

计算机 辅助室内设计

内含多媒体教学光盘

胡仁喜 黄然 高晖 等编

30例



3DS Max 7.0

Lightscape 3.2

Photoshop CS



 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

计算机辅助室内设计30例

3DS Max 7.0

Lightscape 3.2

Photoshop CS

胡仁喜 黄 然 高 晖 等编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书主要介绍 3DS Max 7.0、Lightscape 3.2 和 Photoshop CS 这三种软件在室内效果图制作中的综合应用。3DS Max 7.0 是一款享誉世界的三维动画制作软件, Lightscape 3.2 又名“渲染巨匠”, Photoshop CS 是著名的图像处理软件。本是正是从这三个软件的优点入手, 取长补短, 使读者能够实现从简单到复杂的效果图建模、材质、灯光和渲染创作的全过程, 使效果图更加有生命力。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助室内设计 30 例/胡仁喜, 黄然, 高晖等编. —北京:
北京理工大学出版社, 2005.2

ISBN 7-5640-0417-7

I. 计… II. ①胡… ②黄… ③高… III. 室内设计: 计算机
辅助设计—图形软件 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 135723 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(发行部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

电子邮箱 / chiefedit@bitpress.com.cn

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 16.75

彩 插 / 2

字 数 / 393 千字

版 次 / 2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 次印刷

印 数 / 1~4000 册

定 价 / 36.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 李绍英

图书出现印装质量问题, 本社负责调换



图4 低柜



图1 厨房效果图

Photoshop



图5 衣柜



图6 普通方桌



图7 简易坐凳



图2 建筑效果图

3DS Max

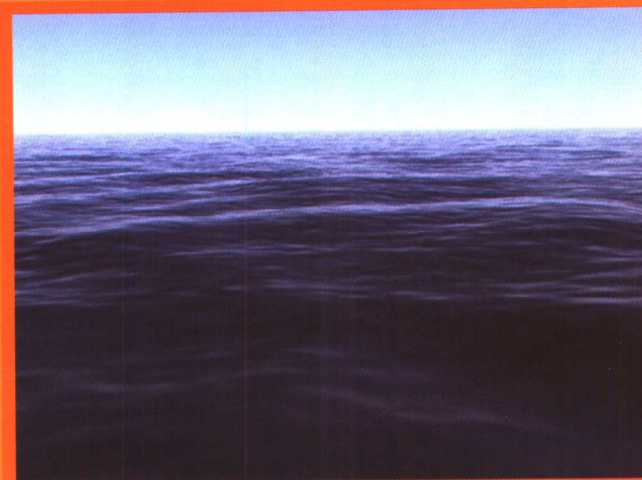


图3 大海效果图

lightscape



图8 台灯



图9 壁灯



图10 吊灯



图11 单人沙发



图12 组合沙发



图13 浴缸



图14 洗手盆



图15 单人床

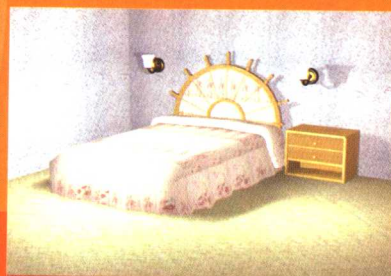


图16 双人床



图17 录像机



图18 电脑



图19 窗帘

lightscape 3.2



图 20 柱子

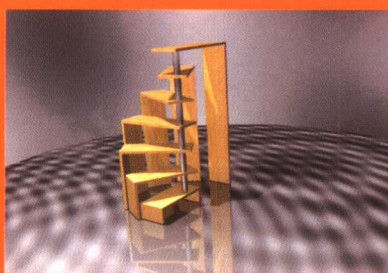


图 21 楼梯

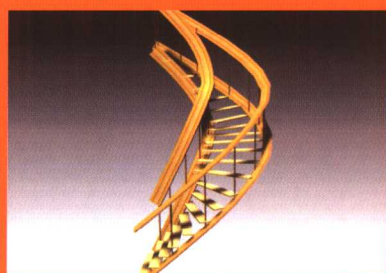


图 22 楼梯二

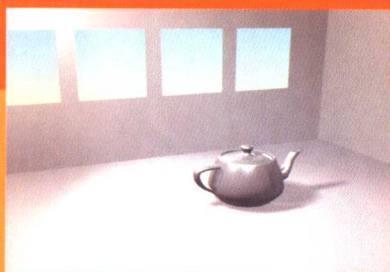


图 23 基本灯光



图 24 Light Tracer 高级灯光



图 25 Radiosity 光能传递



图 26 photometric 光度学灯光室内照明

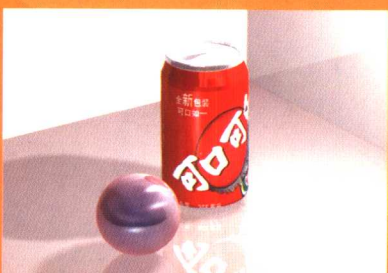


图 27 3DS Max 7.0 的基本材质应用

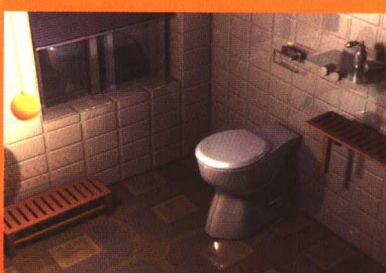


图 28 3DS Max 7.0 的常用材质应用

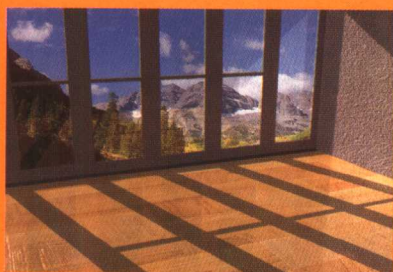


图 29 透明贴图实例效果



图 30 置换贴图

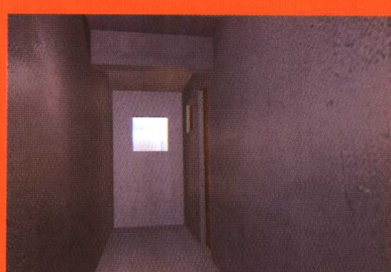


图 31 烘焙渲染效果

lightscape 3.2



图 32 客厅

CS
Photoshop



图 33 洗手间



图 34 会议室

7.0
3DS Max



图 35 阁楼

lightscape 3.2

前 言

3D Studio Max 自问世以来,一直是全球销量最大、最受欢迎的三维软件,为用户在三维建模、渲染、动画等工作中提供全套解决方案,是电脑美术设计人员的首选软件和理想工具。尤其是 2004 年新推出的 3D Studio Max 7.0 版本,优化了菜单结构,增加了许多功能。这使用户在使用软件时操作速度更快,在整体协作工作流程上更加便捷。它的先进功能包括:方便易用的菜单、可定制的工作环境 CUI、完全重新设计的渲染器、强有力的综合建模能力以及针对下一代三维游戏开发设计的一些功能。在效果图的制作中,新版本大大提高了最终效果的质量和速度,是从事室内建筑效果图制作人员的首选工具。

Lightscape 3.2 又名渲染巨匠,是世界上公认的最优秀、最专业的渲染软件之一。它配合 3DS Max 7.0 应用,使用专业的光能传递系统和优秀的材质灯光,能渲染生成精美的效果图,广泛应用于建筑装潢设计当中。

Photoshop CS 是目前功能最强大,也是最新版本的平面图形图像处理软件,利用它进行后期处理,能使效果图更加美观逼真,对最终的效果图取到了画龙点睛的作用。

本书根据新版本的特点,通过具有技巧性、艺术性的典型实例,从简至难,循序渐进地演示了 3DS Max 7.0、Lightscape 3.2 和 Photoshop CS 相结合进行的室内建模、灯光设置、材质设定、光能计算、渲染输出技巧和后期处理等等。本书力图使刚从事室内三维效果图制作的用户,在较短的时间全面掌握 3DS Max 7.0、Lightscape 3.2 和 Photoshop CS 的室内效果图制作工作流程;使操作者既能轻松掌握 3DS Max 7.0 的各个建模功能,又能学习 Lightscape 3.2 的图块、灯光处理功能,也能掌握利用 Photoshop CS 进行平面修饰处理的功能,具有独立创作室内效果图的能力。同时,本书也是建筑装潢专业设计人员的好帮手,能进一步帮助提高专业设计制作的水平和艺术表现能力。

本书配套光盘中收录了本书中的综合实例和输出调整后的 LS 源文件以及书中一个大实例的教学录像,使读者在学习书本的同时,也可以打开光盘中的源文件和教学录像进行参考学习,提高效率。

本书是集体智慧的结晶,由北京理工大学的胡仁喜和清华大学美术学院的高晖、黄然主编。王玮、马浩楠、许艳君、阳平华、张俊生、王佩楷、周冰、许洪、李世强、陈丽芹、李鹏、周广芬、孟清华、郑长松、王文平、董伟、李瑞、杨立辉、王涛、王敏等参与了部分章节的编写。我们在编写本书的过程中,竭尽全力为读者提供最实用的主流技术以及个人的制

作经验；同时，由于本书实例较多、信息量大，加之时间仓促，书中不足之处在所难免，希望读者在学习过程中提出宝贵意见以共同探讨，共同进步（本书的意见信箱为 huangyu571124@163.com）。

相信本书将引导您迈入三维效果图制作的精彩世界，带给你无限延伸的创意空间，用三维实现自己的虚拟理想空间，成为效果图高手。

编 者

2004 年 10 月

目 录

第 1 章 3DS Max 7.0 效果图制作概述.....	(1)
1.1 学习三维建模的意义	(1)
1.2 3D Studio Max 7.0 新界面和功能简介.....	(2)
1.2.1 工作界面介绍	(2)
1.2.2 模型的创建	(6)
1.2.3 模型的修改	(7)
1.3 与其他软件及插件的结合运用.....	(8)
第 2 章 基础建模实例.....	(11)
2.1 柜子篇.....	(11)
2.1.1 低柜.....	(11)
2.1.2 衣柜.....	(14)
2.2 桌椅篇.....	(19)
2.2.1 方形桌子.....	(19)
2.2.2 简易坐凳.....	(21)
2.3 灯具篇.....	(25)
2.3.1 花瓶式台灯	(25)
2.3.2 壁灯.....	(28)
2.3.3 吊灯.....	(31)
2.4 沙发篇.....	(34)
2.4.1 单人沙发.....	(34)
2.4.2 组合沙发.....	(36)
2.5 洁具篇——洗浴用具	(41)
2.5.1 浴缸的建模	(41)
2.5.2 洗手盆的建模	(45)
2.6 床具篇.....	(49)
2.6.1 单人床	(49)
2.6.2 双人床	(52)
2.7 家电篇.....	(56)
2.7.1 录像机	(56)
2.7.2 电脑.....	(59)
2.8 窗帘篇.....	(64)
2.9 柱式篇.....	(66)

2.10	阶梯篇	(67)
2.10.1	简单的楼梯建模	(67)
2.10.2	较复杂的楼梯建模	(71)
第3章	室内灯光	(74)
3.1	3DS Max 7.0 灯光基本简介	(75)
3.2	3DS Max 7.0 各种灯效应用实例	(77)
3.2.1	基本灯光应用实例	(77)
3.2.2	Light Tracer 光线跟踪实例	(82)
3.2.3	Radiosity 光能传递实例	(87)
3.2.4	Photometric 光度学灯光室内照明实例	(93)
3.3	本章总结	(98)
3.4	动手练一练	(98)
第4章	材质和渲染输出	(99)
4.1	3DS Max 7.0 材质编辑器简介	(100)
4.1.1	材质样本窗口	(100)
4.1.2	样本控制工具栏	(101)
4.1.3	材质编辑工具栏	(103)
4.1.4	参数控制区	(104)
4.1.5	材质类型	(105)
4.2	基本材质实例	(106)
4.3	常用材质应用实例	(113)
4.3.1	Blend 混合材质制作	(113)
4.3.2	反射材质制作	(116)
4.3.3	自发光材质和木质制作	(120)
4.4	贴图技术	(121)
4.4.1	透明贴图处理	(121)
4.4.2	置换贴图实例	(125)
4.5	贴图烘焙渲染实例	(127)
4.6	本章总结	(131)
第5章	渲染插件 Lightscape 3.2	(132)
5.1	Lightscape 3.2 基本简介	(132)
5.2	Lightscape 3.2 基本工具和命令	(134)
5.3	实例演示	(138)
5.4	本章总结	(148)
第6章	效果图的后期处理	(149)
6.1	在 Photoshop CS 中配景实例	(150)
6.2	在 Photoshop CS 中调整整体效果	(154)
6.3	本章总结	(155)
第7章	综合创作实例——客厅	(156)

7.1	在 3DS Max 7.0 中建立模型	(156)
7.1.1	建立基本界面模型	(156)
7.1.2	制作吊顶和墙体装饰	(160)
7.1.3	制作落地装饰灯	(162)
7.1.4	配置家具	(163)
7.2	在 3DS Max 7.0 中赋予简单材质	(165)
7.3	3DS Max 7.0 文件输出	(167)
7.3.1	输出文件前的准备工作	(167)
7.3.2	在 3DS Max 7.0 中输出文件	(168)
7.4	在 Lightscape 中进行处理	(169)
7.4.1	调整材质	(169)
7.4.2	检查并调节模型	(172)
7.4.3	设置光线	(173)
7.4.4	设置运算参数	(174)
7.4.5	渲染输出	(176)
7.5	Photoshop 后期处理	(177)
7.6	本章总结	(179)
7.7	思考题	(180)
7.8	动手练一练	(180)
第 8 章	综合创作实例——洗手间	(182)
8.1	在 3DS Max 7.0 中建立模型	(182)
8.1.1	模型建立	(182)
8.1.2	赋予材质	(194)
8.1.3	添加灯光	(195)
8.2	在 Lightscape 3.2 中处理	(195)
8.2.1	调整材质	(195)
8.2.2	调整灯光	(199)
8.2.3	运算并输出效果图	(200)
8.3	Photoshop CS 后期处理	(200)
8.3.1	添加人物	(200)
8.3.2	在 Photoshop CS 中调整整体效果	(202)
8.4	本章总结	(202)
8.5	思考题	(202)
8.6	动手练一练	(203)
第 9 章	综合创作实例——会议室	(204)
9.1	在 3DS Max 7.0 中建模	(204)
9.1.1	建立基本界面模型	(204)
9.1.2	创建窗户和窗帘	(208)
9.1.3	铜灯模型的制作	(210)

9.1.4	制作墙壁装饰画.....	(212)
9.1.5	制作会议桌模型.....	(213)
9.1.6	调入其他模型.....	(215)
9.2	在 3DS Max 7.0 中设置简单材质及灯光.....	(216)
9.3	在 3DS Max 7.0 中输出 LP 文件.....	(218)
9.4	在 Lightscape 3.2 中处理.....	(219)
9.4.1	设置光源并运算.....	(219)
9.4.2	合并文件并调整模型.....	(221)
9.4.3	调整材质.....	(222)
9.4.4	光能传递和渲染输出.....	(224)
9.5	Photoshop 后期处理.....	(225)
9.6	本章总结.....	(227)
9.7	思考题.....	(227)
9.8	动手练一练.....	(227)
第 10 章	综合创作实例——阁楼.....	(229)
10.1	在 3DS Max 7.0 中建模.....	(229)
10.1.1	创建基本界面模型.....	(229)
10.1.2	创建窗体.....	(232)
10.1.3	架设摄像机.....	(234)
10.1.4	创建内部模型.....	(235)
10.1.5	调入其余家具模型.....	(238)
10.2	在 3DS Max 7.0 中设置简单材质及灯光.....	(239)
10.3	输出 LP 文件.....	(241)
10.4	在 Lightscape 中处理.....	(241)
10.4.1	调整材质.....	(241)
10.4.2	检查并调整模型.....	(245)
10.4.3	设置光线.....	(246)
10.4.4	设置运算参数并进行求解计算.....	(247)
10.4.5	渲染输出.....	(248)
10.5	Photoshop 后期处理.....	(249)
10.6	本章总结.....	(251)
10.7	思考题.....	(251)
10.8	动手练一练.....	(251)
附录 1	3DS Max 7.0 快捷键全集.....	(252)
附录 2	Photoshop CS 快捷键全集.....	(257)

第 1 章

3DS Max 7.0 效果图制作概述



内容快报

3D Studio Max 是当今运行在 PC 机上最畅销的三维动画和造型建模软件,它具有 1 000 多种特性,为电影、视频动画从业人员提供了独特、直观的建模和动画功能以及超强的图像生成功能。它可以容易地集成几百个第三方插件,从而成为具有强大的三维动画、非线性编辑以及特技效果制作能力的系统。本章将介绍 3D Studio Max 7.0 的有关知识。



学习目的

了解 3DS Max 7.0 的绘图环境以及与其相关的其他软件的功能。熟悉相关软件,为后面的深入学习打下初步基础。



知识重点

- 学习三维建模的意义
- 3D Studio Max 7.0 新界面和功能简介
- 相关软件简介

1.1 学习三维建模的意义

计算机三维建模可以应用到许多领域,如科学、医学等。可以说,计算机艺术就是一种艺术形式的表现。电脑效果图的制作是以电脑为创作工具绘制的效果图,是随着计算机迅速发展而出现的一种新型的绘图方式。如今用计算机绘制的效果图越来越多地出现在各个领域以及各个设计方案之中,它可以使一个设计作品得到升华,更准确地表达设计师的设计理念。比如,建筑室内效果、招商广告,都成为吸引业主、竞争项目的重要手段。

如彩色插图 1 所示,是一幅经过 3D 建模、Lightscape 渲染、Photoshop 后期处理而合成的厨房效果图,它能较真实地反映出厨房各个环节的气氛,如房顶、墙壁、桌椅以及酒杯的造型、空间、光影效果、材质的细部等等。

彩色插图 2 是一幅建筑景观的效果图,它是由 3D 建模、Lightscape 渲染、Photoshop 后期贴图制作而成,建筑和周围环境的融合很自然,光影效果也恰到好处,较好地突出了建筑 and 空间关系。

3D Studio Max 7.0 还有强大的动画制作功能,彩色插图 3 的大海图就是用 3D 的动画功能绘制。

1.2 3D Studio Max 7.0 新界面和功能简介

随着多媒体、设计可视化产品及网络技术制作设计项目的不断复杂化和规模扩大化,当今的三维制作已不仅仅停留在个人创意的水平上,而是强调整个集体的协作。3D Studio Max 7.0 新增加的许多功能不仅使软件更容易使用而且使图形生成速度更快,在整体协作工作流程上有了重大改进,是 2004 年诞生的 3D 软件中最新的产品。它基于 PC 平台,极有希望成为全球销量最好的专业建模及三维动画制作软件。它的先进功能包括:方便易用且直观的工具栏、可定制的工作环境 CUI、完全重新设计的渲染器、强有力的综合建模能力以及针对下一代三维游戏开发设计的一些功能。例如 3D Studio Max 7.0 一个重要的新功能就是 skin Morph 的应用。这在编辑人体动画时很重要。其位置在修改面板中,打开修改器列表,就能找到 skin Morph 皮肤变形修改器。还有 Array 功能,虽然只是给原来的阵列命令增加了一个“预览”按钮,可是这样就比原来方便多了,可以实时看到阵列效果。此外,为了解决摄像机游走不方便的问题,3DS Max 7.0 还增加了 walk through 的新功能。在做图的过程中你会发现,摄像机用起来方便多了。

1.2.1 工作界面介绍

3D Studio Max 7.0 的工作界面如图 1-1 所示。

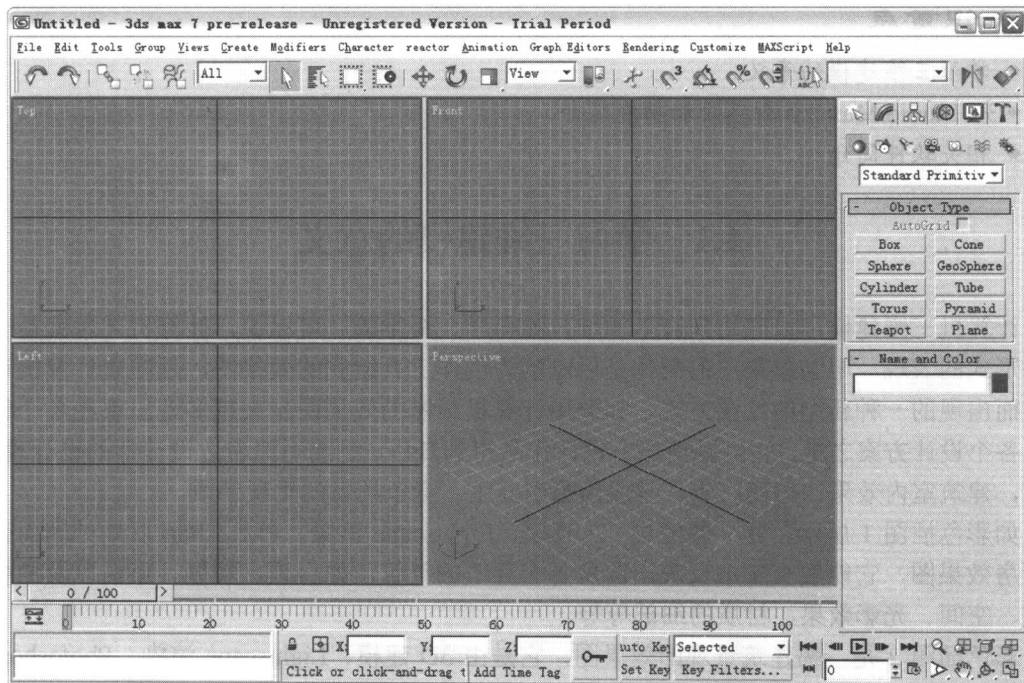


图 1-1 3D Studio Max 7.0 工作界面

1. Views 视图菜单

单击 Views 命令，打开视图菜单，如图 1-2 所示。Views 菜单主要用来控制视图区和视图窗口的显示方式，熟悉这些命令可以将工作环境调整至最佳，从而显著地提高工作效率。下面介绍该菜单的各个命令选项：

(1) Undo（撤消）：回到上一个动作或状态，即撤消刚才所做的操作。与 Edit/Undo 不同的是，这里的 Undo 仅与当前的视图操作有关。它有一个快捷键 Shift+Z。

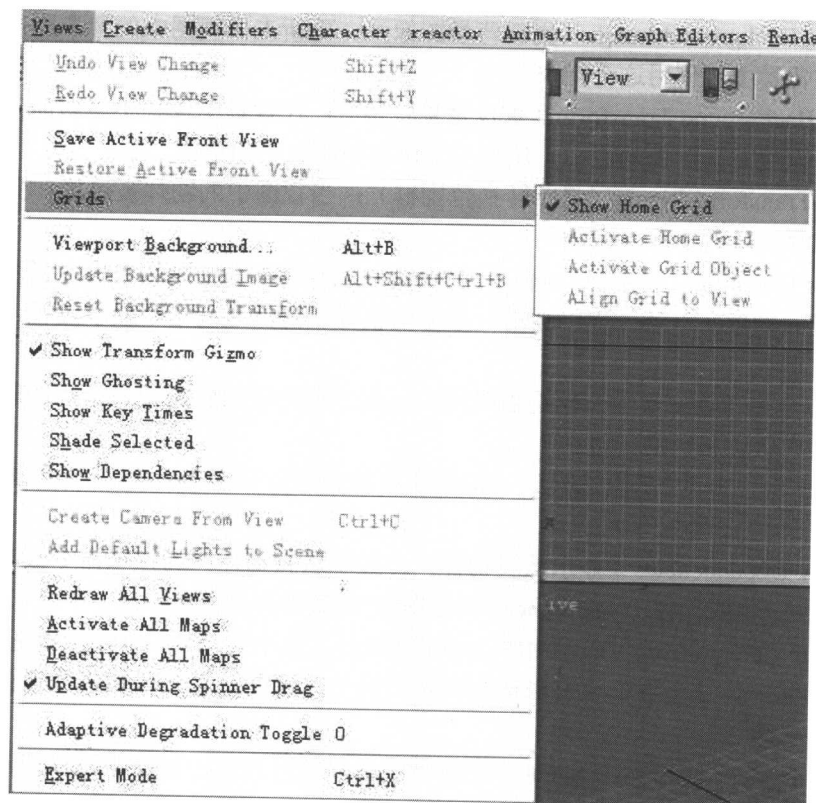


图 1-2 视图命令菜单

(2) Redo（重做）：重做上一个动作或状态，即重做刚才所做的操作。与 Edit/Redo 不同的是，这里的 Redo 仅与当前的视图操作有关，它有一个快捷键：Shift+A。

(3) Save Active View（保存当前激活的视图状态）：保存当前激活的视图状态到一个缓冲区中，以便改变观察状态后再回到当前的状态。

(4) Restore Active View（还原当前激活的视图状态）：将保存到缓冲区中的视图状态载入，以恢复到保存视图时的状态。这个命令与第 3 条命令相对应。

(5) Grids（栅格）：打开栅格命令，它有 4 个子项。3D Studio Max 7.0 中为了精确显示物体的大小和位置，在视图中显示了用灰色组成的十字交叉网格，这些网格称为栅格。

- Show Home Grid(显示主栅格)：显示主栅格为物体架构的基准，同时使物体栅格停止使用。

- **Activate Home Grid (激活主栅格)**：激活主栅格为物体架构的基准，同时使物体栅格停止使用。

- **Activate Grid Object (激活栅格对象)**：激活物体的栅格为物体结构的标准，同时使主栅格停止使用。

- **Align to View (对齐视图)**：将命令的栅格对象与当前的视图画面对齐。

(6) **Viewport Background (背景图像)**：在当前工作的视图中设置背景图像，可以在不同的视图中设置不同的背景图像，以分别观看显示效果。

(7) **Update Background Image (更新背景图像)**：更新工作视图中的背景图像。在需要更改某个视图的背景图时使用这个指令。

(8) **Reset Background Transform (重设背景转换)**：在背景图像大小与当前工作视图大小不相适应时，调整背景图像的大小，使其与工作视图的大小相适应。

(9) **Show Transform Gizmo (显示转换范围框)**：当视图中的物体被选择和变换时，在视图中显示被选择物体的变换三向轴。

(10) **Show Ghosting (显示前后帧)**：在视图中观看物体的动画效果时，显示物体的运动轨迹，使运动的物体在运动过程中画出一个运动轨迹。可以通过这个显示过程，观察并调整物体的运动轨道。

(11) **Show Key Times (显示轨迹点时间)**：显示物体动画轨迹中每个点的时间，时间值将显示在视图中轨迹路径的旁边。

(12) **Shade Selected (阴影选择)**：将被选中物体进行立体显示，可以更加清楚地观察物体。

(13) **Show Dependencies (显示从属物体)**：显示从属物体。当该项命令被选中时，从属物体如 instances (相依物体)、Reference (参考物体)等都会被加亮显示。

(14) **Create Camera from View (相机与视图相配)**：选中此项时，将移动被选中的摄像机，与对应的景相匹配。这个选项只有当透视图是当前工作视图并且一个相机或摄像机是被选中对象时，才能被激活。

(15) **Add Default Lights To Scene (向场景添加缺省灯光)**：当建模过程中需要迅速观看时可选此项向场景添加缺省灯光。

(16) **Redraw All Views (重画所有的视图)**：当经过许多的编辑和移动过程后，视图中的画面也许有许多残缺的显示，这样不便于继续编辑。这时，可以选择 Redraw All Views 命令，重画所有的视图，使视图完整地显示出来，以便继续编辑。

(17) **Activate All Maps (激活所有贴图)**：其功能是激活显示视图中所有的贴图和所有施加于场景的材质。如果休眠贴图后再使用此命令来激活贴图，必须重新使用材质编辑器来逐一每个物体施加材质。

(18) **Deactivate All Maps (休眠所有贴图)**：停止显示视图中所有的贴图标志，并且取消所有已经施加于场景的材质。**需要注意的是，这个操作是不能用 Undo 命令来取消的。**如果重新打开贴图标志，必须重新使用材质编辑器来逐一每个物体施加材质。所以要慎用这个命令。在选择这个命令时，会打开一个警告对话框让用户确认这项操作。

(19) **Update During Spinner Drag (微调控制项拖动时更新)**：当打开此命令时，如果拖动微调控制项(如半径微调控制项)，更新的效果将会显示到工作视图中。