

本书附光盘一张

3D Studio MAX 4.0

基础与实例教程

■ 沈大林 主编
■ 卢正明 等编著

41-43



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

871

7/31/4-23
44-2

3D Studio MAX 4.0

基础与实例教程

沈大林 主编

卢正明 等编著

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载,
也可到视听部复制



A0830451

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书通过大量的实例介绍了利用 3D Studio MAX 4.0 进行三维图像与动画制作的创意、方法及技巧。全书共分为 5 章。第 1 章介绍了 3D Studio MAX 4.0 的操作界面、工具及菜单命令的功能。第 2 章通过解析 3 个实例,介绍了利用 3D Studio MAX 4.0 进行立体造型的基本方法。第 3 章通过解析 4 个实例,介绍了材质及贴图的设置技巧。第 4 章通过解析两个实例,介绍了灯光及摄像机的使用方法。第 5 章通过解析 5 个实例,介绍了造型、材质、贴图、灯光、摄像机的综合使用方法及三维动画的设计和制作方法。为了方便读者学习,本书附赠一张光盘。

全书将基本功能、操作方法和设计技巧结合在一起,通过丰富的实例进行讲解,提供一种很有针对性、易学易用的学习方法,内容丰富翔实,有很强的实用性和可操作性。

本书适合各类大、中专院校和高等、中等职业学校的工艺美术、美术设计、计算机应用等专业作为电脑美术设计或电脑广告设计课程的教材,也可作为各种电脑美术设计短期培训班的教学用书以及广大电脑美术设计爱好者的自学或参考用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio MAX 4.0 基础与实例教程/卢正明等编著. —北京:电子工业出版社, 2002.1

ISBN 7-5053-7036-7

I. 3… II. 卢… III. 三维-动画-图形软件, 3D Studio MAX 4.0-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 068004 号

书 名: 3D Studio MAX 4.0 基础与实例教程

主 编: 沈大林

编 著 者: 卢正明 等

责任编辑: 朱沐红

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者: 北京大中印刷厂

装 订 者: 三河市新伟装订厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.5 字数: 627 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-7036-7
TP•4032

印 数: 6 000 册 定价: 36.00 元(含光盘)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话: 68279077

前 言

利用计算机系统进行美术设计与制作,已成为当今国际及国内广告宣传、出版印刷、产品造型、包装装潢、商业展示、视觉艺术、服饰设计、建筑及环境艺术设计等领域的发展潮流。鉴于电脑美术设计专业涉及众多的行业及领域,且发展前景广阔,社会需求较大,学生毕业后就业门路较宽,目前在我国发达地区的一些大、中专院校和职业学校,已较普遍地开展了电脑美术设计课程的教学,甚至纷纷设立了电脑美术设计专业,其他地区的许多学校也在积极创造条件,准备开设这一新兴专业的课程。

3D Studio MAX 是三维绘图软件中的佼佼者,广泛应用于广告、科研、军事、艺术、装潢装饰、动画制作、建筑设计、多媒体设计、工业设计及电子游戏等立体设计领域,是目前国内外市场上使用最广泛、功能最完善的三维图形设计工具之一。目前, Autodesk 公司在我国推出的最新版本为 3D Studio MAX 4.0。

本书的作者都是计算机公司的培训工程师、学校的计算机教师和图形图像制作公司的创作人员,不仅具备丰富的教学经验,还具有过硬的创意和制作能力。他们已培训了众多的图形图像设计与制作人员,通过长期的教学与实践,总结出一套理论联系实际的实例教学方法,即学生在计算机前一边看书上实例的操作步骤,一边进行操作。在制作实例的过程中学习各种操作和绘图技巧,从而提高学生的灵活应用能力和创造能力。用这种方法学习的学生比用传统方法学习的学生对知识的掌握要快得多。希望大家都能喜欢这种学习方法。

本书通过丰富的实例,全面介绍了 3D Studio MAX 4.0 在造型、材质、灯光、摄像机、环境及动画等各方面的制作方法及技巧,是一本强调实际操作的应用型教材。

为了方便读者学习,本书附赠一张光盘(使用说明详见光盘根目录下的 Readme.txt 或 Readme.doc 文件),主要包括书中所有实例的素材文件及最终效果图形文件,可供读者练习使用。

本书由沈大林主编,卢正明等编著。参加本书写作的还有金钧、霍建华、李军、赵艳霞、刘清洪、郭志远、宋平、周淑敏、李浩、张中坚、马小刚、刘清云、尚志慧、付会刚、常宏等。全书由沈大林老师审阅。

需要特别说明的是,本书实例中涉及的一些公司及商品的名称和形象分别为各有关公司所有,本书引用纯属用于教学目的,也借此机会向有关公司致以谢忱。

虽然我们努力地工作,但不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

作 者

2001 年 7 月 25 日

3. 视图区

在屏幕中占据较大区域的四个方形窗口称为视图区。通过视图，可以从任何不同的角度来观看所建立的场景，并可使用多种不同的排列及显示模式，默认的状态为四个视图平均分布。这四个视图分别是顶视图、前视图、左视图和透视视图，如图 1.1。

如果要改变视图区的设置，请单击 Customize（自定义）→ Viewport Configuration（视图设置）菜单命令，如图 1.2 所示。这时屏幕上出现了一个视图设置对话框，单击其中的 Layout（布局）标签，如图 1.2 所示。在此标签中，3D Studio MAX 4.0 提供了 14 种视图设置方案，人家可以根据自己的喜好及实际操作的方便性来设置自己的工作视图界面。

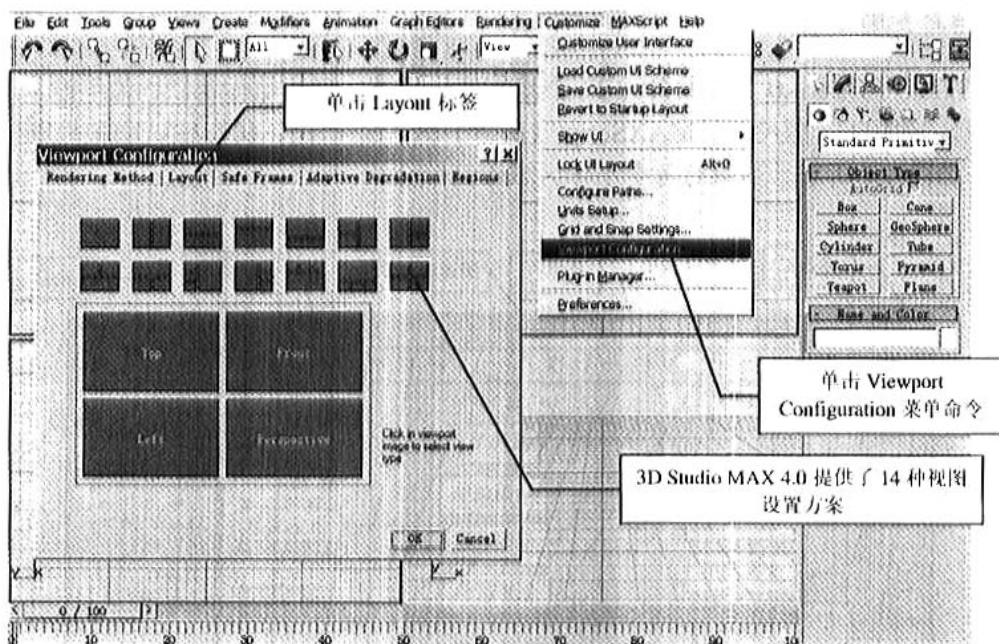


图 1.2 视图设置

顶视图、前视图、左视图、透视视图等都属于工作视图。根据不同的情况，经常需要转换当前视图到其他工作视图中。为了转换操作的快捷和便利，3D Studio MAX 4.0 提供了 14 个快捷键，如表 1.1 所示。无论使用哪种视图设置方案，都可以将工作视图区转到其他视图中。

表 1.1 视图快捷键列表

快捷键	视图类型	说明
K	Back view	背视图
B	Bottom view	底视图
C	Camera view	摄像机视图
F	Front view	前视图
G	Grid view	栅格视图
L	Left view	左视图

(续表)

快捷键	视图类型	说明
S	Light view	灯光视图
P	Perspective view	透视视图
R	Right view	右视图
无	Shape view	造型视图
T	Top view	顶视图
E	Track view	轨迹视图
U	User(axonometric) view	用户视图
W	它是一个复合命令, 可以将当前工作视图放大到整个视图区	

4. 状态栏

状态栏位于屏幕的底部, 如图 1.1 所示。状态栏显示目前所选择的物体数目, 并可锁定所选的物体。状态栏还提供了坐标位置的显示, 以便了解当前位置, 并显示目前视图中 Grid (网格) 使用的距离单位。状态栏的说明如图 1.3 所示。



图 1.3 状态栏的说明

5. 提示栏

提示栏位于屏幕的最底部, 如图 1.1 所示。它显示并描述目前所选工具的提示文字和添加时间标签。按钮可以设定几种模式, 其中包含各种锁定模式。这些按钮除了能用于打开或关闭锁定模式之外, 也可以利用鼠标的右键单击这些按钮, 显示出“网格”及其锁定模式的设定对话框。提示栏的说明如图 1.4 所示。

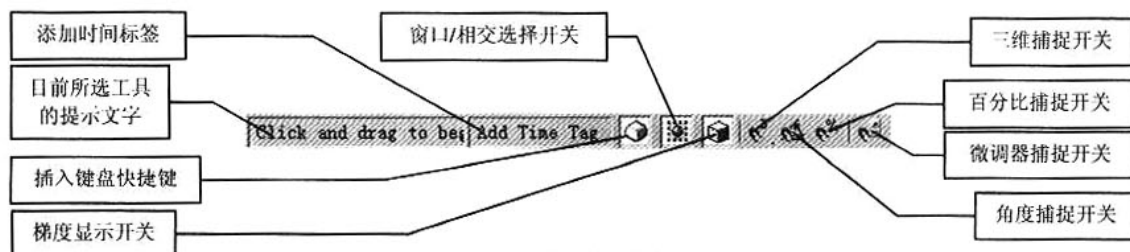


图 1.4 提示栏的说明

6. 动画控制区

动画控制部分包括位于视图下部的时间滑动块, 在其左方的 Animate (动画) 按钮以及在其右边的 8 个动画播放控制按钮, 如图 1.1 所示。这些控制按钮不仅能够帮助操作者在所设定的动画中任意移动时间位置, 并且可以设定作用区段中的画面帧数, 动画控制区的说明如图 1.5 所示。

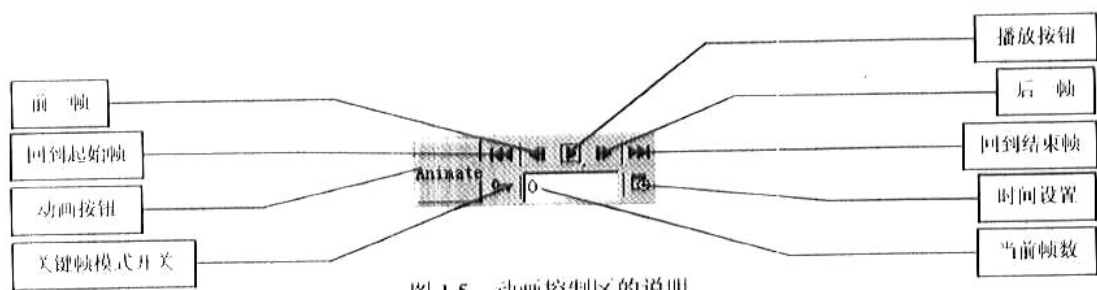


图 1.5 动画控制区的说明

7. 视图控制区

视图的调整控制是用屏幕右下角的视图控制区中的视图调整功能键实现的，如图 1.1 所示。这些控制功能可使操作者以多种方式观看场景中的物体，而不改变物体在场景中的位置。大部分的视图控制功能包含了多种放大、缩小以及平移的功能，而这些功能按钮会依照所激活视图的不同而有不同的图标形式。视图控制区的说明如图 1.6 所示。

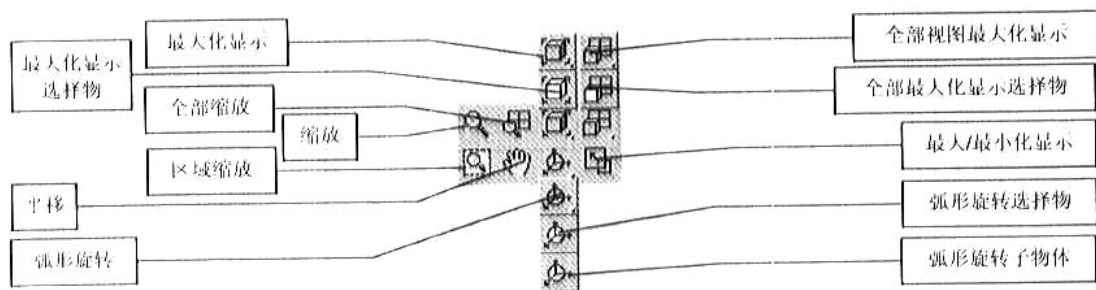


图 1.6 视图控制区的说明

1.1.2 工具栏

3D Studio MAX 4.0 工具栏分为主工具栏和浮动工具栏两种，单击 **Customize** (自定义) → **Show UI** (显示设置) 菜单命令，调出其子菜单，其中有两个最常用的显示工具栏开关，**Show Main Toolbar** (显示主工具栏) 菜单命令和 **Show Tab Panel** (显示浮动工具栏) 菜单命令，如图 1.7 所示。

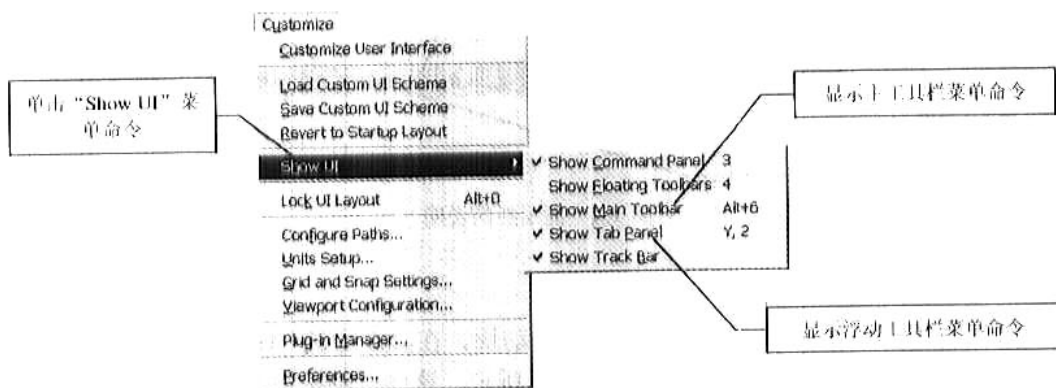


图 1.7 显示工具栏

1. 主工具栏

主工具栏中的工具用于对已经创建的物体进行选择、变换、赋予材质、渲染等操作，具体功能说明如图 1.8 所示。

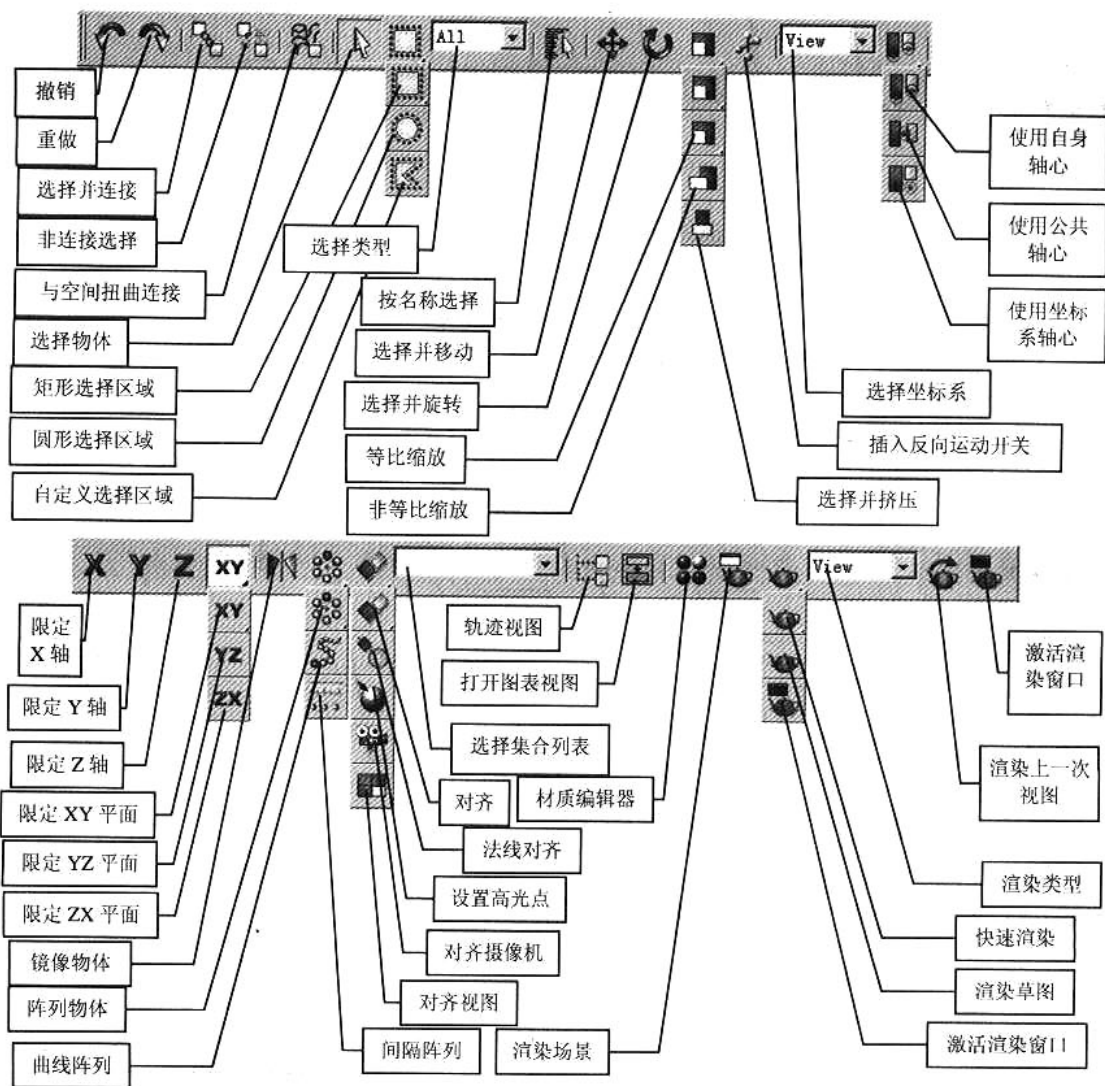


图 1.8 主工具栏的功能说明

2. 浮动工具栏

浮动工具栏中共有 14 个工具面板，它们分别是 Objects(物体)、Shapes(造型)、Compounds(合成物体)、Light & Cameras(灯光和摄像机)、Particles(粒子系统)、Helpers(辅助工具)、Space Warps(空间扭曲物体)、Modifiers(修改)、Modeling(建模)和 Rendering(渲染)工具面板，如图 1.9 所示。它们共同完成 3D Studio MAX 的绝大多数常用命令。

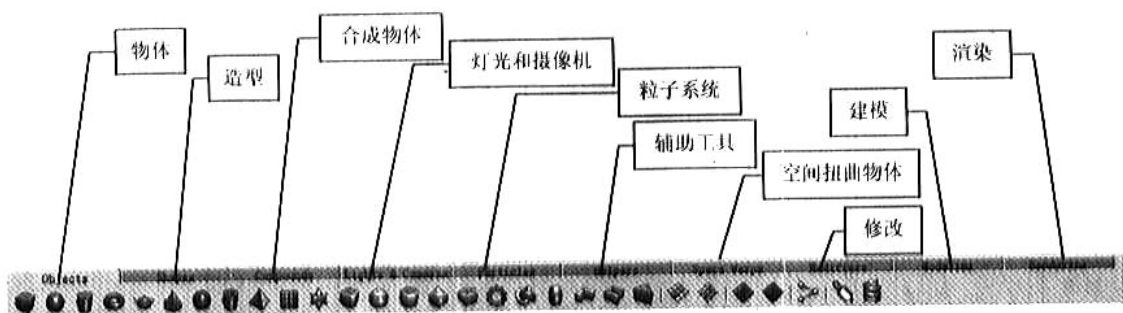


图 1.9 工具面板的说明

(1) 物体工具面板的功能说明如图 1.10 所示。

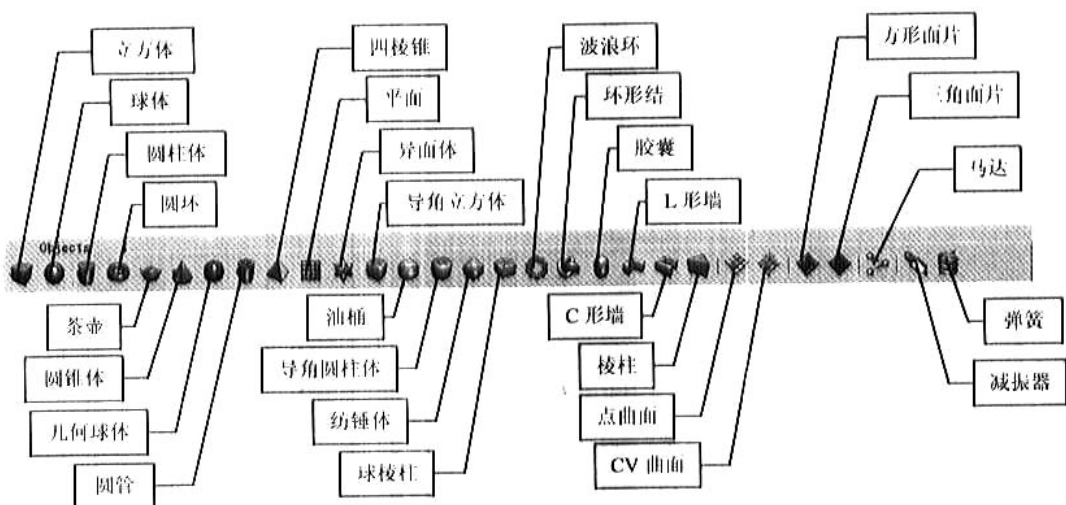


图 1.10 物体工具面板的功能说明

(2) 造型工具面板的功能说明如图 1.11 所示。

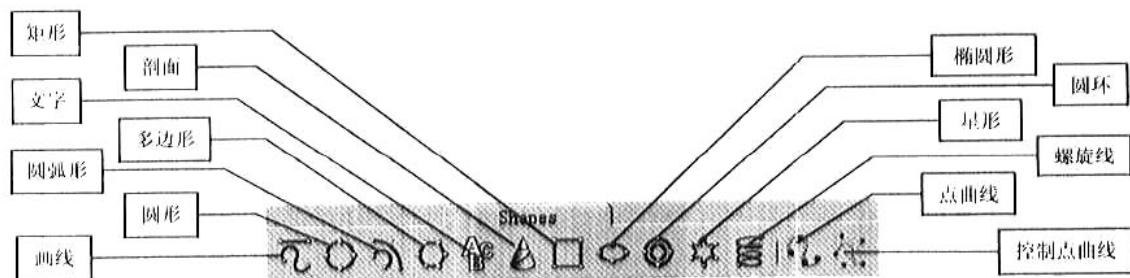


图 1.11 造型工具面板的功能说明

(3) 合成物体工具面板的功能说明如图 1.12 所示。

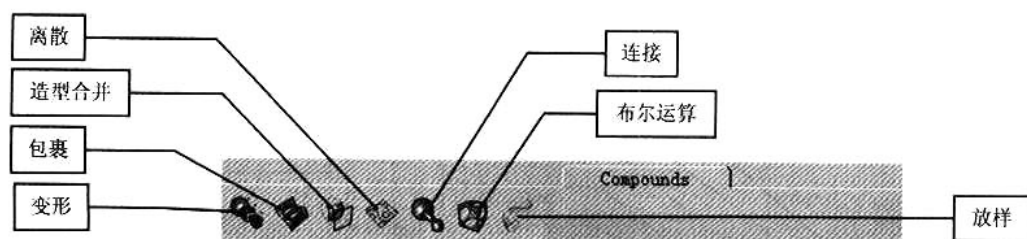


图 1.12 合成物体工具面板的功能说明

(4) 灯光和摄像机工具面板的功能说明如图 1.13 所示。

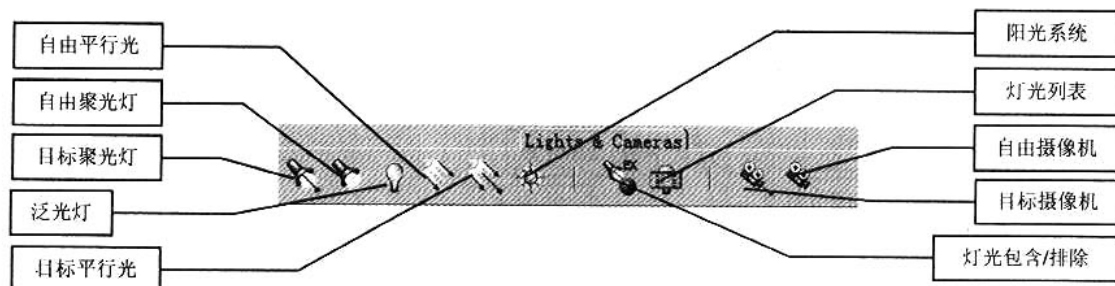


图 1.13 灯光和摄像机工具面板的功能说明

(5) 粒子系统工具面板的功能说明如图 1.14 所示。

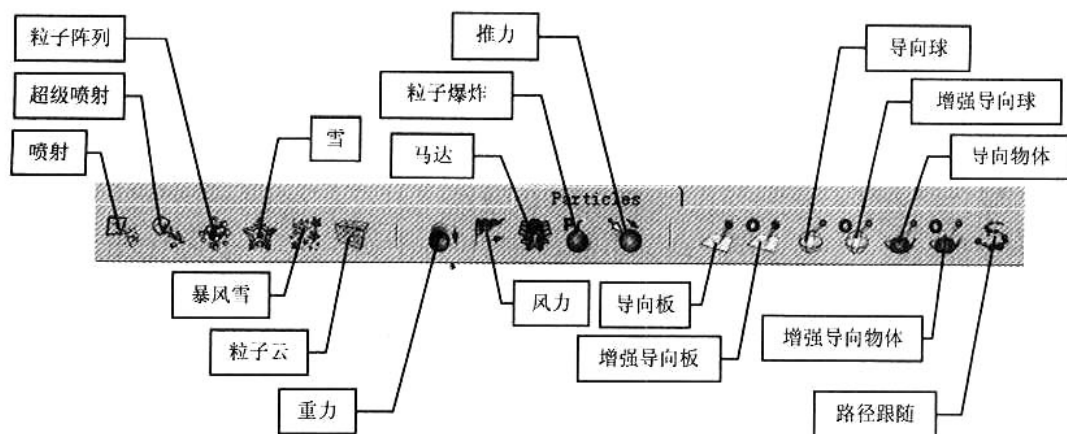


图 1.14 粒子系统工具面板的功能说明

(8) 修改工具面板的功能说明如图 1.17 所示。

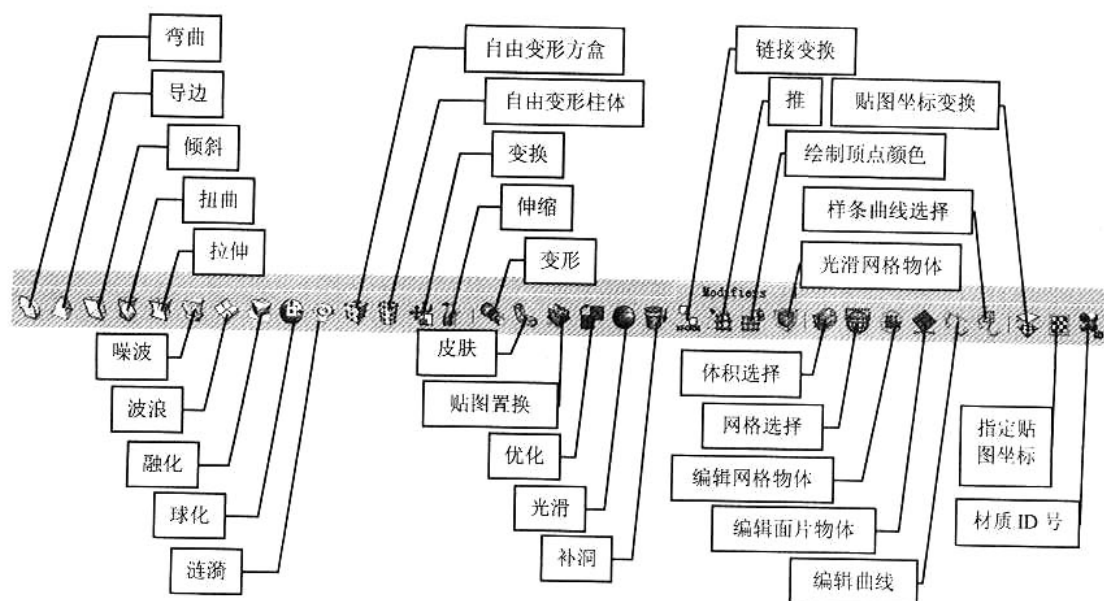


图 1.17 修改工具面板的功能说明

(9) 建模工具面板的功能说明如图 1.18 所示。

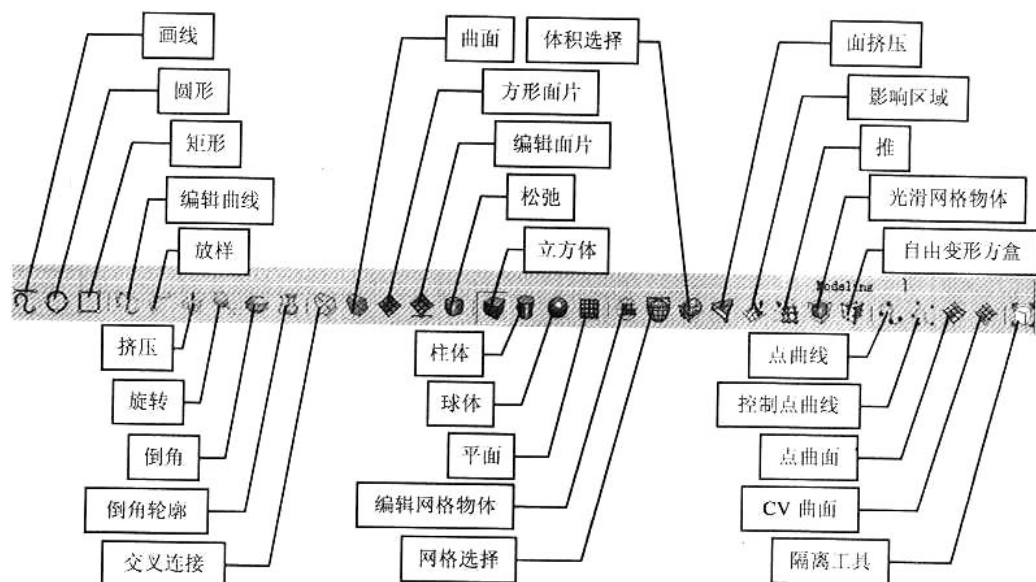


图 1.18 建模工具面板的功能说明

(10) 渲染工具面板的功能说明如图 1.19 所示。

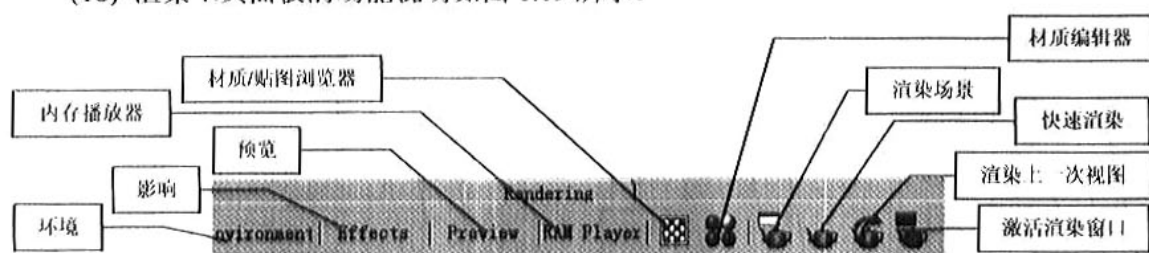


图 1.19 渲染工具面板的功能说明

1.2 菜单介绍

位于屏幕上方菜单栏中的菜单叫下拉菜单，单击其中的每一个菜单项都可以弹出一个下拉菜单，其中包含了 3D Studio MAX 4.0 中的绝大多数命令。下面分别介绍这些菜单命令。

1. File (文件) 菜单

单击屏幕上方的文件菜单，弹出下拉菜单，其中有 20 个命令，这些命令都与文件操作有关，例如，新建文件，打开文件，保存文件和导入导出文件等，具体功能如图 1.20 所示。

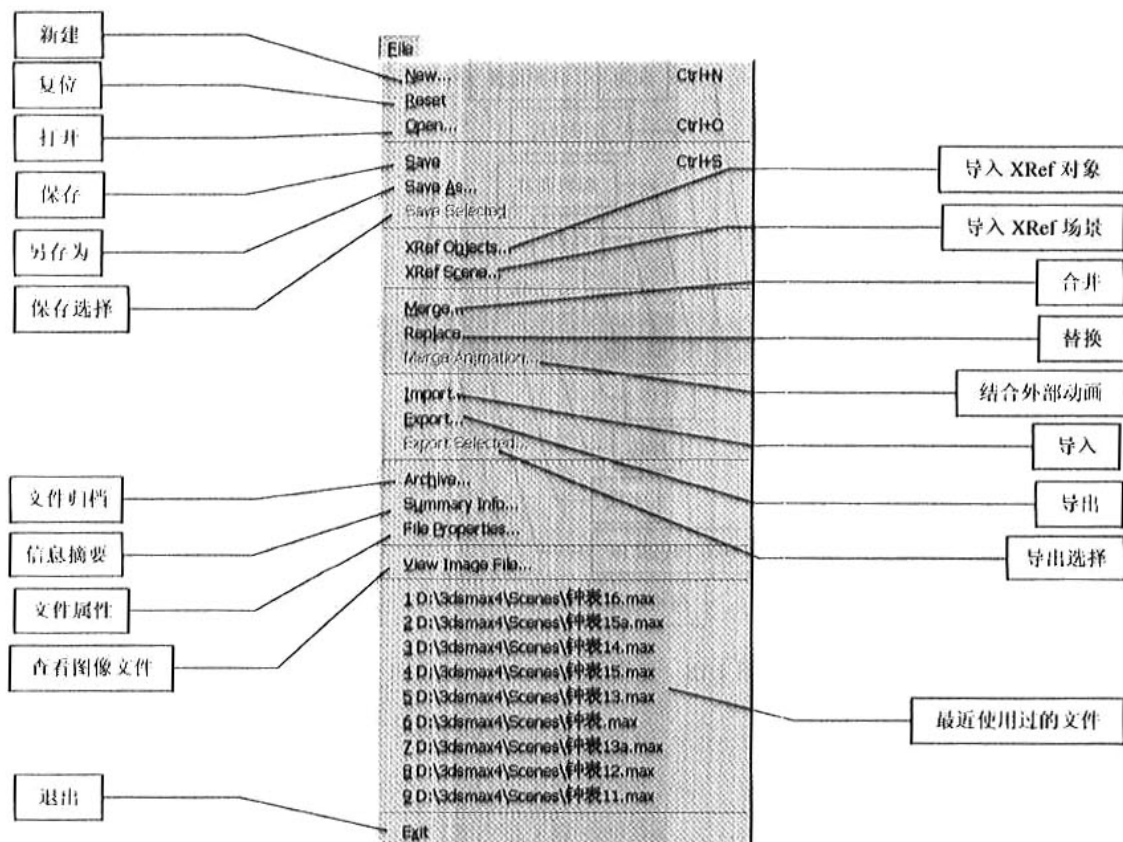


图 1.20 文件菜单的功能说明

2. Edit (编辑) 菜单

单击屏幕上方的编辑菜单，将弹出下拉菜单，其中有 13 个命令，主要用于编辑场景中的物体，例如，撤消和恢复上次操作，保存和恢复场景信息，删除物体，选择物体方式设置，镜像物体，阵列物体和改变物体属性等操作，其中 Select By 和 Region 这两个菜单命令还有子菜单。具体功能如图 1.21 所示。

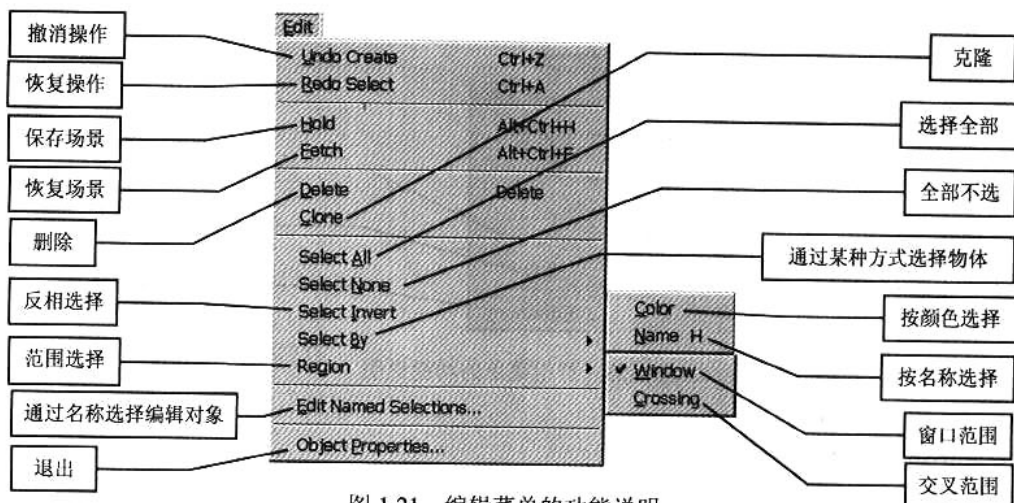


图 1.21 编辑菜单的功能说明

3. Tools (工具) 菜单

单击屏幕上方的工具菜单，将弹出下拉菜单，其中有 14 个命令，主要用于建模和调整物体在空间的位置，例如镜像、阵列和对齐等使用频率非常高的命令。具体功能如图 1.22 所示。

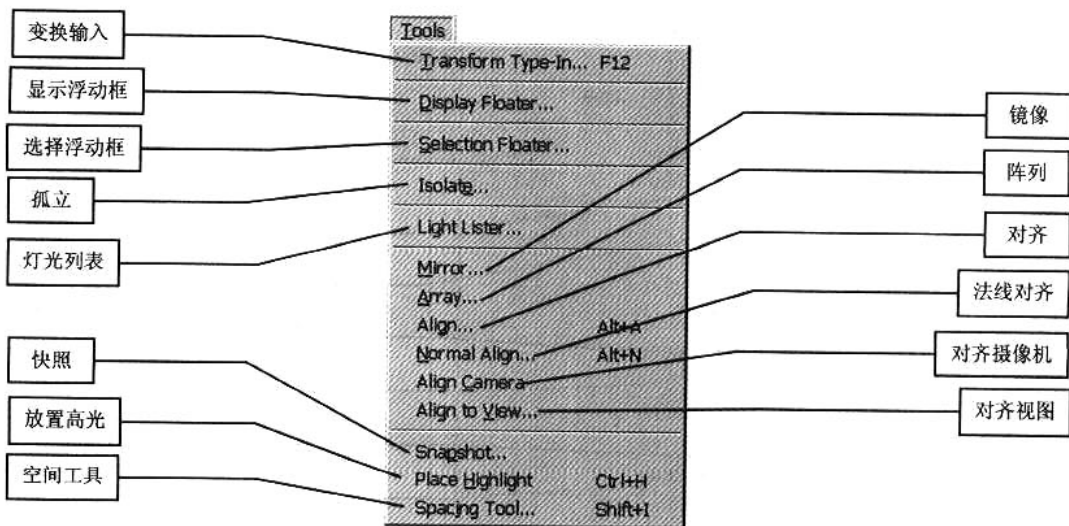


图 1.22 工具菜单的功能说明

4. Group (群组) 菜单

单击屏幕上方的群组菜单, 将弹出下拉菜单, 其中有 7 个命令, 包含组成群组与解散群组命令。群组命令提供了可以对多个物体进行相同操作的解决办法。在许多情况下, 要求在场景中制作众多相同的或不同的模型物体作为其他场景的一部分, 这时可以将这些物体的集合定义为一个群组, 以方便对其进行统一的修改加工和制作动画。这个菜单的具体功能如图 1.23 所示。

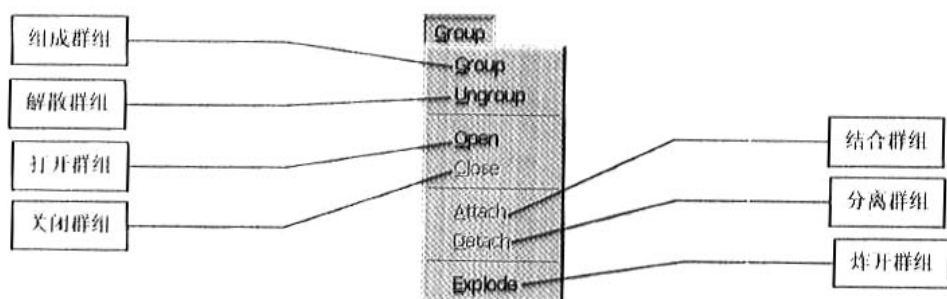


图 1.23 群组菜单的功能说明

5. Views (视图) 菜单

单击屏幕上方的视图菜单, 将弹出下拉菜单, 其中有 13 个命令, 主要用于控制视图区的显示方式, 例如, 保存/恢复视图区, 视图背景设置, 设置和更改各种视图环境等。其中, Grids 菜单命令还有子菜单。具体功能如图 1.24 所示。

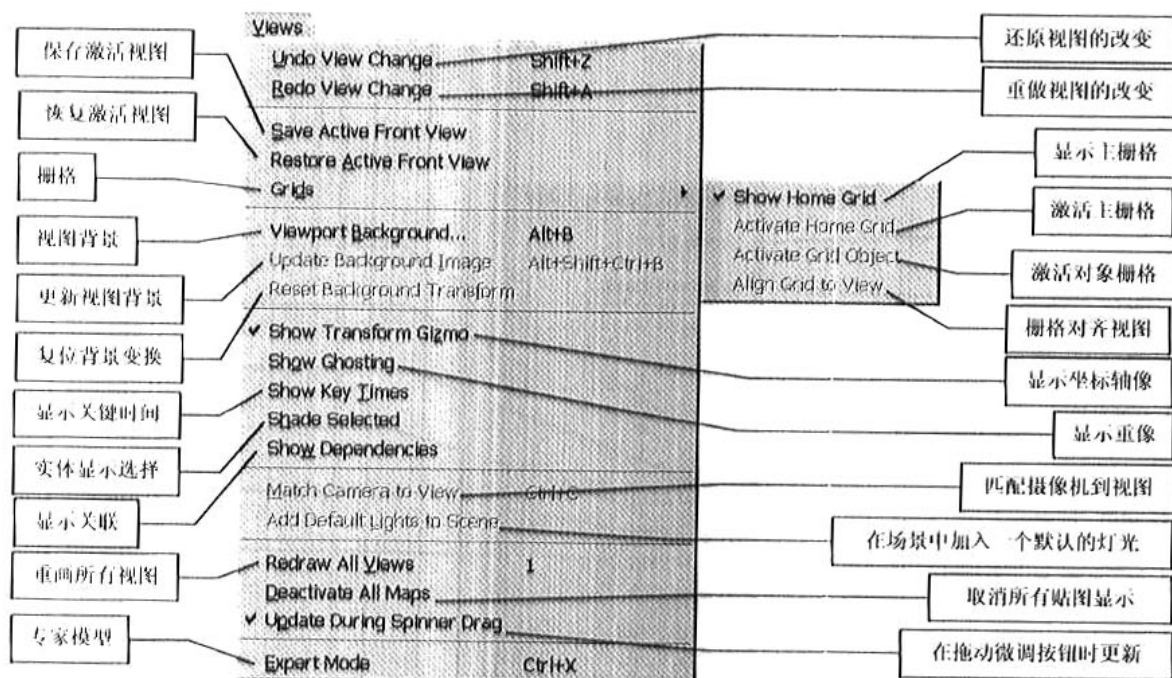


图 1.24 视图菜单的功能说明

6. Create (创建) 菜单

单击屏幕上方的创建菜单，将弹出下拉菜单，其中有 5 个命令，主要用于建立平面造型和三维物体，建立灯光、摄像机、粒子系统。创建菜单集合了建立命令面板中最常用的建模工具，并且其每个菜单中都有子菜单。具体功能如图 1.25 所示。

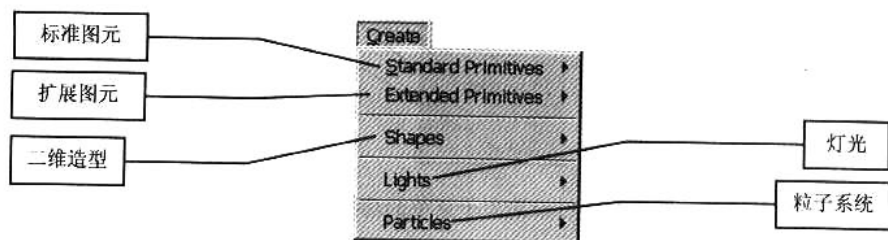


图 1.25 创建菜单的功能说明

(1) Standard Primitives (标准图元) 子菜单具体功能如图 1.26 所示。

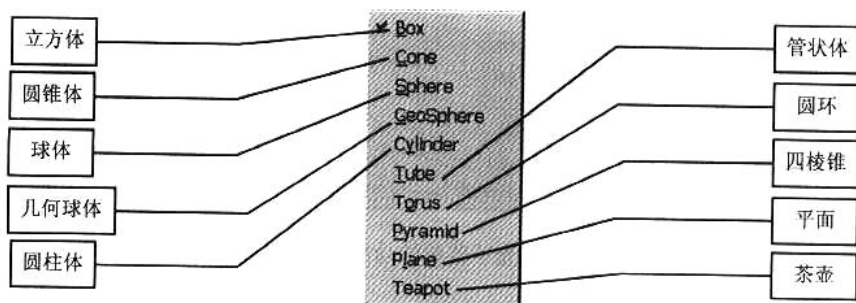


图 1.26 标准几何体子菜单的功能说明

(2) Extended Primitives (扩展图元) 子菜单具体功能如图 1.27 所示。

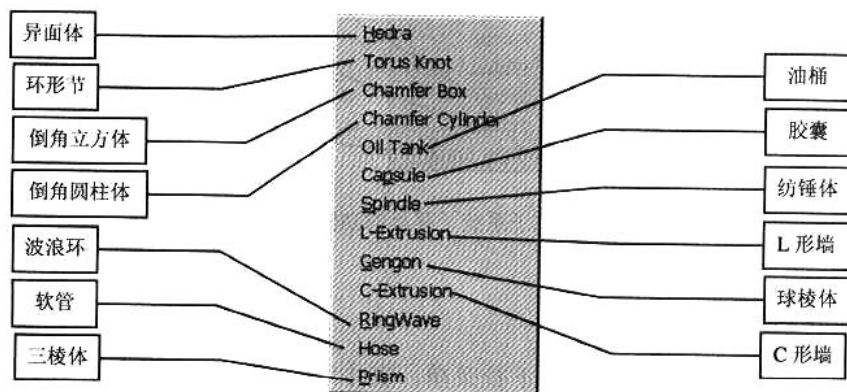


图 1.27 扩展几何体子菜单的功能说明