



教育部实用型信息技术人才培养系列教材



尹新梅 等编著

3ds Max

三维建模与动画设计 实践教程



清华大学出版社



教育部实用型信息技术人才培养系列教材



尹新梅 等编著

3ds Max

三维建模与动画设计 实践教程



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书遵循读者学习 3ds Max 三维设计的规律,从基础知识出发,通过实例,由浅入深、循序渐进地介绍 3ds Max 9 中的常用概念和基本操作。全书共 12 章,内容涵盖 3ds Max 9 概述、基本操作、简单三维模型的创建、三维模型的修改、使用二维图形创建与编辑模型、复合对象创建与编辑、材质的制作应用、灯光与摄像机、环境和特殊效果、动画初步制作、粒子系统、效果图的制作等。

本书从学习软件基本操作入手,采用“零起点学习软件操作技巧、典型实例提高软件驾驭能力、应用实战提升专业水平——应用拓展达到举一反三的学习效果”这一写作思路,全面详细地向读者介绍 3ds Max 9 软件的典型功能与应用实战技能,可作为培训机构、中职、高职以及艺术类院校的 3ds Max 培训教材。

本书配套光盘包含本书中所有实例的贴图文件和 3ds Max 源文件,以方便读者练习与使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 三维建模与动画设计实践教程 / 尹新梅等编著. —北京:清华大学出版社,2011.6
ISBN 978-7-302-25514-7

I. ①3… II. ①尹… III. ①三维动画软件, 3ds Max—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 087949 号

责任编辑:冯志强

责任校对:徐俊伟

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954,jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015,zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:28.75 字 数:718 千字

版 次:2011 年 6 月第 1 版 印 次:2011 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:45.00 元

产品编号:036175-01

随着房地产业、影视广告动画以及三维游戏市场持续升温,市场需要装饰设计与效果制作、影视制作、三维动画制作与游戏开发等方面的从业人员越来越多。这些行业不仅收入高,而且前景十分看好。因此,室内装饰设计、动画制作、影视广告制作类的专业培训班以及全国大中专院校的此类专业越来越受学生们的追捧。

本书主要从 3ds Max 软件的实际应用出发,以基础知识作为铺垫,再通过大量实例的制作讲解各种工具与命令的综合使用方法,并在课后结合互动练习对重要知识点进行巩固。以“零起点学习软件操作技巧、典型实例提高软件驾驭能力、应用实战提升专业水平——应用拓展达到举一反三的学习效果”这一写作思路,全面详细地向读者介绍 3ds Max 9 软件的典型功能与应用实战技能。

全书共 12 章,第 1 章 走进 3ds Max,介绍 3ds Max 9 的强大功能、应用领域以及工作环境;第 2 章 对象的基本操作,介绍 3ds Max 9 的常用工具技能技巧;第 3 章 简单三维模型的创建,主要介绍如何使用基本三维体、扩展体创建三维模型;第 4 章 三维模型的修改,主要介绍如何使用修改面板来编辑三维模型;第 5 章 使用二维图形创建与编辑三维模型,主要介绍如何编辑修改二维图形以及如何将二维图形编辑成三维体;第 6 章 复合对象的创建与编辑,主要介绍创建与编辑复合模型的几种常用方法;第 7 章 材质应用,主要介绍常见材质的制作方法与技巧;第 8 章 贴图应用,主要介绍三维模型常见的贴图方法;第 9 章 灯光与摄像机的应用,主要介绍常用灯光的制作技巧;第 10 章 渲染与环境,主要介绍如何渲染场景,如何制作一些场特效;第 11 章 动画制作,主要介绍三维动画制作方法与常规动画制作技巧;第 12 章 室内装饰设计与效果图表现,主要介绍室内效果图的制作方法和技巧,该案例涉及建模、材质编辑、灯光布置、相机创建、渲染和后期处理整个流程。

本书不同于市场上一般的完全手册等基础类图书,也不同于实例堆砌的图书,而是一本与行业实际应用紧密结合的实战性图书。实用性是本书的最大特色!本书对于初中级读者,或者想通过本书快速提高自己的实战应用水平的读者来说具有很强的参考价值,也可供各级培训学校作为教材使用。

本书配套的光盘包括本书案例和练习题的源文件及素材文件、贴图材质源文件,以方便读者练习和参考。

本书由尹新梅主编,参与编写的其他人员有李彪、朱世波、蒋平、王政、杨仁毅、陈冬、邓春华、邓建功、何紧莲、施亦东、王榆升、戴礼荣和曾守根等。在此向所有参与本书编写工作的人员表示由衷的感谢,更要感谢购买本书的读者,你们的支持是我们前进的最大动力。由于软件更新速度很快,编者的水平有限,因此书中难免会出现疏漏,欢迎各位读者朋友热心指正。

作 者

2010 年 12 月

第1章 走进 3ds Max..... 1

- 1.1 3ds Max 概述.....2
- 1.2 3ds Max 的应用领域.....2
- 1.3 3ds Max 9 的工作环境.....5
 - 1.3.1 环境配置.....5
 - 1.3.2 用户界面.....5
 - 1.3.3 设置系统单位.....12
 - 1.3.4 文件路径配置.....13
- 1.4 文件管理.....13
 - 1.4.1 新建文件.....14
 - 1.4.2 重置文件.....14
 - 1.4.3 打开文件.....14
 - 1.4.4 保存文件.....15
 - 1.4.5 合并文件.....15
 - 1.4.6 导入文件.....17
 - 1.4.7 文件链接管理器.....17
 - 1.4.8 导出文件.....18
 - 1.4.9 文件归档.....18
 - 1.4.10 摘要信息.....18
- 1.5 视图控制.....19
- 1.6 建筑效果图制作流程.....22
- 1.7 案例详解——自定义工作环境.....23
- 归纳总结.....25
- 互动练习.....26

第2章 对象的基本操作..... 27

- 2.1 认识对象.....28
 - 2.1.1 对象的概念.....28
 - 2.1.2 对象的基本属性.....28
- 2.2 变换对象.....29
 - 2.2.1 选择对象.....30
 - 2.2.2 移动对象.....33
 - 2.2.3 旋转对象.....34

2.2.4 缩放对象..... 35

- 2.3 复制对象.....36
 - 2.3.1 克隆复制.....36
 - 2.3.2 镜像复制.....39
 - 2.3.3 间隔复制.....40
 - 2.3.4 阵列复制.....41
- 2.4 对齐对象.....43
- 2.5 辅助设置.....45
- 2.6 组的操作.....46
- 2.7 案例详解——制作博古架.....47
- 归纳总结.....51
- 互动练习.....51

第3章 简单三维模型的创建..... 53

- 3.1 认识创建命令面板.....54
- 3.2 创建标准基本体模型.....54
 - 3.2.1 长方体.....55
 - 3.2.2 球体.....56
 - 3.2.3 圆柱体.....56
 - 3.2.4 圆环.....57
 - 3.2.5 茶壶.....58
 - 3.2.6 圆锥体.....59
 - 3.2.7 几何球体.....60
 - 3.2.8 管状体.....61
 - 3.2.9 四棱锥.....62
 - 3.2.10 平面.....62
- 3.3 案例详解——创建地球仪模型.....63
- 3.4 创建扩展基本体模型.....66
 - 3.4.1 异面体.....66
 - 3.4.2 切角长方体.....67
 - 3.4.3 油罐.....68
 - 3.4.4 纺锤.....68
 - 3.4.5 球棱柱.....70

3.4.6	环形波	70
3.4.7	软管	71
3.4.8	环形结	72
3.4.9	切角圆柱体	73
3.4.10	胶囊体	73
3.4.11	L-Ext	73
3.4.12	C-Ext	73
3.4.13	棱柱	73
3.5	案例详解——创建足球模型	74
	归纳总结	76
	互动练习	77

第4章 三维模型的修改 79

4.1	认识修改命令面板	80
4.1.1	修改对象基本参数	81
4.1.2	给对象添加修改命令	82
4.2	常用修改命令详解	83
4.2.1	弯曲	83
4.2.2	倒角	84
4.2.3	倒角剖面	85
4.2.4	案例详解——制作洗手盆	86
4.2.5	编辑多边形	88
4.2.6	噪波	96
4.2.7	案例详解——制作山脉模型	97
4.2.8	编辑网格	98
4.2.9	自由变形	103
4.2.10	案例详解——制作浴缸模型	105
4.2.11	置换	108
4.2.12	锥化	109
4.2.13	案例详解——制作苹果模型	110
	归纳总结	114
	互动练习	114

第5章 使用二维图形创建与编辑

	三维模型	120
5.1	认识二维图形	121

5.1.1	二维图形的作用	121
5.1.2	二维图形创建面板	122
5.2	创建基本的二维图形	122
5.3	编辑二维图形	128
5.3.1	二维图形的层级结构	128
5.3.2	转换为可编辑的二维图形	129
5.3.3	案例详解——绘制室内阴角线截面	130
5.4	二维图形转成三维模型	134
5.4.1	挤出	134
5.4.2	案例详解——创建楼梯	135
5.4.3	车削	140
5.4.4	案例详解——制作艺术陶罐	141
5.4.5	倒角	144
5.4.6	案例详解——制作爱心凳	146
5.4.7	案例详解——制作樱桃	149
	归纳总结	152
	互动练习	152

第6章 常见复合对象的创建

	与编辑	155
6.1	常见复合对象的创建与编辑	156
6.1.1	认识复合对象创建面板	156
6.1.2	散布	156
6.1.3	案例详解——制作仙人掌	162
6.1.4	放样	164
6.1.5	案例详解——制作窗帘	170
6.1.6	布尔	174
6.1.7	案例详解——制作饮水机	177
6.2	其他复合对象	185
6.2.1	变形	185
6.2.2	一致	186
6.2.3	连接	187
6.2.4	水滴网格	188
6.2.5	图形合并	189

6.2.6 地形	190	第 8 章 贴图应用	239
6.2.7 网格化	193	8.1 认识贴图	240
归纳总结	193	8.2 贴图类型	240
互动练习	194	8.2.1 平面贴图	240
第 7 章 材质应用	196	8.2.2 三维贴图	245
7.1 认识材质编辑器	197	8.2.3 复合贴图	251
7.2 基本材质参数设置面板	200	8.2.4 色彩贴图	253
7.2.1 “明暗器基本参数”		8.2.5 其他贴图	254
卷展栏	200	8.3 贴图共有的卷展栏	256
7.2.2 “Blinn 基本参数”		8.4 UVW 贴图坐标	257
卷展栏	203	8.5 案例详解——制作冰材质	259
7.2.3 “扩展参数”卷展栏	204	8.6 案例详解——制作苹果材质	261
7.2.4 “超级采样”卷展栏	206	8.7 案例详解——制作布艺材质	264
7.2.5 “贴图”卷展栏	206	8.8 案例详解——制作镂空贴图	266
7.2.6 “动力学属性”卷展栏	209	归纳总结	269
7.2.7 “mental ray 连接”		互动练习	269
卷展栏	209	第 9 章 灯光与摄像机的应用	271
7.2.8 “Direct X 管理器”		9.1 认识 3ds Max 中的灯光	272
卷展栏	209	9.1.1 灯光的类型	272
7.3 材质的类型	210	9.1.2 标准灯光与参数	276
7.3.1 高级照明覆盖材质	210	9.1.3 光度学灯光与参数	286
7.3.2 混合材质	211	9.2 布光的基础知识	287
7.3.3 顶/底材质	211	9.2.1 布置主灯	288
7.3.4 多维/子对象材质	212	9.2.2 布置局部灯光	290
7.3.5 光线跟踪材质	212	9.3 案例详解——制作室内反光灯带	291
7.3.6 其他材质	214	9.4 案例详解——制作通过窗子的	
7.4 3ds Max 中材质的基本操作	218	光线	293
7.4.1 访问材质	218	9.5 案例详解——制作灯光阴影	294
7.4.2 制作材质库	220	9.6 摄像机的类型	296
7.4.3 加载材质库	222	9.6.1 目标摄像机	296
7.4.4 从 3ds Max 文件中		9.6.2 自由摄像机	297
获取材质	223	9.7 摄像机的参数设置	298
7.4.5 从场景对象中获取材质	225	归纳总结	300
7.5 案例详解——制作玻璃材质	226	互动练习	300
7.6 案例详解——制作不锈钢材质	228	第 10 章 渲染与环境	305
7.7 案例详解——制作石材材质	229	10.1 渲染与渲染器	306
7.8 案例详解——制作多维子材质	231	10.2 渲染场景	309
归纳总结	235		
互动练习	235		

10.2.1	3ds Max 9 的渲染方式	309
10.2.2	渲染参数	312
10.2.3	3ds Max 9 的渲染器	315
10.2.4	高级照明	316
10.3	案例详解——使用光能传递	
	渲染室内效果图	317
10.4	环境设置	320
10.4.1	环境设置基本参数	320
10.4.2	曝光控制	322
10.4.3	大气	322
10.4.4	大气装置	323
10.5	案例详解——山中云雾	324
10.6	效果设置	325
10.6.1	镜头	326
10.6.2	模糊	327
10.6.3	亮度和对比度	330
10.6.4	景深	330
10.6.5	胶片颗粒	331
10.6.6	运动模糊	331
10.7	案例详解——火焰文字特效	332
	归纳总结	336
	互动练习	336
第 11 章	动画制作	338
11.1	认识动画	339
11.1.1	动画制作原理	339
11.1.2	动画制作流程	340
11.2	动画制作基础	341
11.2.1	动画设置工具	341
11.2.2	设置动画时间	342
11.2.3	关键帧的创建与编辑	344
11.2.4	运动轨迹	345
11.3	案例详解——制作开放的	
	百合花	347
11.4	动画约束	350
11.4.1	附着约束	350
11.4.2	曲面约束	352
11.4.3	路径约束	352
11.4.4	位置约束	353

11.4.5	方向约束	354
11.4.6	链接约束	355
11.4.7	注视约束	355
11.5	案例详解——制作蝴蝶	
	飞舞动画	356
11.5.1	创建蝴蝶模型	356
11.5.2	制作蝴蝶材质	359
11.5.3	制作蝴蝶动画	361
11.5.4	创建相机与灯光	364
11.5.5	动画输出	366
11.6	粒子系统	367
11.6.1	粒子系统	367
11.6.2	创建粒子	367
11.6.3	粒子系统的分类	367
11.6.4	常见粒子系统参数	
	的设置	369
11.6.5	粒子阵列	379
11.6.6	粒子云	382
11.6.7	“超级喷射”粒子	385
11.7	案例详解——制作大雪	
	纷飞动画	386
11.7.1	创建雪粒子	387
11.7.2	制作雪粒子材质	387
11.7.3	添加环境贴图	388
11.7.4	渲染输出动画	389
	归纳总结	390
	互动练习	390

第 12 章 室内装饰设计与

	效果图表现	394
12.1	室内装饰设计概念	395
12.2	室内装饰设计流程	395
12.3	室内装饰设计风格	398
12.4	室内装饰设计要点	400
12.5	中式茶楼包间效果表现	402
12.5.1	前期建模	402
12.5.2	后期处理	444
	归纳总结	449
	互动练习	450

第 1 章 走进 3ds Max



学习目标

3ds Max 是一款优秀的三维建模和动画制作软件, 广泛应用于电脑游戏、建筑效果图制作、工业造型、科技教育以及军事模拟等领域。本章将了解 3ds Max 的应用、工作环境、文件管理以及视图操作等基础知识。



要点导读

1. 3ds Max 概述
2. 3ds Max 的应用领域
3. 3ds Max 9 的工作环境
4. 3ds Max 9 文件管理
5. 3ds Max 9 视图控制
6. 效果图制作流程
7. 案例详解——自定义工作环境



精彩效果展示



1.1 3ds Max 概述

3ds Max 的全称是 3D Studio Max, 是目前全球应用最广泛, 用户最多的三维建模、动画、渲染软件, 它完全满足制作高质量动画、最新游戏、设计效果等领域的需要, 其前身为运行在 DOS 系统下的 3DS。由著名的 Autodesk 公司麾下的 Discreet 公司多媒体分部推出。其最佳运行环境为 Windows 操作系统和 Mac 操作系统, 其版本已从早期的 1.0 发展到目前的 2011 版本, 中文版 3ds Max 9 一直深受广大用户的喜爱。

1999 年 Autodesk 将 Discreet Logic 并购, 将原来下属的 Kinetix 公司并入, 成立了 Discreet 公司。伴随着这次合并, 由原 Kinetix 公司麾下的 3ds Max 系列软件的设计者组成的编程团体也随之加入了 Discreet 公司, 为公司注入了新的活力。

当最流行版本 3D Studio Max 9 于 2007 年 10 月闪亮登场时, 其发展已经 10 年有余。在三维制作软件中, 这是一个非常成功的产品。3D Studio Max 一路升级, 增添了许多新的功能, 使其性能产生了质的飞跃。从最开始的简单的三维动画制作、模型渲染到被广泛地应用到影视广告制作、建筑装饰巡游与效果图制作、电脑游戏角色动画制作及其他各个方面, 3D Studio Max 已经成为三维动画制作软件中不可缺少的应用工具。

1.2 3ds Max 的应用领域

3ds Max 是当今世界上应用领域最广, 使用人数最多的三维动画制作软件, 为建筑表现、场景漫游、影视广告、角色游戏、机械仿真等行业提供了一个专业、易掌握和全面的解决方案。3ds Max 9 支持大多数现有的 3D 软件, 并拥有大量第三方的内置程序。Discreet 开发的 Character Studio 是一个为高级角色动画及群组动画提供理想扩展方案的插件。3ds Max 同时与 Discreet 的最新 3D 合成软件 Combustion 完美结合, 从而提供了理想的视觉效果、动画及 3D 合成方案。

三维动画主要应用在电脑游戏、电影制作、工业制造行业、电视广告、科技教育、军事技术、科学研究等领域。

1. 电脑游戏

许多电脑游戏中大量地加入了三维动画的效果。细腻的画面、宏伟的场景和逼真的造型, 使游戏的欣赏性和真实性大大增加, 使得 3D 游戏的玩家愈来愈多、市场不断壮大。同时也带动了持续不断的三维学习与应用热潮, 促进了三维技术的发展。如比较经典的网络游戏“魔兽世界”中的动画效果, 以及该游戏中部分角色的设计就使用了大量的三维技术。

2. 电影制作

现代大型电影的制作大都使用 3D 技术, 如科幻电影《阿凡达》中的人物, 以及影片中塑造的多种类型的角色形象和虚拟场景的制作都使用了特技效果, 使影片中的每个动作都呈现出很好的连贯性, 包括人物和动物的表情、眼神、衣物的飘动、肌肉的伸缩

等，都达到了相当高的水平。它给人们带来强大的视觉冲击与震撼，让人们感受到它无穷的魅力，该电影中的部分场景设计和人物形象设计如图 1-1 和图 1-2 所示。



图 1-1



图 1-2

3. 工业制造行业

工业产品的设计、改造离不开 3D 模型的帮助。例如，在汽车工业中 3D 动画的应用尤为显著，3ds Max 在工业产品造型设计方面也大有用途。图 1-3 所示的是汽车 3D 造型。



图 1-3

4. 电视广告

3D 动画的介入使电视广告变得五彩缤纷、活泼动人。它不仅使制作成本比真实拍摄低，还显著地提高了广告的收视率。

5. 科技教育

教育资料一般都比较枯燥无味，容易使学生失去兴趣。将 3D 动画引入到课堂教学，可以明显提高学生的学习兴趣，教师们也可以从烦琐的实物模型中解脱出来

6. 军事技术

三维技术应用于军事、航空航天有很长的历史，如最初导弹飞行的动态研究，以及

爆炸后的轨迹。若进行真实的实验,将造成极大的浪费,而计算机动画则可帮助科研人员真实地以运动学、动力学、控制学等出发模拟各种行为。图 1-4 所示为利用 3ds Max 模拟飞行。

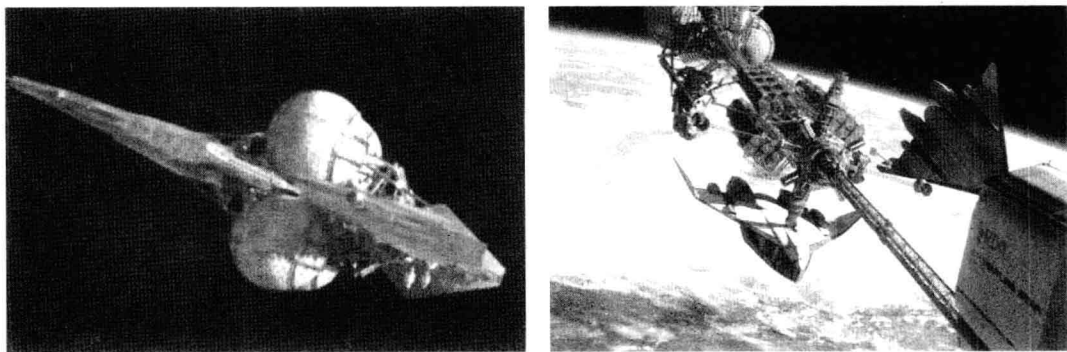


图 1-4

7. 建筑装饰

三维还广泛地应用于建筑装饰等方面,如在建筑设计中常会运用 3D 软件制作与表现建筑外观和虚拟场景,即用计算机静态或动态画面的方式模拟建成后的建筑物真实场景,以达到吸引购房者购买的欲望的目的;后者就是通常所说的巡游动画,它分为室内和室外漫游。

在装饰设计中也常运用 3D 软件表现装修设计效果。图 1-5 和图 1-6 所示为利用 3D 创建出来的建筑静态场景和室内装修效果图。



图 1-5



图 1-6

8. 科学研究

这是计算机动画应用的一大领域,利用计算机可以模拟出物质世界的微观状态,分子、原子的高速运动,还可用于交通事故分析、生物化学研究和医学治疗等方面。如交通事故的事后分析,研究事故原因以及如何避免;在医学方面,可以将细微的手术过程放到大屏幕上,进行观察学习,这极大地方便了学术交流和教学演示。

1.3 3ds Max 9 的工作环境

3ds Max 9 的工作环境必须由优良的硬件配置和稳定的运行系统驱动作为基础,有了这些基础后才能流畅地运行 3ds Max 9 应用程序,从而进一步对 3ds Max 9 的各项功能进行深入的了解。

1.3.1 环境配置

环境配置是指电脑硬件配置(特别是 CPU 的选择,它是计算机的心脏部位,其主频直接影响软件的运行速度,一般推荐 Pentium 4 或者更高的配置)和系统驱动应用程序 Windows 的选择与安装,只有稳定的系统驱动对硬件进行有效的支持,才能充分发挥硬件的工作效率,从而最大化地提高工作效率。

1. 硬件环境配置

一般运行 3ds Max 9 的建议最低要求配置如下。

- ☐ CPU 奔腾 3 以上及 AMD 系列
- ☐ 内存 1GB 以上的硬盘交换空间(推荐 2GB)
- ☐ 显卡 64MB, 1024 × 768 × 16 位色分辨率, 支持 OpenGL 和 Direct3D 硬件加速
- ☐ 光驱 CD-ROM
- ☐ 输入设备 三键鼠标、键盘
- ☐ 其他 声卡和音箱

2. 最佳软件环境配置

有了硬件的支持后,还必须选择一个稳定的操作平台来运行 3ds Max 9。该软件所需要的操作系统为 Windows XP Professional/ Windows 2000 Professional, 版本要求如下。

- ☐ 版本 SP2/SP4
- ☐ DirectX 版本 9.0c
- ☐ IE 版本 6.0

1.3.2 用户界面

配置好硬件与软件后就可通过安装盘安装 3ds Max 9 应用软件。完成安装后桌面上将出现  图标,双击此图标即可进入该应用程序的启动画面,如图 1-7 所示。

稍等片刻后弹出“欢迎屏幕”对话框,单击  按钮,进入 3ds Max 9 的工作界面,该工作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、命令面板、视图窗口、状态栏、视图控制区等部分组成,如图 1-8 所示。



图 1-7

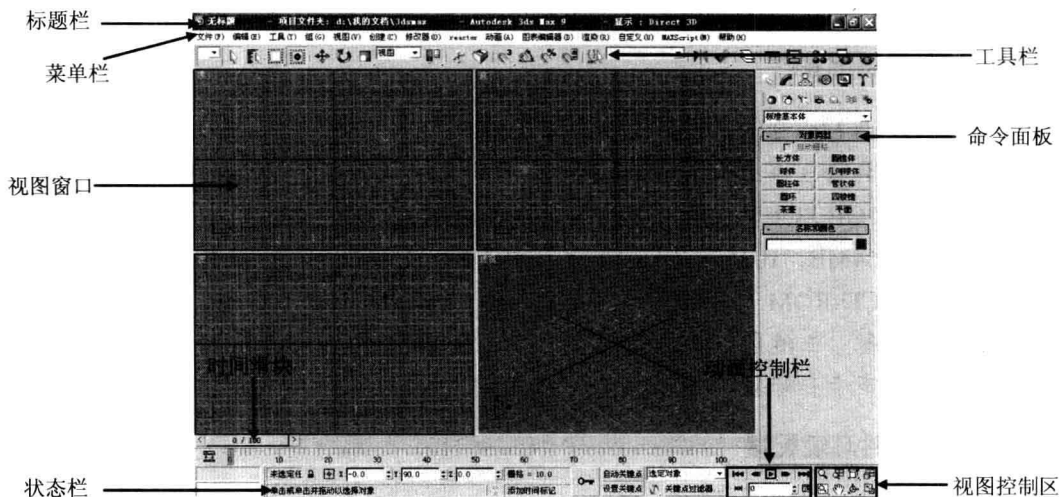


图 1-8

1. 标题栏

标题栏位于整个窗口的最顶端，显示 3ds Max 软件的名称以及当前窗口编辑的文件名。如果启动时未指定打开一个文件，那么软件将自动以“无标题”为标题新建一个文件，标题栏的右侧分别是“最小化”、“最大化”和“关闭”按钮，如图 1-9 所示。



图 1-9

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下面，它才算是组成 3ds Max 界面的真正元素。它集成了 3ds Max 9 系统下的所有操作命令，并按一定的编组方式分门别类地归结在不同的菜单项中。分别由文件、编辑、工具、组、视图、创建、修改器、角色、reactor（反应堆）、动画、

图表编辑器、渲染、自定义、MAXScript 和帮助等菜单项组成, 执行菜单命令, 会出现下拉菜单, 如图 1-10 所示。

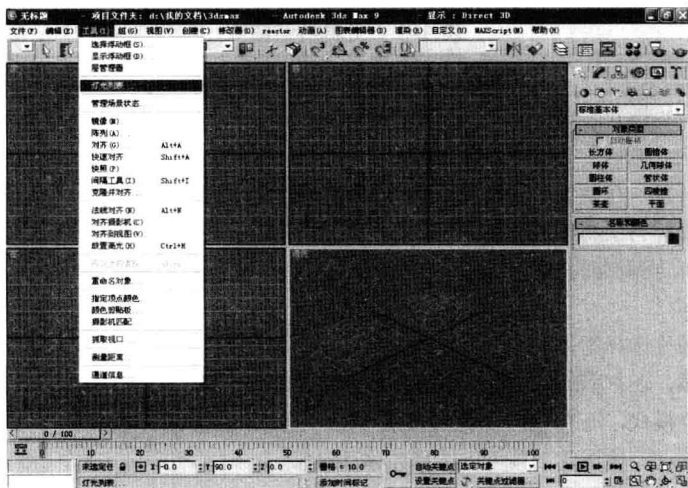


图 1-10

提示

菜单命令名称后的英文标识是该菜单命令的快捷按钮, 根据显示的快捷按钮在键盘上执行操作即可对选择对象执行其对应的菜单命令。

3. 工具栏

工具栏位于菜单栏的下方, 如图 1-11 所示, 它是使用频率最高的操作工具, 也是常用菜单命令的快捷按钮形式, 单击相应的按钮即可执行相应的命令。



图 1-11

提示

通常情况下, 在 1280×1024 分辨率下工具栏中的工具才可以完全显示。当工具栏处于低分辨率时, 可以将鼠标放在工具栏的空白处, 待光标变成  标记时, 按住左键不放左右拖动工具栏可显示遮挡的工具并进行相应工具的选择。

在主工具栏的空白处右击, 会显示如图 1-11 所示的快捷菜单, 在弹出的快捷菜单中选择相应的工具栏名称选项, 可以打开相应的浮动工具栏。

熟练掌握这些工具的使用方法和技巧可大大提高工作效率。各工具按钮简介如表 1-1 所示。

表 1-1 工具按钮简介

按钮	功能说明
	取消上一步操作
	取消上次“撤销”的操作，即重做
	选择并链接，在制作动画时用于将子物体与父物体链接
	断开子物体与父物体的链接
	将物体绑定到空间扭曲
	选择物体
	按物体名称选择物体
	选择区域，还有     等几种形状的选择区域
	窗口选择模式，还有  交叉选择模式
	选择并移动，使用此工具可以选择并移动对象
	选择并旋转，使用此工具可以选择并旋转对象
	选择并均匀缩放，按住该按钮不放，显示“选择非等比缩放按钮”  和“选择并挤压按钮” 
	修改操纵器
	使用轴点中心，按住该按钮不放，显示“使用选择中心按钮”  和“使用权变换坐标中心按钮”，用于确定操作几何体的中心
	三维捕捉开关按钮，按住该按钮不放，显示“二维捕捉开关按钮”  和 
	角度捕捉，可以确定多数功能的增量旋转
	百分比捕捉，可通过指定的百分比增加对象的缩放
	微调器捕捉，可以设置系统所有微调器的单位
	编辑命名选择
	镜像
	对齐
	层管理器
	曲线编辑器，用于打开“轨迹视图”对话框
	图解视图，用于打开“图解视图”对话框
	材质编辑器，用于打与关闭“材质编辑器”对话框
	渲染场景对话框按钮
	快速渲染，按住该按钮不放显示  按钮

4. 视图窗口

视图窗口是用户的主要工作区，所有对象的编辑操作都在这里完成。默认情况下为 4 个视图窗口，分别是顶视图、前视图、左视图、透视图，如图 1-12 所示。

在所有视图中只可能有一个视图是当前激活视图，激活视图具有黄色边框，是用户正在操作的工作区域。另外，4 个视图是可以相互转换的，当在激活视图中按 T 键即可将该视图转换成顶视图，按 F 键即可将该视图转换成前视图，按 L 键即可将该视图转换

成左视图,按 P 键即可将该视图转换成透视图,按 B 键即可将该视图转换成底视图,按 U 键即可将该视图转换成用户视图,按 C 键即可将该视图转换成相机视图。

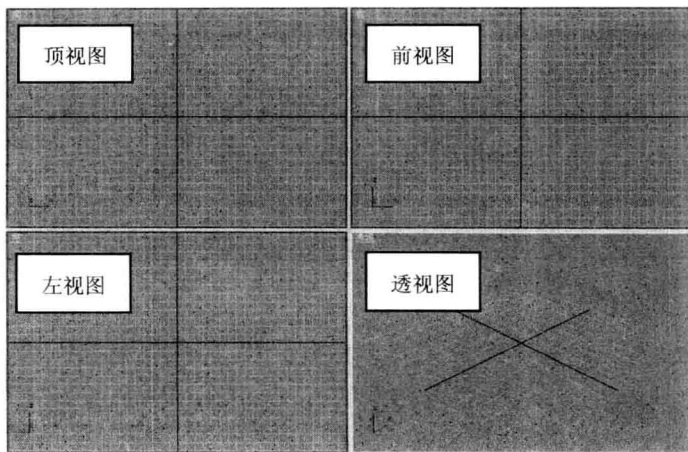


图 1-12



提示

视图中必须创建了摄像机,才可将当前视图切换为相机视图,否则该操作无效。

另外,用户也可以在视图窗口的左上角的视图名称上右击,在弹出的快捷菜单中选择“视图”菜单下的子菜单选项,如图 1-13 所示。

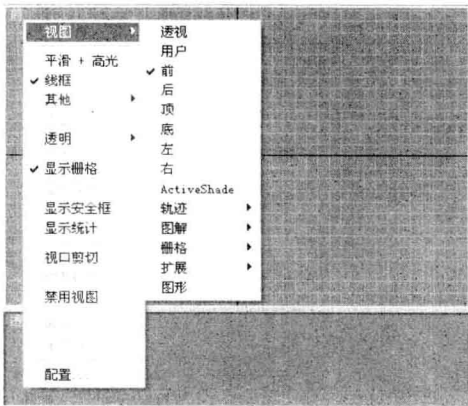


图 1-13

根据需要,用户还可以改变视图窗口的布局,如将四视口视图设置成三视口视图,其操作方法如下。

- 01 选择“自定义”菜单下的“视口配置”选项命令,弹出“视口配置”对话框,选择“布局”选项卡,如图 1-14 所示。
- 02 在“布局”选项卡下方,选择“顶”、“前”、“左”3 个视图,单击“确定”按钮,完成视图设置,如图 1-15 所示。