



电脑报 总策划



3DS MAX

三维创作

自学通

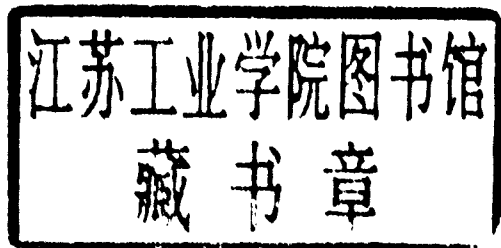
郭万军 编著
宫春丽

上海科学普及出版社

图像人

3DS MAX 三维创作自学通

郭万军 宫春丽 编著



上海科学普及出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

图像人——3DS MAX 三维创作自学通 / 郭万军、宫春丽编著. — 上海:
上海科学院普及出版社, 2001. 9

(图像人)

ISBN 7-5427-1919-X

I. 3... II. ①郭... ②宫... III. 室内装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3DS MAX IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 055517 号

责任编辑: 许寒旭 刘瑞莲 张晓梅

图像人——3DS MAX 三维创作自学通

郭万军 宫春丽 编著

上海科学普及出版社

上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063

新华书店上海发行所发行 重庆科情印务有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 16.5 字数 400 千

2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷

印数 1-5000

ISBN 7-5427-1919-X/TP · 358 定价: 28.00 元(含 1CD)

1574604

前 言

现在已经有越来越多的人在学习 3DS MAX，但大家在掌握了很多命令之后，是否对制作精美的效果图却感到力不从心呢？没有关系，那是因为还没有太多的实践经验。本书将通过典型的实例来引领你制作各种不同空间的建筑效果图。

在本书中，除了第 1 章概述外，每章都会根据制作实例的不同，对 3DS MAX 自身命令以及在实际工作中这个命令的具体应用作详细的说明。在每章的结束部分都有一个小结，用于帮助读者加强巩固所学的知识。

本书的主要内容如下：

- 第 1 章：3DS MAX 4.0 系统界面及命令简介：本章主要介绍 3DS MAX 4.0 系统的默认界面、基本命令以及新增的功能。
- 第 2 章：命令运用——室内外装饰物制作：本章主要运用 3DS MAX 4.0 系统中的基本命令来制作楼梯装饰扶手和罗马立柱的造型，以详尽的步骤讲述了它们的制作方法并重点阐述了命令的运用技巧。
- 第 3 章：室内小件物品——家具的制作：本章通过餐桌、餐椅和组合柜等室内常用家具的制作，深入介绍了 3DS MAX 系统中的一些实用操作命令，并着重学习了光线追踪材质的调制。
- 第 4 章：室内效果图范例（1）——现代客厅：本章主要学习了第一种室内效果图的制作过程以及灯光的设置方法和运用 Photoshop 软件的后期处理。在制作构件时，我们主要运用了调用的方法。
- 第 5 章：室内效果图范例（2）——大堂接待厅：本章我们介绍了第二种室内效果图的制作过程，进一步学习了造型和材质的制作技巧以及灯光的设置和效果图的后期处理。
- 第 6 章：室外效果图范例——现代外观建筑：本章我们详细介绍了室外效果图的制作过程。在制作过程中，我们特别讲解了室外建筑造型、材质、灯光效果以及运用 Photoshop 进行后期处理的过程。

为了方便读者朋友学习，我们在写作本书时使用了 3DS MAX 4.0 的汉化界面。汉化的方法请参阅“附录 A”。另外，书中制作的所有范例及素材全部收录在本书配套光盘中，以便于读者朋友在练习过程中对照参考。本书光盘中还配备了较为完整的贴图、背景和 3D 线架，详细内容请参阅“附录 B”。

本书的初稿经过郭万军、李辉非常细致的审校，并提出了许多宝贵的修改意见，编者在此表示衷心的感谢，同时也感谢邹清杰、曹振环两位朋友的大力帮助。

希望读者朋友们看完本书后能有所收获。如果您对书中有疑问或其他建议，欢迎您给我写信。我的电子信箱是：gchunli@sohu.com

编 者
2001 年 10 月

内 容 简 介

3DS MAX 4.0 是 Autodesk 公司 Discreet 小组开发的三维制作软件的最新版本。它强大的 3D 设计功能已成为建筑装潢界人士首选的设计工具。

本书根据作者多年的教学实践经验，精心挑选了部分典型效果图作为实例来讲解。在讲解过程中，不仅详细介绍了 3DS MAX 各项命令的功能和用法，重点对各个实例的设计制作过程进行详细讲解，在遇到疑难问题时，介绍经验和心得更是不遗余力。本书语言生动、图文并茂，并包括配套光盘一张，此中收录了全书所有的线架文件、贴图，还有部分三维线架，包括床、灯、办公桌、沙发等造型，可以方便读者学习、模仿以及在今后的设计工作中作为参考。

目 录

第1章 3DS MAX 4.0 系统界面及命令简介

1.1 3DS MAX 4.0 系统界面基本布局	2
1.2 主要功能区及新增命令简介	3
1.2.1 视图区	3
1.2.2 菜单栏与工具栏	4
1.2.3 视图控制区与动画控制区	5
1.2.4 捕捉控制区、提示栏和状态栏	6
1.2.5 新增命令简介	6
1.3 命令面板区简介	7
1.3.1 创建命令面板	7
1.3.2 修改命令面板	11
1.3.3 其他命令面板	12
1.4 总结	12

第2章 命令运用——室内外装饰物制作

2.1 命令讲解	14
2.2 制作楼梯装饰扶手	16
2.2.1 制作单个铁栏杆	16
2.2.2 制作楼梯扶手	23
2.3 制作罗马立柱	33
2.3.1 制作罗马立柱的柱头	33
2.3.2 制作罗马立柱的柱身及柱础	51
2.4 小结	53

第3章 室内小件物品——家具的制作

3.1 命令讲解	56
3.2 餐桌的制作	57
3.2.1 制作餐桌	57
3.2.2 为餐桌赋材质	64
3.3 餐椅的制作	69
3.3.1 制作餐椅	69
3.3.2 为餐椅赋材质	75
3.4 组合柜的制作	76
3.4.1 制作组合柜	77
3.4.2 为组合柜赋材质	85
3.5 小结	88

第4章 室内效果图范例(1)——现代客厅	
4.1 灯光简介及设置	90
4.2 制作客厅效果图	92
4.2.1 地面及墙体的制作	92
4.2.2 吊顶的制作	95
4.2.3 装饰品的制作	100
4.3 为客厅效果图赋材质	103
4.4 调入室内家具	114
4.5 为客厅添加小附件	121
4.6 灯光效果	125
4.6.1 灯光的设置理论	125
4.6.2 客厅效果图的灯光设置	126
4.7 Photoshop 后期处理	132
4.8 小结	145
第5章 室内效果图范例(2)——大堂接待厅	
5.1 大堂接待厅的制作	148
5.1.1 地面的制作	148
5.1.2 墙体的制作	152
5.1.3 天花板及筒灯的制作	155
5.1.4 吧台的制作	159
5.1.5 装饰柱的制作	171
5.2 灯光的设置	182
5.3 Photoshop 后期处理	192
5.4 小结	198
第6章 室外效果图范例——现代外观建筑	
6.1 楼体的制作	200
6.1.1 台阶的制作	200
6.1.2 底部墙体的制作	204
6.1.3 建筑主体的制作	219
6.2 楼体材质的制作	231
6.3 室外灯光效果的制作	241
6.4 Photoshop 后期处理	245
6.5 小结	255
附录A 3DS MAX 4.0 的汉化方法	256
附录B 如何使用本书配套光盘	257



第1章

3DS MAX 4.0 系统界面及命令简介

提高操作技能 设计从这里开始

1.1 3DS MAX 4.0 系统界面基本布局

1.2 主要功能区及新增命令简介

1.2.1 视图区

1.2.2 菜单栏与工具栏

1.2.3 视图控制区与动画控制区

1.2.4 捕捉控制区、提示栏和状态栏

1.2.5 新增命令简介

1.3 命令面板区简介

1.3.1 创建命令面板

1.3.2 修改命令面板

1.3.3 其它命令面板

1.4 总结

3DS MAX 是制作建筑效果图非常实用的三维设计软件，它最新推出的 4.0 版本，在以前版本的基础上做了很大程度的改进。在本书中，我们将以它的最新版本向读者详细讲解室内建筑效果图的制作过程，在制作过程中我们基本囊括了 3DS MAX 系统软件中全部的命令及工具按钮，希望大家能够认真学习。

本书中我们制作效果图的一般规律都是先建模，然后赋材质、设置相机及灯光，最后调入 Photoshop 图像处理软件中进行后期处理，完成最终的效果。在开始学习之前，我们首先来熟悉一下它默认界面的基本布局。

1.1 3DS MAX 4.0 系统界面基本布局

掌握 3DS MAX 4.0 系统界面的基本布局 and 主要命令是制作效果图非常重要的因素。为了方便读者朋友学习，我们使用的是 3DS MAX 4.0 汉化界面（汉化软件为“晴窗中文大侠 2000”），其基本布局如图 1-1 所示。

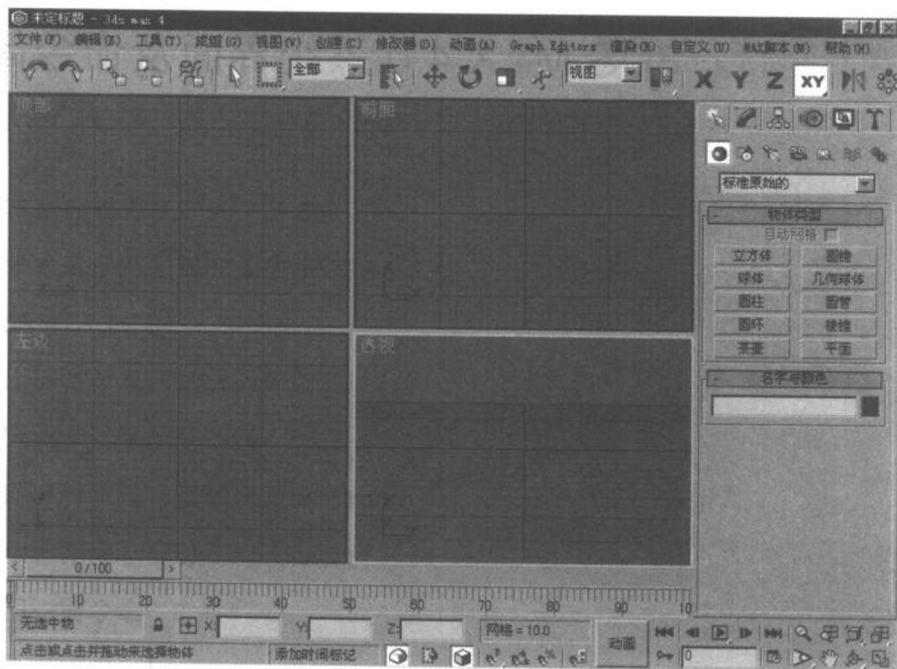


图 1-1 3DS MAX 4.0 系统的汉化界面

3DS MAX 4.0 版本共有 5 种系统界面。这一界面的设置是 3DS MAX 4.0 版本的新增功能，它的设置方法是：在打开的默认界面中，选取菜单栏中的【自定义】/【Load Custom UI Scheme】命令，即弹出【Load Custom UI Scheme】对话框，如图 1-2 所示。



图 1-2 【Load Custom UI Scheme】对话框

在弹出的【Load Custom UI Scheme】对话框中，分别选择【3DS MAX R3.cui】、【Death Star.cui】、【DefaultUI.CUI】、【Discreet.cui】和【Max Start.cui】选项，然后单击  按钮，即会弹出不同的 3DS MAX 4.0 系统界面。

读者朋友可以根据自己的爱好和需要自行设置不同的界面，下面我们来详细讲解 3DS MAX 4.0 系统界面中的各主要功能区及新增的命令。

1.2 主要功能区及新增命令简介

3DS MAX 4.0 系统界面的主要功能区分为：视图区、菜单栏、工具栏、视图控制区、动画控制区、捕捉控制区、提示栏以及状态栏，下面我们来分别介绍。

1.2.1 视图区

视图区是用户创建效果图的主要工作区域。其在界面中显示的形态如图 1-3 所示。

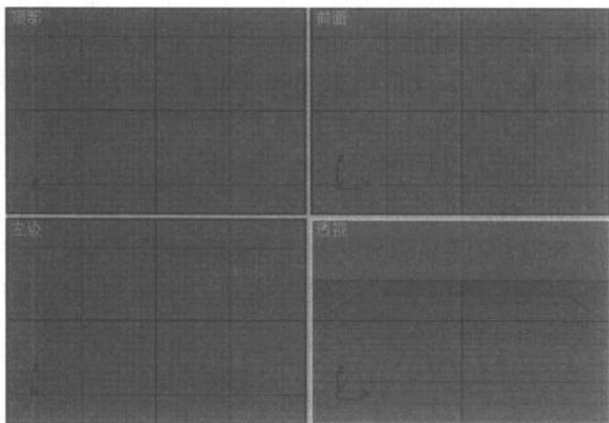


图 1-3 3DS MAX 系统的视图区

3DS MAX 系统的视图区缺省设置为顶部 (Top) 视图、前面 (Front) 视图、左边 (Left) 视图和透视 (Perspective) 视图。

- 顶部 (Top) 视图：显示创建的物体造型从上往下看到的形态。

- 前面 (Front) 视图: 显示创建的物体造型从前向后看到的形态。
- 左边 (Left) 视图: 显示创建的物体造型从左向右看到的形态。
- 透视 (Perspective) 视图: 一般用于从任意角度观察创建物体造型的形态。



制作效果图时, 通常在顶部、前面和左边 3 个视图中创建对象 (如移动、旋转、缩放或进行组合、修改等), 在透视视图中观察其效果。

3DS MAX 系统也可以切换为单视图显示方式。

3DS MAX 系统并不是只有 4 个视图, 其位置也不是固定不变的。它还有底面 (Bottom) 视图、背面 (Back) 视图、右边 (Right) 视图、用户 (User) 视图以及相机 (Camera) 视图等, 它们之间的转换方法有两种, 具体如下:

- 第一种方法: 先将需要转换的视图激活, 然后敲击键盘上相应的快捷键来完成它们间的转换。快捷键的设置主要是以每个视图的第一个英文字母而定, 如 “T” 代表顶部视图、“F” 代表前面视图、“L” 代表左边视图等等 (背面视图除外, 它的快捷键为 “K”)。
- 第二种方法: 在需要转换的视图左上角的字标处单击右键, 在弹出的控制菜单中, 将光标移动到【视窗】选项上, 在次级菜单中点选您所需要的转换视图的选项, 如选择【透视】选项, 即将当前视图转换为透视视图。用类似的方式, 可以将当前视图变为任意您所需要的视图。

视图区中的有关知识我们就讲到这里, 下面我们来看一下菜单栏与工具栏。

1.2.2 菜单栏与工具栏

3DS MAX 系统中的菜单栏主要为用户提供一个用于文件的管理、编辑及渲染的用户接口。它位于界面的最上方, 与标准的 Windows 文件菜单栏的结构和用法基本相同。主要包含【文件】、【编辑】、【工具】、【成组】、【视图】、【创建】、【修改器】、【动画】、【Graph Editors】、【渲染】、【自定义】、【MAX 脚本】和【帮助】等项内容。在今后的学习中, 我们将陆续学习菜单栏中与效果图制作相关的各项命令。

3DS MAX 系统中的工具栏位于菜单栏的下方, 其内容非常丰富, 包含了经常要用到的各类工具。工具栏在 800×600 显示分辨率下不能被完全显示, 可以将鼠标移动到按钮与按钮之间的空白处, 当鼠标箭头变为  状时拖动鼠标来左右移动工具栏, 即可看到隐藏的工具按钮。其全部按钮如图 1-4 所示。

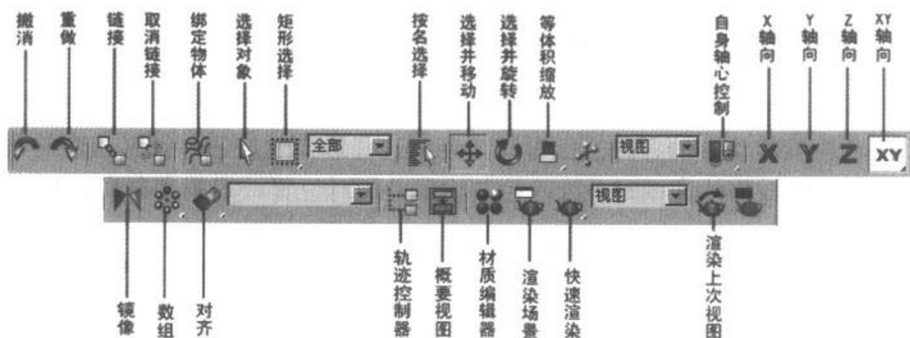


图 1-4 全部工具按钮

工具栏中的命令，对于初学者来说，也许比较陌生，我们在下面的制作过程中，对用到的命令都会进行详细的讲解。接下来我们来介绍视图控制区与动画控制区。

1.2.3 视图控制区与动画控制区

视图控制区位于用户界面的右下角。该区内的功能按钮主要用于控制各个视图的显示状态，以便于能动地观察视图中的对象。一般视图控制区按钮布局如图 1-5 所示。



图 1-5 视图控制区



视图控制区内的按钮，根据当前被激活的视图类型不同而不同。例如：当前视窗为相机视窗时就与一般的标准视图不同（标准视图包括顶部视图、前面视图、左边视图、透视视图和用户视图等）。

动画控制区位于视图控制区左侧，它主要用于动画的录制、播放及动画长度的设置等，其按钮布局如图 1-6 所示。

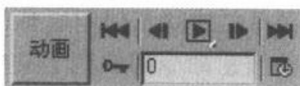


图 1-6 动画控制区

由于本书主要讲述室内效果图的制作，没有涉及到动画的领域，故在此不再赘述动画控制区各按钮的功能，您只要明白哪些按钮属于动画控制区中的即可。下面我们来看一下捕捉控制区、提示栏以及状态栏。

1.2.4 捕捉控制区、提示栏和状态栏

捕捉控制区的各个工具按钮主要用于在视图中创建物体造型时，对其空间位置、选择方式、移动、旋转状态的各种捕捉进行控制。选择适当的按钮并设置相应的数值，便于我们在创建或修改物体造型时，准确控制物体的相对位置。其基本布局如图 1-7 所示。



图 1-7 捕捉控制区

提示栏及状态栏主要是用于建模时，对造型空间位置的提示及说明。

提示栏用于提示下一步该进行怎样的操作，其基本布局如图 1-8 所示。

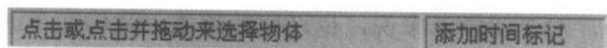


图 1-8 提示栏

状态栏显示当前系统状态信息，其基本布局如图 1-9 所示。

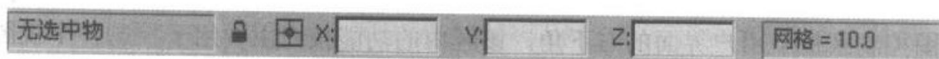


图 1-9 状态栏

下面我们来看一下 3DS MAX 4.0 系统新增的命令。

1.2.5 新增命令简介

3DS MAX 4.0 版本较以前的版本而言，首先增加了多种系统界面（我们在讲解界面时已经讲过）；其次菜单栏中增加了 3 个选项——创建、修改器和动画命令，这极大地方便了用户访问各种命令；另外还增加了工具栏、捕捉控制区以及右键菜单中的命令或功能，下面我们分别对其进行具体讲解。

● 菜单栏

3DS MAX 4.0 系统的下拉式菜单栏中除了保留原有的命令外，还将【创建】、【修改】和【动画】命令面板内几乎所有的按钮命令都放到了菜单栏中（其用法与命令面板中的创建、修改器、动画选项一样）。这样，即免去了在命令面板中翻看、查找命令的麻烦，又可以使用户在创建或修改造型时将命令面板暂时隐藏，以扩大视图区的显示范围。

● 工具栏

3DS MAX 4.0 系统的工具栏中新增加了  按钮，其主要功能是不必通过修改命令面板即可直接修改视图中带有半径物体的半径值。

在创建命令面板中可以运用此命令直接对物体修改的造型有：三维创建命令面板中的球体、几何球体、圆柱、茶壶、多面体、环形体、直倒角柱体、油桶、胶囊体、多边

体和二维创建命令面板中的圆。

● 右键菜单

右键菜单中命令的增加是 3DS MAX 4.0 版本提高工作效率卓有成效的实施性改进。其中的命令基本上囊括了修改、运动及显示隐藏命令面板中的大部分命令，用到某个命令时您可以用右键菜单，也可以在相应的命令面板中调用。

● 捕捉控制区

3DS MAX 4.0 系统的捕捉控制区中增加了调节视图被选择物体坐标位置的功能，其在捕捉控制区中显示的形态如图 1-10 所示。

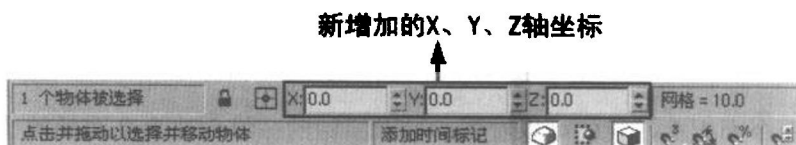


图 1-10 捕捉控制区

确认工具栏中的  按钮处于激活的状态，您可以在捕捉控制区中的【X】、【Y】和【Z】轴右侧的框中输入不同的数值，直接改变和移动视图被选择物体的坐标，方便了用户准确修改视图中物体造型的坐标位置，而这在 3DS MAX 4.0 以前的版本中是无法办到的。

以上介绍了 3DS MAX 4.0 系统新增加的一些命令。接下来我们再来认识一下其中的命令面板区。

1.3 命令面板区简介

命令面板区的默认位置位于 3DS MAX 4.0 系统界面视图区的右侧。分为创建命令面板、修改命令面板、层次命令面板、运动命令面板、显示隐藏命令面板和程序启动命令面板。为了方便用户的操作，它可以被设置为浮动的面板，放置在视窗中的任何位置。它的结构比较复杂，在以后制作效果图的过程中，我们将主要依靠它来进行操作。

下面我们首先来介绍一下创建命令面板。

1.3.1 创建命令面板

创建命令面板位于命令面板的第一位，其下的命令主要用于场景中（即视图区）进行创建。它包括创建三维立体物体 、二维线形 、灯光 、相机 、辅助物体 、空间扭曲物体  以及系统  等 7 个子命令面板。

在创建命令面板中，我们主要用到创建三维、二维、灯光和相机 4 个子面板，其中创建三维立体物体命令面板下，又分为“标准原始的”、“扩展原始”、“合成物体”、“粒子系统”、“面片网格”、“NURBS 表面”和“动力学物体”命令面板，下面我们将分别进行讲述。首先来看一下标准原始的创建命令面板。

● 创建标准原始的三维立体物体命令面板

系统默认的三维创建命令面板就是标准原始的命令面板，其在命令面板上显示的基本布局如图 1-11 所示。



图 1-11 创建三维立体物体命令面板

在创建命令面板上，我们可以看到，标准原始的三维创建命令面板的【物体类型】类下共有 10 个按钮，也就是说可以直接创建 10 种立体造型。这 10 种造型的创建方法按其操作步骤的多少可分为以下 3 类：

- 第一类：只要一步即可完成的，包括【球体】、【几何球体】、【茶壶】和【平面】造型的创建。
- 第二类：需要两步完成的，包括【立方体】、【圆柱】、【圆环】和【棱锥】造型的创建。
- 第三类：需要三步完成的，包括【圆锥】、【圆管】造型的创建。

● 创建扩展原始的三维立体物体命令面板

单击创建命令面板上的  对话框，在弹出的下拉式选项框中选择【扩展原始】选项，如图 1-12 所示。

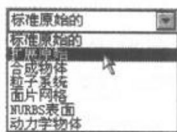


图 1-12 下拉式选项框

此时，创建命令面板即显示为扩展原始命令面板，其基本布局如图 1-13 所示。



图 1-13 创建扩展物体命令面板

创建扩展物体命令面板的【物体类型】类下有 13 个按钮，激活命令面板上的任意按钮，可以直接在视图中创建相应的扩展立体造型，其创建方法的分类和基本操作步骤与【标准原始的】选项下的制作方法完全相同。

- 第一类：包括【多面体】和【软管浇水的水流】造型的创建。
- 第二类：包括【环环节】、【胶囊体】、【棱柱】和【环形波】造型的创建。
- 第三类：包括【直倒角四方体】、【直倒角柱体】、【油桶】、【多边体】、【纺锤体】、【L 形延伸体】、【C 形延伸体】造型的创建。

● 创建合成三维立体物体命令面板

单击创建命令面板上的  对话框，在弹出的下拉式选项框中选择【合成物体】选项，即弹出合成物体命令面板，其基本布局如图 1-14 所示。



图 1-14 创建合成物体命令面板



从上图我们可以看出，面板中的【地形】和【放样】命令当前处于不可用状态，这说明当前视图中选择的造型是三维物体。如果当前场景中选择的是二维线形，则命令面板中的【统一】和【布尔运算】命令处于不可用状态。

单击创建命令面板上的  对话框，在弹出的下拉式选项框中分别选择【粒子系统】、【面片网格】、【NURBS 表面】和【动力学物体】选项，即会弹出相应的创建命令面板，其基本布局我们不再赘述，因为在制作效果图过程中运用的不多，对此

有兴趣的读者可以自行察看一下。下面我们再来认识一下创建二维线形命令面板。

● 二维线形命令面板

单击创建命令面板上的  按钮，可以进行二维线形造型的创建，在创建命令面板上显示的基本布局如图 1-15 所示。



图 1-15 创建二维线形的命令面板

此时，创建命令面板的对象类型类下有 11 个按钮，即可以直接创建 11 种二维线形。每个线形的具体创建过程，我们将在下面的操作过程中详细讲述。

● 灯光命令面板和相机命令面板

单击  按钮，可以在任意视图中，创建场景所需要的某种灯光，单击  按钮可以在任意视图中创建你所需要的相机，其灯光和相机命令面板如图 1-16 所示。

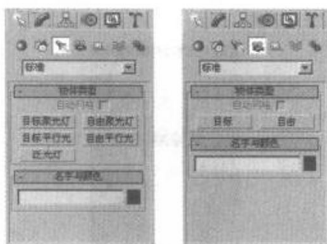


图 1-16 灯光及相机命令面板

灯光命令面板中提供了 5 种灯光方式：【目标聚光灯】适合制作如汽车车灯、台灯等的照射效果；【自由聚光灯】一般用于制作舞台投射灯光及摇曳的电筒光柱等；【目标平行光】一般用于模拟太阳光源；【自由平行光】一般用于制作灯光范围不变的场景；【泛光灯】可以制作白炽灯效果。

相机命令面板中提供了两种相机方式：【目标相机】和【自由相机】。它们的用法和参数基本相同，唯一的区别是自由相机只能用于整体控制，而目标相机可以单独操作投影点和目标点。

● 辅助物体、空间扭曲及外挂程序命令面板

在制作动画的过程中往往需要一些辅助物体，我们可以在辅助物体命令面板中选择需要的辅助物体；而空间扭曲命令面板中的命令只有在制作某种特殊效果的动画时才能