



普通高等教育“十一五”规划教材

高职高专计算机多媒体技术专业系列教材

HIGHER TECHNICAL
AND
VOCATIONAL
EDUCATION

中文

3ds max

三维动画基础与实例教程

(3ds max 9 版)

王 涛 主编

宋文平 杨新爱 副主编

樊继 赵洁 王水萍 编著

MULTIMEDIA

研究出版社

普通高等教育“十一五”规划教材
高职高专计算机多媒体技术专业系列教材

中文 3ds max 三维动画 基础与实例教程

(3ds max 9 版)

王 涛 主编

宋文平 杨新爱 副主编

樊继 赵洁 王水萍 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

研究出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文 3ds max 三维动画基础与实例教程: 3ds max 9 版 / 王涛主编.

—北京: 研究出版社, 2008.4

普通高等教育“十一五”规划教材

高职高专计算机多媒体技术专业系列教材

ISBN 978-7-80168-372-4

I. 中…

II. 王…

III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 9—高等学校—教材

IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 050938 号

出版发行 研究出版社

地 址: 北京 1746 信箱 (100017)

电 话: 010-63097512 (总编室) 010-64045344 (发行部)

E-mail: yjcbstxb@126.com

经 销 新华书店

印 刷 广州锦昌印务有限公司

版 次 2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

规 格 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 15.5 印张

字 数 354 千字

定 价 33.00 元 ISBN 978-7-80168-372-4

本书销售专线: 010-64045344 64041660

前 言

一、关于本书

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神而编写的。

3ds max 对于广大电脑三维爱好者来讲,应该是最熟悉的三维模型制作利器了。3ds max 越来越广泛地应用于建筑、影视、工业、游戏、娱乐等行业中。最新版本 3ds max 9 功能较之以前的版本更加强大,拥有更方便的用户界面和更炫的制作效果,将满足游戏开发、角色动画、电影、电视视觉效果和设计行业日新月异的制作需求。

本书详细介绍了 3ds max 9 的基础知识和制作动画的方法,同时还通过大量的实例详细介绍了如何用 3ds max 9 进行三维动画设计。

二、本书结构

本书共 15 章,分为两大部分,第一部分为基础部分,第二部分为实例部分。

第一部分由第 1 章到第 11 章组成,具体结构如下:

第 1 章: 3ds max 9 基础知识。主要介绍了 3ds max 9 的用户界面和三维动画基础。

第 2 章: 基本操作。主要介绍了文件操作、视图控制、物体坐标与变动操作等。

第 3 章: 绘图辅助工具。主要介绍了绘图辅助工具中的常用工具,并以案例说明。

第 4 章: 基本物体建造。主要介绍了基本物体的建造以及案例。

第 5 章: 2D 图形简单建模。主要介绍了二维图形的绘制以及将 2D 转换为 3D 的操作方法。

第 6 章: 复杂建模。主要介绍了放样建模、布尔运算建模和 NURBS 建模三种复杂建模。

第 7 章: 修改功能。主要介绍了修改器堆栈使用方法、修改命令语句以及案例。

第 8 章: 材质的编辑。主要介绍了材质和贴图的应用方法。

第 9 章: 灯光和摄影机。主要介绍了 3ds max 9 中的灯光和摄影机的使用方法。

第 10 章: 特效设置与渲染输出。主要介绍了 3ds max 9 中特效设置的方法与渲染输出。

第 11 章: 粒子系统。主要介绍了粒子与空间扭曲物体的制作方法。

第二部分由第 12 章到第 15 章组成,具体结构如下:

第 12 章: 保龄球动画演示。主要介绍了一个保龄球场景模拟的实例,深入了解 reactor 模拟刚体碰撞的简单应用。

第 13 章: 星球爆炸动画制作。主要介绍了一个有关星球爆炸动画的制作过程。

第 14 章: 水泵演示。主要介绍了一个水泵试验的动画制作步骤,深入地了解粒子系统的应用。

第 15 章: 街道环境制作。主要介绍了如何利用 3ds max 9 创建建筑物、地面造型等。

三、本书特点

本书在介绍软件使用方法时,既介绍基本理论知识和基本的操作技巧,又辅以大量操

作实例与精美图片，内容生动形象，语言通俗易懂，操作简单明了，从而使得 3ds max 9 的使用方法更易于理解和掌握。

四、本书适用对象

本书的作者都是计算机教学第一线的教师，在长期的教学实践过程中积累了丰富的教学实战经验，根据高等职业技术学校学生的认知规律和特点，结合 3ds max 9 设计软件的特点，在讲解知识和技巧的同时，将重要的知识点融于实例中，这样，既便于教学又利于自学，为培养读者的灵活应用能力和创造能力奠定了基础。

因此，本书不仅可作为高等职业技术学校 and 培训机构相关专业的教材，也可作为初学者学习 3ds max 9 的入门书，同时还可以作为专业人员的参考用书。

由于编写时间仓促，编者水平有限，疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。联系方式如下：

电子邮箱：service@cnbook.net

网址：www.cnbook.net

本书的电子教案、素材及习题参考答案可在该网站下载，此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编者

2008年3月

目 录

第 1 章 3ds max 9 基础知识 1	四、上机练习
1.1 3ds max 9 概述	第 3 章 绘图辅助工具 25
1.2 3ds max 9 的用户界面	3.1 复制工具
1.3 三维动画制作基础	3.1.1 克隆对象
1.3.1 三维动画的制作原理	3.1.2 镜像对象
1.3.2 动画制作的工具	3.1.3 阵列变换
1.3.3 简单动画的制作	3.2 物体成组工具
1.3.4 修改器动画的制作方法	3.3 对齐
小结	3.3.1 一般对齐
综合练习一	3.3.2 快速对齐
一、选择题	3.3.3 法线对齐
二、填空题	3.3.4 放置高光
三、问答题	3.3.5 对齐到视图
四、上机练习	3.4 捕捉工具
第 2 章 基本操作 15	3.4.1 捕捉操作
2.1 文件操作	3.4.2 空间捕捉
2.1.1 打开 max 场景	3.4.3 角度捕捉
2.1.2 保存场景	3.4.4 百分比捕捉
2.1.3 合并模型	小结
2.1.4 导入和导出	综合练习三
2.1.5 归档	一、选择题
2.1.6 自动保存	二、填空题
2.2 视图控制	三、问答题
2.2.1 调整视图大小	四、上机练习
2.2.2 视图背景	第 4 章 基本物体建造 39
2.3 物体坐标与变动操作	4.1 标准基本体的创建
2.3.1 物体的选择	4.2 扩展基本体的创建
2.3.2 移动、旋转和缩放物体	4.3 建筑模块
2.3.3 变动微调	小结
小结	综合练习四
综合练习二	一、选择题
一、选择题	二、填空题
二、填空题	三、问答题
三、问答题	四、上机练习

第 5 章 2D 图形简单建模	51	综合练习六	82
5.1 二维图形的绘制.....	51	一、选择题.....	82
5.1.1 线.....	52	二、填空题.....	82
5.1.2 矩形.....	52	三、问答题.....	82
5.1.3 多边形.....	53	四、上机练习.....	82
5.1.4 弧.....	53	第 7 章 修改功能	83
5.1.5 星形.....	54	7.1 修改命令面板.....	83
5.1.6 圆环.....	55	7.2 常用修改器.....	84
5.1.7 文本.....	55	7.2.1 【噪波】修改器.....	84
5.1.8 螺旋线.....	55	7.2.2 【扭曲】修改器.....	86
5.1.9 截面.....	56	7.2.3 【弯曲】修改器.....	87
5.2 二维图形的编辑.....	57	7.2.4 【锥化】修改器.....	88
5.2.1 可编辑样条线.....	57	7.2.5 【FFD (长方体)】修改器.....	89
5.2.2 二维图形的一些基本操作.....	62	7.2.6 【球形化】修改器.....	91
5.3 2D 转 3D 的操作方法.....	65	7.2.7 【晶格】修改器.....	91
5.3.1 【挤出】修改器.....	65	7.2.8 【路径变形 (WSM)】修改器.....	92
5.3.2 【车削】修改器.....	66	7.3 修改器的顺序.....	94
5.3.3 【倒角】修改器.....	67	小结.....	96
5.3.4 放样.....	68	综合练习七.....	97
小结.....	72	一、选择题.....	97
综合练习五.....	72	二、填空题.....	97
一、选择题.....	72	三、问答题.....	97
二、填空题.....	73	四、上机练习.....	97
三、问答题.....	73	第 8 章 材质的编辑	98
四、上机练习.....	73	8.1 材质编辑器.....	98
第 6 章 复杂建模	74	8.1.1 菜单栏.....	99
6.1 放样建模.....	74	8.1.2 样本窗口.....	99
6.1.1 创建截面和路径.....	74	8.1.3 工具栏.....	100
6.1.2 获取第一个截面.....	75	8.1.4 参数设置面板.....	101
6.1.3 获取第二个截面.....	76	8.2 材质的赋予.....	101
6.1.4 插入更多截面.....	76	8.3 材质的编辑.....	102
6.2 布尔运算建模.....	77	8.4 常用材质.....	104
6.3 NURBS 建模.....	79	8.4.1 【标准】材质.....	105
6.3.1 NURBS 曲线.....	79	8.4.2 【混合】材质.....	107
6.3.2 NURBS 曲面.....	80	8.4.3 【双面】材质.....	108
6.3.3 由 NURBS 曲线生成		8.4.4 【无光/投影】材质.....	108
NURBS 曲面.....	81	8.4.5 【多维/子对象】材质.....	110
小结.....	82		

8.4.6 【Ink'n Paint】材质.....	112	三、问答题.....	131
8.4.7 【高级照明覆盖】材质.....	112	四、上机练习.....	131
8.5 贴图.....	113	第 10 章 特效设置与渲染输出.....	132
8.5.1 【位图】贴图.....	114	10.1 环境特效.....	132
8.5.2 【噪波】贴图.....	114	10.1.1 环境特效设置面板.....	132
8.5.3 【棋盘格】贴图.....	115	10.1.2 各种环境特效的使用.....	134
8.5.4 【渐变】贴图.....	115	10.2 效果特效.....	141
8.5.5 【反射/折射】贴图.....	116	10.3 视频后处理.....	142
8.6 贴图坐标.....	116	10.3.1 【镜头效果光晕】特效.....	143
小结.....	118	10.3.2 【镜头效果光斑】特效.....	146
综合练习八.....	118	10.3.3 【星空】特效.....	148
一、选择题.....	118	10.4 渲染输出.....	149
二、填空题.....	118	10.4.1 【公用】选项卡.....	149
三、问答题.....	118	10.4.2 【渲染器】选项卡.....	150
四、上机练习.....	118	10.4.3 【Render Elements】选项卡.....	151
第 9 章 灯光和摄影机.....	119	10.4.4 【高级照明】选项卡.....	152
9.1 灯光的类型与设置.....	119	10.4.5 【光线跟踪器】选项卡.....	153
9.1.1 泛光灯.....	119	10.4.6 其他渲染设置.....	153
9.1.2 目标聚光灯.....	120	小结.....	153
9.1.3 其他灯光类型.....	121	综合练习十.....	154
9.2 灯光参数设置面板.....	122	一、选择题.....	154
9.2.1 【常规参数】卷展栏.....	123	二、填空题.....	154
9.2.2 【强度/颜色/衰减】卷展栏.....	124	三、问答题.....	154
9.2.3 【聚光灯参数】卷展栏.....	124	四、上机练习.....	154
9.2.4 【高级效果】卷展栏.....	125	第 11 章 粒子系统.....	155
9.2.5 【阴影参数】卷展栏.....	125	11.1 粒子系统概述.....	155
9.2.6 【阴影贴图参数】卷展栏.....	126	11.2 【喷射】粒子发射器.....	155
9.2.7 【大气和效果】卷展栏.....	126	11.3 【粒子云】粒子发射器.....	157
9.2.8 【mental ray 间接照明】		11.4 空间扭曲物体.....	159
卷展栏.....	127	小结.....	161
9.3 摄影机的使用.....	127	综合练习十一.....	161
9.3.1 摄影机的架设.....	127	一、选择题.....	161
9.3.2 摄影机参数设置.....	129	二、填空题.....	162
9.3.3 摄影机视图调整工具.....	130	三、问答题.....	162
小结.....	131	四、上机练习.....	162
综合练习九.....	131	第 12 章 保龄球动画演示.....	163
一、选择题.....	131	12.1 概述.....	163
二、填空题.....	131		

12.2	制作流程	164	14.6	粒子系统的加入	200
12.3	制作步骤	164	14.7	空间扭曲物体的加入	202
	小结	169	14.8	导向板的加入	205
第 13 章	星球爆炸动画制作	170	14.9	最后渲染输出设置	207
13.1	概述	170		小结	207
13.2	制作流程	170	第 15 章	街道环境制作	208
13.3	制作步骤	171	15.1	概述	208
13.3.1	星球的建立	171	15.2	制作流程	208
13.3.2	太阳的建立	173	15.3	房子基本单元的创建	209
13.3.3	星空背景	177	15.3.1	主墙体的创建	209
13.3.4	陨石的创建	179	15.3.2	阳台的创建	211
13.3.5	陨石运动动画	181	15.3.3	其他墙体与压线的创建	213
13.3.6	星球爆炸动画	182	15.3.4	突出房间的创建	215
13.3.7	镜头跟随动画	183	15.3.5	门窗框架与门窗的创建	217
13.3.8	渲染输出	184	15.4	基本单元材质的赋予	218
13.3.9	后期处理	185	15.4.1	“墙体”材质的赋予	218
	小结	186	15.4.2	“阳台”与“突出房间” 材质的赋予	219
第 14 章	水泵演示	187	15.4.3	“框架”材质的赋予	220
14.1	概述	187	15.4.4	“压线”材质的赋予	221
14.2	模型的建立	187	15.4.5	“窗体”材质的赋予	221
14.2.1	主体管道的建立	187	15.5	基本单元的阵列与镜像	223
14.2.2	水泵与管道的结合	193	15.6	住宅楼顶与底层的创建	224
14.2.3	水箱的建造	194	15.6.1	楼顶的创建	224
14.2.4	管套的建立和阀门的导入	195	15.6.2	底层的创建	226
14.3	材质的编辑	197	15.7	环境创建与合并场景	233
14.3.1	水管材质的编辑	197	15.7.1	环境创建	233
14.3.2	水泵材质的编辑	197	15.7.2	合并场景	236
14.3.3	水体材质的编辑	198	15.8	渲染输出	237
14.3.4	水箱材质的编辑	198		小结	238
14.4	背景的设置	199	内容简介	239	
14.5	镜头与灯光的设置	199			

第 1 章 3ds max 9 基础知识

本章主要介绍 3ds max 9 的基础知识。

本章教学目标：

- (1) 3ds max 9 概述。
- (2) 3ds max 9 的用户界面。
- (3) 三维动画制作基础。

1.1 3ds max 9 概述

随着计算机技术的日益成熟，计算机图形学（Computer Graphics）的应用也越来越广泛。而 3D 制作可以说是计算机图形学中最主要的组成部分，特别是在建筑设计、广告制作、电影特效制作这些高端的应用领域，3D 制作正以一个前所未有的速度发展。而在众多的 3D 制作软件中，3ds max 是最引人注目的一个。3ds max 9 是真正的简体中文版，对于中国的 CG 设计者来说，这无疑是一件值得兴奋的事。下面就进入 3ds max 9 的相关内容学习。

3ds max 是由 Autodesk 公司旗下的 Discreet 公司开发推出的三维造型与动画制作软件。与其他的 3D 制作软件相比较，3ds max 具有易学、功能强大、应用广泛等特点。

在 20 世纪 90 年代之前，3D 制作软件还只是大型工作站所特有的软件，一般人是很难接触到的。是 3D Studio 软件率先将以前仅能在大型工作站上运行的三维造型与动画制作软件移植到微机电脑硬件平台上，因此该软件一经推出就受到广大设计人员和爱好者的欢迎，获得了广泛的支持。

3ds max 9 是 3D Studio 系列软件的最新版本。3ds max 9 提供了更为集成化的可定制工作环境界面。在原来的基础上，3ds max 9 进一步增强了建模、着色、渲染、动画、参考调用和游戏设计等方面的功能，并且整合了最新的 mental ray3.3，大大提高了 3ds max 在广告、电影制作方面的应用价值。

3ds max 主要用于效果与动画设计，如建筑和室内设计、工业产品效果设计、场景设计和影视广告设计等领域。

1.2 3ds max 9 的用户界面

3ds max 9 的用户界面较 3ds max 8 有所变化，如图 1-1 所示是它各部分的分类。下面就详细介绍一下各部分的内容和功能。

1. 菜单栏

在 3ds max 9 的主菜单中一共有十四个项目，而常用的菜单命令如下：

(1)【文件】菜单所包含的文件操作有新建、重置、打开、保存、合并、替换、导入和导出等，如图 1-2 所示。其中要注意的是，以前位于菜单底部的【打开最近】命令已经移动到菜单的上部了；同时也添加了一个【保存副本为】命令，利用这个命令可以保存场

景为另外一个文件，但不用改变场景的名字。

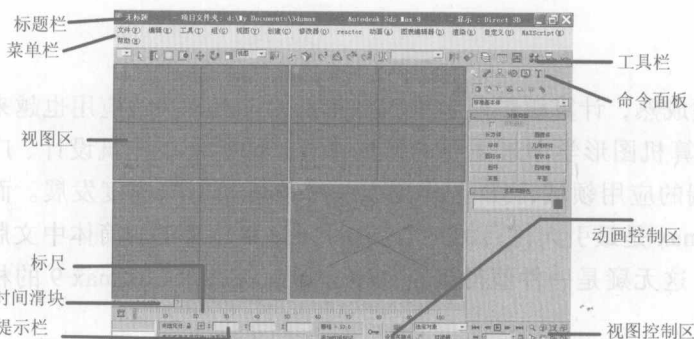


图 1-1 3ds max 9 用户界面

新建 (N)...	Ctrl+N
重置 (R)	
打开 (O)...	Ctrl+O
打开最近 (L)	
保存 (S)	Ctrl+S
另存为 (A)...	
保存副本为 (C)...	
保存选定对象 (Q)...	
设置项目文件夹...	
外部参照对象 (E)...	
外部参照场景 (C)...	
文件链接管理器...	
合并 (M)...	
替换 (L)...	
加载动画...	
保存动画...	
导入 (I)...	
导出 (E)...	
导出选定对象...	
发布到 DWF...	
资源追踪...	Shift+T
归档 (A)...	
摘要信息 (U)...	
文件属性 (P)...	
查看图像文件 (V)...	
退出 (X)	

图 1-2 【文件】菜单

(2)【编辑】菜单包括了一些基本的操作命令，主要用于选择和编辑场景中的对象。包括撤消、重做、删除和克隆等。如图 1-3 所示。

(3)【工具】菜单包括了一些常用的工具，而经常用到的有对齐、阵列、孤立当前选择、重命名对象和测量距离等。如图 1-4 所示。

撤消 (U) 选择	Ctrl+Z
重做 (R)	Ctrl+Y
暂存 (H)	Alt+Ctrl+H
取回 (B)	Alt+Ctrl+F
删除 (D)	[Delete]
克隆 (C)	Ctrl+V
移动	W
旋转	E
缩放	
变换输入 (T)...	F12
全选 (A)	Ctrl+A
全部不选 (N)	Ctrl+D
反选 (I)	Ctrl+I
选择方式 (S)	
区域 (R)	
编辑命名选择集...	
对象属性 (P)...	

图 1-3 【编辑】菜单

选择浮动框 (S)...	
显示浮动框 (U)...	
层管理器	
灯光列表...	
管理场景状态...	
镜像 (M)...	
阵列 (A)...	
对齐 (A)...	Alt+A
快速对齐	Shift+A
快照 (S)...	
间隔工具 (I)...	Shift+I
克隆并对齐...	
法线对齐 (N)...	Alt+N
对齐摄影机 (C)	
对齐到视图 (V)...	
放置高光 (H)	Ctrl+H
孤立当前选择	Alt+Q
重命名对象...	
指定顶点颜色...	
颜色剪贴板...	
摄影机匹配...	
抓取视口...	
测量距离...	
通道信息...	

图 1-4 【工具】菜单

(4)【组】菜单包括了一些群组的命令，可以对物体进行群组或者对群组进行相应操

作。主要的命令有成组、解组、打开、关闭等。如图 1-5 所示。

(5)【创建】菜单包括了一些物体的创建命令，可以通过此菜单快速地创建“标准基本体”、“扩展基本体”、“灯光”等。如图 1-6 所示。

(6)【渲染】菜单提供对场景进行着色渲染的功能，并且可以对环境、效果等进行相关的设置，如图 1-7 所示。

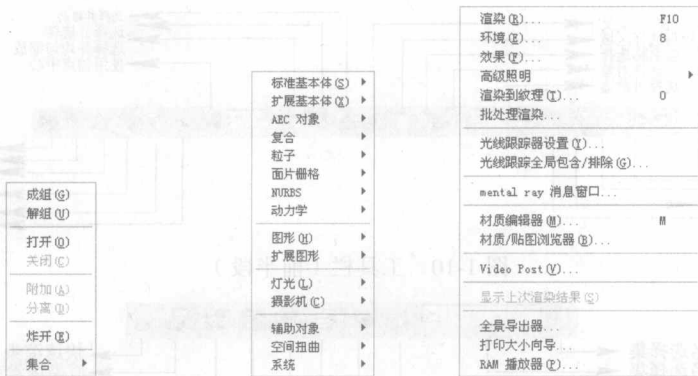


图 1-5 【组】菜单 图 1-6 【创建】菜单 图 1-7 【渲染】菜单

其中【mental ray 消息窗口】是当场景中使用了 mental ray 渲染器进行渲染的时候，会出现一个附加的渲染消息窗口，在这个窗口中会给出渲染的各个详细资料和错误信息，如图 1-8 所示。

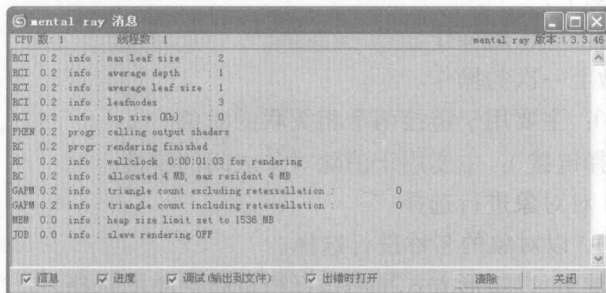


图 1-8 【mental ray 消息】窗口

(7)【帮助】菜单提供了 3ds max 9 的帮助命令和一些基本信息，如图 1-9 所示，3ds max 9 的帮助命令中有详细的帮助内容，并且有一些简单的实例教程，读者应该充分利用这里的资源进行学习，提高自己的水平。

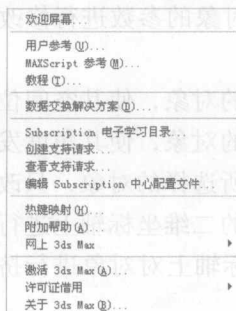


图 1-9 【帮助】菜单

以上就是 3ds max 9 中一些经常用到的菜单选项, 下面来熟悉一下 3ds max 9 的工具栏。

2. 工具栏

3ds max 9 的工具栏比较长, 默认情况下只能显示前半段的工具栏, 读者可以通过拖动的方法使其后半段显示出来。如图 1-10 和图 1-11 所示。

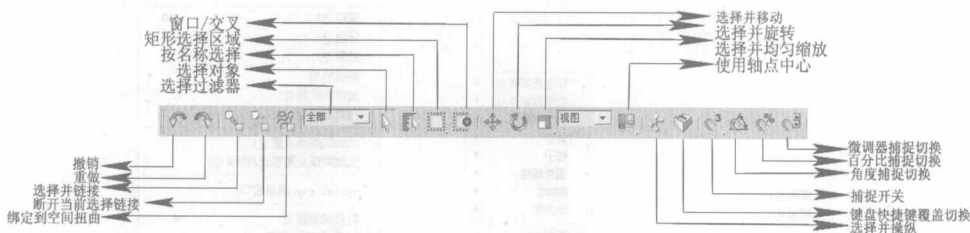


图 1-10 工具栏 (前半段)

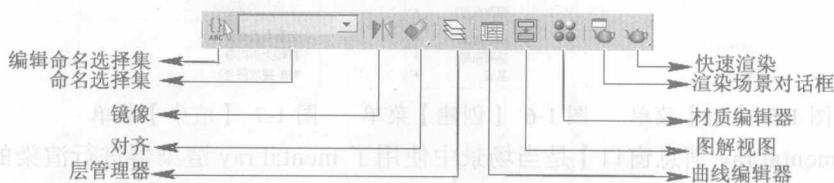













图 1-11 工具栏 (后半段)

常用按钮的作用如下:

- ☒ (撤销): 撤消上一步的操作。
- ↶ (重做): 重做上一步的操作。
- 🔗 (选择并链接): 主要用于链接两个相关联的对象。
- 🔗 (断开当前选择链接): 主要用于消除对象之间的链接。
- 👉 (选择对象): 对对象进行选择。
- 👉 (按名称选择): 以对象的名称进行选择。
- 👉 (矩形选择区域): 以矩形方式拉出选择框进行对象的选择。
- 👉 (圆形选择区域): 以圆形方式拉出选择框进行对象的选择。
- 👉 (多边形选择区域): 以多边形方式拉出选择框进行对象选择。
- 👉 (套索选择区域按钮): 以任意不规则形状拉出选择框进行对象选择。
- ☒ (窗口/交叉): 决定选择框是在全部还是在部分包括对象时, 对象才能被选中。
- 👉 (选择并操纵): 用于对某些对象的参数进行修改和编辑, 还可以对某些修改器、控制器进行控制操纵。
- ➕ (选择并移动): 移动被选择的对象, 使其空间位置发生变化。
- 🌀 (选择并旋转): 旋转被选择的对象, 使其角度发生变化。
- 📐 (等比例缩放): 等比例缩放所选择的对象, 只改变其体积, 不改变其形状。
- 📐 (二维缩放): 对对象在指定的二维坐标轴上进行缩放, 体积和形状都改变。
- 📐 (等体积缩放): 在指定的坐标轴上对对象进行挤压变形, 只改变其形状, 不改变其体积。

-  (坐标系统轴心控制): 决定对象各自的自身轴心的控制方式。
-  (捕捉开关): 捕捉物体开关。
-  (角度捕捉切换): 对象以一固定的角度进行旋转。
-  (百分比捕捉切换): 对象以一固定的比例进行缩放。
-  (编辑命名选择集): 将性质相同的对象进行成组。
-  (镜像): 将被选择的对象沿着指定的坐标轴镜像到另一个方向。
-  (对齐): 将被选择对象与目标对象对齐, 包括位置的对齐和方向的对齐。
-  (层管理器): 打开图层管理器设置面板, 对图层进行相应的设置。
-  (曲线编辑器): 打开曲线编辑器窗口。
-  (材质编辑器): 单击此按钮可以打开材质编辑器, 对对象进行材质编辑。
-  (渲染设置): 打开渲染设置对话框, 进行渲染设置。

3. 视图区

对于 3ds max 9 来说, 视图区就是进行设计和工作的主要地方, 造型和场景都将在视图区中形象地表现出来。而在默认的情况下是以四视图显示的方式进行工作的, 这也是大部分 3D 制作软件通用的视图分布方式。

在 3ds max 9 中四个默认的视图分别为: 顶视图 (Top)、前视图 (Front)、左视图 (Left) 和透视图 (Perspective)。如图 1-12 所示。

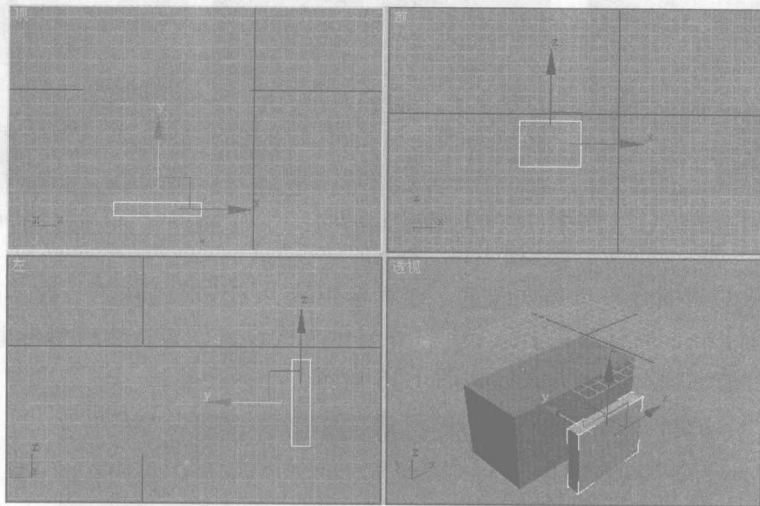


图 1-12 默认的视图区

顶视图: 显示从上往下看到的场景效果。

前视图: 显示从前向后看到的场景效果。

左视图: 显示从左向右看到的场景效果。

透视图: 一般用于观察对象的形态, 与其他视图不一样的是透视图的网格默认情况下是位于视图的中心。

除了这四个默认的视图外, 在 3ds max 9 中还有另外几种视图方式, 分别是: 底视图 (Bottom)、右视图 (Right)、后视图 (Back)、用户视图 (User) 和摄影机视图 (Camera)。

视图之间可以进行转换, 在需要转换的视图左上角右击, 在弹出菜单中选择【视图】

菜单项，便可在次级菜单中选择所需视图，如图 1-13 所示。

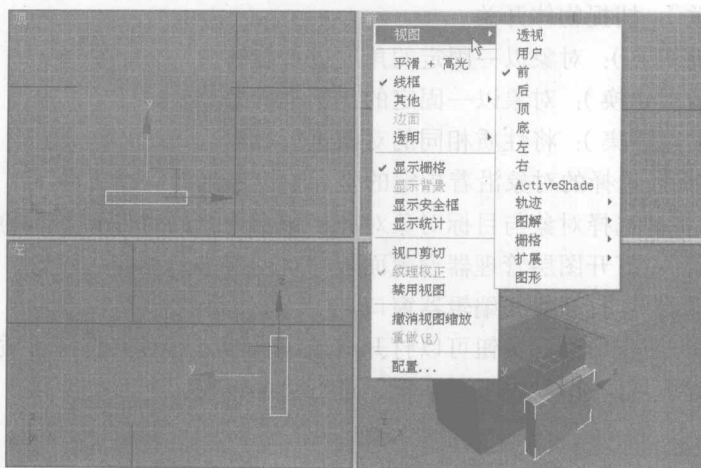
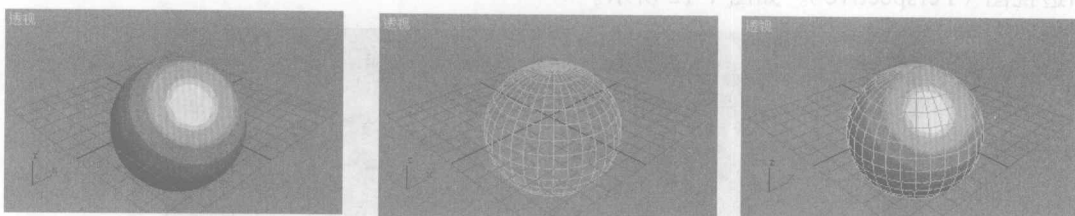


图 1-13 切换到其他视图

同时也可以通过这个右键菜单，选择视图中物体不同的显示方式。物体的显示方式主要有以下几种，分别是：【平滑 + 高光】、【线框】和【边面】等。图 1-14 是同一物体在不同显示方式下看到的效果。



【光滑+高光】显示方式

【线框】显示方式

【边面】显示方式

图 1-14 不同的显示方式

如果对默认的视图分布不是太满意，或者希望减少工作时的视图个数，可以选择主菜单中的【自定义】→【视口配置】命令，打开显示方式设置面板，然后单击里面的【布局】选项卡，挑选合适的视图分布方式，如图 1-15 所示。

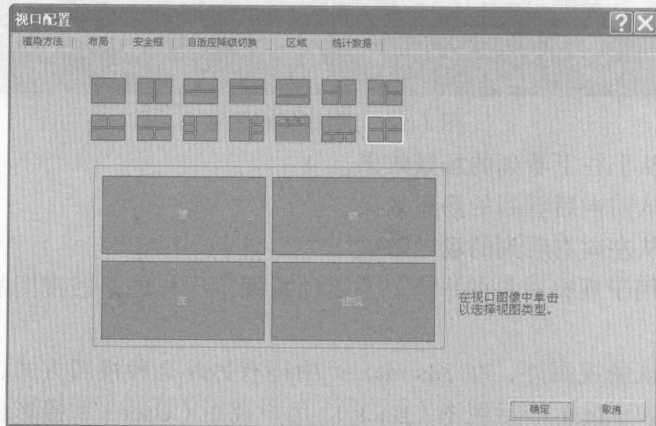


图 1-15 视图布局设置面板


4. 视图控制区


视图控制区主要用于控制各视图的显示状态，它会随着视图当前的不同而产生变化。和以前版本一样，在 3ds max 9 中视图控制区并没有什么改变。图 1-16 是当前视图为透视图时，视图控制区中各按钮的状态。





图 1-16 视图控制区

各按钮的作用如下：


 (缩放) 按钮：单击该按钮后，在任意视图中按下鼠标左键不放，并拖动鼠标，即可对视图进行放大或缩小。


 (缩放区域) 按钮：单击该按钮后，在视图中对要观察的区域进行框选，即可进行局部的缩放。


 (视野) 按钮：该按钮只在透视图或摄影机视图中出现。单击该按钮后，在视图中按下鼠标左键不放并拖动鼠标，即可进行视图的放大，透视图中相对视景及视角都发生改变。


 (缩放所有视图) 按钮：该按钮的功能与缩放按钮的功能基本相同，不同之处在于该按钮作用于所有视图。单击该按钮后，在一个视图内进行缩放的同时，其他视图也进行同步的缩放显示。


 (最大化显示) 按钮：单击该按钮后，当前视图将以最大化方式显示。


 (最大化显示选定对象) 按钮：单击该按钮后，所被选择物体将以最大化的方式来显示。

 (所有视图最大化显示) 按钮：该按钮的功能与最大化缩放按钮的功能基本相同，不同之处在于该按钮作用于所有视图。

 (所有视图最大化显示选定对象) 按钮：该按钮的功能与最大化显示选定对象按钮基本相同，不同之处在于该按钮作用于所有视图中的被选择物体。

 (最大化视口切换) 按钮：单击该按钮后，当前视图将以全屏显示，再次单击该按钮则返回原来的状态。


 (平移视图) 按钮：单击该按钮后，在任意视图中按住鼠标左键不放并进行拖动，即可平移视图进行观察。


 (弧形旋转) 按钮：单击该按钮后，在当前的视图中会出现一个绿色的圆圈，可按住鼠标左键在圈内、圈外或圈上的 4 个顶点上进行拖动来改变视图。此命令主要用于透视图。

5. 命令面板

命令面板用于显示工作中需要的各种命令，以供用户使用。它一共包括了六个子级面板。如图 1-17 所示。

下面分别一一简单介绍各个面板的作用。

(1) 单击命令面板上的  (创建) 按钮，可以进入【创建】命令面板(如图 1-18 所示)，包含所有建立场景对象的命令。

(2) 单击命令面板上的  (修改) 按钮，可以进入【修改】命令面板(如图 1-19 所

示), 对已经建立的对象进行修改。

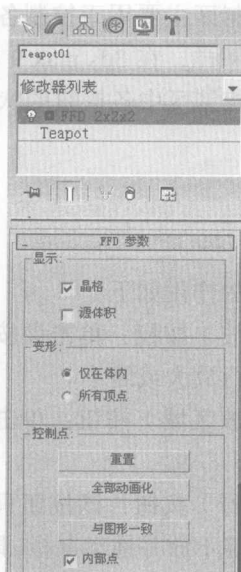
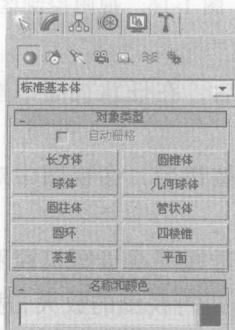
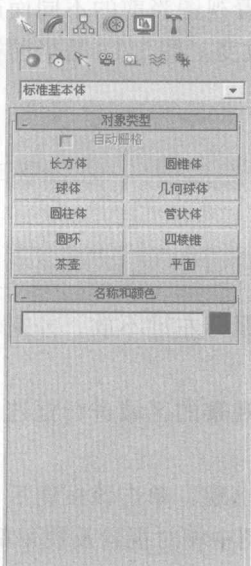




图 1-17 命令面板 图 1-18 【创建】面板 图 1-19 【修改】面板

(3) 单击命令面板上的  (层次) 按钮, 可以进入【层次】命令面板 (如图 1-20 所示), 显示对象与对象之间的层次关系。

(4) 单击命令面板上的  (运动) 按钮, 可以进入【运动】命令面板 (如图 1-21 所示), 进行对象运动的各种参数设置。

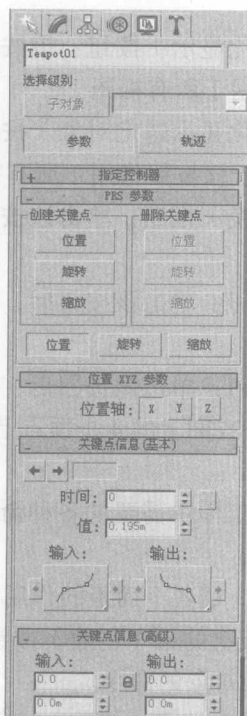
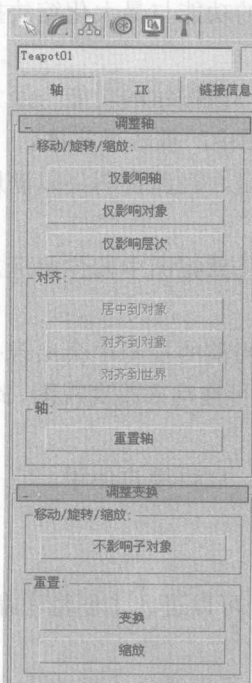


图 1-20 【层次】面板 图 1-21 【运动】面板