

电脑艺术设计系列教材

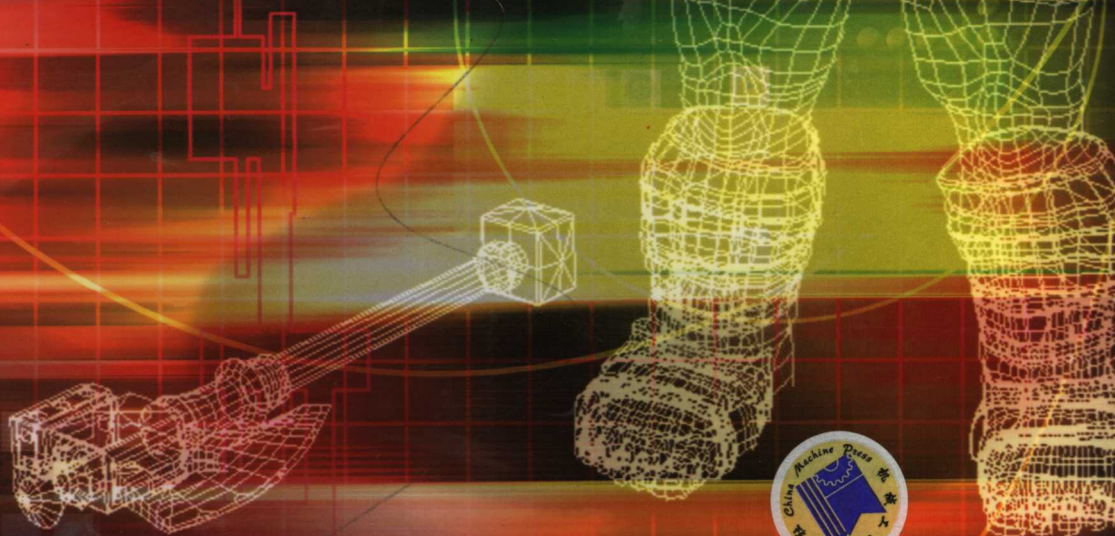
3ds max 8

中文版

基础与实例教程

张凡 李岭 肖立邦 等编著
设计软件教师协会 审

第2版



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

随书光盘内包括书中用到的素材和最终作品,以及部分实例的高清晰度教学视频文件



本书属于实例类图书。全书分为三大部分,共11章。第1部分基础入门,主要介绍了3ds max 8的基础知识和新增功能;第2部分基础实例,主要介绍了基础建模与修改器、合成建模、材质与贴图、环境与效果、动画控制器、轨迹视窗、粒子系统与空间变形、视频特效(Video Post);第3部分综合实例,主要是综合运用前10章的知识制作实例。

本书实例从应用角度出发,从易到难,深入浅出,重点突出,针对性强,使读者通过实例来掌握3ds max 8各方面的知识。

本书附有光盘,内容包括教材中用到的全部贴图、实例文件和第11章综合实例的视频教学文件。

本书可作为大中专院校及相关专业师生或社会培训班的教材,也可作为三维设计人员的入门教材。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 8 中文版基础与实例教程 / 张凡等编著. —2版. —北京:机械工业出版社, 2006.1

(电脑艺术设计系列教材)

ISBN 7-111-15556-4

I. 3... II. 张... III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 8—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第067166号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 时 静

责任印制: 杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2006年7月第2版·第1次印刷

184mm×260mm·22印张·2插页·537千字

7001—12000册

定价: 38.00元(含1CD)

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68326294

编辑热线电话(010) 88379739

封面无防伪标均为盗版

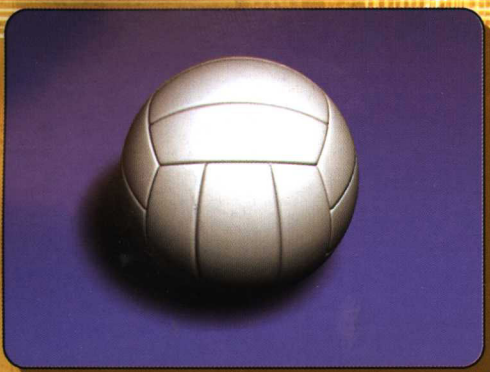
TP391.41
1070D



桌椅组合



巧妙的基础建模



制作排球



山脉造型



路径变形动画



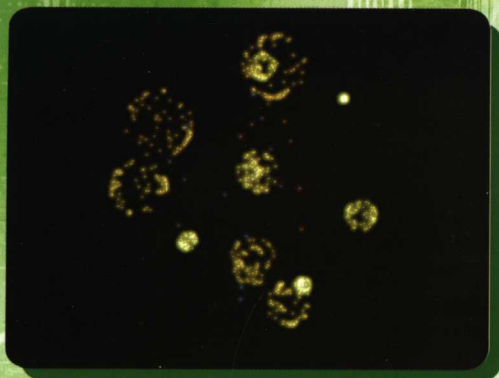
烟灰缸



棋盘组合



显示器



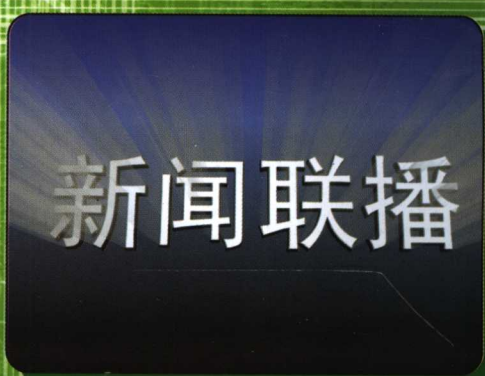
礼花绽放



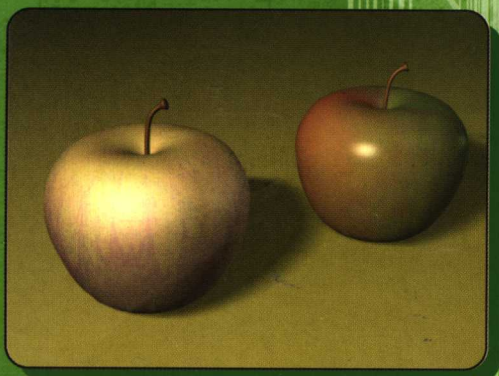
纪念币



轮 胎



金属扫光效果



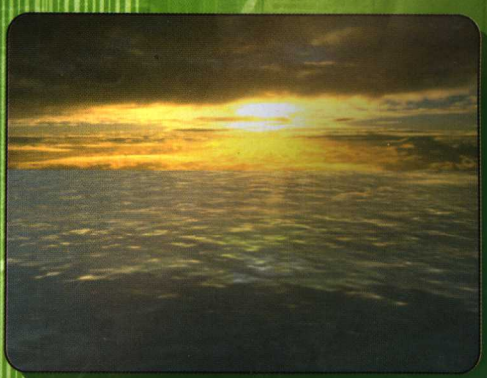
苹 果



彩色花瓶



天空和冰雪融化的山脉材质



水面材质



翻跟头



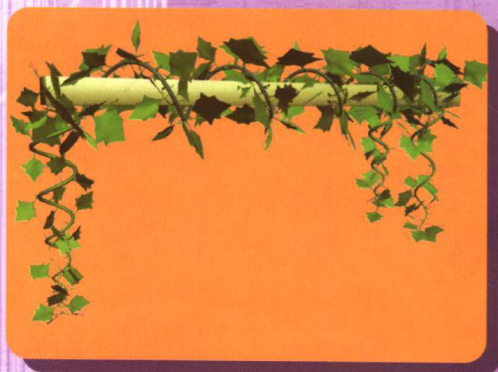
注视动画



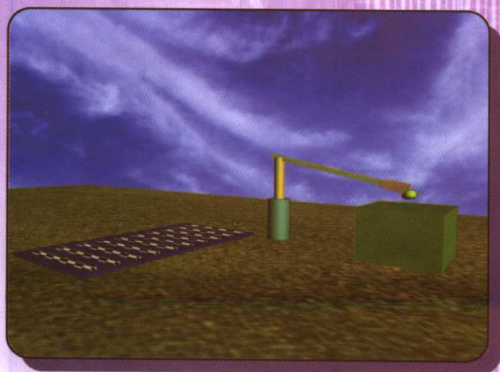
雪碧易拉罐



晨雾下的房间



藤本



传送装置



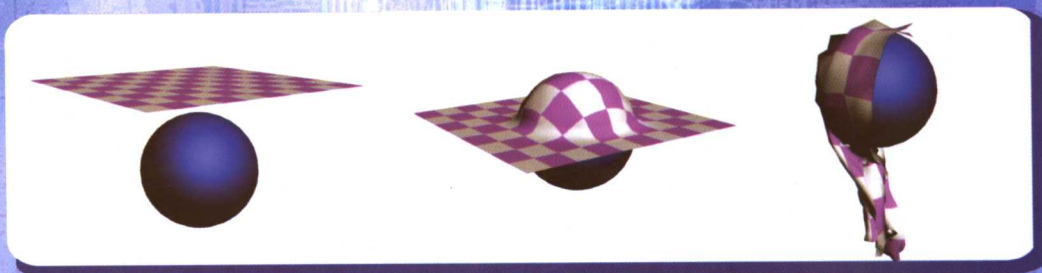
星光效果



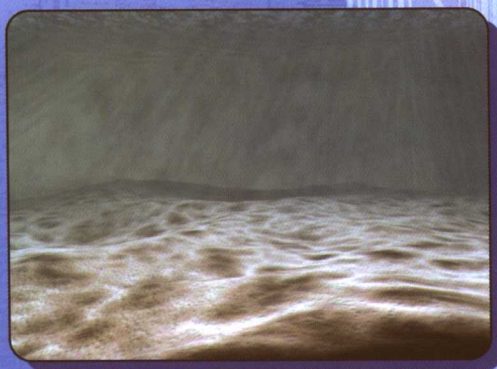
展开的画卷



新闻联播



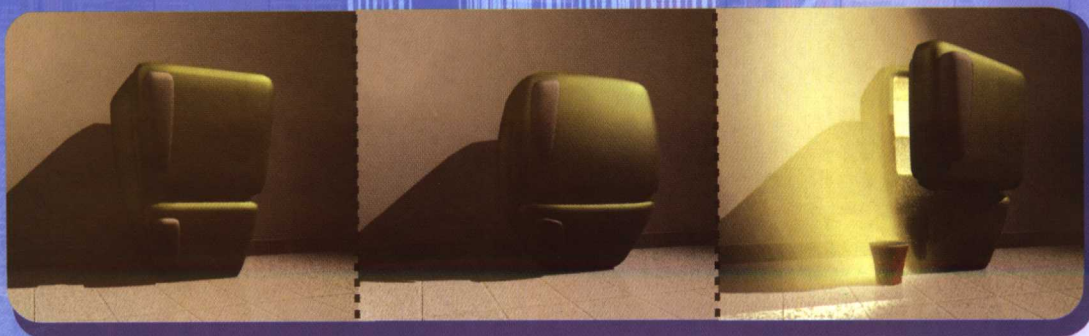
坠落效果



海底



动感十足的喷泉效果



可爱的冰箱

前 言

3ds max 8 是由著名的 Discreet 公司 (Autodesk 下属子公司) 开发的三维制作软件, 已经在建筑效果图制作、电脑游戏制作、影视片头和广告动画制作等领域得到了广泛应用, 备受影视公司、游戏开发商及三维制作爱好者的青睐。

本书是由设计软件教师协会“Discreet 分会”组织编写的。全书通过大量的精彩实例将艺术灵感和电脑技术结合在一起, 全面阐述了 3ds max 8 的使用方法和技巧, 并详实介绍了 3ds max 8 新增功能。

本书实例均由 3ds max 8 中文版制作完成, 中文名称后均带有英文版的注释。同时为了方便大家学习, “设计软件教师协会”与“数字中国”(www.ChinaDV.com.cn) 合作, 在论坛中开设了“丛书答疑”专区, 来解答大家在学习遇到的问题。

本书属于实例教程类图书, 旨在帮助读者用较短的时间掌握这个软件。全书分为三部分, 共 11 章, 每章前面均有“本章重点”、“学习目的”两部分对该章进行介绍, 每章最后有课后练习, 以便大家学习该章后自己进行相应的操作。每个实例都包括制作要点和操作步骤两部分, 对于步骤过多的实例还有制作流程以便理清思路, 便于大家操作。

本书内容丰富, 结构清晰, 实例典型, 讲解详尽, 富于启发性。本书是各高校教师 (中央美术学院、中国传媒大学、北京工商大学传播与艺术学院、首都师范大学、首都经贸大学、天津美术学院、天津师范大学艺术学院、山东理工大学美术学院等) 从教学和实际工作中总结出来的, 可作为大专院校及相关专业师生或社会培训班的教材, 也可作为三维设计人员的入门读物。

参加本书编写工作的还有李弈丹、程大鹏、李松、陈海波、郭开鹤、李建刚、王文惠, 孙韞博, 李营等。

网站支持: 数字中国 (www.ChinaDV.com.cn)

目 录

第1部分 基础入门

前言

第1章 3ds max 8基础知识	2
1.1 认识操作界面	3
1.1.1 屏幕布局	3
1.1.2 功能区介绍	3
课后练习	6
1.2 基础建模	7
1.2.1 简单二维物体的创建	7
1.2.2 简单三维物体的创建	13
课后练习	24
1.3 常用修改器	25
1.3.1 “编辑样条线 (Edit Spline)” 修改器	25
1.3.2 “挤出 (Extrude)”、“车削(Lathe)”、“倒角(Bevel)” 和“倒角剖面(Bevel Profile)”修改器	30
1.3.3 “编辑网格 (Edit Mesh)” 修改器	33
1.3.4 “弯曲 (Bend)” 修改器	34
1.3.5 “锥化 (Taper)” 修改器	34
1.3.6 “扭曲 (Twist)” 修改器	35
1.3.7 “噪波 (Noise)” 修改器	35
1.3.8 “拉伸 (Stretch)” 修改器	36
1.3.9 FFD修改器	36
1.3.10 “置换 (Displace)” 修改器	38
课后练习	39
1.4 复合建模	39
1.4.1 “放样(Loft)” 建模	39
1.4.2 “布尔(Boolean)” 运算	43
课后练习	47
1.5 材质与贴图	47
1.5.1 材质基本参数设定	48
1.5.2 贴图类型	57
1.5.3 材质类型	61
课后练习	63

1.6 环境与效果	64
1.6.1 设置环境效果	64
1.6.2 雾(Fog)	66
1.6.3 体积雾(Volume Fog)	68
1.6.4 体积光(Volume Light)	69
1.6.5 火效果(Fire Effect)	71
课后练习	74
1.7 基础动画和轨迹视窗	75
1.7.1 工具栏	75
1.7.2 项目窗口	78
1.7.3 编辑窗口	79
1.7.4 视图控制工具	81
课后练习	82
1.8 空间变形与粒子系统	82
1.8.1 空间变形工具	82
1.8.2 粒子系统	88
课后练习	99
1.9 动画控制器	99
1.9.1 指定变换控制器(Assign Transform Controller)	99
1.9.2 指定位置控制器(Assign Position Controller)	100
1.9.3 指定旋转控制器(Assign Rotation Controller)	101
1.9.4 指定缩放控制器(Assign Scale Controller)	102
课后练习	103
1.10 视频特效	103
1.10.1 工具栏	104
1.10.2 状态栏	105
1.10.3 图像事件	105
课后练习	108
第2章 3ds max 8新增功能	109
2.1 新的角色开发功能	110
2.2 建模和贴图的扩展功能	110
2.3 全方位开发构架的功能	111
2.4 复杂数据和资源管理	111
课后练习	111

第2部分 基础实例

第3章 基础建模与修改器	114
3.1 桌椅组合	115

3.2 巧妙的基础建模	122
3.3 制作排球	127
3.4 山脉造型	131
3.5 路径变形动画	136
课后练习	139
第4章 复合建模	140
4.1 烟灰缸	141
4.2 棋盘组合	144
4.3 显示器	148
4.4 藤本	153
课后练习	156
第5章 材质与贴图	158
5.1 纪念币	159
5.2 轮胎	163
5.3 金属扫光效果	169
5.4 苹果	171
5.5 彩色花瓶	179
5.6 雪碧易拉罐	188
5.7 天空和冰雪融化的山脉材质	194
5.8 制作水面材质	200
课后练习	203
第6章 环境与效果	204
6.1 晨雾下的房间	205
6.2 海底	207
课后练习	210
第7章 轨迹视窗	211
7.1 弹跳的皮球	212
7.2 展开的画卷	216
7.3 新闻联播	220
7.4 翻跟头	228
课后练习	236
第8章 空间变形与粒子系统	238
8.1 坠落效果	239
8.2 动感十足的喷泉效果	244
8.3 小球穿过木板时变形, 穿过后爆炸	256
课后练习	261
第9章 动画控制器	263
9.1 传送装置	264

9.2 小球沿螺旋线运动, 中途停下来, 到最后抖动·····	271
9.3 注视动画·····	277
课后练习·····	281
第 10 章 视频特效 ·····	283
10.1 星光效果·····	284
10.2 礼花绽放·····	289
课后练习·····	296

第 3 部分 综合实例

第 11 章 综合实例——可爱的冰箱 ·····	300
11.1 制作冰箱和可乐罐的模型及材质·····	301
11.1.1 创建冰箱模型·····	301
11.1.2 制作冰箱的材质·····	321
11.1.3 创建可乐罐模型及材质·····	327
11.2 制作冰箱的运动控制器动画·····	330
11.3 制作可乐罐的编辑修改器动画·····	337
11.4 体积光特效的运用以及简单的粒子动画·····	339
课后练习·····	340

第1部分 基础入门

- 第1章 3ds max 8 基础知识
- 第2章 3ds max 8 新增功能

第1章

3ds max 8基础知识

本章重点：

通过本章学习，我们应掌握3ds max 8的基本概念。

学习目的：



认识3ds max 8的操作界面及基础工具使用。



掌握基础建模和常用修改器的基础知识。



掌握放样建模的基础知识。



掌握材质与贴图的基础知识。



掌握环境与效果的概念。



掌握轨迹视窗、空间变形与粒子系统的概念。



掌握动画控制器的基础知识。



掌握视频特效的基础知识。





1.1 认识操作界面

1.1.1 屏幕布局

新版的 3ds max 8 启动更加方便、快速，运行也更加稳定，启动后的界面如图 1-1 所示。

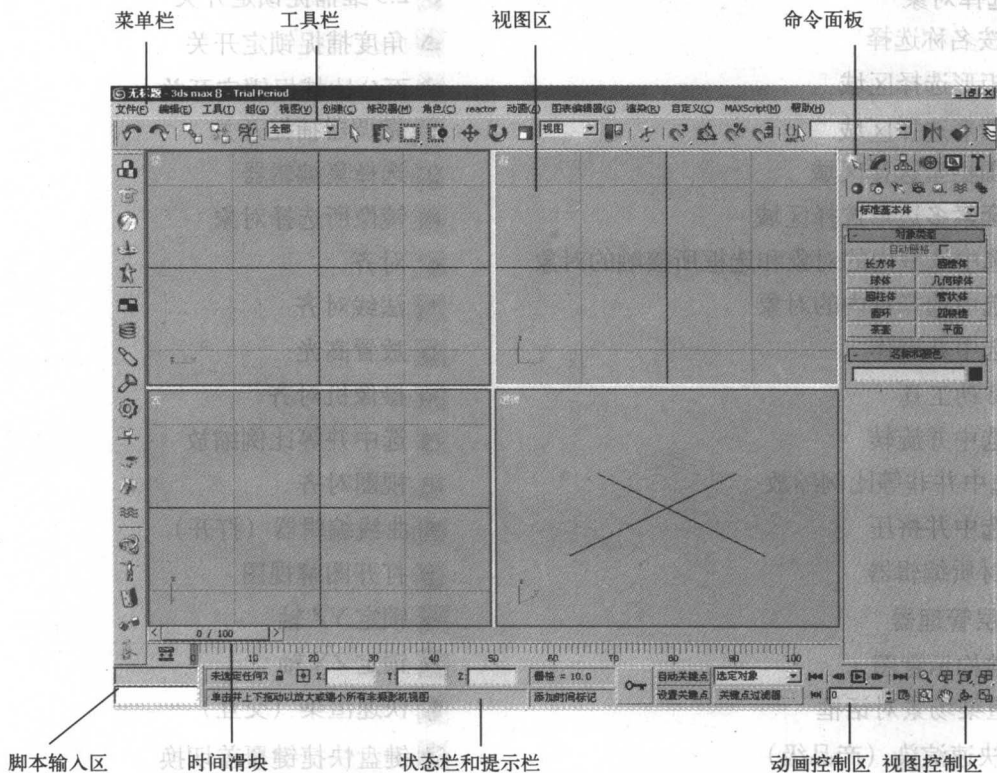


图 1-1

1.1.2 功能区介绍

1. 菜单栏

主界面最上方就是 3ds max 8 标准的菜单栏，其中包括“文件 (File)”、“编辑 (Edit)”、“工具 (Tools)”、“组 (Group)”、“视图 (Views)”、“创建 (Create)”、“修改器 (Modifiers)”、“角色 (Character)”、reactor、“动画 (Animation)”、“图表编辑器 (Graph Editors)”、“渲染 (Rendering)”、“自定义 (Customize)”、MAXScript 和“帮助 (Help)”菜单。

2. 工具栏

工具栏位于菜单栏的下方，由多个图标和按钮组成，它将命令以图标的方式显示在工具栏中，此工具栏包括用户在今后的制作过程中经常使用的工具，使用起来非常方便。其中包括：



- 取消上一步操作
- 重做已被取消的操作
- 选择并链接
- 选择并断开链接
- 绑定到空间变形上
- 选择对象
- 按名称选择
- 矩形选择区域
- 圆形选择区域
- 围栏型选择区域
- 套索多边形选择区域
- 选中选框内的对象和选框所接触的对象
- 选中选择框内的对象
- 选中并操作
- 移动工具
- 选中并旋转
- 选中并非等比例缩放
- 选中并挤压
- 材质编辑器
- 层管理器
- 结构示意图
- 渲染场景对话框
- 快速渲染 (产品级)
- 锁定 X 轴
- 锁定 Y 轴
- 锁定 Z 轴
- 锁定 XY 轴
- 使用对象自身的轴心做中心
- 使用选择集的中心做轴心
- 使用转换坐标系的中心作为轴心
- 三维捕捉锁定开关
- 二维捕捉锁定开关
- 2.5 维捕捉锁定开关
- 角度捕捉锁定开关
- 百分比捕捉锁定开关
- 微调器捕捉开关
- 选择集编辑器
- 镜像所选择对象
- 对齐
- 法线对齐
- 放置高光
- 摄像机对齐
- 选中并等比例缩放
- 视图对齐
- 曲线编辑器 (打开)
- 打开图解视图
- 锁定 YZ 轴
- 锁定 ZX 轴
- 快速渲染 (交互)
- 键盘快捷键覆盖切换
- 自动栅格
- 阵列工具
- 载入默认参数

1.3. 命令面板

在操作界面的右侧是命令面板区。这里是 3ds max 8 的核心工作区。在这一区域中包括了大部分的工具和命令，用于完成模型的建立、编辑，动画的设置、灯光和摄像机的控制，外部插件的使用也要通过命令面板。

在命令面板上方的 6 个标签是为了切换不同的命令面板设置的，这 6 个命令面板分别是 (创建)、 (修改)、 (层级)、 (运动)、 (显示) 和 (工具)，如图 1-2 所示。



图 1-2



4. 视图区

视图区占屏幕的大部分区域,如图 1-3 所示。

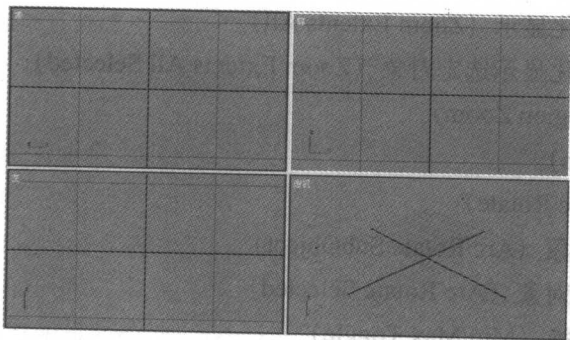


图 1-3

在使用 3ds max 8 的时候一定要先对视图进行充分的认识和掌握,因为如果不能把 3 个正视图(顶视图、前视图和左视图)之间的关系搞清楚,就会给以后的创建过程带来很多麻烦。在默认情况下 3ds max 8 视图分为“顶 (Top)”、“前 (Front)”、“左 (Left)”和“透视 (Perspective)” 4 个视图。在进行对象创建时一定要结合 4 个视图来进行,建议在创建完对象后要多观察对象在每个视图中的状态。当然视图是可以进行改变的,可以通过热键把选中的当前视图变为需要的视图,从而方便用户操作。切换视图热键如下:

热键

T

B

L

V+R

F

P

V+K

C

Shift+\$

视图——从当前视图切换点光源的量少用可以

顶 (Top) 视图

底 (Bottom) 视图

左 (Left) 视图

右 (Right) 视图

前 (Front) 视图

透视 (Perspective) 图

后 (Back) 视图

Camera 视图

Spot 视图

5. 视图控制区

视图控制区位于整个面板的右下角,如图 1-4 所示。

这个面板上的工具可以在视图中直接使用,通过简单的拖动鼠标,就可以对视图进行放大、缩小、旋转等操作(注意:如果不是特殊需要,建议旋转视图工具不要在顶 (Top) 视图、前 (Front) 视图、左 (Left) 视图中使用)。其中包括:

Q 缩放 (Zoom)

缩放所有视图 (Zoom All)



图 1-4



-  最大化显示 (Zoom Extents)
-  最大化显示选定对象 (Zoom Extents Selected)
-  所有视图最大化显示 (Zoom Extents All)
-  所有视图最大化显示选定对象 (Zoom Extents All Selected)
-  缩放区域 (Region Zoom)
-  平移视图 (Pan)
-  弧形旋转 (Arc Rotate)
-  弧形旋转子对象 (Arc Rotate SubObject)
-  弧形旋转选定对象 (Arc Rotate Selected)
-  最大化视口切换 (Min/Max Toggle)

6. 动画控制区

动画控制区如图 1-5 所示。

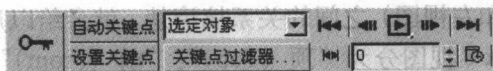


图 1-5

其按钮的重要功能有:

：按下此按钮可以在当前位置添加一个关键点。这一功能对角色动画制作非常有用，可以用少量的关键点就能实现角色从一种姿势向另一种姿势的变化。它的快捷键是<K>。

自动关键点：该按钮用于打开或是关闭自动设置关键点的模式。当打开时，该按钮将变成红色，当前活动视图的边框也会变成红色，此时任何改变都会记录成动画。再次按下该按钮，将关闭动画录制。

设置关键点：按下该按钮，将打开关键点设置模式。关键点设置模式允许同时对所选对象的多个独立轨迹进行调整。设置关键点模式给了用户何时对什么对象进行关键点设置的全部权利。

关键点过滤器...：按下该按钮可以在弹出的面板中设置“全部”、“位置”、“旋转”、“缩放”、“IK 参数”、“对象参数”、“自定义属性”、“修改器”、“材质”和“其他”关键点过滤选项。

 转至开头 (Go to Start): 单击该按钮, 可以使动画纪录回到第0帧。

 上一帧 (Previous Frame): 单击该按钮, 可以使动画记录回到前一帧。

 播放动画 (Play Animation): 单击该按钮, 开始播放动画。

 下一帧 (Next Frame): 单击该按钮, 可以使动画记录进到后一帧。

 转至结尾 (Go to End): 单击该按钮, 可以使动画记录回到最后一帧。

 时间配置 (Time Configuration): 单击该按钮, 可以设定动画的模式和总帧数。

课后练习

1. 填空题

(1) 3ds max 8的菜单栏包括_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____。