

电脑建筑效果图  
铂金手册

2003~2004年度丛书销量超200000册

# 3ds max 7 建筑效果图



魏朝阳 刘幸 编著

## 必成攻略

- ◆ 丛书前一版本（《电脑建筑与室内设计白金手册》）蝉联2003~2004年度效果图类最优秀图书及销售桂冠！
- ◆ 新版由清华美院教育专家倾情企划，国际顶级效果图专家精心编著，延续丛书一流品质与传奇品牌
- ◆ 绘制技术和设计理念与国际潮流相辉映，各层面全面领先于同类图书，是从业人员的首选教程

附赠560MB超大容量光盘，内含本书涉及的所有原始素材、max模型与贴图文件、最终效果PSD文件共90个，读者在学习时可随时调用、欣赏。



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

电脑建筑效果图  
铂金手册

# 3ds max 7 建筑效果图



魏朝阳 刘幸 编著

## 必成攻略



中国电力出版社  
[www.infopower.com.cn](http://www.infopower.com.cn)

## 内 容 简 介

本书集光能传递、光域网、建筑专业建模等业内最新技术于一身,重点介绍 3ds max 7 在建筑效果图制作方面的应用,引导读者轻松掌握效果图制作的高级技巧。全书共分 9 章,从基础命令开始,到使用 3ds max 7 进行渲染以及最终使用 Photoshop 处理的全过程,都辅以实例进行讲解。特别针对室内小型空间的建模和灯光运用、高级建模技巧、建筑物的室外表现、高级建模技巧、特殊模型的建立过程、大型灯光的使用秘诀、实际工程中的重点材质表现和效果图后期处理等内容,也都进行了淋漓尽致的剖析。

本书附赠一张配套光盘,内含本书涉及的所有原始素材、max 模型与贴图文件、最终效果 PSD 文件等,读者在阅读本书时可随时调用、欣赏。

本书由清华美院教育专家倾情策划、国内顶级效果图专家精心编著,绘制技术和设计理念属国内领先,不仅是建筑与室内设计、展览展示设计师们的重要资料,还可作为高等院校相关专业和社会相关专业培训班的教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

3ds max 7 建筑效果图必成攻略 / 魏朝阳, 刘幸编著. 北京: 中国电力出版社, 2005

(电脑建筑效果图铂金手册)

ISBN 7-5083-3148-6

I .3... II .①魏...②刘... III.建筑设计: 计算机辅助设计-图形软件, 3DS MAX-手册 IV.TU201.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 007980 号

### 版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。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。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

策 划: 裴红义

责任编辑: 李 萌

责任校对: 崔燕菊

责任印制: 邹树群

丛 书 名: 电脑建筑效果图铂金手册

书 名: 3ds max 7 建筑效果图必成攻略

编 著: 魏朝阳 刘幸

出版发行: 中国电力出版社

地址: 北京市三里河路 6 号 邮政编码: 100044

电话: (010) 88515918 传真: (010) 88518169

印 刷: 北京鑫丰华彩印有限公司

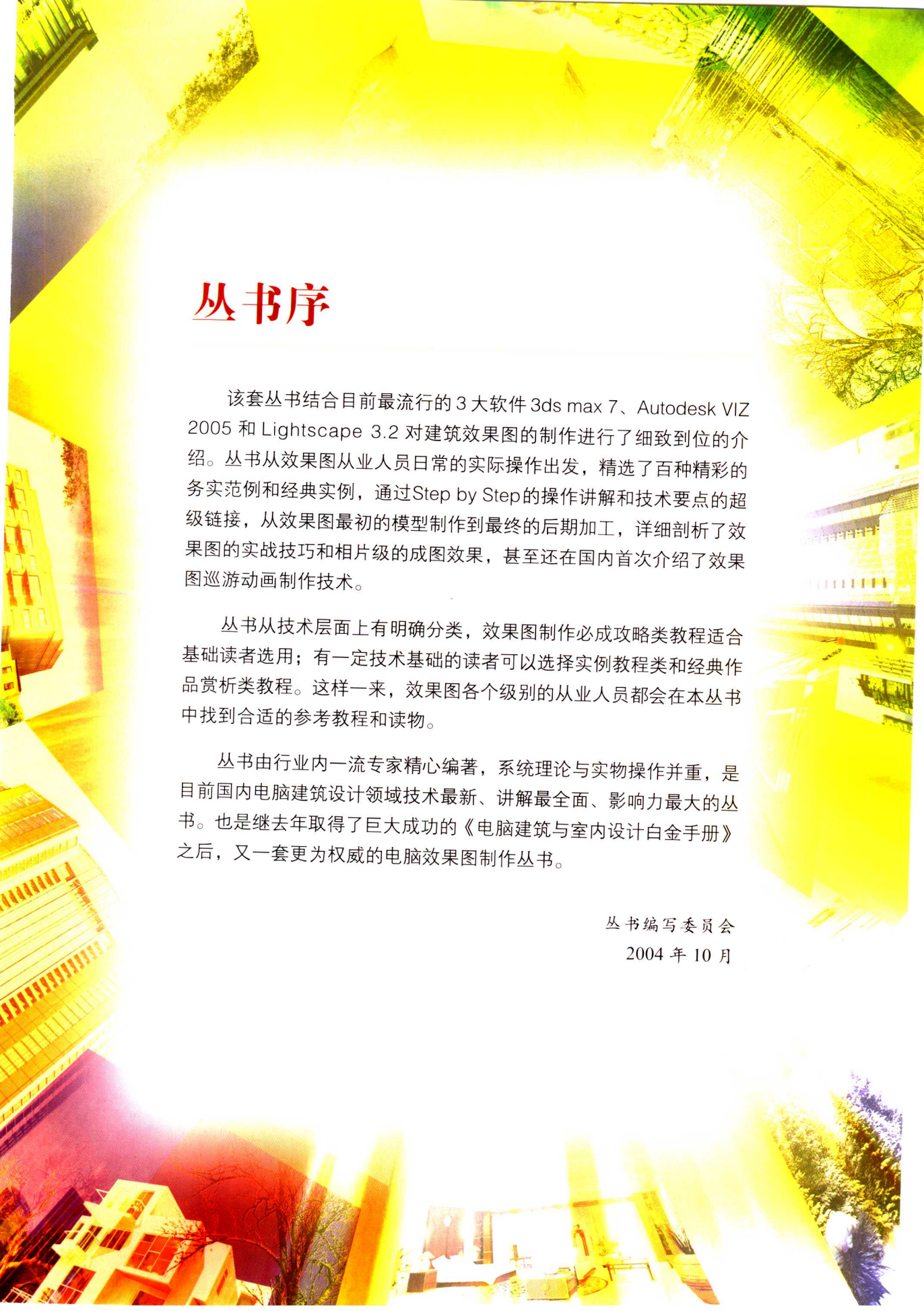
开本尺寸: 185 × 260 印 张: 24

书 号: ISBN 7-5083-3148-6

版 次: 2005 年 3 月北京第 1 版

印 次: 2005 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 69.80 元(含 1CD)



## 丛书序

该套丛书结合目前最流行的3大软件3ds max 7、Autodesk VIZ 2005 和 Lightscape 3.2 对建筑效果图的制作进行了细致到位的介绍。丛书从效果图从业人员日常的实际操作出发，精选了百种精彩的务实范例和经典实例，通过Step by Step的操作讲解和技术要点的超级链接，从效果图最初的模型制作到最终的后期加工，详细剖析了效果图的实战技巧和相片级的成图效果，甚至还在国内首次介绍了效果图巡游动画制作技术。

丛书从技术层面上有明确分类，效果图制作必成攻略类教程适合基础读者选用；有一定技术基础的读者可以选择实例教程类和经典作品赏析类教程。这样一来，效果图各个级别的从业人员都会在本丛书中找到合适的参考教程和读物。

丛书由行业内一流专家精心编著，系统理论与实物操作并重，是目前国内电脑建筑设计领域技术最新、讲解最全面、影响力最大的丛书。也是继去年取得了巨大成功的《电脑建筑与室内设计白金手册》之后，又一套更为权威的电脑效果图制作丛书。

丛书编写委员会  
2004年10月

# 前言

国内的建筑表现业发展至今，已经成为了一个规模庞大、风格多样、日趋成熟的行业。虽然现在建筑表现的风格是百花齐放，但是所使用的软件绝大多数还是前期和渲染部分使用 3ds max 系列软件（也有少部分使用 AutoCAD 建模），后期配景使用 Photoshop 系列软件。

如今，Discreet 公司又发布了其大名鼎鼎的 max 系列的最新版本——3ds max 7。在这一版本中，各项功能也日益丰富：Array 工具中预览项的设置，Clone And Align 工具的增加，Snaps 设置的改进等让我们用起来更加得心应手。当然，作为 3ds max 系列软件的重要组成部分 Light Tracer 和 Radiosity，已变得更加完善。

## 关于本书

本书写作的重点是 3ds max 软件在建筑表现领域中最常用的各项功能。尤其针对 3ds max 的高级光照系统，本书将分别使用 Light Tracer 和 Radiosity 来完成两幅建筑表现图。

本书所面向的主要对象是已经具备了 3ds max 系列软件的基础知识，正在从事或者将要从事建筑表现行业的人员。我们会带领读者一起仔细地剖析每一个关键性参数的含义，并且会讲述许多作者从使用 3d Studio 2.5 开始一直到现在的 3ds max 7 的过程中所积累下来的一些经验和技巧。

由于作者能力有限，书中难免有遗漏和错误之处，希望广大读者和同行多多提出宝贵意见和建议。

## 特别铭谢

感谢中国电力出版社电脑艺术部相关工作人员对本书的编纂提出的宝贵意见和建议。

感谢李鹏辉先生对本书实例部分的大力协助。

作者

# 目 录

## 丛书序

## 前 言

## 第1章 3ds max 7 简介

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1.1 初识 3ds max 7 .....      | 2  |
| 1.2 3ds max 7 界面和命令面板 ..... | 2  |
| 1.2.1 界面概览 .....            | 3  |
| 1.2.2 命令面板 .....            | 4  |
| 1.2.3 Create 面板 .....       | 6  |
| 1.2.4 Modify 面板 .....       | 7  |
| 1.2.5 Display 面板 .....      | 12 |
| 1.2.6 Utilities 面板 .....    | 13 |
| 1.2.7 主工具栏 .....            | 13 |
| 1.2.8 主菜单命令 .....           | 22 |
| 1.2.9 视图导航 .....            | 23 |
| 1.2.10 视图渲染级别 .....         | 25 |
| 1.2.11 ActiveShade 视图 ..... | 26 |
| 1.2.12 自定义 max 界面 .....     | 27 |
| 1.3 3ds max 7 新功能介绍 .....   | 32 |
| 1.3.1 主用户界面的改进 .....        | 32 |
| 1.3.2 菜单栏 .....             | 34 |
| 1.3.3 其他新功能 .....           | 36 |

## 第2章 建模基础与进阶——建模、Edit、Mesh 和 Edit Poly 建模

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.1 Mesh（网格）建模详解 .....          | 38 |
| 2.1.1 使用几何体原型建模 .....           | 38 |
| 2.1.2 使用修改器建模 .....             | 40 |
| 2.1.3 使用复合物体建模 .....            | 48 |
| 2.2 Patch 建模 .....              | 53 |
| 2.3 NURBS建模 .....               | 59 |
| 2.4 建模实例练习——创建一座房子 .....        | 62 |
| 2.5 网格体编辑建模的特点 .....            | 66 |
| 2.6 初识 Edit Poly .....          | 69 |
| 2.7 Edit Poly 命令 .....          | 72 |
| 2.7.1 Vertex子对象层级编辑命令 .....     | 72 |
| 2.7.2 Polygon 子对象层级的编辑命令 .....  | 74 |
| 2.8 Edit Poly 实例——创建一台电视机 ..... | 76 |



## 第3章 建筑表现的核心——材质

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1 基本材质详解 .....                                           | 86  |
| 3.1.1 初识材质和贴图 .....                                        | 86  |
| 3.1.2 热材质、暖材质和冷材质 .....                                    | 89  |
| 3.1.3 认识材质编辑器界面 .....                                      | 89  |
| 3.1.4 材质的构成 .....                                          | 90  |
| 3.1.5 贴图 .....                                             | 98  |
| 3.1.6 材质的类型 .....                                          | 108 |
| 3.1.7 贴图坐标 .....                                           | 111 |
| 3.2 高级光照材质详解 .....                                         | 118 |
| 3.2.1 Advanced Lighting Override Material (高级光照控制材质) ..... | 118 |
| 3.2.2 Lightscape Material (Lightscape 材质) .....            | 122 |
| 3.2.3 Ink'n Paint Material (墨线和着色材质) .....                 | 123 |
| 3.3 材质实例练习——为一座办公楼赋材质 .....                                | 125 |

## 第4章 建筑表现的灵魂——灯光

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 4.1 颜色与光照 .....                         | 132 |
| 4.2 max 基本灯光系统详解 .....                  | 135 |
| 4.2.1 max 传统灯光类型 .....                  | 136 |
| 4.2.2 max 传统灯光的参数 .....                 | 141 |
| 4.2.3 灯光的阴影类型 .....                     | 148 |
| 4.3 在场景中使用摄像机 .....                     | 170 |
| 4.4 高级光照详解 .....                        | 172 |
| 4.4.1 Light Tracer (光迹追踪) .....         | 172 |
| 4.4.2 Radiosity (光能传递) .....            | 187 |
| 4.4.3 Photometric Lights (物理光度灯光) ..... | 199 |
| 4.5 灯光实例练习 .....                        | 202 |

## 第5章 最后的提炼——渲染

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 5.1 理解渲染 .....      | 210 |
| 5.2 渲染设置详解 .....    | 213 |
| 5.3 渲染命令 .....      | 218 |
| 5.4 建筑表现图常用特效 ..... | 222 |

## 第6章 Radiosity 实战——一个室内例子

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 6.1 设置摄像机和灯光 .....   | 226 |
| 6.2 贴图和材质的设定 .....   | 229 |
| 6.3 光能传递和最后的渲染 ..... | 233 |

## 第7章 光迹追踪实战——室外表现

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 7.1 为光迹追踪设置光源和环境 .....       | 240 |
| 7.2 设定材质 .....               | 242 |
| 7.3 光迹追踪参数的设定 .....          | 242 |
| 7.4 渲染参数的设定 .....            | 243 |
| 7.5 在 Photoshop 里的最后处理 ..... | 244 |
| 7.5.1 对渲染结果的调整 .....         | 244 |
| 7.5.2 构图, 添加合适的天空背景及远景 ..... | 247 |

## 第8章 室外表现项目实战

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 8.1 搭建模型 .....                   | 260 |
| 8.2 设定材质和贴图 .....                | 303 |
| 8.3 设置摄像机 .....                  | 312 |
| 8.4 设置灯光 .....                   | 313 |
| 8.5 渲染设置 .....                   | 317 |
| 8.6 在 Photoshop 里进行后期处理和配景 ..... | 318 |

## 第9章 室内表现项目实战

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 9.1 搭建模型 .....                | 338 |
| 9.2 设定材质 .....                | 349 |
| 9.3 设置摄像机 .....               | 355 |
| 9.4 设置灯光 .....                | 356 |
| 9.5 光能传递和渲染参数的设定 .....        | 357 |
| 9.6 在 Photoshop 里进行后期处理 ..... | 361 |

# 第 1 章

## 3ds max 7 简介



### 本章重点

- 初识 3ds max 7
- 3ds max 7 界面和命令面板
- 3ds max 7 新功能介绍



## 1.1 初识 3ds max 7

3ds max 是 Discreet 公司开发的非常优秀的三维动画制作软件，它有着界面友好、功能强大、操作方便、便于理解等优点，很多初学者都是从它开始进入三维制作领域的。

3ds max 系列软件通常都是采用面向对象的 C++ 语言编写的（3ds max 的前身——3d Studio 系列就不是用面向对象的语言写的），用这种语言编写的程序最大的特点就是一切操作都是以“对象”为中心的，在 max 里，一个“对象”可以是一个几何体，一盏灯，一个空间弯曲系统或者是粒子发射系统等。这可以使我们利用 max 工作的时候，把注意力放在要做的东西上面，而不是疲于切换各个命令，使用过 3d Studio 系列的人能更深刻地理解这一优点。

建筑设计和表现行业对三维软件有着特殊的要求，比如：操作便利，界面清晰，科学的坐标系管理和精确的尺寸输入，快速且参数化的多边形建模，方便直观的灯光和材质调整以及快速的渲染等。而 3ds max 符合所有的这些要求，因此，在建筑设计和表现行业，它正在扮演着越来越重要的角色。

本书针对的是该软件的最新版本 3ds max 7，它不仅继承了前一版本的诸多优点，而且结合计算机硬件的发展和用户需求的变化，在为用户提供了更好、更稳定的工作环境的同时，在界面、模型、材质、灯光、动画、渲染等方面也都有了重大的改进。

3ds max 系列软件好像是众多三维软件里升级最频繁的一个，升级频繁并不是说它漏洞多，需要经常打补丁。据笔者所知，max 的每一次重大升级，都会有很多的改动，这个工作量可是很大的。而且这次将版本升级到 7，不但界面有了改动，还把 Mental Ray 渲染器整合了进来，这将 3ds max 的全局光渲染推向了又一个高度。因此我们完全有理由相信 3ds max 7 带给我们的是一款全新的建筑表现利器！

3ds max 系列软件的另外一个强大的优势就是其良好的可扩展性，这可算是 max 用户比起其他三维软件的用户得天独厚的地方。编程人员可以利用软件开发工具或者 Discreet 提供的 SDK 编写插件来增强 max 的性能或者为 max 提供新的功能。这些插件可以是单独分开的工具，也可以出现在 max 原有界面中的任何位置，为用户提供包括参数化的物体原型、修改器、灯光、材质甚至阴影类型等增强或全新的功能。层出不穷的插件给强大的 3ds max 增添了一道亮丽的风景，同时还使得其他三维软件的用户对 max 用户羡慕不已。

## 1.2 3ds max 7 界面和命令面板

max 为用户提供了上千个功能和命令，而且大多数的功能和命令实现的方法还不是单一的，同时有好几种途径可以达到相同的目的。不过我们没必要先被这众多的功能和命令吓倒，以致失去学习的信心。因为，其前面我们提到过，3ds max 是用面向对象的编程语言编写的，所以 3ds max 有上下文相关的菜单和工具，除非我们要使用专门的功能，否则是不必跨越界面执行操作的；其二，我们将主要从制作建筑表现图的角度来

学习 3ds max 7, 有些功能是我们制作建筑表现图的时候很少用或者根本用不到的, 对于这部分内容, 本书将从略, 我们需要了解的是跟制作建筑表现图相关的功能, 对于这些, 本书将进行详细的讲解。

在本节中, 我们将了解 3ds max 界面的重要组件, 了解这些组件是如何工作的。读者也可以在将来遇到问题时返回本节, 将本节作为 3ds max 用户界面的参考。

本节内容包括:

- (1) 界面的主要部件;
- (2) 命令面板;
- (3) 创建、修改并操作对象;
- (4) 主工具栏;
- (5) 菜单命令;
- (6) 视图导航;
- (7) 自定义界面。

## 1.2.1 界面概览

当我们刚打开 max 的时候, 界面如图 1-1 所示。

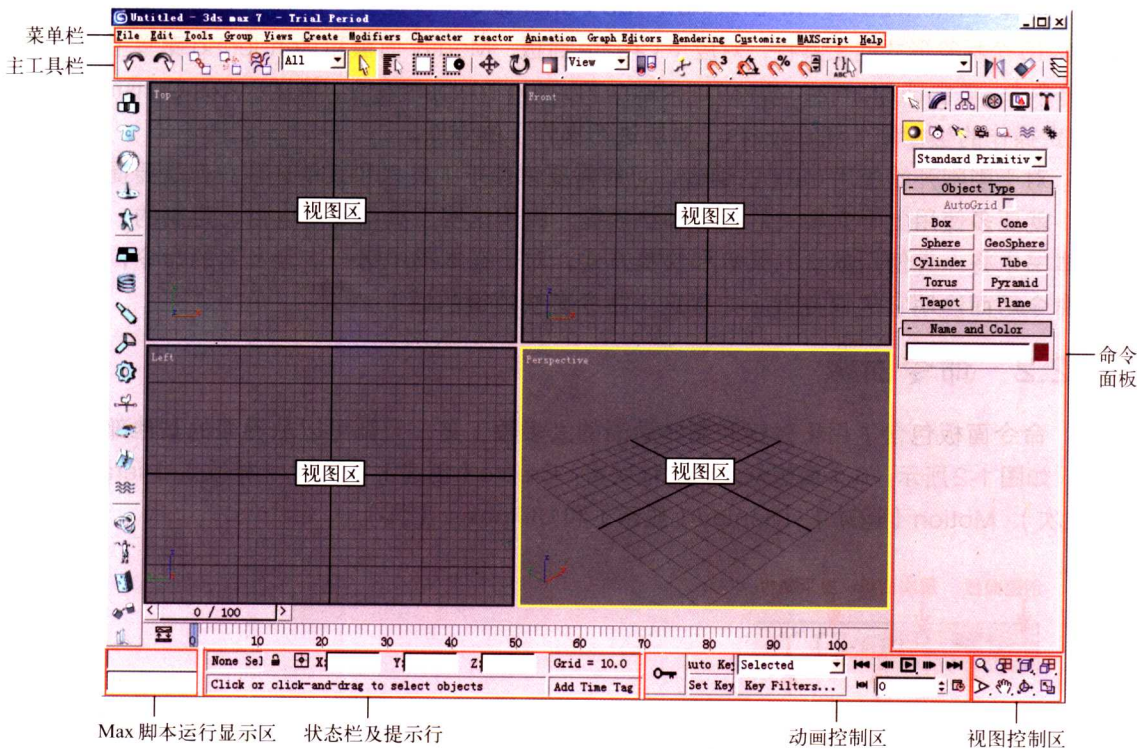


图 1-1 max 界面

可以看到, max 的界面是以 4 个视图为中心展开的, 这是呈现场景信息的窗口。视图使用单独的“视图渲染器”进行实时渲染, 可以让我们在工作时随时看到更新后的效果 (3ds max 7 的“视图渲染器”比其以前的版本有了重大的改进, 已经很接近最终渲



染的效果)。

4个视图的上面是主工具栏, 这里有所有主要工具的按钮。主工具栏允许用户自己定制(如果看不到全部的工具栏按钮, 可把显示器的屏幕分辨率设置成 $1024 \times 768$ 或者更高, 也可把光标停留在界面的空白处, 等1秒钟, 光标会变成一只小手的样子, 然后拖动主工具栏)。

主工具栏上面是菜单栏, 这里的命令很多。另外有很多命令可以在界面的其他地方找到。

界面的右边一共有6个命令面板。命令面板是上下文相关的, 可以根据所选择对象的不同提供相对应的卷展区。

界面的底部包括: MAX Script(max 脚本语言, 是max 提供的一种方便于编程的语言, 可以用它来简化一些工作和编制插件)的Mini Listener, 用于记录和运行MAX Script命令, 跟本书主题关系并不大, 除非读者有兴趣研究MAX Script; 状态栏和提示行, 用于提供当前操作的提示和反馈; 视图导航工具, 帮助用户在视图里观察场景; 动画控件, 用于加入关键帧和动画导航, 制作动画。本书的主旨是制作静态的建筑表现图, 因此动画控件跟本书的主题也不大。

### 显示标签面板和浮件

选择Customize>Show UI>Show Tab Panel命令(快捷键Y), 将打开标签面板, 上面有10个标签形式的工具栏, 对应于Create面板、Modify面板和Rendering菜单上的大部分命令。单击Customize>Show UI>Show Floating Toolbars命令, 将显示Axis Constraints(锁定操作的坐标轴)和Layers(对层进行操作)的浮件。

对于刚刚开始使用max的读者, 可能需要依赖于工具栏和菜单选项。但是要提高效率, 就要多使用上下文相关的菜单和快捷键。由于这些工具都是可以自己定制的, 所以在本书中将一直使用默认的菜单和快捷方式, 对于在本书中第一次涉及到的命令, 都将在命令后面注明它的快捷键(如果这个命令有快捷键的话)。

## 1.2.2 命令面板

命令面板包含了用于建模和制作动画的大多数工具, 大都可以从界面的其他部分访问, 如图1-2所示。6个面板从左到右依次为: Create(创建)、Modify(修改)、Hierarchy(层次)、Motion(运动)、Display(显示)和Utilities(工具)。



图 1-2 命令面板

### 注意

在命令面板中, 我们以后将把图1-2所示的“标签面板”认为是“面板”, 界面中其他部分的类似组件在本书中被认为是“标签”。

## 1. 卷展区

图 1-3 所示是一个卷展区的例子。卷展区是命令面板的一部分，由标题栏隔开。带有“+”号的标题栏表示它是未展开的，用鼠标左键单击将其展开，展开后的标题栏带有“-”号，再次单击即可将其关闭。鼠标右键单击命令面板空白的地方，将弹出一个包括了各个卷展区标题名称的列表，用以在各个卷展区导航。图 1-4 是一个在选择了场景中某个物体时，单击鼠标右键出现的上下文关联菜单的例子。其中带有复选符号的卷展区是打开的，选择其中一个卷展区名，就可以直接导航到该卷展区。也可以关闭或打开一个或多个甚至所有的卷展区，或者将卷展区重置为默认状态。我们可以拖动标题栏来移动卷展区，把经常用到的那些卷展区放到最上面，这样就可以提高工作效率。

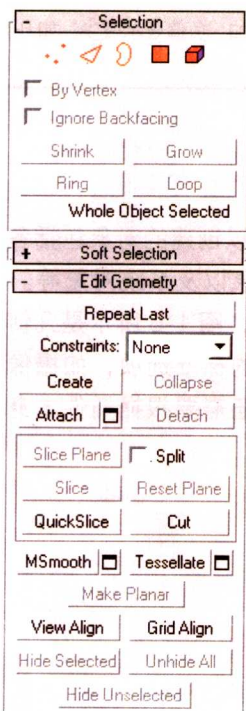


图 1-3 卷展区示例

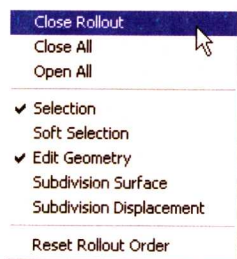


图 1-4 上下文关联菜单示例

## 2. 微调控件

微调控件（比如 ）是数字输入字段，它的右边有上下箭头。要改变字段的数值，可以直接在字段中输入想要的数值并按 Enter 键，或者用鼠标单击上下箭头来增减一定的增量。此处的增量可以通过单击 Customize > Preferences > General > Spinners 命令设置，如图 1-5 所示，必须选中 Use Snap 复选框方能有效。

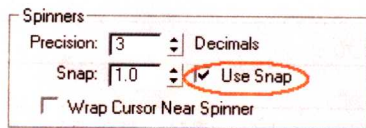


图 1-5 锁定微调控件增量



表 1-1 给出的是控制微调控件的参考。

表 1-1 微调控件控制方式

| 控制方式                | 操作方法                                           |
|---------------------|------------------------------------------------|
| 按事先设置的增量增加 / 减小     | 单击上 / 下箭头                                      |
| 快速增加 / 减小增量         | 向上 / 向下拖动                                      |
| 以 10 倍的速度增加 / 减小增量  | 按住 Ctrl 键拖动                                    |
| 以 1/10 的速度增加 / 减小增量 | 按住 Alt 键拖动                                     |
| 回到上一个数值             | 拖动时单击鼠标右键                                      |
| 恢复默认值               | 鼠标右键单击任意一个箭头                                   |
| 增加 / 减小当前值          | 在输入数值时前面加上 R (正值表示增加, 负值表示减少。如 R-5 表示比当前值减少 5) |

1.2.3 Create 面板

Create 面板里的命令可用于创建 max 中的大多数对象。可以创建的对象包括各类几何体、样条曲线、灯光、摄像机、辅助物体对象、空间弯曲对象以及系统对象等。它们分别处于 Create 面板下的标签里, 每个标签都有一个下拉菜单, 图 1-6 所示是几何体标签里的下拉菜单。有些下拉菜单虽然现在看起来只有一个默认的标准选项, 如摄像机对象和系统对象标签里的下拉菜单, 但是将来在安装插件时我们还需要根据插件本身的设计往这些下拉菜单里面添加选项。

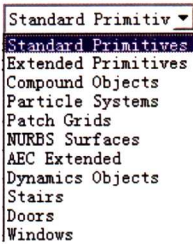


图 1-6 下拉菜单示例

表 1-2 列出的是对 Create 面板中的标签以及每个标签中包含选项的描述。

表 1-2 Create 面板中的标签

| 标签图标 | 标签名称         | 包括选项                                                        |
|------|--------------|-------------------------------------------------------------|
|      | Geometry 几何体 | 网格物体、复合物体、粒子系统、Patch 和 NURBS 表面、动力物体                        |
|      | Shapes 线型    | 样条曲线、NURBS 曲线                                               |
|      | Lights 灯光    | 标准灯光、物理学光度灯光                                                |
|      | Cameras 摄像机  | 各类摄像机                                                       |
|      | Helpers 辅助物体 | 标准辅助物体 (包括虚拟体、指南针、尺子、量角器等) 大气效果生成装置、VRML 辅助对象和 Reactor 辅助物体 |

续表

| 标签图标                                                                              | 标签名称             | 包括选项                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|
|  | Space Warps 空间弯曲 | 力系统、反弹器对象、物体变形对象、基于修改器的变形辅助对象及 Reactor 变形辅助对象 |
|  | Systems 系统       | 阳光系统、基于物理光度学的阳光系统、骨骼系统和环状波浪系统                 |

## 创建对象

在创建对象时，首先要在命令面板里单击要创建的对象类型的按钮，对于确定对象的大小，有两种方法：①在视图中拖出尺寸；②通过输入数字以确定尺寸。下面我们通过举例来分别简单介绍这两种方法。

(1) 在视图中拖出尺寸：单击 Create>Geometry 命令并单击 Box 按钮，在 Perspective 视图中拖出一个矩形，释放鼠标按钮，在视图中向上或向下移动光标，单击，这样就创建了一个 Box 物体对象。注意，Box 按钮现在仍然是处于激活状态（黄色）的，再次在视图中拖拉和单击，可以创建另外一个 Box 物体对象。

### 提示

要取消处于激活状态的对象的按钮，可在视图中单击鼠标右键。对于大多数命令，退出以及激活命令的方法都是如此。

(2) 通过输入数字以确定尺寸：按下 Teapot 按钮，使其处于激活状态，单击下面的 Keyboard Entry 标题栏以将其展开，在 Radius 字段中输入 35，单击 Create 按钮，即创建了一个半径为 35 的茶壶。注意，这时茶壶处于被选中的状态，可以在下面的 Parameters 标签里通过拖动 Radius 微调控件来交互地调整半径。一旦取消了对茶壶的选中状态，比如在视图里空白的地方单击鼠标，就只能在 Modify 面板里对它的参数进行交互调整了。

## 1.2.4 Modify 面板

Modify 面板里的功能都是针对编辑工作的。当我们创建了一个对象以后，就可以在 Modify 面板里修改它的参数。对对象应用和编辑各种修改器是 Modify 面板的主要工作。

在视图中单击选择刚才所创建的茶壶，在 Modify 面板的顶部，可以看到对象名称和颜色修改框，如图 1-7 所示，这些都属于对象的属性。可以在这里为对象更换一个喜欢的颜色，当然也可以把刚才创建的 Teapot 改名为 Cup（茶杯）。



图 1-7 对象名称和颜色修改框

### 1. 修改器列表

对象名称和颜色修改框下面是一个下拉列表框 Modifier List，里面包括了当前可用的

所有修改器。该列表是按类别组织分类的，如图 1-8 所示。

在修改器列表里，粗体字是修改器的类别名称，每个类别下面都有许多修改器的名称。名字前面带有“\*”号的，是相对比较特殊的“世界空间（World-Space）”修改器，这样的修改器在进行计算时的参照系是基于绝对的世界空间，而不是像其余的修改器是基于对象空间。

表 1-3 所列出的是制作建筑表现图要常用到的修改器。我们将在以后的篇幅里学习使用它们。

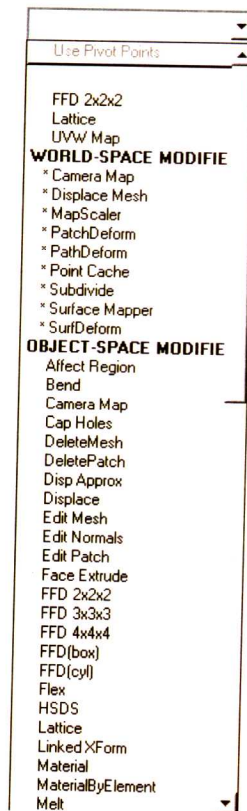


图 1-8 修改器列表

表 1-3 建筑表现图常用修改器

| 修改器类型                | 常用的修改器                                                                                          | 描述                              | 备注                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Selection Modifiers  | Mesh Select<br>Patch Select<br>Poly Select<br>Spline Select                                     | 允许选择的几何体<br>子对象将堆栈传递给<br>下一个修改器 | 常用于发送对子对象<br>的选择   |
| Patch/Spline Editing | Edit Patch<br>Edit Spline<br>Cross-Section<br>Surface<br>Lathe<br>Fillet/Chamfer<br>Trim/Extend | 编辑线型                            | 对线型对象及其子对<br>象进行操作 |
| Mesh Editing         | Edit Mesh<br>Extrude<br>Face Extrude<br>Bevel<br>Bevel Profile                                  | 编辑几何体或从线<br>型造型                 |                    |

续表

| 修改器类型                   | 常用的修改器                                     | 描述            | 备注                                                                                                 |
|-------------------------|--------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UV Coordinate Modifiers | UVW Map<br>Unwrap UVW<br>*Map Scaler       | 修改对象的映射坐标     | UVW Map 是最常用的给对象分配映射坐标的修改器<br>Unwrap UVW 用于指定几何体上的哪个顶点被映射到贴图上的哪个像素<br>*Map Scaler 用于提供映射到对象上的贴图的比例 |
| Free Form Deformations  | FFD(box)<br>FFD(cyl)                       | 用一个格子物体使几何体变形 |                                                                                                    |
| Parametric              | Bend<br>Taper<br>Twist<br>Lattice<br>Xform | 利用参数来使几何体变形   | Lattice 修改器用于建立桁架, 效果非常好                                                                           |

## 2. 修改器按钮集

Modifier List 下面是一组修改器按钮。默认显示的是 Selection Modifier 类型里边的修改器, 这一组修改器按钮叫做“修改器按钮集”, 单击图 1-9 中所示按钮, 出现一个下拉菜单, 在菜单中选择 Configure Modifier Sets 后, 出现如图 1-10 所示的修改器按钮集定制窗口。



图 1-9 选择 Configure Modifier Sets

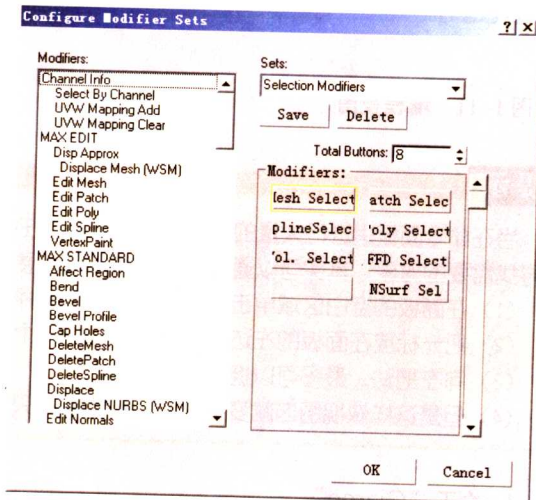


图 1-10 修改器按钮集定制窗口

建议定制自己常用的修改器按钮集。在图 1-10 所示的窗口里, 为要建立的修改器按钮集输入名称, 设置按钮的数量, 从左边的修改器列表里把需要的修改器拖到空白处或者要覆盖的按钮上, 待分配完所有的按钮后单击 Save 按钮, 再单击 OK 按钮。由此, 以后每次进入 max, 默认的修改器按钮集将是我们自己定制的这个, 这样就节省了在修改