



INKSCAPE

tutorial: 高级

bulia byak, buliabyak@users.sf.net ; josh andler, scislac@users.sf.net

本教程包括：复制/粘贴、节点编辑、手绘和Bezier曲线、路径操作、布尔操作、偏移、简化、以及文本工具。

通过 `Ctrl+arrows`，`滚轮`，或者 `中键拖动` 将绘图页面向下卷动。绘图对象的创建、选择、变换等基本操作，请参考帮助 [Help](#) > 教程Tutorials中的基础教程。

粘贴操作

当用 `Ctrl+C` 复制对象或 `Ctrl+X` 剪切对象后，通常的粘贴**Paste**命令(`Ctrl+V`)将复制的对象粘贴到鼠标光标处，如果光标在绘图窗口外，则粘贴到文档窗口的中心。实际上，剪贴板中的对象仍然记着它的原始位置，你可以用原位粘贴**Paste in Place**将它粘回原始位置(`Ctrl+Alt+V`)。

另一个粘贴命令，粘贴样式**Paste Style**(`Shift+Ctrl+V`)，将复制对象的样式应用到所选对象。样式包括：填充、轮廓、以及字体设置，但不包括形状、大小、以及与该形状相关的参数，如星形的角数等。

命令粘贴大小**Paste Size**，将复制对象的大小应用到所选对象上。该命令包括：粘贴大小、宽度、高度，以及分别粘贴大小、宽度、高度。

粘贴大小**Paste Size**将全部选择的总大小缩放到剪贴板中对象的总大小。粘贴宽度**Paste Width**/粘贴高度**Paste Height**则仅影响水平和竖直方向上的尺寸。这些命令依据复制对象的长宽比是否锁定（选择工具控制栏，**W**和**H**的中间），如果复制对象的长宽比锁定，目标对象的另外一个方向上的尺寸将根据该比例自动缩放；否则，另一个方向的尺寸将不改变。带有“分别**Separately**”的相应命令也是类似的，不同

之处在于将每个选择对象都分别缩放以适应复制的对象。

Clipboard is system-wide - you can copy/paste objects between different Inkscape instances as well as between Inkscape and other applications (which must be able to handle SVG on the clipboard to use this).

手绘和规则路径

创建任意形状的最简单的方法是使用铅笔(手绘)工具(**F6**):



对于更规则一些的形状，可以用钢笔(Bezier)工具(**Shift+F6**):



在钢笔工具中，每次单击创建一个没有曲线控制柄的尖锐点，所以，一系列的单击产生一串线段，单击然后拖动产生一个光滑的Bezier节点，两边各有一个共线的控制柄。拖动一个控制柄时，按住Shift可以保持另一个不动。同样，Ctrl限制当前线段或Bezier控制柄的方向为15度的整数倍。Enter结束

绘制，**Esc**取消。如果只取消上一段，使用 **Backspace**。

在手绘和**bezier**工具模式下，选中路径的两端都会显示一个方形的**锚点anchors**，在这些锚点上可以继续绘图，从而延长路径，或使其**封闭**（从一个锚点画到另一个锚点），而不产生新的路径。

编辑路径

形状工具创建的是形状，而钢笔和铅笔工具创建的是**路径**。路径由直线和**Bezier**曲线构成，像其他对象一样，路径也可以设置任意类型的填充和轮廓属性。但与形状不同的是，修改路径时可以随意调整节点和(直线或曲线)段，而不是预先设置好的控制柄。切换到节点工具(**F2**)，然后选择下面的路径：



你会看到路径上有一些灰色的方形**节点**。通过**点击**、**Shift+点击**、或**拖出**弹性选框，来选择这些节点，与选择器工具拾取对象完全相同。也可以单击路径中的一段来选择相邻的节点。选中的节点将高亮显示，并出现**节点控制柄**：一个或两个与该节点相连的小圆圈。**!**键在当前子路径范围内反选节点(子路径上至少选中一个节点)；**Alt+!**在整个路径范围内反选节点。

路径的编辑通过拖动节点、节点控制柄、或路径段来进行。请在上面的路径上练习一下。**Ctrl**仍然有限制移动和旋转的作用。**光标arrow**键，**Tab**，**[**，**]**，**<**，**>**的作用与选择工具中一样，但作用于节点，而不是整个绘图对象。在路径上的任意位置双击或**Ctrl+Alt+Click**可以添加节点。

选中节点后按**Del**，或者**Ctrl+Alt+单击**一个节点，可以将其删去。删除节点时，将尽可能保持路径的形状，如果要保持相邻的节点不变（形状将发生变化），用**Ctrl+Del**删除。另外，**Shift+D**可以再制选中的节点，**Shift+B**可以将路径在选中的节点处打开，如果选中的是路径的两个终点，则可以将其结合在一起。

Shift+C可以使节点尖锐*Cusp*，它的两个控制柄独立，可以各自调整角度；**Shift+S**可以使节点平滑*smooth*，两个控制柄共线；**Shift+Y**可以让节点对称*symmetric*，两个控制柄共线并且等长。改变节点的类型时，将鼠标悬停在一个控制柄上，可以保持该控制柄不变，仅另一个控制柄相应地改变。

通过**Ctrl+click**控制柄，可以将节点的控制柄收回（到节点上），如果相邻两个节点的控制柄都被收回，它们中间将变为直线。在节点上**Shift+drag**可以将控制柄重新拉出。

子路径和结合

一个路径可以包含数个*子路径subpath*。每个子路径中的节点互相连接，子路径与子路径之间则是断开的。左下图，三个子路径组合为一个路径，右下图中则互相独立，各自为一个路径：



要注意的是，复合路径并不等同于群组，它是一个单独的对象。如果你选中左上的对象，然后切换到节点工具，将会看到，三个子路径上的节点都显现出来，而在右侧，每次只能选中一个路径进行节点编辑。

通过对几个路径进行结合**Combine**可以形成一个复合路径(**Ctrl+K**)，也可以将一个复合路径分解为几个独立的路径(**Shift+Ctrl+K**)。在上图中练习一下。由于一个对象只能有一种填充和轮廓样式，结合后的复合路径将继承第一个对象（处于叠放次序的底层）的属性。

在合并有填充的路径时，如果路径之间有重叠区域，合并后，重叠部分的填充将消失：



这是创建内部有孔的形状的最简单的方法。路径工具的高级操作请参考下面的“布尔操作”。

转换为路径

任何的形状和文本都可以 *转为路径* (`Shift+Ctrl+C`)。转换不改变对象的外观，但对象原本所具有的特殊编辑方式（例如矩形倒圆，改变文本内容等）都将不复存在，而变为用节点工具进行编辑。这里有两个星形，左边的一个是形状，右边的已经转为路径，切换到节点工具模式，选择这两个对象，看看他们的区别：

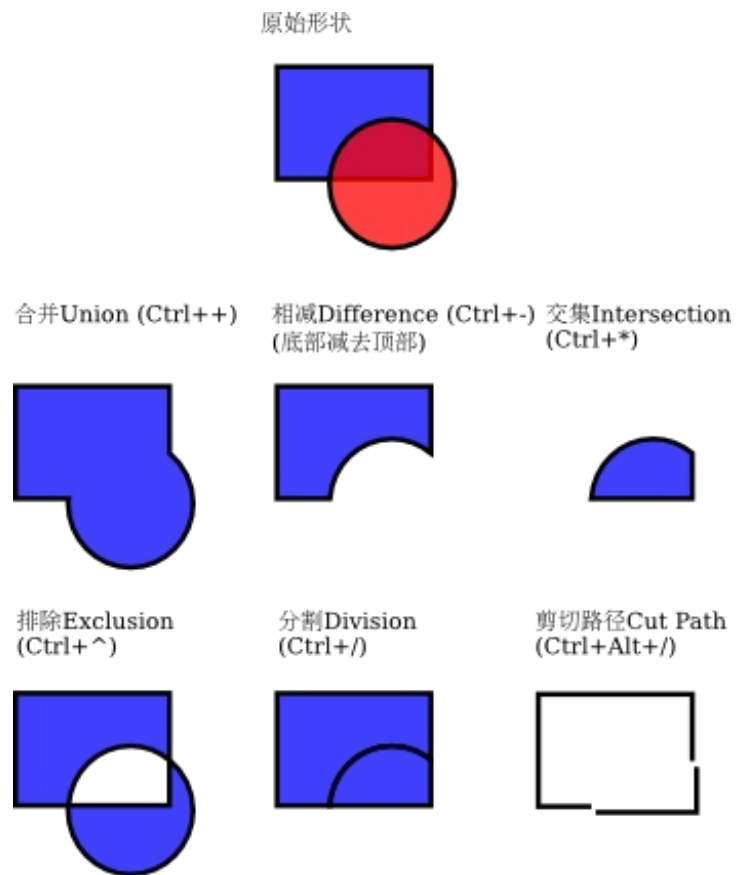


而且，任何对象的 *轮廓stroke* 都可以转换为路径(“outline”)。下图中第一个是原始路径（无填充，黑色轮廓），第二个是执行轮廓转为路径Stroke to Path后（黑色填充，无轮廓）：



布尔操作

路径Path菜单中命令可以将多个路径以布尔操作boolean operations 的方式结合到一起:



布尔操作对应的快捷键也与相应的运算相适应(合并union对应加号, 相减difference对应减号, 等)。命令相减Difference和 排除Exclusion 只针对两个路径, 其它操作可以应用于任意数量的对象。操作后的对象总是保留参与操作的底层对象的样式。

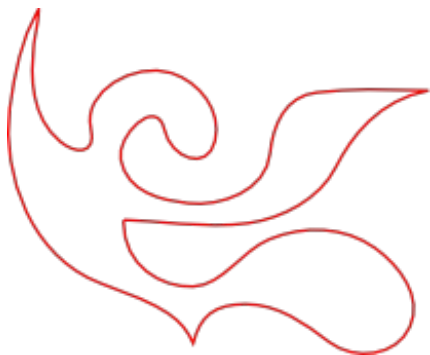
排除Exclusion 与结合Combine 操作有些类似, 只不过, 排除Exclusion 在原始对象相交的地方添加节点。分割Division 和 剪切路径Cut Path命令的区别在于前者用顶层路径将底层路径完全剪切, 而后者只剪切轮廓, 填充则完全删除(适用于将不用填充的轮廓分为数段)。

嵌入与扩展

Inscape不仅可以通过缩放，也可以通过 *偏移offsetting* 来扩展和收缩形状，即将路径上的点沿法线方向移动。相应的命令为：嵌入Inset (**Ctrl+()**) 和 扩展Outset (**Ctrl+)**)。下图中给出了原始路径(红色)以及通过嵌入和扩展产生的新路径：



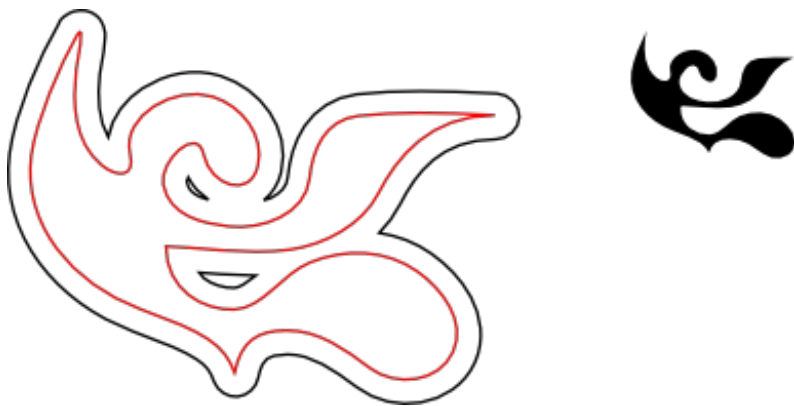
正常情况下，嵌入Inset 和扩展Outset命令生成的对象是路径（如果原始对象不是路径，将先转为路径）。通常，更方便的命令是动态偏移Dynamic Offset (**Ctrl+J**)，通过一个拖动控制柄（同形状的控制柄类似）来控制偏移量。选中下面的对象，切换到节点工具，拖动控制柄到一个合适的位置：



这种 *动态偏移对象dynamic offset object* 会记录原始位置，多次调整偏移时不会产生退化(degrade)。如果不需要再调整，可以将偏移对象转为路径。

也许，更有效的是关联偏移`linked offset`，与动态偏移类似，但原始对象仍然保留，并且可以编辑。一个原始对象可以有多个关联偏移。下图中，原始对象是红色的，其中一个关联偏移轮廓是黑色的，没有填充，另一个有黑色填充，但没有轮廓。

选择红色的对象，编辑其节点，观察关联偏移对象的变化。选择关联对象，拖动控制柄，调节偏移量。你会注意到，移动和改变原始对象影响到关联偏移对象，而偏移对象的移动和变换是独立的，同时保持和源对象的链接关系。



简化

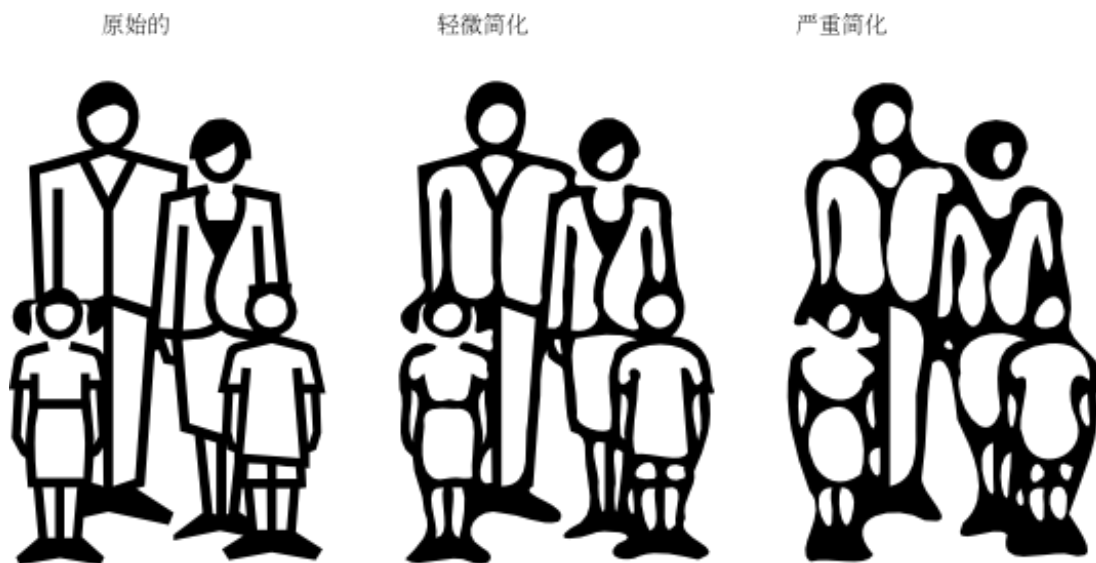
简化`Simplify (Ctrl+L)`命令在尽量保持形状的情况下减少路径上的节点。铅笔工具创建的对象，节点数目往往过多，需要这个工具来简化。下图中，左侧的形状是通过手绘工具创建的，右侧是简化后的。原始对象有28个节点，简化后只有17个(节点工具编辑时更容易一些)，而且更平滑。



简化的程度（称为阈值`threshold`）取决于选区的大小。所以，如果选择路径的同时也选择了较大对象，简化的程度将更大。并且，简化的速度将加快。也就是所，如果连着按几次`Ctrl+L`（间隔不超

过0.5秒），每次简化的阈值将递增。（如果等一会再执行，阈值又会还原原始大小。）通过这种方法可以比较精确地控制简化的程度。

除了平滑手绘对象，简化命令还可以产生许多创造性的效果。显得尖锐和呆板的对象经过简化经常后产生更柔和的效果：锐角变得平滑，引入更自然的变形效果，显得更生动，更有风格。下面是一个剪贴画对象经过简化后的效果：



创建文本

Inkscape可以创建复杂的文本。也可以很方便地绘制简短的文字对象，例如标题，标识，标语，流程图等中的文字。本节介绍Inkscape中文本工具的基本功能。

切换到文本工具(**F8**)，在页面上的任意位置点击，然后输入文字。打开文本和字体对话框**Text and Font dialog**(**Shift+Ctrl+T**)，可以修改文字的字体，样式，大小和对齐方式。这个对话框里也有一个文字输入框，可以修改选中的文本的内容。在这个对话框里输入文本可能比在画布上更方便（而且支持拼写检查）。

像其它工具一样，文本工具模式下可以选择其自身类型的对象——文本对象——点击选择，将输入光标

放到文本中的任意位置（比如这个段落）。

文本编辑中常用的一个操作是调整文字间距和行间距，Inkscape中同样有对应的键盘操作方式。当编辑文本时，`Alt+<` 和 `Alt+>` 改变当前行的 *字间距* *letter spacing*，该行的长度在当前缩放级别上每次改变一个像素（选择工具中，同样用这些键实现像素级别的缩放）。通常，如果字体比默认的大，字间距紧凑一些看起来更协调。例如：

原始的
Inspiration
字间距减小，
Inspiration

紧凑一些的作为标题看起来更好一些，但仍然不是很完美：字间距并不一致，例如，“a”和“t”的间隔比“t”和“r”的间距大。在一些质量比较差的字体中，（尤其是字体比较大的情况下）这种不均衡的紧排更明显；但是，不管任何字体，总会存在这种文本组合，需要手工调整松紧。

在Inkscape中调整起来是很方便的，将光标放到需要调整的两个字符的中间，`Alt+arrows` 键移动光标右侧的文字。与上面相同的文字，手动调整字符间距后：

字间距减小，某些字之间手工调节

Inspiration

除了 `Alt+Left` 和 `Alt+Right` 将文字左右移动，`Alt+Up` 和 `Alt+Down` 也可以将文字上下移动：

Inspiration

当然也可以将文字转为路径(`Shift+Ctrl+C`)，并将字符像路径一样移动。但是，让其保持为文字无疑是更好的选择，不仅可以编辑，改变字体时也不会丢失间距，文件的体积也更小。保留为文本的唯一缺点是，当你将该SVG文件拿到别的计算机上打开时，这个机子上必须安装有相应的字体。

与字间距类似，在多行文本中也可以调整行间距`line spacing`。在本教程的任意段落中，`Ctrl+Alt+<`和`Ctrl+Alt+>`来增大和缩小行间距，每次调整，整个文本的高度在当前缩放级别上改变一个像素。与选择工具类似，配合`Shift`键，行间距和字间距的调整量扩大十倍。

XML编辑器

Inkscape中的终极工具是XML编辑器(`Shift+Ctrl+X`)，可以实时显示整个文档的XML树形图。修改绘图时，你可以注意一下XML树形图中的变化。也可以在XML编辑器中修改文本、元素或者节点属性，然后在画图上查看效果。这是一个非常形象化的学习SVG格式的交互式工具。并且可以实现一些通常的编辑工具无法完成的功能。

小结

这个教程只展示了Inkscape功能的一小部分，我们希望你能喜欢。欢迎探索它的功能，展示你的灵感。更多信息，最新版本，以及寻求用户社区的帮助，请登录www.inkscape.org。



Converted from DocBook source by tutorial-html.xml. Last update: Sat Oct 17 13:53:54 CEST 2009