



光盘内含本书范例所用贴图文件、
模型文件与最终效果

3ds max 6

造型风暴

董樑 王俊岭 编著

- 3D 业界高手董樑、王俊岭得意之作
- 针对应用中的重点和难点，分 10 个选题全面介绍 max 模型制作技术
- 精选若干 Step by Step 精彩范例，完全剖析 max 建模整体制作步骤和制作秘笈
- 掌握 max 建模，必备本书



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

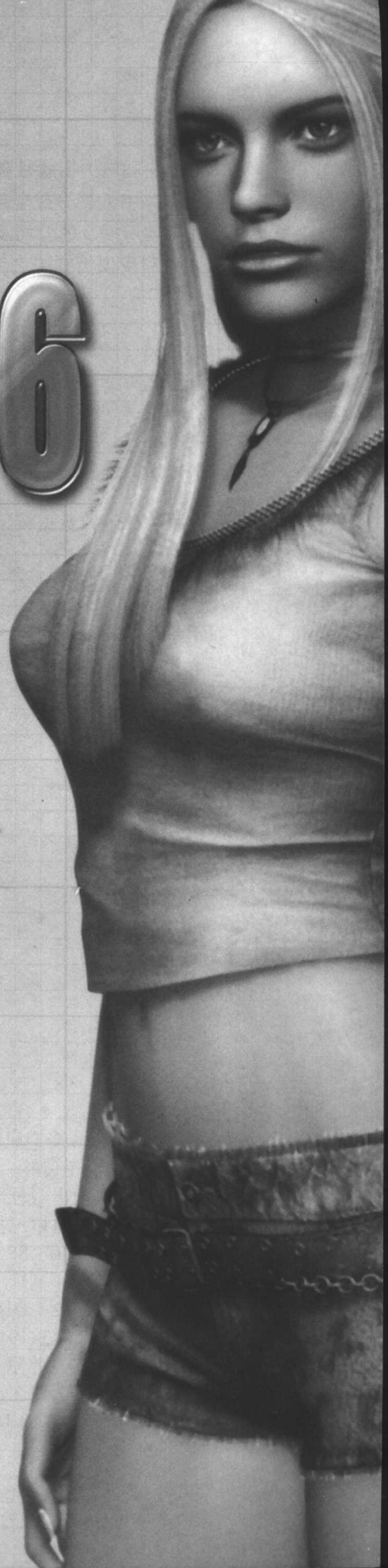
3ds max 6

造型风暴

董樑 王俊岭 编著



中国电力出版社
www.infopower.com.cn



版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 造型风暴 / 董樑, 王俊岭编著 — 北京: 中国电力出版社, 2003

(电脑3D制作系列)

ISBN 7-5083-1913-3

I .3... II. ①董...②王... III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 6 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第115738号

策 划: 裴红义

责任编辑: 王学英

责任校对: 崔燕菊

责任印制: 邹树群

书 名: 3ds max 6 造型风暴

编 著: 董 樑 王俊岭

出版发行: 中国电力出版社

地址: 北京市三里河路6号 邮政编码: 100044

电话: (010) 88515918 传真: (010) 88518169

印 刷: 北京地矿印刷厂

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 16.5 彩页 2

书 号: ISBN 7-5083-1913-3

版 次: 2004年7月北京第1版

印 次: 2004年7月第1次印刷

定 价: 28.00元(含1CD)

前 言

关于本书的内容

本书是一本教读者如何在 3ds max 中建模的书。

也许您会有这样的发现，即使有了再庞大的模型库，而事实是要找一个合适的模型实在太困难了。在实际工作中遇到问题的时候，我们还是要自己进行建模。

如果您对学习三维制作的建模感兴趣，那么在接下来的内容里我们将和大家一起讨论关于建模的问题。

本书适用于对 max 有了初级的了解，并想在建模上达到中级水平的读者。

在本书中，您只能学习到我们在实例中应用到的 max 的内容，除此之外，您不可能对 max 有更全面的了解，所以，我们建议您在学习本书的时候，手边最好有一套 max 的手册，当然，如果您的英文非常好的话，也可以看 max 自带的联机手册。

关于软件和版本

本书是基于 3ds max 6 的教程，事实上，您可以使用 max 从 2.5 版后的任何一个版本来完成本书中的内容。如果您学过 Lightwave 或 Maya 的话，在学过本书后就可以发现，本书中的方法，同样适用于这些软件。

良好的学习方法

如今学习三维动画的人越来越多了，各种各样的教材也如雨后春笋般地出现在书店的书架上。尽管 3ds max 的高级教程越来越多，可还是有很多朋友在建模这个学习三维动画制作的第一步上一直徘徊不前。

有些朋友在学习开始，就想把所有的东西一下子学会，这种心情可以理解，但是即使是一些比较简单的 3D 软件，复杂的程度也是难以想像的，像 max，Maya 这种软件，重要的命令、参数的数目更是难以统计，如果一开始就全面的学习，有时也会发出“天哪，什么时候才能学完呢？”之类的感叹！其实，不论是建模也好，材质也好，动画也好，单独来讲的话，所用到的软件的功能只是很小的一部分，千万不要被软件庞大的内容给欺骗了，您只要学习您所用到的部分就可以了。

另外就是要有恒心，要以蚂蚁啃骨头的精神来对待学习。学得慢，不要紧，只要每天能学会一个命令，一个月下来，学的东西也足够我们用了。就算是理解力差，那就两个月好了，只要能坚持，总会成功的。

还有就是要有信心，要相信别人能做到的，我们也能做到。千万不要说自己没有天分。事实上每个人都有很高的天分，只是自己没有发现罢了。

建议初学的朋友可以先从 max 入手，max 并不是最好的 3D 动画软件，但它是国内拥有

用户最多的软件，这就有了一个良好的学习环境和最多的中文资料，对于初学者来说这都是极为重要的。

在学习中，要注意多和别人交流，这样才能更快地进步。有了心得，也不要保守，和大家一起讨论，往往会有更大的收获。



希望您在使用的本书的时候，不要把它放在电脑的旁边，一边看一边作，那样对您的练习一点用处也没有，您所做的事情只是把书上的东西在电脑上实验一下罢了。正确的方法是，拿着书，用轻松的心态看完一个教程，可以反复地看，等到觉得已经明白了建模的全部过程时，合上书，把它放在离电脑有一段距离的地方，然后打开 max 试着凭记忆来完成建模，碰到问题，先不要急着看书，而是自己试着解决，用这种方法来做练习，好过照本宣科的练习 10 倍。

补充说明

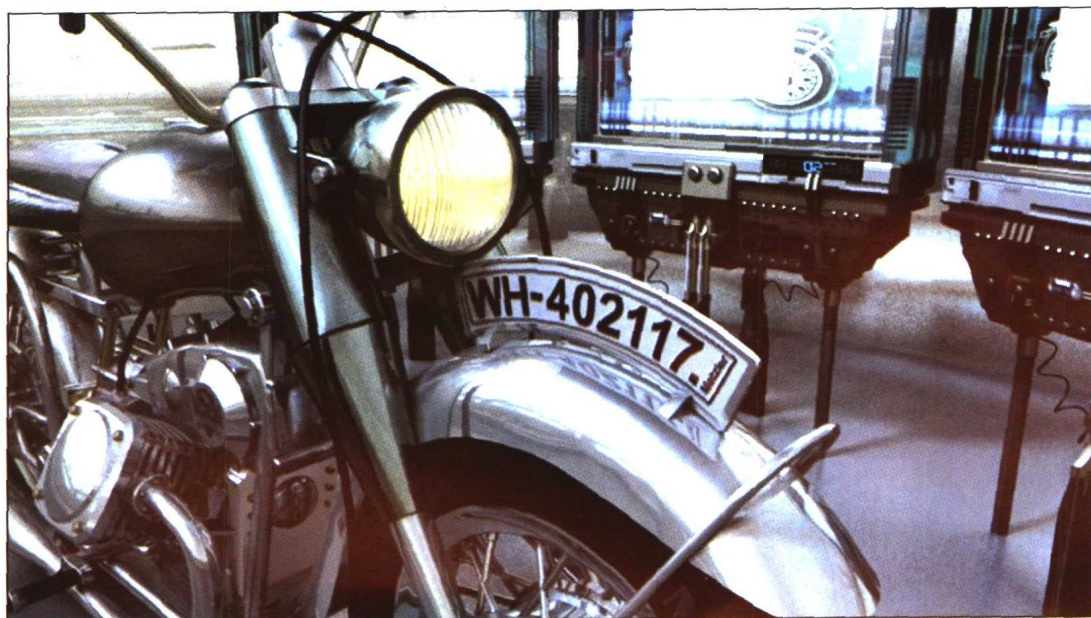
本书由董樑先生组织并编写。另外中国电力出版社出版的、吴起等五位作者联合编著的《3ds max 5 动画技术与艺术》一书的作者署名中，遗漏了游育敏同志，他负责了此书第 9.1 节的编写，特此声明，并对由此给大家带来的不便表示深深的歉意。

编 者

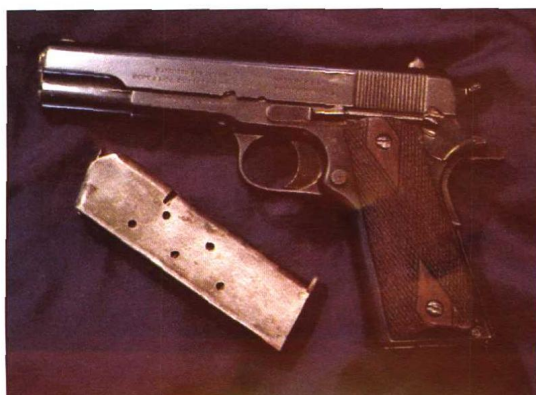
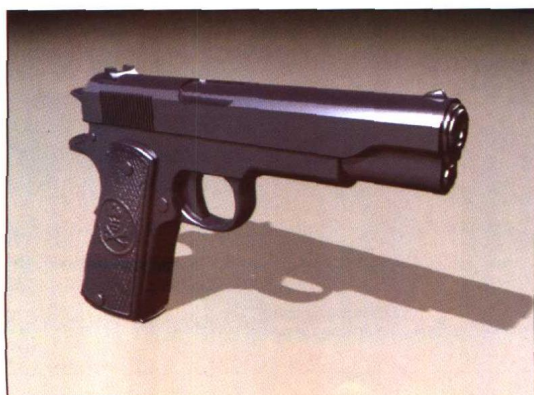
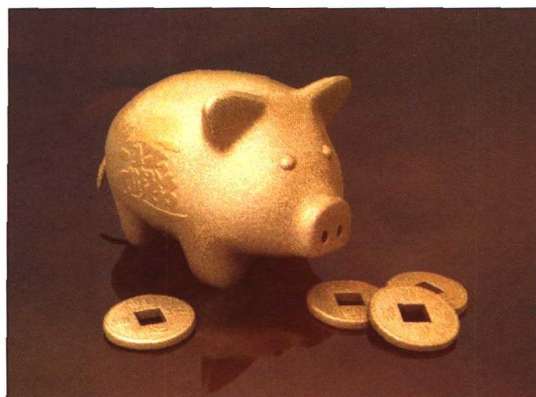
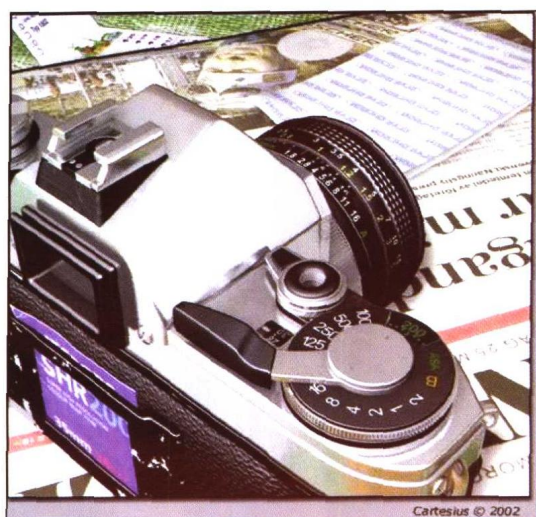
作品欣赏



作品欣赏



作品欣赏



作品欣赏



目 录

前 言

第 1 章 3ds max 建模基础

1.1 3ds max 的基本操作	1
1.2 如何得到多边形物体	5
1.3 基本的多边形物体的进一步加工	10
1.4 从线条到 3D 物体	14
1.5 自由多边形	20
1.6 合成建模的工具	22
1.7 Loft 建模	24
1.8 Boolean 建模	32
1.9 本章小结	36

第 2 章 3ds max 建模入门：电话机

2.1 建模前的准备	39
2.2 建模步骤	43
2.2 本章小结	66

第 3 章 3ds max 建模进阶：自动手枪

3.1 建模之前的工作	69
3.2 建模的步骤	71
3.3 本章小结	96

第 4 章 3ds max 建模理论升华一：了解细分

4.1 添加细分	97
4.2 细分物体的修改	101
4.3 另外两种细分	101
4.4 本章小结	105

第 5 章 3ds max 高级建模：小猪存钱罐

5.1 预备知识	107
5.2 建模步骤	112
5.3 本章小结	123

第6章 3ds max 建模理论升华二：细分深入

- 6.1 深入细分 125
- 6.2 本章小结 138

第7章 3ds max 高级建模一：手表

- 7.1 建模前的准备 139
- 7.2 建模步骤 141
- 7.3 本章小结 166

第8章 3ds max 高级建模二：啤酒杯的建模

- 8.1 建模步骤 170
- 8.2 本章小结 199

第9章 自由建模

- 9.1 关于插件 201
- 9.2 关于版本 204
- 9.3 关于软件 206
- 9.4 本章小结 207

第10章 角色模型大制作：中国娃娃（上）

- 10.1 建模步骤 210
- 10.2 本章小结 232

第11章 角色模型大制作：中国娃娃（下）

- 11.1 制作头发模型 235
- 11.2 制作脖子模型 238
- 11.3 制作身体模型并加入其他细节部分 239
- 11.4 本章小结 251

后记：建模的快乐

第1章 3ds max 建模基础

max 中的建模总体分成三类，一类是 max 最突出的多边形建模，这是在 3D 动画产生初期就存在的建模方式，因此，它也是最成熟的建模方式，特别是细分建模的出现，让这一方法又出现了新的生机，几乎所有的软件都支持这一建模方式。本书就是着重讲解这一建模方式的。第二类是 max 的 Patch 建模方式，特别是由此而发展出来的 Surface 建模方式，这种建模方式曾经在国内非常流行，它是以线条控制曲面来制作模型的，理论上是可以制作出任何模型的，但是效率低下，制作起来非常费时。随着多边形细分的出现，现在关注这种方法的人越来越少了。第三类是 max 中几乎没有人用到的 NURBS 建模，就连国外权威的 max 教材《Inside max》一书中，对于 max 的 NURBS 建模也是一带而过的。并不是说 NURBS 不好，NURBS 是相当专业的建模方式，但是 max 对于 NURBS 的支持非常有限，基本上很难用它来完成复杂模型，所以不推荐大家使用。

本书中重点讲解的是 max 的多边形建模，在开始之前，我们先来看看 max 最常规的操作。

1.1 3ds max 的基本操作

1. 3ds max 的界面

假设您的电脑中已经安装了 3ds max 软件，双击其快捷方式图标打开 3ds max，可以看到如图 1-1 所示的界面。

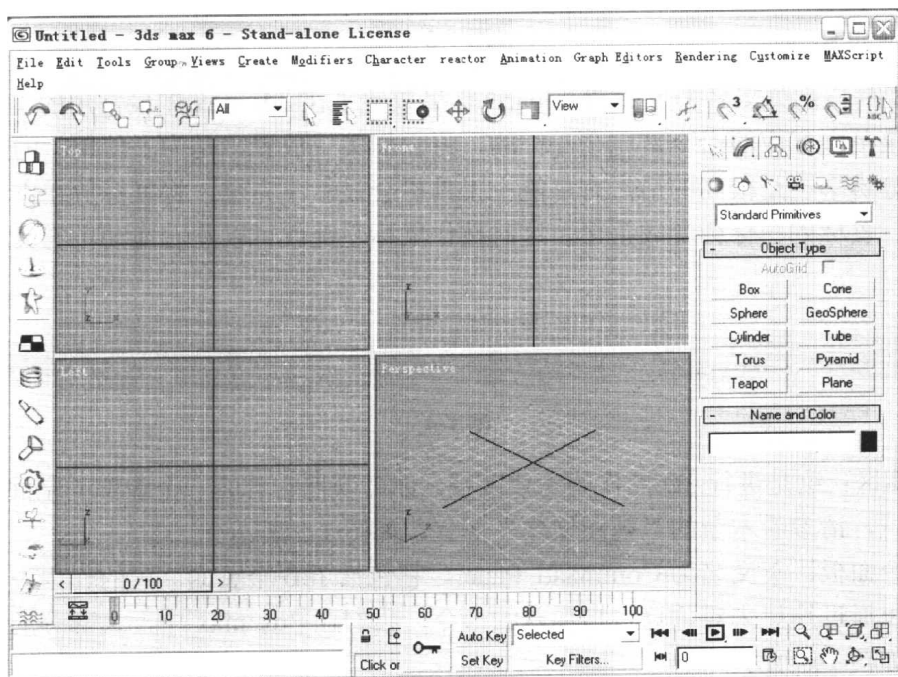


图 1-1

从图上可以看到, 3ds max 默认状态下界面分成了以下的几个部分:

(1) 标题栏: 这是所有的 Windows 软件都具有的, 在 3ds max 中。它除了表示当前是在 3ds max 中工作外, 还标明了当前工作的场景(即 3ds max 文件)的名称, 对于未曾保存过的场景, 以 Untitled 表示, 如图 1-2 所示。

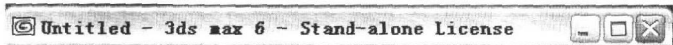


图 1-2

(2) 菜单栏: 和 Windows 软件的下拉式菜单没什么区别, 通过选择下拉菜单可以执行相应的命令来进行一定的操作, 如图 1-3 所示。

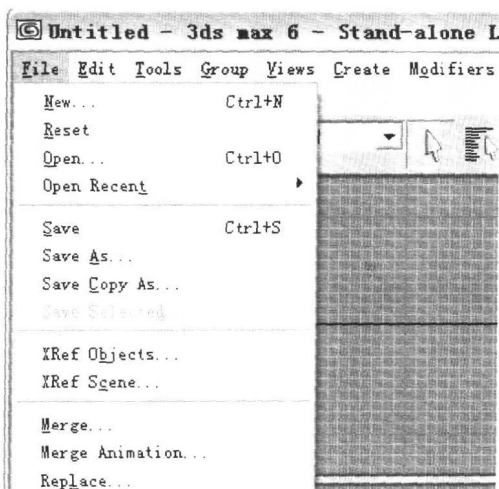


图 1-3

(3) 主工具栏: 英文名为 Main Toolbar, 这里放置了在 3ds max 中最常用的工具, 其上按钮的功能和菜单中相应的命令是完全一样的, 将它们集中放置, 是为了使用上的方便。如果你的显示器分辨率不是很高的话, 有可能主工具栏会显示不完全, 将鼠标放在主工具栏按钮间的竖线上, 鼠标的图标会变成手形, 这时按住鼠标左键就可以左右拖动主工具栏了, 如图 1-4 所示。

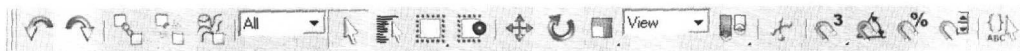


图 1-4

(4) 视图区: 这是进行 3D 操作的主要区域, 你可以把它看成一个虚拟的空间, 关于视图区的更多信息, 请参看本节的“视图操作”部分, 如图 1-5 所示。

(5) 命令面板: 英文名为 Command Panel, 它包括了 6 个页面。它的作用正如其名称一样, 我们可以通过这里来对计算机增加新的命令, 我们在 3ds max 中, 大部分的命令是通过这里输入的如图 1-6 所示。

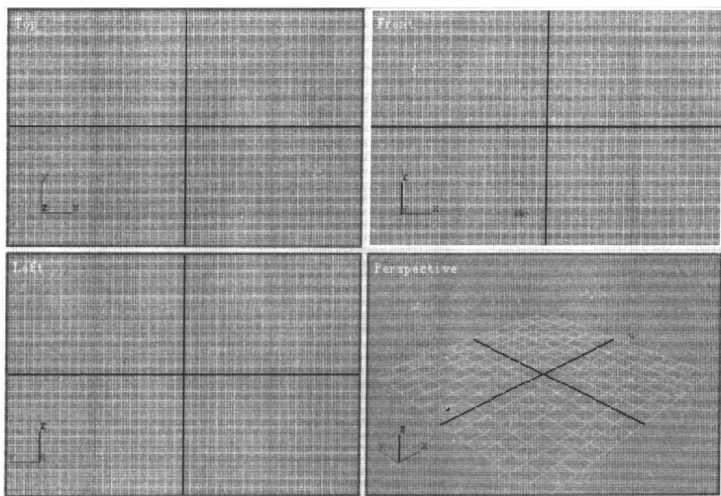


图 1-5

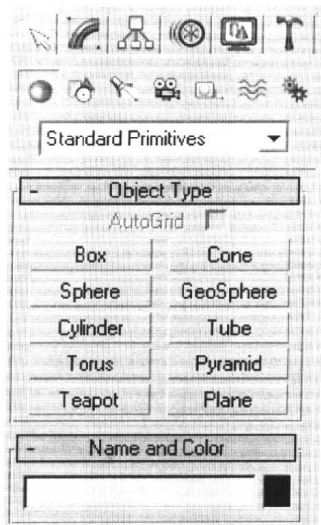


图 1-6

(6) 视图控制工具：这几个小工具是针对视图的操作来使用的，具体的使用见本章关于视图操作的部分，如图 1-7 所示。



图 1-7

(7) 其他工具：之所以这么称呼它，并不是说这部分不重要。只是它们的功能和建模关系不是十分密切，具体的内容可以参考其他的资料。本书中对这一部分不会涉及到，如图 1-8 所示。

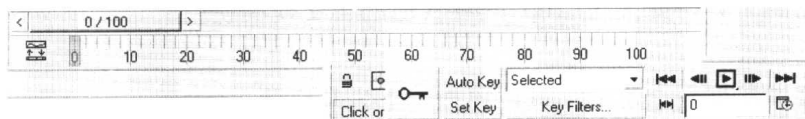


图 1-8

2. 3ds max 的常规操作

下面要说的就是最常规的操作，这些操作都是我们在使用 max 时随时随地都会用到的。

首先来看看视图区的操作。如图 1-9 所示，默认状态下视图只有 Top、Front、Left 以及 Perspective 四视图。在 Perspective 的四周，有淡黄色的边框，它表示透视图当前的状态是激活状态，所有的操作都是针对透视图进行的，其余的 3 个视图是不存在这个边框的。在任意一个视图中单击鼠标的左键或者右键，都可以把那个视图激活。视图区的 4 个视图中，只能有一个处于激活状态。

其中，Top、Front、和 Left 视图的含义和我们见过的工业中所用到的三视图差不多，这种视图是没有透视变化的，所以叫做正交视图。其实正交视图还有 3 个，它们是 Bottom、Back

和 Right 视图，我们可以通过在视图左上角的视图名称上单击鼠标右键，在弹出的菜单中来切换不同的视图，如图 1-10 所示。

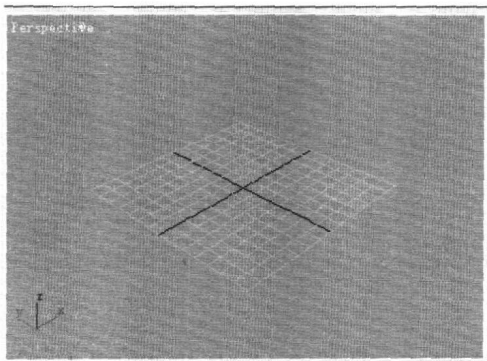


图 1-9

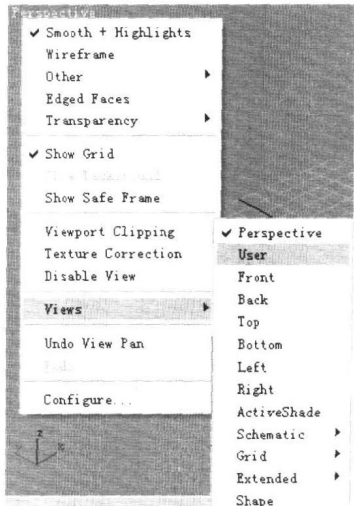


图 1-10

对于视图的操作，我们可以利用整个界面右下角的 8 个视图工具来完成，我们分别来看一下。

- Q 是用来放大当前视图内容的，图标也是一个放大镜。
 - 其作用也是放大视图，不同的是它可以同时放大全部的 4 个视图。
 - 其作用是将当前视图中物体最大化。
 - 也是最大化物体工具，和上一个不同的是它可以将 4 个视图同时进行最大化。
 - 放大缩小视野的工具。
 - 手形工具，用来移动视图，和 Photoshop 中的抓手工具差不多。
 - 旋转视图的工具，如果对 Top 或者其他 的正交视图使用的话，正交视图会变成 User（用户）视图。
 - 将当前视图扩展到全屏的工具，再按一下恢复原状。
- 关于视图的最后一个问题就是视图的 Shade（阴影）了。我们来看看图 1-11 所示的两种不同的物体显示方式。

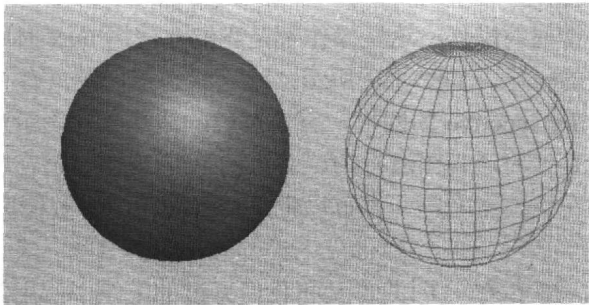


图 1-11



左边的球体是通过球体表面的明暗来表现的，而右边的是通过线框来表现的，这就是所谓的 Shade 了，其实就是在视图区如何显示物体的方式。

我们可以通过在视图菜单来切换不同的 Shade 类型，如图 1-12 所示。

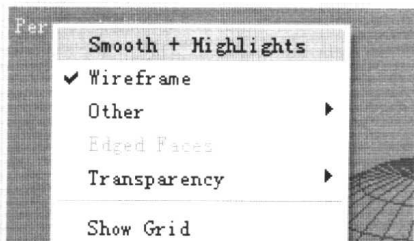


图 1-12

其中的 Smooth+Highlights 就是图 1-11 左侧的效果，Wireframe 就是图 1-11 右侧的效果，暂时记住这两个就够了。

视图的操作就是这些，接下来我们看看对于三维物体的操作。

对于三维物体的操作，最重要的工具有以下几个，全部位于主工具栏上，如图 1-13 所示。

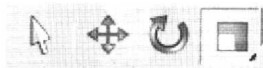


图 1-13

这 4 个按钮从左至右分别是选择、移动、旋转和放缩工具，其中黄色的按钮表示目前正在使用的工具。

选择工具的用处是选择 3D 物体，然后进行下一部的操作。可以说是确认下一步操作目标的工具。在选择的时候，可以用鼠标左键单击物体，也可以用鼠标拖出一个方框来选择物体。

移动工具是移动已经选择的物体，除了移动外，它还具有选择物体的功能，和选择工具是完全一样的，你可以对一个未选择的物体直接进行移动，在移动的同时，它也被选中了。

旋转工具是用来旋转物体的，和移动工具一样，它也有选择物体的功能。

放缩工具是用来改变物体大小的。它同样也有选择物体的功能。

好了，基本的操作就讲到这里。本书不是操作手册，所以难免对于一些基本的操作有所遗漏。如果在实际的操作中遇到了问题，可以随时按下键盘上的 F1 键来查看在线手册。这可是权威的资料，英语不好的朋友可要加油了。

1.2 如何得到多边形物体

首先，我们要先搞清楚什么是多边形。

我们先来看看图 1-14，这是一个由多边形构成的人物模型，在它的表面上，我们可以看到有很多个细小的三角形。

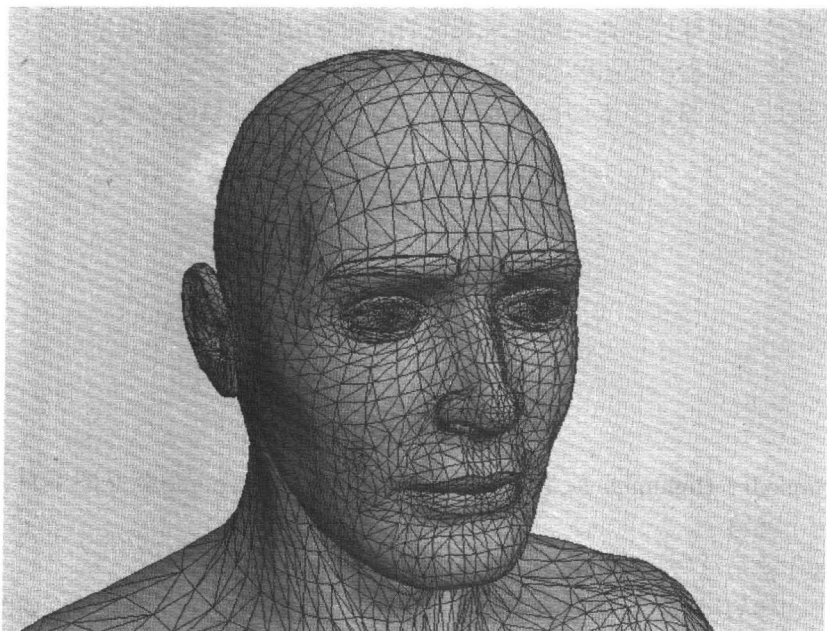


图 1-14

这些三角形就是多边形了，多边形不一定是三角形的，它可以是任意边的形状。多边形的顶点称为 Vertex，它们确定了多边形的具体形态。顶点的连线，称为 Edge，即边界，简称为边，而边与边之间围成的就是多边形的面了，也叫 Face，如图 1-15 所示。

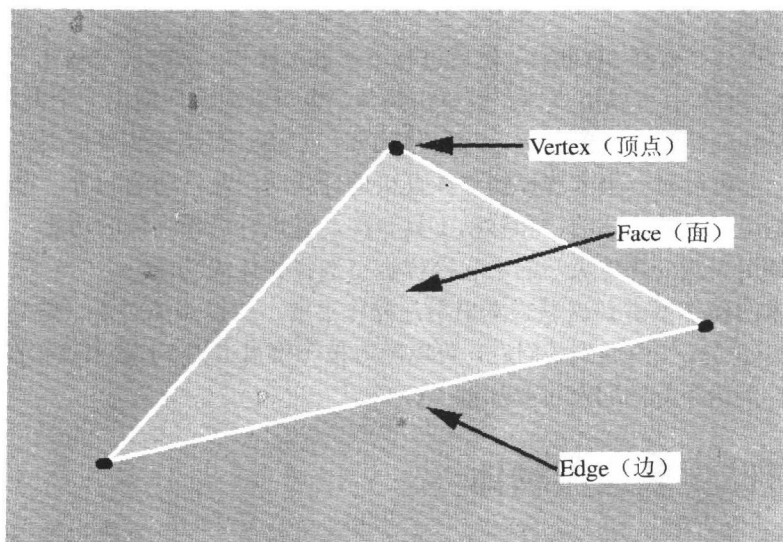


图 1-15

只要是面，都有正反两个面，多边形也是这样的。在 max 和其他的 3D 软件中，正反面是由一个叫做法线的标志来决定的。法线，英文叫做 Normal，法线以一条垂直于三角面的虚线来表示，如图 1-16 所示。