

普通高等教育艺术设计类专业「十二五」规划教材

中文版 3ds Max 2012/VRay 实例教程

主 编 / 何 凡

副主编 / 陈慧颖 向明炎 龚星宇

侯 帅 高光槐

中文版3ds Max 2012/VRay实例教程



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育艺术设计类专业“十二五”规划教材

中文版 3ds Max 2012/VRay 实例教程

主 编 何 凡

副主编 (排名不分先后)

陈慧颖 向明炎 龚星宇 侯 帅 高光槐



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书通过实例详细介绍 3ds Max 2012 的命令、功能,并讲解如何运用其制作环境设计效果图和场景动画。全书共 4 章,第 1 章讲解中文版 3ds Max 2012 的基础知识;第 2 章以一个现代别墅为例,讲解建筑外观效果图的制作;第 3 章以室内场景效果图的制作为例,针对室内场景的模型制作、材质及灯光设置及其渲染输出等加以重点介绍;第 4 章讲解建筑场景动画的制作。

本书针对性强,实例制作过程完整、详细,为学习者提供一个制作效果图的清晰思路,易学易会,适合 3ds Max 初、中级水平的读者学习使用,可供高等院校环境设计、建筑设计、室内设计等相关专业的师生使用,还可供环境设计效果图制作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds Max 2012/VRay 实例教程 / 何凡主编. —
北京:中国水利水电出版社, 2013. 10
普通高等教育艺术设计类专业“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5170-1293-1

I. ①中… II. ①何… III. ①三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 236144 号

书 名	普通高等教育艺术设计类专业“十二五”规划教材 中文版 3ds Max 2012/VRay 实例教程
作 者	主 编 何 凡 副主编 陈慧颖 向明炎 龚星宇 侯 帅 高光槐
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	北京嘉恒彩色印刷有限责任公司
规 格	210mm×285mm 16 开本 11.5 印张 348 千字
版 次	2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	45.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

序

对于学习环境艺术设计的学生来说, 3ds Max 首先是一门必需的操作技能课程。同时又是设计表达与交流的形态语言。在我看来更为重要的是, 它是这个时代最基本的设计工具之一。正是因为这个功能强大的数字化工具不断演进, 而改变了当代建筑设计思潮, 产生了大批以数字化工具的功能特性为技术支撑、形式新异的建筑风格和建筑大师, 如矶崎新, 弗兰克·盖里, 库哈斯, 扎哈·哈迪德, 等等。

在此我强调, 同学们在学习 3ds Max 课程的目标和思想点上要大为提高一步。将原来的纯工具操作表现目的深化为系统的专业设计方法练习, 学习了本课程就会更有获益。

陈顺安

2013 年 7 月于武汉

与其他设计软件的升级换代规律相同, 3ds Max 的版本也在不断更新, 各项功能日趋完善, 操作界面更加丰富, 工作流程更加灵活, 在创建模型、材质编辑、灯光设置、图像输出、动画渲染等都有质的提高。中文版 3ds Max 2012 是目前国内高校教学和设计公司制作效果图主要使用的版本之一, 对于制作建筑效果图来说, 各版本都适用, 所以本书不强调版本之间的差异, 讲解的重点放在基础知识、造型方法和室内外效果图制作上, 使读者能在较短时间内掌握计算机效果图的制作技术, 建立良好的专业基础, 以便将来提高自己的设计表现水平。

本书内容针对性强, 目的明确, 讲解简明扼要, 重点突出, 各章节既相互独立, 又相辅相成; 采用实例教学针对性强, 实例制作过程完整详细, 为学习者提供一个制作效果图的清晰思路, 达到举一反三的目的; 易学易会, 适合 3ds Max 初、中级水平的读者学习使用, 可以作为大专院校相关专业的教材。

全书共 4 章, 第 1 章讲解中文版 3ds Max 2012 的基础知识, 包括软件的安装、常用命令和新增功能的详解; 第 2 章讲解建筑外观效果图的制作, 以一个现代别墅的制作过程为例, 循序渐进地针对别墅制作的过程讲解; 第 3 章则是以室内场景效果图的制作为例, 主要针对室内场景的模型制作、材质及灯光设

置及其渲染输出进行引导性的教学；第4章为建筑场景动画的制作。随着硬件与软件的发展及其专业发展的需求，对于设计表现形式的多元化提升，建筑场景的动画制作也以实例的方式展现场景的模型整理、灯光及摄像机镜头处理，介绍VR渲染的输出方法等。

本书以湖北美术学院环境艺术设计系周进制教学体系下的设计表现课程群为基础，在编写的过程中得到了陈顺安教授和周彤教授的精心指导。本书由何凡担任主编，长春职业技术学院陈慧颖老师、湖北美术学院向明炎老师、武汉纺织大学传媒学院龚星宇老师、北京云上九天动画制作有限责任公司艺术总监高光槐先生、深圳尚筑国际数字科技集团有限公司艺术总监侯帅先生担任副主编，参加编写的还有吴宁、黄曦、阙加成、卢燊、余飞、王宏城、王丽丽、欧米、赵毅。此外，云上九天动画制作有限责任公司、深圳尚筑国际数字科技集团有限公司、重庆飞鸿建筑表现、武汉丝贝组室内设计有限公司为本书的编写提供了部分精美的实际工程效果图作品。

由于本书编著人员的水平有限，书中如有不足之处，欢迎读者批评和指正。在此，对广大的读者朋友表示感谢。

何 凡

2013年7月于武汉

目 录

序

前 言

第1章 中文版 3ds Max 2012 基础	1
1.1 安装方法及快捷键介绍	1
1.2 界面及编辑工具介绍	10
1.3 常用工具及应用实例	27
1.4 中文版 3ds Max 2012 新增功能	33
第2章 建筑外观效果图的制作	38
2.1 建筑外观的模型制作	38
2.2 建筑外观的材质设置	62
2.3 建筑外观的视角设置	75
2.4 建筑外观的灯光设置	78
2.5 建筑外观的渲染设置	84
2.6 建筑外观的后期制作	95
第3章 室内场景效果图的制作	102
3.1 室内场景的模型制作	103
3.2 室内场景的材质设置	117
3.3 室内场景的灯光设置	122
3.4 室内场景的渲染设置	124
3.5 室内场景的后期制作	130
第4章 建筑场景动画的制作	133
4.1 场景动画的模型整理	133
4.2 场景动画的灯光设置	138
4.3 场景动画的贴图设置	147
4.4 场景动画的 VRay 物理相机设置	152
4.5 场景动画的镜头细化	158
4.6 场景动画的 VRay 渲染参数设置	167

中文版 3ds Max 2012 基础

1.1 安装方法及快捷键介绍

随着现代科技的飞速发展，CG 表现及动画技术的发展趋向于规模化和网络化。规模化是指应用范围广且应用水平和产生的效益高，在许多行业和应用领域都可以使用 3ds Max 软件来完成动画和效果，网络化表现为网络技术和计算机表现技术间的相互促进。

近年来，Autodesk 公司通过直观的雕塑工具、纹理绘画工具、实时角色动画和特效工具扩展了 3ds Max 软件的工作流程。Autodesk 3ds Max 2012 提供了全新的图形加速核心 mRigids，用于在视口中进行动态刚体模拟，并使雕塑和绘画功能得到增强。

1.1.1 中文版 3ds Max 2012 的安装

一般来说，从网络下载的中文版 3ds Max 2012 安装文件是一个自解压文件，双击后将出现如图 1.1.1 所示的安装界面，这里的 install 是指从自解压文件中解压的路径（也就是安装文件的存放路径）。

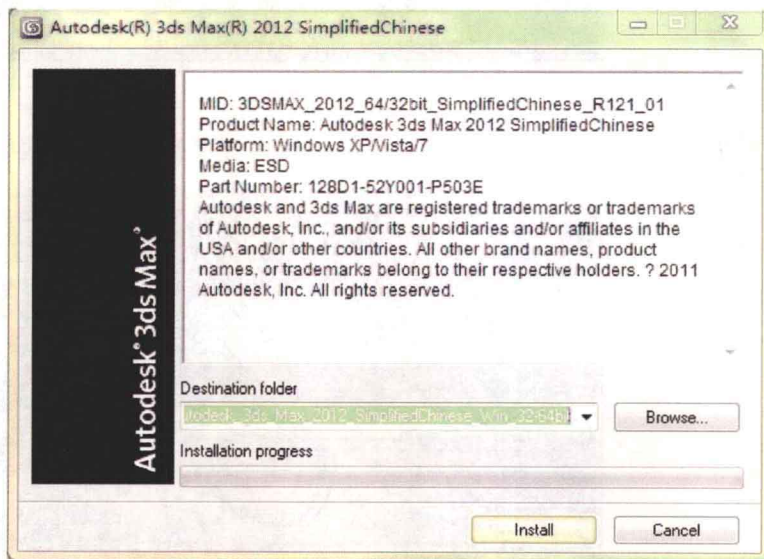


图 1.1.1

解压完成后将自动进入安装界面（图 1.1.2）。也可以从安装文件夹中双击安装文件进行安装。如果系统盘剩余空间不多，可以在其他硬盘新建一个文件夹，单击 browse，选择新建文件夹并安装。图 1.1.3 所示为安装初始化界面。

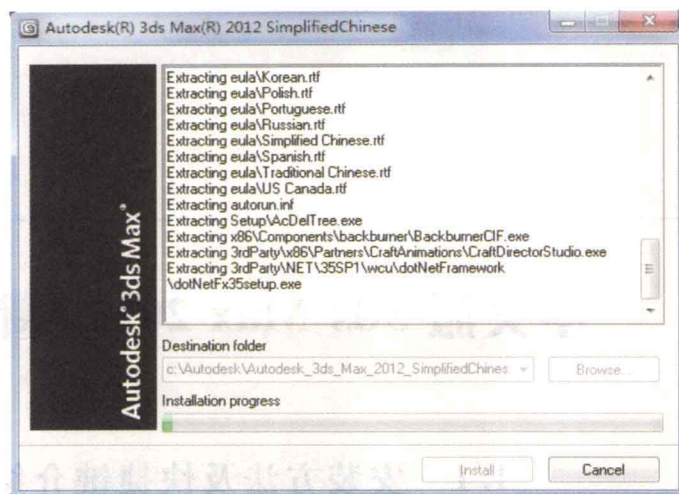


图 1.1.2



图 1.1.3

单击“安装”按钮开始安装（图 1.1.4）。许可及服务界面（必须接受）如图 1.1.5 所示。

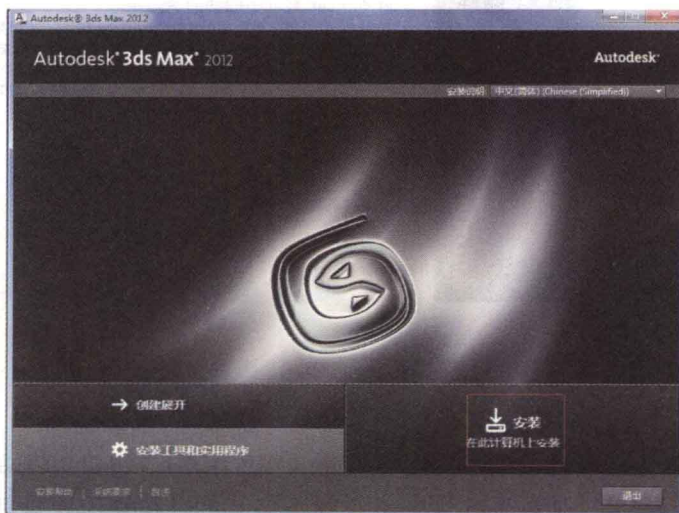


图 1.1.4

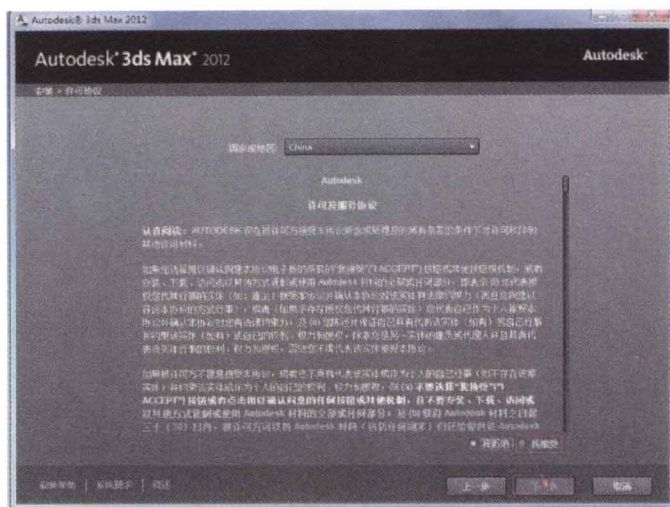


图 1.1.5

填入序列号和产品密钥（在注册机的文件夹里有说明），如图 1.1.6 所示。

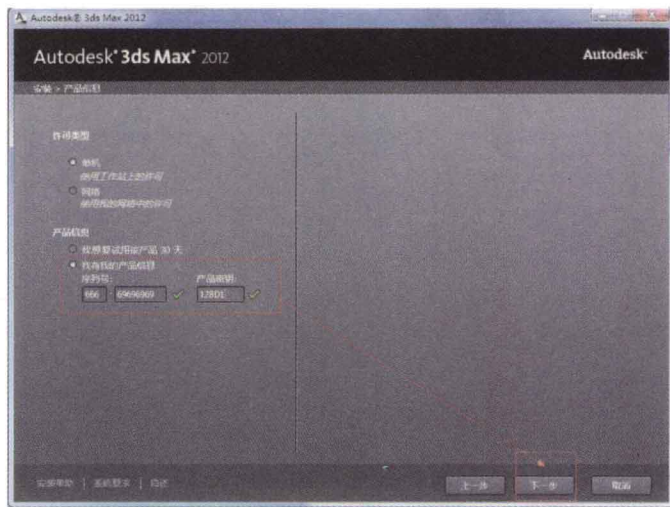


图 1.1.6

选择安装路径，开始安装，如图 1.1.7 所示。安装在新建文件夹中（即初始化的文件夹中），以便卸载时将文件一并删除，安装进度界面如图 1.1.8 所示。安装时间跟个人计算机配置有关。



图 1.1.7



图 1.1.8

安装完成，如图 1.1.9 所示。

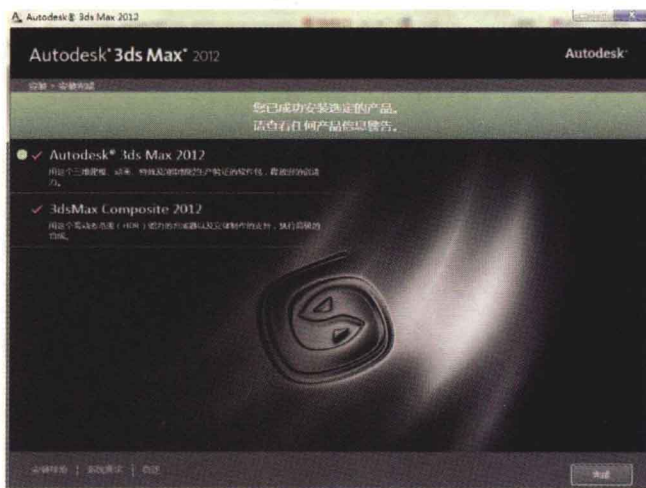


图 1.1.9

双击桌面的 Max 快捷图标，打开初始化界面后，出现图 1.1.10 所示的激活界面。



图 1.1.10

将激活界面关闭后再次选择激活（有时会出现第一次激活无效），如图 1.1.11 ~ 图 1.1.13 所示。



图 1.1.11

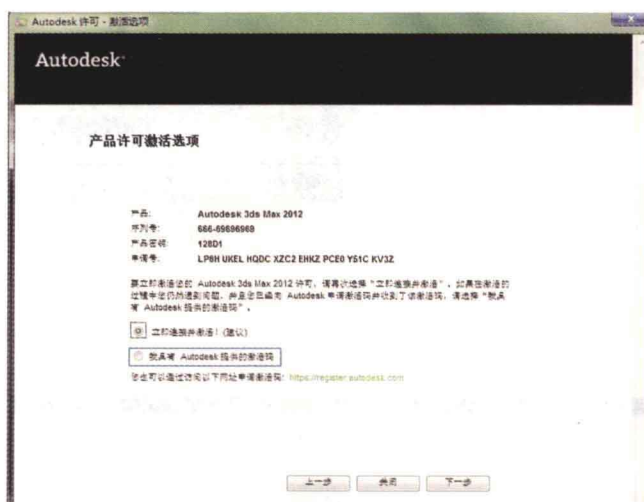


图 1.1.12

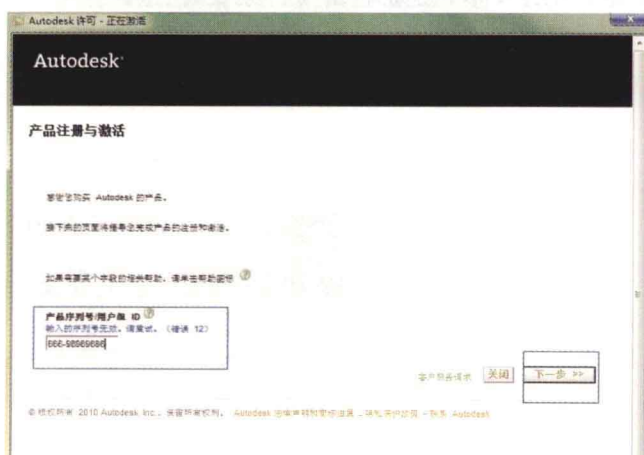


图 1.1.13

打开注册机，注意对应的版本（32&64），win7 操作系统则必须点击右键，以管理员身份运行，如图 1.1.14 所示。



图 1.1.14

复制申请号到注册机，先单击 Mem Path，再单击 Generate 生成注册码（这是必需的，否则无法激活），如图 1.1.15、图 1.1.16 所示。

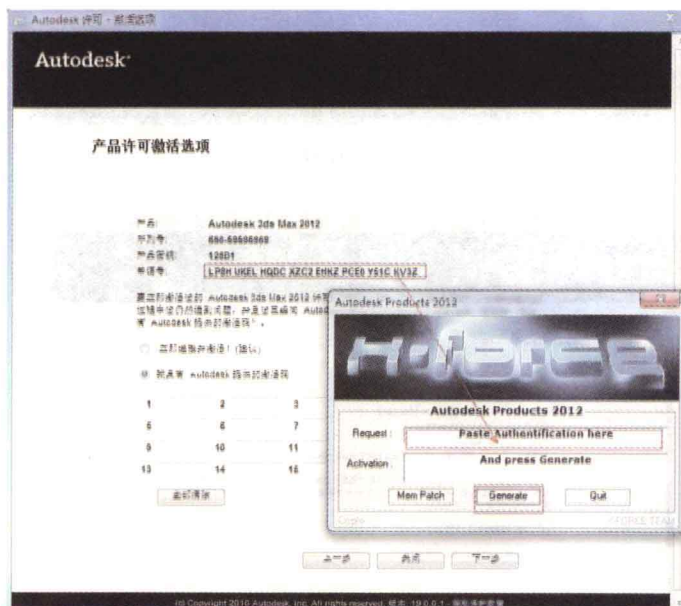


图 1.1.15

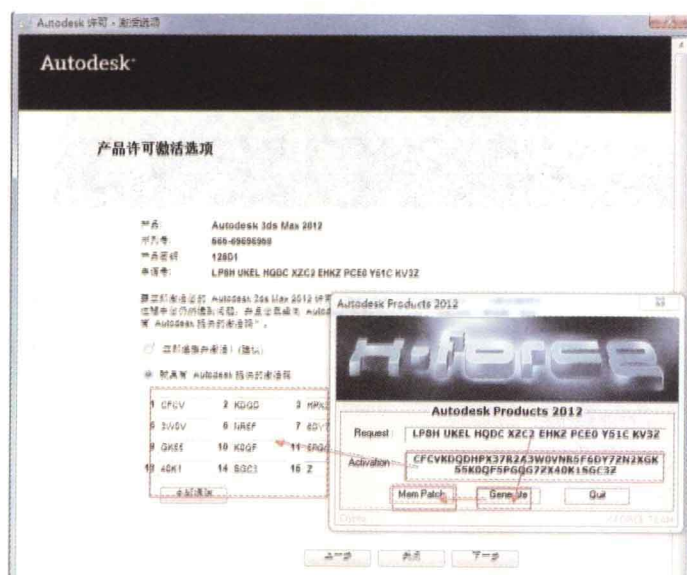


图 1.1.16

在激活窗口粘贴注册码，完成激活，如图 1.1.17 所示。图 1.1.18 所示为激活后的开机界面。成功运行中文版 3ds Max 2012!



图 1.1.17

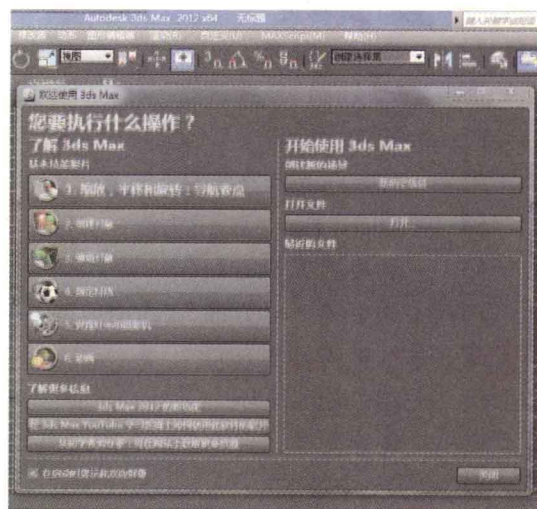


图 1.1.18

1.1.2 中文版 3ds Max 2012 快捷键介绍

(1) 常用快捷键

- A——角度捕捉开关
- B——切换到底视图
- C——切换到摄像机视图
- D——封闭视窗
- E——切换到轨迹视图
- F——切换到前视图
- G——切换到网格视图
- H——显示通过名称选择对话框
- I——交互式平移
- J——选择框显示切换
- K——切换到背视图
- L——切换到左视图
- M——材质编辑器
- N——动画模式开关
- O——自适应退化开关
- P——切换到透视用户视图
- Q——显示选定物体三角形数目
- R——切换到右视图
- S——捕捉开关
- T——切换到顶视图
- U——切换到等角用户视图
- V——旋转场景
- W——最大化视窗开关
- X——中心点循环

Y——工具样界面转换
Z——缩放模式
[——交互式移近
]——交互式移远
/——播放动画
F1——帮助文件
F3——线框与光滑高亮显示切换
F4——Edged Faces 显示切换
F5——约束到 X 轴方向
F6——约束到 Y 轴方向
F7——约束到 Z 轴方向
F8——约束轴面循环
F9——快速渲染
F10——渲染场景
F11——MAX 脚本程序编辑
F12——键盘输入变换
Delete——删除选定物体
SPACE——选择集锁定开关
END——进到最后一帧
HOME——进到起始帧
INSERT——循环子对象层级
PAGEUP——选择父系
PAGEDOWN——选择子系
CTRL + A——重做场景操作
CTRL + B——子对象选择开关
CTRL + F——循环选择模式
CTRL + L——默认灯光开关
CTRL + N——新建场景
CTRL + O——打开文件
CTRL + P——平移视图
CTRL + R——旋转视图模式
CTRL + S——保存文件
CTRL + T——纹理校正
CTRL + T——打开工具箱 (Nurbs 曲面建模)
CTRL + W——区域缩放模式
CTRL + Z——取消场景操作
CTRL + SPACE——创建定位锁定键
SHIFT + A——重做视图操作
SHIFT + B——视窗立方体模式开关
SHIFT + C——显示摄像机开关
SHIFT + E——以前次参数设置进行渲染
SHIFT + F——显示安全框开关

SHIFT + G——显示网络开关
 SHIFT + H——显示辅助物体开关
 SHIFT + I——显示最近渲染生成的图像
 SHIFT + L——显示灯光开关
 SHIFT + O——显示几何体开关
 SHIFT + P——显示粒子系统开关
 SHIFT + Q——快速渲染
 SHIFT + R——渲染场景
 SHIFT + S——显示形状开关
 SHIFT + W——显示空间扭曲开关
 SHIFT + Z——取消视窗操作
 SHIFT + 4——切换到聚光灯/平行灯光视图
 SHIFT + \ ——交换布局
 SHIFT + SPACE——创建旋转锁定键
 ALT + S——网格与捕捉设置
 ALT + SPACE——循环通过捕捉
 ALT + CTRL + Z——场景范围充满视窗
 ALT + CTRL + SPACE——偏移捕捉
 SHIFT + CTRL + A——自适应透视网线开关
 SHIFT + CTRL + P——百分比捕捉开关
 SHIFT + CTRL + Z——全部场景范围充满视窗

(2) 主用户界面命令快捷键

CTRL + N——Numeric Expression Evaluator (数字表达式求值) (注: 在用快捷键激活此命令之前, 光标一定要在数字输入框中, 这样才可以调出数字表达式求值窗口, 且此快捷键不可以自定义。)

O (字母) ——Adaptive Degradation Toggle (显示自适应标记开关)
 ALT + 0 (数字) ——Lock User Interface Toggle (锁定用户界面开关)
 ALT + A——Align (对齐)
 ALT + N——Normal Align (法线对齐)
 CTRL + H——Place Highlight (放置高光)
 SHIFT + I——Spacing Tool (间距工具)
 A——Angle Snap Toggle (角度捕捉开关)
 SHIFT + CTRL + P——Snap Percent Toggle (百分比捕捉开关)
 S——Snap Toggle (捕捉开关)
 ALT + S——Snaps Cycle (循环捕捉)
 N——Animate Mode ToggleAuto Key Toggle (自动添加关键帧动画模式开关)
 END——Go to End Frame (到结束帧)
 HOME——Go to Start Frame (到开始帧)
 , ——Backup Time One Unit (向前移动一帧)
 — ——Forward Time One Unit (向后移动一帧)
 '——Set Key Mode (设置关键帧模式)
 K——Set Key (设置关键帧)
 /——Play Animation (播放动画)
 \ ——Sound Toggle (声音开关)

ALT + CTRL + B——Background Lock Toggle（背景锁定开关）

B——Bottom View（底视图）

C——Camera View（摄影机视图）

F——Front View（前视图）

L——Left View（左视图）

D——Disable Viewport（非活动视图）

U——Isometric User View（用户视图）

1.2 界面及编辑工具介绍

3ds Max 2012 的窗口界面主要包括 8 个部分，分别是标题栏、菜单栏、主工具栏、主命令面板、动画控制区、状态栏、视图控制区以及工作区。

1.2.1 标题栏与菜单栏

标题栏与菜单栏，如图 1.2.1 所示，包含文件的名称、3ds Max 的版本和 3ds Max 2012 中常用的命令名称。具体命令名称见表 1.2.1。文件下面的二级菜单中有相关具体按钮，如图 1.2.2 所示。快速按钮如图 1.2.3 所示。



图 1.2.1



图 1.2.2



图 1.2.3

表 1.2.1 3ds Max 2012 常用命令

级别	图标	3D 命令	备注	快捷键
一级		应用程序按钮	展开应用程序内容	
二级		新建	新建文件	ctrl + N
二级		重置	重置场景到默认状态	
二级		打开	打开已经建立过的文件	ctrl + O
二级		保存	储存	ctrl + S
二级		另存为	储存到其他位置或格式	ctrl + S
二级		导入	导入文件	
二级		导出	导出文件	
二级		发送到	发送到外部应用程序	
二级		参考	将一些外部参照插入 3ds Max 中	
二级		管理	管理 3ds Max 资源	
二级		属性	显示关于 3D 的信息	

“编辑”菜单下的命令如图 1.2.4 所示，命令的功能以及快捷键见表 1.2.2。