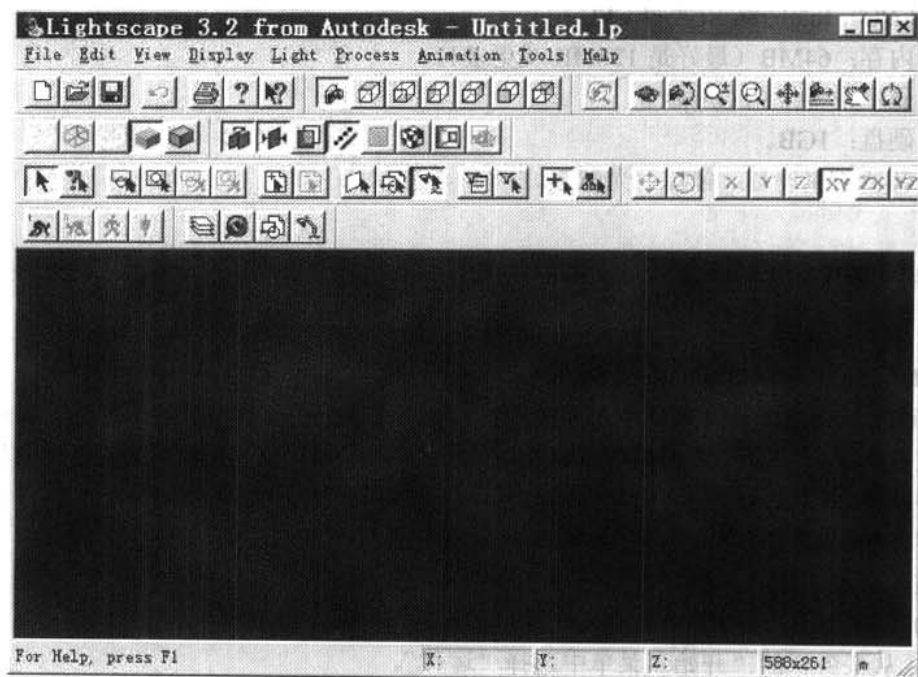


图 1-3

读者也可以在桌面上建立一个快捷方式，然后双击快捷方式直接启动 Lightscape 3.2。

1.4 Lightscape 3.2 的帮助系统

现在的软件帮助系统都做得很好，如果已经掌握了几种软件的使用，积累了一定的实际经验，那么可以尝试着利用软件帮助系统来学习新的软件。

Lightscape 3.2 帮助系统，是一个联机参考和指导系统，提供了非常方便的上下文相关的帮助。利用这个系统读者可以得到 Lightscape 3.2 完整的技术资料。

Lightscape 3.2 帮助系统包含详细的参考资料，介绍了 Lightscape 3.2 的功能、特性及命令的使用方法。借助于 Lightscape 3.2 帮助系统，还可以创建和设计自己的批注，并在使用频繁的地方加上书签。

1.4.1 进入 Lightscape 3.2 的帮助系统

在 Lightscape 3.2 中，可用如下两种方法进入 Lightscape 3.2 帮助系统：

- 在菜单栏选择“Help”。
- 在键盘上按 F1 键。

使用第一种方法，步骤如下：

- (1) 选择“Help”菜单，弹出子菜单，如图 1-4 所示。

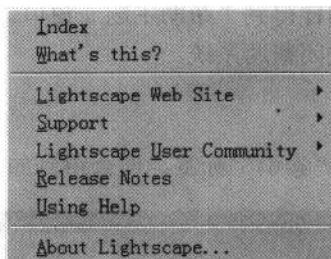


图 1-4

(2) 选择“Index”子菜单，弹出“帮助主题”窗口，如图 1-5 所示。

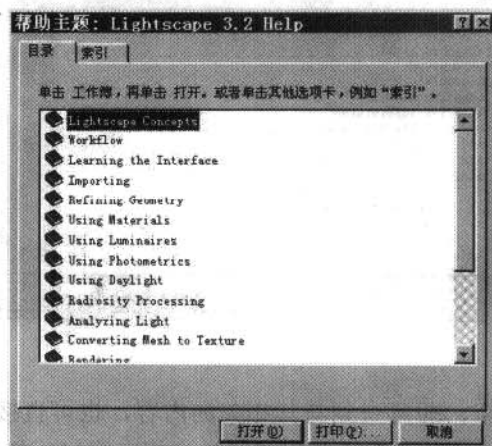


图 1-5

(3) 单击“取消”按钮以关闭“帮助主题”窗口。

使用第二种方法，步骤如下：

(1) 按 F1 键，弹出“Lightscape 3.2 Help”窗口，如图 1-6 所示。

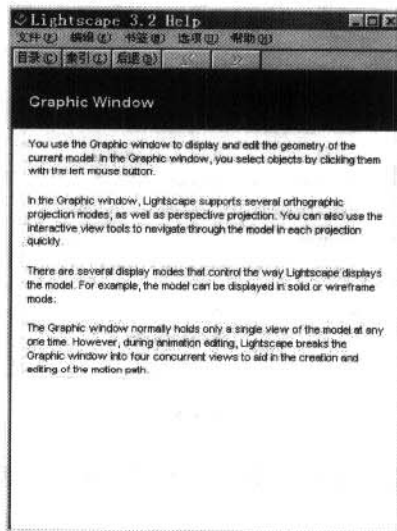


图 1-6

- (2) 选择“目录”按钮，同样得到“帮助主题”窗口。
- (3) 单击“取消”按钮，关闭帮助系统。

1.4.2 寻找索引

在“帮助主题”窗口中单击“索引”标签，便会得到如图 1-7 所示窗口。

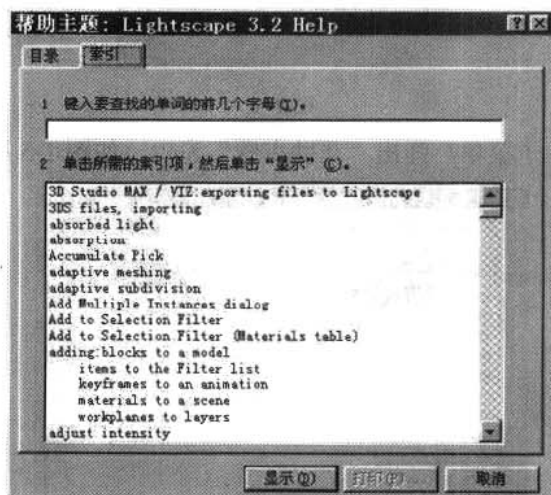


图 1-7

在文本框中键入关键字，即可查到与其相关的内容，也可直接在索引框中选取索引项。例如选取第一项，然后单击“显示”按钮，即可弹出相应窗口，如图 1-8 所示。

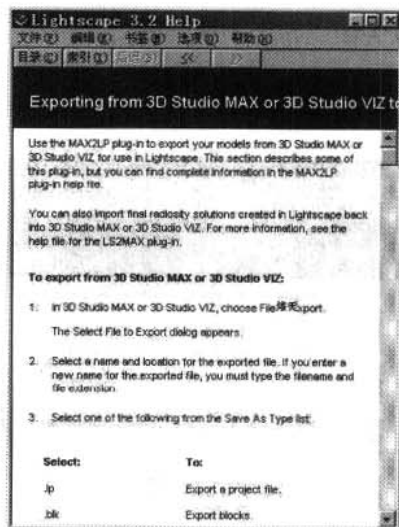


图 1-8

有时窗口中会出现一些超级链接，单击该链接，可以直接进入另一窗口获得更多的信息。

1.4.3 这是什么

Lightscape 3.2 帮助系统中还有一个相当有用的“**What' this?**”子菜单。选中该菜单后，鼠标变为。假如不了解某个按钮的作用，在其上单击鼠标即可弹出答案，如图 1-9 所示。

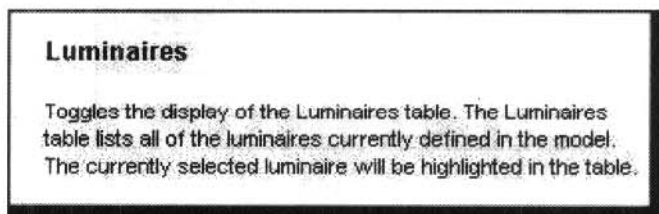


图 1-9

1.4.4 创建批注和书签

1. 批注

批注可以标记特别的主题。例如，可以写一个批注描述怎样运用自然光。要给一个主题附加批注时，可在“编辑”菜单中选择“批注”子菜单，如图 1-10 所示。

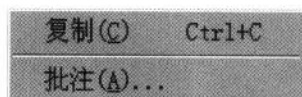


图 1-10

单击后弹出“批注”对话框，如图 1-11 所示。在文本框中输入文本，然后单击“保存”按钮即可。我们会发现 Lightscape 3.2 帮助窗口中多了一个曲别针标记，表示所做的批注已经保存下来了。要显示批注也很容易，只要把鼠标移到曲别针上，鼠标就会变成手形，单击鼠标，即弹出“批注”对话框，对应的批注也显示在文本框中。当然，还可以自由地删除批注，曲别针也会随之消失。

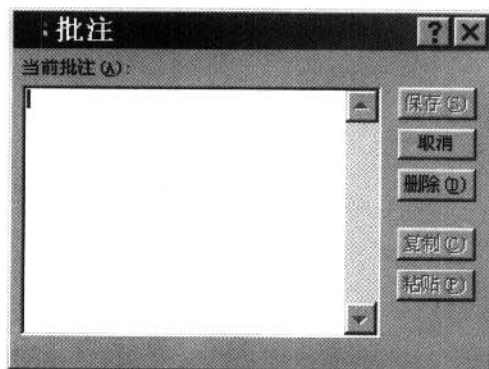


图 1-11

2. 书签

单击“书签”菜单，然后选“定义”子菜单，即弹出“书签定义”对话框，如图 1-12 所示。

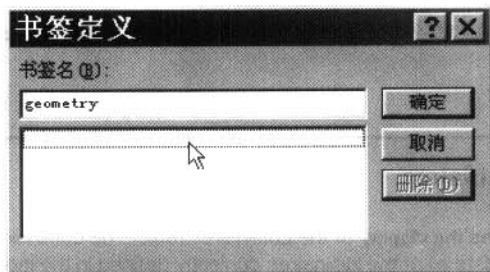


图 1-12

在文本框中输入书签名，如“geometry”，然后单击“确定”按钮，即制作出一个书签。这时会发现“书签”菜单条中多出一条“1.geometry”。

1.4.5 打印主题

打印 Lightscape 3.2 帮助系统主题的步骤如下：在 Lightscape 3.2 帮助窗口中，选择“文件”菜单，然后选择“打印主题”选项，即弹出“打印”对话框。可以根据自己的要求设定打印参数，如打印机名称、状态等。

1.5 小结

本章简单介绍了 Lightscape 3.2 的功能和基本特点，讨论了如何使用 Lightscape 3.2 帮助系统。由于 Lightscape 3.2 有一个比较完善的帮助系统，因此学会使用它，将会对软件的学习大有帮助。

思考题一

1. 怎样利用帮助系统查找有关 DWG 文件的信息？
2. 请为第 1 题中获得的信息建立批注和书签。

第二章 主界面

本章提要

- 初步了解 Lightscape 3.2 主界面

2.1 图形窗口

启动 Lightscape 3.2, 弹出 Lightscape 3.2 图形窗口, 如图 2-1 所示。该窗口与其他 Windows 应用软件窗口结构是基本相同的, 主要包括菜单栏、工具栏、列表窗口和视图区。

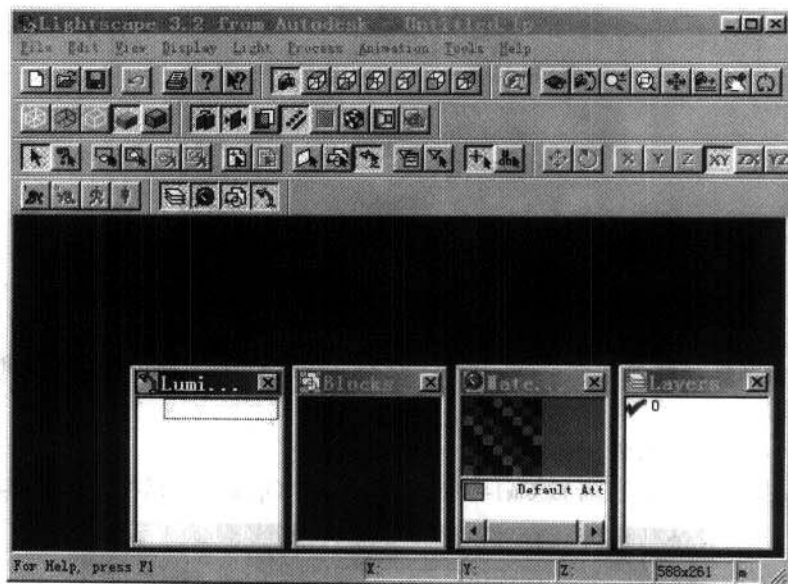


图 2-1

2.2 菜单栏

在 Lightscape 3.2 中, 可以通过对菜单栏的操作实现大多数的命令。菜单的使用方法与其他 Windows 软件相似, 可以用键盘或鼠标来进行操作。

菜单栏如图 2-2 所示。

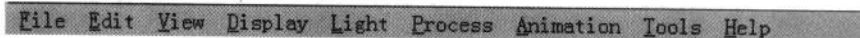


图 2-2

2.2.1 File 菜单

“File” 菜单如图 2-3 所示。

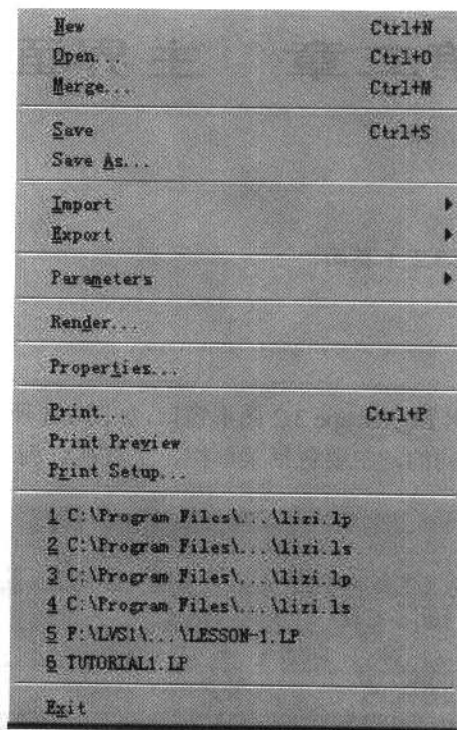


图 2-3

1. New (新建一个文件)

要新建一个文件，选择 File>New 命令，或者直接按 Ctrl+N 键。注意：此时原视图中存在的模型将被覆盖。

2. Open (打开一个文件)

选择 File>Open 命令，或者按 Ctrl+O 键，即弹出“Open”对话框，如图 2-4 所示。

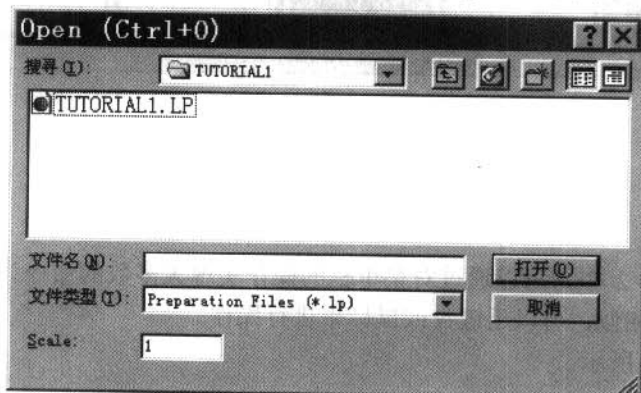


图 2-4

我们可以在“搜寻”下拉列表中选择所需文件，单击“打开”按钮打开。在“Open”对话框中，能打开的文件类型为*.lp 和*.ls 两种。这两种格式都是 Lightscape 所特有的。前者被称为准备文件（Preparation File），后者被称为解决文件（Solution File）。

3. Merge（追加新实体到当前视图）

选择 File>Merge 命令，或者按 Ctrl+M 键，弹出“Merge”对话框，如图 2-5 所示。

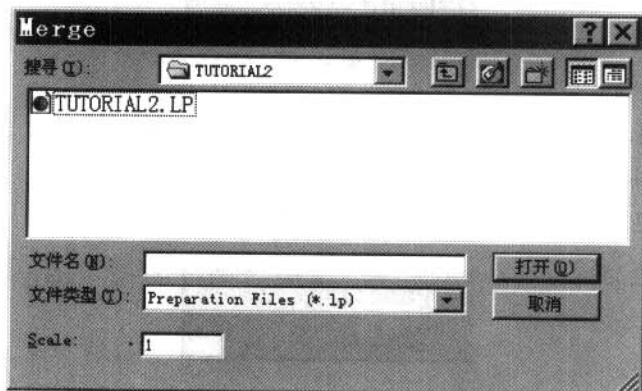


图 2-5

选中 Tutorial2.lp 文件，单击“打开”按钮，将其添加到当前视图中。好像没有什么变化，但实际上各列表中已经新添了一些实体。

4. Save（保存文件）

选择 File>Save 命令，或者按 Ctrl+S 键。如果是第一次保存的话，同样会弹出对话框，如图 2-6 所示。

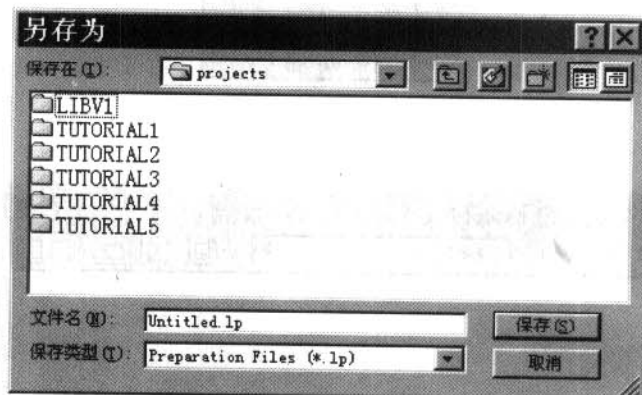


图 2-6

输入文件名，单击“保存”按钮，将文件存盘。

5. Save As（另存为其他名称）

该命令的对话框与“Save”命令的一样，区别在于它可把已存在的文档换为其他名称存盘。

6. Import（输入文件）

选择 File>Import 命令，弹出子菜单，如图 2-7 所示。

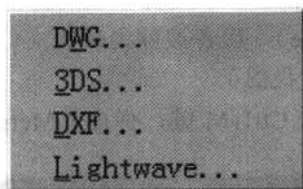


图 2-7

选择这些菜单项，即可输入不同格式的文件，详细情况见“第四章 文件输入”。

7. Export (输出文件)

选择 File>Export 命令，弹出子菜单，如图 2-8 所示。

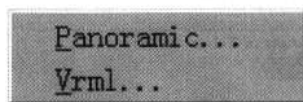


图 2-8

可以选择输出 Panoramic 文件或 VRML 文件。

8. Parameters (保存和载入参数)

该命令将把当前文件的各种参数保存到一个参数文件 (Parameters File, *.df)，或者把已存在的参数文件载入到当前文件。选择该命令，出现如图 2-9 所示子菜单，选择“Load”命令，将弹出“打开”对话框，如图 2-10 所示。

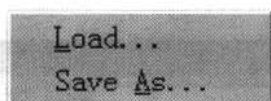


图 2-9

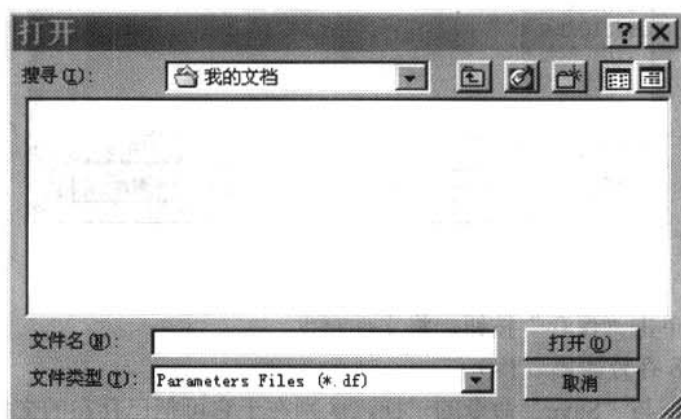


图 2-10