

Improve Your Computer Skills

3ds max 6

3ds max 6

中文版 3ds max 6

建筑设计实例教程



李香敏 主编 新视点工作室 编著

西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

内容目录



中文版 3ds max 6 建筑设计 实例教程

李香敏 主编



编著

新视点工作室

西安电子科技大学出版社

2004





内 容 简 介

本书专为希望能在较短时间内掌握使用计算机进行建筑效果图设计和制作的用户编写。本书以中文版 3ds max 6 为蓝本,用基础知识和一系列大小实例介绍中文版 3ds max 6 在建筑设计领域中应用的方法和技巧。全书共包括六个部分:3ds max 6 基础知识、基础建筑设施、小型建筑设施、简单大型建筑设施、高级材质灯光运用、复杂大型建筑设施。其中,基础建筑设施部分和小型建筑设施部分的实例都是建筑效果图设计和制作过程中最常用且具有代表性的实例;其他较大的实例都是作者日常工作中积累的典型案例。每个实例均以“实例目标”+“创作分析”+“操作步骤”+“要点回顾”的结构由浅入深、层次分明地进行讲述,可使读者轻松掌握 3ds max 6 的各种功能、制作建筑效果图的技术要点及一般方法。

本书结构清晰,语言简洁,图文并茂,专业性强,注重方法与技巧,书中所有的实例都在计算机上实际操作完成,从而保证了实践操作的准确性。

本书定位于 3ds max 初学者和建筑效果图设计、建模、渲染、后期处理等相关人员以及电脑爱好者学习使用,也可用作建筑类、土木类大中专院校的教材和 3ds max 培训(提高)班的培训教材及自学参考书。

本书配套光盘定价 6.00 元,可来函来电索购。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds max 6 建筑设计实例教程 / 李香敏主编. —西安:西安电子科技大学出版社, 2004.4
ISBN 7 - 5606 - 1369 - 1

I. 中… II. 李… III. 建筑设计:计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX 6 IV. TU201.4
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 013667 号

策 划 霍小齐

责任编辑 龙 晖 霍小齐

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

http://www.xduph.com E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 西安文化彩印厂

版 次 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 28.75 彩插 1

字 数 686 千字

印 数 1~6 000 册

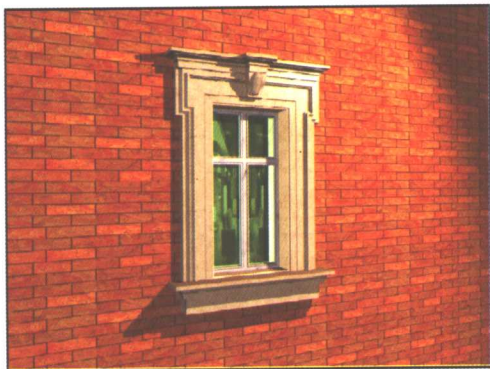
定 价 39.00 元

ISBN 7 - 5606 - 1369 - 1/TP · 0725

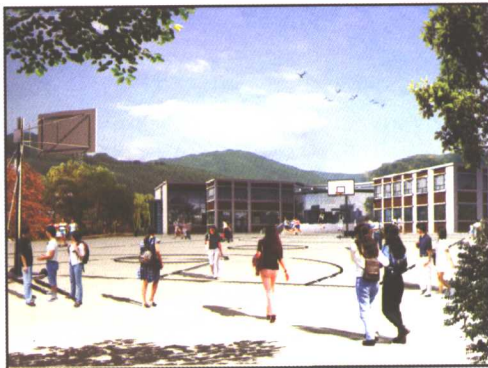
XDUP 1640001 - 1

如有印装问题可调换

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。



实例1 窗户



实例5 篮球场



实例2 公交车站



实例3 路灯



实例4 公园入口



实例7 东郊别墅



实例8 学校餐厅



实例6 办公楼



实例9 洗浴中心



实例11 住宅小区



实例10 教学楼



目 录

第0部分 3ds max 6 基础知识.....1	
0.1 3ds max 6 基础.....3	
0.1.1 启动界面.....3	
0.1.2 3ds max 6 的工作界面.....4	
0.1.3 自定义用户界面.....6	
0.1.4 图形文件的管理.....8	
0.1.5 单位管理.....11	
0.1.6 移动、旋转、缩放模框的变换.....11	
0.1.7 层.....12	
0.2 建筑效果图制作流程.....15	
0.2.1 三维建模.....15	
0.2.2 场景设置和渲染.....16	
0.2.3 效果图后期处理.....18	
0.3 材质和贴图.....19	
0.3.1 材质.....19	
0.3.2 贴图.....24	
0.4 灯光.....26	
0.4.1 标准灯光.....26	
0.4.2 光度学灯光.....30	
0.5 渲染.....32	
0.5.1 渲染工具的分类.....32	
0.5.2 “渲染场景”对话框.....33	
0.5.3 虚拟帧缓存器窗口.....36	
0.5.4 常用图像文件的格式.....37	
0.5.5 光能传递渲染引擎.....38	
0.5.6 Mental ray 渲染器.....40	
0.6 如何学好室外建筑效果图的设计.....41	
0.6.1 创建模型阶段.....41	
0.6.2 制作材质阶段.....42	
0.6.3 场景布光阶段.....42	
0.6.4 渲染阶段.....42	
0.6.5 后期设计阶段.....42	
0.7 在学习室外建筑设计过程中 应注意的问题.....42	
0.7.1 尽量减少模型数量.....43	
0.7.2 尽量减少模型的复杂度.....43	
0.7.3 正确掌握效果图的色彩.....44	
第1部分 基础建筑设施.....45	
实例1 窗户.....47	
实例2 公交车站.....68	
第2部分 小型建筑设施.....87	
实例3 路灯.....89	
实例4 公园入口.....105	
实例5 篮球场.....133	
第3部分 简单大型建筑设施.....157	
实例6 办公楼.....159	
实例7 东郊别墅.....205	
第4部分 高级材质灯光运用.....245	
实例8 学校餐厅.....247	
实例9 桑拿中心.....295	
第5部分 复杂大型建筑设施.....347	
实例10 教学楼.....349	
实例11 住宅小区.....396	

第 0 部分

中文版 3ds max 6 建筑设计实例教程

0

Zero

3ds max 6 基础知识



- 3ds max 6 基础
- 建筑效果图制作流程
- 材质和贴图
- 灯光
- 渲染
- Mental ray 渲染器

2003年8月, Discreet 公司推出了 3ds max 的最新版本——3ds max 6, 此次升级主要增强了建模、渲染、材质、灯光、角色动画和动力学等功能, 在渲染功能上主要引入了高级渲染器——Mental ray, 角色动画也进一步完善, 包括整个动画体系的修改, 使 3ds max 功能更加完善。

很多读者觉得 3ds max 难学, 很大的原因是 3ds max 是一个全英文软件, 对于不熟悉英文的用户在学习时会有一定难度, 现在市面上有很多 3ds max 6 的汉化软件, 读者可去选购。本书采用了月光工作室开发的汉化工具对 3ds max 6 进行汉化, 这个汉化软件将 3ds max 6 的英文界面汉化得较彻底, 为了使读者在学习过程中减少不必要的操作错误, 建议读者也采用与本书所选的相同的汉化工具对 3ds max 6 进行汉化。

0.1 3ds max 6 基础

3ds max 6 在启动界面和工作界面上都作了较大的改动, 但总的来说, 界面越来越成熟, 越来越贴近用户。

0.1.1 启动界面

每次启动 3ds max 6 时, 启动画面都会随机地进行更换, 并提示各种快捷操作, 其主要目的是让用户在等待的空闲时间熟悉各种快捷键, 如图 0-1 所示。



图 0-1 启动界面

在启动 3ds max 6 后, 如果想观看启动画面, 可以选择[帮助]▶[快捷键示意图]菜单命令, 将打开如图 0-2 所示的“热键映射表”对话框, 该对话框与启动画面一样, 但现在交互式的。

这项功能是基于 Macromedia Flash 的, 如果在运行 3ds max 6 的机器中没有安装 Flash, 该启动屏幕将不能使用。

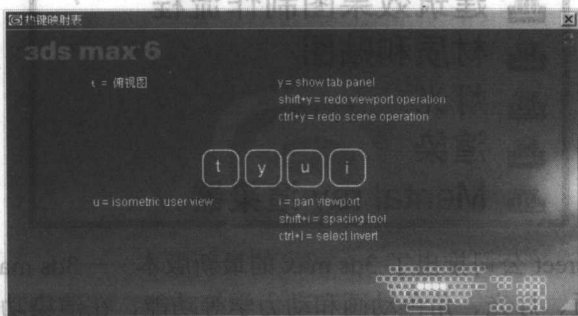


图 0-2 “热键映射表”对话框

0.1.2 3ds max 6 的工作界面

3ds max 6 的工作界面将一些常用的功能整合成按钮的形式放在界面的主工具栏上, 而将一些不常用的功能放在其他地方, 这样可以极大地提高工作效率。启动 3ds max 6, 其工作界面如图 0-3 所示。

3ds max 6 是一个庞大的软件, 只有将显示器分辨率调整到 1280×1024 后才能将界面显示完整, 否则只能将光标放在工具栏上, 待其出现  形状后推动工具栏才能显示剩余部分。



图 0-3 工作界面



下面总结了新版本对界面的调整, 以及对其他常用工具的改进。3ds max 6 工作界面的各部分功能如下:

1. 下拉菜单

下拉菜单位于屏幕的最上方, 用于提供各种操作命令的选择。用鼠标左键单击某一菜单命令即可弹出子菜单, 用户可从中选择某个具体命令。

2. 主工具栏

主工具栏位于下拉菜单下面, 如图 0-4 所示。它包括常用的各类工具的快捷按钮, 它们都呈横向排列, 可用鼠标光标推动工具栏以显示其余快捷工具按钮。

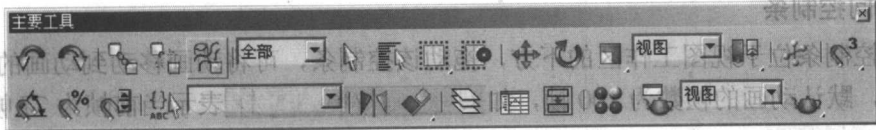


图 0-4 主工具栏

在主工具栏上有很多按钮都隐藏有其他功能按钮, 这类按钮的右下角都有一个黑色的小三角形, 按住该按钮不放, 会弹出一个新的按钮选择集, 比如按住  按钮不放, 会弹出一个选择类型的选择集, 如图 0-5 所示。

3ds max 6 把以前版本中的几组工具调整到主工具栏中, 它们分别是  (捕捉控制)、 或  (窗口/交叉选择) 工具, 另外还新增加了一个工具, 即  (命名选择集) 工具。另外, 3ds max 6 将图层工具按钮  整合到了主工具栏上, 可方便对大场景进行管理。

图 0-5 选择类型的选择集

 按钮是一个模式切换开关, 它可以控制两种不同的选择方式, 主要配合不同的框选方式发生作用, 是一个可反复切换的按钮。

-  按钮: 当使用该按钮时, 虚线框所涉及的所有对象都会被选中。
-  按钮: 当使用该按钮时, 只有完全被包含在虚线框内的对象才被选择, 只有一部分在虚线框内的对象将不被选择。

 工具是 3ds max 6 新增加的工具, 它可将多个物体的选择状态命名保存。单击该按钮, 用户可自由编辑各个选择集。

 按钮是一个新增的工具按钮, 主要用于对图层进行管理。

3. 标签工具栏

标签工具栏位于主工具栏下方, 默认情况下, 3ds max 6 不显示标签工具栏。在主工具栏上单击鼠标右键, 将打开如图 0-6 所示的快捷菜单。标签工具栏共有物体、二维图形、组合、光线 & 摄影机、粒子系统、辅助器、空间变形、修改、模型和渲染等 10 部分, 如图 0-7 所示。

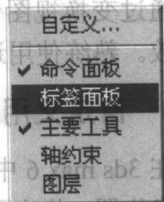


图 0-6 快捷菜单



图 0-7 标签工具栏

4. 命令面板

命令面板位于视窗的右侧,其中包含了六个图标按钮,依次是“ (创建)”、“ (修改)”、“ (层级)”、“ (运动)”、“ (显示)”和“ (程序)”,该面板中的内容较复杂,也很丰富,利用 3ds max 6 进行工作,大部分要依靠它来完成。

5. 视图工作区

视图工作区是 3ds max 6 界面中面积最大的区域,默认情况下是“顶视图”、“前视图”、“左视图”和“透视图”四个视图。四个视图可根据实际情况自行改变,可以用快捷键改变,也可在视图中改变。

6. 时间控制条

时间控制条位于视图工作区的下方，拖动该控制条，可将动画移动到动画的某个特定的关键帧，默认动画的帧数为 100 帧，如  表示当前帧为 77 帧。

7. 曲线编辑器

曲线编辑器的控制按钮被放在了轨迹控制器中。单击  按钮，将打开一个新的曲线编辑器(如图 0-8 所示)，单击  按钮可关闭该编辑器。

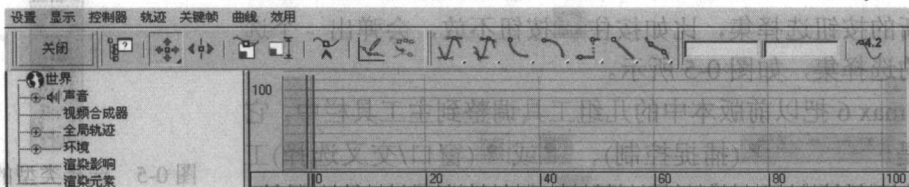


图 0-8 曲线编辑器

8. 状态栏

在状态栏中系统将为用户提供各阶段操作的各种相应的提示。

9. 动画设置区

该区域提供了控制有关动画制作或预览时关键帧的移动、动画时间的设置及动画录制的各个按钮。

10. 视图控制区

视图控制区位于工作界面的右下角,当前视图不同,视图导航工具也不同,视图导航就是通过变换视图使工作时的观察角度达到最佳。大体上视图导航分为三种:平移、旋转和缩放。熟练使用这些导航工具是进行三维创作的基础。

0.1.3 自定义用户界面

在 3ds max 6 中, 用户界面是可以自行设置的, 方法为: 将光标放在工具栏或命令面板的边缘位置, 将出现一个层叠的纸状, 如图 0-9 所示, 按住鼠标左键拖动, 可将该工具栏移动成一个浮动的窗口, 如图 0-10 所示。



在工具栏或命令面板上单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择“漂浮”选项，也可达到同样的效果。

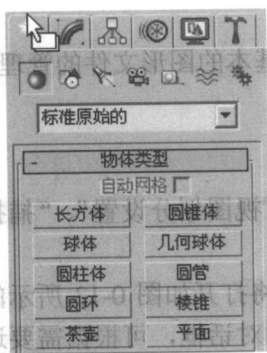


图 0-9 层叠纸状

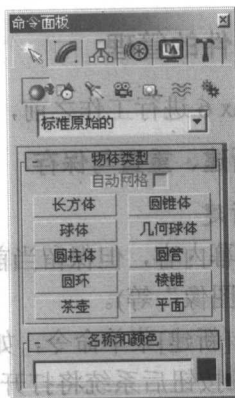


图 0-10 浮动窗口

选择[自定义]▶[载入自定义用户界面]菜单命令, 打开如图 0-11 所示的对话框, 在该对话框中可选择自己喜欢的用户界面, 如图 0-12 所示。

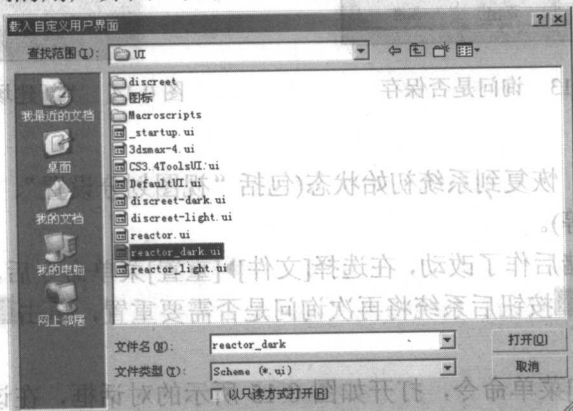


图 0-11 “载入自定义用户界面”对话框



图 0-12 自定义界面

0.1.4 图形文件的管理

在用 3ds max 6 进行工作之前, 应先掌握一些最基本的图形文件的管理操作。

1. 文件的新建、重置与保存

1) 文件的新建

清除当前屏幕内容, 但保留当前系统设置(包括“视图划分设置”、“捕捉设置”、“材质编辑器”、“背景图像”等)。

选择[文件]▶[新建]菜单命令, 如果场景已改变, 将打开如图 0-13 所示的对话框, 单击 或 按钮后系统将打开如图 0-14 所示的对话框, 可根据需要选择相应的单选选项, 单击 按钮即可。

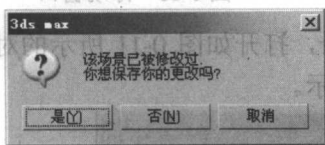


图 0-13 询问是否保存

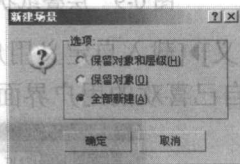


图 0-14 “新建场景”对话框

2) 文件的重置

清除所有的数据, 恢复到系统初始状态(包括“视图划分设置”、“捕捉设置”、“材质编辑器”、“背景图像”等)。

如果在上一次存储后作了改动, 在选择[文件]▶[重置]菜单命令后, 系统会提示是否存储当前场景, 单击 按钮后系统将再次询问是否需要重置, 单击 按钮即可。

3) 文件的保存

选择[文件]▶[保存]菜单命令, 打开如图 0-15 所示的对话框, 在该对话框中输入文件保存路径和文件名, 如果打开的是一个以前已经保存过的旧文件, 系统将不再询问, 但此时应注意, 保存后将覆盖原文件。

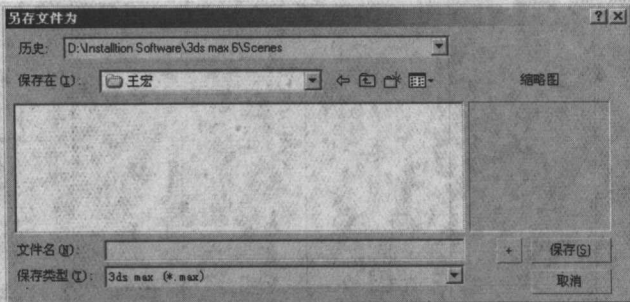


图 0-15 保存文件

2. 合并

作为效果图制作人员, 一定会有很多模型文件, 在制作效果图的过程中, 大部分模型都是可以直接调用的, 这将用到“合并”命令。

选择[文件]▶[合并]菜单命令, 打开“合并文件”对话框, 如图 0-16 所示。在该对话框

中选择文件路径和文件名后单击 **打开(O)** 按钮, 将打开如图 0-17 所示的对话框。在制作效果图的过程中, 光线、摄影机是不需要合并到场景的, 可将这两个复选框清除。

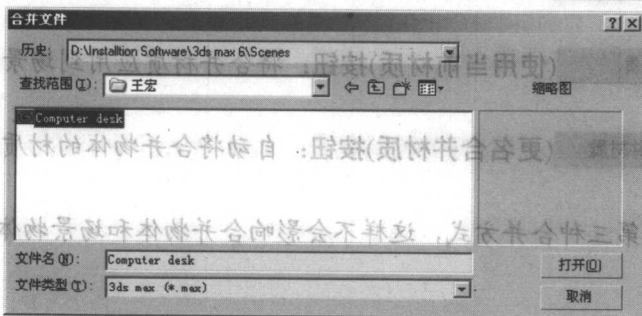


图 0-16 “合并文件”对话框

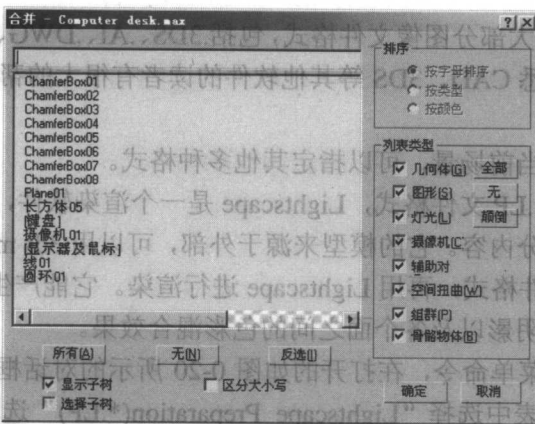


图 0-17 合并文件

如果合并文件中的物体与场景中的物体同名, 系统将打开“名称复制”对话框, 如图 0-18 所示。

“名称复制”对话框中各选项功能如下:

- **合并** 按钮: 单击该按钮可将同名的物体合并到场景中。
- **跳过** 按钮: 单击该按钮将不合并同名物体。
- **删除旧材质** 按钮: 单击该按钮将删除场景中的同名物体, 再将新的物体合并到场景。

如果合并的物体与场景中物体的材质同名, 系统将打开如图 0-19 所示的“复制材质名称”对话框。

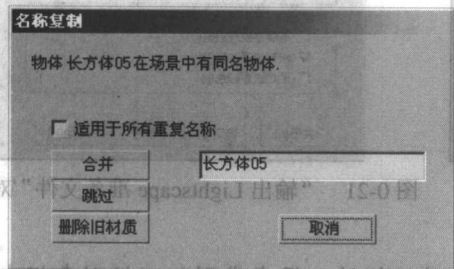


图 0-18 “名称复制”对话框

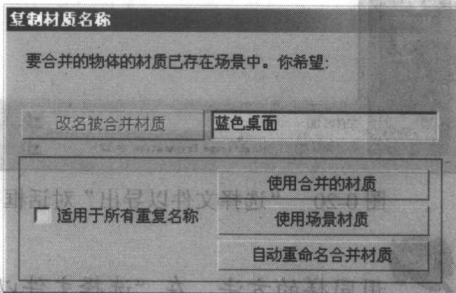


图 0-19 “复制材质名称”对话框

果效“复制材质名称”对话框中各选项功能如下:

- **使用合并的材质** (使用合并材质)按钮: 将合并物体的材质应用到场景中同名的材质, 替换旧材质。
- **使用场景材质** (使用当前材质)按钮: 将合并材质应用到场景中与合并材质同名的物体。
- **自动重命名合并材质** (更名合并材质)按钮: 自动将合并物体的材质更名。



建议选择第三种合并方式, 这样不会影响合并物体和场景物体的材质。

3. 输入与输出

3ds max 6 的输入与输出功能使 3ds max 能与其他软件交互使用, 增强了软件的通用性。

1) 输入

3ds max 6 可以支持大部分图像文件格式, 包括 .3DS、.AI、.DWG、.DXF、.FBX、.IES、.IGS 等文件格式。这对于熟悉 CAD、3DS 等其他软件的读者有很大的帮助。

2) 输出

输出功能用于输出当前场景, 可以指定其他多种格式。

3ds max 6 可以输出 .LP 文件格式, Lightscape 是一个渲染软件, 它只包括材质、灯光、渲染和摄像机动画四部分内容。它的模型来源于外部, 可以用 3ds max 6 创建好模型后将其输出为 Lightscape 的文件格式, 再用 Lightscape 进行渲染。它能产生真实的光线照明效果, 包括间接照明、柔和的阴影以及各个面之间的色彩混合效果。

选择[文件]▶[输出]菜单命令, 在打开的如图 0-20 所示的对话框中单击“保存类型”下拉列表框, 从弹出的列表中选择“Lightscape Preparation(*.LP)”选项, 然后单击 **保存(S)** 按钮, 打开如图 0-21 所示的对话框。在“输出 Lightscape 准备文件”对话框中选择相应参数后单击 **确定(O)** 按钮, 即可输出“*.LP”格式文件。

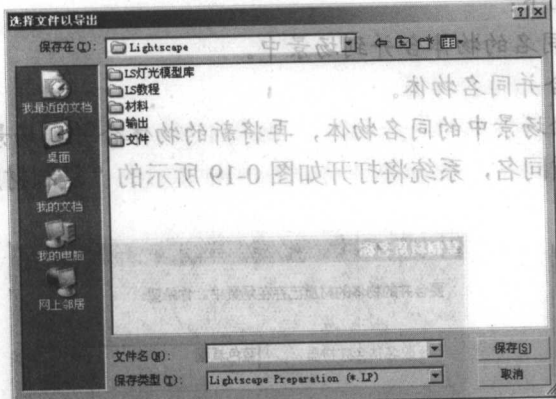


图 0-20 “选择文件以导出”对话框

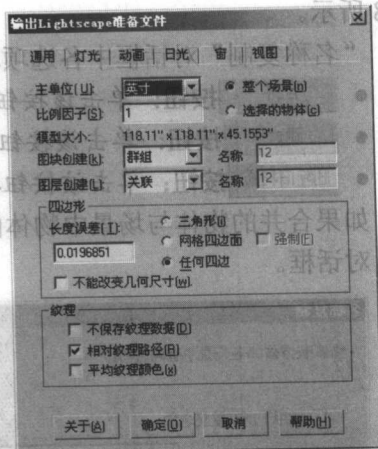


图 0-21 “输出 Lightscape 准备文件”对话框



用同样的方法, 在“选择文件以导出”对话框的“保存类型”下拉列表框中选择其他文件格式, 即可输出其他需要的文件格式。

0.1.5 单位管理

在 3ds max 6 中, 单位的设置被简化了, 通过选择[自定义] > [单位设置]菜单命令, 将打开如图 0-22 所示的对话框, 可以在该对话框中完成所有的单位设置工作。

进行正确的单位设置在新版本中更加重要, 新增加的高级光照特性使用真实世界的尺寸进行计算, 这就要求模型按照真实世界的尺寸进行创建。

单击 **系统单位设置** 按钮, 将打开如图 0-23 所示的“系统单位设置”对话框, 在该对话框中设置系统单位。系统单位是进行模型转换的依据。

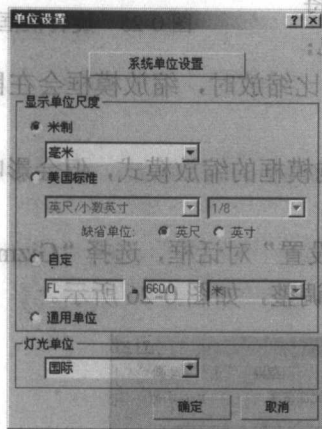


图 0-22 单位设置

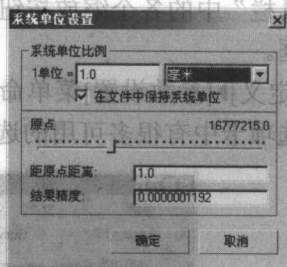


图 0-23 设置系统单位

0.1.6 移动、旋转、缩放模框的变换

3ds max 6 改变了进行移动、旋转、缩放的模框, 使其变得更容易操作, 各个模框如图 0-24 所示。

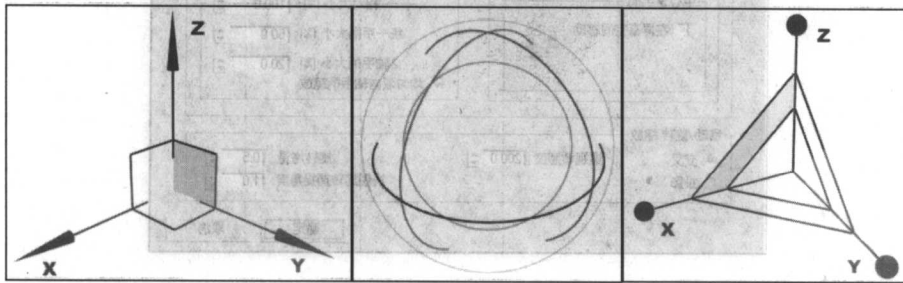


图 0-24 变换操纵器的模框

在进行移动操作时, 选择任意一个轴可以将移动限制在被选中的轴上, 被选中的轴被加亮为黄色; 选择任意一个平面, 可以将移动限制在该平面上, 被选中的平面被加亮为透明的黄色。

旋转模框是根据虚拟跟踪球的概念建立的, 旋转模框的控制工具是一些圆, 在任意一个圆上面单击, 再沿圆形拖动鼠标, 对于大于 360° 的角度, 可以不止绕行一圈。当圆转到虚拟跟踪球后面时将变得不可见, 这样模框不会变得杂乱无章, 因此更容易使用。