

建筑软件表现技法丛书



3ds max 2008

建筑空间表现技法

赵志刚 张世彤 编著 ©



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



CD-ROM

含有声视频

建筑软件表现技法丛书

3ds max 2008 建筑空间表现技法

赵志刚 张世彤 编著

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 2008 建筑空间表现技法 / 赵志刚, 张世彤编著. — 北京: 机械工业出版社, 2008.2

(建筑软件表现技法丛书)

ISBN 978-7-111-28977-2 (I)B1

1. ①赵... ②张... ③3ds max 2008

件. 3ds max 2008

中国版本图书馆CIP

数据核字(2008)第011111号

ISBN 978-7-111-28977-2

1. ①赵... ②张... ③3ds max 2008

件. 3ds max 2008

中国版本图书馆CIP

数据核字(2008)第011111号

ISBN 978-7-111-28977-2

1. ①赵... ②张... ③3ds max 2008

件. 3ds max 2008

中国版本图书馆CIP

数据核字(2008)第011111号

ISBN 978-7-111-28977-2



机械工业出版社

本书是对 3ds max 在室内装饰设计应用方面的汇总, 不仅介绍了基础知识, 还详尽地介绍了室内基本模型的制作方法、基本结构构建及灯光的布置。本书选用的例子典型、实用, 如罗马柱、室内各式椅子、办公家具、室内家具、室内主要电器造型、灯具造型、室内基本结构等。

本书最后还向读者提供了作者精心制作的两个比较精彩的综合实例。通过本书实例, 既可以提高读者的综合设计能力, 又可进一步巩固 3ds max 的使用技能。

随书 CD 不仅提供了本书中所有实例的源文件和所需要的素材文件, 还提供了大量的视频制作文件, 使读者能够更好地学习创建 3ds max 效果图的全过程。

本书内容丰富、全面, 适合建筑设计、室内设计人员参考使用, 也可以作为高等院校或技能培训学校的教学训练用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 2008 建筑空间表现技法 / 赵志刚, 张世彤编著. —北京: 机械工业出版社, 2009.5

(建筑软件表现技法丛书)

ISBN 978-7-111-26957-1

I. 3… II. ①赵…②张… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX 2008 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 065795 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 车 忱

责任编辑: 车 忱

责任印制: 李 妍

北京汇林印务有限公司印刷

2009年5月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·31印张·2插页·775千字

0001-3500册

标准书号: ISBN 978-7-111-26957-1

ISBN 978-7-89451-099-0 (光盘)

定价: 59.00元 (含1CD)

凡购本书, 如有缺页, 倒页, 脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294 68993821

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

前 言

Autodesk 公司推出的 3ds max 是目前使用最广泛、最优秀的三维设计软件之一,其应用范围涵盖了建筑装潢设计、影视片头包装、电影电视特技、三维动画、虚拟现实(VR)设计及游戏开发等领域。

3ds max 在室内建筑装饰设计方面有着广阔的前景,其材质贴图系统功能强大,灯光渲染效果逼真,在效果图和动画制作过程中可大大提高渲染的质量和速度。

本书是一本由浅入深的 3ds max 2008 案例教程,全书对软件的功能和使用方法采用详尽的实例进行讲解,内容丰富实用、图文并茂,同时在书中还插入了很多与室内外建筑设计相关的基本知识和概念。读者只需要按书中讲述的步骤进行操作就可以达到预想的效果。

全书共 13 章,第 1 章讲解 3ds max 2008 基础知识;第 2 章讲解 3ds max 的基本创建和修改命令;第 3 章讲解材质和材质编辑器的使用;第 4 章讲解常用柱式的制作;第 5 章讲解室内常用椅子的制作;第 6 章讲解常用办公家具的制作;第 7 章讲解室内主要家具的制作;第 8 章讲解室内主要电器造型的制作;第 9 章讲解灯具造型的制作;第 10 章讲解室内其他常用构件的制作;第 11 章讲解建立室内的基本结构;第 12 章讲解客厅效果图的制作;第 13 章讲解大厅效果图的制作。

本书特点:

1. 内容讲解专业。书中的内容紧紧围绕“建筑设计”这一主题。
2. 知识体系完整。遵循由浅入深的原则,逐一讲解 3ds max 2008 的各项功能。
3. 案例实用精炼。本书在选择案例时,非常注重案例的实用性,力争以最少的内容达到最好的教学效果。
4. 素材典型全面。本书采用设计师经常遇到的各种模型的空间制作方法,便于读者更好地掌握知识。

本书附带 1 张 CD,内含部分素材和操作视频。

由于作者水平有限,书中难免出现错误和疏漏之处,欢迎读者提出宝贵意见。

作 者



目 录

前言

第 1 章 3ds max 2008 基础知识	1
1.1 3ds max 概述	1
1.1.1 3ds max 的适用领域	1
1.1.2 3ds max 2008 的特点	2
1.2 3ds max 2008 的系统界面	2
1.2.1 启动 3ds max 2008	2
1.2.2 标题栏	3
1.2.3 下拉菜单	4
1.2.4 命令面板	5
1.2.5 视图导航区	6
1.2.6 动画控制区	6
1.2.7 信息提示区	7
1.3 3ds max 视图控制	7
1.3.1 视图的类型和规划	7
1.3.2 视图的调整和显示方法	10
1.3.3 设置窗口的渲染级别	11
1.4 3ds max 的工具栏的使用	13
1.4.1 工具栏的基本操作	13
1.4.2 View 视图坐标系统	21
1.4.3 轴心点控制	23
1.5 小结	24
第 2 章 3ds max 的基本创建和修改命令	25
2.1 基本的二维创建命令	25
2.1.1 Rendering (渲染)	25
2.1.2 Interpolation (插补设置)	26
2.1.3 Creation Method (创建方式)	27
2.2 Edit Spline (编辑样条曲线)	30
2.2.1 改变节点类型	30
2.2.2 Selection (选择) 参数	31
2.2.3 Geometry (几何图形)	32
2.2.4 Surface Properties (表面属性)	36
2.2.5 Editable Spline 与 Edit Spline 的区别	36
2.3 基本几何体的创建方法	37

2.3.1	Box (立方体)	38
2.3.2	Sphere (球体)	40
2.3.3	GeoSphere (几何球体)	42
2.3.4	Cone (锥体)	43
2.3.5	Torus (圆环)	43
2.3.6	Plane (平面)	44
2.3.7	Cylinder (圆柱)	45
2.3.8	Teapot (茶壶)	45
2.4	扩展几何体的创建方法	46
2.4.1	Hedra (异面体)	46
2.4.2	ChamferBox (倒角立方体)	47
2.4.3	ChamferCyl (倒角圆柱)	48
2.4.4	Torus Knot (环形结)	49
2.4.5	Hose (软管)	49
2.5	修改编辑器堆栈的使用	53
2.6	小结	54
第3章	材质和材质编辑器的使用	55
3.1	材质编辑器的使用	55
3.1.1	材质编辑器的示例窗	55
3.1.2	垂直和水平工具栏	57
3.1.3	材质贴图浏览器的使用	60
3.1.4	给物体赋予材质	64
3.2	材质类型	65
3.2.1	Shader 基本参数	65
3.2.2	Blinn Basic Parameters (基本参数)	68
3.2.3	Extended Parameters (扩展参数)	69
3.2.4	Maps (贴图通道)	72
3.3	贴图类型	75
3.3.1	二维贴图	75
3.3.2	三维贴图	81
3.3.3	反射与折射贴图	89
3.4	小结	90
第4章	常用柱式的制作	91
4.1	罗马柱的创建	91
4.1.1	案例分析	91
4.1.2	创建路径的截面	92
4.1.3	对小圆进行阵列操作	95
4.1.4	对图形进行布尔运算操作	98
4.1.5	对路径截面进行多截面放样	100



4.1.6	对放样形状进行变形	103
4.1.7	制作罗马柱的柱基	106
4.1.8	创建材质	109
4.2	大堂立柱的创建	111
4.2.1	绘制路径和截面	111
4.2.2	对路径和截面进行放样	112
4.3	小结	117
第5章	室内常用椅子的制作	118
5.1	电脑椅的制作	118
5.1.1	制作椅背和坐垫	118
5.1.2	制作钢构架	124
5.1.3	制作椅脚和全方位旋转的轮子	127
5.1.4	连接坐垫和支架	130
5.1.5	制作材质	132
5.2	餐椅的制作	137
5.2.1	制作餐椅椅面	137
5.2.2	制作椅腿和椅背	139
5.2.3	制作材质	144
5.3	小结	151
第6章	常用办公家具的制作	152
6.1	电脑桌的制作	152
6.1.1	创建电脑桌面	152
6.1.2	制作抽屉和主机箱	154
6.1.3	制作键盘架的效果	162
6.1.4	制作材质	163
6.2	会议桌的制作	171
6.2.1	绘制基本形状	171
6.2.2	配置材质 ID 号	174
6.2.3	设置材质	176
6.3	小结	182
第7章	室内主要家具的制作	183
7.1	双人床的制作	183
7.1.1	创建床的基本模型	183
7.1.2	创建床单	186
7.1.3	创建床头	192
7.1.4	床尾布的制作	194
7.1.5	制作枕头和靠垫	195
7.1.6	制作材质	201
7.2	沙发的制作	210

7.2.1	创建沙发底座	211
7.2.2	创建沙发座垫和靠背	212
7.2.3	创建沙发靠垫和底座	216
7.2.4	制作材质	220
7.3	小结	224
第 8 章 室内主要电器造型的制作		225
8.1	电视机的制作	225
8.1.1	制作电视机的机身	225
8.1.2	制作电视机的背部	228
8.1.3	制作电视机底部	231
8.1.4	制作电视机的细节部分	236
8.1.5	制作材质	238
8.2	音箱的制作	243
8.2.1	制作音箱基本造型	244
8.2.2	制作喇叭	246
8.2.3	制作音箱侧板	249
8.2.4	制作材质	250
8.3	小结	254
第 9 章 灯具造型的制作		255
9.1	水晶吊灯的制作	255
9.1.1	装饰灯的制作	255
9.1.2	创建吊灯架	259
9.1.3	制作边饰灯	261
9.1.4	制作吊饰灯	266
9.1.5	制作材质	268
9.2	中式吊灯的制作	272
9.2.1	制作灯座	272
9.2.2	绘制灯罩	275
9.2.3	创建灯罩格栅	278
9.2.4	制作材质	285
9.3	小结	288
第 10 章 室内其他常用构件的制作		289
10.1	旋转楼梯的制作	289
10.1.1	绘制楼梯的截面	289
10.1.2	创建楼梯的护栏和扶手	293
10.1.3	对楼梯进行弯曲操作	297
10.1.4	制作材质	298
10.2	制作桌布的效果	303
10.2.1	制作桌布基本造型	303



10.2.2	制作桌布褶皱	306
10.2.3	制作材质	308
10.3	小结	312
第 11 章	建立室内的基本结构	313
11.1	制作墙体	313
11.1.1	导入文件	313
11.1.2	制作材质	317
11.2	创建摄像机和灯光	318
11.2.1	创建摄像机	318
11.2.2	创建灯光	320
11.3	室内地面的制作	322
11.3.1	制作地面	322
11.3.2	制作材质	323
11.4	客厅顶的制作	327
11.4.1	制作顶基本造型	327
11.4.2	制作石膏造型线	330
11.5	制作户门	335
11.5.1	制作门框	335
11.5.2	制作门	338
11.5.3	制作材质	342
11.6	小结	344
第 12 章	客厅效果图的制作	345
12.1	案例分析	345
12.1.1	设计要求和基础	345
12.1.2	设计思路	346
12.2	创建基本结构	346
12.2.1	创建墙体模型	346
12.2.2	创建天花和地面	355
12.2.3	创建门的造型	363
12.2.4	创建电视墙	372
12.2.5	创建双头筒灯	385
12.2.6	合并模型库中的模型	389
12.3	制作灯光	402
12.3.1	室内各种光源的概念	402
12.3.2	设置灯光效果	404
12.3.3	输出场景	415
12.4	Photoshop 后期处理	416
12.5	小结	419
第 13 章	大厅效果图的制作	420

13.1 案例分析	420
13.2 制作基本空间模型	421
13.2.1 制作模型空间和地面	421
13.2.2 制作墙体的造型	424
13.2.3 制作顶部的效果	431
13.2.4 制作大厅的照明灯具	440
13.2.5 制作大厅柱子	454
13.2.6 制作大厅的家具	463
13.3 制作灯光	474
13.3.1 设置背景光源和主光源	474
13.3.2 设置辅助光源	476
13.3.3 输出场景	478
13.4 后期处理	480
13.4.1 调整图像	480
13.4.2 添加配景	482
13.5 小结	486

第1章 3ds max 2008 基础知识

Autodesk 公司推出的 3ds max 是目前使用最广泛的三维设计软件之一, 广泛应用于广告设计、建筑设计、室内外装饰设计、游戏制作以及电影制作等诸多领域。其宣传海报如图 1-1 所示。



图 1-1 3ds max 2008 的宣传海报

1.1 3ds max 概述

1.1.1 3ds max 的适用领域

目前 3ds max 是全球拥有用户最多的三维设计软件, 其应用范围涵盖了建筑装潢设计、影视片头包装、电影电视特技、三维动画、虚拟现实 (VR) 设计及游戏开发等领域, 图 1-2 至图 1-5 分别为 3ds max 在建筑装饰、游戏设计、电影动画和影视片头包装中的应用。

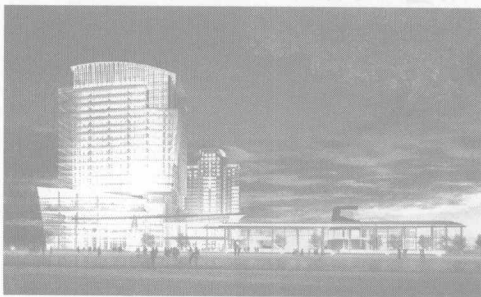


图 1-2 建筑装潢设计



图 1-3 游戏设计



图 1-4 电影动画



图 1-5 影视片头包装



1.1.2 3ds max 2008 的特点

3ds max 2008 具有以下特点:

- 运行在 Windows 中, 采用人机交互的操作方法和图形界面。
- 采用面向对象技术来组织和使用命令。
- 数字化的参数板使得对物体的控制更加精确。
- 几何造型和曲面造型并重的建模方法。
- 多种灯光类型可模拟出自然界的光照效果。
- 多种材质类型和分层材质结构可较为逼真地模拟出自然界的效果。
- 空间变形和粒子系统可模拟出重力、风力、波纹、爆炸, 以及雨、雪、流水、喷泉等效果。
- 先进的正向与反向运动和骨骼系统, 使得对多级物体的运动控制变得简单。

1.2 3ds max 2008 的系统界面

3ds max 2008 的界面含义与其他常用的平面设计软件不同, 平面设计软件在空间上是二维的, 工作空间只有长和宽, 因此操作者不会在空间感方面产生困惑。而且 3ds max 2008 是用计算机模拟一个真实的三维空间, 操作者的工作就像在真实的世界中一样, 可以更容易地确定物体的空间尺度及其在空间中的真实位置。



1.2.1 启动 3ds max 2008

安装 3ds max 2008 之后, 单击桌面上的图标, 将看到 3ds max 2008 的启动界面, 如图 1-6 所示。

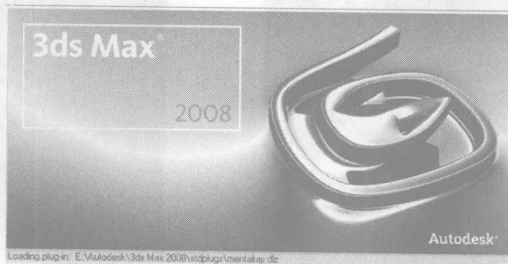


图 1-6 3ds max 2008 的启动界面

3ds max 2008 的工作界面由“标题栏”、“下拉菜单栏”、“工具栏”、“命令面板”、“状态栏”、“动画控制区”和“视图控制区”等几部分所构成,如图 1-7 所示。

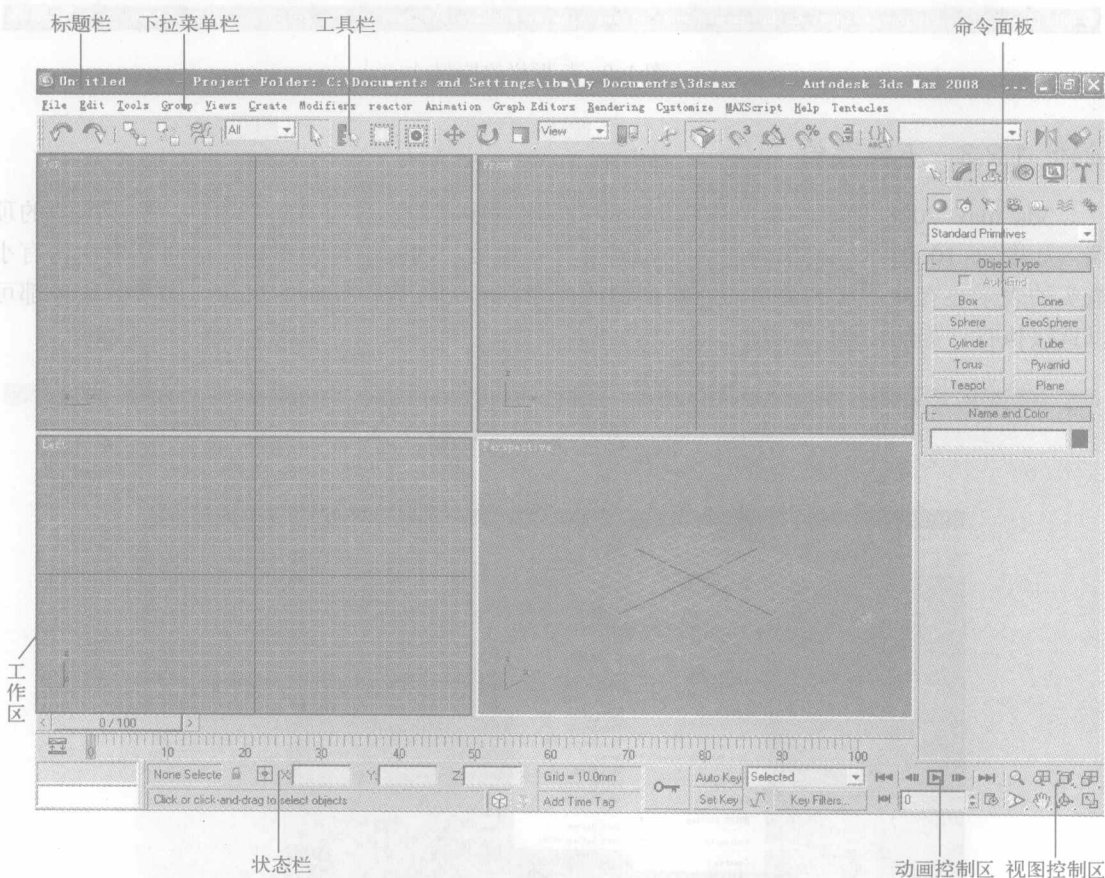


图 1-7 3ds max 2008 的工作界面

3ds max 是三维软件,其工作区由 4 个视图构成,分别为“Top (顶视图)”、“Front (前视图)”、“Left (左视图)”以及“Perspective (透视图)”。最右边的命令面板是 3ds max 最主要的部分,最左边的动力学工具栏,主要用于动画制作。

3ds max 软件的功能十分强大,各种命令也非常多,其中主工具栏中的部分工具在 1152 × 870 像素以下的分辨率状态下被隐藏了起来,只要向左拖动主工具栏,就可以将它们全部显示出来,如图 1-8 所示。



图 1-8 拖动显示其他的工具

1.2.2 标题栏

与大多数 Windows 软件相同,标题栏位于 3ds max 2008 工作界面的最上面一行,如图



1-9 所示。文件标题栏中列有软件名称和当前打开文件的文件名，最右侧为“最小化”、“还原”和“关闭”按钮。



图 1-9 标题栏的控制



1.2.3 下拉菜单

3ds max 2008 的下拉菜单与 Windows 应用程序相似，分为 15 个项目，位于屏幕的顶端，如图 1-10 所示。菜单中的命令如果带有省略号，则表示可弹出相应的对话框，带有小箭头的表示还有次一级的菜单，有快捷键的命令其右侧标有快捷键的组合。大多数命令都可以直接执行，如图 1-11 所示。

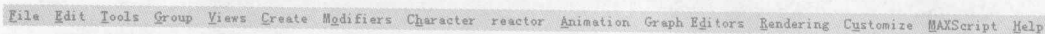


图 1-10 菜单栏的控制

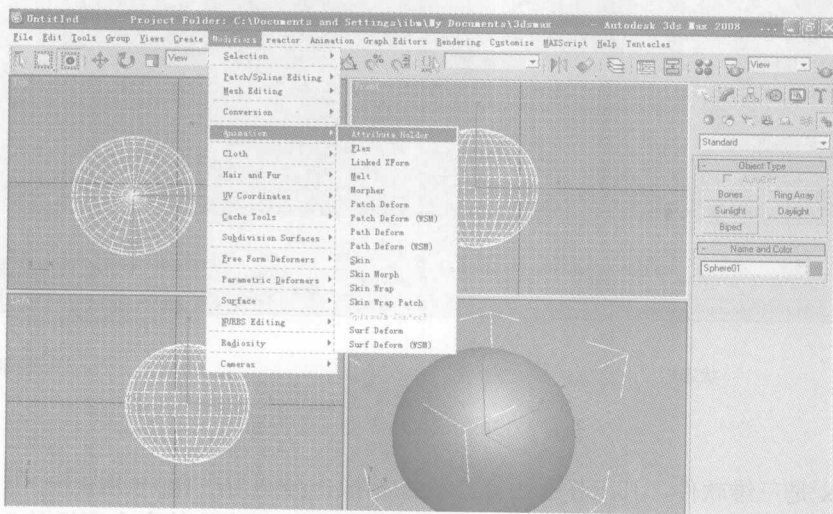


图 1-11 菜单栏中次级菜单的调用方法

菜单栏中各项命令的功能：

- 📁 “File（文件）”：主要用于文件的打开、保存、关闭、打印、合并、输入和输出等相关的操作。
- 📁 “Edit（编辑）”：用于对场景中的物体进行选择、编辑、暂存和取回等操作，以及对对象的属性进行设置。
- 📁 “Tool（工具）”：用于帮助用户改变管理场景中的对象，特别是对对象的集合。
- 📁 “Group（组）”：用于对场景中的对象进行成组、分解组、打开组、结合组、分离组和炸开组的操作。可使多个物体联系在一起，并进行整体的操作。
- 📁 “Views（视图）”：用于设置和控制 3ds max 的相关命令，如设置背景和设置网格等。

-  “Create (创建)”：用来创建标准几何体、扩展几何体、相机、灯光、粒子系统和辅助物体等效果。
-  “Modifiers (修改器)”：提供了对物体进行修改编辑的所有命令，并按照不同的作用进行分类。
-  “Reactor (动力学反应堆)”：是一个 3ds max 插件，它使动画师和美术师能够轻松地控制并模拟复杂物理场景。Reactor 支持完全整合的刚体和软体动力学、布料模拟以及流体模拟，还可以模拟枢连物体的约束和关节。
-  “Animation (动画)”：提供了与动画相关的命令，包括 IK 求解器和动画控制器等。
-  “Graph Editors” (图形编辑器)：提供了轨迹视图和分解视图两个命令，用于对动画进行控制。
-  “Rendering (渲染)”：提供了用来渲染场景、构造环境和合成场景等命令，其中包括渲染、视频合成、环境和创建预览等命令。
-  “Customize (自定义)”：用于定制 3ds max 的用户界面的命令，还可以定制快捷键、颜色和菜单等命令。
-  “MAXScript (MAXScript)”：该菜单用于新建、打开和运行脚本等命令，是 3ds max 的内建脚本语言。
-  “Help (帮助)”：提供了 3ds max 2008 的在线帮助，主要包括用户手册、MAX 脚本手册、教材和附加帮助。选择 “HotKey Map” (热键图)，当鼠标放在相对应的键盘位置可以显示该键的快捷键，如图 1-12 所示。

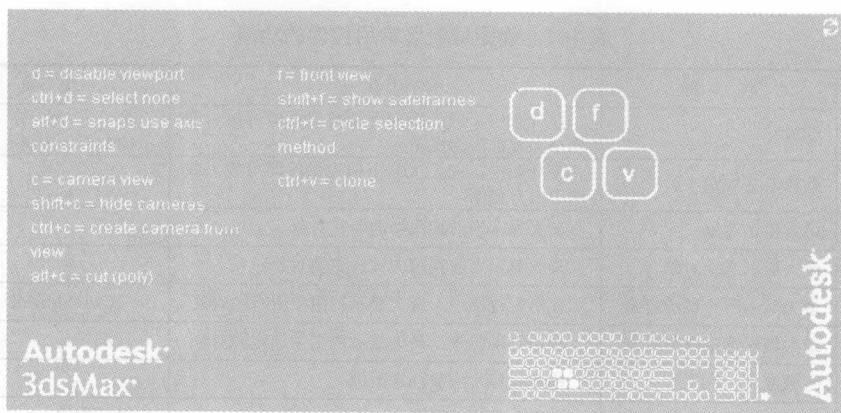


图 1-12 “HotKey Map” (热键图) 的使用方法

-  “Tentacles”：是 Turbo Squid 出品的一款 Flash 插件，是一个在线资源交流系统，利用它用户可以很方便地在 3ds max 里选购各种三维物品。同时艺术家可以将作品整理后在线备份，也可与合作者分享资源。



1.2.4 命令面板

“命令面板”位于界面右侧，是用户最经常使用的命令方式。每个面板又包括动态卷展



栏, 卷展栏中包含参数和设置, 如图 1-13 所示。

在创建面板中, 有 7 个常用的操作工具, 如图 1-14 所示。



图 1-13 “命令面板”的操作工具

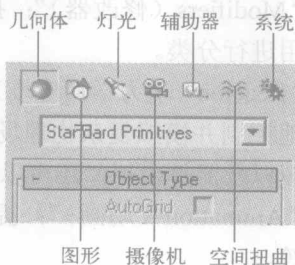


图 1-14 创建面板下的操作工具



1.2.5 视图导航区

视图导航区位于窗口的右下方, 在不同的视图中所显示的控件也不同, 如图 1-15 所示。各项控件的常用功能, 见表 1-1。



图 1-15 视图导航区的不同控件

表 1-1 视图导航区常用控件的功能

按钮	名称	使用说明	快捷键
	缩放	在视图中, 向上或向下拖曳鼠标即可放大或缩小当前被激活视图	推动鼠标滚轮或 (Ctrl+Alt+中键)
	缩放所有视图	在视图中, 向上或向下拖曳鼠标即可放大或缩小所有视图	
	最大显示对象	最大显示当前视图中的所有对象	
	最大显示选定对象	最大显示当前视图中被选定的对象	
	最大显示所有视图对象	在所有视图中, 最大显示视图中所有的对象	(Ctrl+Shift+Z)
	最大显示选定视图对象	在所有视图中, 最大显示视图中选定的对象	(Z)
	区域放大	拖曳鼠标, 缩放选定区域	
	平移	上下左右移动视图	鼠标中键
	旋转视图	可直接拖动旋转视图, 也可以拖曳 4 个控制柄, 水平或垂直旋转	(Alt+中键)
	选定对象中心旋转	旋转视图时, 已选定的对象的中心为中心旋转	
	最大/最小显示	点击单屏显示。再单击显示 4 个视图	(Alt+W)



1.2.6 动画控制区

动画控制区主要用于控制动画的制作, 如图 1-16 所示。

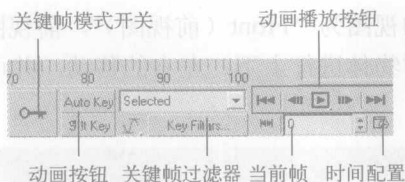


图 1-16 动画控制区的控制工具



1.2.7 信息提示区

信息提示区主要用于显示当前系统状态信息，并提示下一步如何操作，如图 1-17 所示。

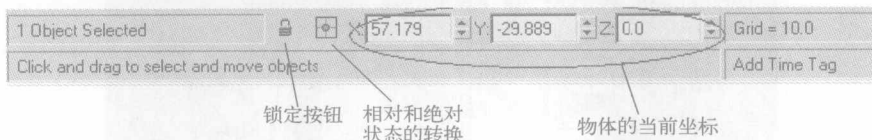


图 1-17 信息提示区的参数

1.3 3ds max 视图控制

首次打开 3ds max 的时候，系统默认设置是显示 4 个视图，即三个正交视图 Top（顶视图）、Front（前视图）、Left（左视图）和 Perspective（透视图），这是标准的视图划分。用户可以在三个正交视图中调节细节，在透视图观察最终的立体效果。



1.3.1 视图的类型和规划

1. 视图的类型

在默认状态下，左上方的视图为“Top（顶视图）”，顶视图提供了对三维空间中的物体的俯视效果，在这种视图状态下可以对物体进行前后、左右的移动操作，并可对物体的长和宽进行修改，如图 1-18 所示。

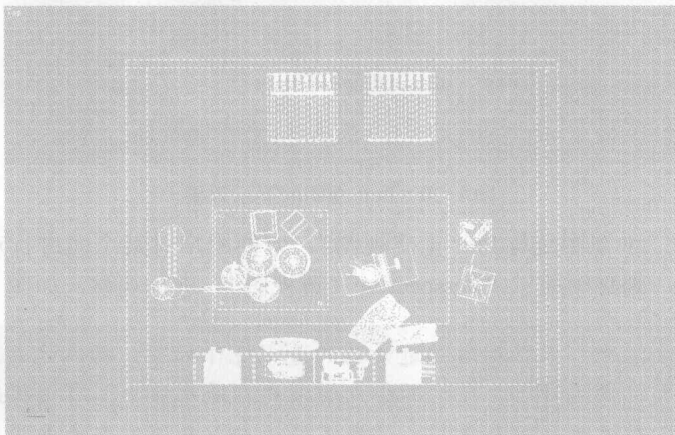


图 1-18 Top 视图的显示效果