

绘制与编辑图形

3.1 路径与图形的基本概念

在学习绘制图形的方法之前,首先要对路径与图形的概念及关系有所了解,下面就对其相关知识进行讲解。

3.1.1 路径的构成

简单来说,路径是由贝赛尔曲线构成的一段封闭或开放的曲线或直线,它通常由路径线、锚点、控制柄这3个部分组成,锚点用于连接路径线,锚点上的控制柄用于控制路径线的形状,如图3.1所示。

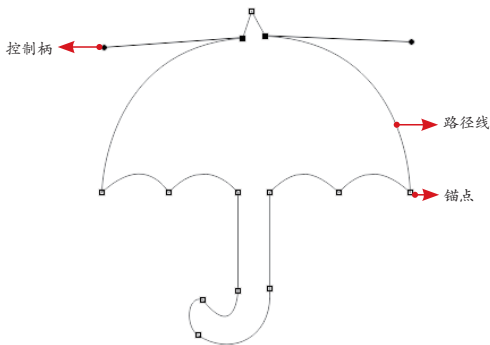


图3.1

提示

以上阐述的是路径的完整形态,对于有些路径而言,如直线路径,则没有控制柄,但对于任意路径,都会有锚点和路径线。

3.1.2 路径与图形

对于上面讲解的路径,它是一条虚拟的线,并不会被打印出来,用户可以根据需要为其设置填充色或描边色等格式化处理,这样就形成了一个线

条或填充图形,它们是可以在打印输出时显示出来的。例如图3.2所示的就是使用了各种图形的设计作品。

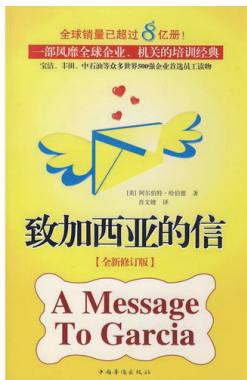


图3.2

3.2 使用“直线”工具绘制线条

“直线”工具是InDesign 最简单的线条绘制工具，其快捷键为 $\backslash$ 。在将鼠标指针置于要绘制线条的起始点后，鼠标指针变为状态，单击并按住鼠标左键拖动，到希望直线结束的位置释放鼠标，即可绘制一条任意角度的直线。

提示

在绘制时，若按住Shift键后再进行绘制，即可绘制水平、垂直或45度角及其倍数的直线；按住Alt键可以以单击点为中心绘制直线；按住Shift+Alt键则可以以单击点为中心绘制水平、垂直或45度角及其倍数的直线。

以图 3.3 所示的素材文档为例，图 3.4 所示是在其中绘制水平和垂直线条，并在“控制”面板中设置其粗细后的效果。

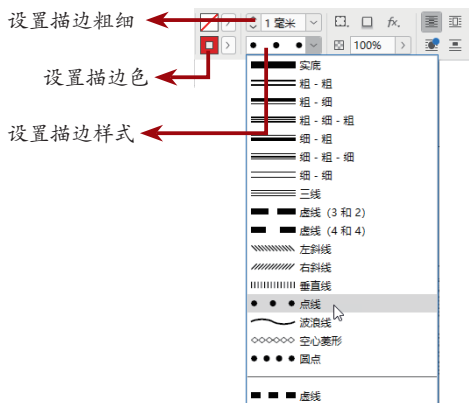


图3.3



图3.4

图 3.5 所示是在“控制”面板中将垂直线条设置为点线后的效果。



Na Faccum Vero Od Tat



图3.5

3.3 使用工具绘制几何图形

3.3.1 “矩形”工具

“矩形”工具是常用的几何图形绘制工具之一，本小节就来讲解其使用方法。

在工具箱中选择“矩形”工具，在页面中单击并向任意方向拖动，即可创建一个矩形。

1. 绘制任意矩形

选择“矩形”工具后，此时鼠标指针变为状态，在页面中按住鼠标左键并拖动，即可绘制一个矩形，矩形的一个角由开始拖动的点决定，

而对角的位置则由释放鼠标的点确定。

以图 3.6 所示的文档为例，图 3.7 所示是在其中绘制 3 个矩形后的状态。对于绘制完成的矩形，也可以向其中置入图像，图 3.8 所示就是分别置入 3 幅图片后的效果。



图3.6



图3.7



图3.8

提示

若按住Shift键后再绘制矩形，即可创建一个正方形；按住Alt键可以以单击点为中心绘制矩形；按住Shift+Alt键则可以以单击点为中心绘制正方形。

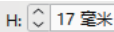
2.精确绘制矩形

要以精确的尺寸绘制矩形，可以在选择“矩形”工具后，在页面上单击，将弹出“矩形”对话框，如图 3.9 所示。在“宽度”和“高度”文本框中分别输入数值，单击“确定”按钮，即可按照设置的宽度与高度值创建一个矩形。



图3.9

提示

在创建一个矩形后，如果需要调整矩形的宽度和高度，可以通过工具选项栏中的W（宽度）微调框和H（高度）微调框进行精确控制。

3.3.2 “椭圆”工具

“椭圆”工具可以绘制椭圆形或正圆形，其使用方法与“矩形”工具基本相同，故不再详细讲解。图 3.10 所示为按住 Shift 键绘制了多个正圆形并设置不同颜色的效果，图 3.11 所示为添加其他元素后的效果。



图3.10



图3.11

3.3.3 “多边形”工具

使用“多边形”工具可以绘制多边形或星形，如图 3.12 所示。图 3.13 所示为添加其他元素后的状态。使用“多边形”工具在页面上单击，将弹出如图 3.14 所示的“多边形”对话框，在其中可以指定多边形的具体参数。

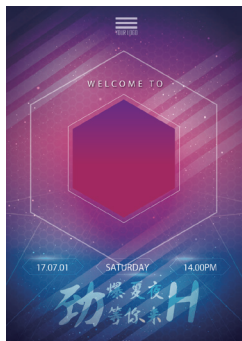


图3.12

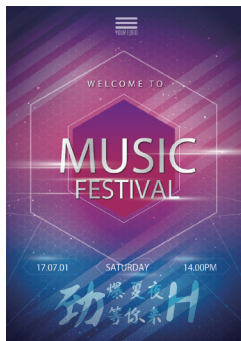


图3.13



图3.14

“多边形”对话框中主要选项的含义解释如下。

- 多边形宽度：在该文本框中输入数值，以控制多边形的宽度，数值越大，多边形越宽。
- 多边形高度：在该文本框中输入数值，以控制多边形的高度，数值越大，多边形越高。
- 边数：在该文本框中输入数值，以控制多边形的边数，但输入的数值必须介于3~100。
- 星形内陷：在该文本框中输入数值，以控制多边形边角的锐化程度。数值越大，两条边线之间的夹角越小；数值越小，两条边线之间的夹角越大。当数值为0%时，显示为多边形；数值为100%时，显示为直线。如图3.15所示为在海报中绘制的不同星形。

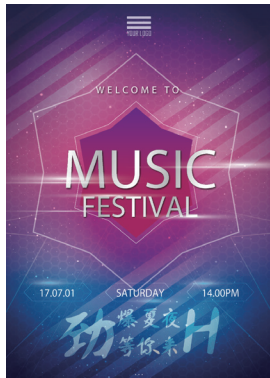


图3.15

在选中一个多边形的情况下，双击工具箱中的“多边形”工具按钮，弹出如图3.16所示的“多边形设置”对话框。在该对话框中可以通过设置“边数”和“星形内陷”值修改多边形。

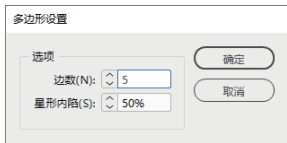


图3.16

3.4 使用工具绘制任意图形

在 InDesign 中，使用“铅笔”工具和“钢笔”工具可以自由地绘制任何图形，在本节中，将讲解这两个工具的使用方法。

3.4.1 “铅笔”工具

使用“铅笔”工具可以按照鼠标单击并拖动的轨迹绘制路径，并通过设置其保真度以及平滑度等属性，实现简单、方便和灵活的绘图操作。

在工具箱中双击“铅笔”工具按钮，弹出如图3.17所示的“铅笔工具首选项”对话框，其中的参数控制了“铅笔”工具对鼠标或所用光笔的响应速度，以及在绘制路径之后是否仍然被选中。



图3.17

“铅笔工具首选项”对话框中主要选项的含义

解释如下。

■ **保真度**：该参数控制了在使用“铅笔”工具

绘制曲线时，路径上各点的精确度。数值越大，路径就越平滑，复杂度就越低；数值越小，曲线与鼠标指针移动轨迹就越匹配，从而将生成更精确的曲线。其取值范围介于 0.5 ~ 20 像素。

■ **平滑度**：该参数控制了在使用“铅笔”工具

绘制曲线时所产生曲线的平滑。数值越小，路径越粗糙；数值越大，路径越平滑，其取值范围介于 0% ~ 100%。

■ **保持选定**：选中该复选框，可以使“铅笔”工具绘制的路径处于选中状态。

■ **编辑所选路径**：选中该复选框，可以确定当与选定路径相距一定距离时，是否可以更改或合并选中的路径。

■ **“范围：_ 像素”**：该参数决定鼠标指针或光笔与现有路径必须达到多近的距离，才能使用“铅笔”工具对路径进行修改。该选项仅在选中“编辑所选路径”复选框时可用。

通常情况下，使用“铅笔”工具绘制的都是开放路径，如果想绘制一条封闭路径，可以绘制开始后按住 Alt 键，此时鼠标指针将变为状，然后在创建想要的路径后先释放鼠标按钮，再释放 Alt 键，则路径的起始点与终点之间会出现一条直线封闭路径，如图 3.18 所示。

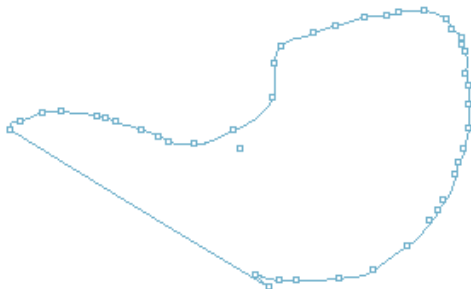


图3.18

提示

使用“铅笔”工具配合手写板进行绘画更为实用、方便。

3.4.2 使用“钢笔”工具绘制路径

在 InDesign 中，“钢笔”工具可以说是功能最强大的绘图工具，使用该工具可以根据用户的需要自定义绘制直线、曲线，以及开放、封闭或多种形式相结合的路径，再通过为其设置填充色与描边色，得到多种多样的线条或图形。

1. 绘制直线

要绘制直线路径，首先将鼠标指针放置在绘制直线路径的起点处，单击以定义第一个锚点的位置，在直线结束的位置处再次单击，以定义第二个锚点的位置，两个锚点之间将创建一条直线路径，如图 3.19 所示。

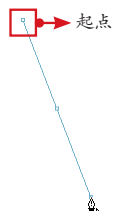


图3.19

在绘制直线路径时，使用“钢笔”工具确定一个点后，按住 Shift 键，则可以绘制水平、垂直或 45 度角的线段。以图 3.20 所示的素材为例，将鼠标指针置于左下方的位置，单击创建一个锚点后，再按住 Shift 键在另一侧单击，即可绘制一条直线，如图 3.21 所示。



图3.20



图3.21

2. 绘制曲线

如果某一个锚点有两个位于同一条直线上的控制柄，则该锚点被称为“曲线型锚点”。相应地，包含曲线型锚点的路径被称为“曲线路径”。

要绘制曲线，首先单击创建一个锚点，在单击以定义第二个锚点时，按住鼠标左键并向某方向拖动，此时在锚点的两侧出现控制柄，拖动控制柄直至路径线段出现合适的曲率，如图 3.22 所示。按此方法不断绘制，即可绘制出一段段相连的曲线路径，如图 3.23 所示。图 3.24 所示为绘制其他曲线及装饰图形后的效果。

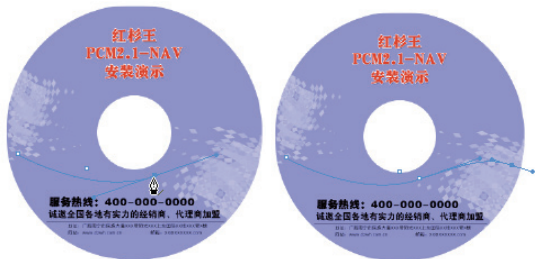


图3.22

图3.23



图3.24

在拖动鼠标指针时，控制柄的方向及长度决定了曲线段的方向及曲率。除了可以在绘制过程中调整控制柄的方向与长度，也可以使用“直接选择”工具  拖动控制柄，如图 3.25 所示为不同控制柄的长度及方向对路径效果的影响。

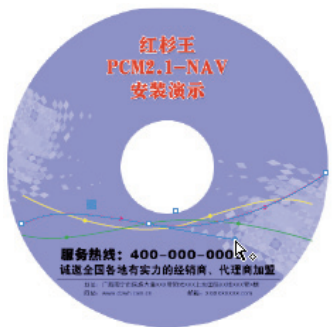


图3.25

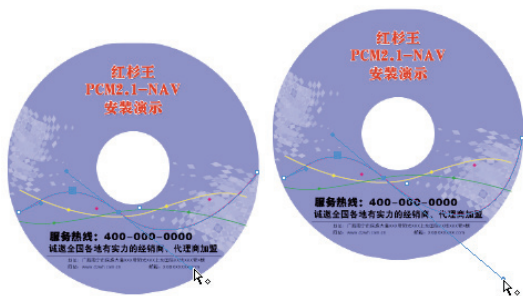


图3.25 (续)

3. 绘制直线后衔接曲线

在使用“钢笔”工具  绘制一条直线路径后，如图 3.26 所示，可以将鼠标指针移至下一个位置，按住鼠标左键，向任意方向拖动即可绘制曲线路径，如图 3.27 所示。

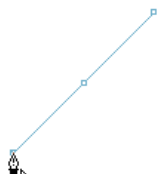


图3.26

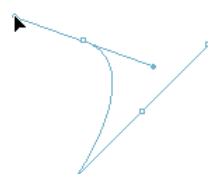


图3.27

4. 绘制曲线后衔接直线

要在绘制曲线路径后，继续绘制直线路径，需要将鼠标指针置于锚点上，当鼠标指针变成  时单击，如图 3.28 所示，此时则收回一侧的控制柄，如图 3.29 所示，然后绘制直线路径即可，如图 3.30 所示。

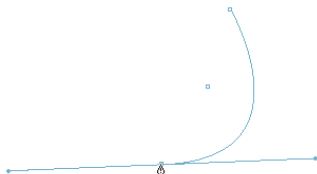


图3.28

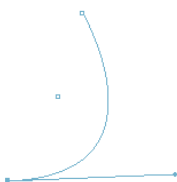


图3.29

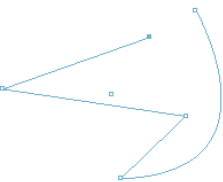


图3.30

5. 绘制拐角曲线

拐角曲线是指由 2 条曲线组成的路径，但 2 条曲线之间有一定的拐角。绘制拐角曲线的方法与绘制曲线后衔接直线相似，只是在后面绘制直线时，改为绘制曲线，如图 3.31 所示。

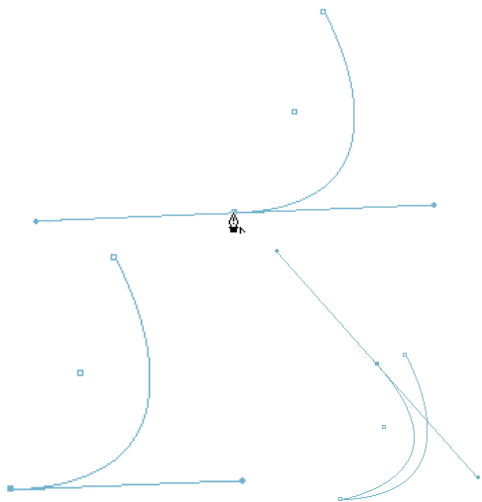


图3.31

6. 绘制封闭路径

所谓的“封闭路径”是指路径的起始锚点与终止锚点连接在一起，形成一条封闭的路径。其绘制方法非常简单，可以在绘制到路径结束点时，将鼠标指针放置在路径起始点处，此时在鼠标指针的右下角将显示一个小圆圈，如图 3.32 所示，在此处单击即可使路径封闭，如图 3.33 所示。



图3.32

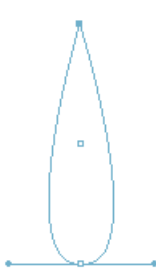


图3.33

7. 绘制开放路径

与封闭路径刚好相反，开放路径是指起始锚点与终止锚点没有连接在一起。要绘制开放路径，可

以在绘制完需要的路径后，执行以下任意一种操作。

- 按Esc键。
- 按住Ctrl键临时切换至“直接选择”工具, 然后在空白处单击。
- 随意再向下绘制一个锚点，然后按Delete键删除该锚点。

使用前面两种方法时，是放弃选中当前路径，因此执行这两种操作后，得到的开放路径为不选中状态；在使用第 3 种方法时，路径将保持选中状态。

3.5 编辑与修饰路径

对于已经绘制完成的路径，可以根据需要对其进行编辑与修饰处理，在本节中将讲解相关知识。

3.5.1 选择路径

当要选中整条路径时，使用“选择”工具单击该路径即可；若要选中路径线，可以使用“直接选择”工具, 将鼠标指针置于路径上，如图 3.34 所示，单击即可将其选中，如图 3.35 所示。



图3.34

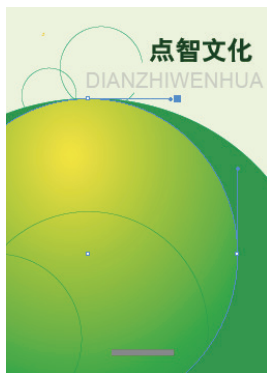


图3.35

若要选中路径上的锚点，可以使用“直接选择”工具在锚点上单击，被选中的锚点呈实心小正方形，未选中的锚点呈空心小正方形，如图 3.36 所示。

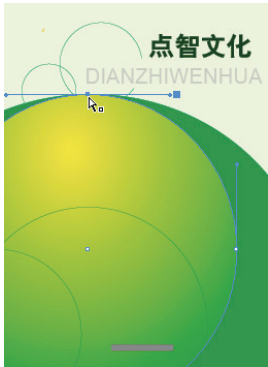


图3.36

如果要选择多个锚点，可以按住 Shift 键并不断单击锚点，或者按住鼠标左键拖出一个虚线框，释放鼠标左键后，虚线框中的锚点将被选中。

3.5.2 添加锚点

在默认情况下，使用“钢笔”工具或“添加锚点”工具可以在已绘制完成的路径上增加锚点。在路径被选中的状态下，选用“钢笔”工具或“添加锚点”工具直接单击要增加锚点的位置，即可增加一个锚点，如图 3.37 所示。图 3.38 所示为添加并修改锚点位置后的效果。



图3.37

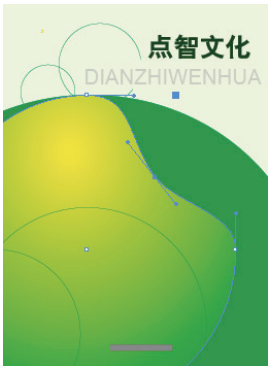


图3.38

3.5.3 删除锚点

在默认情况下，选择“钢笔”工具或删除锚点工具，将鼠标指针放在要删除的锚点上，当鼠标指针变为时，如图 3.39 所示，单击即可删除锚点，如图 3.40 所示。

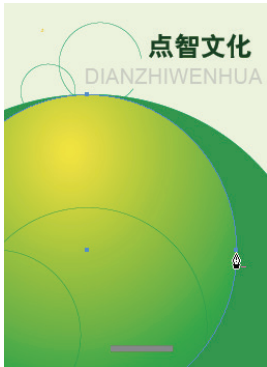


图3.39



图3.40

3.5.4 平滑路径

顾名思义，“平滑”工具就是用于对路径进行平滑处理的工具，它可以对任意一条路径进行平滑处理，移去整条路径或路径中某一部分的多余尖角，最大限度地保留路径的原始形状，一般平滑后的路径具有较少的锚点。

在工具箱中双击“平滑”工具，弹出“平滑工具首选项”对话框，如图 3.41 所示。其中的参数可以控制平滑路径的程度，以及是否在路径绘制之后仍然保持选中状态。



图3.41

“平滑工具首选项”对话框中主要选项的含义解释如下。

- 保真度：该参数控制了在使用“平滑”工具对路径进行平滑时各点的精确度。数值越大，路径就越平滑；数值越小，路径越粗糙，其取值范围介于 0.5～20 像素。
- 平滑度：该参数控制了在使用“平滑”工具对路径进行平滑时，路径的平滑度。数值越小，路径越粗糙；数值越大，路径越平滑，其取值范围介于 0%～100%。

■ 保持选定：选中该复选框，可以使处理的路径处于选中的状态。

以图 3.42 所示的路径为例，使用“平滑”工具在路径上沿需要平滑的区域拖动，如图 3.43 所示，图 3.44 所示为平滑后的效果，可以看出，路径变得更为平滑，而且锚点也少了很多。



图3.42

图3.43

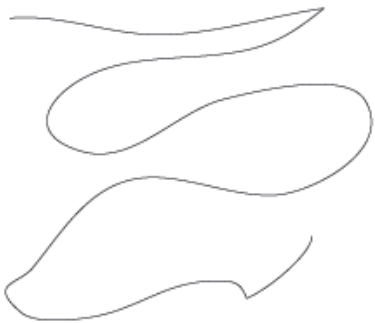


图3.44

如果一次不能达到满意效果，可以在路径上反复拖动，直至达到满意的平滑度为止。

提示

如果当前选中的是“铅笔”工具，要实现“平滑”工具的功能，可以在平滑路径时按住Alt键进行操作。

3.5.5 清除部分路径

“涂抹”工具可以清除路径或笔画的一部分。在工具箱中选择“涂抹”工具，在需要清除的路径区域拖动即可清除所拖动范围内的部分路径，如图 3.45 所示。图 3.46 所示为清除部分路径后的效果。



图3.45



图3.46

3.6 转换与运算路径

InDesign 提供了非常丰富的路径编辑与转换功能，以便于用户根据需要，对现有的路径进行各种调整，在本节中将讲解其相关知识。

3.6.1 了解“路径查找器”面板

在学习路径的转换与运算知识前，首先要对“路径查找器”面板有一个初步了解，因为大多数转换与运算操作都可以通过该面板方便、快捷完成。

执行“窗口”→“对象和版面”→“路径查找器”命令，弹出“路径查找器”面板，如图 3.47 所示。

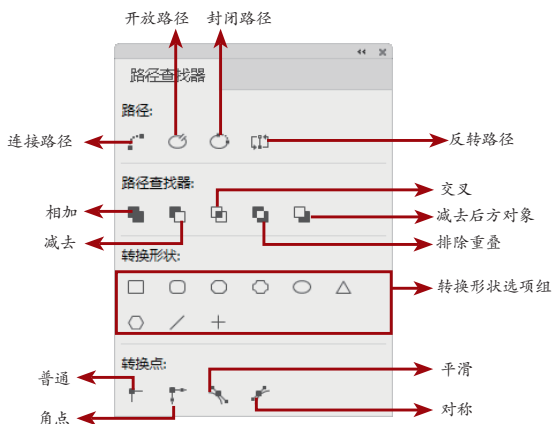


图3.47

在基本了解了“路径查找器”面板后，下面来详细讲解转换与运算路径的相关知识。

3.6.2 转换封闭与开放路径

要转换封闭与开放路径，可以按照下面的讲解进行操作。

1. 将封闭路径转换为开放路径

要将封闭路径转换为开放路径，可以按照以下方法进行操作。

■ 使用“直接选择”工具选中要断开路径的锚点，然后按Delete键将其删除即可。

■ 使用“直接选择”工具选择一个封闭的路径，如图3.48所示。执行“对象”→“路径”→“开放路径”命令，或者单击“路径查找器”面板中的“开放路径”按钮，即可将封闭的路径断开，其中呈选中状态的锚点就是路径的断点，如图3.49所示。通过拖动该锚点的位置以断开路径，如图3.50所示。

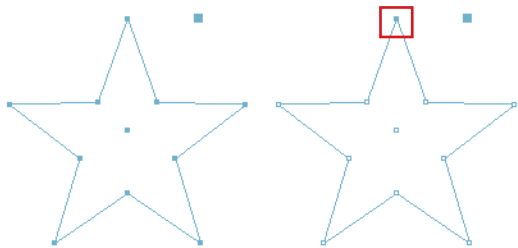


图3.48

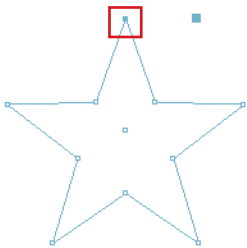


图3.49

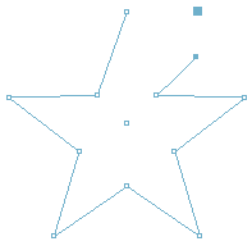


图3.50

■ 使用“直接选择”工具选中要断开路径的锚点，如图3.51所示。选择“剪刀”工具，将鼠标指针置于锚点上，当鼠标指针呈中间

带有小圆形的十字架状时，如图3.52所示，单击，按Ctrl键拖动断开的锚点，此时的状态如图3.53所示。

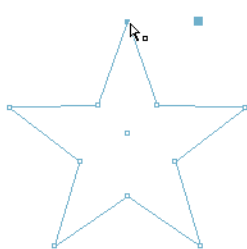


图3.51

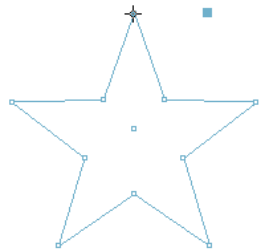


图3.52

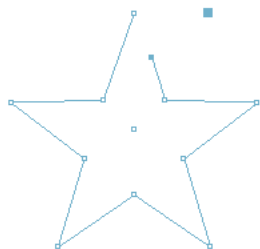


图3.53

■ 若要使剪切对象变为两条路径，可以先在路径的一个锚点上单击，然后移至另外一个锚点上单击，该路径就会被2个锚点之间形成的直线分开。例如图3.54所示为单击圆形右上方的2个锚点后的状态，此时该圆形就已经被分开，图3.55所示为将右一半圆形向右移动后的效果。

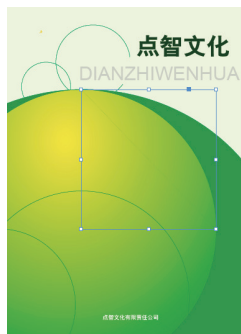


图3.54



图3.55

提示

将路径无论剪切成多少条独立的路径，每一条独立的路径将保持原有的属性，如线型、内部填充和颜色等。

2. 将开放路径转换为封闭路径

要将开放的路径连接起来成为封闭路径，可以按照以下方法进行操作。

■ 将“钢笔”工具置于其中一条开放路径的一端，当鼠标指针变为时，如图3.56所示。单击该锚点将其激活，接着将“钢笔”工具移至另外一条开放路径的起始点位置，当鼠标指针变为时，如图3.57所示，单击该锚点可以将两条开放路径连接为一条路径，如图3.58所示。

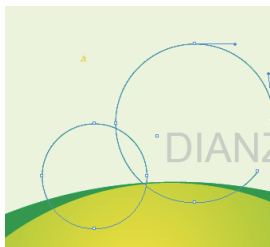


图3.56

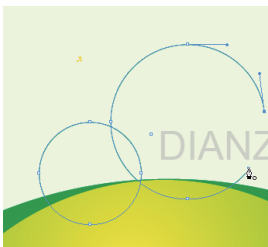


图3.57



图3.58

■ 使用“选择”工具选中要封闭的路径，执行“对象”→“路径”→“封闭路径”命令，或者单击“路径查找器”面板中的“封闭路径”按钮，即可闭合所选路径。

■ 使用“直接选择”工具将路径中的起始锚点和终止锚点选中，执行“对象”→“路径”→“连接”命令，或者单击“路径查找器”面板中的“连接路径”按钮，即可在两个锚点之间自动生成一条路径并将开放路径封闭起来。此方法不仅适用于制作封闭路径，只要是希望连接2个锚点的操作，都可以通过此方法实现。

3.6.3 转换形状

单击“路径查找器”面板中“转换形状”区域的各种按钮，可以将当前图形转换为对应的图形，例如在绘制了一个矩形的情况下，单击“转换为椭圆形”按钮，该矩形就会变为椭圆形。

以图3.59所示的圆形为例，图3.60所示为分别将其转换为三角形和多边形的效果。



图3.59



图3.60

提示

当将水平线或垂直线转换为图形时，会弹出如图3.61所示的提示框，单击“确定”按钮即可。



图3.61

3.6.4 运算路径

在“路径查找器”面板的“路径查找器”区域

内，各个按钮用来对图形对象进行相加、减去、交叉、重叠以及减去后方对象的操作，以得到更复杂的图形效果。下面将以图3.62所示的原图形为例，分别讲解其具体用法。

■ **相加**：单击“路径查找器”区域的“相加”按钮, 可以将2个或更多个形状复合为一个形状，得到如图3.63所示的图形效果。



图3.62



图3.63

■ **减去**：单击“路径查找器”区域的“减去”按钮, 则前面的图形挖空后面的图形，得到如图3.64所示的图形效果。



图3.64



图3.65

■ **排除重叠**：单击“路径查找器”区域的“排除重叠”按钮, 所有图形相交的部分将被挖空，保留未重叠的图形，得到如图3.66所示的图形效果。

■ **减去后方对象**：单击“路径查找器”区域的

“减去后方对象”按钮, 则后面的图形挖空前面的图形，得到如图3.67所示的图形效果。



图3.66



图3.67

3.6.5 转换平滑锚点与尖角锚点

要转换平滑锚点与尖角锚点，可以按照下面的讲解进行操作。

1. 将平滑锚点转换为尖角锚点

要将平滑锚点转换为尖角锚点，可以在选择“钢笔”工具时，按住 Alt 键单击该锚点，或者直接使用“转换方向点”工具, 将鼠标指针置于要转换的锚点上单击，如图3.68所示，即可将其转换为尖角锚点，如图3.69所示。图3.70所示为将另一个锚点也转换后的效果。



图3.68

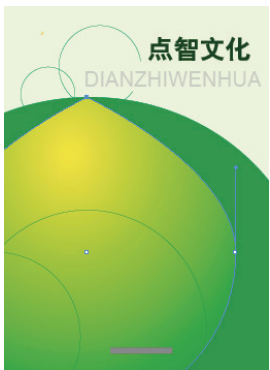


图3.69

另外，还可以选中要转换的锚点，然后在“路径查找器”面板中单击“普通”按钮, 以将其转换为尖角锚点。



图3.70

2.将尖角锚点转换为平滑锚点

对于尖角锚点，也可以根据需要进行转换成为平滑锚点。此时可以在选择“钢笔”工具时，按住 Alt 键单击，或者直接使用“转换方向点”工具拖动尖角锚点，如图 3.71 所示，释放鼠标左键后即可将其转换为平滑锚点，如图 3.72 所示。图 3.73 所示为将其他锚点也转换后的效果。

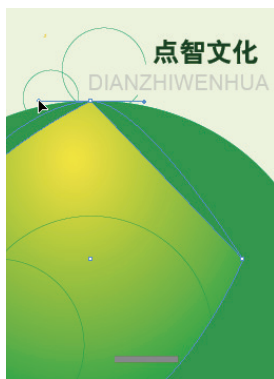


图3.71



图3.72



图3.73

另外，还可以选中要转换的锚点，然后在“路径查找器”面板中单击“角点”按钮、“平滑”按钮或“对称”按钮，以将其转换为不同类型的平滑锚点。

3.7 复合路径

简单来说，复合路径功能与“路径查找器”中的排除重叠运算方式相似，都是为 2 条或 2 条以上的路径创建镂空效果，相当于将多个路径复合起来，可以同时进行选择和编辑操作。二者的区别在于，复合路径功能制作的镂空效果可以释放，从而恢复原始的路径，而使用排除重叠运算方式，则无法进行恢复。下面来讲解复合路径的操作方法。

3.7.1 创建复合路径

制作复合路径，首先选择需要包含在复合路径中的所有对象，执行“对象”→“路径”→“建立复合路径”命令或按快捷键 Ctrl+8 即可。选中对象的重叠处将出现镂空效果，如图 3.74 所示。



图3.74

提示

创建复合路径时，所有最初选中的路径将成为复合路径的子路径，而且复合路径的描边和填充会使用底层对象的描边和填充色。

3.7.2 释放复合路径

释放复合路径的方法非常简单,执行“对象”→“路径”→“释放复合路径”命令或按快捷键 Ctrl+Shift+Alt+8 即可。

提示

释放复合路径后,各路径不会再重新应用原来的路径。

3.8 设计实战《自我成长——大学生心理健康指导》封面设计

在本例中,将主要使用“矩形”工具,并配合图形运算工具,设计封面中的主体图形,其操作步骤如下。

- 01** 打开随书附赠的“第3章\《自我成长——大学生心理健康指导》封面设计\素材.indd”素材文件,如图3.75所示。



图3.75

- 02** 选择“矩形”工具,在封面文字的下方绘制一个矩形,设置其描边色为无,然后双击工具箱底部的填充色块,在弹出的“拾色器”对话框进行如图3.76所示的设置,得到如图3.77所示的效果。



图3.76



图3.77

- 03** 使用“选择”工具并按住Alt+Shift键向右拖动,以得到其副本对象,然后向左拖动其右侧中间的控制柄,从而将其缩小。再按照上一步的方法,设置其填充色,如图3.78所示,得到如图3.79所示的效果。

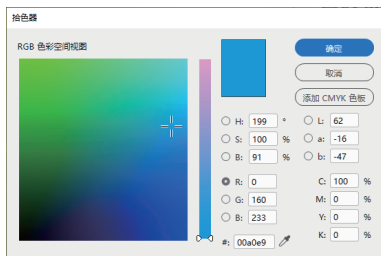


图3.78



图3.79



自我成长——
大学生心理健康指导
ZIDAO CHENGZHANG — DAXUESHENG XINLI JIANKANG ZHIDAO

图3.80

ZIWO CHENGZHANG-
修订本

图3.81

ZIWO CHENGZHANG— 修订本

图3.82

07 按照03步的方法，向右侧复制上一步绘制的白色矩形，并将其适当缩小，设置一个其他的填充色，使二者有所区别，如图3.83所示。



图3.83

08 使用“选择”工具按住Shift键选中06~07步绘制的矩形，然后在“路径查找器”面板中单击按钮，如图3.84所示，得到如图3.85所示的效果。

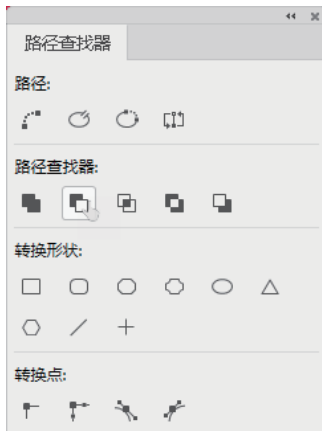


图3.84

ZIWO CHENGZHANG—
[修订本

图3.85

09 使用“选择”工具按住Alt+Shift键向右拖动上一步编辑后的图形，以得到其副本对象，如图3.86所示。



图3.86

- 10 保持上一步创建图形的选中状态，然后在“控制”面板中单击“水平翻转”按钮 ，并使用“选择”工具  适当调整其位置，得到如图3.87所示的效果，此时封面的整体效果如图3.88所示。



图3.87



图3.88

- 11 使用“矩形”工具 ，在封底右下角的位置绘制一个白色的矩形，用于摆放条形码，如图3.89所示。



图3.89

- 12 最后，显示出“图层3”，以显示封面的其他元素，得到如图3.90所示的最终效果。



图3.90