

第4章 修改矢量对象

肯定没有人能够一笔绘制出完全符合需要的图像，即便是毕加索这样的艺术大师，在绘画时肯定也要经历往复修改、精雕细琢的过程。在绘制了矢量对象之后，可能需要对对象进行修改，使之符合自己的需要。例如您可能需要移动对象的位置、改变对象的重叠顺序，或是修改对象中的路径等，Fireworks同样提供了强大的工具，允许您对对象进行随心所欲地修改。

我们在第3章中介绍了如何利用Fireworks中的工具绘制基本的矢量对象，这一章我们将介绍在绘制对象之后，如何对对象进行修改。

4.1 选择对象

要修改对象，首先需要了解选中对象的基本方法。在 Fireworks中，有三种选中对象的工具：指针（Point）工具、选择后面（Select Behind）工具和次选择（Sub-selection）工具，它们在工具箱上的位置如图4-1所示。

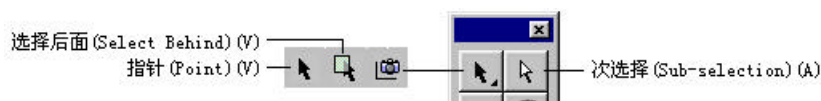


图4-1 工具箱上的选择工具

4.1.1 选择对象的基本方法

在Fireworks中，可以选中单个对象，也可以同时选中多个对象，甚至可以在选中多个对象时，任意改变对象的选中状态。

1. 选择单个对象

要选中单个对象，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 从工具箱上选择指针工具。
- 2) 将鼠标光标移动到要选中的对象上方，如果对象被填充，也可以移动到任意的填充位置，这时对象的路径会被高亮，默认状态下显示为红色。
- 3) 单击鼠标，即可选中对象。默认状态下，被选中的对象，其路径被显示为蓝色。

图4-2显示了选中对象的过程。要注意的是，选中指针工具时，其鼠标光标的形状是一个黑色的实心箭头。

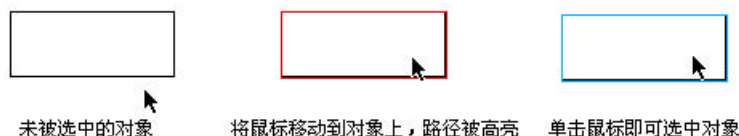


图4-2 选择对象

2. 选择多个对象

要一次选中多个对象，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 从工具箱上选择指针工具。
- 2) 在文档中按住鼠标左键，拖动鼠标，将要选中的所有对象全部圈住。
- 3) 释放鼠标，多个对象就被同时选中，对象的路径被显示为蓝色。

图4-3显示了选中多个对象的情形。我们可以看到，即使对象之间存在遮挡情况，选中这些对象时，无论原先的对象边缘是否被遮挡，其相应的路径都会被显示出来。

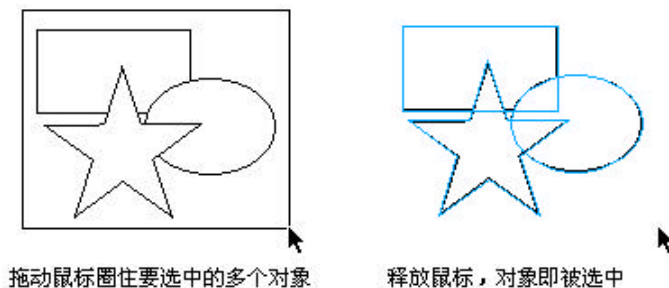


图4-3 选中多个对象

3. 逐步选中多个对象

利用拖动鼠标的方法可以选中位置接近的多个对象，有时候希望选中距离较远的对象，或是在选中了某些对象后，发现还需要选中其他的对象，这时可以按照如下方法进行操作：

- 1) 从工具箱上选中指针工具。
- 2) 单击要选中的第一个对象，或拖动鼠标选中要选择的对象。
- 3) 按住Shift键，继续单击要选中的其他对象，可以在保持当前选中对象的选中状态不变的情况下继续选中其他对象。
- 4) 如果希望从当前选中的对象中取消某对象的选中状态，可以按住 Shift键，然后单击被选中的对象，这时将取消该对象的选中状态，但是其他对象的选中状态仍然保留。

图4-4显示了上述操作的情形，在图中，先选中矩形对象，然后按住 Shift键的同时单击五角星对象，可以在保持矩形对象选中状态的同时再选中该五角星对象。如果这时候又需要取消对矩形对象的选中，可以按住 Shift键，再单击矩形对象。

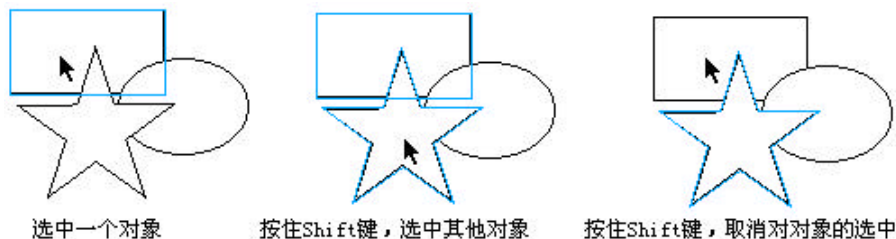


图4-4 在选中的多个对象中改变对象的选中状态

4. 选中被遮挡的对象

对于矢量对象来说，对象之间是相互独立的，它们可以相互重叠、相互遮挡。有时候需要选中一个被某对象遮挡的对象，这时可以使用 Fireworks 的选择后面工具。您可以按照如下方法进行操作：

1) 从工具箱上选中选择后面工具。

2) 将鼠标指针移动到被遮挡对象的上层对象上，然后单击鼠标选中上层对象。如果要选中对象的上方存在不止一层对象，则需要多次单击鼠标，一层一层地选中该对象的所有上层对象。

3) 再移动鼠标，当鼠标移动到被遮挡对象的区域中时，被遮挡对象的路径会被高亮显示，默认设置时路径显示为红色。

4) 继续单击鼠标，即可选中该被遮挡的对象。

图4-5显示了选中被遮挡对象的过程。可以看到，使用选择后面工具时，鼠标光标的形状是一个空心箭头，其右下角带有“<”符号。

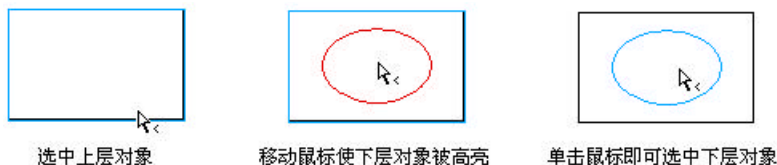


图4-5 选中被遮挡的对象

5. 选中文档中的所有对象

如果希望选中文档中所有图层中的所有对象，可以按照如下方法进行操作：

打开“Edit”(编辑)菜单，选择“Select All”(选则全部)命令，或是按下Ctrl+A组合键，这时文档中所有的对象都会被选中，不仅当前图层中的对象会被选中，所有图层中的对象都会被选中。

如果希望取消对文档中所有对象的选择，可以按照如下方法进行操作：

打开“Edit”菜单，选择“Deselect”(取消选择)命令，或是按下Ctrl+D组合键，这时会清除文档中所有对象的选中状态，不仅清除当前图层中对象的选中状态，所有图层中对象的选中状态都会被清除。

6. 激活对象的高亮特性

在前面的描述中，我们看到，如果当前选中了选择工具，当鼠标移动到对象上方时，对象的路径会高亮显示，且通常为红色，这种特性称作对象的高亮特性。在Fireworks中允许您激活或禁止该特性，方法如下：

1) 双击工具箱上的指针工具，打开指针工具选项对话框，如图4-6所示。

2) 选中“Mouse Highlight”(鼠标高亮)复选框，则激活对象的高亮特性；清除该复选框，则取消对象的高亮特性。

3) 选中“Preview Drag”(预览拖动)复选框，则在改变路径形状时会首先看到路径的预览位置。清除该复选框，则在改变路径形状时，直到操作完成，才可以看到路径改变后的位置。在本章后面我们会详细介绍如何修改路径。

7. 在对象模式中选择位图图像对象

利用粘贴等方式，可以往矢量图像中导入位图图像，如果当前的编辑模式是对象模式，则导入的位图图像本身会成为一个独立的对象，它同其他的矢量对象一样，可以被选中



图4-6 设置指针工具选项

行变形处理。

图4-7显示了对象模式下，位图对象被选中的情形，我们往文档中粘贴了一幅狐狸图像，它被作为一个单独的对象来看待。

4.1.2 选中路径对象时显示路径和点

利用指针工具选中对象时，会高亮显示其中的路径。通过这种方法，我们可以从那些眩目的笔画效果中看到对象的真正“骨骼”到底是什么样子。但是如果希望不仅看到路径本身，还看到路径上用于决定路径形状的点，则必须使用次选择工具。

从工具箱上选中次选择工具，然后单击要选中的对象，就可以看到对象路径以及路径上的点，次选择工具的使用同指针工具完全相同，只是显示的结果不一样。

在图4-8中，左方的图是一个五角星图案，其上应用了 Air Brush（气刷）类型的笔画，如果不选中对象，是看不出它到底是位图图像还是矢量图像的。利用指针工具选中它，则可以看到其中的五角星形路径，而利用次选择工具选中它，则不仅可以看到五角星形的路径，还可以看到在路径上的各个点，通过拖动这些点，可以改变路径的形状。

要注意，使用指针工具时鼠标光标的形状是黑色实心箭头，而使用次选择工具时，鼠标光标的形状是空心箭头。

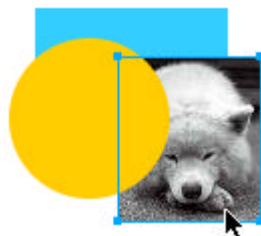


图4-7 选中位图图像对象



图4-8 指针工具和次选择工具选中对象的差别

4.1.3 隐藏对象的路径或边缘

在Fireworks中，默认状态下，选中对象时会出现对象的路径，通常这种路径也就是对象的轮廓，有时候也称作边缘。如果我们已经不需要再修改对象的路径，则每当选中对对象时显示路径，可能会导致误操作，同时也影响视觉效果。

利用如下的方法，您可以隐藏文档中对象的路径信息，这样当选中对对象时就不会显示路径，从而避免了对象形状的误更改。

打开“View”（查看）菜单，选择“Hide Edge”（隐藏边缘）命令，使之被选中，这时在文档中再次选择对象时，不会出现路径信息。当然，您可以对对象进行除修改路径之外的其他类型的操作，例如可以移动对象，或改变对象的重叠顺序。如果希望再次显示路径，可以再次打开“View”（查看）菜单，选择“Hide Edge”（隐藏边缘）命令，清除其选中状态，在

选中对象时，就又可以显示其中的路径信息了。

通过Ctrl+H组合键，也可以完成上述的操作。

4.2 组织和管理对象

为了方便对对象的控制，合理组织对象是非常重要的。在 Fireworks 中，可以移动对象、设置对象的重叠顺序、显示或隐藏对象、复制、剪切或删除对象，也可以将多个对象组合起来，作为一个对象看待。

4.2.1 移动对象

在文档中移动对象是非常简单的，只需选中对象，然后按住鼠标拖动对象，即可将它任在文档中任意移动，在目标位置释放鼠标，对象就被移动到相应位置。如果希望移动多个对象，可以首先选中这些对象，然后将对象拖动到需要的位置。图 4-9 显示了移动圆形对象的情形。

在移动对象时需要注意，不要拖动对象路径上的控点，否则可能会发生改变了路径的形状，而不是移动对象的情况。

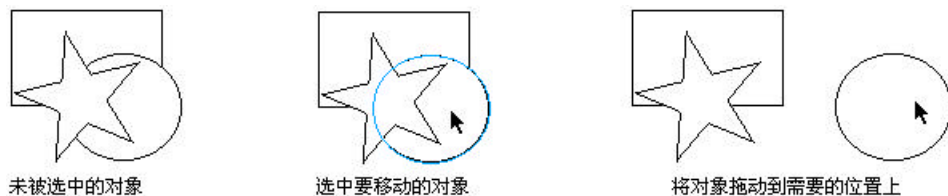


图4-9 移动对象

另一种移动对象的方法是利用信息面板，在信息面板上右上角的两个文本框中，输入需要的坐标值，并按下回车键，即可改变对象在文档中的位置。

4.2.2 对齐对象

在文档中，可以按照多种方式将对象对齐，方法如下：

- 1) 选中要对齐的多个对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Align”(对齐)，然后再选择需要的选项。可供选择的选项有如下一些选项：

- Left (左对齐) 选中该项，所有被选中对象的左边缘都同最左边对象的左边缘对齐。
- Center Vertical (垂直居中) 选中该项，所有被选中对象在水平方向上居中对齐。
- Right (右对齐) 选中该项，所有被选中对象的右边缘都同最右边对象的右边缘对齐。
- Top (顶对齐) 选中该项，所有被选中对象的上边缘都同最上边对象的上边缘对齐。
- Center Horizontal (水平居中) 选中该项，所有被选中对象在垂直方向上居中对齐。
- Bottom (底对齐) 选中该项，所有被选中对象的下边缘都同最下边对象的下边缘对齐。
- Distribute Widths (平均分配宽度) 选中该项，在最左方对象的左边缘和最右方对象的右边缘之间平均分布各选中对象。
- Distribute Heights (平均分配高度) 选中该项，在最上方对象的上边缘和最下方对象的下边缘之间平均分布各选中对象。

通过单击工具栏上的对齐按钮可以直接对齐选中的对象，按钮上的图案表明了采用的对齐方式。如果当前的对齐方式不符合您的需要，可以单击右方的箭头按钮，打开如图 4-10 所示的选项单，然后选择需要的对齐方式。

图 4-11 显示了对齐对象的各种方式，其中用一个黑框圈住三个被对齐的对象，它主要用于说明对象的相对位置。

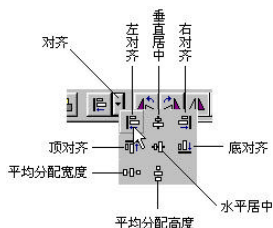


图 4-10 利用工具按钮对齐对象

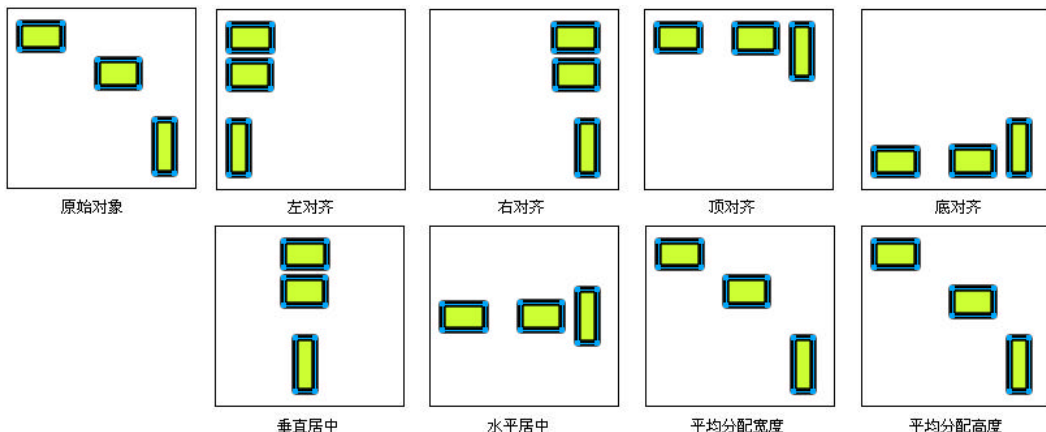


图 4-11 对齐多个对象

4.2.3 设置对象的重叠顺序

各个对象之间是相互独立的，因此在文档中它们可能发生重叠，Fireworks 允许您改变多个对象的重叠顺序，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要改变重叠顺序的对象。
- 2) 打开“Modify”(修改)菜单，选择“Arrange”(安排)，然后从子菜单中选择需要的选项。
 - 选择“Bring to Front”(移到顶层)，可以将选中的对象移动到所有重叠对象的最顶层。
 - 选择“Bring Forward”(移到上层)，可以将选中的对象移动到上面一层。
 - 选择“Send Backward”(移到下层)，可以将选中的对象移动到下面一层。
 - 选择“Send to Back”(移到底层)，可以将选中的对象移动到所有重叠对象的最底层。

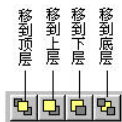


图 4-12 利用工具按钮修改对象的重叠顺序

通过单击工具栏上如图 4-12 所示的工具按钮，也可以实现对对象重叠顺序的修改。

图 4-13 显示了改变蓝色矩形对象重叠顺序的情形。要注意的是，改变对象的重叠顺序时，对象的形状和水平、垂直位置都不会变化，换句话说，对象只是在 Z 轴（垂直于屏幕的轴）方向上变化位置。



图4-13 改变对象的重叠顺序

4.2.4 隐藏和显示对象

如果文档中的对象不再需要，可以将它从文档中删除，但有时候某个对象的不需要只是临时性的，这时可以将对象隐藏起来，在需要的时候再将其重新显示。

您可以按照如下方法隐藏对象：

1) 选中要隐藏的对象。

2) 打开“View”菜单，选择“Hide Selection”（隐藏选择项）命令，这时被选中的对象就被隐藏。

一旦对象被隐藏，在下次打开文档时，它们就会保持隐藏状态，直到重新显示。被隐藏的对象无法选中，也无法移动和进行其他处理。图4-14显示了隐藏矩形和圆形对象的情形。

您可以通过打开“View”菜单，选择“Show All”（显示全部）命令来使对象重新显示，这时所有被隐藏的对象都重新显示出来，而不管对象是什么时候隐藏的。

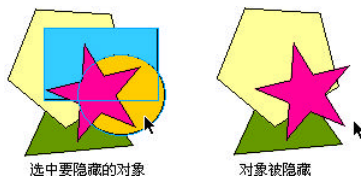


图4-14 隐藏对象

4.2.5 对象的复制、剪切和粘贴

如同大多数Windows应用程序，在Fireworks中，可以对文档内容进行复制、剪切和粘贴操作。

1. 基本的复制、剪切和粘贴操作

您可以按照如下方法进行基本的复制、剪切和粘贴操作：

1) 选中要复制或剪切的对象。

2) 打开“Edit”菜单，选择“Copy”（复制）命令，即可将对象复制到剪贴板中；选择“Cut”（剪切）命令，即可将对象剪切到剪贴板中。

3) 在目的文档中单击鼠标，将输入焦点放置到文档中。

4) 打开“Edit”菜单，选择“Paste”（粘贴）命令，即可将剪贴板中的对象粘贴到目标位置上。

利用主工具栏上如图4-15所示的工具按钮，同样可以完成复制、剪切和粘贴操作。复制操作的热键是Ctrl+C，剪切操作的热键是Ctrl+X，粘贴操作的热键是Ctrl+V，这同大多数Windows应用程序相同。

在粘贴对象时，不仅会粘贴对象的路径和点，同时也会粘贴附着于对象上的各种属性，例如笔画和填充效果等，而且被粘贴的对象中会保留原先源对象的位置信息和重叠信息。利



图4-15 利用工具栏进行剪切、复制和粘贴操作

用这种特性，您可以快速在多个文档的相同位置上复制相同的对象。

2. 制作对象复本

如果仅仅希望在当前文档中创建对象的复本，可以直接利用复制命令，方法如下：

1) 选中要复制的对象。

2) 打开“Edit”菜单，选择“Duplicate”（复本）命令，或是按下Ctrl+Alt+D组合键，即可在当前文档中快速创建选中对象的复本。

与复制和粘贴操作不同，复制和粘贴操作在原先对象所在的位置上复制出新对象，而创建复本的操作在同原始对象位置有一定偏移的地方创建新对象。图4-16显示了将一个矩形对象复制2次后的情形。



图4-16 创建对象复本

3. 克隆对象

所谓克隆对象，顾名思义，就是制作一个同原始对象完全一样的对象，生成的新对象同原始对象带有完全一致的属性，包括所有的路径、点、笔画、填充以及其他一切属性。

您可以按照如下方法进行操作：

1) 选中要克隆的对象。

2) 打开“Edit”菜单，选择“Clone”（克隆），或是按下Ctrl+Shift+C组合键，即可在当前的文档中克隆出同原始对象完全一样的对象。新对象会同源对象重合在一起，必要时，可以通过移动操作显示它们。

4. 在内部粘贴

Fireworks还提供了在内部粘贴的命令，允许您将对象粘贴到另一个对象的内部，方法如下：

1) 选中要粘贴的源对象，将之复制到剪贴板中。

2) 选中要作为容器的目标对象。

3) 打开“Edit”菜单，选择“Paste Inside”（粘贴内部），或是按下Ctrl+Shift+V组合键，即可将源对象粘贴到目标对象的内部。

这种操作实际上是利用蒙板组技术实现的对对象的剪切操作。图4-17显示了一个在矩形对象的内部粘贴圆形对象的情形。在对象被粘贴后，目标对象内部中心会出现一个星形的符号，称作蒙板组控制柄。通过拖动该符号，可以改变粘贴对象的位置。当然，拖动目标对象或是内部的粘贴对象，也可以改变它们之间的相互位置。



图4-17 在内部粘贴对象

5. 粘贴对象属性

附着于路径之上的诸如笔画、填充、样式等信息通常称作对象的属性。在 Fireworks 中，允许从一个对象上复制这类属性，然后应用到另一个对象上。

您可以按照如下方法进行操作：

1) 选中带有所需属性的对象。

2) 打开“Edit”菜单，选择“Copy”命令，将之复制到剪贴板中。

3) 选中要应用被复制属性的对象。

4) 打开“Edit”菜单，选择“Paste Attributes”(粘贴属性)命令，或是按下Ctrl+Shift+Alt+V组合键，即可在目标对象上应用被复制对象上所附带的属性。

图4-18显示了粘贴对象属性的情形。



图4-18 粘贴对象属性

4.2.6 删除对象

如果文档中不再需要某对象，可以从文档中删除它，方法如下：

- 1) 选中要删除的对象。
- 2) 打开“Edit”菜单，选择“Clear”(清除)命令，或是直接按下Delete(删除)键。

实际上，将对象剪切到剪贴板中，同样也起到了删除作用。只是这时候对象处于剪贴板中，而这里介绍的删除操作是真正删除了对象，无法从剪贴板中找到对象了。

如果误删除了对象，可以利用Fireworks的撤销操作机制，恢复被删除的对象。

4.2.7 组合对象

如果多个对象之间的相对位置始终保持不变，则可以将这些对象组合起来，作为一个对象使用，在需要时，又可以重新将组合的对象拆分成为多个相互独立的对象。

1. 组合多个对象

要组合多个对象，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要进行组合的多个对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Group”(组合)命令，这时对象就被组合到一起。从工具箱中选择指针工具，在组合后的对象上单击鼠标，这些组合的对象就会作为一个对象被选中。

在图4-19中，左方的图显示了选中多个对象的情形。将它们组合后，利用指针工具选择这些对象时，会呈现右图的外观，表明它们被当作一个对象了。这时在文档中拖动对象，可以同时改变组合中所有对象的位置。在组合的对象中，各个对象之间的相对位置是不变的，它们的重叠顺序也是不变的。

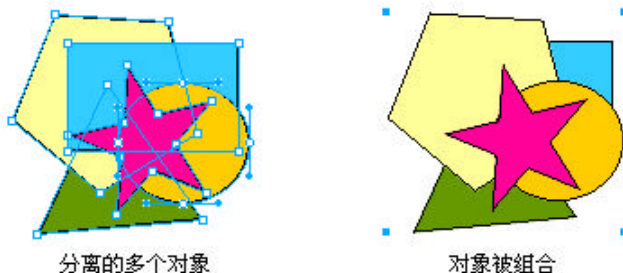


图4-19 组合对象

2. 取消对象的组合

有组合当然就有拆分, 如果希望解除对对象的组合, 将对象重新拆分为多个独立的对象, 可以按照如下方法进行操作:

1) 选中被组合的对象。

2) 打开“Modify”菜单, 选择“Ungroup”(取消组合)命令, 会使原先组合的对象全部脱离组合, 又成为单个独立的对象。

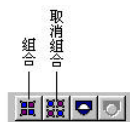


图4-20 利用工具按钮控制对象的组合状态

通过工具栏上如图4-20所示的工具按钮, 也可以完成对象的组合和拆分操作。

3. 选中组合对象中的成员

您可能已经发现, 使用指针工具选中组合对象时, 它们会作为一个对象出现, 而如果使用次选择工具选中它们, 则它们仍然作为分离的对象而存在。例如, 可以利用次选择工具选中组合对象中的部分对象, 改变部分对象的位置和重叠顺序等。与此同时, 这些对象仍然保持组合状态。

图4-21显示了利用次选择工具在组合对象中选中单个对象的情形。

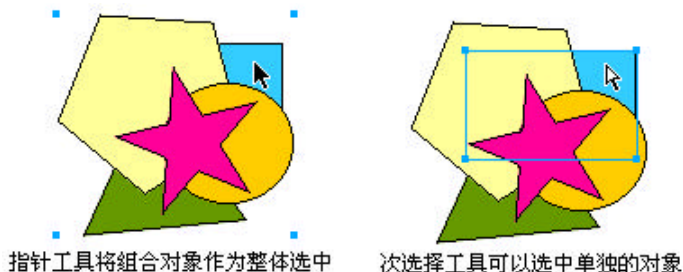


图4-21 利用次选择工具选择组合对象中的成员

4. 超级选择和子选择

利用所谓的超级选择和子选择命令, 可以对组合对象中各对象的选中状态进行控制。

在选中了组合对象中的部分对象时, 利用超级选择命令可以选中整个组合对象。打开“Edit”菜单, 选择“Superseselect”(超级选择)命令, 即可选中整个组合对象。该操作在不知道组合对象的真正范围时非常有用。

如果当前选中了整个组合对象, 需要选中其中所有的子对象, 则可以利用子选择命令。打开“Edit”菜单, 选择“Subselect”(子选择)命令, 即可选中组合对象中的所有子对象。这种选择不同于将组合对象作为单独对象的那种选中状态, 而是将组合对象中所有的子对象

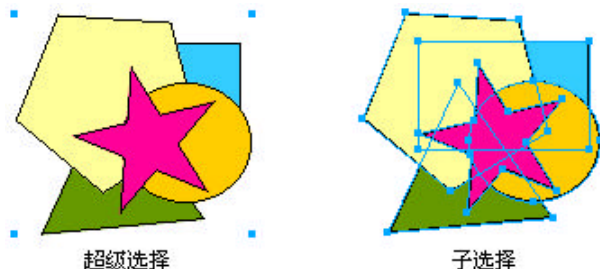


图4-22 超级选择和子选择

分别选中。

图4-22显示了超级选择和子选择的结果，您可以将这种选中状态同图 4-21进行比较。

从这里我们可以看到，简单利用 Group命令组合对象，并不能起到一个保护对象的作用。使用次选择工具，仍然能够从组合对象中单独操作个别的对象。如果希望将对象真正组合为一个整体，即使使用次选择工具也无法将其中的对象分别对待，则可以使用路径的联合命令，请参看本章 4.3.3节的相关介绍。

4.3 整形路径

前面介绍的主要是针对对象整体的操作方法，如果希望修改对象本身的形状，也即修改路径，则需要进行更多更细致的操作。

4.3.1 通过编辑点整形路径

矢量对象的基本元素是路径和点，通过控制路径上的点，就可以改变路径本身。

1. 认识路径和点

在Fireworks中，路径上的点主要分为两种，一种是曲线点（Curve Point），另一种是边角点（Corner Point）。两端都是曲线的点就是曲线点，通过控制曲线点，可以控制曲线路径的弯曲程度；而至少一边是直线的点就称作边角点，利用边角点，可以控制直线和曲线，以及直线和直线之间的折线角度。图 4-23显示了这两种点的区别。

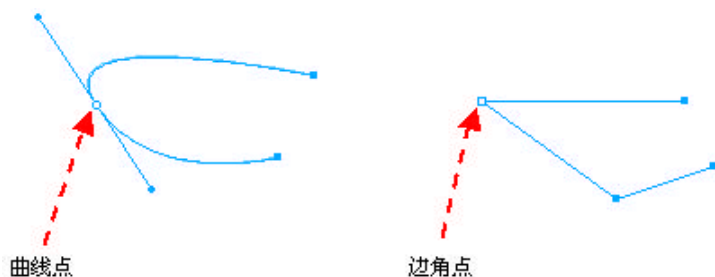


图4-23 曲线点和边角点

显然，边角点的位置比较容易判断，两条直线组成一个角，角的顶点就是边角点，即便一条直线和一条曲线相交，交接处同样会出现明显的转折，这也是边角点。而曲线点则比较难于理解，明明是曲线，如何确定上面会存在控制点呢？这其中牵涉到一些数学原理，如果您阅读过计算机图形学之类的书籍，就一定知道贝赛尔曲线这个名词。

贝赛尔（Pierre Bezier）是一个法国数学家，他发现所有的线条（不管是直线还是曲线），都可以用相同的数学方法加以描述。这种描述的原理是：假设曲线上的每个控点都有两个对称的控制柄，一个控制柄使曲线靠近控点，而另一个控制柄使曲线远离控点，通过调整控制柄的位置，就可以精确定义曲线的位置。

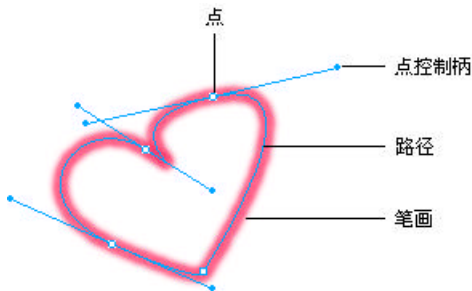


图4-24 点、路径、笔画和点控制柄

利用Fireworks中的钢笔工具,我们可以很轻松地体会贝赛尔所描述的规律。图 4-24显示了利用钢笔工具所绘制的一个心形图案,当选中该对象时,我们就会看到路径上出现的点(也即控点),以及用于控制曲线的点控制柄。

2. 点的操作

同对象本身一样,点也有选中状态和未选中状态。要选中点,您可以按照如下方法进行操作:

- 1) 从工具箱中选择次选择工具。
- 2) 选中包含要选择点的对象。
- 3) 如果希望选中某个点,可以直接单击该点;如果希望选中多个点,可以拖动鼠标,圈住要选中的点。
- 4) 同选中对象的方法类似,可以通过按住 Shift键然后单击点的方法,来改变选中点集合中个别点的选中状态。

点处于未选中状态时,默认状态下是蓝色实心的点。当点被选中时,是蓝色空心的点。图 4-25显示了点的选中状态和未选中状态。从图上可以看到,选中次选择工具时,当鼠标光标指向点,光标形状就会变为一个空心无尾的箭头形状。

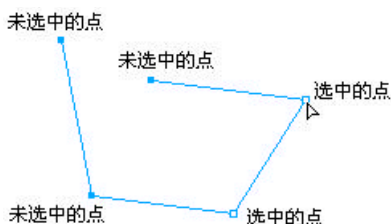


图4-25 点的选中 and 未选中状态

利用次选择工具选中点,按住鼠标左键,即可在文档中拖动点,同时改变连接点两端的线条位置。

3. 曲线点与边角点的互换

在Fireworks中,可以将曲线点转换为边角点,方法如下:

- 1) 在工具箱中选中钢笔工具。
- 2) 单击要转换的曲线点,选中它。
- 3) 再次单击该点,即可将之从曲线点转换为边角点,同时点两端的曲线变为直线,直线的长度和角度由当前点以及邻近的点这两点所确定。

图4-26显示了将曲线点转换为边角点的情形。可以看到,钢笔工具默认状态下是一个十字线形状,右下方带有一个空心方块。当钢笔工具移动到点的上方时,其右下方的空心方块会变为指向左方的箭头形状。

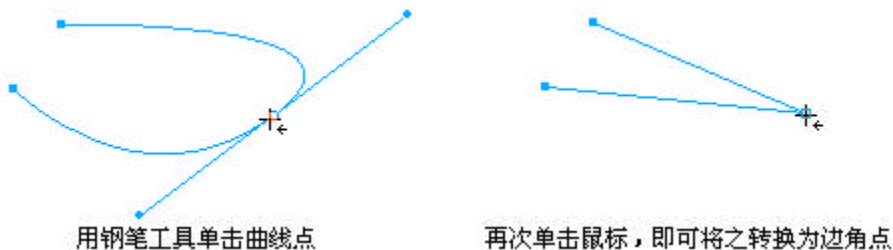


图4-26 将曲线点转换为边角点

在Fireworks中,同样可以将边角点转换为曲线点,方法如下:

- 1) 从工具箱上选择钢笔工具。
- 2) 单击要转换的边角点,选中它。
- 3) 根据需要,拖动该边角点,即可将之改变为一个曲线点。

图4-27显示了将边角点转换为曲线点的情形，其中红色的虚线箭头表明鼠标的拖动方向。可以看到，在拖动鼠标时会显示路径预览，表明如果释放鼠标，会生成什么样的路径。请注意，在使用钢笔工具拖动点时，鼠标光标的形状会变为单一的十字线形。

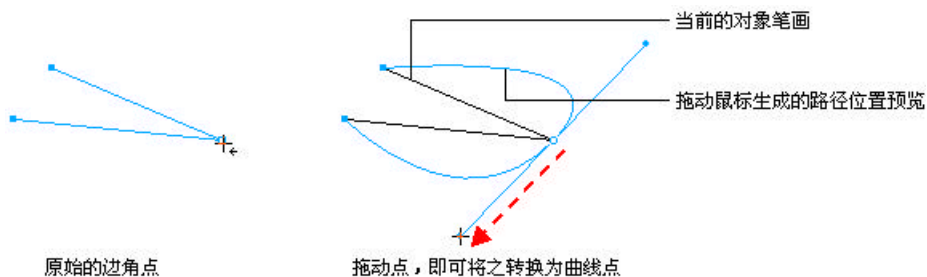


图4-27 将边角点转换为曲线点

4. 改变路径的形状

利用次选择工具拖动路径上的点，即可改变路径的形状。这时原先附着于路径上的笔画位置不变，但是在拖动鼠标时会显示路径的位置预览，表明如果释放鼠标，会生成什么样的路径。在需要的地方释放鼠标，路径就被改变，同时笔画也重新附着于新路径上。图 4-28显示了通过拖动点来改变路径的过程。

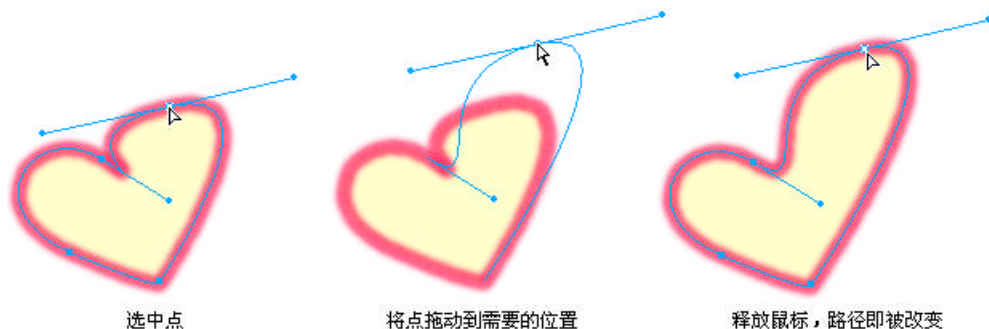


图4-28 拖动点改变路径

利用次选择工具，通过拖动点的控制柄，也可以改变路径的形状，图 4-29显示了拖动点控制柄改变路径形状的情形。

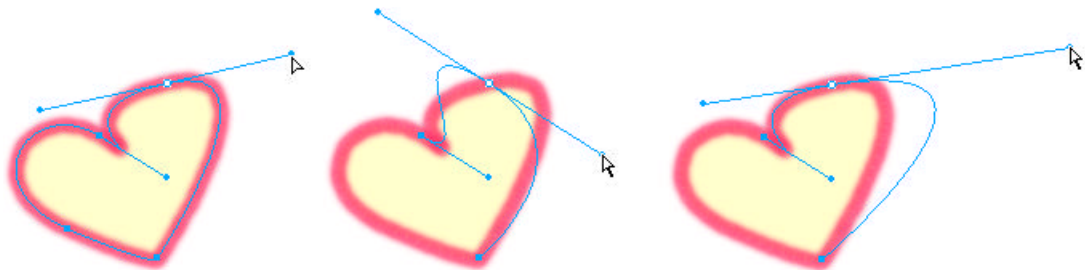


图4-29 拖动点控制柄改变路径

从图4-29中可以看到，默认状态下，拖动点的控制柄，可以同时改变点两侧的曲线路径位置。点两端的控制柄始终保持一条直线上，拖动一个控制柄，另一个控制柄会相应发生

变化。

有时候这不是我们需要的结果，可能我们希望仅仅改变一个控制柄的位置，而保持另一个控制柄位置不变，换句话说，就是通过拖动控制柄，仅改变点一端的曲线，而不改变另一端的曲线。这时可以按住 Alt 键，再拖动相应的点控制柄，图 4-30 显示了这种操作。

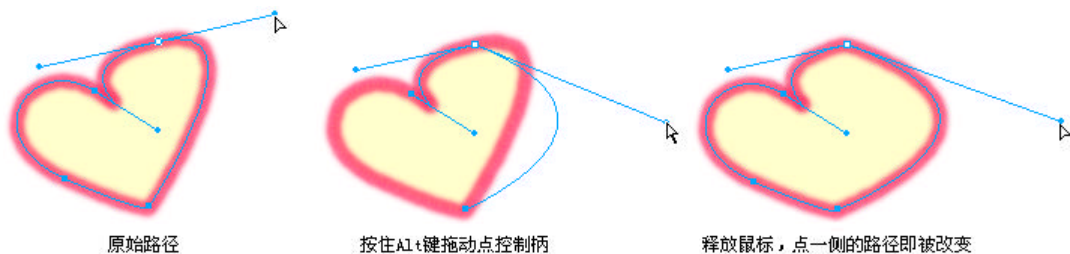


图4-30 改变点一侧的路径

从上面的操作中我们可以看到，点的控制柄在修改路径曲线时非常重要。通常我们选中点时，点的控制柄就会被显示出来，但是在某些情况下，虽然选中了点，却不会显示控制柄。例如，如果点的一侧是曲线，而另一侧是直线，则选中这种点时，不会显示其控制柄。要显示控制柄，可以按照如下方法进行操作：

- 1) 从工具箱中选中次选择工具。
- 2) 按住 Alt 键，然后将点拖离路径，这时会在点被拖动的方向上生成一个控制柄。
- 3) 重复上面的操作，可以在点的另一方向上拖出控制柄。

图4-31显示了显示点控制柄的过程。

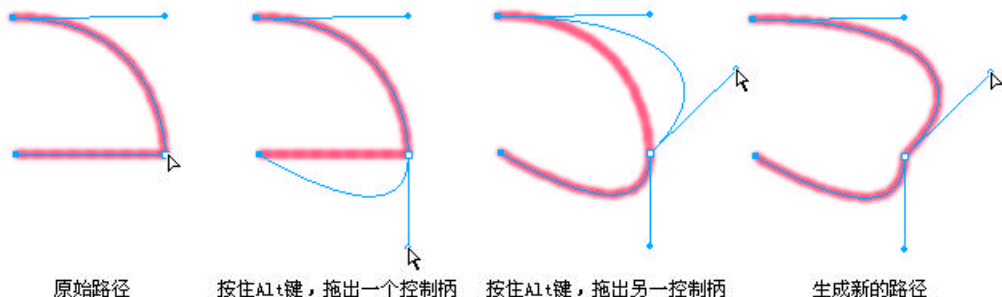


图4-31 显示点的控制柄

4.3.2 直接整形路径

通过拖动点和点的控制柄，可以很方便地修改路径，而利用 Fireworks 中的整形路径工具，则可以在更高的层次上进一步控制路径的形状。

在 Fireworks 中，整形工具包括重绘路径工具、自由形状工具、整形区域工具、路径刷工具以及刀片工具，如图 4-32 所示。

其中，刀片工具和橡皮擦工具显示在同一个位置上。如果未选中路径，或处于图像编辑模式时，该区域显示橡皮擦工具按钮；选中路径时，则显示刀片工具按钮。Fireworks 中使用“擦除工具”(Eraser Tool) 这个名称来统一命名这两种工具，但是笔者认为，还是将它们分别称为刀片工具和橡皮擦工具更合适一些。

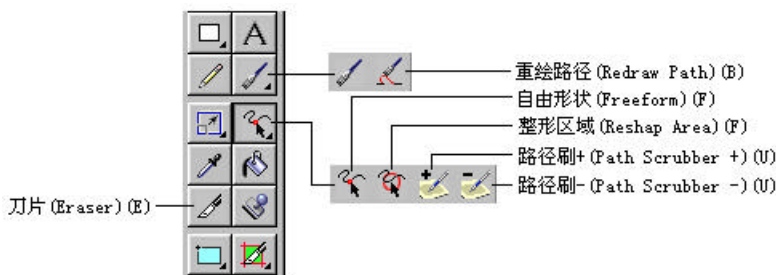


图4-32 Fireworks中的整形工具

1. 拉动路径

利用自由形状工具，可以在不改变路径上点的情况下任意弯曲路径，Fireworks会自动根据生成的路径在路径上添加、移动或删除点。

拉动路径操作是自由形状工具的基本功能。您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要整形的路径。
- 2) 从工具箱上选择自由形状工具，这时鼠标指针变为一个右下方带有圆圈的空心箭头。
- 3) 将鼠标指针移动到要路径上要修改的地方，这时鼠标指针变为右下方带有曲线的空心箭头。
- 4) 拖动鼠标，即可改变路径的形状。在释放鼠标后，路径被改变，Fireworks自动根据改变后的路径，在其上添加、移动或修改点。

图4-33显示了利用自由形状工具拉动路径的过程。可以看到，在默认状态下，在修改的同时笔画和路径都发生变化；而不像利用次选择工具拖动点改变路径的操作那样，在拖动时仅显示路径的预览位置，而笔画保持不变。当然，如有需要，也可以通过自由形状的工具选项面板激活路径预览功能。



图4-33 拉动路径

2. 推动路径

利用自由形状工具，不仅可以通过拖动鼠标拉动路径的方法来改变路径，还可以使用一种称作“推”(Push)的方法来改变路径，这种方法很像使用一个滚筒滚过路径，并在路径上留下滚动的痕迹。

您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要整形的路径。
- 2) 从工具箱上选中自由形状工具，这时鼠标指针变为一个右下角带有圆圈的空心箭头。
- 3) 在路径的附近按下鼠标，这时会以鼠标指针为圆心，生成一个圆圈，可以把它想象成滚筒。
- 4) 按住鼠标，按照需要在路径上移动，路径会被圆圈的边缘所推动，从而被改变。

图4-34显示了利用自由形状工具推动路径的情形。



图4-34 推动路径

在利用滚筒推动路径的同时，按下左箭头键，可以直接减小滚筒的尺寸；按下右箭头键，可以直接增大滚筒的尺寸。如果希望更改滚筒的默认大小，可以从自由形状工具选项面板上进行设置，方法如下：



图4-35 设置自由形状工具选项

1) 双击工具箱上的自由形状工具按钮，显示自由形状工具选项面板，如图4-35所示。

2) 在“Size”(大小)区域中可以设置滚筒的大小。可以直接在其中输入需要的数值，也可以单击右方的箭头按钮，打开标尺，然后通过滑块进行调整。

3) 对于“Pressure”(压感)复选框，则只在使用压感绘图板时才有用。选中该复选框，则在利用压感绘图板绘图时，力量越大，滚筒的尺寸越大。

4) 选中“Preview”(预览)复选框，则在推拉路径的同时，直接将笔画显示在路径改变的位置上；如果清除该复选框，则像通过次选择工具拖动点那样，在改变路径时笔画保留在原地，只显示路径的预览位置。

3. 扭曲路径

整形区域工具的操作方法同自由形状工具类似，区别在于它仅仅能采用推动路径的方法修改路径。如果仅仅用整形区域工具来整形局部路径，则它的作用同自由形状工具没有什么太大的差别，然而，在大多数情况下，整形路径主要用于扭曲整个路径，而不是推拉局部的路径片断，这也是它被命名为“整形区域”的原因。

您可以按照如下方法进行操作：

1) 选中要整形的路径。

2) 从工具箱上选中整形区域工具。同自由形状工具类似，这时鼠标指针会变为右下方带有圆圈的空心箭头。

3) 在路径的附近按下鼠标，这时会以鼠标指针为圆心，生成两个同心圆滚筒。

4) 拖动鼠标，按照需要推动路径，即可修改路径的形状。

图4-36显示了利用整形区域工具修改路径的情形。在图上，将一个普通的五角星进行了扭曲。从图上可以看到，利用整形工具整形路径，通常从路径中心位置开始着手，并将整形所用的圆扩大到可以覆盖路径的尺寸，然后拖动鼠标整形路径，这种操作的结果通常会造成路径的扭曲。

同自由形状工具类似，在利用滚筒推动路径的同时，按下左箭头键，可以直接减小滚筒

的尺寸；按下右箭头键，可以直接增大滚筒的尺寸。



图4-36 利用整形区域工具修改路径

通过设置工具选项面板上的参数，可以改变整形区域所使用圆形滚筒的尺寸，也可以修改推动的力度，您可以按照如下方法进行操作：

1) 从工具箱上双击整形区域工具按钮，打开整形区域工具选项对话框，如图4-37所示。

2) 在“Size”区域，可以设置整形区域工具所用滚筒的尺寸。

3) 在“Strength”(力度)区域，可以设置整形操作所用的力度。

4) 在“Pressure”(压感)区域，可以设置使用压感面板绘图时是否可以通过压下的力量来设置滚筒尺寸和力度。

5) 选中“Preview”复选框，在扭曲路径的同时，直接将笔画显示在路径改变的位置上；如果清除该复选框，则像通过次选择工具拖动点那样，在改变路径时笔画保留在原地，只显示路径的预览位置。

4. 重绘路径

利用重绘路径工具，可以对选中的路径段重新进行绘制，在绘制的同时保留附着于路径上的笔画、填充等属性。这种工具是一种手绘工具，必须从原先路径上的某个部位出发，然后再次返回到原先路径上的另一个部位，这两个部位之间的路径就被重新绘制。您可以按照如下方法进行操作：

1) 选中要重新绘制的路径。

2) 从工具箱上选中重绘路径工具，这时鼠标指针变为一个毛笔形状。

3) 将鼠标移动到要重绘的路径上，这时鼠标指针会变为右下角带有“^”符号的毛笔形状。

4) 按照需要拖动，绘制新路径。在拖动鼠标的同时，会留下拖动的轨迹，该轨迹表明将来要生成的新路径所在的位置。

5) 当鼠标指针移动到新旧路径交接的位置时，被重新绘制的路径被高亮为红色。

6) 释放鼠标，原先高亮为红色的路径会消失，同时被鼠标移动的轨迹所替代。

如果希望绘制路径时保持水平或垂直，可以在拖动鼠标的同时按住 Shift键。

图4-38显示了重绘路径的过程，在这个例子里，我们首先绘制了一个蛋壳形状，然后利

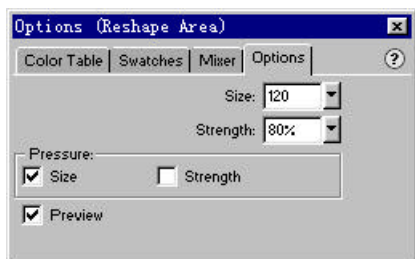


图4-37 设置整形区域工具选项

用重绘路径工具，生成蛋壳破碎的效果。

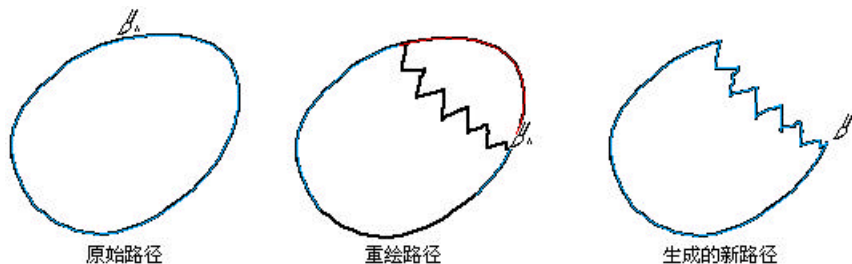


图4-38 重绘路径

5. 切断路径

如果希望将路径切断，可以利用刀片工具，刀片工具主要用于将一个路径分隔为两个或多个路径，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要切断的路径。
- 2) 从工具箱上选择刀片工具，这时鼠标指针变为小刀形状。
- 3) 根据需要，在文档中按下鼠标左键，并拖动鼠标穿过要分割的路径。
- 4) 这时可以看到，在刀片划过的地方，出现点，实际上路径这时候已经被分割。您可以分别选中被分割的路径，然后将之移开，或进行其他操作，不会影响另一段路径。

图4-39显示了切断路径的情形。

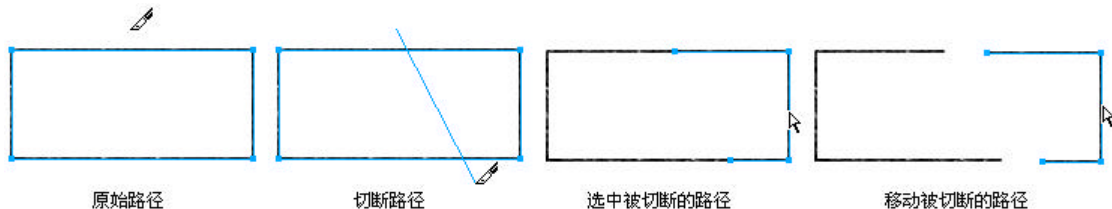


图4-39 切断路径

4.3.3 路径的基本操作

路径操作包括连接路径、联合路径、修剪路径、简化路径等，利用这些路径操作可以自如地处理路径对象和路径对象之间的关系，达到整形路径的目的。

1. 连接操作和拆分操作

利用Fireworks的连接（Join）操作，可以将两个或多个路径连接起来，作为一条路径使用。

要连接两条开环路径，可以按照如下方法进行操作：

- 1) 从工具箱上选中次选择工具。
- 2) 选中这两条开环路径中要相互连接的点。
- 3) 打开“Modify”菜单，选择“Join”（连接）命令。这时两条路径被选中的点之间会自动生成一条新路径，从而使两条路径连接在一起。

利用连接操作，还可以将两个路径对象组合成一个路径对象。这种组合操作同前面介绍的对象的组合操作有所不同，前面介绍的组合操作，在将对象组合后，可以通过次选择工具

分别调整组合对象中子对象的位置，而这里的组合操作一旦完成，则无法个别调整其中对象的位置。您可以按照如下方法组合对象：

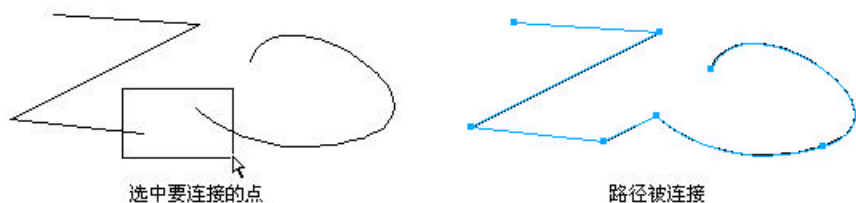


图4-40 连接路径

- 1) 选中要组合的多个对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Join”命令，对象即被组合。

如果希望重新将组合的对象拆分为单独的对象，可以按照如下方法操作：

- 1) 选中组合对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Split”（拆分）命令，即可将对象重新拆分为各个单独的对象。

利用工具栏上的相应工具按钮，也可以完成路径的连接操作和对象的组合操作，如图4-41所示。



图4-41 利用工具按钮连接和拆分路径

图4-42显示了组合的路径对象和未组合路径对象之间的差别。

2. 联合操作

利用联合操作，可以将多个对象合并称为一个对象，其中重合的路径部分完全被融合。您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要联合的多个对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Combine”（混合），然后选择“Union”（联合）命令，这些对象重合的部分将完全融合，成为一个对象。

图4-43显示了联合操作的过程。我们在这个例子里，使用一个长方形、一个三角形和一个正方形拼出房屋的形状，在联合过程后，重合的路径部分被完全融合，只剩下最外部的轮廓。

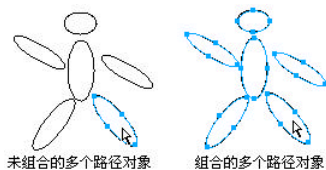


图4-42 组合对象和未组合对象

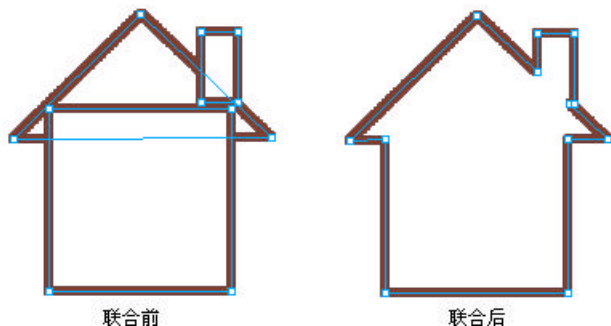


图4-43 联合操作

要注意的是，如果被联合的对象带有不同的属性，例如不同的笔画或填充效果，则联合后生成的对象将应用原先位于最下层对象的属性。

3. 相交操作

利用相交操作，可以从多个重叠对象中提取重叠的部分，而将其余的部分省去。您可以按照如下方法进行操作：

1) 选中要进行相交操作的对象。

2) 打开“Modify”菜单，选择“Combine”(联合)，然后选择“Intersect”(相交)命令，这时对象重合的部分将完全被提取出来，其余的部分则从屏幕上消失。

图4-44显示了相交操作的情形。可以看到，相交操作的结果中，保留原先位于最底层对象的属性。

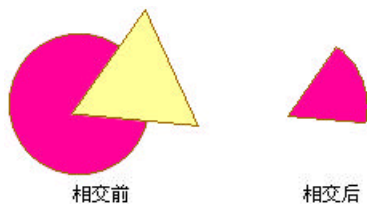


图4-44 相交操作

4. 打孔操作

打孔操作很像这样一种行为：将一个物体放在底层，并用某个形状的冲锤对它进行冲击，使物体上打出一个孔洞。您可以按照如下方法进行操作：

1) 在进行操作前，需要合理安排对象的重叠顺序。打孔操作总是以上面对象的形状在下面对象上生成轮廓。

2) 选中要用于进行打孔操作的对象。

3) 打开“Modify”菜单，选择“Combine”，然后选择“Punch”(打孔)命令，这时会在下层对象上剔除同上层对象重合的部分区域。

图4-45显示两组打孔操作的前后对比，可以看到，打孔操作的结果同打孔前各对象的重叠顺序关系很大。



图4-45 打孔操作

5. 裁切操作

裁切操作可以看作是打孔操作的逆过程。打孔操作是在下层对象除去同上层对象重合的部分；而裁切操作则是在下层对象上留下同上层对象重合的部分，换句话说，裁切操作的结果就是打孔操作中下层对象丢失的内容。您可以按照如下方法进行裁切操作：

1) 合理调整进行裁切的各对象之间的重叠顺序。

2) 选中这些对象。

3) 打开“Modify”菜单，选择“Combine”，然后选择“Crop”(裁切)命令，这时会在下层对象上剔除同上层对象未相交的部分，剩下相交部分的内容。

图4-46显示了对相同的对象组合进行打孔操作和裁切操作之后的结果对比。

6. 简化路径

利用简化命令，可以在保持路径轮廓不变的情况下，尽可能地减少路径上点的数目。您可以按照如下方法进行操作：

1) 选中要简化的路径。

2) 打开“Modify”菜单，选择“Alter Path”(转换路径)，然后选择“Simplify”(简化)

命令。这时会出现如图所示的对话框，提示您在简化操作中要对多少点进行简化。



图4-46 打孔和裁切的操作对比

3) 输入需要的点数，按下“确定”按钮，确定操作。这时 Fireworks会对路径进行计算，剔除那些重复的不必要的点，只保留最少的能够控制路径形状的点。

简化操作通常用于处理手绘的路径，手绘的路径中一般会出现非常多的点，因为手绘的路径不可能保持平滑，只有很多的点才能完全描述路径的形状。利用简化操作可以尽量简化路径上的点，并且保持相对简单的路径结构，便于操作。当然，路径在简化之后，会同原先的路径形状有一定的差别。

在图4-48中，左方显示的是简化前的手绘路径，其中的点过于繁多，让人无从下手；而右方的路径是采用默认的点数进行简化后的路径，上面的点已经大为减少，便于控制。当然，路径形状也产生了一定的差别。

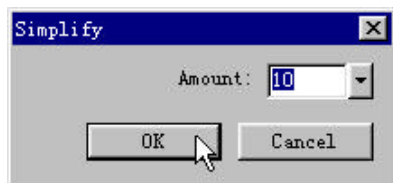


图4-47 设置简化操作中受影响的点数

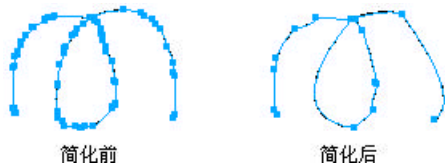


图4-48 简化操作

7. 扩展笔画

利用扩展笔画操作，可以快速将选中的路径对象转换为一个闭合的路径对象。该操作实际上是首先在原路径的周围生成一个新的闭合路径，然后删除原路径。您可以按照如下方法进行的操作：

- 1) 选中要进行笔画扩展的对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Alter Path”，然后选择“Expanding Stroke”（扩展笔画）命令，这时会出现如图4-49所示的对话框。

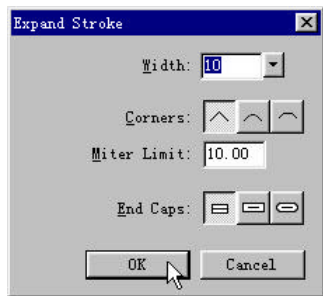


图4-49 设置笔画的扩展选项

3) 在“Width”（宽度）区域中可以设置扩展后路径的宽度，其范围是1~99，单位是像素。

4) 在“Corners”（角）区域，可以选择扩展后路径的角度，其中包含从左至右的三个按钮，分别表示“Miter”（斜角）、“Round”（圆形）和“Beveled”（斜面），其含义如下：

- Miter 单击该按钮，则在扩展后，扩展路径的拐角处外边缘可以被延伸，最多可以延伸到原始路径中下一个顶角的位置。可以通过对话框上的“Miter Limit”（斜角限制）区域来设置斜角最大可以扩展的像素数目。

- Round 单击该按钮，则在扩展后的路径中接近顶角的位置上生成圆角。
- Beveled 单击该按钮，则在扩展后的路径中接近顶角的位置上生成斜面。

5) 在“End Caps”(终点帽)区域,可以设置扩展后路径的封闭方法。之所以称作终点帽,是因为在封闭终点时,就好像是给终点戴上帽子一般。其中包含从左至右的三个按钮,分别表示“ Butt Cap”(平接帽)、“Round Cap”(圆形帽)和“ Square Cap”(正方形帽),其含义如下:

- Butt Cap 单击该按钮,则使用直角封闭终点。
 - Round Cap 单击该按钮,则使用圆角封闭终点。
 - Square Cap 单击该按钮,则使用正方形封闭终点。
- 6) 设置完毕,单击“OK”按钮,确定操作,即可完成对笔画的扩展。

图4-50显示了对一个闭合路径进行笔画扩展时的结果,其中左方的图是原路径,右方的三个图分别表明应用斜角、圆形和斜面方式进行扩展的结果。

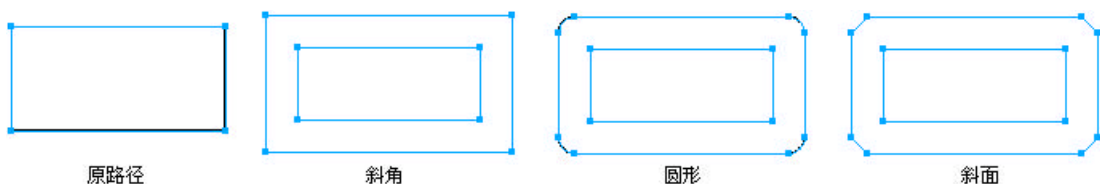


图4-50 扩展闭合路径

图4-51显示了对一条开环路径进行笔画扩展的结果,其中上方的路径是原始路径,下面三个扩展路径分别是应用平接帽、圆形帽和正方形帽的扩展结果。

8. 插入路径

使用扩展笔画操作,可以在路径的两侧分别进行扩展;而使用插入路径操作,则只能对路径的一侧进行扩展。您可以按照如下方法进行操作:

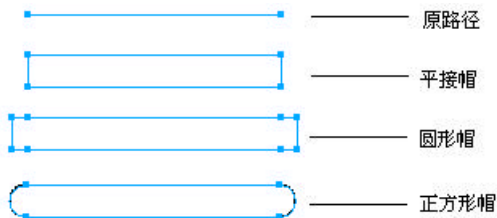


图4-51 扩展开环路径

1) 选中要插入路径的路径对象。
2) 打开“Modify”菜单,选择“Alter Path”,然后选择“Insert Path”(插入路径)命令,这时会出现如图4-52所示的对话框。

3) 在“Direction”(方向)区域选择路径的插入位置,可以选择“Inside”(内部)或“Outside”(外部命令)。

4) 在“Width”区域可以,设置路径扩展后的宽度。

5) 在“Corners”区域,可以选择扩展后路径的角度。

6) 在“Miter Limit”区域,可以设置斜角最大可以扩展的像素数目。

7) 设置完毕,按下“OK”按钮,确定操作,即可完成插入路径的操作。

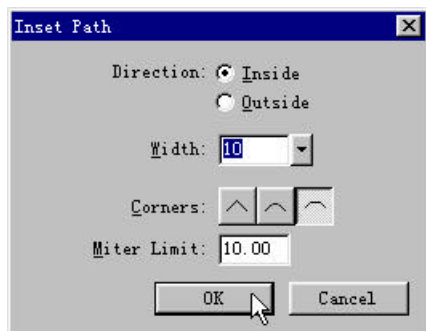
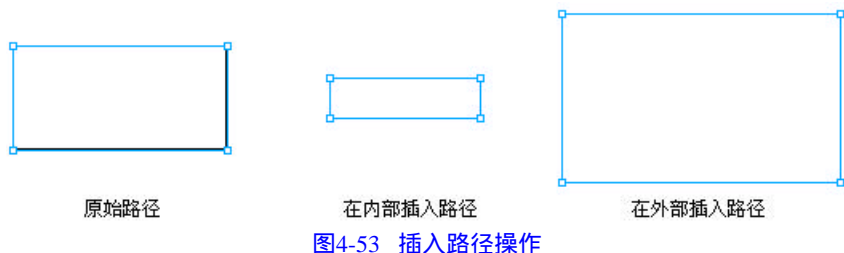


图4-52 设置插入路径选项

图4-53显示了插入路径的操作结果。



利用插入路径操作，可以快速创建同心的路径，例如同心圆、同心矩形或同心多边形等，您可以参考如下方法：

- 1) 选中要创建同心路径的对象。
- 2) 打开“Edit”菜单，选择“Clone”命令，克隆一个对象。这是因为在进行插入路径操作后，会删除原先的对象，因此必须克隆一个对象，才可以保证在原先的位置上仍然存在一个路径。
- 3) 进行插入操作，这时会生成一个同原路径同心的路径。它连同克隆出的路径一起，构成同心效果。
- 4) 重复上面的步骤，可以继续创建更多的同心路径。

图4-54显示了利用克隆操作和插入路径操作所构建的几种同心路径。

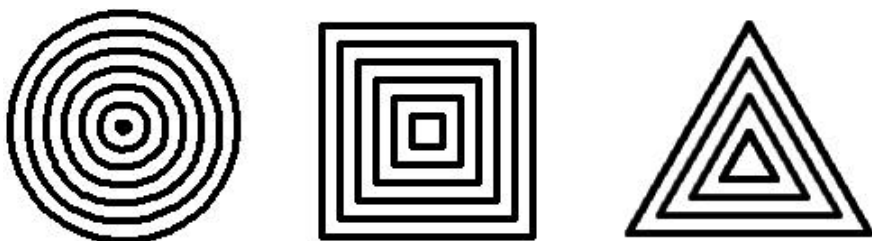


图4-54 利用克隆操作和插入路径操作所构建的同心路径。

4.4 变换对象

利用Fireworks的变换工具，可以将对象在整体上进行变换，例如可以缩放对象、倾斜对象、旋转对象、翻转对象或扭曲对象等。

图4-55显示了Fireworks中的变换工具。

一般来说，要用变换工具变换对象，可以使用如下的步骤：

- 1) 选中要变换的对象。
- 2) 在工具箱上选择需要使用的变换工具，这时对象四周会出现变换框，其中带有8个变换控点以及一个中心点，如图4-56所示。
- 3) 拖动控点，对对象进行变换。

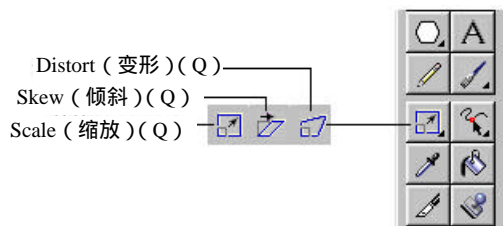


图4-55 Fireworks中的变换工具

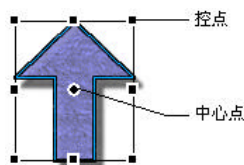


图4-56 使用变换工具选中对象后显示的控点和中心点

4) 在需要的位置上释放鼠标, 就可以看到对象改变后的情形。要注意, 这时虽然显示变换后的对象外观, 但仍然处于预览状态, 并不是真正对对象进行了变换。必要时, 可以通过按下 Esc 键恢复变换前的状态。

5) 如果要确定操作, 可以在文档中的任意位置双击鼠标。确定操作后, 不能再通过 Esc 键取消操作, 只能通过 Fireworks 的撤销操作来恢复原先状态。另外, 通过单击选项面板上的 “Transform” (变换) 按钮, 也可以确定操作。

在工具箱中, 双击任意一个变换工具, 可以打开如图 4-57 所示的工具选项对话框, 允许您设置变换工具的选项。

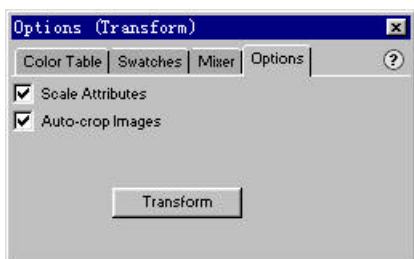


图4-57 设置变换工具选项

选中 “Scale Attributes” (缩放属性) 复选框, 则在变换对象时, 重新计算对象上的属性, 如填充效果等, 这可能会占用一定的计算机时间; 如果取消该复选框, 则在变换对象时, 不计算对象上的属性, 但可能产生一些预料之外的变化。

选中 “Auto-crop Image” (自动剪切图像) 复选框, 则应用到对象上的那些透明的行和列会被自动删除; 否则, 不自动删除这些透明的行和列。

单击 “Transform” 按钮, 可以确定对对象的变换操作, 这等同于在变换对象后的文档窗口中双击鼠标, 确定操作。

4.4.1 移动对象

将鼠标指针放置到带有变换框的对象中, 当鼠标指针变为交叉箭头的形状时, 拖动鼠标, 可以在文档中移动被选中的对象。

4.4.2 缩放对象

要缩放对象, 您可以按照如下方法进行操作:

- 1) 选中要缩放的对象。
- 2) 在工具箱中, 选中缩放工具, 或是打开 “Modify” 菜单, 选择 “Transform” (变换), 然后选择 “Scale” (缩放) 命令,
- 3) 将鼠标指针移动到某个控点上, 当鼠标指针变为双箭头的形状时拖动鼠标, 即可改变对象的大小。拖动左边或右边的控点, 可以在水平方向改变对象大小; 拖动上边或下边的点, 可以在垂直方向上改变对象大小; 拖动角上的点, 则可以同时在水平或垂直方向改变对象大小。
- 4) 在需要的位置上释放鼠标, 可以看到对象大小改变后的情形, 如果满意, 可以确定操作。

图4-58显示了缩放对象的情形。其中红色箭头表明鼠标的拖动方向。

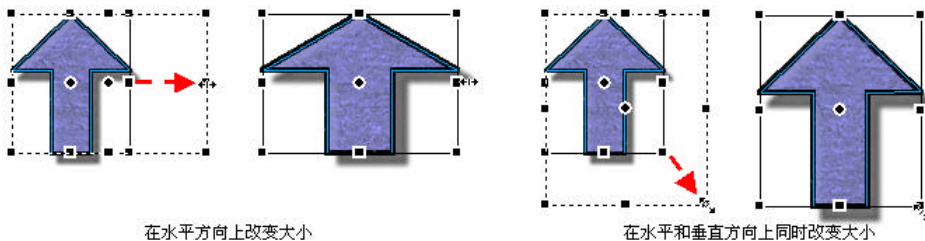


图4-58 缩放对象

另一种改变对象大小的方法是利用信息面板。在信息面板左上角的两个文本框中输入需要的宽度和高度值，然后按下回车键，即可将当前选中对象的大小改变。

4.4.3 旋转对象

利用缩放工具，同样可以实现旋转对象的目的，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要旋转的对象。
- 2) 在工具箱上选中缩放工具。这时对象四周会出现变换框，如图 4-56所示。
- 3) 默认时，以对象的中心作为旋转的基准。您也可以通过鼠标拖动中心点，将之移动到需要的地方，然后以新的中心点位置作为基准，如果希望恢复默认的中心点位置，可以双击中心点。

4) 将鼠标移动到变换框附近，当鼠标指针变为一个弯曲箭头时，拖动鼠标，即可以以中心点为基准旋转对象，如果希望对象每隔 15° 旋转一次，可以在拖动鼠标的时候按住 Shift 键。

5) 在需要的位置上释放鼠标，可以看到对象旋转后的情形，如果满意，可以确定操作。

打开“Modify”菜单，选择“Transform”（变换），然后选择相应的旋转命令，可以直接以相应的角度旋转对象，可用的旋转命令有：

- Rotate 180° 选中该项，可将对象旋转 180° 。
- Rotate 90° CW 选中该项，可将对象顺时针旋转 90° 。
- Rotate 90° CCW 选中该项，可将对象逆时针旋转 90° 。

图4-59显示了旋转对象的情形，其中左方两图显示了以对象中心（默认的中心点）为基准的旋转情形；右方的两图显示了改变中心点位置后，以新设中心点的位置为基准旋转对象的情形。

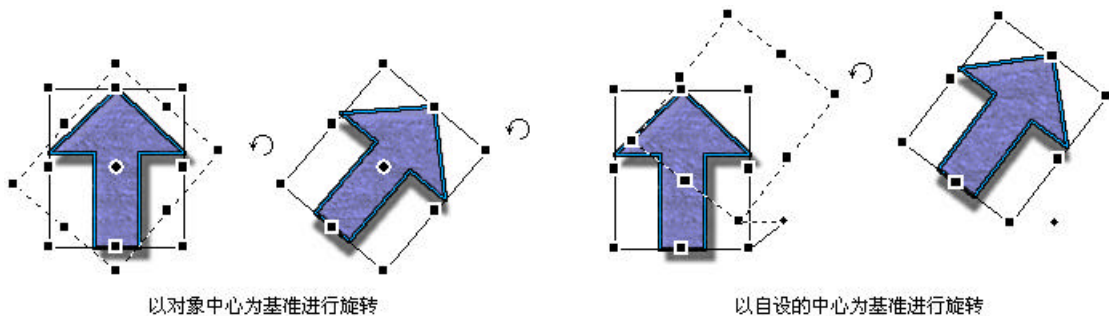


图4-59 旋转对象

4.4.4 翻转对象

对象的翻转操作包括将对象垂直翻转和水平翻转两种，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要翻转的对象。
- 2) 打开“Modify”菜单，选择“Transform”，然后选择需要的翻转命令。可用的翻转命令如下：

- Flip Horizontal（水平翻转） 选择该命令，则将对象水平翻转。
- Flip Vertical（垂直翻转） 选择该命令，则将对象垂直翻转

图4-60显示了对对象的水平翻转和垂直翻转效果。通过旋转操作，可以获得垂直翻转的结

果，但是无法获得水平翻转的结果。



图4-60 对象的水平翻转和垂直翻转

4.4.5 倾斜对象

所谓倾斜对象，指的是保持对象一边或多边长度不变的情况下，改变另一些边的长度。在Fireworks中，要使对象倾斜，需要使用倾斜工具，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要倾斜的对象。
- 2) 在工具箱上选中倾斜工具，或是打开“Modify”菜单，选择“Transform”，然后选择“Skew”(倾斜)命令，这时对象四周出现变换框，并带有控点和中心点，如图4-56所示。
- 3) 拖动变换框上方的控点，即可实现对象的倾斜操作。如果拖动位于变换框上边缘或下边缘的中心位置的控点，可以在水平方向上倾斜对象，这种倾斜操作不改变对象的上边缘和下边缘长度；如果拖动位于变换框左边缘或右边缘的中心位置的控点，可以在垂直方向上倾斜对象，这种操作不改变对象的左边缘和右边缘长度；如果拖动角上的控点，则可以将对象倾斜为梯形，这种操作会使相对的两边长度不一。
- 4) 释放鼠标，即可看到变形效果。如果满意，可以确定操作。

图4-61显示了倾斜对象的情形。其中红色的虚线箭头表明鼠标的拖动方向。

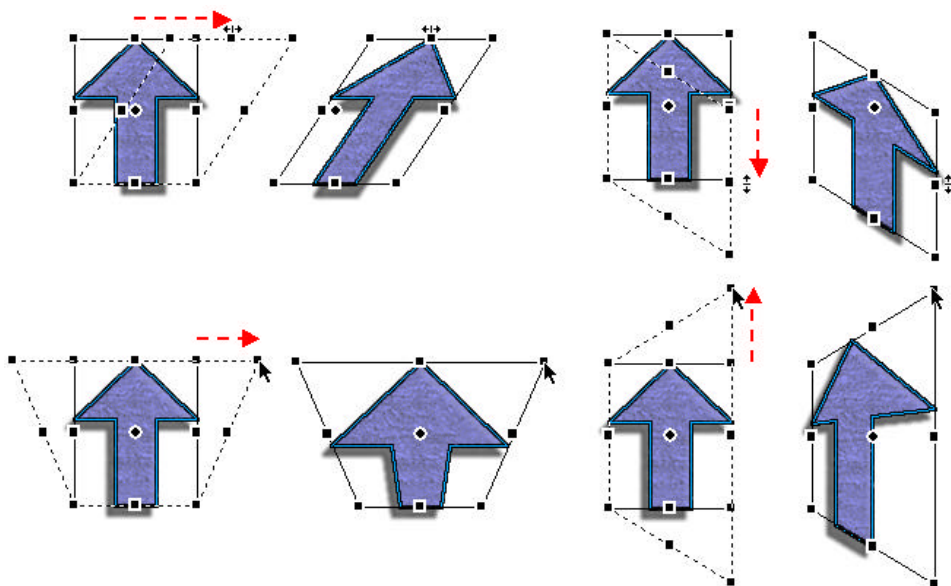


图4-61 倾斜对象

倾斜操作经常用来创建透视效果。一个带有透视效果的物体，在离人近的地方显示较大，离人远的地方显示较小，通过拖动对象变换框角上的点，可以很好地体现这种特性。

4.4.6 扭曲对象

扭曲操作可以看成是缩放操作和倾斜操作的扩展，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要扭曲的对象。
- 2) 在工具箱上选中扭曲工具，或是打开“Modify”菜单，选择“Transform”，然后选择“Distort”（扭曲）命令，这时对象四周出现变换框，带有控点和中心点，如图 4-56 所示。

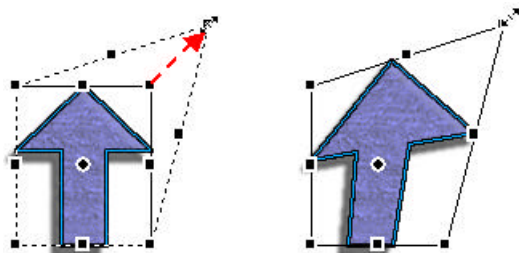


图4-62 扭曲操作

- 3) 拖动变换框上的控点，即可实现对象的扭曲操作。

- 4) 释放鼠标，即可看到变形效果。如果满意，可以确定操作。

图4-62显示了对象被扭曲的情形。其中红色的虚线箭头表明鼠标拖动的方向。

4.4.7 数字变换

利用变换工具，通过拖动鼠标，可以以可视化的方式改变对象。然而有时候需要精确控制对象的变换状态，例如需要设置对象的旋转度数、倾斜度数或是缩放的百分比等，就需要使用数字变换功能。

要精确控制对象的变换效果，您可以按照如下方法进行操作：

- 1) 选中要变换的对象。
- 2) 从工具箱上选择需要使用的变换工具。
- 3) 打开“Modify”菜单，选择“Transform”，然后选择“Numeric Transform”（数字转换）命令，或是按下Ctrl+Shift+T组合键，这时会打开如图4-63所示的对话框。

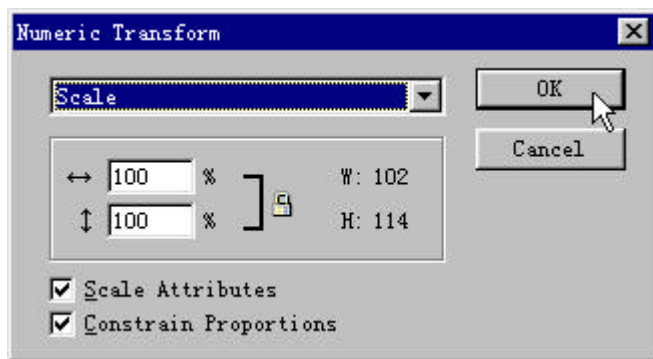


图4-63 设置数字转换

- 4) 从对话框上的下拉列表中，选择需要的操作类型。根据选择操作类型的不同，对话框上会显示不同的设置项。

- Scale 选择该项，可以设置对象的缩放比例。
- Resize 选择该项，可以设置将对象缩放到指定的像素大小。
- Rotate 选择该项，可以设置将对象旋转到指定的角度。

5) 选中“Constrain Proportions”复选框，则在在设置对象缩放大小时，保持对象的长宽比例，否则，则需要分别设置对象缩放后的长度和宽度。

6) 如果希望在变换对象时，重新计算对象上的属性，可以选中“Scale Attributes”(缩放属性)复选框。

7) 设置完毕，按下“OK”按钮确定操作，即可将对象进行变换，且无法通过 Esc 键来取消该操作。