

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

3ds Max&Vray 效果图制作实训教程

3ds Max&Vray XIAOGUOTU ZHIZUO SHIXUN JIAOCHENG

主 编 王 静 朱爱莉 卢 娜

Design

北京工业大学出版社



内容简介

本书共分10章，主要介绍3ds Max 2015的界面、基本操作、建模、动画、渲染、后期合成等知识。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本系列教材注重思维的创新性与知识的应用性、针对性、实践性。

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

3ds Max&Vray 效果图制作实训教程

3ds Max&Vray XIAOGUOTU ZHIZUO SHIXUN JIAOCHENG

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

主 编：王 静 朱爱莉 卢 娜

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

本书可作为高等院校艺术设计专业及相关专业的教材，也可供从事相关工作的技术人员参考。

北京工业大学出版社

内 容 简 介

《3ds Max&Vray 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效果图培训班的学习教材。也适合从事室内外效果图设计的各类人员自学,对于有一定 3ds Max 操作基础的读者也具有参考作用。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max&Vray 效果图制作教程 / 王静, 朱爱莉, 卢娜主编. -- 北京: 北京工业大学出版社, 2012.8

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5639-3210-8

I. ①3… II. ①王… ②朱… ③卢… III. ①三维动画软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 183933 号

3ds Max&Vray 效果图制作实训教程

主 编: 王 静 朱爱莉 卢 娜

责任编辑: 李周辉

封面设计: 大燃图艺

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 100124)

010-67391722(传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 北京高岭印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 22

字 数: 420 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版

印 次: 2012 年 8 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-3210-8

定 价: 67.80 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

总 序

本系列教材是根据高等艺术设计教育的客观规律,遵循国家对艺术设计学科专业的评价标准、培养目标等要求而组织编写的。

本系列教材注重思维的创新性与知识的应用性、针对性、时效性,适用于普通本科及高职高专院校艺术设计专业的在校学生。创造性思维是人类智能的扩展,是打破常规建立的循环,是超越常规的引导,是感性与理性交融的思考与实践。在艺术设计领域中,原创性是艺术价值的集中体现。倡导创造性思维教育虽然已有很长时间,但时至今日,还有很多院校的艺术设计专业教育仍然停留在传统的技法型教育上。本系列教材通过系统的逻辑思维、非逻辑思维、空间思维等训练,充分调动学生的思维能动性,激发出学生的创造力,为学生打开创意之门。艺术设计是艺术创造性和功能实用性的有机统一,本系列教材在培养学生创造性思维的同时,更加注重知识的实用性。时下,部分艺术设计教材或理论知识内容繁琐,与设计实践工作脱节,不能起到有效的指导作用;或教学理念与案例陈旧,不符合时代发展的要求。在本系列教材编写过程中,作者们秉承与时俱进的精神,采用了大量最新的实际设计案例,设置了切实可行的实操训练,努力将知识融入实践之中,搭建理论知识与设计实践的桥梁。

本系列教材吸收了先进的教学理念和教学模式,力求把当前艺术设计教学领域内最新、最优秀的成果传授给学生,希望能成为艺术设计专业教师和学生的良师益友,同时也诚挚欢迎广大同人批评指正。

前言

这是一本应用 3ds Max&Vray 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,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。以前,以手工绘制各种施工图及表现效果图的方式,难以满足当今的发展步伐。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。

笔者具有多年的的教学经验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的奉献给广大读者,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。将为读者的效果图制作提供极大的方便。

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,包括室内效果图制作的基本常识、3ds Max 建模及 Vray 渲染器的应用,并全程讲解了家具、现代客厅、卧室、会议室等室内效果图案例的制作步骤。这些案例所使用的技术和技巧,对艺术设计专业的学生使用 3ds Max&Vray 具有极大的帮助。

在本书的策划、创作过程中,得到了北京工业大学出版社 5 的指导 and 大力支持,在此一并表示诚挚的谢意。

在本书的编写过程中,笔者力求精益求精,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。

第 4 章 现代客厅 / 164

4.1 室内环境部分 / 164

4.2 编辑材质 / 191

4.3 创建太阳光和室内光 / 234

4.4 设置渲染参数 / 239

4.5 Photoshop 后期处理 / 254

6.9 Vray 渲染时自动关闭的问题解决 方案 / 340

6.10 Vray 渲染时出现色相现象时的解决 方案 / 341

参考文献 / 342



前言

Design

随着计算机图形学的发展，计算机图形学在室内设计领域的应用越来越广泛。本书主要介绍室内设计中的计算机图形学应用，包括二维和三维图形的制作、渲染和输出。本书旨在帮助读者了解室内设计中的计算机图形学应用，提高设计效率和质量。

编委会

主 编：王 静 朱爱莉 卢 娜

副主编：王 巍 满 意 陈雅欣 顾海涛

编 委：黄志明 杨锦雁

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 /19
- 1.3 选择物体对象 /23
- 1.4 精确地移动、旋转、缩放对象 /29
- 1.5 组的应用及操作 /32
- 1.6 复制物体 /35
- 1.7 状态栏 /56

第2章 3ds Max 2012 建模 /57

- 2.1 制作“休闲椅” /57
- 2.2 应用 Reactor 动力学模拟系统制作沙发靠垫 /66

第3章 会议室 /79

- 3.1 室内建模部分 /81
- 3.2 编辑材质 /102
- 3.3 创建太阳光和天光 /136
- 3.4 设置渲染参数 /140
- 3.5 PhotoShop 后期处理 /154
- 3.6 制作会议室夜景效果 /160

第4章 现代客厅 /164

- 4.1 室内建模部分 /164
- 4.2 编辑材质 /191
- 4.3 创建太阳光和室内光 /234
- 4.4 设置渲染参数 /239
- 4.5 PhotoShop 后期处理 /254

第5章 时尚简约的卧室 /258

- 5.1 室内建模部分 /258
- 5.2 编辑材质 /276
- 5.3 创建灯光 /305
- 5.4 设置渲染参数 /311
- 5.5 PhotoShop 后期处理 /326

第6章 Vray 渲染问题集锦 /331

- 6.1 线框效果图的制作和渲染 /331
- 6.2 找不到 Vray 材质的问题解决方案 /333
- 6.3 Vray 材质属性的材质球呈黑色的问题解决方案 /335
- 6.4 Vray 渲染时背景曝光的问题解决方案 /336
- 6.5 Vray 渲染时画面有红斑点现象的解决方案 /337
- 6.6 Vray 渲染时场景中有漏光现象的解决方案 /338
- 6.7 Vray 渲染时画面有黑斑的问题解决方案 /338
- 6.8 Vray 渲染时白墙发灰的问题解决方案 /339
- 6.9 Vray 渲染时自动关闭的问题解决方案 /340
- 6.10 Vray 渲染时出现色溢现象时的解决方案 /341

参考文献 /342

第 1 章 了解 Autodesk 3ds Max 2012

Autodesk 公司在旧金山举行的游戏开发者大会 (简称 GDC) 上, 推出了旗下著名三维软件: Autodesk 3ds Max 第 12 个版本: 3ds Max 2012 与 3ds Max Design 2012。此次版本升级其最大的改进包括一整套多边形 (Poly) 建模工具飞跃式的增强——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 模型分析工具及 ProOptimizer (超级优化) 修改器、更强大的场景管理、与其他软件整合能力等共约 350 项的改进与增强。

Autodesk 3ds Max 2012 软件是一个功能强大、集成的 3D 建模、动画和渲染解决方案、使用方便的工具, 可以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 (平面和网络) 设计师及 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, 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、图 1-1-2 所示的窗口。

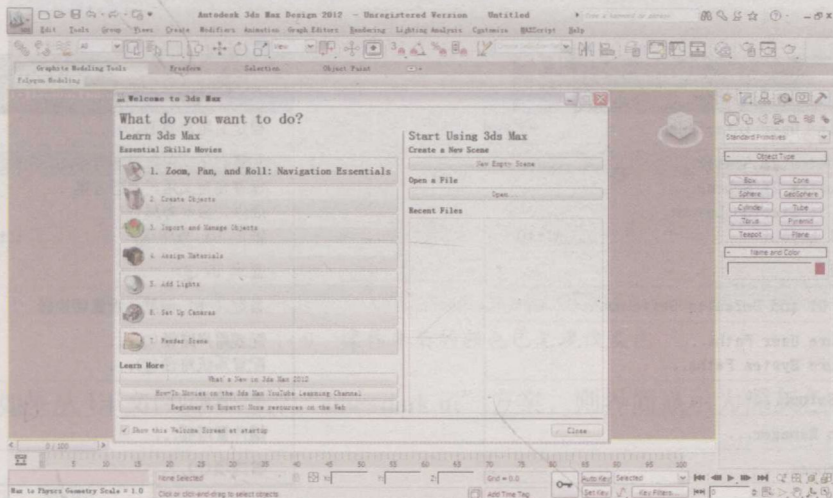


图 1-1-1 3ds Max 2012 的启动窗口 (英文界面)

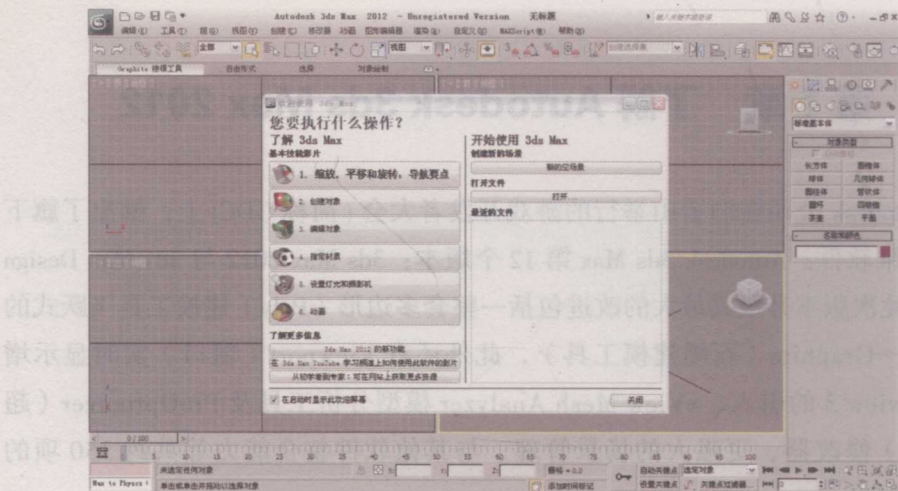


图 1-1-2 3ds Max 2012 的启动窗口 (中文界面)

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的设计,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。

单击屏幕上方菜单栏的【Customize】(自定义)选项,将鼠标移至下拉菜单【Load Custom UI Scheme】(加载自定义用户界面方案)选项,如图 1-1-3、图 1-1-4 所示。

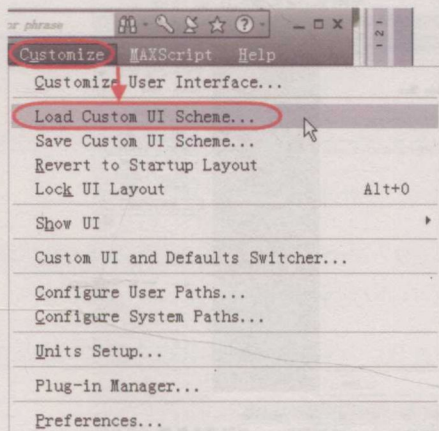


图 1-1-3 自定义菜单 (英文界面)

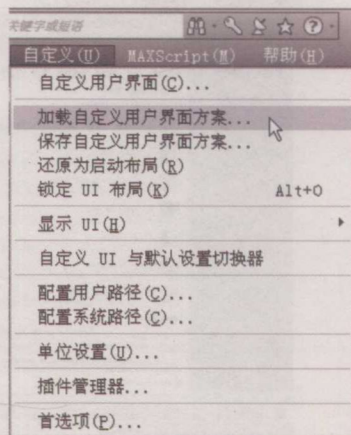


图 1-1-4 自定义菜单 (中文界面)

单击此选项,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“3dsMax2009.ui”方案或“ame-light.ui”方案,如图 1-1-5 所示,并单击【打开】按钮。

稍等片刻,操作界面的颜色会呈现浅灰色,如图 1-1-6 所示。

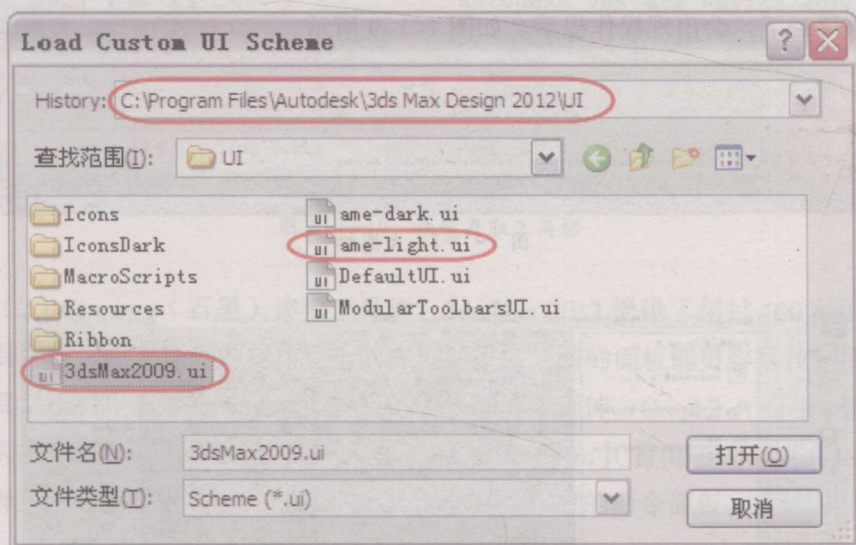


图 1-1-5 选择“3dsMax2009.ui”方案

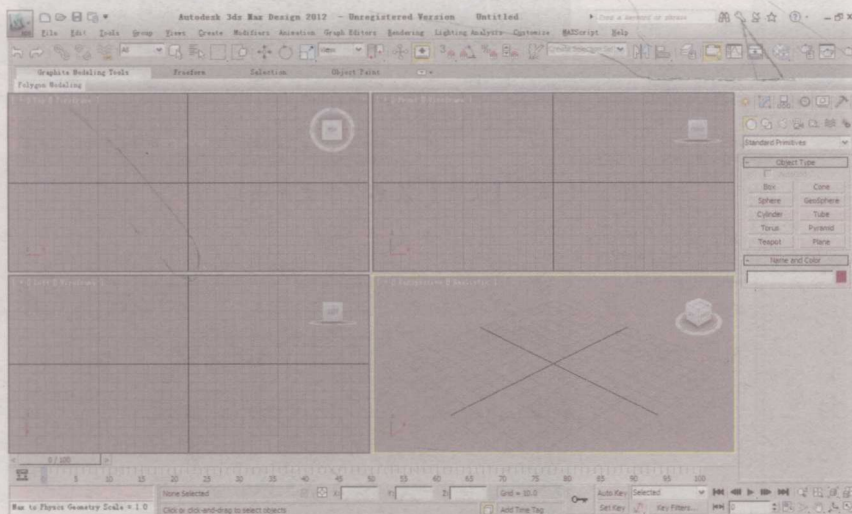


图 1-1-6 操作界面的颜色已呈现浅灰色

如果从 UI 文件夹中选择“ame-dark.ui”方案,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,目的是和其他软件的组合运

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 公司其他代号 2012 的软件上也会使用，致使操作效率增加，不必像以往一样一直在面板中找按钮。如图 1-1-7 所示。图 1-1-8 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 1-1-9 所示。

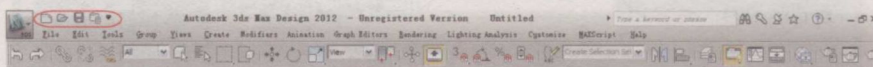


图 1-1-7 大图标

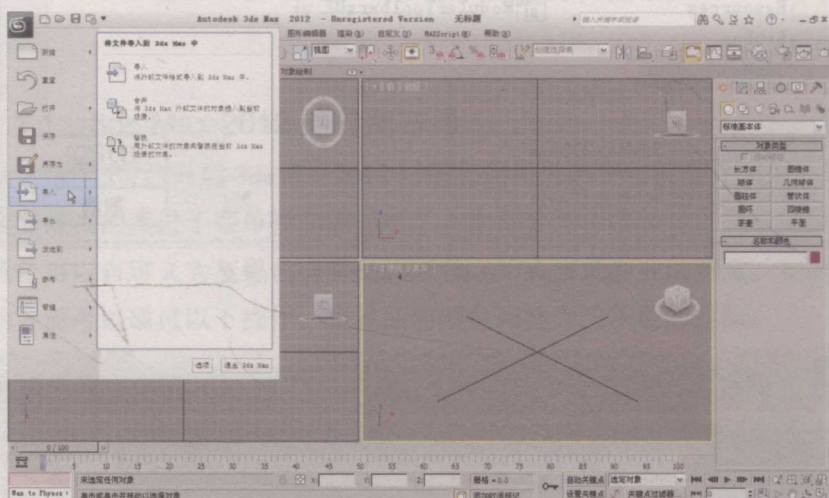


图 1-1-8 【文件】菜单（中文界面）

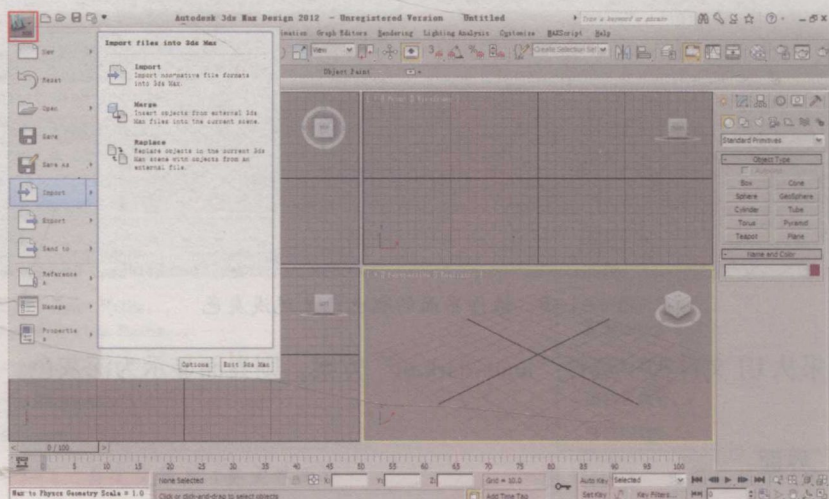


图 1-1-9 【File】（文件）菜单（英文界面）

(1) Quick Access Toolbar (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 1-1-10 所示。

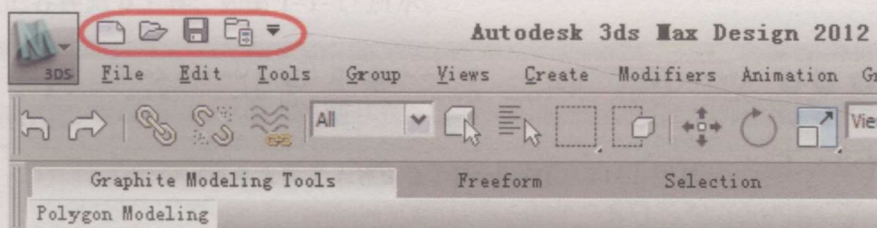


图 1-1-10 快速存取工具栏

(2) Graphite (石墨) 建模工具栏。3ds Max 2012 提供了超过 100 种的新建模工具，可以快速自由的制作复杂的多边形模型，新的面板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。Graphite (石墨) 建模工具分为三个部分:【Graphite Modeling Tools】、【Freeform】(自由形式)和【Selection】(选择)。鼠标放置在对应的按钮上，就会弹出相应的命令面板。

【Graphite Modeling Tools】(石墨建模工具)，如图 1-1-11、图 1-1-12 所示。

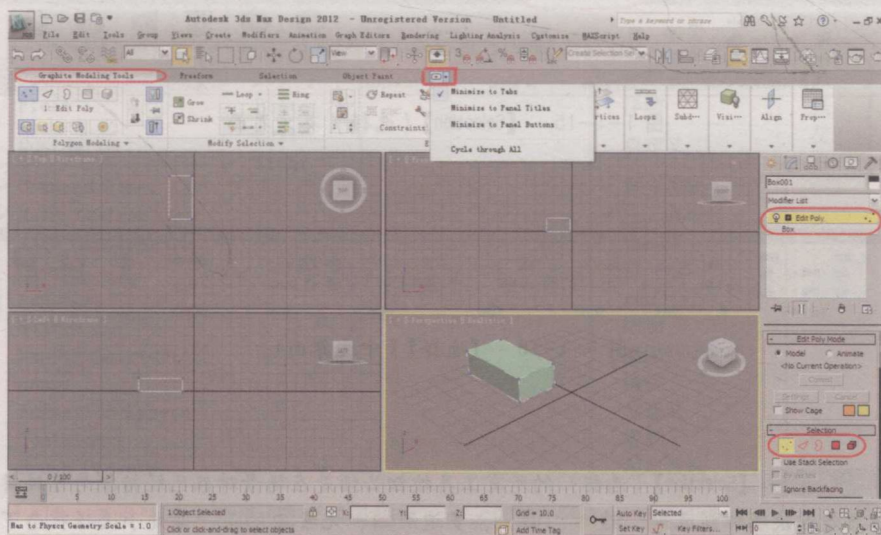


图 1-1-11 【Graphite】(石墨)建模工具(英文界面)



图 1-1-12 【Graphite】(石墨)建模工具(中文界面)

提示 【Graphite Modeling Tools】(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(点、边、面、多边形、元素)选择状态下显示的命令也不相同。

【Freeform】(自由形式),如图 1-1-13、图 1-1-14 所示。



图 1-1-13 【Freeform】(自由形式)(英文界面)

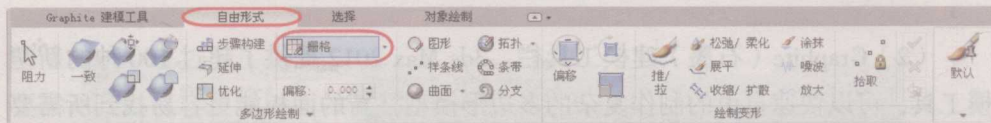


图 1-1-14 【自由形式】(中文界面)

【Selection】(选择),如图 1-1-15、图 1-1-16 所示。

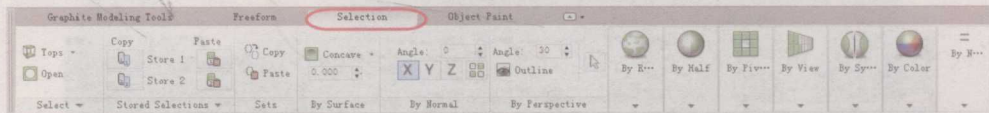


图 1-1-15 【Selection】(选择)(英文界面)

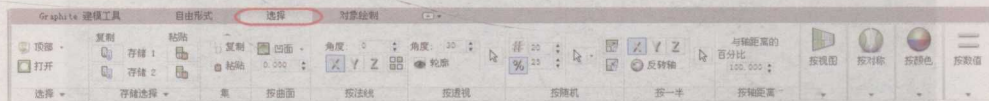


图 1-1-16 【选择】(中文界面)

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、元素中的某一项处于选择状态下,才会全部显示出来。

【Graphite Modeling Tools】(石墨建模工具)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,都能面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。

(3) Main Toolbar (主要工具栏)。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 1-1-17 所示。



图 1-1-17 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。如果想让它们显示出来,可以在主要工具栏的空白区域鼠标箭头变成  的图标时,此时单击鼠标右键,会弹出隐藏工具栏,如图 1-1-18、图 1-1-19 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。

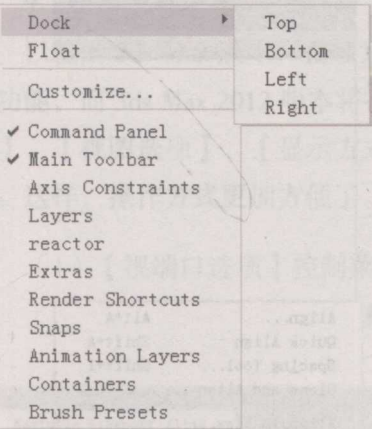


图 1-1-18 调用隐藏工具栏(英文界面)

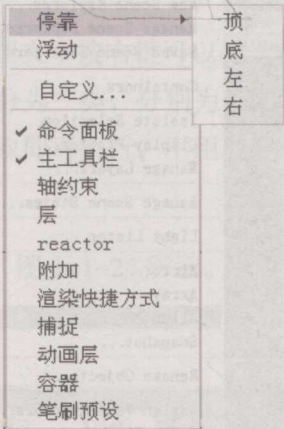


图 1-1-19 调用隐藏工具栏(中文界面)

3. 菜单栏

3ds Max 2012 有丰富的菜单命令,共有 12 个菜单命令,如图 1-1-20、图 1-1-21 所示。

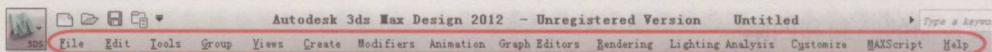


图 1-1-20 菜单栏(英文界面)

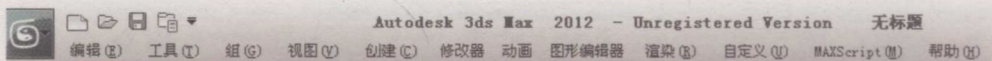


图 1-1-21 菜单栏(中文界面)

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 1-1-22、图 1-1-23 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。

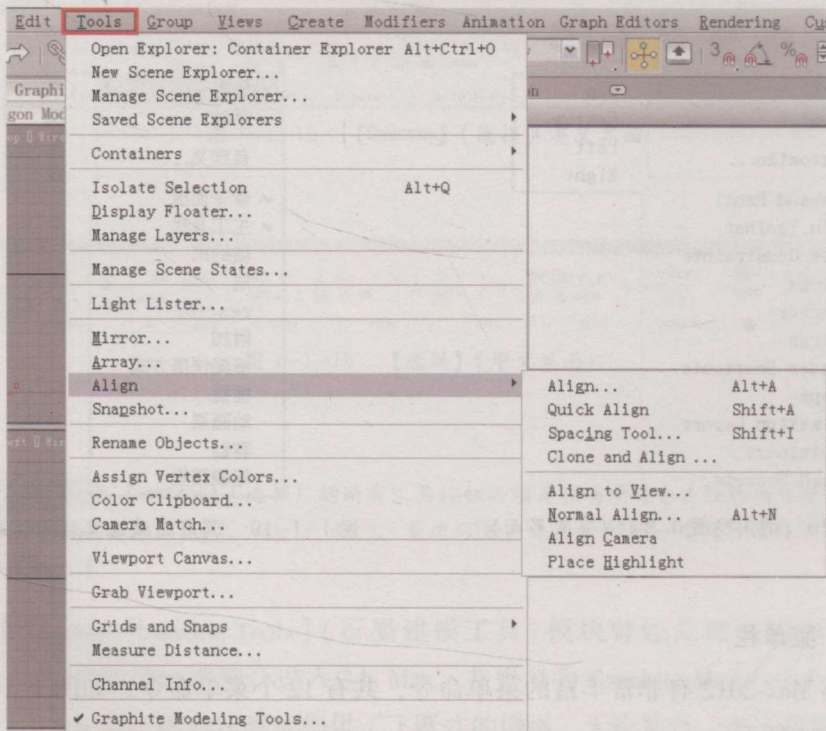


图 1-1-22 【Tools】(工具)菜单的结构(英文界面)

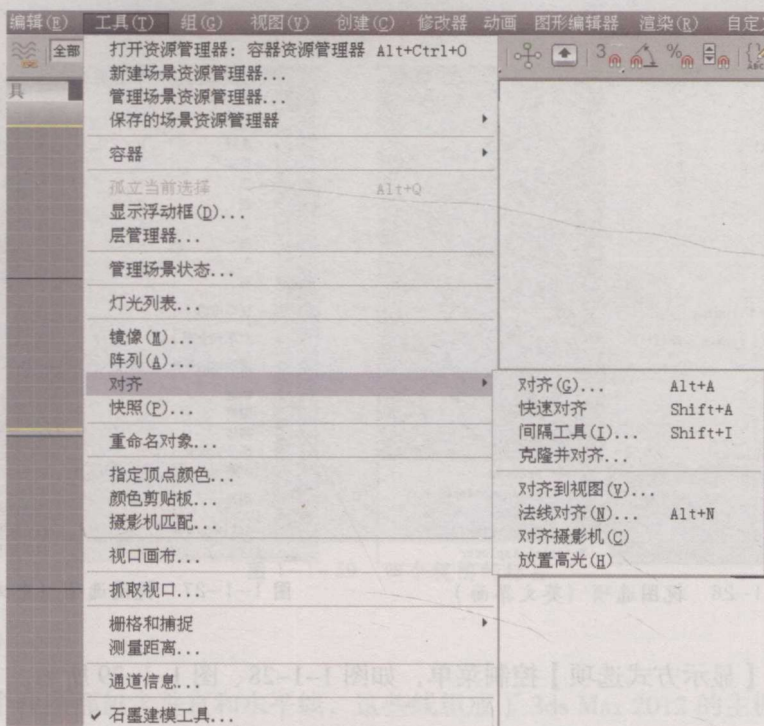


图 1-1-23 【工具】菜单的结构（中文界面）

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，分别为【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，操作方式更加方便了。

（1）【视端口选项】控制菜单，如图 1-1-24、图 1-1-25 所示。

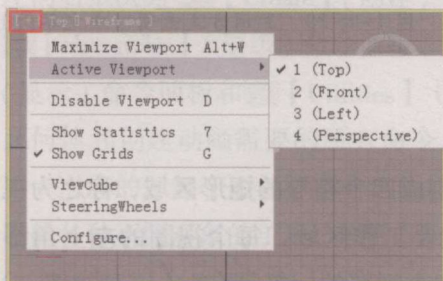


图 1-1-24 视端口选项（英文界面）

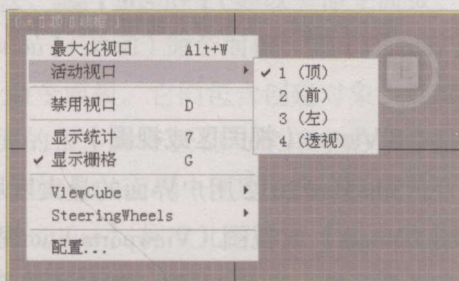


图 1-1-25 视端口选项（中文界面）

(2) 【视图选项】控制菜单，如图 1-1-26、图 1-1-27 所示。

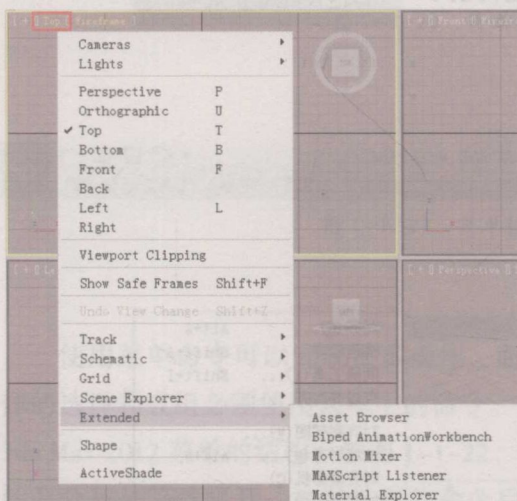


图 1-1-26 视图选项 (英文界面)

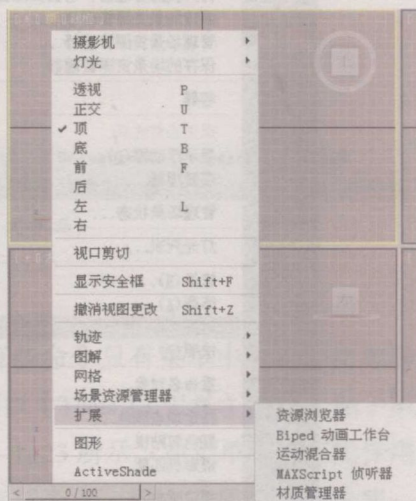


图 1-1-27 视图选项 (中文界面)

(3) 【显示方式选项】控制菜单，如图 1-1-28、图 1-1-29 所示。

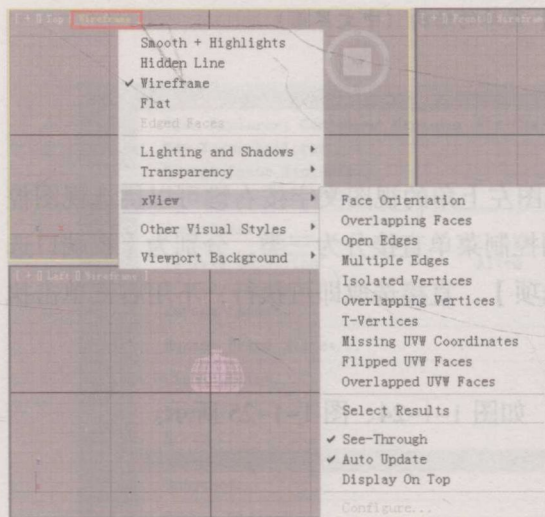


图 1-1-28 显示方式选项 (英文界面)

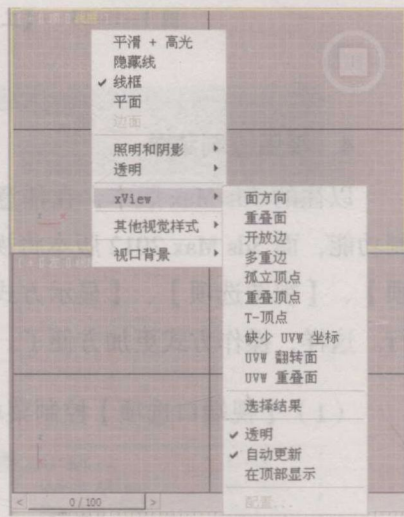


图 1-1-29 显示方式选项 (中文界面)

5.Views (视图区或视图)

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) 或视图 (Viewports)。视图是主要工作区域，每个视图的左上角都有一个标签，启动 3ds Max 2012 后，默认的四视图的标签是【Top】(顶视图)、【Front】(前视图)、【Left】(左视图) 和【Perspective】(透视图)。如图 1-1-