

21世纪高职高专规划教材

计算机应用系列

3ds max

三维动画制作

徐杰 于秋生 主编 于凌燕 王珊 副主编

清华大学出版社



21 世纪高职高专规划教材
计算机应用系列

3ds max 三维动画制作

徐 杰 于秋生 主 编
于凌燕 王 珊 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书深入浅出地讲解了 3ds max 9 的核心知识点,内容包括建模、材质、贴图、灯光、摄像机、动画、渲染和特效制作等。书中通过对大量实例实现步骤的详细讲解来深化及巩固各部分的知识点,这些来自于实践的实例可以帮助读者快速高效地独立创作出作品。

本书不但适合于本科、高职高专计算机及艺术设计相关专业的学生使用,也适合于培训班、中职及广大的初、中级三维动画爱好者使用。

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 三维动画制作/徐杰,于秋生主编. —北京:清华大学出版社,2008.12

21 世纪高职高专规划教材. 计算机应用系列

ISBN 978-7-302-18022-7

I. 3… II. ①徐… ②于… III. 三维—动画—图形软件,3DS MAX—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 096923 号

责任编辑:张龙卿

责任校对:袁 芳

责任印制:何 芊

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:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:16.25 字 数:370 千字

版 次:2008 年 12 月第 1 版 印 次:2008 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:28.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:027719-01

前 言

3ds max 9 是 Autodesk 公司开发的强大的三维动画制作工具。3ds max 9 能够有效解决由于不断增长的三维工作流程的复杂性而对数据管理、角色动画及其速度/性能提升的要求,是目前业界帮助客户实现游戏开发、电影和视频制作以及可视化设计中三维创意的非常受欢迎的解决方案之一。

本书涵盖了 3ds max 9 各部分的关键知识点。全书共分为 13 章,系统地讲述了 3ds max 9 的建模方法、材质和贴图的运用、灯光设置、动画制作、粒子系统和空间扭曲、渲染与后期制作等方面的内容。本书最大的特点是将基础知识与实践应用紧密结合起来进行讲解,并专门针对在实际工作中经常用到的功能,通过多个实例来讲解相关功能的具体应用方法和操作技巧,使读者能够在实践中很快做到学以致用。

本书可以划分为 5 大部分,分别为基础建模、高级建模、材质与贴图、灯光与摄像机、动画制作。

在基础建模部分,主要介绍了几何体、样条线以及复合对象等创建方法,并介绍了阵列复制、对齐等常用工具的使用方法和技巧,然后通过一些实例讲述了基础建模的方法。

在高级建模部分,主要介绍了多边形建模、片面建模、网格建模和 NURBS 建模,并通过实例来巩固这些高级建模的基本方法。

在材质与贴图部分,讲述了不同类型贴图的制作方法,并讲述了如何使用 Mental Ray 材质来获得特殊的半透明材质效果等。

在灯光与摄像机部分,重点讲解了灯光与摄像机的类型及创建方法,并讲解了如何进行灯光及摄像机的设置。灯光设置得是否合理,决定了一个作品的成败。该部分应重点掌握三维场景布光的设置方法和应用技巧,以及对摄像机的合理使用。

在动画部分,通过实例介绍了制作动画的常用命令和方法,从中可以掌握如何设置关键帧,如何使用控制器及编辑修改器创建动画,如何使用 Video Post 进行动画片的后期合成,以及空间扭曲工具、粒子动画等的实际应用。

本书在编写过程中,得到了很多设计界同仁的帮助,另外,王小妮、张俊岭、杜江、李东玉、黄丽娜、刘旭、赵磊、魏华兴、唐兵、周鸣扬、陈策、范翠丽、谢振华、冉林仓、许哲平、宁勇锋、齐洪喜、李刚、尹建民、周松建等还参加了本书部分内容的编写,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,书中难免存在错误及不当之处,欢迎读者批评指正。

编 者
2008 年 8 月

目 录

第1章 操作界面	1
1.1 屏幕布局简介	1
1.2 自定义工作界面	6
1.2.1 自定义工具栏	6
1.2.2 自定义命令面板	10
1.2.3 自定义窗口视图布局	11
1.2.4 自定义快捷键	12
1.3 课后练习题	13
第2章 三维基础建模	14
2.1 标准几何体的建模	14
2.1.1 长方体	14
2.1.2 圆锥体	16
2.1.3 球体	18
2.1.4 几何球体	19
2.1.5 圆柱体	20
2.1.6 管状体	21
2.1.7 圆环	22
2.1.8 四棱锥	23
2.1.9 茶壶	23
2.1.10 平面	24
2.2 扩展几何体的建模	25
2.2.1 异面体	25
2.2.2 环形结	26
2.2.3 切角长方体	28
2.2.4 切角圆柱体	28
2.2.5 油罐	28
2.2.6 软管	29
2.3 上机实战	31
2.4 课后练习题	32

第3章	基本平面对象的创建	33
3.1	创建基本平面对象	33
3.1.1	线	33
3.1.2	创建矩形	36
3.1.3	创建弧形	36
3.1.4	创建多边形	38
3.1.5	创建星形	38
3.1.6	创建文本	39
3.1.7	创建螺旋线	40
3.1.8	创建截面	41
3.2	对象的修改	42
3.2.1	选择次对象	43
3.2.2	修改次对象	43
3.3	可编辑样条线常用的修改器	49
3.3.1	修改命令面板	49
3.3.2	常用的修改器	50
3.4	上机实战	53
3.5	课后练习题	59
第4章	复合物体建模	60
4.1	变形	60
4.1.1	参数说明	61
4.1.2	制作变形动画	61
4.2	散布	62
4.2.1	参数说明	62
4.2.2	玻璃球的散落效果	64
4.3	一致	65
4.3.1	参数说明	65
4.3.2	制作包裹物体	66
4.4	连接	67
4.4.1	参数说明	67
4.4.2	制作哑铃	68
4.5	水滴网格	69
4.6	图形合并	70
4.6.1	参数说明	70
4.6.2	制作哑铃上的文字	71
4.7	布尔运算	72
4.7.1	参数说明	72
4.7.2	制作螺母	73

4.8	地形	74
4.8.1	参数说明	74
4.8.2	创建地形物体	76
4.9	放样	78
4.9.1	参数说明	78
4.9.2	制作冰激凌	80
4.10	课后练习题	85
第5章	对象的变换	87
5.1	变换	87
5.1.1	对象的移动	87
5.1.2	对象的旋转	87
5.1.3	对象的缩放	88
5.1.4	变换对象的轴心点	88
5.1.5	变换的键盘输入	89
5.2	复制对象	89
5.2.1	使用克隆命令	89
5.2.2	按下 Shift 键进行拖放	90
5.3	对象的捕捉	91
5.3.1	绘图中的捕捉	91
5.3.2	增量捕捉	92
5.4	变换坐标系	94
5.4.1	改变坐标系	94
5.4.2	屏幕坐标系	94
5.4.3	世界坐标系	94
5.4.4	局部坐标系	95
5.4.5	变换中心	95
5.5	其他变换方法	95
5.5.1	使用对齐命令	95
5.5.2	使用镜像命令	96
5.5.3	使用阵列命令	97
5.5.4	使用间隔工具	98
5.6	对象的组合	99
5.6.1	组合的创建	99
5.6.2	组合的分解	99
5.7	课后练习题	100
第6章	常用修改器	101
6.1	基本修改器	101

6.1.1	【拉伸】修改器	101
6.1.2	【扭曲】修改器	103
6.1.3	【平滑】修改器	103
6.1.4	【倾斜】修改器	104
6.1.5	【松弛】修改器	105
6.1.6	【弯曲】修改器	105
6.1.7	【噪波】修改器	106
6.1.8	【波浪】修改器	107
6.1.9	【锥化】修改器	107
6.1.10	【涟漪】修改器	108
6.2	FFD 修改器	108
6.2.1	次对象层	109
6.2.2	参数面板	110
6.3	编辑网格修改器	110
6.4	上机实战	117
6.5	课后练习题	119
第 7 章	NURBS 高级建模	120
7.1	创建 NURBS 曲面	120
7.1.1	创建点曲面	120
7.1.2	创建 CV 曲面	121
7.2	编辑与修改 NURBS 对象	123
7.2.1	曲面的变动修改	123
7.2.2	次物体的修改	128
7.3	上机实战	130
7.4	课后练习题	130
第 8 章	材质与贴图	131
8.1	材质编辑器	131
8.1.1	工具行的功能	131
8.1.2	工具列的功能	133
8.2	材质参数	133
8.2.1	材质的参数面板	133
8.2.2	材质的扩展参数	136
8.2.3	超级采样参数面板	136
8.2.4	贴图参数面板	136
8.2.5	动力学属性参数面板	139
8.3	材质库的使用	139
8.3.1	材质 / 贴图浏览器	139

8.3.2	使用材质库	141
8.4	材质的类型	141
8.4.1	双面材质	141
8.4.2	多维 / 子对象材质	143
8.4.3	顶 / 底材质	144
8.4.4	混合材质	144
8.5	上机实战	145
8.6	课后练习题	148
第 9 章	灯光、相机及环境的应用	149
9.1	灯光的使用	149
9.1.1	灯光的基础知识	150
9.1.2	标准灯光的类型	150
9.1.3	目标聚光灯	151
9.1.4	灯光视图控制面板	156
9.2	摄像机的使用	157
9.2.1	摄像机的创建面板	157
9.2.2	摄像机的参数面板	157
9.2.3	摄像机视图控制面板	159
9.3	环境特效	159
9.3.1	设置背景及环境光	160
9.3.2	设置火焰效果	162
9.3.3	创建雾效果	164
9.4	课后练习题	169
第 10 章	动画制作	170
10.1	基本动画	170
10.1.1	制作简单动画	170
10.1.2	编辑轨迹线	173
10.2	轨迹视图	174
10.2.1	轨迹视图的基本应用	174
10.2.2	关键帧信息	176
10.3	动画控制器	178
10.3.1	路径约束控制器	178
10.3.2	注视控制器	179
10.3.3	附属物控制器	180
10.4	角色动画	181
10.4.1	建立层级链接	181
10.4.2	正向运动	183

10.4.3	反向运动	185
10.4.4	反向阻尼运动	186
10.5	上机实战	188
10.6	课后练习题	192
第 11 章	粒子及空间变形	193
11.1	创建粒子系统	193
11.1.1	喷射粒子系统	193
11.1.2	雪粒子系统	196
11.1.3	超级喷射	201
11.2	粒子的扭曲	207
11.2.1	风	207
11.2.2	爆炸	208
11.3	课后练习题	209
第 12 章	动画的渲染输出	210
12.1	渲染方式及范围	210
12.2	渲染参数	212
12.3	Video Post 后期合成	214
12.3.1	Video Post 窗口	214
12.3.2	添加和编辑事件	216
12.3.3	镜头效果	217
12.3.4	淡入淡出过滤器与简单擦除过滤器	222
12.4	上机实战	222
12.5	课后练习题	228
第 13 章	经典实例	230
13.1	涌动的喷泉	230
13.2	别致的陶罐	234
13.3	飞来的陨石	238
参考文献	248	

第1章 操作界面

本章要点:

- 屏幕布局简介
- 自定义工作界面

3ds max是Autodesk公司开发的一种三维设计和动画制作软件。它的功能非常强大。在 3ds max 中可以制作人物、物品等多种模型,也可以创建复杂的三维场景。

本章主要介绍关于 3ds max 9 的基础知识,了解其操作界面。

1.1 屏幕布局简介

在接触一个新软件时,必须了解并熟悉其操作界面。下面我们就来介绍 3ds max 9 的屏幕布局及各部分的组成和功能。操作界面如图 1-1 所示。

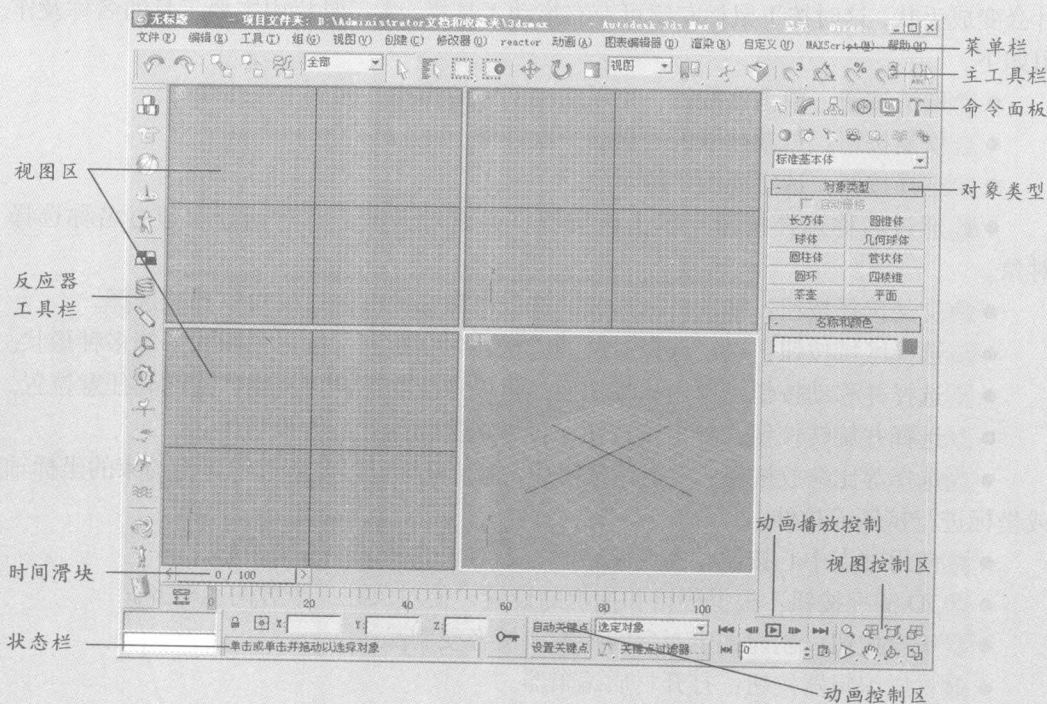


图 1-1 中文版 3ds max 9 工作界面

1. 菜单栏

3ds max 9 的菜单栏位于屏幕的最上方。系统默认的菜单栏有 14 项下拉菜单,包



括文件、编辑、工具、组、视图、创建、修改器、reactor、动画、图表编辑器、渲染、自定义、MAXScript 和帮助。其各个菜单的功能介绍如下。

- 文件：包括文件的新建、打开、保存、调用等功能。
- 编辑：包括对象的选择、复制、剪贴等基本的对象编辑命令。
- 工具：包括镜像、对齐、阵列、捕捉等。
- 组：组操作常用的菜单。
- 视图：包括视图的切换、网格显示等。
- 创建：包括创建命令面板中的所有基本创建工具。
- 修改器：包括修改命令面板中的所有基本修改命令。
- reactor：使动画师能够轻松地控制并模拟复杂的物理场景。
- 动画：包括对象的运动、连接以及动画控制等。
- 图表编辑器：只要提供轨迹的编辑。
- 渲染：包括环境渲染、材质编辑器等。
- 自定义：包括对菜单栏、工具栏等的自定义控制。
- MAXScript：外挂程序菜单。
- 帮助：包括提供疑难解答、网络帮助等。

2. 主工具栏

在主工具栏中包含了 31 种常用工具类别。把鼠标指针移到工具栏的空白位置，指针会变成手状，这时按下鼠标左键可左右拖动工具栏。主工具栏中主要工具的名称及作用如下。

- 取消按钮：单击该按钮，可以撤销刚才的操作，回到上一步操作。
- 恢复按钮：重做被取消的最后一次操作。
- 选择按钮：选定视图中的对象。
- 通过名称选择按钮：单击该按钮将弹出对话框，在对话框中通过名称选择对象。
- 交叉选择按钮：拖动鼠标形成的选取框和选取框经过的对象都被选择。
- 选择区域按钮：确定选择对象的方法，包括矩形、圆形、围栏形等多种形状。
- 选择并移动按钮：单击该按钮后，可以选择物体并可将物体拖动到任意位置。
- 选择并旋转按钮：单击该按钮，可以选择物体并旋转该物体。
- 选择等比缩放按钮：单击该按钮后，拖动鼠标可以使所选物体沿约束的坐标轴或坐标进行挤压或拉伸。
- 使用轴点中心按钮：完成旋转时，以对象自身的中心为中心。
- 3D 捕捉按钮：根据栅格和捕捉的设置，使对象在三个方向上对齐。
- 镜像按钮：创建选定对象的镜像或镜像复制品。
- 材质编辑器按钮：打开材质编辑器。
- 渲染场景按钮：打开渲染设置对话框。
- 快速渲染按钮：用当前的渲染设置来渲染激活的视图。

3. 命令面板

在 3ds max 中，命令面板位于界面的最右侧。它的结构比较复杂，包括了基本的建



模工具、物体编辑工具以及动画制作等工具，可以说是 3ds max 的核心，如图 1-2 所示。

3ds max 有 6 个命令选项面板，自左向右分别是：

- 【创建】命令面板 ：主要用于创建场景中的对象。通过【创建】面板上的 7 个按钮可以建立几何体、平面造型、灯光、摄像等多种对象。

- 【修改】命令面板 ：用于修改对象的属性、参数等。打开该面板，当前选择的物体的名称出现在顶部，并有一组物体修改参数出现在下面。

- 【层次】命令面板 ：用于控制物体的连接。

- 【运动】命令面板 ：用于对象的运动参数等的设置。

- 【显示】命令面板 ：用于控制物体在视图中的显示。

- 【工具】命令面板 ：用于显示常规实用程序和外挂实用程序列表。

通常一个命令面板包括多个卷展栏。卷展栏的最前端带有“+”号或“-”号，表示该卷展栏下方存在子选项。通过单击该符号，可以展开或收缩其下方区域。此外，如果在卷展栏最前端显示“+”号，表示该卷展栏下方区域未展开；如果在卷展栏最前端显示“-”号，则表示该卷展栏的下方区域已被展开。

4. 视图区域

视图是执行各种操作的主要场所，通过系统提供的视图，可以快速了解一个模型各个部分的结构，以及执行修改命令后的效果。在默认状态下，工作视图由顶视图、前视图、左视图和透视图组成，如图 1-3 所示。

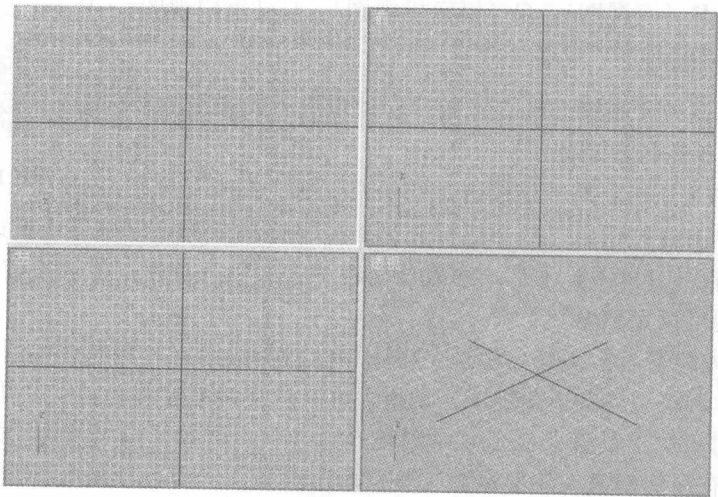


图 1-3 工作视图

顶视图显示从上向下看到的物体的形状；前视图显示从前向后看到物体的形状；左视图显示从左向右看到的物体的形状；透视图则可以从任何角度观测物体的形状。其中顶视图、前视图和左视图主要用于调整各物体之间的位置和对物体进行编辑；透视图属于立体视图，主要用于观测结果。

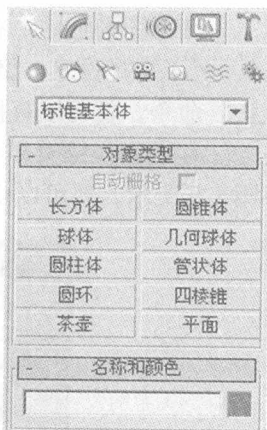


图 1-2 命令面板



在视图的名称上右击，将弹出快捷菜单，如图 1-4 所示。在该菜单中有各种命令工具，可以选择设定栅格的隐藏、视图的显示方式以及自行配置视图等。单击最下方的【配置】命令，就可以直接打开【视图设定】对话框。

在视图快捷菜单中选择【视图】/【后】命令，可以将前视图切换成后视图，如图 1-5 所示。还可以切换为顶视图、底视图、左视图、右视图、透视图和用户视图等。

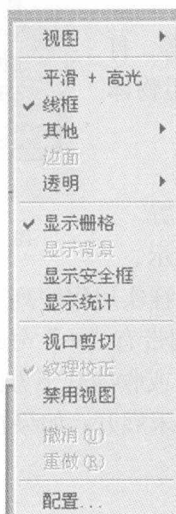


图 1-4 在视图名字上右击弹出的快捷菜单

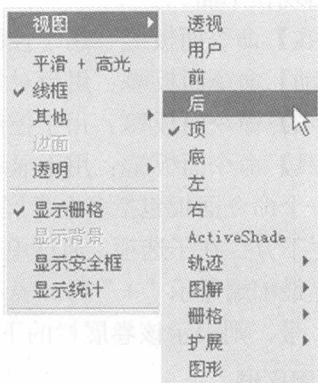


图 1-5 将当前视图转化为其他视图

用键盘快捷键也可以任意切换视图。常用快捷键有：T（俯视图）、F（前视图）、L（左视图）、B（底视图）、C（摄像机视图）、U（用户视图）、P（正交视图）等。

5. 视图控制区

视图控制区位于主窗口的右下角，默认情况下的视图控制区如图 1-6 所示。各参数介绍如下。



图 1-6 视图控制区

● 【缩放】工具：用于缩放选中的单个视图中的所有对象。使用方法是：单击该按钮后，按下鼠标左键，上下拖动鼠标可以拉近或推远视图。

● 【缩放所有视图】工具：缩放所有视图中的所有对象。单击该按钮，可以使所有视图窗口随当前窗口变化。

● 【最大化显示】工具：使选中视图中的所有对象正好充满该视图，可以放大或缩小对象。单击该工具右下角的小三角形，可以打开其下拉列表，从中可以选择【最大化显示选中对象】工具 ，该工具可以使当前选中的对象充满当前选中的视图。

● 【所有视图都最大化显示】工具：单击该按钮，可以使所有视图窗口中的所有被选物体都尽可能放大；另一个选项【所有视图都最大化显示选中对象】工具 可以使所有视图中选中的对象都充满对应视图。

● 【缩放区域】工具：单击该按钮，然后在视图窗口中拖动出一矩形选区，可使选区内的部分放大至对应的视图窗口。

● 【平移视图】工具：单击该按钮，可以平行移动视图窗口。

● 【弧形旋转】工具：单击该按钮，可以绕中心点旋转视图。



● 【最大化窗口切换】工具：可以实现一个视图显示方式和四个视图显示方式之间的切换。

6. 动画控制区域

动画控制区域包括动画轨迹条、动画模式开关、动画播放控制和动画配置4个部分，下面我们就分别介绍一下这四部分的使用方法。

(1) 动画轨迹条

位于视图窗口下方的长条即是轨迹条，默认值为0~100帧，如图1-7所示。

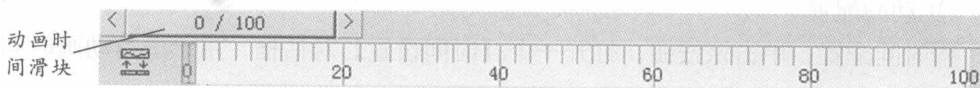


图 1-7 动画轨迹条

在轨迹条上可以拖动时间滑块预览动画。这里的时间是以动画的帧数来计算的，也可以在动画配置中设定为其他形式。

(2) 动画模式开关、动画播放器和动画配置

动画模式开关（见图1-8）是开启动画效果的控制按钮，单击【自动关键点】按钮，即可开始进行动画设置。动画播放器部分的按钮控制动画的播放。动画配置可通过单击配置按钮打开一个对话框进行设置。下面介绍部分按钮的作用。

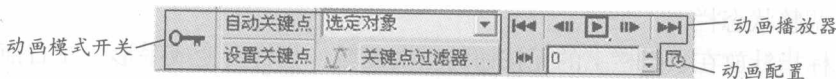


图 1-8 动画模式开关

① 动画模式开关

● 设置关键帧：单击【设置关键帧】按钮，可将当前动画帧设置为关键帧。

● 切换自动关键点模式：单击该按钮，该按钮、时间滑块和当前视图边框都显示为红色，此时可以对物体进行移动、旋转、缩放等变换操作，也可以调节各项参数，系统会自动将场景内的这些变化记录为动画。当产生变化时，在当前动画帧上会相应创建一个包含其变化的关键帧。

● 切换到设置关键点模式：必须和 、按钮结合在一起用。该模式可以自己控制在什么时间创建什么类型的关键帧，它比自动关键帧模式更容易控制。

● 选择对象：提供选择集合的名称列表，可以在下拉列表中快速从一个选择集合转换到另一个选择集合。

● 过滤器对话框：单击该按钮，显示【设置关键帧过滤器】对话框，用于设置当前允许记录为关键帧的轨迹类型。

② 动画播放器

● 转至开头：单击该按钮，时间滑块回到当前时间片段的起始帧。

● 上一帧：单击该按钮，时间滑块向前移动一帧。如果当前帧为第0帧，则移到最后一帧。

● 播放动画：单击该按钮，在当前活动视图中播放动画，此时按钮切换为停止播放按钮。



- 下一帧：单击该按钮，时间滑块向后移动一帧。如果当前帧为最后一帧，则移到第 0 帧。

- 转至结尾：单击该按钮，时间滑块移到当前时间片段的最后一帧。

- 关键点模式切换：打开此按钮， 按钮将变为 按钮，此时逐帧的移动将变为关键帧之间的移动。

- 当前帧号：显示当前所在帧的数字号码。如果直接输入数值，时间滑块可快速到达指定帧。

③ 动画配置

时间配置：单击该按钮，打开一个【时间设置】对话框，用于进行动画时间的设置。

7. 状态栏

位于屏幕最下面的是状态栏，如图 1-9 所示。它能显示所选择物体的数目，提供鼠标所在位置的坐标，显示当前视图栅格的最小距离单位，并可以锁定物体。

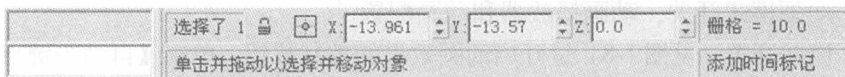


图 1-9 状态栏

(1) 调整状态栏

把鼠标指针放在状态栏上的无按钮的空白区域，指针会变成手形，左右拖动鼠标，则状态栏将滚动显示。

(2) 锁定物体

单击主工具栏中的【选择对象】按钮，在视图中选中物体，被选中的物体或物体的某一部分将反白显示，然后单击状态栏上的小锁状按钮 ，呈现为黄色时，表示所选物体已被锁住。在修改某个物体时，可以将其他物体锁定，这样可避免受到操作的影响。

1.2 自定义工作界面

为了能够最大限度地使用户自行设置界面，中文版 3ds max 提供了自定义命令，可以对工具栏、命令面板的位置、视图颜色以及命令面板的内容进行调整。自定义界面不但可以加快工作流程，还能使屏幕变得更加整洁，排除了不必要的按钮和控制面板对工作界面的干扰。

1.2.1 自定义工具栏

在 3ds max 中，工具栏可以固定在屏幕上，也可以浮动在屏幕的任何位置。为了便于区别，将置于屏幕中非停靠位置的工具栏称为浮动工具栏。

使工具栏处于浮动状态的操作方法有两种。

(1) 将鼠标指针指向工具栏空白处右击，在弹出的如图 1-10

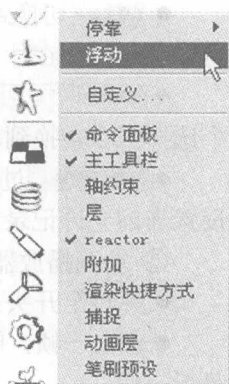


图 1-10 选择【浮动】命令



所示的快捷菜单中选择【浮动】命令。

(2) 直接在工具栏中的空白处按下鼠标左键向外拖动。

处于浮动状态下的工具栏可以自由调整其形状，如图1-11所示。方法是：将鼠标指针移动到工具栏的边框上，当鼠标指针变成双向箭头形状时，按住鼠标左键并拖动，从而改变它的形状。



图 1-11 调整形状前后的【reactor】工具栏

对于浮动工具栏，可以将其重新放置在窗口的顶部、底部、左侧和右侧等。修改方法是：在工具栏的标题栏上右击，在弹出的如图1-12所示的快捷菜单中，选择【停靠】子菜单中相应的命令即可。



图 1-12 【停靠】子菜单

在3ds max中还可以调整工具栏图标按钮的大小。

具体操作步骤如下：

(1) 在主菜单中选择【自定义】/【首选项】命令，打开【首选项设置】对话框，如图1-13所示。

(2) 在打开的【首选项设置】对话框中单击【常规】标签，打开【常规】选项卡。

(3) 在【用户界面显示】选项组中取消对【使用大工具栏按钮】复选框的选择。

(4) 单击【确定】按钮，弹出如图1-14所示的对话框，该对话框提示用户重新运行3ds max，以显示设置选项后的效果。

(5) 单击【确定】按钮，即退出3ds max，然后重新运行该软件。

在3ds max中不但可以增加、删除工具栏，还可以改变工具栏的名称。