

世纪高等院校应用型人才培养规划教材

中文 3DS MAX 2009 应用实践教程

主 编 杨院院



西北工业大学出版社

21 世纪高等院校应用型人才培养规划教材

中文 3DS MAX 2009 应用实践教程

主编 杨院院

西北工业大学出版社

【内容简介】本书为高等院校应用型人才培养规划教材，主要内容包括初识中文版 3DS MAX 2009、3DS MAX 2009 的基本操作、二维图形和三维物体的创建、对象变换和复制、常用修改命令、高级建模、材质和贴图、灯光和摄影机、环境与渲染、动画制作、行业应用实例及上机实验。前 11 章每章末附有适量的练习题，帮助读者巩固所学的知识。

本书结构清晰，内容丰富，图文并茂，易学易懂，既可作为高等学校 3DS MAX 课程教材，也可作为各高职院校和社会培训班的三维设计专业教材，同时也非常适合各层次专业用户学习和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

中文 3DS MAX 2009 应用实践教程/杨院院主编. —西安: 西北工业大学出版社, 2011.11
21 世纪高等院校应用型人才培养规划教材
ISBN 978-7-5612-3233-0

I. ①中… II. ①杨… III. ①动画制作软件, 3DS MAX 2009—高等学校—教材
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 230097 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: (029) 88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

电子邮件: computer@nwpup.com

印 刷 者: 陕西兴平报社印刷厂

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 17.5

字 数: 461 千字

版 次: 2011 年 11 月第 1 版

2011 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

21 世纪高等院校应用型人才培养规划教材

编审委员会

主任委员：冯博琴

副主任委员：夏清国 李 辉 姚 群

委 员：刘培奇 张建英 朱战立 王晓奇

郭 晔 张俊兰 刘鹏辉 王孝琪

刘 黎 魏娟丽 张民朝

主 编：杨院院

序 言

21 世纪是信息时代，是科学技术高速发展的时代，也是人类进入以“知识经济”为主导的时代。信息要发展，人才是关键，为此，我国高等教育也适度扩大了规模。如何培养出德才兼备的高素质应用型人才，是全社会尤其是高等院校面临的一项颇为急切的任务。

为适应培养高素质专门人才的需要，必须开展教学改革立项和试点工作，加强实验教学和实践环节，重视综合性和创新性实验，大力培养学生的应用实践能力；必须建立高水平的教学计划和完备的课程体系，推进精品课程建设，完善精品课程学科布局。多年来，我们一直致力于研究在新形势下，如何编写出适应教学需要的教材，集中讨论了教育部计算机基础课程的重大教学改革举措以及新的课程体系框架、教学内容组织和课程设置等，经过与各高校老师、专家反复研讨后取得了许多共识。在“教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会”有关会议精神的指导下，我们组织了一批长期在一线从事计算机教学工作的老师和专家，成立了 21 世纪高等院校应用型人才培养规划教材编审委员会，全面研讨计算机和信息技术专业应用型人才的培养方案，并结合我国教育当前的实际情况，编写了这套“21 世纪高等院校应用型人才培养规划教材”。



编写目的

配合教育部提出的要有相当部分高校致力于培养应用型人才的要求，以及市场对应用型人才需求量的不断增加，本套丛书以“**理论与实践并重，应试与就业兼顾**”为原则，注重**教育、训练、应用**三者有机结合，努力建设一套全新的、有实用价值的应用型人才培养规划教材。希望本套教材的出版和使用，能够促进应用型人才的培养，为我国建立新的人才培养模式作出贡献。



丛书特色

★ 中文版本，易教易学

选取市场上最普遍、最易掌握的应用软件的中文版本，突出“易教学、易操作”的特点，结构合理，内容丰富，讲解清晰，真正做到老师好教、学生好学。

★ 由浅入深，循序渐进

以培养应用型人才为重点，内容系统、全面；难点分散，循序渐进，并将知识点融入到每个实例中，使读者在掌握理论知识的同时提高实践能力。

★ 体系完整，作者权威

兼顾了大学非计算机专业学生的特点，按照分类、分层次组织教学的思路进行教材的编写。此外，参与教材编写的作者均来自国内著名高校，都是长期从事一线教学的专家和教授。

★ 理论和实践相结合

从教学的角度出发，将精简的理论与丰富实用的经典行业范例相结合，使学生在掌握基础理论的同时满足专业技术应用能力培养的需要，给学生提供一定的可持续发展的空间。

★ 与实际工作相结合

开辟培养技术应用型人才的第二课堂，注重学生素质培养，与企业一线人才要求对接，充实实际操作经验，将教育、训练、应用三者有机结合，使学生一毕业就能胜任工作，增强学生的就业竞争力。

★ 立体化教材建设思想

注重立体化教材建设，除主教材外，还配有多媒体电子教案、习题与实验指导，以及教学网站和其他教学资源。

★ 提供免费电子教案，保障教学需求

提供免费电子教案及书中素材文件，极大地方便老师教学和学生上机实践。



读者对象

本套丛书可作为普通高等院校、高职高专院校的教材，也适合社会培训班使用，同时可供计算机爱好者自学参考。



互动交流

为贯彻和落实我国教育发展与改革的有关精神，我们非常欢迎全国更多的高校、高职院校老师积极地加入到本系列教材的策划与编写队伍中来。同时，希望广大师生在使用过程中提出宝贵意见，以便我们在今后的工作中不断地改进和完善，使本套教材成为高等院校的精品教材。

21 世纪高等院校应用型人才培养规划教材编审委员会

前言

3DS MAX 2009 是 Autodesk 出品的一款著名 3D 设计软件,是著名软件 3d Studio 的升级版本。在应用范围方面,3DS MAX 被广泛应用于广告、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,同时也被广泛地应用于电视及娱乐业中,比如片头动画和视频游戏的制作,该软件在影视特效方面也有一定的应用,而在国内发展的相对比较成熟的建筑效果图和建筑动画制作中,3DS MAX 的使用率更是占据了绝对的优势。根据不同行业的应用特点,对 3DS MAX 的掌握程度也有不同的要求,建筑方面的应用相对来说局限性要大一些,它只要求单帧的渲染效果和环境效果,只涉及比较简单的动画;片头动画和视频游戏应用中动画占的比例很大,特别是视频游戏对角色动画的要求要更高一些;影视特效方面的应用则把 3DS MAX 的功能发挥到了极致。

为了满足读者的需求,我们结合高等学校计算机基础教育的特点,组织工作在一线有教学经验的教师精心策划、编写了本书。

本书共分 12 章。

第 1 章主要介绍了 3DS MAX 2009 的发展历程、新增功能、安装、启动,以及 3DS MAX 2009 的特性、系统配置和系统设置等基础知识。

第 2 章主要介绍了菜单栏中的一些常用命令的使用以及常用工具的功能。另外对 6 个命令面板和空间坐标系也进行了详细的讲解。

第 3 章主要介绍了标准基本体、扩展基本体和二维图形的创建方法,这些都是用于建模的最基本的物体和图形。

第 4 章主要介绍了关于对象的一些基本操作,包括对象的选择、对象的变换和对象的复制。

第 5 章主要介绍了常用二维和三维修改命令的使用,在讲解过程中结合实例详细介绍了各种修改命令的参数调整对物体产生的变化。

第 6 章主要介绍了 3 种复杂物体的建模方法,分别为放样建模、布尔运算建模和 NURBS 建模。

第 7 章主要介绍了材质编辑器、材质和贴图的使用、高级材质的应用以及 UVW 贴图坐标。

第 8 章主要介绍了灯光和摄影机的创建以及它们的参数调整。

第 9 章主要介绍了“环境和效果”对话框的使用、曝光控制、大气效果以及渲染设置等内容,在大气效果中火效果和雾效果是最常用的两种特效。

第 10 章主要介绍了动画制作的基本流程、动画控制按钮、动画时间配置、简单轨迹动画以及视频合成的基本步骤等内容，同时讲述了粒子系统和空间扭曲物体的创建及参数调整，在粒子系统的讲解过程中详细介绍了超级喷射粒子系统的参数调整。

第 11 章是行业应用实例，通过介绍几个具有代表性的行业实例的制作过程及方法，让读者学以致用。

第 12 章是上机实验，是针对本书前面章节所讲的内容制作的相关实例，用来帮助读者巩固前面所学的知识。

由于水平有限，不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第1章 初识中文版 3DS MAX 2009.....1	
1.1 初识 3DS MAX 20091	
1.1.1 3DS MAX 发展史.....1	
1.1.2 3DS MAX 2009 的新增功能.....1	
1.1.3 3DS MAX 2009 运行需求.....5	
1.1.4 3DS MAX 作品欣赏.....5	
1.2 3DS MAX 2009 特性7	
1.2.1 建模.....7	
1.2.2 视图.....7	
1.2.3 灯光.....8	
1.2.4 运动.....8	
1.2.5 镜头.....8	
1.3 3DS MAX 2009 的安装、启动和退出...9	
1.3.1 3DS MAX 2009 的安装.....9	
1.3.2 3DS MAX 2009 的启动.....12	
1.3.3 3DS MAX 2009 的退出.....13	
1.4 3DS MAX 2009 系统配置和设置.....13	
1.4.1 3DS MAX 2009 的系统配置.....13	
1.4.2 设置系统参数.....14	
1.4.3 视口配置.....16	
1.4.4 栅格和捕捉设置.....19	
1.4.5 单位设置.....20	
本章小结.....21	
习题一.....21	
第2章 3DS MAX 2009 的基本操作.....22	
2.1 3DS MAX 2009 操作界面简介.....22	
2.2 菜单的使用.....23	
2.2.1 “文件”菜单.....23	
2.2.2 “编辑”菜单.....25	
2.2.3 “工具”菜单.....25	
2.2.4 “组”菜单.....26	
2.2.5 “视图”菜单.....27	
2.2.6 “创建”菜单.....28	
2.2.7 “修改器”菜单.....28	
2.2.8 “动画”菜单.....29	
2.2.9 “图形编辑器”菜单.....29	
2.2.10 “渲染”菜单.....29	
2.2.11 “自定义”菜单.....30	
2.2.12 “MAXScript”菜单.....31	
2.2.13 “帮助”菜单.....31	
2.3 常用工具的使用.....32	
2.3.1 工具栏.....32	
2.3.2 视图和视图控制工具.....34	
2.4 命令面板.....35	
2.4.1 创建命令面板.....36	
2.4.2 修改命令面板.....36	
2.4.3 层次命令面板.....37	
2.4.4 运动命令面板.....37	
2.4.5 显示命令面板.....37	
2.4.6 工具命令面板.....37	
2.5 坐标系统.....38	
2.5.1 基本概念.....38	
2.5.2 坐标系统.....38	
本章小结.....39	
习题二.....39	
第3章 二维图形和三维物体的创建.....41	
3.1 创建二维图形.....41	
3.1.1 创建线.....42	
3.1.2 创建矩形、圆、弧、椭圆.....42	
3.1.3 创建圆环、多边形、星形、螺旋线.....43	
3.1.4 创建文本和截面.....44	
3.1.5 创建点曲线和 CV 曲线.....47	
3.1.6 创建墙矩形、通道、角度、T 形和宽法兰样条线.....48	
3.2 创建三维物体.....50	

3.2.1 创建标准基本体	50	6.2 布尔运算建模	113
3.2.2 创建扩展基本体	56	6.2.1 并集	113
3.3 沙发的创建	64	6.2.2 交集	114
本章小结	68	6.2.3 差集	114
习题三	68	6.2.4 切割	115
第 4 章 对象变换和复制	69	6.3 拟合	117
4.1 对象变换	69	6.4 NURBS 建模	124
4.1.1 移动	69	6.4.1 创建 NURBS 点曲线	125
4.1.2 旋转	70	6.4.2 创建 NURBS CV 曲线	126
4.1.3 缩放	71	6.4.3 创建 NURBS 曲面	126
4.2 对象复制	71	本章小结	127
4.2.1 菜单复制	72	习题六	127
4.2.2 快速复制	73	第 7 章 材质和贴图	129
4.2.3 镜像复制	74	7.1 材质编辑器	129
4.2.4 阵列复制	75	7.1.1 打开材质编辑器	129
4.2.5 间隔工具	76	7.1.2 材质编辑器界面介绍	130
4.3 路灯的制作	76	7.2 贴图和贴图坐标	135
4.4 项链的制作	79	7.2.1 贴图	135
本章小结	82	7.2.2 贴图坐标	138
习题四	82	7.3 高级材质	140
第 5 章 常用修改命令	83	7.3.1 多维/子对象材质	140
5.1 常用二维修改命令	83	7.3.2 顶/底材质	142
5.1.1 编辑样条线	83	7.3.3 混合材质	143
5.1.2 挤出	85	7.3.4 双面材质	144
5.1.3 车削	86	本章小结	145
5.1.4 倒角	88	习题七	145
5.2 常用三维修改命令	90	第 8 章 灯光和摄影机	146
5.2.1 编辑网格	90	8.1 灯光	146
5.2.2 晶格	92	8.1.1 标准灯光创建命令面板	146
5.2.3 弯曲	94	8.1.2 泛光灯	147
5.2.4 锥化	95	8.1.3 目标聚光灯	150
5.3 常用修改命令综合应用	95	8.1.4 目标平行光	151
本章小结	102	8.1.5 体积光	152
习题五	103	8.2 摄影机	155
第 6 章 高级建模	104	本章小结	156
6.1 放样建模	104	习题八	156
6.1.1 放样基本概念	104	第 9 章 环境与渲染	158
6.1.2 放样基本过程	104	9.1 环境编辑器	158
6.1.3 多截面放样	106	9.2 大气效果	160

9.2.1 雾效果	160	第 11 章 行业应用实例	196
9.2.2 火效果	162	实例 1 杯子及杯垫	196
本章小结	170	实例 2 吧凳	202
习题九	170	实例 3 桌子	209
第 10 章 动画制作	172	实例 4 手提电脑	218
10.1 动画基础	172	实例 5 藤编座椅	224
10.1.1 动画制作流程	172	实例 6 汽车	242
10.1.2 动画控制按钮	173	本章小结	257
10.1.3 设置动画时间	173	习题十一	257
10.1.4 运动面板	174	第 12 章 上机实验	258
10.1.5 轨迹视图	175	实验 1 3DS MAX 2009 的启动和退出	258
10.2 视频合成器	175	实验 2 设置系统单位	258
10.2.1 Video Post 操作界面	176	实验 3 制作沙发	259
10.2.2 基本使用方法	177	实验 4 制作吊灯	261
10.3 粒子系统	178	实验 5 制作酒杯	262
10.3.1 创建粒子系统	178	实验 6 制作台灯	264
10.3.2 粒子系统参数调整	179	实验 7 材质和贴图	265
10.4 空间扭曲	184	实验 8 灯光和摄影机	266
10.5 粒子系统的应用	185	实验 9 添加渲染环境	267
本章小结	194	实验 10 制作轮胎动画	267
习题十	194		

第1章 初识中文版 3DS MAX 2009

3DS MAX 是全球最流行的三维设计制作软件之一,也是当前国内应用最广泛的计算机三维软件。它能够独立进行影视特效创作、游戏创作、广告片头设计、建筑效果图创作等。

教学目标

- (1) 3DS MAX 发展史。
 - (2) 3DS MAX 2009 新增功能。
 - (3) 3DS MAX 2009 运行需求。
 - (4) 3DS MAX 2009 的安装、启动和退出。
-

1.1 初识 3DS MAX 2009

3DS MAX 2009 是 Autodesk 公司于 2008 年 2 月发布的,它是当前 3DS MAX 软件的流行版本。与以前的版本相比,3DS MAX 2009 新增了许多功能。

1.1.1 3DS MAX 发展史

随着计算机技术的迅速发展,图形图像处理技术也不断提高,其中 3DS MAX 就是最为突出的软件之一。

3DS MAX 是 Autodesk 出品的一款著名 3D 设计软件,为著名软件 3D Studio 的升级版本,它是世界上应用最广泛的三维建模、动画渲染软件,广泛应用于游戏开发、角色动画、电影与电视视觉效果设计等领域。3D Studio 最初版本由 Kinetix 开发,后为 Discreet 收购,Discreet 后又被 Autodesk 收购。Autodesk 3DS MAX 2009 分 32 bit 和 64 bit 两种版本。随着计算机硬件技术的不断发展,3DS MAX 由原来只能在专业的图形图像处理工作室运行进入了千家万户,现在它被广泛应用于工业、军事、影视制作、广告设计、游戏制作等领域。

1.1.2 3DS MAX 2009 的新增功能

Autodesk 3DS MAX 2009 软件引入了新的、节省时间的动画和贴图工作流程工具,以及开创性的渲染技术,提高了 3DS MAX 与行业标准产品(如 Autodesk® Revit™, Autodesk® Mudbox™, Autodesk® Maya®以及 Autodesk® MotionBuilder™ 等软件)的互操作性和兼容性。

新渲染技术包括用于迭代式工作流程和更快地进行完稿渲染的 Reveal™渲染工具集,以及用于模拟现实世界外观的 ProMaterials™材质库。本版还提供了众多的 Biped 增强功能、新的 UV 编辑工具,还改进了 OBJ 和 FBX®导入和导出功能,这些功能增强了该软件与 Autodesk Mudbox, Maya,

MotionBuilder 以及其他第三方应用程序的互操作性。

3DS MAX 2009 提供了新的视口技术和优化功能,即使是非常复杂的场景亦能轻松处理。常见的任务执行和操作速度得到更大的提升,从而使 3DS MAX 2009 成为 3DS MAX 至今为止操作最流畅的版本,并且新的场景浏览器功能使管理大型场景及成百上千个对象的交互时变得更加直观。3DS MAX 2009 新增功能主要有材质和贴图、光度学灯光、渲染、毛发增强功能、增强的角色动画功能等,下面将简单地介绍这些新增功能。

1. 信息中心功能

在 Autodesk 3DS MAX 2009 中,可以通过 Autodesk 信息中心访问帮助。借助信息中心,用户可以通过输入关键字(或输入词组)搜索信息,显示“通讯中心”面板,获得产品更新和公告;或显示“收藏夹”面板以访问保存的主题。在 3DS MAX 中,“信息中心”位于一个工具栏里面。

2. ViewCube™ 和 SteeringWheels™

借助新的 ViewCube™,使用鼠标旋转视口以及快速跳转到标准视图方向(如“左”或“顶”)变得更加容易。SteeringWheels™ 可以利用鼠标轻松控制缩放、平移、旋转以及退回一连串视图更改。这两个功能将成为 Autodesk 3D 产品的标准,从而为用户在应用程序之间转换时提供一致的导航体验。

3. Revit 互操作性和 FBX 支持

在导入的 FBX 文件中,用户可以在场景资源浏览器中浏览 Revit 用户定义的标记类别、系列、层级和类型;ProMaterials 直接与 Revit 材质相对应,可以简化产品之间的信息交换。现在,光度学灯光更紧密地与 Revit 中的相应概念相对应,使共享场景变得更简单。

4. 材质和贴图

mental ray ProMaterials™是 mental ray 材质,为创建逼真的纹理提供了一种简便的方法。这些材质与 Autodesk Revit 材质相对应,因此,既使用 Revit 又使用 3DS MAX 的用户可以在这两个应用程序之间共享表面和材质信息。此外,还包括基于制造商提供的数据和专业图像的预设。

mental ray 工具材质:新的工具凹凸组合器和工具置换组合器材质可用于将基础材质与多个凹凸或置换贴图组合。

样条线贴图:现在,借助“展开 UVW”修改器可以使用样条线定义自定义映射。这有助于对蛇、触角以及弯曲道路等对象的快速贴图。

Pelt 贴图重新设计:对 UVW 展开中的“Pelt 贴图”命令界面已进行了重新设计,使工作流程更加简单,功能更加强大。

“合成”贴图:“合成”贴图已得到全面更新。另加的功能包括应用遮罩、在贴图和遮罩上均使用颜色修正,以及使用混合模式采用不同的方法对层进行合成。

“颜色修正”贴图:“颜色修正”贴图提供一些工具,用于使用基于堆栈的方法修改所包含的底层贴图的颜色。工具包括单色、反转、颜色通道的自定义重映射、色调切换以及饱和度和亮度调整。颜色调整控制在许多情况下反映 Autodesk Toxik 和 Autodesk Combustion 中的颜色控制。

增强了“制作”明暗器的可访问性:现在更易于访问 mental ray 产品明暗器。例如:新的镜头明暗器允许 mental ray 仅计算那些与指定对象相交的光线;同时还提供了可捕获间接照明的无光/投影材质;借助新的铬球明暗器,艺术家可以通过 HDR 照片合并精确的场景环境(包括照明)。

5. 光度学灯光

现在, 仅存在两种类型的光度学灯光(太阳和天空照明选项除外): 目标和自由。光度学灯光的用户界面得到了改进, 可以分别在“常规参数栏”和“图形/区域阴影”卷展栏中设置光度学灯光的分布和形状属性。

其他光度学灯光增强功能包括:

(1) 三种新的阴影投射形状: 圆盘、球体和圆柱体。

(2) “远距衰减”控制, 可以限制光度学灯光的范围。使用该选项可以显著改善渲染时间, 在包含大量灯光对象的场景中尤其如此。

(3) 新选项“白炽灯变暗时颜色变化”可以模拟白炽灯变暗时略呈黄色的效果。

(4) 浏览或选择光域网文件时显示光域网图表。

在 3DS MAX 中有几种建立日光模型的方法, 但如果使用“光跟踪器”, 通常天光提供最佳效果。光度学灯光的新界面更接近于 Revit 中的光度学灯光界面, 对于既使用 Revit 又使用 3DS MAX 的用户是一种便利。

6. 渲染

渲染帧窗口增强功能: 作为显示工作流的命令中心, 渲染帧窗口提供了一个重要的扩展功能集以简化渲染工作流(包括渲染图像、设置渲染区域和更改渲染参数等功能), 并且提供一个新的迭代渲染模式以快速测试场景改动。

mr 代理对象: 新的 mr 代理对象提供了更快的输入、输出, 并可在渲染大场景和高分辨率几何体时节省大量内存。它允许用户将任何对象转化为基于磁盘的 mental ray 格式文件, 这种文件支持顶点级别的动画以及帧之间的拓扑变化。

mr A&D 渲染元素: 新的 mr A&D 渲染元素支持以 HDR 格式将“Arch & Design”材质成分输出到诸如 Autodesk Toxik™ 的合成应用程序。

mr 标签渲染元素: mr 标签渲染元素允许将材质树的一个或多个树枝输出到一个自定义渲染元素。

mr 明暗器渲染元素: mr 明暗器渲染元素可以输出场景中任意 mental ray 明暗器的原始效果。

几何缓存: mental ray 中的几何缓存将转换后的场景存储在一个临时文件中, 以便在后续渲染中重用。这样可以省略转换步骤, 从而节省时间, 在存在大量几何体的场景中尤其明显。系统提供了两个级别的缓存。

“预渲染光子”贴图和“最终聚集”贴图: 要减少在网络上渲染动画时的闪烁, 可以预生成光子贴图和采用最终聚集解决方案。

新的 mental ray 对象属性: 新的 mental ray 对象属性可使场景内容和间接照明之间的交互更加灵活。

新的 BSP2 光线跟踪加速: 在 mental ray 3.6 中实现新的、更快的 BSP(二元空间分区)加速, 改进了大场景渲染的性能和对象的实例化。与传统的 BSP 加速不同, 新技术会进行自动调节以改进 BSP 性能和减少内存消耗, 但传统的 BSP 加速仍然可用。

7. 场景和项目管理

场景资源管理器: 场景资源管理器添加了新的高级过滤功能, 借助该功能, 对话框可以基于对象名称、类型等仅列出满足特定条件的项目。此外, 现在有更多选项可控制组的显示方式。

Autodesk Mudbox 互操作性:增强了对 OBJ 文件格式的支持, 提供了更多导出选项, 便于在 Mudbox 和 3DS MAX 软件产品以及其他第三方 3D 数字雕刻应用程序之间导入和导出模型数据。现在, 用户可以使用新的导出预设、附加几何选项(包括隐藏样条线/线和新的优化选项)来减小文件大小并提高性能。此外, 改进了“纹理”贴图处理, 并提供了更多有关每对象面数的导入信息。

FBX 导入/导出:改进的 FBX 内存管理、数据转换保真度和新导入选项支持 3DS MAX 与其他 Autodesk 产品(如 Maya 和 MotionBuilder)之间的互操作性。

OpenFlight 导入/导出:可视模拟领域中的艺术家可利用支持 OpenFlight® (FLT) 文件格式的新导入和导出功能。

8. 一般动画改进

穿行助手:穿行助手用于方便地创建场景的预定义穿行动画, 方法是将摄影机放到路径上并设置高度, 然后调整摄影机并查看预览。

9. 毛发增强功能

毛发的增强功能包括:

- (1) 缓存渲染是多线程的。
- (2) 改进了毛发的抗锯齿性(不需要太多的过采样)。
- (3) 大量毛发(仅缓冲区, 非跟踪)不再有内存问题。
- (4) 渲染时平铺显示。
- (5) 可设置分片内存限制(在“Hair 和 Fur”渲染效果中)。
- (6) 可设置透明深度(在渲染效果中)。
- (7) 支持天光(在渲染效果中提供开关, 并可以用混合滑块控制)。
- (8) 毛发的显示是多线程的(在多核心计算机上交互速度更快)。
- (9) 快速优化极细的毛发。

10. 角色动画改进

新功能简化了对两足动物设置动画和蒙皮的操作。

可选旋转中心:可以围绕不是其质心的轴点旋转两足动物, 如果希望两足动物翻倒或在一棵树上来回转动等, 该功能尤其有用。

适当位置的镜像:新的“适当位置的镜像”选项可用于镜像两足动物的动画, 而不必更改两足动物的方向。

三角形颈部:新的“三角形颈部”选项与“三角形骨盆”类似, 将锁骨附加到脊椎的顶部, 而不是附加到颈部。对于某些字符网格, 当使用 Physique 应用网格时, 它可以改进网格的变形。

前脚:新的“前脚”(“四脚”)选项允许用户将手视为脚。当选择“前脚”时, 可以将手指当做脚趾, 为手指设置踩踏关键点。

在体形模式中, 可以同时应用“三角形颈部”和“前脚”选项。这两个选项位于“结构”卷展栏当中。

11. 建模改进

使用新的“编辑软选择模式”自定义用户界面动作, 在不离开视口的情况下更改“衰减”“收缩”和“膨胀”值, 调整软选择, 使其变得更具交互性。

1.1.3 3DS MAX 2009 运行需求

3DS MAX 软件对计算机的软、硬件要求较为严格,所以在不符合标准的系统中运行时,常常会出现诸如运行速度缓慢、程序界面紊乱、无法正常操作等现象。因此在开始工作之前,应了解所用计算机的硬件及操作系统是否符合该类软件的要求。

3DS MAX 2009 对计算机硬件的最低要求如表 1.1 所示。

表 1.1 3DS MAX 2009 最低硬件要求表

硬 件	性 能
CPU	Pentium III, P4 以上
内存	256 MB 物理内存
硬盘	20 GB 或者更大的可用空间
显示适配器	支持 Windows 的 800×600 VGA 显示器
显卡	64 MB, 1 024×768×16 位色分辨率

3DS MAX 2009 对操作系统的要求也很高,它要求使用 Windows 2000 Professional 或 Windows XP Professional 操作系统。

1.1.4 3DS MAX 作品欣赏

3DS MAX 在人物造型、游戏制作、影视创作、建筑装饰及模型制作等方面的一些作品如下:

(1) 利用 3DS MAX 不仅可以制作出栩栩如生的仿真人物角色造型,如图 1.1.1 所示,还可以制作出一些虚拟的人物角色造型,如图 1.1.2 所示。



图 1.1.1 仿真人物角色造型



图 1.1.2 虚拟人物角色造型

(2) 如今,3D 游戏已经成为一种时尚,特别是在年轻人当中,有很多人热衷的 3D 游戏就是利用 3DS MAX 制作的。利用 3DS MAX 创作的游戏场景如图 1.1.3 所示。



图 1.1.3 3D 游戏场景

(3) 在电影和电视剧中, 我们会发现许多超现实的场景, 而这些场景如果利用人工去模拟往往会非常昂贵, 而且有的场景根本是人工无法模拟的, 这样就需要依靠计算机模拟制作。利用 3DS MAX 制作的场景如图 1.1.4 所示。



图 1.1.4 3D 超现实场景

(4) 在建筑装饰行业中, 利用 3DS MAX 可以制作出现实生活中的一些效果图。利用 3DS MAX 制作的建筑效果图如图 1.1.5 所示。



(a)



(b)

图 1.1.5 利用 3DS MAX 制作的建筑效果图