

凤凰建筑数字设计师系列

3ds Max & V-Ray 视觉表现 技法

张传记 徐 丽 主编

简明
教程

精选
实例

完美
效果



书盘结合 双管齐下
短时间内娴熟驾驭



江苏科学技术出版社

凤凰建筑数字设计师系列

3ds Max & VRay 视觉 表现技法

张传记 徐 丽 主编

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max&VRay 视觉表现技法/张传记,徐丽主编.
—南京:江苏科学技术出版社,2014.1
(凤凰建筑数字设计师系列)
ISBN 978-7-5537-1897-2

I. ①3… II. ①张… ②徐… III. ①三维动画软件
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 201801 号

凤凰建筑数字设计师系列

3ds Max & VRay 视觉表现技法

主 编 张传记 徐 丽

责任编辑 刘屹立

特约编辑 夏 莹

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司

江苏科学技术出版社

出版社地址 南京市湖南路 1 号 A 楼,邮编:210009

出版社网址 <http://www.pspress.cn>

总 经 销 天津凤凰空间文化传媒有限公司

总经销网址 <http://www.ifengspace.cn>

经 销 全国新华书店

印 刷 天津紫阳印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 35.5

字 数 820 000

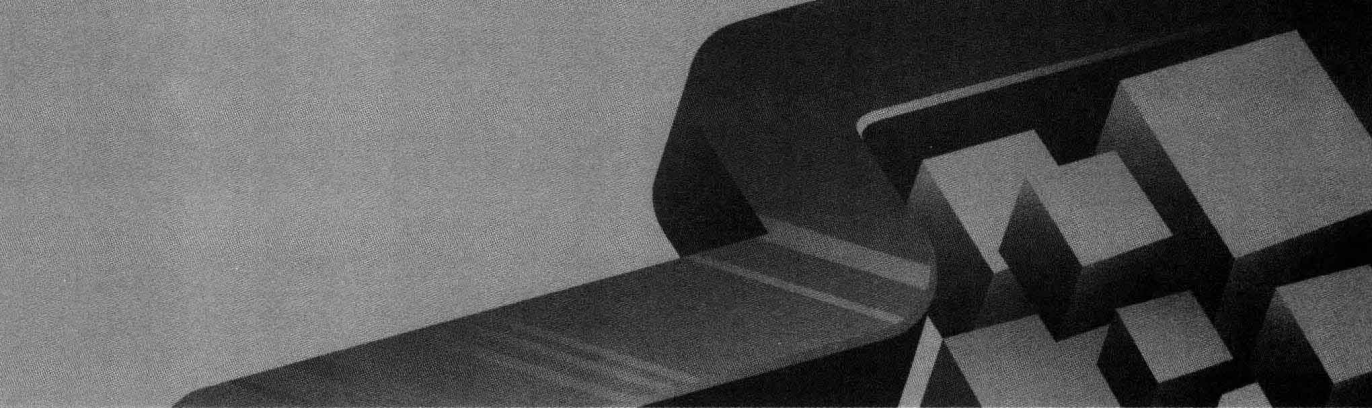
版 次 2014 年 1 月第 1 版

印 次 2014 年 1 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5537-1897-2

定 价 79.00 元

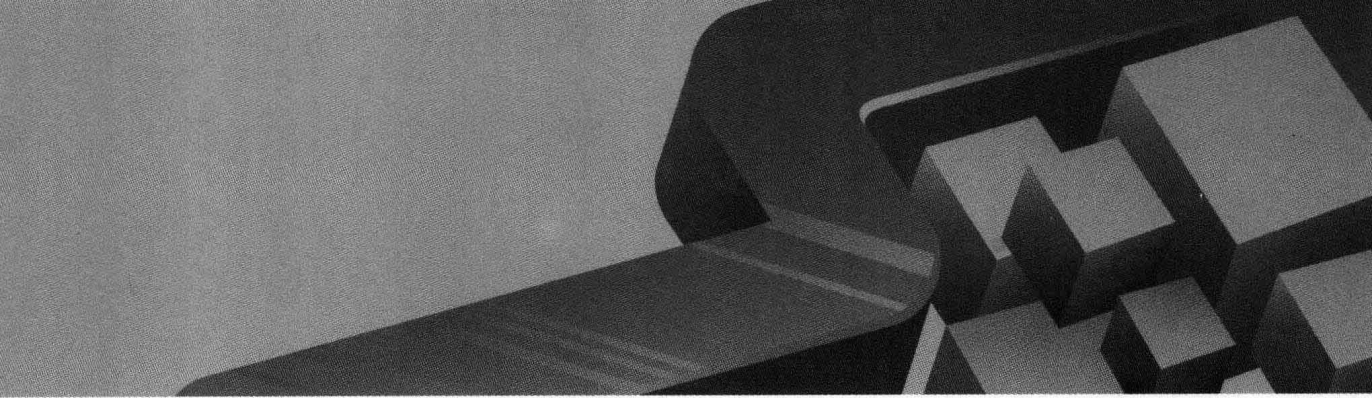
图书如有印装质量问题,可随时向销售部调换(电话:022-87893668)。



内容提要

《3ds Max&VRay 视觉表现技法》一书是根据使用 3ds Max 2014 进行三维制作的流程和教学制作经验编写而成的，同时还精心设计了非常系统的学习体系。全书共分为 16 章，分别介绍了 3ds Max 的基础知识、基本建模及修改技法、二维建模及修改技法、高级建模技法、建筑场景建模技法，认识材质编辑器，3ds Max 摄像机与灯光，VRay 摄影机与灯光，VRay 的材质基础、真实材质的表现技法、渲染与输出以及 3ds Max 结合 VRay 制作的客厅、卧室、餐厅、标准间、办公楼等多个经典效果图的表现技法。

本书融入了大量实战经验、知识讲解以及模型的设计理念，所讲述的内容比较实用，从效果图实例的角度详细讲解了 3ds Max 2014 软件的应用，使读者不断深入学习，从而达到精通的水平。本书适合 3ds Max 初、中级用户使用，也可作为各大院校相关专业的教材。



前言

目前,制作效果图的行业在国内已经是一个非常成熟的行业,专业的设计公司如雨后春笋般地崛起,专业人才也大量涌现。从宏观的角度来划分,效果图可以分为室内和室外两大类。无论是哪一种效果图,其制作工具与方法基本一致,当前的主流工具是 3ds Max+VRay+Photoshop,这是一组非常优秀的三维设计软件,广泛应用于三维建模、动画、渲染等领域。

为了满足广大读者的学习要求,强化实战训练,提高制图水平,作者将积累的关于效果图设计方面的经验和心得汇集成书,深入分析了效果图的制作方法,把一些真实的工程项目作为案例,以制作实例的方式向读者讲解了制作室内外效果图的工作流程,并特别传授了一些常见、高效的工作方法,以达到突飞猛进的学习效果。

本书结构清晰、内容详实、图文并茂、知识全面,融入了大量实战经验、知识讲解以及模型的设计理念,具有很强的实用性、可操作性和指导性。相信读者在认真学完本书内容后,能够很大程度地提高效果图的制作水平。

在随书配套光盘中收录了本书所讲范例的线架文件、制作范例中用到贴图文件及后期处理等素材,这些素材以章为单位进行组织,分别被放置在配套光盘的相应文件夹中,以便读者在制作效果图的过程中随时调用。

本书是由张传记、徐丽执笔完成,吴海霞、黄晓光、赵建军、高勇、丁仁武、朱晓平、陈松焕、张伟、沈虹廷、宿晓辉、唐美灵、张志新、白春英、杜婕、郭晨、郭敏、徐娟、杨立颂、孙冬蕾、张庆记、孙美娟、马俊凯等人也参加了本书的编写工作,在此表示感谢。

编者

2014年1月



目录

第 1 章 3ds Max 基础知识	1
1.1 安装 3ds Max 2014	2
1.2 3ds Max 2014 新增功能	6
1.3 启动与退出 3ds Max 2014	7
1.4 熟悉 3ds Max 2014 工作界面	8
1.5 对象的操作	20
1.6 本章小结	24
 第 2 章 3ds Max 基本建模及修改技法	25
2.1 创建标准基本体	26
2.2 创建扩展基本体	41
2.3 修改命令面板	56
2.4 常用三维基本体的修改	59
2.5 综合练习	72
2.6 本章小结	78

第3章 3ds Max 二维建模及修改技法79

3.1 创建二维图形	80
3.2 编辑二维图形	95
3.3 二维线形转换三维模型	109
3.4 综合练习	121
3.5 本章小结	126

第4章 3ds Max 高级建模技法127

4.1 布尔运算	128
4.2 NURBS 曲线	133
4.3 放样	136
4.4 多截面放样	142
4.5 放样变形	150
4.6 编辑多边形	161
4.7 本章小结	170

第5章 3ds Max 建筑场景建模技法171

5.1 门	172
5.2 窗	173
5.3 AEC 扩展	176
5.4 楼梯	181
5.5 综合练习	185
5.6 本章小结	188

第 6 章 认识材质编辑器	189
6.1 什么是材质	190
6.2 什么是贴图	190
6.3 材质编辑器简介	191
6.4 贴图通道	197
6.5 常用贴图类型	199
6.6 常用材质类型	214
6.7 贴图坐标	224
6.8 综合练习	231
6.9 本章小结	236
第 7 章 3ds Max 摄影机与灯光	237
7.1 摄影机	238
7.2 标准灯光	242
7.3 光度学灯光	254
7.4 综合练习	259
7.5 本章小结	264
第 8 章 V-Ray 摄影机、灯光	265
8.1 认识 V-Ray 渲染器及其特点	266
8.2 V-Ray 渲染器的指定	266
8.3 V-Ray 摄影机	268
8.4 V-Ray 灯光	272
8.5 综合练习	279
8.6 本章小结	282

第 9 章 VRay 材质基础.....283

9.1 VRayMtl 标准材质参数解析	284
9.2 VRayMtl 发光材质	291
9.3 VrayMtl 混合材质	293
9.4 VR 材质包裹器	299
9.5 综合练习	302
9.6 本章小结	305

第 10 章 真实材质的表现技法307

10.1 VRay 玻璃材质	308
10.2 VRay 布纹材质	318
10.3 VRay 金属材质	326
10.4 本章小结	332

第 11 章 VRay 渲染与输出.....333

11.1 VRay 渲染器	334
11.2 影响 VRay 渲染质量和速度的主要参数	352
11.3 用渲染输出基础知识	353
11.4 综合练习	360
11.5 本章小结	362

第 12 章 中式客厅效果表现363

12.1 制作客厅模型	364
12.2 测试渲染参数设置	376

12.3 客厅空间灯光设置	378
12.4 客厅纹理材质设置	387
12.5 最终渲染品质及后期处理	403
12.6 本章小结	410
 第 13 章 豪华卧室效果表现	411
13.1 测试渲染参数设置	412
13.2 卧室空间灯光设置	415
13.3 卧室纹理材质设置	423
13.4 最终渲染品质及后期处理	435
13.5 本章小结	442
 第 14 章 餐厅大堂效果表现	443
14.1 测试渲染参数设置	444
14.2 餐厅大堂空间灯光设置	447
14.3 餐厅纹理材质设置	455
14.4 最终渲染品质及后期处理	471
14.5 本章小结	477
 第 15 章 标准间效果图表现	479
15.1 测试渲染参数设置	480
15.2 标准间空间灯光设置	482
15.3 标准间纹理材质设置	490
15.4 最终渲染品质及后期处理	505
15.5 本章小结	512

第 16 章 办公楼效果表现.....513

16.1 调整材质	514
16.2 办公楼灯光设置及渲染输出	520
16.3 办公楼后期处理	527
16.4 本章小结	544

附录 Vray 材质参数调节速查.....545

1.1 墙漆材质	546
1.2 石材材质	546
1.3 木质类材质.....	547
1.4 玻璃材质	548
1.5 金属材质	549
1.6 布料	550
1.7 皮革材质	551
1.8 塑料材质	552
1.9 壁纸、纸	552
1.10 瓷质材质	552

第 1 章

3ds Max 基础知识

3ds Max 全称为 3D Studio Max，是 Autodesk 公司开发的三维动画渲染和制作软件，3ds Max 广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域，其当前最新版本为 3ds Max 2014 版。

本章作为全书的开篇之作，依照从易到难的原则，首先从最基本的操作学起，为以后深入学习 3ds Max 奠定良好的基础。

3ds Max & V-Ray

本章重点

- ◆ 安装 3ds Max 2014
- ◆ 3ds Max 2014 新增功能
- ◆ 启动与退出 3ds Max 2014
- ◆ 熟悉 3ds Max 2014 工作界面
- ◆ 对象的操作

1.1 安装 3ds Max 2014

下面我们先来学习 3ds Max 2014 的安装和使用方法。

※ 动手试一试：

- 1) 将 3ds Max 2014 的安装光盘放入光驱中，系统将自动运行安装程序。
- 2) 如果没有自动运行，可打开“我的电脑”窗口，在“我的电脑”窗口中的光驱盘符上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择【打开】命令即可打开光盘。
- 3) 双击 3ds Max 2014 的解压文件 ，出现 3ds Max 2014 的解压界面，如图 1-1 所示。解压过程如图 1-2 所示。

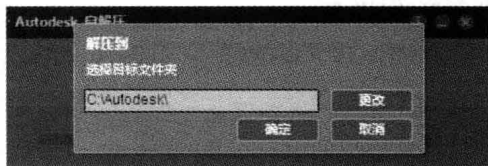


图 1-1 打开的界面

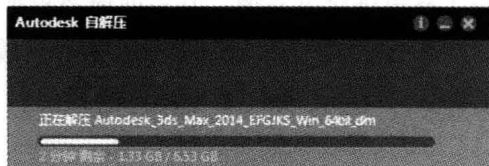


图 1-2 解压过程

- 4) 解压完成后弹出如图 1-3 所示的对话框，单击右下角的  按钮，弹出许可协议对话框，选择“我接受”选项，如图 1-4 所示。



图 1-3 安装对话框

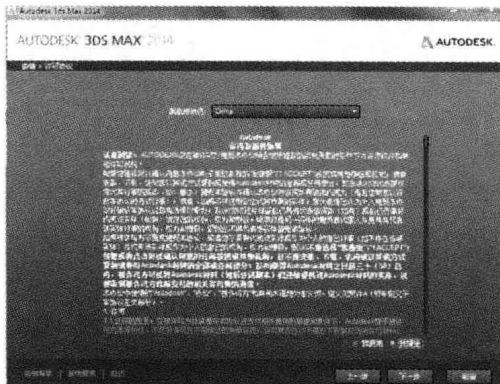


图 1-4 许可协议对话框

- 5) 然后单击  按钮，弹出如图 1-5 所示的产品信息对话框，输入产品信息。
- 6) 单击  按钮后弹出“配置安装”对话框，提示用户安装路径如图 1-6 所示。

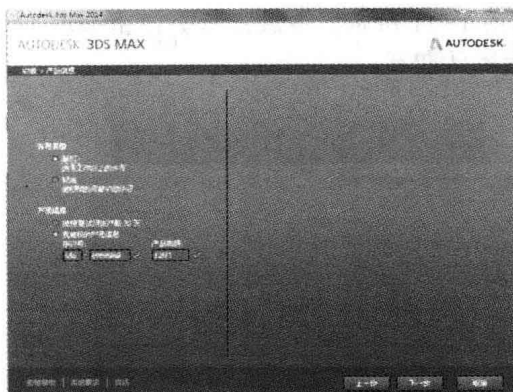


图 1-5 3ds Max 2014 安装选择界面



图 1-6 安装对话框

7) 确定安装路径后, 单击 **下一步** 按钮, 弹出“安装进度”对话框, 如图 1-7 所示。

8) 安装完成后弹出如图 1-8 所示对话框, 单击 **完成** 按钮, 完成操作。



图 1-7 “安装进度”对话框

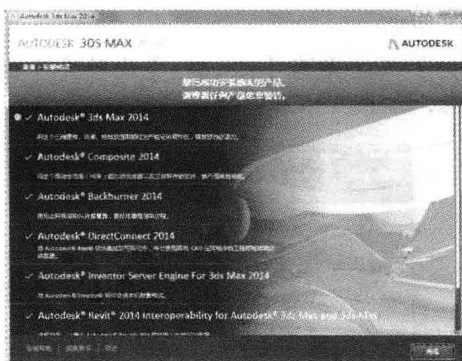


图 1-8 完成安装对话框

3ds Max 2014 安装完成后, 接下来完成注册工作。

9) 当 3ds Max 2014 安装完成后, 桌面上会增加 **激活** 按钮, 然后双击该按钮, 弹出激活产品对话框, 如图 1-9 所示。

10) 单击 **激活** 按钮, 激活后弹出如图 1-10 所示的许可对话框。

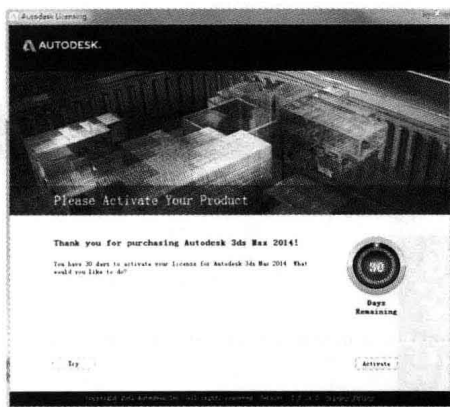


图 1-9 激活产品对话框

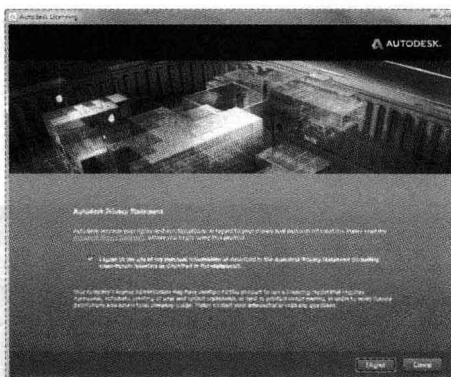


图 1-10 许可对话框

11) 单击 **继续(C)** 按钮, 激活产品许可, 如图 1-11 所示。当激活后会弹出如图 1-12 所示的错误对话框, 这时关闭该对话框, 重新激活即可。



图 1-11 产品许可激活过程

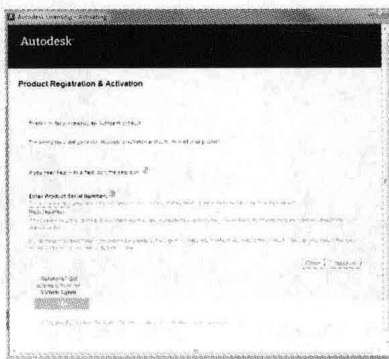


图 1-12 激活后的对话框

12) 激活后弹出正确“产品许可激活选项”对话框, 如图 1-13 所示, 提示用户输入激活码。

13) 双击光盘【Keygen】文件夹中的  按钮, 打开对话框, 将计算码号拷贝至输入框内, 如图 1-14 所示。

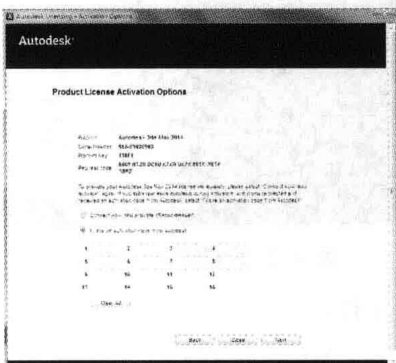


图 1-13 “产品许可激活选项”对话框



图 1-14 计算授权号

14) 再点击 **补丁** 按钮, 弹出补丁文件成功对话框。再单击 **生成** 按钮, 产生授权号, 如图 1-15 所示。

15) 将产生的授权号拷贝至激活码窗口内, 如图 1-16 所示。



图 1-15 产生授权号

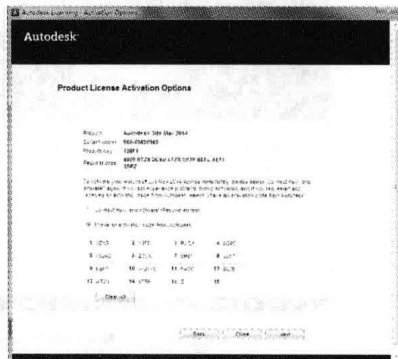


图 1-16 输入授权号

16) 单击 **下一步** 按钮, 完成激活授权, 如图 1-17 所示。

17) 再单击 **完成** 按钮, 完成操作, 这时便可打开 3ds Max 2014 软件, 如图 1-18 所示。



图 1-17 安装完成对话框

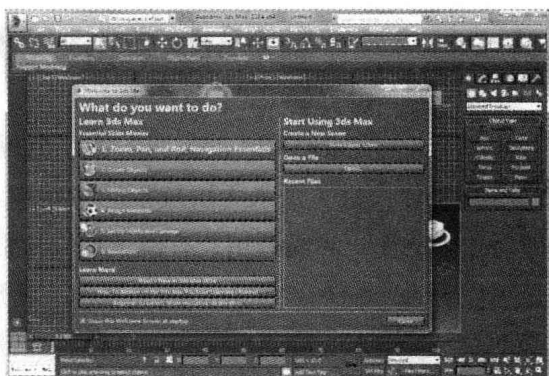


图 1-18 3ds Max 2014 界面

* 启动 3ds Max 2014 程序后, 在弹出的学习影片对话框中点击相应的标题, 可以打开相关的教学文件。

18) 安装完成后, 我们会发现启动的 3ds Max 2014 是英文版的, 用户要选择开始 | 所有程序 | Autodesk | Autodesk 3ds Max 2014 | 3ds Max 2014-Simplified Chinese, 如图 1-19 所示。

19) 这时, 再重新启动 3ds Max 2014 文件, 界面就是中文版了, 并且, 用户可以设置自己喜爱的界面, 如图 1-20 所示。

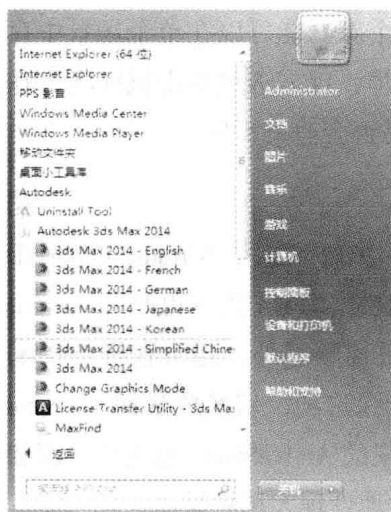


图 1-19 启动 3ds Max 2014

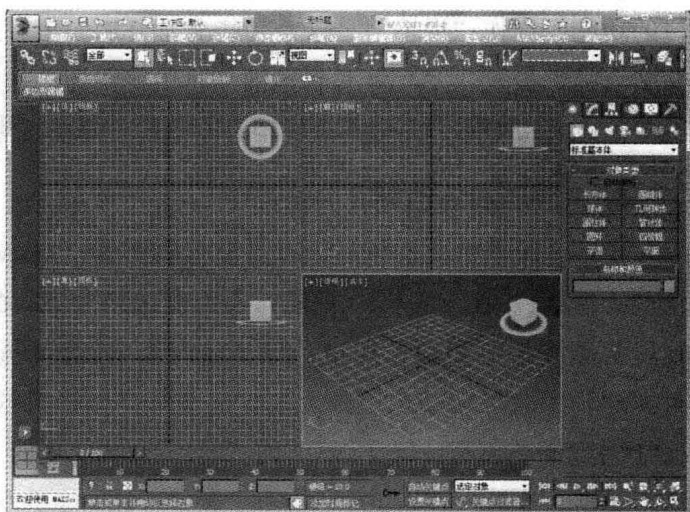


图 1-20 3ds Max 2014 中文版界面

1.2 3ds Max 2014 新增功能

Autodesk 3ds Max 2014 的发布,为在更短的时间内制作模型和纹理、角色动画及更高品质的图像提供了令人无法抗拒的新技术。建模与纹理工具集的巨大改进可通过新的前后关联的用户界面调用,有助于加快日常工作流程,而非破坏性的 Containers 分层编辑可促进并行协作。同时,用于制作、管理和动画角色的完全集成的高性能工具集可帮助快速呈现栩栩如生的场景。而且,借助新的基于节点的材质编辑器、高质量硬件渲染器、纹理贴图与材质的视口内显示以及全功能的 HDR 合成器,制作炫目的写实图像更是轻松容易。

下面介绍几个主要新增功能。

1. 多语言展开

2014 版本增添了 6 国语言切换,共有“英文”、“法文”、“德文”、“日文”、“韩文”、“简体中文”6 种语言,即使安装好软件后仍可任意切换各国语言。

2. “视埠”更新

视埠与之前的版本并没有太大差异,仅在视埠左边多了一个简单储存与调用视端口的功能,称作“视埠”,这个功能非常好用,借着这个新功能可以在单个场景中存储多个视埠设置,尤其针对制作细节时更能快速切换视埠,仅需透过单击鼠标便可在这些视埠之间切换,完全不需要担心刚刚设定好的视埠是否会消失不见。

3. “Nitrous 视埠”

在以往版本中,着色显示时是没有阴影的,3ds Max 2012 增添了 Nitrous 实时显示功能,特别针对 mental ray 材质,预览能达到渲染时的效果,2014 版本更是在 Nitrous 视埠的绘图核心实现了加速,除了在视埠中旋转场景更加顺畅外,还可在视埠中实时看到景深效果和动态模糊效果,只要开启摄影机的景深选项,切换成景深(mental ray)搭配调整焦距位置,就可以看到景深效果。同时 iray 的 ActiveShade 也支持景深和动态模糊的效果,这些功能的提高,使 3ds Max 能更专业地处理大型场景。

4. “无模式数组”对话框

无模式数组是个【阵列】命令上的小改进。在旧版 3ds Max 中执行【阵列】命令时,无法在视埠中直接旋转视端口检视场景,3ds Max 2014 新的【阵列】命令可以在对话框处于打开状态时平移和缩放窗口。此功能方便制图者更快地制图。