

3ds max 7建筑表现图设计

精彩实例

曾强 张凯 郑世力 等编著



清华大学出版社

3ds max 7 建筑表现图 设计精彩实例

曾强 张凯 郑世力 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要讲述了使用 3ds max 7 制作室外建筑表现效果图的一般流程。通过丰富的实例,全面展示了各种室外建筑效果的设计方法与制作技巧。本书从实用角度出发,每一个实例都给出了详尽的参数、步骤,并指出了应该注意的问题,读者只要按照书中的步骤操作,就可以得到最终效果,并掌握室外建筑表现效果图的制作方法。

本书讲解范例所用到的模型场景文件、与模型文件相对应的贴图文件,以及书中所用到的一些材质文件均可从 <http://www.tupwk.com.cn> 网站上下载。另外,还存放了一些有价值而且效果较清晰的贴图文件,如各种墙体纹理、金属贴图、木纹贴图和大量的配景贴图等,以方便用户在效果图前后期制作时调用。

本书立足于 3ds max 7 在室外建筑效果制作上的应用,既可以作为初学者的行业入门软件学习资料,也可以为设计者提供一定的参考。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 7 建筑表现图设计精彩实例/曾强,张凯,郑世力等编著. —北京:清华大学出版社,2005.3

ISBN 7-302-09781-X

I. 3… II. ①曾…②张…③郑… III. 建筑设计:计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 7 IV. TU201.4
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 108631 号

出 版 者: 清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>
社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦
邮 编: 100084
客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 孟毅新

文稿编辑: 鲍 芳

封面设计: 久久度文化

版式设计: 康 博

印 刷 者: 北京季蜂印刷有限公司

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 29.5 彩插: 2 字数: 700 千字

版 次: 2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-09781-X/TP·6753

印 数: 1~4000

定 价: 43.00 元

前 言

在众多的三维设计软件中, 3ds max 系列软件可以说是目前使用最广泛, 最优秀的三维设计软件之一。Discreet 公司于 2004 年不失时机地推出了 3ds max 的又一新版本 3ds max 7。在该版本中引进了 Mental Ray 渲染器, 并将其巧妙地整合到了 3ds max 中, 这使 3ds max 的渲染功能极大地增强。另外, 在三维造型创建的功能和材质、灯光方面都有了明显的改进, 在动画功能的应用上也增强了许多, 这就让 3ds max 7 的作品更加趋于完美。同时, 软件的适用性、灵活性、个性化特点更加突出, 深受广大用户的喜爱。

本书讲述了使用 3ds max 的最新版本 3ds max 7 来制作三维建筑效果图的方法, 给那些渴望快速进入建筑效果图行业的读者以很大的帮助, 有一定基础的读者也可以从这里学到 3ds max 7 的一些知识。为了能够使那些刚刚接触建筑效果图制作的读者轻松掌握室外建筑效果图的制作, 本书采用了深入浅出的教学方式, 从基础概念和基本操作技能入手, 结合命令、工具的相关制作实例, 详细讲解了制作效果图所必须掌握的基本命令及操作技巧, 使读者能够快速完成对室外建筑效果图的制作。

3ds max 7 是一个英文软件, 有些学习者可能更加习惯于中文软件的使用, 因此, 本书对所有的命令都采用了中英文对照的方式编写, 以适应不同的学习者。

另外, 本书所有造型的制作结果及所调用、引入的贴图材质, 都可以在 <http://www.tupwk.com.cn> 网站下载, 读者在制作中如果遇到疑难问题, 可以根据需要下载相关文件对照参考。

各章的内容编排如下:

第 1 章介绍三维应用软件 3ds max 7 的基本界面和一些命令的运用, 以及制作三维建筑效果图的基本流程和在制作过程中需要注意的问题等。

第 2~3 章讲述住宅楼建筑效果图的制作方法, 在住宅楼建筑的建模过程中, 还细分为许多不同的类型, 这里分别就具有代表性的单体住宅楼效果图和多层住宅楼效果图进行了详细的分析制作, 并在制作的过程中指明了需要注意的事项。

第 4 章讲述关于公共建筑办公楼的制作应用。使读者从制作过程中学习在公共建筑建模的过程中需要注意的事项和在后期处理的过程中如何更好地烘托出公共建筑的体量感。

第5章讲述夜景高层效果图的制作应用。在夜景效果图的制作过程中,灯光的运用是非常重要的,在灯光参数设置中使用了灯光的 Attenuation(衰减)参数以控制灯光的远近辐射范围。在夜景的灯光中要经常使用这种灯光的设置,只有多练习才能在最短的时间里对夜景建筑效果图作最佳的效果处理。

第6~7章讲述两个鸟瞰效果图的制作应用。其中第6章制作了一个小区鸟瞰的规划图,从前面学到的命令出发,讲解了小区地形、景观等的制作方法,使读者能够逐步了解制作鸟瞰效果图的过程。第7章则通过制作一个体育场馆来学习如何制作体育设施的单体鸟瞰图。

本书的编写工作由曾强、张凯和郑世力共同执笔编写,除了本书的作者外,喻波、马天一、魏勇、郝荣福、孙明、李大字、武思宇、牟博超、李彬、付鹏程、高翔、张巧玲、李辉、李欣、柏宇、郭强、金春范、程梅、黄霆、钟华、高海峰、王建胜、张浩和邵蕴秋等同志在整理材料方面给予了编者很大的帮助,在此,编者对他们表示衷心的感谢。

本书限于编者水平,难免在内容选材和叙述上有不足之处,恳请广大读者批评指正。

编者

读者意见反馈卡

亲爱的读者：

感谢您购买了本书，希望它能为您的工作和学习带来帮助。为了今后能为您提供更优秀的图书，请您抽出宝贵的时间填写这份调查表，然后剪下寄到：北京清华大学出版社第五事业部(邮编 100084)；您也可以把意见反馈到 cwkbook@tup.tsinghua.edu.cn。邮购咨询电话：010-62770175/77 转 3505。我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能地给您满意的答复。谢谢！

本书名：_____

个人资料：_____

姓名：_____ 性别：☐男 ☐女 出生年月(或年龄)：_____

文化程度：_____ 职业：_____ 通讯地址：_____

电话(或手机)：_____ 传真：_____ 电子信箱(E-mail)：_____

您是如何得知本书的：_____

☐别人推荐 ☐出版社图书目录 ☐网上信息 ☐书店

☐杂志、报纸等的介绍(请注明)_____ ☐其他(请注明)_____

您从何处购得本书：☐书店 ☐电脑商店 ☐软件销售处 ☐邮购 ☐商场 ☐其他

影响您购买本书的因素(可复选)：

☐封面封底 ☐装帧设计 ☐价格 ☐内容提要、前言或目录 ☐书评广告

☐出版社名声 ☐作者名声 ☐责任编辑

☐其他：_____

您对本书封面设计的满意度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议_____

您对本书的总体满意度：

从文字角度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

从技术角度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐讲解浅显易懂 ☐内容充实详尽 ☐示例丰富到位 ☐指导明确合理 ☐其他：_____

您希望本书在哪些方面进行改进？_____

您希望增加什么系列或软件的图书：_____

您最希望学习的其他软件：1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

您对使用中文版软件或外文版软件介意吗？更喜欢使用哪一种版本？

☐介意 ☐无所谓 ☐中文版 ☐外文版

您对图书所用软件版本是否很介意？是否要求用最新版本？

☐是，要求是最新版本 ☐无所谓 ☐不，因为硬件或软件跟不上要求

您是如何学习最新软件的？

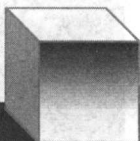
☐看计算机书 ☐看多媒体教学光盘 ☐自己摸索或查看软件的帮助信息 ☐参加培训班 ☐向其他人请教

☐其他：_____

您的其他要求：_____

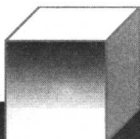
目 录

第 1 章 3ds max 建筑表现图设计制作概述	1
1.1 3ds max 7 界面与窗口	1
1.1.1 菜单栏	2
1.1.2 主工具栏	3
1.1.3 辅助工具栏	5
1.1.4 提示栏	6
1.1.5 视图区	6
1.1.6 动画控制区	7
1.1.7 视图控制区	9
1.1.8 命令面板	12
1.2 3ds max 7 的新增功能	15
1.2.1 建模方面的改进	15
1.2.2 材质方面的改进	15
1.2.3 灯光、渲染方面的改进	15
1.2.4 动画方面的改进	16
1.3 造型的创建和修改	16
1.3.1 基本三维几何体的创建	16
1.3.2 三维修改命令的应用	17
1.3.3 基本二维线型的创建	22
1.3.4 二维修改命令的应用	25
1.4 材质贴图的调配	26
1.4.1 材质概述	26
1.4.2 材质调配	32
1.5 灯光和摄像机简介	36
1.5.1 灯光在建筑效果图中的应用	36



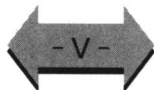
3ds max 7 建筑表现图设计精彩实例

1.5.2 摄像机在建筑效果图中的应用	37
1.6 建筑效果图的制作流程	38
1.6.1 前期建模	38
1.6.2 赋予材质	39
1.6.3 设置摄像机和灯光	39
1.6.4 渲染输出	40
1.6.5 后期处理	40
1.7 本章小结	41
第2章 单体住宅楼效果图	43
2.1 住宅楼效果图制作概述	43
2.2 制作流程图	45
2.3 制作步骤	46
2.3.1 建模	46
2.3.2 创建灯光、摄像机	100
2.3.3 用Photoshop 7.0进行住宅后期处理	104
2.4 本章小结	114
2.5 动手练一练	114
第3章 多层住宅楼效果图	117
3.1 多层住宅楼效果图制作概述	117
3.2 制作流程图	118
3.3 制作步骤	119
3.3.1 建模	119
3.3.2 创建摄像机、灯光	180
3.3.3 用Photoshop 7.0进行住宅后期处理	184
3.4 本章小结	195
3.5 动手练一练	196
第4章 办公楼效果图	199
4.1 办公楼效果图制作概述	199
4.2 制作流程图	200
4.3 制作步骤	201
4.3.1 建模	201
4.3.2 创建摄像机、灯光	241
4.3.3 用photoshop 7.0进行住宅后期处理	248
4.4 本章小结	257
4.5 动手练一练	257



目 录

第5章 高层夜景效果图	261
5.1 夜景效果图制作概述	261
5.2 制作流程图	262
5.3 制作步骤	263
5.3.1 建模	263
5.3.2 创建摄像机、灯光	309
5.3.3 用 photoshop 7.0 进行夜景效果图后期处理	323
5.4 本章小结	332
5.5 动手练一练	332
第6章 小区鸟瞰效果图	337
6.1 小区鸟瞰图制作概述	337
6.2 制作流程图	339
6.3 制作步骤	340
6.3.1 建模	340
6.3.2 创建摄像机、灯光	388
6.3.3 小区鸟瞰的后期处理	392
6.4 本章小结	402
6.5 动手练一练	402
第7章 体育馆效果图	407
7.1 体育场馆效果图制作概述	407
7.2 制作流程图	409
7.3 制作步骤	410
7.3.1 建模	410
7.3.2 创建摄像机、灯光	447
7.3.3 体育场馆效果图的后期处理	451
7.4 本章小结	456
7.5 动手练一练	457



第 1 章

3ds max 建筑表现图 设计制作概述

3ds max 是一套全世界应用广泛的建模、动画及渲染的软件，其功能满足了创建生动的动画、游戏开发及独特的设计造型等各种需要。在经历过多个版本的升级之后，3ds max 7 的功能更加完善，界面更加友好，为艺术家和视效工作者提供了更广阔的创作空间。

本章主要介绍 3ds max 7 用户界面的功能与特色，以及怎样快速有效的利用软件进行室外建筑效果图制作的技巧。

1.1 3ds max 7 界面与窗口

本节中主要讲解 3ds max 7 基本界面的布局情况，与以前版本相比，它的界面布局并没有很大的改动，只是将动画功能的反应堆命令面板放到了界面的最左侧，反应堆命令面板在浮动状态下外观如图 1-1 所示。



图 1-1 反应堆命令面板

3ds max 7 界面按照功能区分可以分为菜单栏、工具栏、视图区、修改命令面板、视图控制区、动画控制区、提示栏和状态栏等几个部分，如图 1-2 所示。

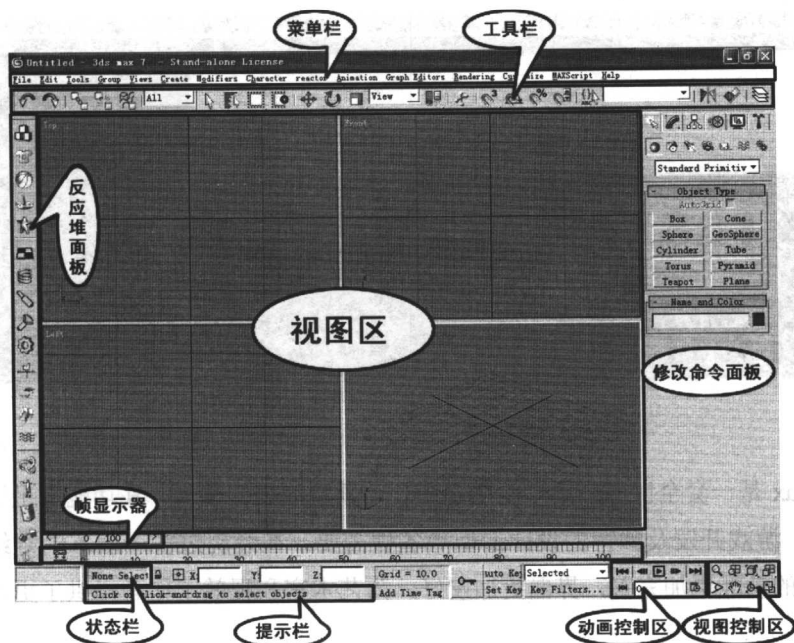


图 1-2 3ds max 7 的工作界面

1.1.1 菜单栏

菜单栏位于屏幕的最上方，提供各种操作命令的选择，用鼠标单击某一菜单命令即可弹出下拉子菜单，如图 1-3 所示即为弹出的 File 菜单的子菜单。

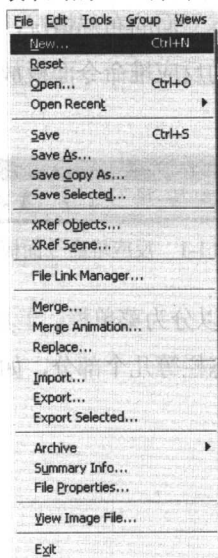


图 1-3 菜单栏选项

在菜单栏中的某些命令右侧带有一个小三角的符号,说明该命令中还包括下一级子菜单,将鼠标移动到该命令上时则会显示出来,示例如图1-4所示。

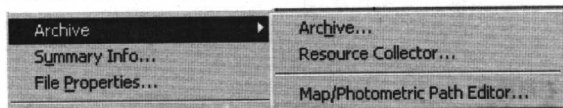


图1-4 菜单命令的下一级子菜单

1.1.2 主工具栏

主工具栏位于菜单栏的下方,包括各种常用工具按钮,如图1-5所示。

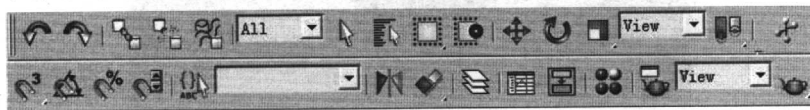


图1-5 3ds max 7 工具栏

注意:

3ds max 7 对显示分辨率是有一定要求的,主工具栏只有在分辨率调整到 1280×1024 的时候才能完全显示出来,否则只能将光标放在工具条上,在鼠标出现  形状后拖动工具条才能全部显示。另外,工具栏中的一些工具按钮右下角带有小三角的符号,说明该工具还包括一个下拉列表工具按钮,在按钮上按住鼠标的左键不放可以弹出该工具按钮列表,移动鼠标可以选取某个需要的工具按钮。

工具栏中有经常用到的一些命令,下面对几种常用的工具进行简单的介绍。

- **Select and Move(选择并移动)** : 单击工具栏中的该按钮,然后选择对象并进行移动,移动的限定方向根据定义的坐标轴向而定。其坐标形态如图1-6所示。

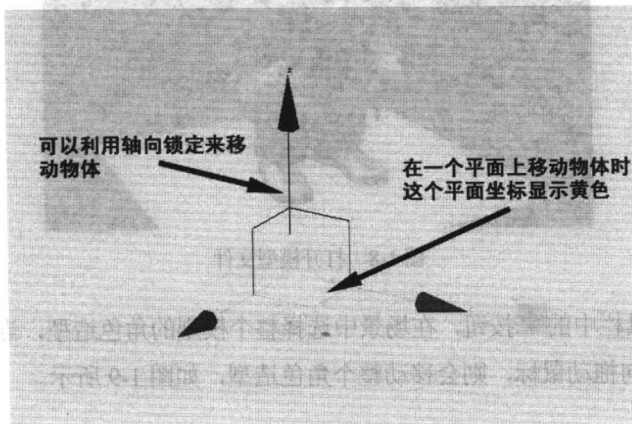


图1-6 移动显示模框

- **Select and Rotate(选择并旋转)** : 单击工具栏中的该按钮, 然后选择对象并进行旋转操作, 旋转的限定方向根据定义的坐标轴向而定。如图 1-7 所示。

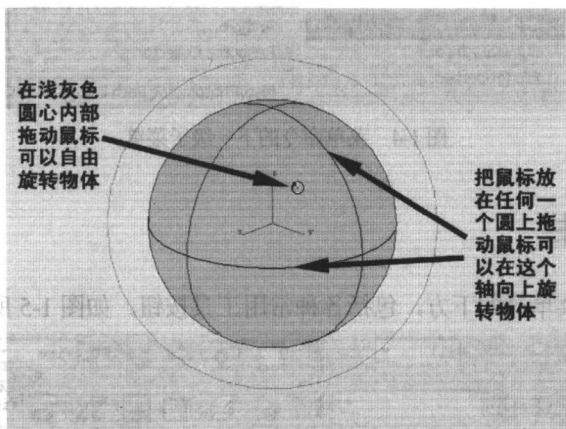


图 1-7 旋转显示模框

- **Crossing(交叉选择按钮)** : 保持按钮为此状态时, 选择框部分包括的物体都将被选定。
- **Windows(窗口选择按钮)** : 在此状态下选择框全部包括物体时, 该物体才能被选中。

下面来看一下工具栏中一些命令的使用方法。

- (1) 首先打开系统自带的一个模型文件, 如图 1-8 所示。

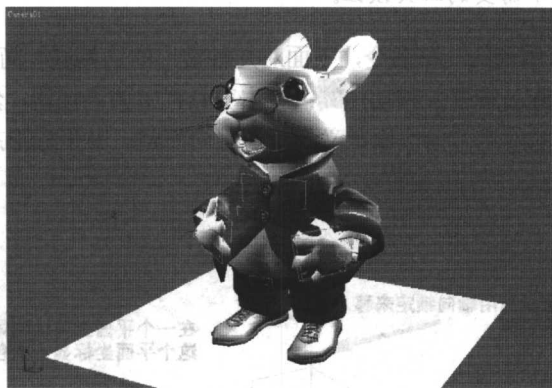


图 1-8 打开模型文件

- (2) 单击工具栏中的  按钮, 在场景中选择整个模型的角色造型, 当光标显示为移动光标时沿一个轴向拖动鼠标, 则会移动整个角色造型, 如图 1-9 所示。

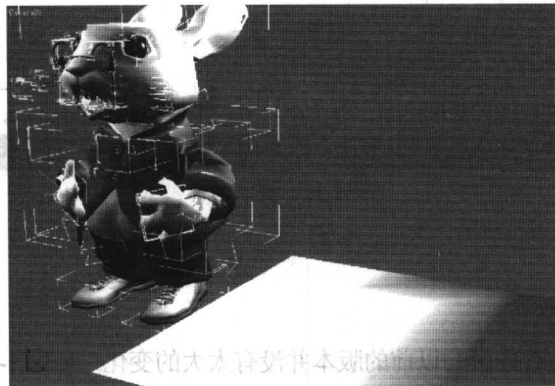


图 1-9 角色造型移动后的位置

(3) 在工具栏中单击  按钮，将鼠标放在选择的角色造型上，当 X 轴显示为黄色时拖动鼠标，即可实现对模型在 X 轴方向上的旋转，如图 1-10 所示。

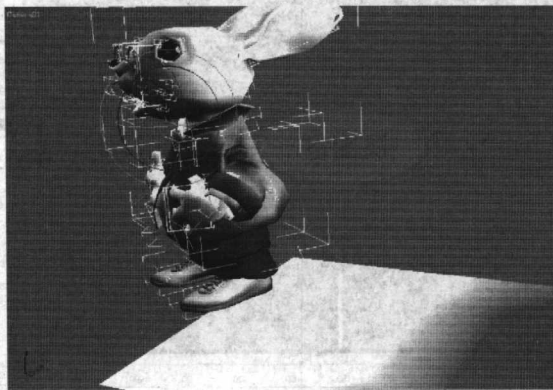


图 1-10 造型旋转后的形态

1.1.3 辅助工具栏

在辅助工具栏中系统将为用户提供各种阶段操作的各种相应的提示，辅助工具栏如图 1-11 所示。



图 1-11 状态栏

辅助工具栏中的“锁定选择”工具  (锁定选择按钮) 是一个比较常用的命令，用于对选择的物体进行加锁控制，这时将不能选择另外的物体。

1.1.4 提示栏

提示栏和状态栏的功能基本相同，是为用户提供各种相应的提示，如图 1-12 所示。

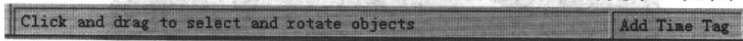


图 1-12 提示栏

1.1.5 视图区

在 3ds max 7 中，视图区与以前的版本并没有太大的变化，如图 1-13 所示。视图区在屏幕中还是占了相当大的区域，默认情况下由 4 个窗口组成的。

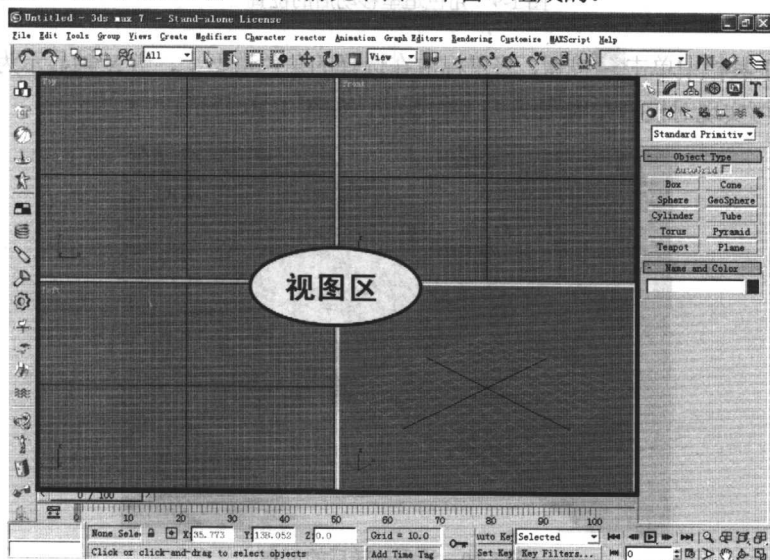


图 1-13 视图区

在系统默认的情况下，视图区划分为 Top(顶视图)、Front(前视图)、Left(左视图)以及 Perspective(透视图)4 个视图区，各视图的作用如下。

- 顶视图：显示物体从上方看到的形态。
- 前视图：显示物体从前面看到的形态。
- 左视图：显示物体从左侧看到的形态。
- 透视图：显示物体在三维世界中的形态。

视图区各视图的位置可以根据需要改变，各个视图均可以调整为其他的视图，可以通过快捷键来完成视图之间的切换。

- **T**=Top(顶视图)
- **B**=Bottom(底视图)
- **L**=Left(左视图)
- **R**=Right(右视图)

- **F**=Front(前视图)
- **K**=Back(后视图)
- **U**=User(用户视图)
- **P**=Perspective(透视图)
- **C**=Camera(摄像机视图)

通过鼠标也可以进行视图的切换，具体操作是把光标移动到每个视图左上角英文名称处，右击鼠标，在弹出的菜单中选择 Views 命令，此时会出现一个子菜单，在子菜单中选择相应的视图名称即可，如图 1-14 所示。

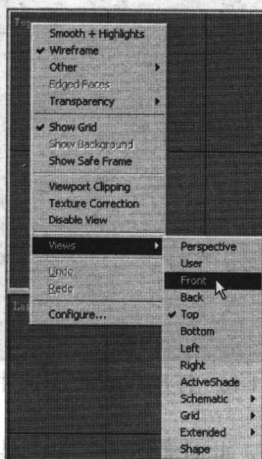


图 1-14 视图切换菜单

1.1.6 动画控制区

动画控制区提供了控制有关动画制作的各种按钮，如图 1-15 所示。

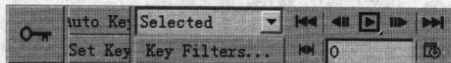


图 1-15 动画控制区

动画控制区主要用来进行简单的动画制作及播放，它的功能不是很多，但是操作起来简单方便。其主要功能项简介如下。

- **Go to Start(回到起始帧)**按钮 ：单击该按钮动画就会回到第 0 帧。
- **Previous Frame(进入前一帧)**按钮 ：单击该按钮可回到当前帧的前一帧。
- **Play Animation(播放动画)**按钮 ：单击该按钮后动画开始播放，且按钮上的图标变成方块 ，再次单击即停止播放。
- **Next Frame(进入后一帧)**按钮 ：单击该按钮可回到当前帧的后一帧。
- **Go to End(进入最后一帧)**按钮 ：单击该按钮可进到动画的最后一帧。

- Key Mode Toggle(关键帧模式开关)按钮 : 单击该按钮可在自己设置的关键帧之间进行关键帧的循环跳动。
- Time Configuration(时间配置器)按钮 : 单击该按钮, 弹出一个时间配置对话框, 可对动画的模式和总帧数进行设定。

下面通过具体的实例介绍动画控制区各命令的应用。

- (1) 打开软件系统自带的一个动画文件场景, 如图 1-16 所示。

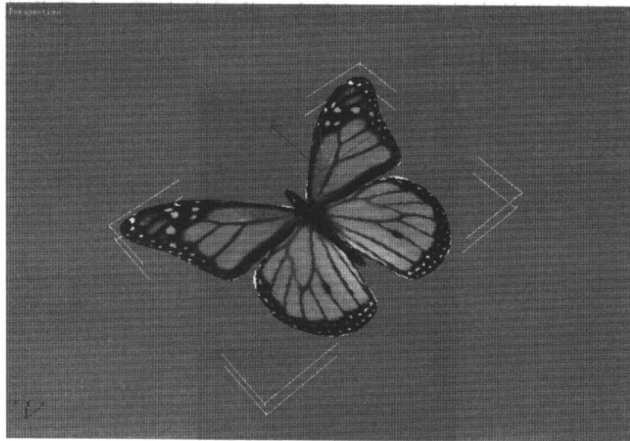


图 1-16 打开的动画场景文件

- (2) 单击动画控制区的  按钮, 此时激活的视图中显示蝴蝶飞行的动作, 再次单击此按钮停止播放, 如图 1-17 所示。

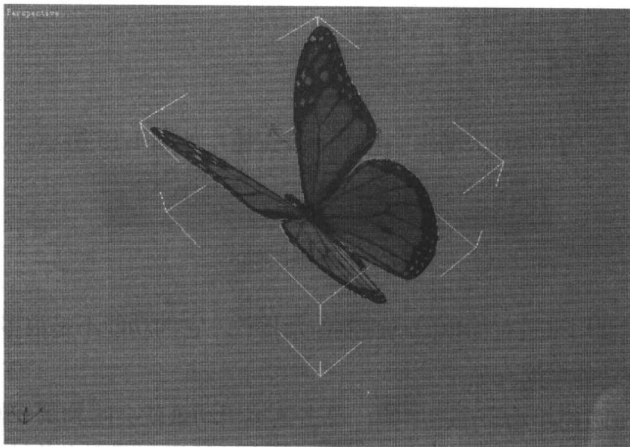


图 1-17 蝴蝶动画的播放

- (3) 在视图中选中蝴蝶造型, 会显示动画设置后的每一个关键帧, 如图 1-18 所示。