

全面 ● 专业 ● 实用 ● 经典 ● 艺术 ● 厚重 ● 超值

中文版

3ds Max 9

完全自学手册

李娜 王玉 李少勇 编著

- 🌀 技术手册 全面系统地讲解3ds Max三维设计软件的实用技术
- 🌀 行业典范 针对行业的需求和应用,设计典型的行业经典案例
- 🌀 操作技巧 丰富简练的操作练习,学习变得轻松、简单、快捷
- 📀 DVD 包括5000多张专业贴图素材、近3000个专业效果图配景素材及源文件、65段共计近1000分钟的多媒体全程语音视频教学

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

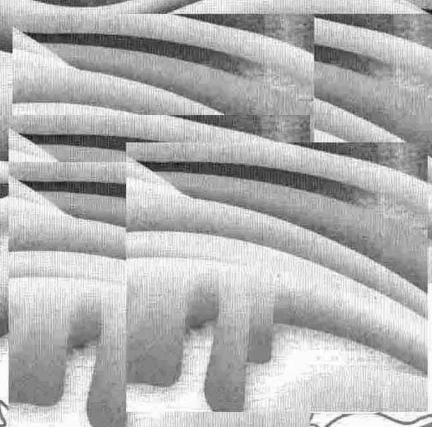
全面 ● 专业 ● 实用 ● 经典 ● 艺术 ● 厚重 ● 超值

中文版

3ds Max 9

完全自学手册

李娜 王 玉 李少勇 编著



- 🌀 技术手册 全面系统地讲解3ds Max三维设计软件的实用技术
- 🌀 行业典范 针对行业的需求和应用，设计典型的行业经典案例
- 🌀 操作技巧 丰富简练的操作练习，学习变得轻松、简单、快捷
- 🌀 DVD 包括5000多张专业贴图素材、近3000个专业效果图配景素材及源文件、65段共计近1000分钟的多媒体全程语音视频教学

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是根据使用 3ds max 制作三维动画、模型和效果图的特点,并结合众多设计人员的制作经验而编写的。书中介绍了 3ds max 9 的基本操作,包括熟悉工作环境、变换对象操作、熟悉坐标系统等,详细讲解了创建基础三维模型、创建建筑场景模型、使用编辑修改器建模、二维图形建模、复合对象建模、网格建模、多边形建模、面片建模、NURBS 建模、使用材质编辑器、设置材质与贴图、使用灯光与摄像机、设置环境与效果、粒子系统与空间扭曲、渲染与输出场景、创建动画以及高级动画技术等知识。

本书在介绍 3ds max 9 软件的同时结合实例进行讲解,这些实例包括产品效果图设计、室内外场景效果图设计、视觉特效制作、华丽的粒子动画特效制作等内容。

本书采用教程+实例的编写形式,兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点,附带的 DVD 光盘教学有如老师亲自授课的效果,技术实用,讲解清晰,不仅可以作为三维动画制作和效果图制作初中读者的学习用书,而且也可以作为大中专院校相关专业及三维设计培训班的教材。

本书配套的 DVD 光盘包含了书中多个实例的视频教学文件、源文件和素材文件。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds Max9 完全自学手册 / 李娜, 王玉, 李少勇编著.

北京: 兵器工业出版社; 北京希望电子出版社, 2009.1

ISBN 978-7-80248-277-7

I.中... II.①李...②王...③李... III.三维—动画—图形软件,
3ds Max9—手册 IV. TP391.41-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 178100 号

出版发行: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地三街 9 号

嘉华大厦 C 座 611

电 话: (010) 82702660 (发行) (010) 82702675 (邮购)

经 销: 各地新华书店 软件连锁店

印 刷: 北京密东印刷有限公司

版 次: 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 潘海波

责任编辑: 李翠兰 宋丽华

李志云

责任校对: 高 雅

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 44.125

印 数: 1-3000

字 数: 1020 千字

定 价: 78.00 元 (配 2 张 DVD 光盘)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)



用于制作计算机动画的软件很多,最流行的当属 3ds max 软件。3ds max 是目前国内应用最广泛的计算机三维设计软件,被用于效果图制作、影视动画制作、产品造型设计等方面。自问世以来,一直倍受广大设计人员的推崇。

为了满足广大读者的学习需要,我们把自己的教学与实践进行经验总结,奉献给读者,希望能对学习 3ds max 的朋友有一定的帮助。

本书共分为 18 章,第 1 章至第 14 章为基础知识讲解,每章的后面又利用操作实例对讲解的知识点进行巩固;第 15 章至第 18 章为综合实例。其主要内容如下:

第 1 章简单介绍 3ds max 9 的前景、功能、基本概念及对象等。

第 2 章主要讲解有关 3ds max 工作环境中各个区域以及部分常用工具的使用方法,其中包括文件的打开与保存、物体的创建及选择、动作的位移方法,组的使用、物体的复制和视图的控制及调整等内容。

第 3 章介绍如何在 3ds max 9 中使用【几何体】面板及【图形】面板中的工具进行基础建模,使读者对基础建模有所了解,并掌握基础建模的方法,为深入学习 3ds max 9 打下坚实的基础。

第 4 章主要对复合对象中的【布尔】和【放样】两种建模方法进行详细的介绍。

第 5 章主要介绍在修改面板中可以通过编辑修改器对场景中的物体进行变形设置。编辑修改器的功能强大,它是 3ds max 9 中的重要工具。

第 6 章对材质进行系统的介绍和讲解,希望通过对本章的学习,用户能够对材质和贴图有一个简单的认识,并能学会基本材质的设置。

第 7 章介绍 3ds max 中灯光的基本知识以及灯光的应用。

第 8 章对网格建模、面片栅格、多边形建模、NURBS 建模进行介绍。

第 9 章整合了材质的高级使用方法以及如何与渲染器相结合创作出唯美逼真的真实效果。

第 10 章主要介绍了环境和环境效果、曝光控制、大气装置辅助对象。在环境效果中介绍了大小效果,其中包括火效果、雾效果、体积雾效果和体积光效果。这些效果只有在场景被渲染后才能够看到。

第 11 章介绍 Video Post 和粒子系统。Video Post 是 3ds max 9 中的一个强大的编辑、合成与特效处理工具。使用 Video Post 可以将包括目前的场景图像和滤镜在内的各个要素结合起来,从而生成一个综合结果输出。粒子系统可以模拟自然界中的雪、雨、雾等。粒子系统本身是一个对象,其中的粒子可以看做是它的子对象。粒子系统生成的粒子会随时间的变化而变化,主要用于动画制作。

第 12 章对 max 中的强大动画工具进行了介绍,并通过实例进行实际的操作练习。

第 13 章对层次链接、空间扭曲中的工具及运动学进行了介绍,并通过实例对它们进行

了讲解。

第14章介绍了 reactor 工作组。动画师和艺术家们能够用它来控制并模拟 3ds max 中复杂的物理场景。reactor 支持整合的刚体和软体动力学、布料模拟以及流体模拟。它还可以模拟例如风和马达之类的物理行为。

第15章对日常生活中经常用到的三维文字进行介绍,并对前面章节中所介绍的修改器的使用及摄影机、材质的表现通过实例对它们进行进一步的熟悉。

第16章介绍三维文字在广告片头中的应用。

第17章介绍实例暴风雪中的教堂。对模型的搭建、设置环境氛围、制作天空效果、创建粒子系统,再到渲染输出等一系列的操作过程进行讲解,使读者可以了解游戏动画场景的制作。

任何一幅精美的效果图前期都需要在相应的3D软件中完成基本框架的制作与编辑,然后进行渲染输出,最后在平面处理软件中进行图像的后期处理。在第18章中介绍的是一个室内客厅效果图的制作,分别以3ds max软件和Photoshop CS3软件来实现现实生活中的客厅效果。通过对本章的学习和制作,希望读者可以掌握效果图的制作。

在编写本书时,力求遵循“完整、准确、全面”的编写方针,并按照笔者在实际工作中以及在进行教育培训过程中所总结的“快速”与“实用”的流程原理及学习的规律组织材料进行编写。这本书并不是一本简单讲解3ds max制作的实例书籍,而是一本快速解决问题的诀窍书籍,每一个效果均自成体系,所有范例均有完整的指导,同时又把3ds max的制作流程划分为不同的侧重点,并在不同的篇幅中进行细致的讲解。

一本书的出版凝结了许多人的心血和汗水、汇聚了许多人的思想。在这里对每一位曾经为本书付出劳动的人们表达自己的感谢和敬意。

衷心感谢在本书出版过程中给予帮助的李磊、李志云和罗仕明老师,以及为这本书付出辛勤劳动的老师。

本书主要由李娜、王玉和李少勇编写,李乐乐、张云、弭蓬和任龙飞进行多媒体教学视频录制,刘峥、刘晶参与了录制校对以及多媒体界面的设计与制作,其他参与编写、校对以及排版的还有陈月娟、陈月霞、刘希林、黄健、黄永生、田冰、徐昊,北方电脑学校的温振宁、黄荣芹、刘德生、宋明、刘景君老师,山东德州职业技术学院的胡静、张锋、相世强老师。

由于作者水平有限,书中疏漏之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编 者



第 1 章 3ds max 9 概述	1	2.4.3 区域选择	17
1.1 3ds max 9 的应用	1	2.4.4 范围选择	18
1.1.1 应用于影视特效制作领域	1	2.5 使用组	18
1.1.2 应用于游戏开发领域	1	2.5.1 组的建立	18
1.1.3 应用于视觉效果图设计行业	1	2.5.2 打开组	18
1.1.4 广告(企业动画)	1	2.5.3 关闭组	18
1.1.5 媒体、影视娱乐	2	2.5.4 结合组	19
1.1.6 建筑装饰	2	2.5.5 取消组	19
1.1.7 机械制作及工业设计	2	2.5.6 炸开组	19
1.1.8 医疗卫生	3	2.5.7 分离组	19
1.1.9 军事科技及教育	3	2.6 移动、旋转和缩放物体	19
1.1.10 生物化学工程	3	2.7 坐标系统	19
1.2 3ds max 9 的基本概念	3	2.8 复制物体	20
1.2.1 3ds max 9 中的对象	4	2.8.1 最基本的复制方法	20
1.2.2 3ds max 9 的材质与贴图	5	2.8.2 镜像复制	21
1.2.3 3ds max 9 的动画	5	2.9 使用阵列工具	22
1.3 3ds max 9 安装	5	2.10 使用对齐工具	24
1.3.1 3ds max 9 的软硬件要求	6	2.11 上机指导	24
1.3.2 3ds max 9 安装	6	2.11.1 打开的门	24
第 2 章 掌握工作环境及文件操作	8	2.11.2 弧形楼梯	42
2.1 了解屏幕的布局	8	2.11.3 挂表的制作	48
2.1.1 菜单栏	9	第 3 章 基础建模	58
2.1.2 工具栏	10	3.1 标准基本体	58
2.1.3 动画时间控制区	11	3.1.1 创建长方体	59
2.1.4 命令面板	11	3.1.2 创建球体	59
2.1.5 视图区	11	3.1.3 创建圆柱体	60
2.1.6 状态行与提示行	12	3.1.4 创建圆环	61
2.1.7 视图控制区	13	3.1.5 创建茶壶	62
2.2 文件的打开与保存	13	3.1.6 创建圆锥体	63
2.2.1 打开文件	13	3.1.7 创建几何球体	64
2.2.2 保存文件	14	3.1.8 创建管状体	65
2.3 场景中物体的创建	15	3.1.9 创建四棱锥	66
2.4 对象的选择	16	3.1.10 创建平面	66
2.4.1 单击选择	16	3.2 3ds max 9 的样条线建模	67
2.4.2 工具选择	17	3.2.1 创建线	68

3.2.2	创建圆	68	4.4.1	窗帘	125
3.2.3	创建弧	69	4.4.2	桌布	132
3.2.4	创建多边形	70	4.4.3	手机	136
3.2.5	创建文本	70	4.4.4	休闲躺椅	156
3.2.6	创建截面	71	4.4.5	鼠标	165
3.2.7	创建矩形	72	第5章 编辑修改器		173
3.2.8	创建椭圆	72	5.1	编辑修改器使用界面	173
3.2.9	创建圆环	73	5.1.1	初识编辑修改器	173
3.2.10	创建星形	73	5.1.2	编辑修改器面板介绍	173
3.2.11	创建螺旋线	74	5.2	编辑修改器使用的相关概念	176
3.3	应用编辑样条线修改器	74	5.2.1	编辑修改器的公用属性	176
3.3.1	修改【顶点】选择集	75	5.2.2	对象空间和世界空间	178
3.3.2	修改【分段】选择集	76	5.2.3	对单个对象或对象的选择集 使用编辑修改器	178
3.3.3	修改【样条线】选择集	77	5.2.4	在次对象层次应用编辑 修改器	178
3.4	上机指导	77	5.2.5	塌陷堆栈	179
3.4.1	倒角文字	77	5.3	典型编辑修改器的使用	179
3.4.2	浮雕文字	81	5.3.1	车削编辑修改器	180
3.4.3	制作衣架	84	5.3.2	挤出编辑修改器	181
3.4.4	室内框架外观	91	5.3.3	倒角剖面编辑修改器	182
3.4.5	吧椅	103	5.3.4	弯曲编辑修改器	184
第4章 对象编辑		108	5.3.5	实例	185
4.1	复合对象类型	108	5.4	上机指导	187
4.2	使用布尔对象建模	109	5.4.1	石头	187
4.2.1	并集运算	110	5.4.2	浴缸和水龙头	189
4.2.2	交集运算	110	5.4.3	酒瓶	199
4.2.3	差集运算	111	5.4.4	罗马柱	203
4.2.4	切割运算	111	第6章 材质与贴图		207
4.2.5	布尔其他选项	112	6.1	材质概述	207
4.2.6	使用布尔的注意事项	113	6.2	材质编辑器与材质/贴图 浏览器	207
4.3	创建放样对象	113	6.2.1	材质编辑器	207
4.3.1	使用获取路径和获取图形 按钮	114	6.2.2	材质/贴图浏览器	219
4.3.2	控制曲面参数	115	6.3	标准材质	222
4.3.3	改变路径参数	116	6.3.1	【明暗器基本参数】卷展栏	222
4.3.4	设置蒙皮参数	117	6.3.2	【基本参数】卷展栏	228
4.3.5	变形窗口界面	119	6.3.3	【扩展参数】卷展栏	228
4.3.6	应用缩放变形	119	6.3.4	【贴图】卷展栏	229
4.3.7	应用扭曲变形	122	6.4	上机指导	234
4.3.8	修改放样次对象	123	6.4.1	黄金金属材质	234
4.3.9	比较形状	124			
4.4	上机指导	125			

6.4.2	沙粒金金属材质.....	236	8.1.3	边模式.....	301
6.4.3	不锈钢材质.....	239	8.1.4	面模式.....	302
6.4.4	瓷器材质.....	241	8.2	面片栅格.....	302
6.4.5	地面反射材质.....	244	8.2.1	面片的相关概念.....	302
6.4.6	镜子材质.....	245	8.2.2	使用编辑面片编辑修改器.....	304
6.4.7	多维次物体材质——包装盒.....	246	8.2.3	面片对象的次对象模式.....	305
6.4.8	玻璃材质.....	250	8.3	多边形建模.....	307
6.4.9	渐变材质.....	252	8.3.1	公用属性卷展栏.....	308
6.4.10	凹凸贴图材质——皮革.....	254	8.3.2	顶点编辑.....	309
6.4.11	组合材质.....	256	8.3.3	边编辑.....	311
6.4.12	塑料材质.....	258	8.3.4	边界编辑.....	313
第 7 章	灯光照明技术.....	262	8.3.5	多边形和元素编辑.....	314
7.1	了解照明的基础知识.....	262	8.4	NURBS 建模.....	317
7.1.1	自然光、人造光和环境光.....	262	8.4.1	NURBS 建模简介.....	317
7.1.2	标准的照明方法.....	264	8.4.2	NURBS 曲面和 NURBS 曲线.....	317
7.1.3	阴影.....	265	8.4.3	NURBS 对象工具面板.....	319
7.2	了解灯光类型.....	265	8.4.4	创建和编辑曲线.....	322
7.2.1	聚光灯.....	267	8.4.5	创建和编辑曲面.....	323
7.2.2	泛光灯.....	268	8.5	上机指导.....	326
7.2.3	平行光.....	269	8.5.1	车轮.....	326
7.2.4	天光.....	269	8.5.2	沙发靠垫.....	338
7.3	灯光的共同参数卷展栏.....	271	8.5.3	苹果.....	341
7.3.1	【常规参数】卷展栏.....	271	第 9 章	高级材质和渲染.....	347
7.3.2	【强度/颜色/衰减】卷展栏.....	272	9.1	使用光线跟踪材质.....	347
7.3.3	【高级效果】卷展栏.....	273	9.1.1	光线跟踪基本参数.....	348
7.3.4	【阴影参数】卷展栏.....	274	9.1.2	光线跟踪扩展参数.....	350
7.3.5	【阴影贴图参数】卷展栏.....	275	9.1.3	光线跟踪器控制卷展栏.....	351
7.3.6	【大气和效果】卷展栏.....	276	9.1.4	贴图.....	353
7.4	摄影机.....	277	9.2	复合材质.....	353
7.4.1	认识摄影机.....	277	9.2.1	混合材质.....	354
7.4.2	摄影机共同的参数.....	277	9.2.2	合成材质.....	355
7.5	上机指导.....	280	9.2.3	双面材质.....	356
7.5.1	真实的阴影.....	280	9.2.4	多维/子对象材质.....	357
7.5.2	灯光投影.....	283	9.2.5	顶/底材质.....	358
7.5.3	日景灯光设置.....	287	9.2.6	壳材质.....	358
7.5.4	夜景灯光设置.....	289	9.3	mental ray 渲染.....	359
7.5.5	静态效果的表现.....	292	9.3.1	mental ray 首选项.....	359
第 8 章	高级建模.....	295	9.3.2	mental ray 材质和明暗器.....	360
8.1	网格建模.....	295	9.3.3	mental ray 灯光和阴影.....	360
8.1.1	公用属性.....	295	9.4	高级照明.....	361
8.1.2	顶点模式.....	297			

9.4.1 光跟踪器.....	362	11.3.7 镜头辉光——火焰拖尾.....	459
9.4.2 光能传递.....	365	第 12 章 动画制作技术	467
9.5 上机指导.....	372	12.1 动画制作基本理论.....	467
9.5.1 光跟踪器渲染.....	372	12.1.1 动画基本知识.....	467
9.5.2 光能传递渲染.....	377	12.1.2 制作动画的一般过程.....	467
第 10 章 环境与效果	383	12.2 3ds max 9 动画利器.....	468
10.1 环境和环境效果.....	383	12.2.1 动画控制面板.....	468
10.1.1 环境面板.....	383	12.2.2 轨迹视图.....	472
10.1.2 火焰环境效果.....	385	12.2.3 运动面板.....	480
10.1.3 雾环境效果.....	388	12.3 上机指导.....	483
10.1.4 体积雾环境效果.....	390	12.3.1 弯曲工具——展开的画.....	483
10.1.5 体积光环境效果.....	392	12.3.2 入门关键帧动画——文字 标版.....	486
10.2 大气装置辅助对象.....	395	第 13 章 层次链接和空间扭曲	491
10.2.1 长方体 Gizmo 辅助对象.....	395	13.1 层次链接概念.....	491
10.2.2 圆柱体 Gizmo 辅助对象.....	396	13.2 层次链接与运动学.....	492
10.2.3 球体 Gizmo 辅助对象.....	396	13.3 空间扭曲工具.....	497
10.3 上机指导.....	397	13.3.1 力工具.....	498
10.3.1 文字体积光标版.....	397	13.3.2 导向器工具.....	508
10.3.2 燃烧的火焰.....	399	13.3.3 几何/可变形.....	513
10.3.3 大气环境——城市云雾.....	402	13.3.4 基于修改器.....	517
10.3.4 大气环境——山中云雾.....	404	13.4 上机指导.....	518
第 11 章 Video Post 视频处理及粒子 系统	407	13.4.1 消防栓.....	518
11.1 Video Post.....	407	13.4.2 喷泉.....	521
11.1.1 Video Post 简介.....	407	第 14 章 reactor 力学反馈系统	528
11.1.2 Video Post 界面介绍.....	407	14.1 认识 reactor.....	528
11.2 粒子系统.....	416	14.1.1 reactor 基础知识.....	528
11.2.1 喷射粒子系统.....	417	14.2 使用 reactor 集合.....	531
11.2.2 雪粒子系统.....	418	14.2.1 Collection 编辑修改器.....	532
11.2.3 暴风雪粒子系统.....	420	14.2.2 设置对象属性.....	535
11.2.4 粒子云粒子系统.....	424	14.3 创建反应器对象.....	537
11.2.5 粒子阵列粒子系统.....	425	14.3.1 Spring 和 Dashpot.....	538
11.2.6 超级喷射粒子系统.....	428	14.3.2 Plane.....	539
11.3 上机指导.....	429	14.3.3 Motor 和 Wind.....	539
11.3.1 粒子系统——飘雪.....	429	14.3.4 Toy Car.....	540
11.3.2 喷射粒子——下雨.....	433	14.3.5 Fracture.....	540
11.3.3 镜头光斑——太阳耀斑.....	436	14.3.6 Water.....	541
11.3.4 辉光——绚丽文字.....	440	14.4 计算和预览模拟.....	541
11.3.5 辉光——火花霓虹.....	447	14.4.1 使用 Preview 窗口.....	543
11.3.6 十字亮星特技——星光 闪烁.....	455	14.4.2 创建动画关键点.....	543
		14.4.3 分析场景.....	544

14.5 约束对象	544	17.1.1 正面墙体的制作	609
14.5.1 使用 Constraint Solver	544	17.1.2 侧面墙体的制作	630
14.5.2 Rag Doll 约束	545	17.1.3 顶和雨檐的制作	638
14.6 上机指导	547	17.1.4 装饰柱的制作	642
14.6.1 粒子系统——礼花	547	17.1.5 地面、基石和台阶的制作	644
14.6.2 风力的使用——香烟	557	17.2 积雪的制作	647
第 15 章 常用三维文字的制作	561	17.3 灯光的表现	653
15.1 浮雕文字	561	17.4 制作天空	655
15.2 沙粒金文字	566	17.5 粒子系统的设置	656
15.3 玻璃文字	571	17.6 渲染输出	657
15.4 波浪字	575	第 18 章 室内效果图设计	658
15.5 卷页字	580	18.1 创建室内模型和材质	658
15.6 火焰崩裂字	585	18.1.1 创建地板和地板线	659
第 16 章 广告片头设计	598	18.1.2 墙体的制作	661
16.1 文字标版片头的表现方法	599	18.1.3 筒灯的制作	667
16.2 转换文字路径	599	18.1.4 窗户的制作	669
16.3 设置视口背景	601	18.1.5 天花板和踢脚线的制作	671
16.4 设置摄影机动画	602	18.1.6 创建摄影机并为场景合并 家具	674
16.5 为文本设置材质并设置材 质的动画	605	18.1.7 创建背景板	675
16.6 动画的渲染输出	606	18.2 创建灯光并渲染输出场景	676
第 17 章 动画场景练习——暴风雪中 的教堂	608	18.2.1 创建灯光	676
17.1 制作教堂模型	608	18.2.2 渲染输出	678
		18.3 后期处理	678



3ds max 9 概述

3ds max 9 主要用于模型的创建、纹理制作、动画制作和渲染解决方案等。本章将简单介绍 3ds max 9 的应用、功能、基本概念以及 3ds max 基本对象等内容。



3ds max 9 的应用

3ds max 的应用领域非常广泛,不论是刚刚接触 3ds max 软件的新手,还是制作视觉效果的高手,在面对挑战性创作要求时,3ds max 都给予了很大的技术支持。

1.1.1 应用于影视特效制作领域

3ds max 9 比其他专业三维软件有更多的建模、纹理制作、动画制作和渲染解决方案,3ds max 9 提供了高度创新而又灵活的工具,可以帮助产品设计师或动画技术指导去制作电影的特技效果。

1.1.2 应用于游戏开发领域

3ds max 广泛应用于游戏的开发、创建和编辑。它具有易用性和工作动画的可配置性,为实现快速工作方式提供了很大的灵活性,能帮助设计师根据不同的引擎和目标平台的要求进行个性化设置,从而加快工作的流程。

1.1.3 应用于视觉效果图设计行业

3ds max 9 提供了高级的动画和渲染能力,能充分满足视觉计算专家的苛刻要求。并将最强的视觉效果引擎与完美的动画工具合二为一,能够胜任诸如机械装配动画、壮观辉煌的建筑效果图等多种任务的高要求。

1.1.4 广告(企业动画)

用动画形式制作电视广告,是目前很受商家喜爱的一种商品促销

手法。它的特点是画面生动、活泼，具有很强的视觉冲击力，不会引起观众的厌烦。

1.1.5 媒体、影视娱乐

近年来电视动画影集产量惊人，如各类型的公益动画片、教育动画片、电视动画片以及用于商业用途的电影动画等，例如《海底总动员》、《花木兰》等，如图 1-1 所示。



图 1-1 三维动画

1.1.6 建筑装饰

建筑的结构和装潢需要通过三维动画的设计进行展示。使用三维动画工具绘制的效果更精确，更令人满意。

对于建筑物内部结构，利用三维效果的表现形式可以一目了然。并且可以在施工前按照图纸将实际地形与三维建筑模型相结合，以观看竣工后的效果，如图 1-2 所示。



图 1-2 三维建筑的表现

1.1.7 机械制作及工业设计

CAD 辅助设计在当前已经被广泛地应用在机械制造业中，不光是 CAD，3ds max 也逐渐成为产品造型设计中最有效的技术手段，并且它也可以极大地拓展设计师的思维空间。同时在产品 and 工艺开发中，可以在生产线之前模拟其实际工作情况，检查实际的生产线运行情况，以免造成巨大损失。利用三维动画可以模拟观察运行情况，如图 1-3 所示。

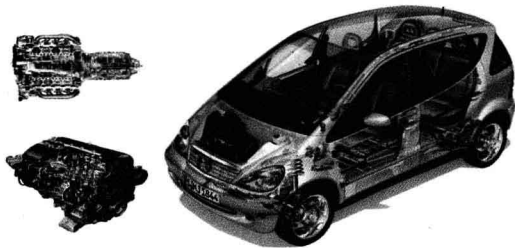


图 1-3 三维动画在机械制造业中的应用

1.1.8 医疗卫生

三维动画可以形象地演示人体内部组织的细微结构的变化,如图 1-4 所示。为学术交流和教学演示带来了极大的便利。它还可以将细微的手术放大到屏幕上,进行观察学习。

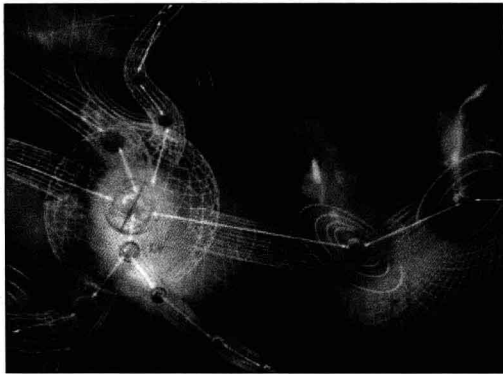


图 1-4 三维动画应用到医疗领域

1.1.9 军事科技及教育

三维技术最早应用于飞行员的飞行模拟训练中,它除了可以模拟现实中飞行员要遇到的恶劣环境,同时也可以模拟飞行员在空中格斗以及投弹训练、爆炸碎片轨迹研究等。

1.1.10 生物化学工程

生物化学领域较早地引入了三维技术,用于研究生物分子之间的结构组成。复杂的分子结构无法靠想象来研究,而三维模型可以给出精确的分子构成,分子的组合方式可以利用计算机进行计算,从而简化了大量的研究工作。



1.2 3ds max 9 的基本概念

熟悉 3D 制作的人都知道,与其他的 3D 程序相比,在建模、渲染和动画等许多方面,3ds max 9 提供了全新的制作方法。通过使用该软件可以很容易地制作出大部分对象,并把它们放入经过渲染的类似真实的场景中,从而创造出美丽的 3D 世界。但是与学习其他的软件一样,要想精通灵活地应用 3ds max 9,应该从基本概念入手。

1.2.1 3ds max 9 中的对象

在 max 中经常会用到“对象”这一术语。“对象”是一个含义广泛的概念，它不仅指在 max 中创建的任何几何物体，还包括场景中的摄影机、灯光，以及作用于几何体的编辑修改器；在 max 中可以被选中并被进行编辑修改等操作的物体都被称为对象。

1. 参数化对象

3ds max 9 是一个面向对象设计的庞大程序，它所定义的大多数对象都可以视为参数化对象。参数化对象是通过一组参数设置而并非通过对其形状的描述来定义的对象。对于参数化对象来说，通常可以通过修改参数来改变对象的形态，如图 1-5 所示。

2. 次对象

次对象是相对于对象而言的，它类似于组成对象这个整体的各个部件。3ds max 中的对象都是通过点、线、面等次对象组合表示的，而且还可以通过对这些次对象进行编辑操作来实现各种建模工作。因此次对象是一个非常重要的概念，对次对象进行操作是 max 中的一大特点。次对象的选择如图 1-6 所示。

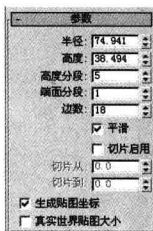


图 1-5 参数化对象的参数

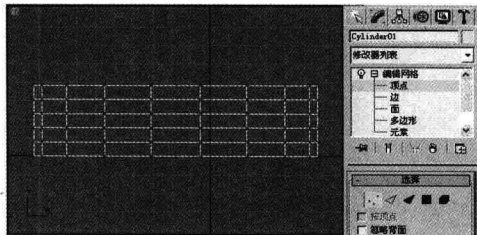


图 1-6 次对象的选择

3. 对象属性

3ds max 中的所有对象都对应一定的属性，例如对象的名称、参数、次对象等种类，这些都是描述对象特征的重要信息。在 3ds max 9 中，专门为对象的属性提供了【对象属性】对话框，如图 1-7 所示。

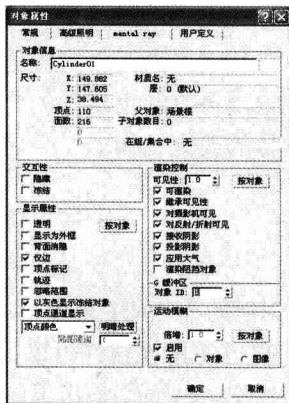


图 1-7 【对象属性】对话框

【对象属性】对话框具非常强大的功能，在对话框中不仅可以显示和重新设置对象的基本属性，而且该对话框还提供了用来控制对象渲染效果和动画效果的多个选项。

1.2.2 3ds max 9 的材质与贴图

由 3ds max 9 生成的对象最初只是单色的几何体，它们没有表面纹理，也没有颜色和亮度。在这种情况下，3ds max 9 提供了用于处理对象表面的材质和贴图功能，使用它们可以使制作的对象更加富有真实感。

材质是指定给对象表面的一组特殊的数据，只有在渲染时它才能真正地表现出来，它综合了对象表面的颜色、纹理、亮度和透明度等参数，只有为对象设置材质后，才能使其更接近现实生活中的对象。制作的对象是否有最佳效果，多半在于材质的优劣。

用于材质的贴图实质上是一种以电子格式保存的图片，它既可以通过扫描产生，也可以通过其他的绘图软件产生，使用贴图类似于对选择的对象进行包装，可以选择周围世界中的一切图像作为贴图资料。把贴图用于已经设置好的材质，只需很少的时间就可以得到完全真实的表现效果。贴图的出现大大地增强了对对象的表面处理能力。但是要注意，只有在给对象赋予了基本材质后，才能再对其进行贴图处理，如图 1-8 所示。

1.2.3 3ds max 9 的动画

动画的制作和现实生活中拍摄电影的过程在原理上是相同的，首先制作许多分离的图像，这些图像显示是对象在特定的运动中各种姿势及相应的周围环境，然后快速地播放这些图像，使其看起来是顺畅的动作，这就是动画制作的基本原理，如图 1-9 所示。



图 1-8 材质贴图效果

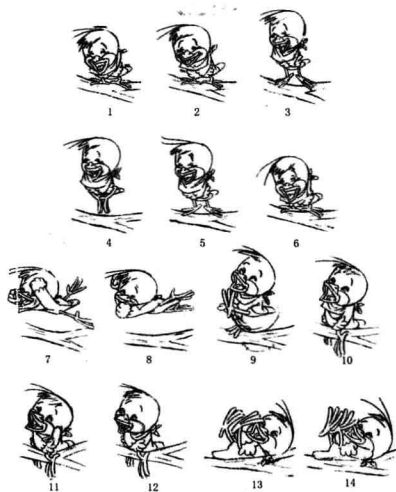


图 1-9 动画的基本制作示例

1.3 3ds max 9 安装

下面将介绍 3ds max 9 的软硬件要求和安装步骤。

1.3.1 3ds max 9 的软硬件要求

3ds max 9 安装最低配置要求。

1. 软件

由于 3ds max 9 支持 32 位和 64 位操作系统, 软件方面要求以下两种 32 位操作系统:
Windows XP Professional (Service Pack 2 或者更高版本) 或 Windows Vista。
附加软件: DirectX 9.0c (必须的), OpenGL (可选的)。

2. 硬件

对于 32 位操作系统的硬件要求如下。

处理器: Intel Pentium IV (奔腾 4)、AMD Athlon XP 或者更高级别处理器

内存: 512 MB RAM (推荐 1 GB 以上)

虚拟内存: 500 MB 交换空间 (推荐 2 GB 以上)

硬件加速: OpenGL 和 Direct3D

驱动器: DVD-ROM drive

对于 64 位操作系统的硬件要求如下。

处理器: Intel EM64T, AMD Athlon 64 或者更高级别处理器

内存: 1GB RAM (推荐 4 GB 以上)

虚拟内存: 500 MB 交换空间 (推荐 2 GB 以上)

硬件加速: OpenGL 和 Direct3D

驱动器: DVD-ROM drive

1.3.2 3ds max 9 安装

安装 3ds max 9 的操作步骤如下:

① 首先将安装光盘插入到光驱中, 打开【我的电脑】, 找到 3ds max 9 的安装系统, 执行 setup.exe, 进入 3ds max 9 安装程序向导面板, 如图 1-10 所示。

② 单击【下一步】按钮, 进入软件许可协议的面板, 选中【我接受许可协议】单选按钮, 如图 1-11 所示。

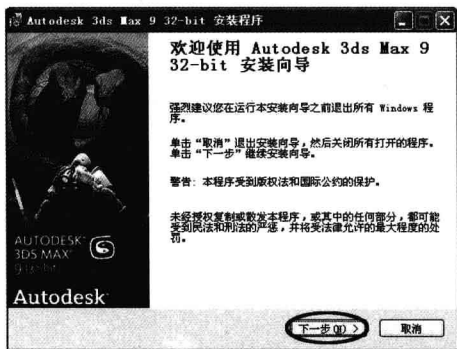


图 1-10 进入安装向导

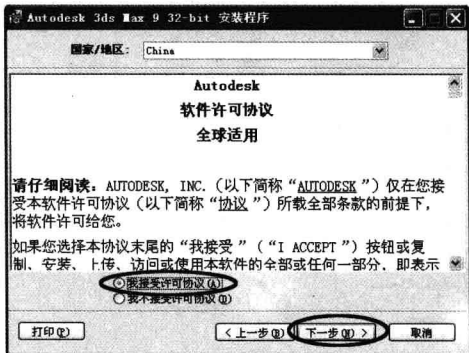


图 1-11 软件许可协议

③单击【下一步】按钮，进入填写用户信息的面板，如图 1-12 所示。

④输入用户信息后单击【下一步】按钮，进入选择功能面板，单击【浏览】按钮，选择安装的位置，单击【下一步】按钮，如图 1-13 所示。

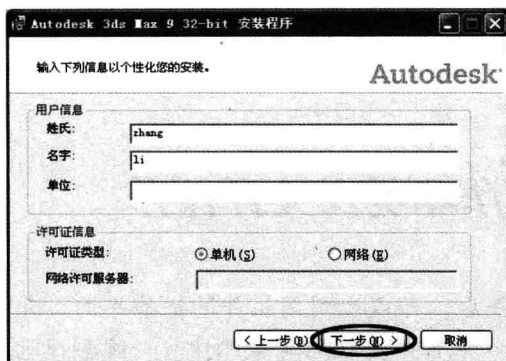


图 1-12 输入用户信息

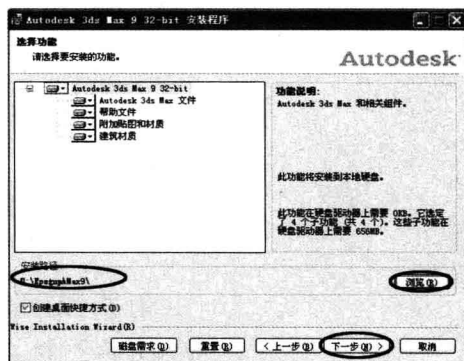


图 1-13 选择安装路径

⑤出现【组件配置】面板，其选项保持默认的设置即可，如图 1-14 所示。

⑥单击【下一步】按钮，进入【准备安装应用程序】面板，用户可以确认一下信息，如图 1-15 所示。

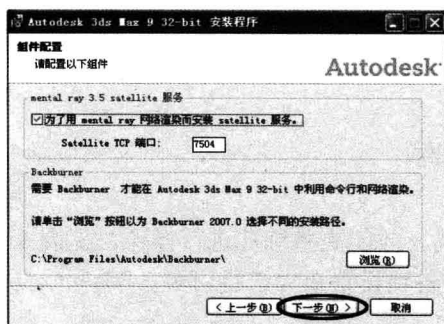


图 1-14 【组件配置】面板

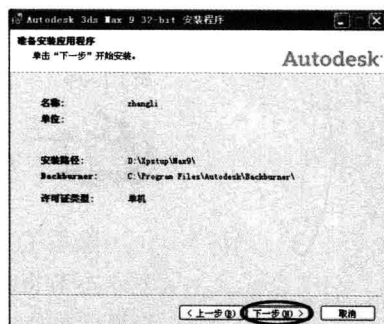


图 1-15 进入【准备安装应用程序】面板

⑦单击【下一步】按钮，进入安装系统状态，如图 1-16 所示。

⑧安装完成后，单击【确定】按钮即可，如图 1-17 所示。

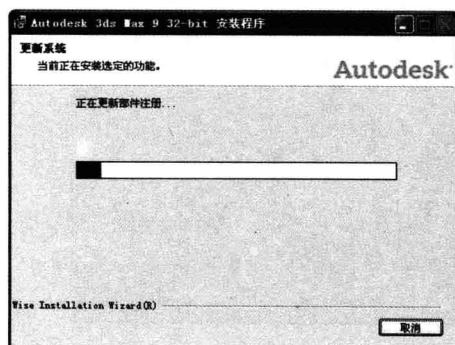


图 1-16 进入安装状态

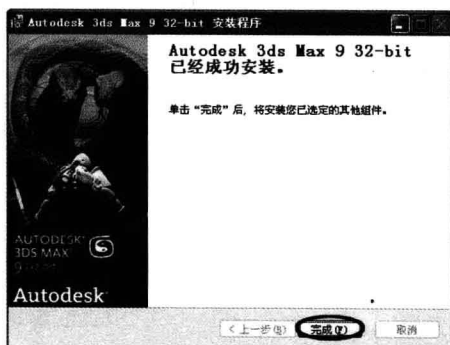


图 1-17 安装完成