

标 · 准 · 教 · 程 · 系 · 列

Autodesk
3ds Max

2009

卓越精品教程



Autodesk

中文版

3ds Max

杨庆祥 柏松 主 编
李世扬 刘畅 副主编

标准教程

专家编著
依纲编写

本书由国内一线3ds Max 2009教育与培训专家编著，完全遵循3ds Max 2009教学大纲与认证培训的规定进行编写，内容不仅专业，而且丰富、实用

体系完整
讲解细致

书中内容完全从零起步，由浅入深，对3ds Max 2009的各项功能与主体技术进行了全面、细致的讲解，让读者能轻松、高效地学习，从入门到精通软件

百余范例
步骤图解

全书将3ds Max 2009的各项内容细分，通过200多个范例步骤化+图解化的实际操作，让读者在精通软件的基础上通过实战演练，从新手快速步入设计高手行列

注重应用
即学即用

本书实例范围包括日常用品、电子产品、工业产品、片头动画以及室内装潢设计等，从影像制作到商业应用，应有尽有，读者可以即学即用



电子科技大学出版社

标 · 准 · 教 · 程 · 系 · 列

卓越精品教程

Autodesk®
3ds Max®

2009

中文版

Autodesk®

3ds Max

标准教程

杨庆祥 柏松 主编
李世扬 刘畅 副主编



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds Max 标准教程 / 杨庆祥 柏松 主编. —成都:
电子科技大学出版社, 2010.2

ISBN 978-7-5647-0233-5

I.中… II.①杨 ②柏… III. 三维—动画—图形软件,
3DS MAX—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 204188 号

内 容 提 要

本书从培训与自学的角度出发,全面、详细地介绍了 3ds Max 2009 这一三维制作软件的强大功能与实际应用,并通过 200 多个操作实训,让读者在最短的时间内精通软件,从新手快速成长为设计高手。

本书由国内一线 3ds Max 2009 教育与培训专家编著,完全遵循 3ds Max 2009 教学大纲与认证培训的规定进行编写,内容不仅专业,而且丰富、实用。全书共分 13 章,内容包括:3ds Max 2009 快速入门、对象的基本操作、创建基础模型、创建三维模型、高级建模、设置材质、设置贴图、创建灯光和摄影机、环境与特效、创建动画、粒子系统和空间扭曲以及渲染输出,最后一章从日常用品、电子产品、工业产品、片头动画以及室内装潢设计等实际应用领域中精选实例,详细介绍了其制作方法,使读者在学习理论的同时,通过实战演练逐步精通,迅速成为建模设计高手。

本书内容翔实,采用了由浅入深、图文并茂的方式进行叙述,是各类计算机培训中心、中等职业学校、中等专业学校、职业高中和技工学校的首选教材,同时也可作为室内设计、装修设计、建筑设计和游戏开发等设计人员的自学参考手册。

中文版 3ds Max 标准教程

杨庆祥 柏松 主 编

李世扬 刘畅 副主编

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 太洪春

责任编辑: 郭 庆

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮件: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 北京市燕山印刷厂

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 22.25 彩插 4 字数 450 千字

版 次: 2010 年 2 月第一版

印 次: 2010 年 2 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-0233-5

定 价: 39.80 元(附赠光盘 1 张)

■ 版权所有 侵权必究 ■

本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

前言

■ 软件简介

3ds Max 2009 是美国 Autodesk 公司新推出的三维制作软件, 它界面友好、功能强大、操作简便, 在建筑效果图制作、动画制作、电影特效和游戏开发等领域有着广泛的应用, 深受相关行业设计人员的青睐。

■ 主要内容

章 节	主 要 内 容
第 1~3 章	主要讲解了 3ds Max 2009 基础工作介绍、体验 3ds Max 2009 工作环境、控制视图显示、文件操作、选择对象、隐藏和解冻对象、绘制二维图形、绘制扩展样条线以及转换二维图形等
第 4~6 章	主要讲解了创建标准基本体、创建扩展基本体、创建扩展几何体、编辑三维图形、复合建模、放样建模、布尔建模、NURBS 曲面建模、设置材质编辑器以及材质类型等
第 7~9 章	主要讲解了二维贴图、三维贴图、其他贴图、贴图坐标、标准灯光、光度学灯光、系统灯光、创建摄影机、设置摄影机、设置渲染环境、应用“环境”选项卡以及曝光控制等
第 10~12 章	主要讲解了设置和控制动画、使用轨迹视图、动画控制器、动画约束、基础粒子系统、高级粒子系统、粒子空间扭曲、导向器空间扭曲、渲染工具、渲染输出图像以及 mental ray 渲染器等
第 13 章	以 5 个典型实例, 向读者介绍了日常用品、电子产品、工业产品、片头动画以及室内装潢设计的制作方法

■ 本书特色

特 色	说 明
专 家 编 著 依 纲 编 写	本书由国内一线 3ds Max 2009 教育与培训专家编著, 完全遵循 3ds Max 2009 教学大纲与认证培训的规定进行编写, 内容不仅专业, 而且丰富、实用
体 系 完 整 讲 解 细 致	书中内容完全从零起步、由浅入深, 对 3ds Max 2009 的各项功能与主体技术进行了全面、细致的讲解, 让读者能够轻松、高效地学习, 从入门到精通软件
百 余 范 例 步 骤 图 解	全书将 3ds Max 2009 的各项内容细分, 通过 200 多个范例步骤化+图解化的实际操作, 让读者在精通软件的基础上通过实战演练, 从新手快速步入设计高手行列

续 表

特 色	说 明
注重应用 即学即用	本书实例范围包括日常用品、电子产品、工业产品、片头动画以及室内装潢设计等，从影像制作到商业应用，应有尽有，读者可以即学即用

■ 作者信息

本书由杨庆祥、柏松主编，同时参与编写的还有李世扬、刘畅、张春蓉、郭领艳、凤舞等人。由于编写时间仓促，书中难免存在疏漏与不妥之处，欢迎广大读者来信咨询指正，我们将认真听取您的宝贵意见，推出更多的精品计算机图书，联系网址：
<http://www.china-ebooks.com>。

■ 版权声明

本书所采用的产品、图片、创意和模型的著作权，均为所属公司或个人所有，本书引用仅为说明（教学）之用，绝无侵权之意，特此声明。

编 者

第 4 章

第 5 章

第 10-12 章

第 13 章

本书特色

特 点

第 1 章

第 2 章

第 3 章

第 4 章

第 5 章

第 6 章

目 录

第 1 章 3ds Max 2009 快速入门	1
1.1 了解 3ds Max 2009 的功能	1
1.1.1 3ds Max 2009 的主要功能	1
1.1.2 3ds Max 2009 的新增功能	1
1.2 3ds Max 2009 的环境要求	2
1.3 3ds Max 2009 基础工作介绍	2
1.3.1 工作流程简介	3
1.3.2 可支持的文件格式	3
1.3.3 常用基本概念简介	4
1.4 启动与退出 3ds Max 2009	4
1.4.1 启动 3ds Max 2009	4
1.4.2 退出 3ds Max 2009	6
1.5 体验 3ds Max 2009 工作环境	6
1.5.1 工作界面	6
1.5.2 菜单栏	7
1.5.3 主工具栏	8
1.5.4 命令面板区	10
1.5.5 视图区	11
1.5.6 视图控制区	11
1.5.7 动画控制区	12
1.5.8 状态栏	13
1.6 调整视图显示	13
1.6.1 最大化显示视图	13
1.6.2 缩放显示视图	13
1.6.3 更改对象显示模式	14
1.6.4 平移视图	15
1.6.5 改变视野大小	15
1.7 学后巩固习题	16
第 2 章 对象的基本操作	17
2.1 文件操作	17
2.1.1 新建文件	17
2.1.2 保存文件	17

2.1.3 合并场景	18
2.1.4 重置场景	20
2.1.5 导入文件	21
2.1.6 导出文件	22
2.2 选择对象	23
2.2.1 单击选择	23
2.2.2 区域选择	23
2.2.3 按名称选择	25
2.2.4 通过颜色选择	25
2.2.5 选择过滤器	26
2.2.6 选择集	27
2.3 隐藏和冻结对象	27
2.3.1 隐藏对象	27
2.3.2 冻结对象	31
2.4 变换对象	35
2.4.1 移动对象	35
2.4.2 旋转对象	36
2.4.3 缩放对象	37
2.4.4 对象的轴心控制	37
2.4.5 精确变换对象	38
2.5 捕捉和对齐对象	39
2.5.1 捕捉工具	39
2.5.2 增量捕捉	40
2.5.3 对齐对象	41
2.6 复制对象	42
2.6.1 克隆复制	42
2.6.2 镜像复制	43
2.6.3 阵列复制	43
2.6.4 间隔复制	44
2.6.5 运用【Shift】键复制	45
2.7 学后巩固习题	46
第 3 章 创建基础模型	47
3.1 绘制二维图形	47

3.1.1 绘制线.....	47	4.1.8 创建管状体.....	77
3.1.2 绘制矩形.....	48	4.1.9 创建四棱锥.....	78
3.1.3 绘制圆.....	49	4.1.10 创建平面.....	79
3.1.4 绘制椭圆.....	50	4.2 创建扩展基本体.....	80
3.1.5 绘制弧.....	51	4.2.1 创建异面体.....	80
3.1.6 绘制圆环.....	52	4.2.2 创建环形结.....	81
3.1.7 绘制多边形.....	53	4.2.3 创建切角长方体.....	82
3.1.8 绘制星形.....	53	4.2.4 创建切角圆柱体.....	83
3.1.9 绘制螺旋线.....	54	4.2.5 创建油罐.....	83
3.1.10 绘制文本.....	55	4.2.6 创建胶囊.....	84
3.2 绘制扩展样条线.....	56	4.2.7 纺锤.....	85
3.2.1 绘制墙矩形.....	56	4.2.8 创建 L-Ext 和 C-Ext.....	85
3.2.2 绘制通道.....	57	4.2.9 球棱柱.....	87
3.2.3 绘制角度.....	58	4.2.10 创建环形波.....	88
3.2.4 绘制 T 形.....	58	4.2.11 创建棱柱.....	89
3.2.5 绘制宽法兰.....	59	4.2.12 创建软管.....	90
3.3 编辑样条线.....	60	4.3 创建扩展几何体.....	91
3.3.1 转换为可编辑样条线.....	61	4.3.1 创建门.....	91
3.3.2 顶点.....	61	4.3.2 创建墙.....	92
3.3.3 线段.....	63	4.3.3 创建窗.....	93
3.3.4 样条线.....	65	4.3.4 创建植物.....	94
3.4 转换二维图形.....	67	4.3.5 创建楼梯.....	95
3.4.1 使用“车削”命令.....	67	4.4 编辑三维图形.....	96
3.4.2 使用“挤出”命令.....	68	4.4.1 弯曲修改器.....	97
3.4.3 使用“倒角”命令.....	69	4.4.2 扭曲修改器.....	97
3.4.4 使用“倒角剖面”命令.....	70	4.4.3 噪波修改器.....	98
3.4.5 使用“可渲染样条线”命令.....	70	4.4.4 拉伸修改器.....	98
3.5 学后巩固习题.....	71	4.4.5 FFD（长方体）修改器.....	99
第 4 章 创建三维模型.....	72	4.4.6 涟漪修改器.....	100
4.1 创建标准基本体.....	72	4.4.7 锥化修改器.....	100
4.1.1 创建长方体.....	72	4.5 学后巩固习题.....	101
4.1.2 创建球体.....	73	第 5 章 高级建模.....	102
4.1.3 创建几何球体.....	74	5.1 复合建模.....	102
4.1.4 创建圆柱体.....	74	5.1.1 一致.....	102
4.1.5 创建圆锥体.....	75	5.1.2 散布.....	103
4.1.6 创建圆环.....	76	5.1.3 连接.....	104
4.1.7 创建茶壶.....	77	5.1.4 地形.....	105

5.1.5 图形合并.....	105	6.3 材质/贴图浏览器.....	128
5.2 放样建模.....	106	6.4 设置材质编辑器.....	129
5.2.1 获取图形放样.....	107	6.4.1 获取材质.....	129
5.2.2 获取路径放样.....	107	6.4.2 保存材质.....	129
5.2.3 使用多个截面放样.....	108	6.4.3 赋予材质.....	130
5.2.4 编辑放样对象.....	109	6.4.4 更新材质.....	131
5.3 布尔建模.....	111	6.4.5 删除材质.....	132
5.3.1 并集运算.....	111	6.5 材质类型.....	133
5.3.2 差集运算.....	112	6.5.1 标准材质.....	133
5.3.3 交集运算.....	113	6.5.2 建筑材质.....	134
5.4 网格建模.....	114	6.5.3 混合材质.....	135
5.4.1 使用“编辑网格”修改器.....	114	6.5.4 合成材质.....	136
5.4.2 了解“编辑几何体” 卷展栏.....	115	6.5.5 双面材质.....	138
5.4.3 编辑“顶点”子对象.....	115	6.5.6 虫漆材质.....	140
5.4.4 编辑“面”和“元素” 子对象.....	116	6.5.7 多维/子对象材质.....	141
5.5 多边形建模.....	117	6.5.8 光线跟踪材质.....	142
5.5.1 使用“编辑多边形” 修改器.....	117	6.5.9 顶/底材质.....	143
5.5.2 编辑“顶点”子对象.....	118	6.5.10 Ink'n Paint 材质.....	145
5.5.3 编辑“边”和“边界” 子对象.....	118	6.6 学后巩固习题.....	146
5.5.4 编辑“多边形”子对象.....	120	第7章 设置贴图.....	147
5.6 NURBS 曲面建模.....	120	7.1 贴图设计理论.....	147
5.6.1 认识 NURBS.....	120	7.1.1 贴图的概念.....	147
5.6.2 创建 NURBS 点.....	121	7.1.2 贴图通道.....	147
5.6.3 创建 NURBS 曲线.....	121	7.2 二维贴图.....	148
5.6.4 创建 NURBS 曲面.....	122	7.2.1 位图贴图.....	148
5.7 学后巩固习题.....	123	7.2.2 棋盘格贴图.....	149
第6章 设置材质.....	124	7.2.3 渐变贴图.....	150
6.1 材质的概念及作用.....	124	7.2.4 渐变坡度贴图.....	151
6.2 使用材质编辑器.....	124	7.2.5 平铺贴图.....	152
6.2.1 材质编辑器的布局.....	124	7.2.6 漩涡贴图.....	153
6.2.2 查看材质示例窗.....	125	7.3 三维贴图.....	154
6.2.3 更改示例窗显示方式.....	125	7.3.1 衰减贴图.....	154
6.2.4 认识材质编辑器工具栏.....	127	7.3.2 细胞贴图.....	155
		7.3.3 木材贴图.....	156
		7.3.4 噪波贴图.....	157
		7.3.5 泼溅贴图.....	158
		7.3.6 粒子运动模糊贴图.....	159



7.3.7 灰泥贴图.....	160	8.4 灯光基本操作.....	191
7.3.8 凹痕贴图.....	161	8.4.1 开启与关闭灯光.....	191
7.3.9 斑点贴图.....	162	8.4.2 开启与关闭阴影.....	192
7.3.10 波浪贴图.....	163	8.4.3 编辑灯光阴影.....	192
7.3.11 大理石贴图.....	164	8.4.4 排除照射物体.....	193
7.3.12 Perlin 大理石贴图.....	165	8.4.5 调节灯光强度.....	194
7.3.13 粒子年龄贴图.....	166	8.4.6 设置灯光颜色.....	195
7.3.14 行星贴图.....	167	8.4.7 设置灯光衰减区域.....	196
7.3.15 烟雾贴图.....	168	8.4.8 使用阴影贴图.....	196
7.4 其他贴图.....	169	8.4.9 设置光度学灯光的 亮度和颜色.....	197
7.4.1 合成贴图.....	169	8.5 创建摄影机.....	198
7.4.2 混合贴图.....	170	8.5.1 目标摄影机.....	198
7.4.3 RGB 相乘贴图.....	171	8.5.2 自由摄影机.....	199
7.4.4 薄壁折射贴图.....	172	8.6 设置摄影机.....	200
7.4.5 法线凹凸贴图.....	173	8.6.1 焦距.....	200
7.4.6 反射/折射贴图.....	174	8.6.2 视野.....	200
7.4.7 光线跟踪贴图.....	174	8.6.3 模拟景深场景.....	201
7.4.8 平面镜贴图.....	175	8.6.4 运动模糊效果.....	202
7.4.9 每像素摄影机贴图.....	176	8.7 学后巩固习题.....	203
7.5 贴图坐标.....	177	第9章 环境与特效.....	204
7.5.1 UVW 贴图修改器.....	177	9.1 设置渲染环境.....	204
7.5.2 运用系统贴图坐标.....	178	9.1.1 更改背景色彩.....	204
7.6 学后巩固习题.....	178	9.1.2 设置背景贴图.....	205
第8章 创建灯光和摄影机.....	180	9.1.3 获取背景贴图.....	206
8.1 标准灯光.....	180	9.1.4 制作渐变背景.....	207
8.1.1 目标聚光灯.....	180	9.1.5 设置染色.....	208
8.1.2 自由聚光灯.....	181	9.1.6 设置环境光.....	209
8.1.3 目标平行光.....	183	9.2 应用“环境”选项卡.....	209
8.1.4 自由平行光.....	184	9.2.1 雾效果.....	210
8.1.5 泛光灯.....	185	9.2.2 体积光.....	210
8.1.6 天光.....	186	9.2.3 火效果.....	211
8.1.7 mr 区域泛光灯.....	186	9.3 曝光控制.....	212
8.1.8 mr 区域聚光灯.....	187	9.3.1 对数曝光控制.....	212
8.2 光度学灯光.....	188	9.3.2 伪彩色曝光控制.....	213
8.2.1 目标灯光.....	188	9.3.3 线性曝光控制.....	214
8.2.2 自由灯光.....	189	9.3.4 自动曝光控制.....	215
8.3 系统灯光.....	190		

9.4 应用“效果”选项卡	216	10.7 学后巩固习题	241
9.4.1 镜头效果	217	第 11 章 粒子系统和空间扭曲	242
9.4.2 亮度和对比度效果	218	11.1 粒子系统和空间扭曲概述	242
9.4.3 色彩平衡效果	219	11.2 基础粒子系统	242
9.4.4 景深效果	220	11.2.1 “喷射”粒子系统	242
9.4.5 胶片颗粒效果	221	11.2.2 “雪”粒子系统	243
9.5 学后巩固习题	222	11.3 高级粒子系统	244
第 10 章 创建动画	223	11.3.1 “粒子阵列”粒子系统	244
10.1 动画的基本知识	223	11.3.2 “暴风雪”粒子系统	246
10.1.1 动画的概念	223	11.3.3 “粒子云”粒子系统	247
10.1.2 关键帧	223	11.3.4 “超级喷射”粒子系统	248
10.2 设置和控制动画	223	11.3.5 PF Source 粒子系统	249
10.2.1 制作简单动画	223	11.4 粒子空间扭曲	250
10.2.2 “时间配置”对话框	224	11.4.1 “推力”空间扭曲	250
10.2.3 设置关键点过滤器	225	11.4.2 “马达”空间扭曲	251
10.2.4 删除关键点	225	11.4.3 “漩涡”空间扭曲	252
10.2.5 控制动画	226	11.4.4 “阻力”空间扭曲	253
10.3 使用轨迹视图	226	11.4.5 “粒子爆炸”空间扭曲	254
10.3.1 菜单栏	227	11.4.6 “路径跟随”空间扭曲	255
10.3.2 展开轨迹	227	11.4.7 “重力”空间扭曲	256
10.3.3 添加关键点	228	11.4.8 “风”空间扭曲	257
10.3.4 修改轨迹切线	229	11.5 导向器空间扭曲	258
10.3.5 缩放轨迹	230	11.5.1 “泛方向导向板”空间扭曲	259
10.3.6 显示当前关键点状态	231	11.5.2 “全导向器”空间扭曲	260
10.4 动画控制器	231	11.5.3 “全泛方向导向器” 空间扭曲	261
10.4.1 变换控制器	231	11.6 几何体空间扭曲	262
10.4.2 位置控制器	232	11.6.1 FFD 自由变形	262
10.4.3 旋转控制器	233	11.6.2 “波浪”空间扭曲	265
10.4.4 缩放控制器	234	11.6.3 “涟漪”空间扭曲	265
10.5 动画约束	235	11.6.4 “置换”空间扭曲	266
10.5.1 附着约束	236	11.6.5 “适配变形”空间扭曲	267
10.5.2 曲面约束	236	11.6.6 “爆炸”空间扭曲	269
10.5.3 位置约束	237	11.7 学后巩固习题	270
10.5.4 路径约束	237	第 12 章 渲染输出	271
10.6 创建动力学对象	238	12.1 渲染工具	271
10.6.1 弹簧	238	12.1.1 运用主工具栏渲染产品	271
10.6.2 阻尼器	239		

12.1.2 运用渲染快捷方式	271
渲染产品	271
12.1.3 运用渲染帧窗口	272
渲染产品	272
12.2 “渲染设置”对话框	273
12.2.1 “公用”选项卡	273
12.2.2 “渲染器”选项卡	276
12.2.3 “光线跟踪器”选项卡	278
12.3 渲染输出图像	279
12.3.1 渲染静态图像	279
12.3.2 渲染动态图像	280
12.3.3 合成渲染	281
12.4 高级照明渲染——光能传递	284
12.4.1 光能传递处理参数卷展栏	284
12.4.2 光能传递网格参数卷展栏	285
12.5 mental ray 渲染器	286
12.5.1 mental ray 概述	286
12.5.2 设置 mental ray 折射	286
12.5.3 设置 mental ray 反射	287
12.5.4 启用 mental ray 焦散	287
12.5.5 调整采样精度	289
12.6 学后巩固习题	290
第 13 章 综合实例	292
13.1 日常用品——水果篮	292

13.1.1 制作水果篮模型	292
13.1.2 制作水果篮材质	295
13.2 电子产品——耳机	297
13.2.1 制作耳机模型	298
13.2.2 制作耳机材质	302
13.3 工业产品——电脑主机	304
13.3.1 制作电脑机箱壳	305
13.3.2 制作开关和按钮	310
13.3.3 制作电脑主机材质	311
13.4 片头动画设计——电影风暴	313
13.4.1 制作文字的动画	313
13.4.2 制作其他文字的动画	314
13.5 室内装潢设计——温馨卧室	317
13.5.1 制作墙体	317
13.5.2 制作窗户和门	320
13.5.3 制作窗台和墙角线	323
13.5.4 制作天花板	324
13.5.5 调入模型	325
13.5.6 制作卧室的材质	327
13.5.7 创建摄影机	330
13.5.8 创建灯光	331
13.5.9 渲染处理	333
13.5.10 后期处理	334
附录 习题答案	337

第1章 3ds Max 2009 快速入门

3ds Max 2009 是由 Autodesk 公司推出的三维建模、动画、渲染软件,它给生动的三维领域注入了新鲜的血液,新增加的全新视图导航工具和多项改进的 mental ray 渲染特性,让图像品质和渲染速度全面提升。它比以往版本的功能更强大、操作更方便,在建筑和动画设计领域应用非常广泛,成为目前最全面、最流行、最专业的三维建模和三维动画制作软件。

1.1 了解 3ds Max 2009 的功能

3ds Max 2009 是一款三维制作软件,在使用之前需要先了解它的功能,如主要功能和新增功能等。了解这些基础知识,将有助于以后对制作三维模型和动画设计有全方位的把握。

1.1.1 3ds Max 2009 的主要功能

3ds Max 2009 集众多软件之长,提供了非常丰富的造型建模、动画、灯光、材质、渲染、效果和环境等主要功能。不同行业的应用对 3ds Max 2009 的功能有不同的要求,如在建筑设计行业中,只要求单帧的渲染效果、环境效果及简单的动画;在游戏设计行业中,动画所占的比例就相对大一些。

1.1.2 3ds Max 2009 的新增功能

3ds Max 一直以来都是游戏制作公司的首选软件,其在游戏制作领域的重要地位是显而易见的。随着 2009 版本的发布,超级渲染器 mental Ray 与 3ds Max 整合已跨越近 6 个版本,成为业界公认的唯一一款可以和 Renderman 相抗衡的电影级渲染器。3ds Max 在每一次的版本升级中,都有新的功能补充进来,下面将向读者介绍 3ds Max 2009 的新增功能。

1. Revit 互操作性和 FBX 支持

3ds Max 2009 增强了对 Autodesk Revit Architecture 用户的支持。在导入的 FBX 文件中,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,直接与 Revit 材质相对应,简化了产品之间的信息交换。

2. 光度学灯光

增加了三种新的阴影投射形状、远距衰减控制、白炽灯变暗时颜色变化、mr 天光的新天空模型等新功能,其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。

3. 材质和贴图

增强了 mental ray 工具材质功能,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。“合成”贴图已得到全面更新,增加了应用遮罩、在



贴图和遮罩上均使用颜色修正, 以及使用混合模式以不同的方法对层进行合成等功能。

4. 渲染

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。

5. 场景和项目管理

场景资源管理器添加了新的高级过滤功能, 通过该功能, 对话框可以基于对象名称和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。

6. 视图导航工具

使用视图导航工具, 可以在标准和等距视图之间进行切换。导航工具被激活时, 默认情况下会显示在活动视口的右上角, 如图 1-1 所示。

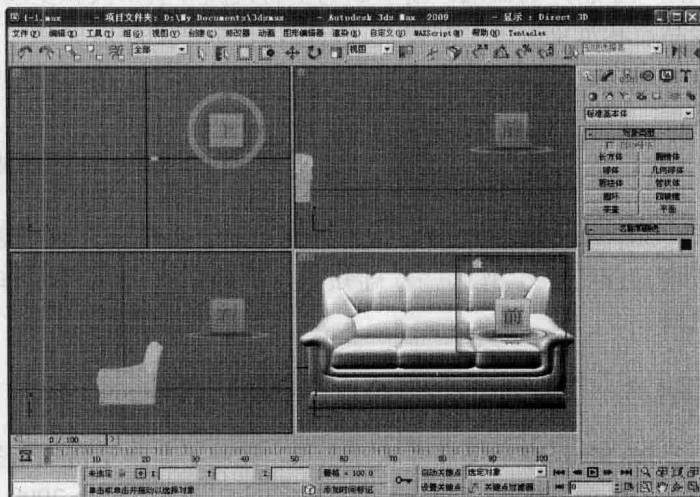


图 1-1 视图导航工具

1.2 3ds Max 2009 的环境要求

随着版本的不断升级, 3ds Max 对硬件和系统的要求也会随之提高, 若计算机配置达不到软件的最低要求, 将无法运行 3ds Max 2009, 同时计算机配置的高低尤其是缓存和内存的大小, 直接决定了软件运行的速度和效率。用户可以根据自己的需要选择相应的计算机硬件配置, 接下来介绍 3ds Max 2009 的硬件配置要求。

- ✱ CPU: Pentium 4 以上或 AMD Athlon XP 以上。
- ✱ 操作系统: Windows 2000 或者 Windows XP 操作平台+Internet Explorer 6.0 浏览器。
- ✱ 显卡: 256MB 显存以上。
- ✱ 内存: 512MB 或更大内存, 推荐 1GB 以上。
- ✱ 硬盘: 80GB 以上。
- ✱ 显示器: 标准分辨率是 1280×1024 像素, 也支持 1024×678 像素。
- ✱ 光驱: 一般的 CD-ROM。
- ✱ 鼠标: 三键或带有滚轮的鼠标。

1.3 3ds Max 2009 基础工作介绍

在使用 3ds Max 2009 创建模型之前, 需要先了解一些基础知识, 如工作流程、文件格式和常用的基本概念等。

1.3.1 工作流程简介

3ds Max 2009 在三维制作中有着无比的优越性,用户在制作三维模型之前,首先要有一个清晰的思路,即 3ds Max 2009 的工作流程。3ds Max 2009 典型的工作流程如图 1-2 所示。

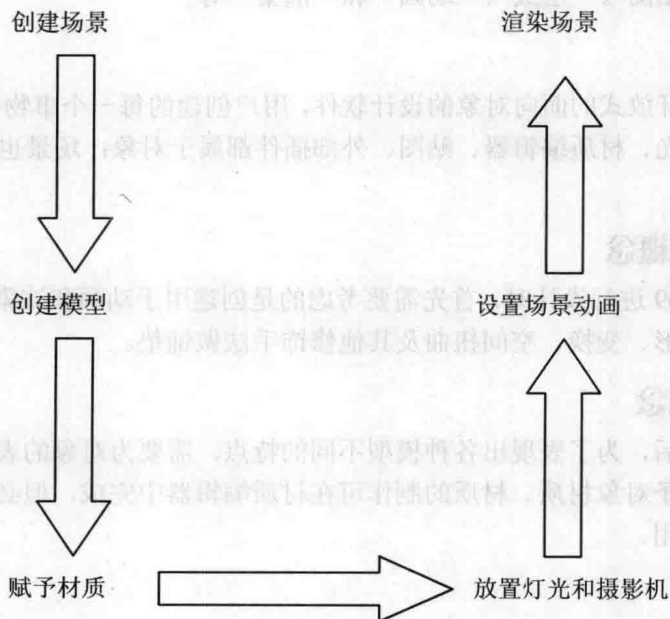


图 1-2 典型的工作流程

1.3.2 可支持的文件格式

模型文件格式是指模型文件在计算机中表示、存储数据信息的格式,针对不同的操作选择不同的文件格式非常有用。

3ds Max 2009 支持十几种文件格式,下面介绍四种常用的文件格式。

1. MAX 格式

MAX 格式是 3ds Max 软件的默认存储格式,也是唯一支持所有模型模式的文件格式,其可以保存场景中的模型、材质和贴图。

2. DRF 格式

DRF 是用于 VIZ Render 的文件格式,它是早期版本的 AutoCAD Architecture 附带的渲染工具。DRF 文件类似于 Autodesk VIZ 先前版本中的 MAX 文件。

3. DWG 格式

DWG 格式是 AutoCAD 默认的存储格式,用户可以将其导入 3ds Max 程序中用于建模。

4. 3DS 格式

3DS 格式是一种带压缩的文件格式,其压缩率是目前各种模型文件格式中最高的,主要用于贴图归类。

1.3.3 常用基本概念简介

使用 3ds Max 2009 进行三维制作不仅仅是技巧的问题,清晰地掌握其中的核心概念则是每一位使用者要面对的环节。在 3ds Max 2009 中与三维制作相关的概念很多,如“对象”、“参数修改”、“材质贴图”、“层级”、“动画”和“渲染”等。

1. 对象的概念

3ds Max 2009 是开放式的面向对象的设计软件,用户创建的每一个事物都是对象。例如,场景中的几何体、灯光、材质编辑器、贴图、外部插件都属于对象;场景也是对象,是与其他事物不同的对象。

2. 创建和修改概念

使用 3ds Max 2009 进行设计时,首先需要考虑的是创建用于动画和渲染场景的对象,为进一步编辑加工、变形、变换、空间扭曲及其他修饰手法做铺垫。

3. 材质贴图概念

当模型创建完成后,为了表现出各种模型不同的特点,需要为对象的表面赋予不同的特性,这个过程称为赋予对象材质。材质的制作可在材质编辑器中完成,但必须指定到特定场景中的对象上才起作用。

4. 层级概念

在 3ds Max 2009 中,层级概念十分重要,每一个对象都通过层级结构来组织。同一层级结构中的对象遵循相同的法则,即层级结构中较高一层代表有较大影响力的普通信息,低一层代表信息的细节且影响力小。

5. 动画概念

建模、材质贴图、层级都是为动画制作服务的,3ds Max 本身就是一款动画设计软件,动画制作技术可以说是 3ds Max 的精髓所在。

1.4 启动与退出 3ds Max 2009

要启动 3ds Max 2009,首先需要安装该软件,安装完毕后,在“所有程序”的级联菜单中和桌面上,系统将自动添加 3ds Max 2009 程序的快捷方式图标。接下来将介绍启动与退出 3ds Max 2009 的方法。

1.4.1 启动 3ds Max 2009

要在 3ds Max 2009 中建模和制作动画,首先需要启动该程序。下面以在 Windows XP 中启动 3ds Max 2009 为例,介绍启动 3ds Max 2009 的方法。

【操作实训】启动 3ds Max 2009。启动 3ds Max 2009 的具体操作步骤如下:

步骤① 安装好 3ds Max 2009 后,在桌面上的 Autodesk 3ds Max 2009 快捷方式图标上双击鼠标左键,如图 1-3 所示。

步骤② 系统开始加载 3ds Max 2009 应用程序，弹出 Autodesk 3ds Max 2009 启动界面，在该界面的下方会显示程序启动的相关信息，如图 1-4 所示。



图 1-3 双击图标

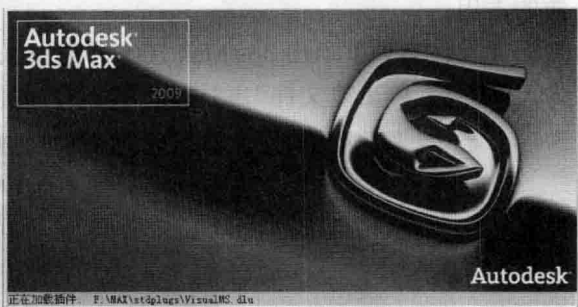


图 1-4 程序启动信息



专家指点

除了上述启动 3ds Max 2009 的方法外，还有以下两种常用的方法：

- ❶ 命令：单击“开始”|“所有程序”|Autodesk|Autodesk 3ds Max 2009 32-bit|“Autodesk 3ds Max 2009 32 位”命令。
- ❷ 文件：双击 MAX 格式的 3ds Max 文件。

步骤③ 加载完成后，弹出“学习影片”对话框，如图 1-5 所示。

步骤④ 单击“学习影片”对话框右下角的“关闭”按钮，即可关闭该对话框，进入 3ds Max 2009 的工作界面，如图 1-6 所示。



图 1-5 “学习影片”对话框

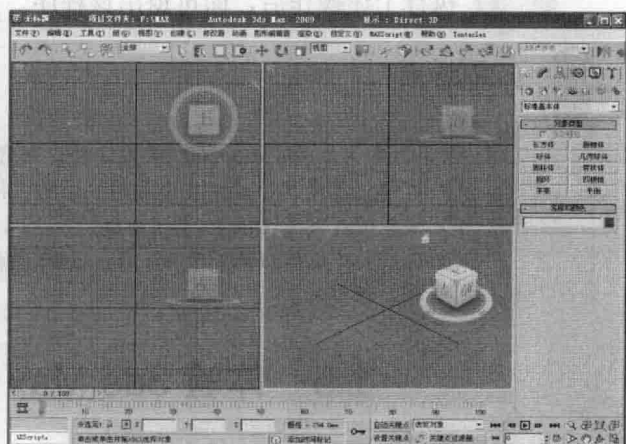


图 1-6 3ds Max 2009 的工作界面



专家指点

3ds Max 2009 新增的 ViewCube 和 Steering Wheels 视图导航工具，可以快速、直观地切换视图，使对视图的控制更加灵活自如，如果有些 3ds Max 的老用户在运用过程中不习惯，可以将其隐藏。

1.4.2 退出 3ds Max 2009

用户在创建好模型后,不再需要使用 3ds Max 2009 时,可以退出该程序,以减少电脑资源的占用。

【操作实训】退出 3ds Max 2009。退出 3ds Max 2009 的具体操作步骤如下:

步骤① 单击“文件”|“退出”命令,如图 1-7 所示。

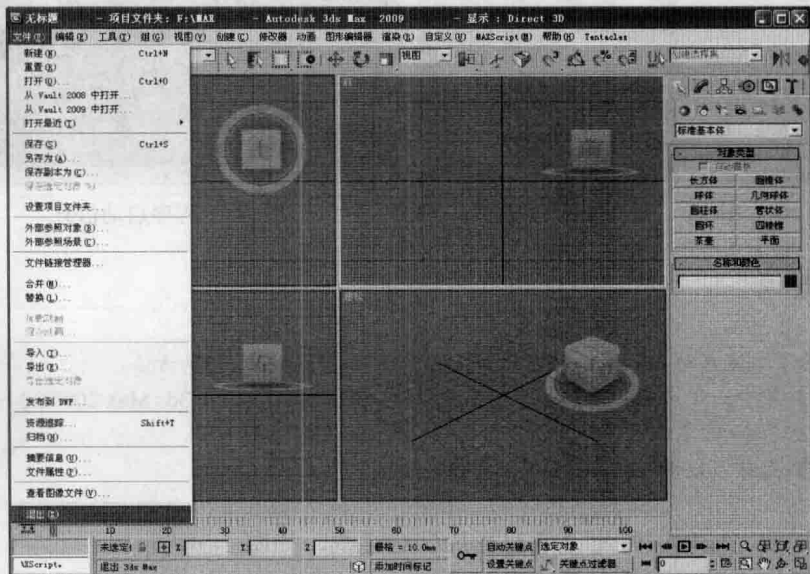


图 1-7 单击“退出”命令

步骤② 执行上述操作后,即可退出该程序。



专家指点

除了上述退出 3ds Max 2009 的方法外,还有以下 3 种常用的方法:

- ✚ 按钮: 单击程序窗口右上角的“关闭”按钮 .
- ✚ 快捷键: 按【Alt+F4】组合键。
- ✚ 选项: 将鼠标指针置于 3ds Max 2009 的标题栏上,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“关闭”选项。

1.5 体验 3ds Max 2009 工作环境

在 3ds Max 2009 程序中,工作环境的设置是一个很重要的环节,设置好工作环境可以让用户更为快捷,方便的使用 3ds Max 2009。

1.5.1 工作界面

启动 3ds Max 2009 程序后,单击“文件”|“打开”命令,打开一幅素材模型,其工作界面(如图 1-8 所示)主要由标题栏、菜单栏、主工具栏、命令面板区、视图区、状态栏、动画控制区和视图控制区等组成。