

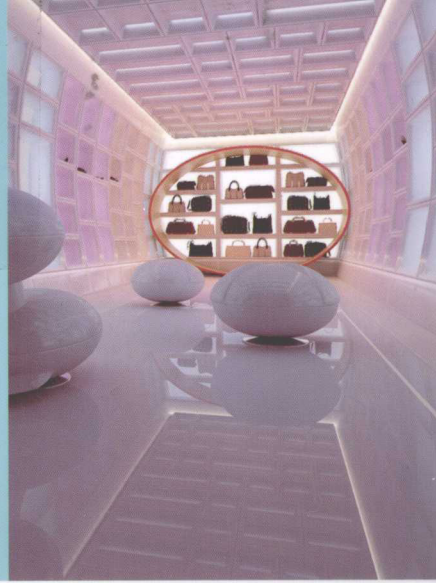
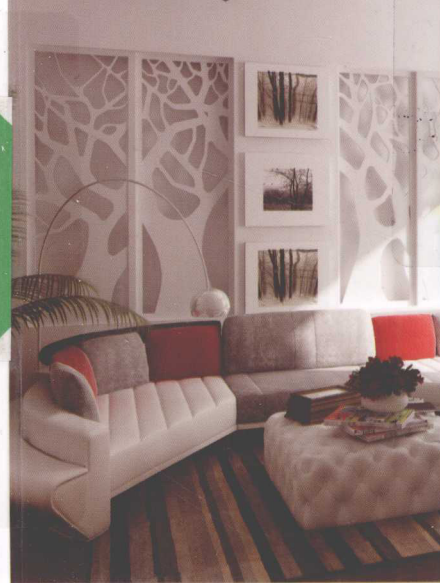
高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

3dsMax&Vray 室内外效果图制作实训

主 编 李 田 刘贝利 王 静



DESIGN



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

高等教育美术与设计专业“十二五”规划教材

3ds Max&VRay 室内 外效果图制作实训

3dsMax&VRay SHINEIWAI XIAOGUOTU
ZHIZUO SHIXUN

主编：李 田 刘贝利 王 静

副主编：代洪涛 王 静 白 峰 刘为勇 刘 浩

西安交通大学出版社

内 容 简 介

《3ds Max&VRay 室内外效果图制作实训》循序渐进地讲解了使用 3ds Max & VRay 软件制作照片级效果图的操作步骤。本书技术要点全面,案例制作精美,详略得当,步骤清晰,兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点。本书不仅可以作为 3ds Max & VRay 效果图制作初、中级读者的学习用书,也可以作为相关专业以及效果图培训班的学习教材,另外还适合从事室内外效果图设计的各类人员自学。本书对于有一定 3ds Max 操作基础的读者也具有参考作用。

为了便于读者学习,本书的配套光盘提供了书中所介绍实例的场景文件、练习文件及大量素材文件。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max&VRay 室内外效果图制作实训 / 李田, 刘贝利, 王静编. — 西安: 西安交通大学出版社, 2013. 11
ISBN 978-7-5605-5855-4

I. ①3… II. ①李… ②刘… ③王… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—三维动画软件 IV. ①TU201.4
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 285947 号

书 名 3ds Max&VRay 室内外效果图制作实训
主 编 李 田 刘贝利 王 静
责任编辑 严一实

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>

电 话 (029) 82668357 82667874 (发行中心)
(029) 82668315 82669096 (总编办)

传 真 (029) 82668280

印 刷 河北鸿祥印刷有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 19.5 字数 455 千字

版次印次 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5605-5855-4/TU.97

定 价 68.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

版权所有 侵权必究

教材中所使用的部分图片,仅限于教学。由于无法及时与作者取得联系,希望作者尽早联系。电话: 010-64429065

前 言

这是一本应用 3ds Max& V-Ray 以及 Photoshop 软件制作室内效果图的速成教材。室内效果图是建筑表现中一个很重要的组成部分，但随着行业的发展室内效果图的制作工艺和流程越来越精细和严格，以手工绘制各种施工图以及表现效果图的方式，越来越难以满足当今事事求效率的发展步伐；而应用计算机进行建筑设计和效果图制作，逐渐成为本行业的主流。Discreet 的公司的 3ds Max 软件也随之成为了设计师们的首选软件。

3ds Max 是著名的三维设计软件，它已经广泛地应用于三维动画制作、建筑效果图设计与制作、工程设计和动态仿真等各个领域。

随着国内建筑、装饰装潢行业以迅捷之速蓬勃地发展，房地产业以强劲之势带动着相关行业的繁荣，致使当前更多的人涉足于设计领域。建筑设计效果图不仅能进行选项招标、指导施工，而且也是极具欣赏价值的艺术作品。它需要设计人员具有对建筑结构、施工工艺、色彩、环境、材质、灯光等各个方面有综合运用能力，自身要有极高的素质并具有丰富的空间想象力。因此，广大的建筑电脑效果图绘制人员、动画设计人员、电脑图形爱好者及相关专业的大专院校师生，都希望掌握该软件的运用。为此，笔者根据近年来的工作和教学经验，结合该软件的特点及其在效果图制作上的应用，编写了本书，希望它能在促进使用 3ds Max 制作效果图的应用上起到积极的作用。

笔者具有多年的设计制作的教学经验，以及深厚的效果图制作功底；并将多年积累的具有实用价值的知识点、经验、操作技巧等毫无保留地通过本书奉献给广大读者，使读者在最短的时间内掌握室内效果图的制作技巧。全书策划周密准确，字里行间穿插着各种创作技巧，每种范例的制作几乎囊括了效果图制作的所有技法。随书附带有光盘，光盘中不仅包含了书中所有实例文件，而且还收集了很多使用频率很高的贴图素材、模型、光域网文件。光盘中还有很多笔者制作并积累的模型文件，可以直接合并到场景中及再编辑，这些都将是您的效果图制作提供极大的方便，可以说是物超所值。

本书通过步步深的讲解方式剖析各种实用命令在效果图中的应用，内容由浅入深、丰富多彩，力争涵盖全部的常用知识点。全书从实际培训出发，图文并茂、通俗易懂、实例典型、学用结合，并具有较强的针对性，是一本极具价值的实用书籍；既适合初学者，也同样适合已经涉及于设计领域的设计人员，更适合用于培训教材。因为本书包含了很多实用的技巧，故而会令读者少走弯路，并为读者开辟一条学习的捷径。

全书共分6章，针对效果图的建模、VRay渲染和后期处理作了全面的阐述；包括室内外效果图制作的基本常识、3ds Max建模以及VRay渲染器的应用，如制作金属和焦散效果、玻璃和焦散效果、特效等，并全程讲解了家具建模、会议室、现代客厅、高层建筑场景等室内外效果图案例的制作步骤。这些案例所使用的技术和技巧，不仅对希望熟练使用3ds Max/VRay的读者具有一定的参考意义，对于使用其他软件进行艺术创作的读者也有极大的帮助。

在本书的编写过程中，笔者力求精益求精，但由于水平有限加之时间仓促，书中难免存在一些错误和不足之处，恳请广大读者和专家批评指正。

目 录

第 1 章 了解 Autodesk 3ds Max

2012/1

- 1.1 3ds Max 2012 的操作界面 /1
- 1.2 文件的管理 /17
- 1.3 选择物体对象 /21
- 1.4 精确地移动、旋转、缩放对象 /28
- 1.5 组的应用及操作 /31
- 1.6 复制物体 /34
- 1.7 状态栏 /54

第 2 章 3ds Max 2012 建模 /55

- 2.1 制作休闲椅 /55
- 2.2 应用 Reactor 动力学模拟系统制作沙发靠垫 /64

第 3 章 会议室 /77

- 3.1 室内建模部分 /78
- 3.2 编辑材质 /95
- 3.3 创建太阳光和天光 /124
- 3.4 设置渲染参数 /128
- 3.5 Photoshop 后期处理 /140
- 3.6 制作会议室夜景效果 /145

第 4 章 现代客厅 /150

- 4.1 室内建模部分 /150
- 4.2 编辑材质 /159
- 4.3 创建太阳光和室内光 /195
- 4.4 设置渲染参数 /200
- 4.5 Photoshop 后期处理 /208

第 5 章 高层建筑黄昏表现 /210

- 5.1 项目背景与分析 /210
- 5.2 建模阶段 /211
- 5.3 渲染阶段 /261
- 5.4 后期 Photoshop 处理 /292

第 6 章 V-Ray 渲染问题集锦 /295

- 6.1 线框效果图的制作和渲染 /295
- 6.2 找不到 V-Ray 材质的问题解决方案 /297
- 6.3 V-Ray 材质属性的材质球呈黑色的问题解决方案 /299
- 6.4 V-Ray 渲染时背景曝光的问题解决方案 /300
- 6.5 V-Ray 渲染时画面有红斑点现象的解决方案 /301
- 6.6 V-Ray 渲染时场景中有漏光现象的解决方案 /301
- 6.7 V-Ray 渲染时画面有黑斑的问题解决方案 /302
- 6.8 V-Ray 渲染时白墙发灰的问题解决方案 /303
- 6.9 V-Ray 渲染时自动关闭的问题解决方案 /304
- 6.10 V-Ray 渲染时出现色溢现象时的解决方案 /305

第 1 章 了解 Autodesk 3ds Max 2012

Autodesk 公司在旧金山举行的 2012 年游戏开发者大会 (简称 GDC) 上, 推出了旗下著名三维软件 Autodesk 3ds Max 的第 12 个版本——3ds Max 2012 与 3ds Max Design 2012。此次版本升级中最大的改进包括一整套多边形 (Poly) 建模工具的飞跃式增强——Graphite (石墨建模工具), 此外还有 Viewport (窗口) 实时显示增强、Review 3 的引入、xView Mesh Analyzer 模型分析工具、ProOptimizer (超级优化) 修改器、更强大的场景管理、与其他软件的整合能力等共约 350 项的改进与增强。

Autodesk 3ds Max 2012 软件是一个功能强大的 3D 建模、动画、渲染集成式解决方案。方便使用的工具使艺术家能够迅速展开制作工作。3ds Max 能让设计可视化专业人员、游戏开发人员、电影与视频艺术家、多媒体设计师 (平面和网络) 以及 3D 爱好者在更短的时间内制作出令人难以置信的作品。

1.1 3ds Max 2012 的操作界面

学习 3ds Max 2012, 我们首先从熟悉它的界面开始。第一次启动 3ds Max 2012 会弹出如图 1-1-1 所示的窗口。



图 1-1-1 (a) 3ds Max 2012 的启动窗口 (英文界面)



图 1-1-1 (b)3ds Max 2012 的启动窗口 (中文界面)

1.1.1 3ds Max 2012 的界面布局

默认情况下,当开启 3ds Max 2012 时最显而易见的变化就是界面菜单的变化,其中改变最大的莫过于菜单栏和图标栏了。大部分图标都经过了重新设计,界面的颜色可以自定义为灰黑色或者是浅灰色,给人更加专业的感觉。如果不习惯深色的界面可以通过以下操作,将界面的颜色调整为浅灰色的界面。

单击屏幕上方菜单 **Customize** (自定义),将鼠标移至下拉菜单 **Load Custom Scheme**(加载自定义用户界面方案)选项,如图 1-1-2 所示。

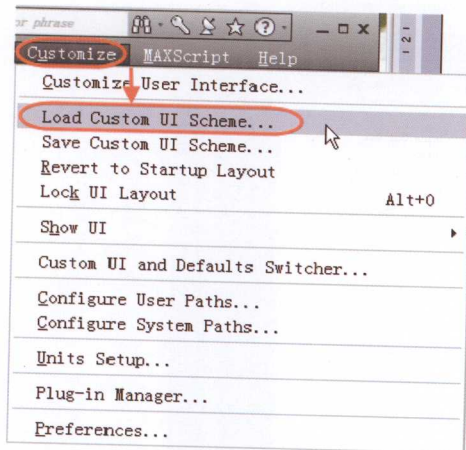


图 1-1-2(a) 自定义菜单 (英文界面)

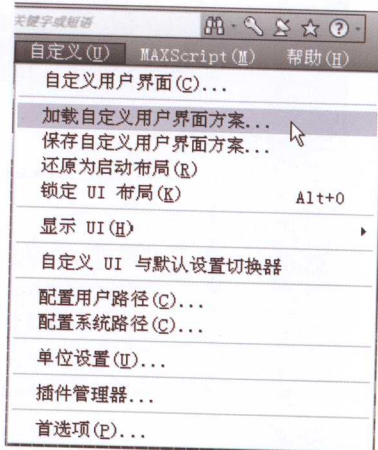


图 1-1-2(b) 自定义菜单 (中文界面)

在弹出的窗口中依次打开安装 3ds Max 2012 的路径,打开“ui”文件夹,从中选择“3ds Max 2009.ui”方案或者“ame-light.ui”方案,如图 1-1-3 所示,并单击 **打开(O)** 按钮。

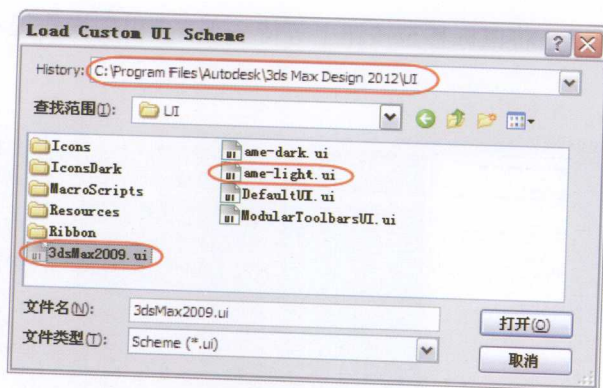


图 1-1-3 选择“3ds Max 2009.ui”方案

稍等片刻，此时操作界面的颜色已呈现浅灰色，如图 1-1-4 所示。

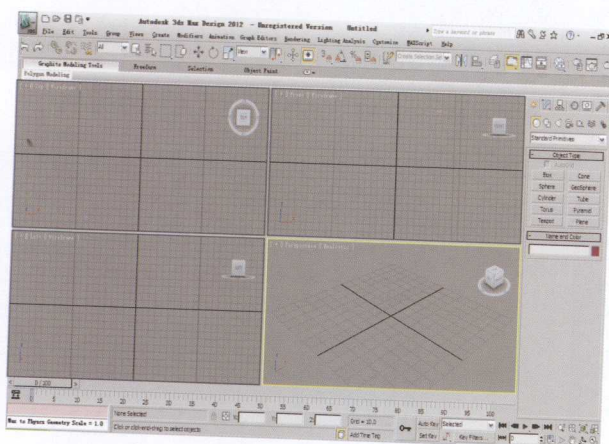


图 1-1-4 操作界面的颜色已呈现浅灰色

如果从 UI 文件夹中选择 **UI ame-dark.ui** 选项，则界面显示为深灰色。

1. 界面

3ds Max 2012 升级的主要有界面的全新变化，目的是和其他软件组合运用。不仅有 Windows 环境下标准应用程序的界面布局特点，还有自己的特色；类似 Microsoft Office 2007 的操作界面，现在也出现在 3ds Max 2012。这样的界面在 Autodesk 公司其它代号 2012 版的软件上也会使用，从而可以让操作效率增加，不必像以往一样一直在面版中找按钮，如图 1-1-5 所示。

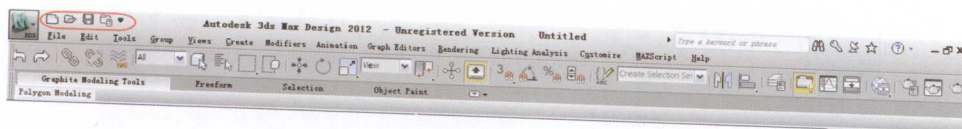


图 1-1-5 大图标

如图 1-1-7 左上角的大图标，就是以往的【File】（文件）菜单，可以更直

接更快速的执行指令。将鼠标移至按钮上等待一下,会出现操作提示,如图 1-1-6 所示。

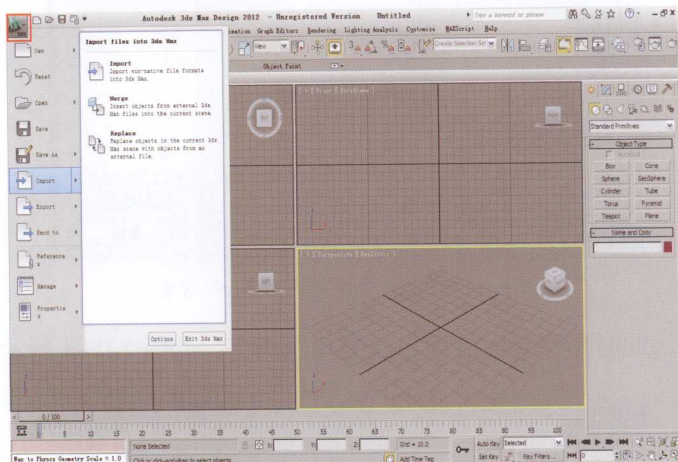


图 1-1-6 (a)【File】(文件)菜单(英文界面)

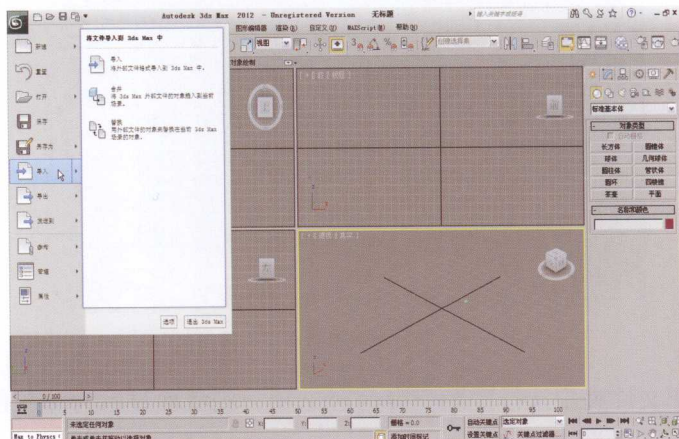


图 1-1-6 (b)【File】(文件)菜单(中文界面)

2. 工具栏

●快速存取工具栏

3ds Max 2012 新增了 Quick Access Toolbar 快速存取工具栏, 让用户可以快速执行指令, 亦可以自行增加按钮, 如图 1-1-7 所示。

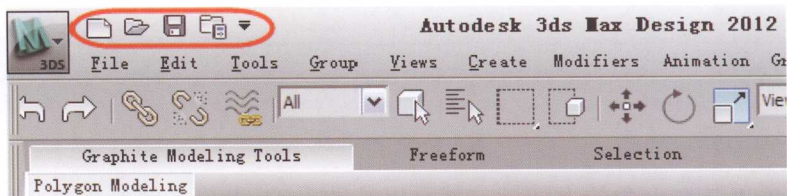


图 1-1-7 快速存取工具栏

● 石墨 (Graphite) 建模工具栏

3ds Max 2012 提供了超过 100 种的新塑模工具, 可以快速自由地制作复杂的多边形模型。新的面版能更容易找到所需要的工具, 也可以自定义按钮, 让设计师的创意无限延伸。石墨 (Graphite) 建模工具分为三个部分: Graphite Modeling Tools (石墨建模工具)、Freeform (自由形式) 和 Selection (选择)。鼠标放在对应的按钮上, 就会弹出相应的命令面板。

Graphite (石墨建模工具) 如图 1-1-8 所示。

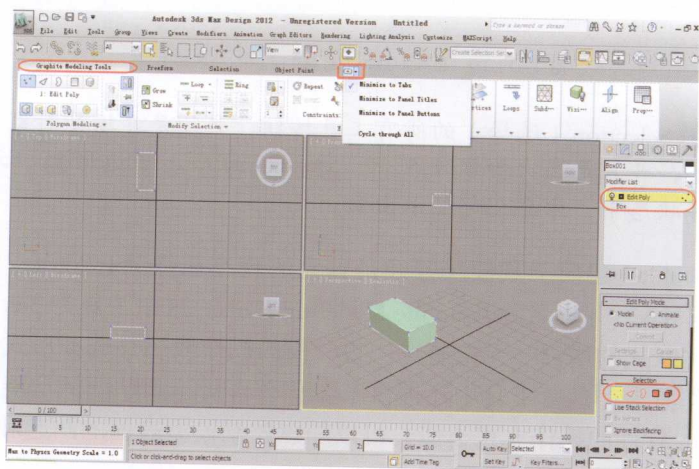


图 1-1-8 (a) Graphite (石墨建模工具) (英文界面)



图 1-1-8 (b) Graphite (石墨建模工具) (中文界面)

提示 Graphite (石墨建模工具) 的所有工具按钮, 必须是在场景中创建的物体对象已经转换为可编辑多边形, 并且场景对象处于选择状态下, 才会全部显示出来。而且, 在不同的次物体级 (   ) 选择状态下显示的命令也不相同。

Freeform (自由形式) 如图 1-1-9 所示。

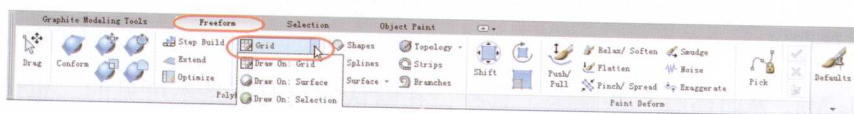


图 1-1-9(a) Freeform (自由形式) (英文界面)

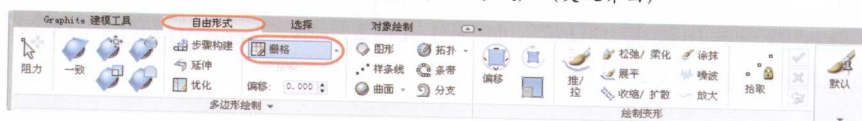


图 1-1-9(b) Freeform (自由形式) (中文界面)

Selection (选择), 如图 1-1-10 所示。

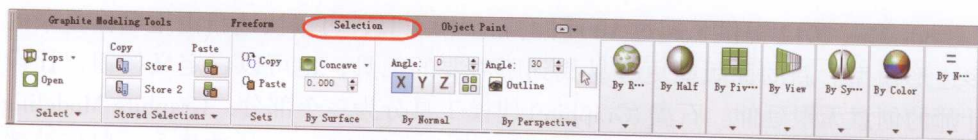


图 1-1-10 (a) Selection (选择) (英文界面)



图 1-1-10 (b) Selection (选择) (中文界面)

提示 Selection (选择) 的所有工具按钮, 必须是在场景对象已经转换为可编辑多边形, 并且是在次物体级点、边、面、多边形、元素的一项处于选择状态下, 才会全部显示出来。

石墨 (Graphite) 建模工具模块曾经是独立的脚本插件 PolyBoost, 目前已经被整合进入 3ds Max, 并更名为 Graphite Modeling Tools。这个工具为 3ds Max 的 Poly 建模提供了飞跃式的增强。无论是点、边、面的操作或还是选择形式, 都能应对最苛刻的制作需求。这套工具中还提供了雕塑和直接绘制贴图的功能, 其中雕塑功能和 Zbrush 软件的操作方式类似, 可以随意控制模型表面的凸起和凹陷。

● Main Toolbar 工具栏

主要工具栏包含了 3ds Max 2012 使用频率最高的各种调节工具, 如图 1-1-11 所示的是主要工具栏。

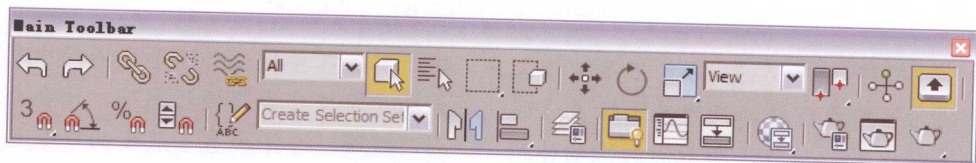


图 1-1-11 主要工具栏

技巧 如果显示器的分辨率低于 1280*1024, 工具栏会显示不全, 此时, 可以将鼠标移至工具按钮的空白处, 鼠标箭头会变成  的图标, 按住鼠标左键移动工具栏即可。

3ds Max 界面还有一些隐藏工具栏, 在默认的情况下是不可见的。想让他们显示出来, 则可以在主要工具条的空白区域鼠标箭头变成  的图标时, 单击鼠标右键, 此时就会弹出隐藏工具栏。如图 1-1-12 所示, 已经勾选的工具栏名称是已在操作界面中显示的工具栏。

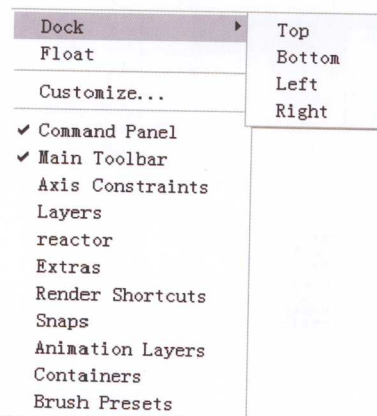


图 1-1-12 (a) 调用隐藏工具栏 (英文界面)

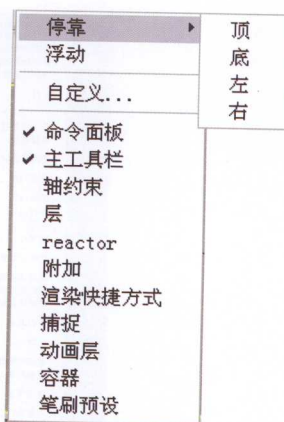


图 1-1-12 (b) 调用隐藏工具栏 (中文界面)

3. 菜单栏

3ds Max 2012 有非常丰富的菜单命令, 共有 12 个菜单命令, 如图 1-1-13 所示。

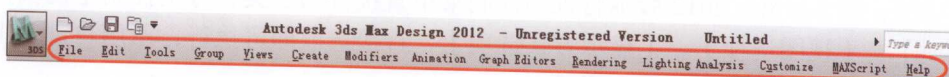


图 1-1-13 (a) 菜单栏 (英文界面)



图 1-1-13 (b) 菜单栏 (中文界面)

使用菜单命令可以完成很多操作, 而且有些命令只有菜单中才有, 比如物体的选择和成组必须使用菜单中的命令。下面以 Tools (工具) 菜单为例了解 3ds Max 2012 菜单的结构。如图 1-1-14 所示, 在菜单中, 不同作用的命令被分隔线隔开; 如果选择的命令后面有三个点, 那么选择后将会出现一个窗口 (对话框); 比较常用的命令右侧一般会有快捷键, 当然我们也可以自定义快捷键; 如果命令的右侧有一个小箭头, 那么当光标选中这个命令时会弹出命令子菜单。

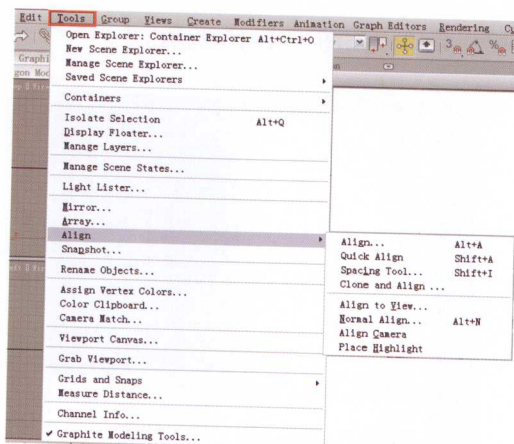


图 1-1-14 (a) 3ds Max 2012 中 Tools (工具) 菜单的结构 (英文界面)

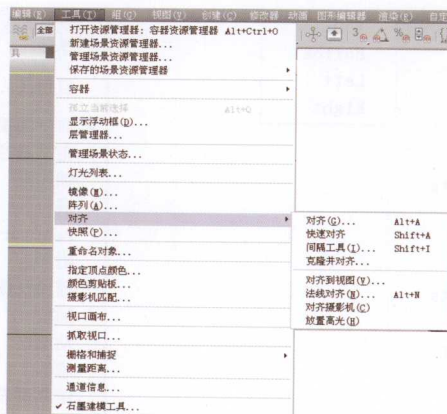


图 1-1-14 (b)3ds Max 2012 中 Tools (工具) 菜单的结构 (中文界面)

4. 视图控制菜单

以往的 3ds Max 版本, 在任意视图左上角的视图文字按右键可以挑选视图控制功能, 而 3ds Max 2012 版本将视图控制菜单直接分为三类, 分别控制【视端口选项】、【视图选项】、【显示方式选项】, 直接选取即可执行, 不用右键单击执行, 这样的操作方式更加方便了。

●【视端口选项】控制菜单, 如图 1-1-15 所示。

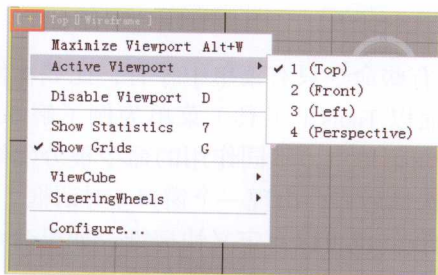


图 1-1-15(a) 视端口选项 (英文界面)

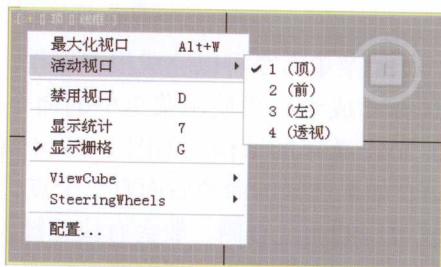


图 1-1-15(b) 视端口选项 (中文界面)

●【视图选项】控制菜单, 如图 1-1-16 所示。

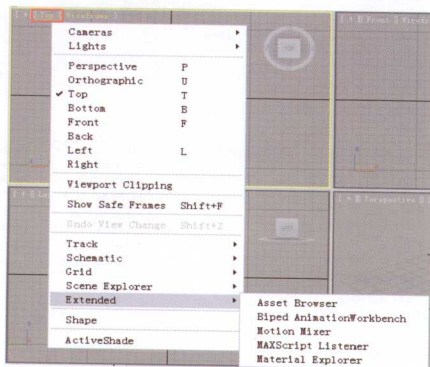


图 1-1-16 (a) 视图选项 (英文界面)

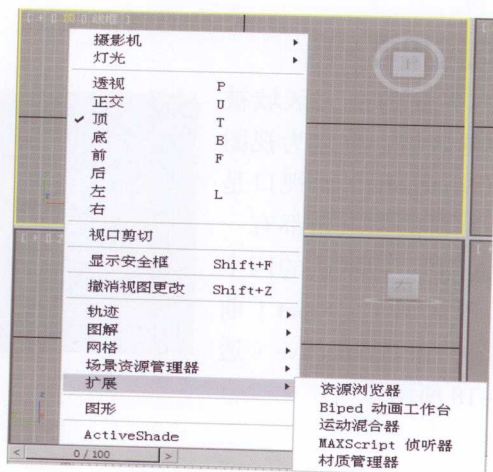


图 1-1-16 (b) 视图选项 (中文界面)

●【显示方式选项】控制菜单，如图 1-1-17 所示。

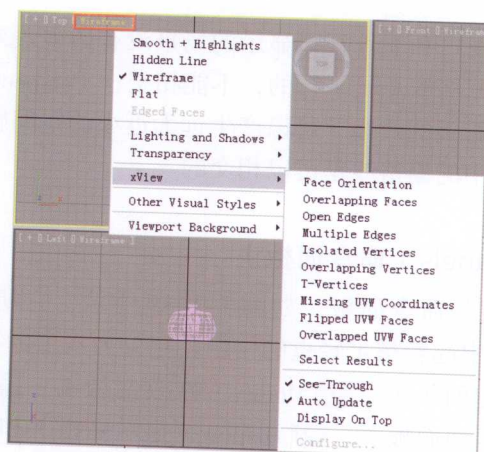


图 1-1-17 (a) 显示方式选项 (英文界面)

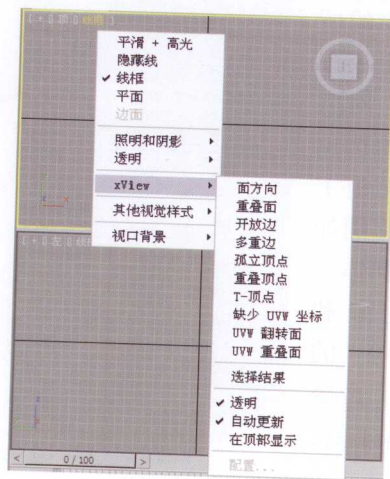


图 1-1-17 (b) 显示方式选项 (中文界面)

5.Views (视图区 < 视口 >)

3ds Max 2012 用户界面的最大区域被分割成四个相等的矩形区域,称之为视图(Views)或者视口(Viewports)。视口是主要工作区域,每个视口的左上角都有一个标签,启动 3ds Max 2012 后默认四个视口的标签是 Top (顶视图)、Front (前视图)、Left (左视图) 和 Perspective (透视图),如图 1-1-18 所示。

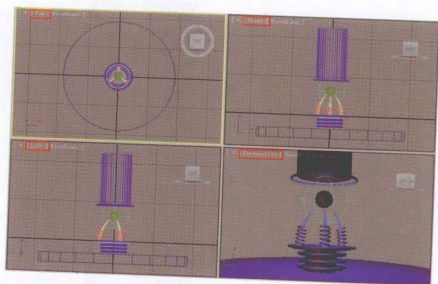


图 1-1-18 四个视口的标签

每个视口都包含垂直和水平线,这些线组成了 3ds Max 2012 的主栅格。主栅格包含黑色垂直线和黑色水平线,这两条线在三维空间的中心相交,交点的坐标是 $X=0$ 、 $Y=0$ 和 $Z=0$;其余栅格都为灰色显示。

Top 视口、Front 视口和 Left 视口显示的场没有透视效果,这就意味着在这些视口中同一方向的栅格线总是平行的,不能相交;Perspective 视口类似于人的眼睛和摄像机观察时看到的效果,可以产生远大近小的空间感,便于我们对立体场景进行观察,视口中的栅格线是可以相交的。

6.Command Panels (命令面板)

用户界面的右边是命令面板,如图 1-1-19 所示,它所处的位置表明它在 3ds Max 2012 的操作中起着举足轻重的作用。它分为六个标签面板,从左向右依次为 Create (创建面板)、 Modify (修改面板)、 Hierarchy (层级面板)、 Motion (运动面板)、 Display (显示面板) 和 Utilities (程序面板)。它们包含创建对象、处理几何体和创建动画需要的所有命令。它里面的很多命令按钮与菜单中的命令是一一对应的。每个面板都有自己的选项集。例如 Create (命令面板) 包含创建各种不同对象(例如 Standard Primitives 标准几何体、Compound Objects 组合对象和 Particle Systems 粒子系统等)的工具,而 Modify (修改)命令面板包含修改对象的特殊工具,如图 1-1-20 所示。

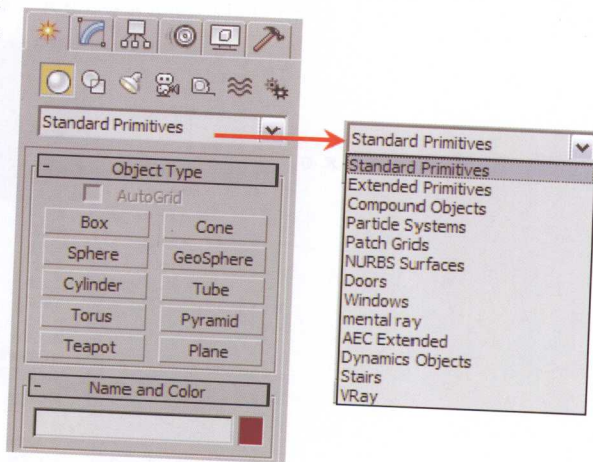


图 1-1-19 (a) 命令面板 (英文界面)

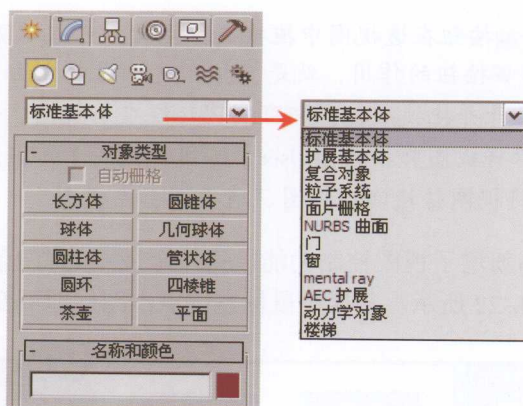


图 1-1-19 (b) 命令面板 (中文界面)

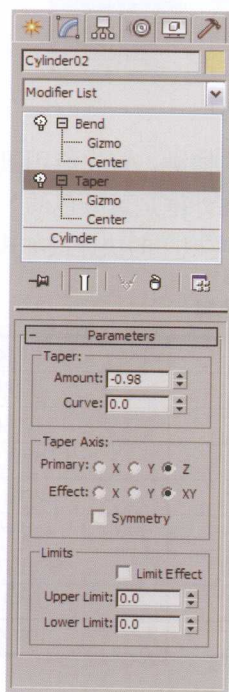


图 1-1-20(a) Modify (修改) 命令面板 (英文界面)



图 1-1-20(b) Modify (修改) 命令面板 (中文界面)

7.Viewport Navigation Controls (视口导航控制按钮)

用户界面的右下角包含视口的导航控制按钮, 如图 1-1-21 所示, 这些按钮用于对中间的视图区域进行调节, 比如视图的平移、旋转和缩放等操作。

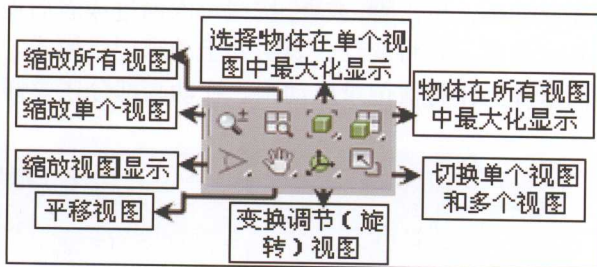


图 1-1-21 视口导航控制按钮的功能