

再登智能布线 CAD 使用手册

深圳市再登软件有限公司

前言

所有版权归深圳市再登软件有限公司所有，该公司保留一切权利。本手册及所附的软件或其任何部份，未经该公司书面许可，不得以任何形式用电子，机械，磁性，手工或其它方式，复制，分发，传送，复写，存储在任一读出装置内或翻译成另一种人类或电脑语言，亦不得暴露其内容于第三者。

不把此出版物的内容当作代表它的依据，不对此出版物的内容作任何保证，也不对其商品性或用于特定用途的适应性作任何默认保证。

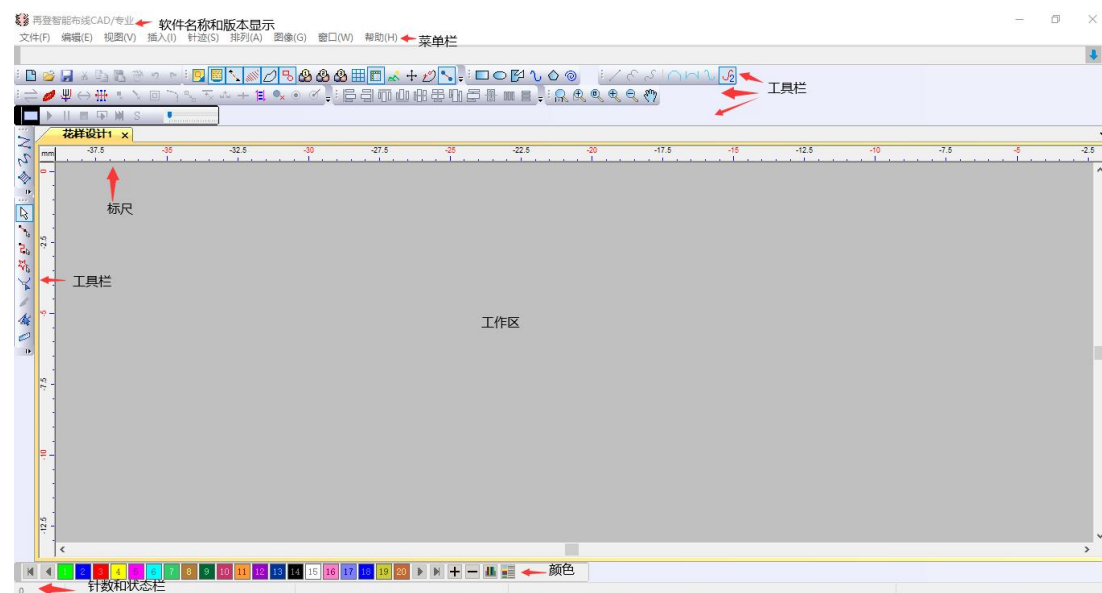
此外，我们保有修改此出版物的权利，它可经常进行更改，而无义务将所做的修正或更改通知任何人或任何组织。

此出版物中的屏幕插图只是代表性的，并不是软件产生的屏幕图形的准确复制。以法律蕴含的，没有能力限制或排除的保证为条件，软件是以“现有状态”出售的，对于软件的性能、准确性、无错误或使用时的任何结果都不做保证，对于软件所具有的商品性或用于特定用途的适应性也不做任何默认保证。当用户要使用的软件时，主要依靠自己的技能和判断力行事，并对软件的使用结果和性能承担一切风险。我们不具体的保证：软件一定满足用户的要求，或软件能不间断的无误工作。

目录

一、软件界面介绍	1
二、 工具介绍	2
菜单工具	2
文件工具	3
显示工具	4
图形工具	5
线型工具	6
辅助工具	9
对齐排列工具	15
缩放工具	19
慢速显示工具	20
制版和选择调整工具	21
三、制作 DXF 矢量文件注意事项	24
1.AutoCAD 制作 DXF 矢量文件注意事项	24
四、制作 DXF 矢量文件的方法	26
五、快捷方式	30

一、软件界面介绍



菜单栏

该区是放置菜单命令的地方，且每个菜单的下拉菜单中又有各种命令。单击菜单时，会弹出对应的工具，可用鼠标单击选择一个命令。也可以按住 ALT 键敲菜单后的对应字母，菜单即可选中，再用方向键选中需要的命令；

工具栏

用于放置常用命令的快捷图标，为快速完成制版工作提供了极大的方便。

工作区

工作区如一张无限大的纸张，您可在此尽情发挥您的制版才能。

状态栏

状态栏位于系统的最底部，它显示当前选中的工具名称及操作提示和花版针数。

颜色栏

用于修改花版颜色，在制版时方便大家进行区分。

标尺

显示当前使用的度量单位。

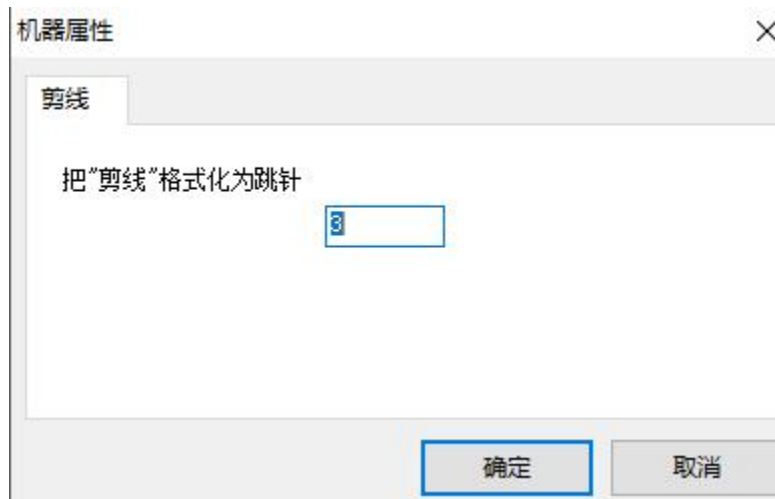
二、工具介绍

菜单工具












机器属性：达到设置的跳线数时自动添加剪切线
















- 操作：
1. 在菜单栏的针迹中单击机器属性，
 2. 在对话框中进行参数设置，设置好后点击确定。









文件工具

 新建	创建新文档
 打开	打开现有花形文档
 保存	保存当前花形文档
 剪切	剪切选中图形
 复制	复制选中图形
 粘贴	粘贴选中图形
 删除	删除选中图形
 撤回	撤回选中图形
 重做	取消撤回图形








显示工具


 指令	鼠标左键单击指令，显示或隐藏机器功能符号
 针点	鼠标左键单击针点，显示或隐藏针迹点
 连接线	鼠标左键单击连接线，显示或隐藏连接线
 针迹线	鼠标左键单击针迹线，显示或隐藏样设计中的针迹线
 轮廓	鼠标左键单击轮廓，显示或隐藏轮廓
 矢量显示	鼠标左键单击矢量显示，显示或隐藏形状（关闭矢量显示后使用矩形、椭圆等工具制作图形将不显示在工作区）
 模拟显示 1	鼠标左键单击，模拟图形或取消图形线迹粗的显示
 模拟显示 2	鼠标左键单击，模拟图形或取消图形线迹中的显示
 模拟显示 3	鼠标左键单击，模拟图形或取消图形线迹细的显示
 网格	鼠标左键单击网格，显示或隐藏 鼠标右键单击在图标位置可以调整网格间距
 标尺	鼠标左键单击标尺，显示或隐藏
 底图	鼠标左键单击底图，显示或隐藏
 十字光标	鼠标左键单击十字光标，显示或隐藏
 轮廓首尾点	鼠标左键单击轮廓首尾点，显示或隐藏
 跳针	鼠标左键单击跳针，显示或隐藏

图形工具

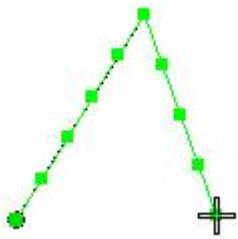
 矩形	鼠标左键单击矩形，在工作区绘制矩形、正方形
 椭圆	鼠标左键单击椭圆，在工作区绘制圆形、椭圆形
 折线	鼠标左键单击折线，在工作区可以绘制任意图形
 样条	鼠标左键单击样条，在工作区绘制任意形状样条
 多边形	鼠标左键单击多边形，在工作区绘制六边形
 螺旋形	鼠标左键单击螺旋形，在工作区可以制作螺旋形图案 鼠标右键单击螺旋形图标位置可以设置圈数、间隔


线型工具

 正常 22	正常线型
 拱形	拱形线型
 波形	波形线型
 圆弧	圆弧线型
 贝塞尔	贝塞尔曲线线型
 样条	样条线型
 样条 2	样条 2 线型

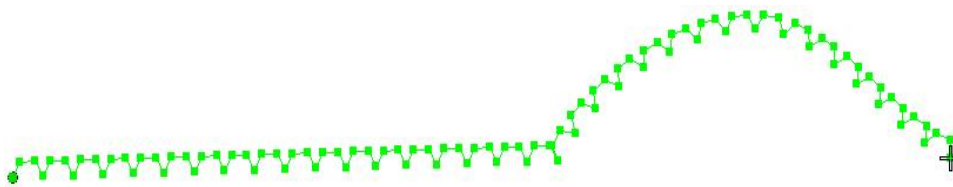
-  正常 操作： 1. 鼠标左键点击 “自动单针”。
2. 在工作区进行图形绘制。
3. 绘制完成后按 “Enter” 键确定。


注：此功能系统默认正常。




-  拱形 操作： 1. 鼠标左键点击 “自动单针”。
2. 用鼠标左键在点击 “拱形”。
3. 在工作区进行图形绘制。
4. 绘制完成后按 “Enter” 键确定。






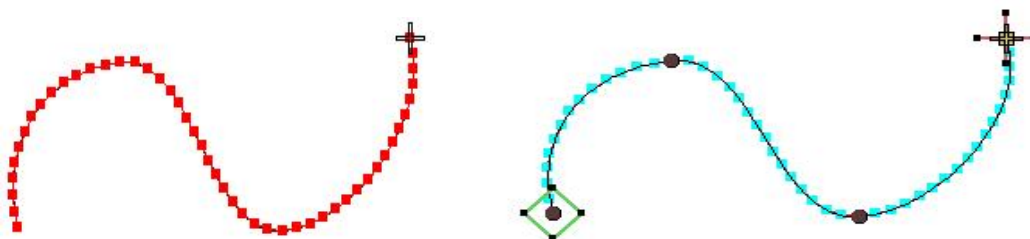
-  **波形** 操作： 1. 鼠标左键点击“自动单针”。
2. 用鼠标左键在点击“波形”。
3. 在工作区进行图形绘制。
4. 绘制完成后按“Enter”键确定。




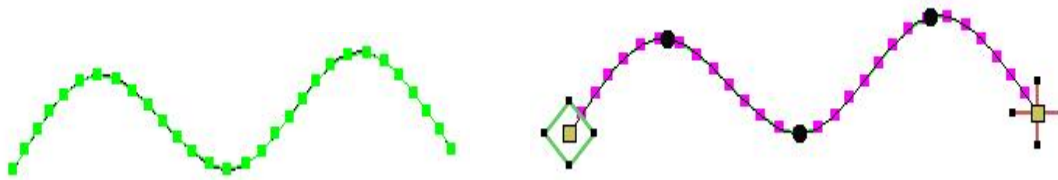
-  **圆弧** 操作： 1. 鼠标左键点击“自动单针”。
2. 用鼠标左键在点击“圆弧”。
3. 在工作区进行图形绘制，如果要连续绘制圆弧要从上一个圆弧的最后一个点继续绘制。
4. 绘制完成后按“Enter”键确定。



-  **贝塞尔** 操作： 1. 鼠标左键点击“自动单针”。
2. 用鼠标左键在点击“贝塞尔”。
3. 在工作区进行图形绘制。
4. 绘制完成后按“Enter”键确定。


















-  **样条** 操作： 1. 鼠标左键点击“自动单针”。
2. 用鼠标左键在点击“样条”。
3. 在工作区进行图形绘制。
4. 绘制完成后按“Enter”键确定。



- 样条 2 操作：
1. 鼠标左键点击“自动单针”。
 2. 用鼠标左键在点击“样条 2”。
 3. 在工作区进行图形绘制。
 4. 绘制完成后按“Enter”键确定。



辅助工具

 反向	起始点和结束点位置调换
 产生针迹	根据图形轮廓自动产生针迹
 落针	针迹可由运针转换为跳针
 排序	可以将图形一键排序
 选择排序	可以将图形通过画线的方式进行排序
 点对象删除	可以一键删除重复的点
 线删除	可以一键删除多余针迹线
 对象偏移	偏移图形的作用
 固定针迹	固定针迹步长的作用
 对齐	可以对齐图形的操作
 单针过滤交点	过滤连接线的交点。
 线连接	将两条线段进行连接的操作
 接线	将两条分开线迹进行连接。
 反向排序	可以将图形进行反向排序的操作。
 重复针迹删除	可以删除重复的针迹。



反向 操作： 1. 选择需要进行“反向”操作的图形。

2. 点击“整形”工具可以看到起始点和结束点。

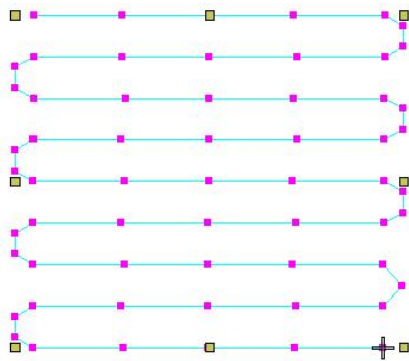
3. 按“Esc”取消整形后，鼠标左键点击“反向”，起始点和结束点位置调换。

注：也可以直接选择图形，点击反向。

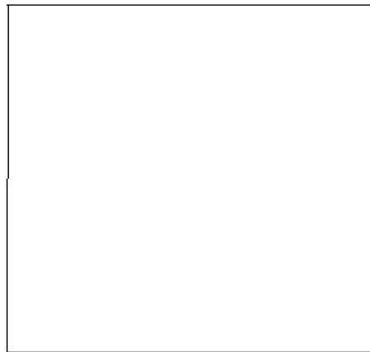


产生针迹 操作： 1. 在工作区选择图形。

2. 在“产生针迹”状态下，选择对象后再次点击“产生针迹”工具，会去除产生的针迹只显示对象轮廓。



显示针迹



显示对象轮廓



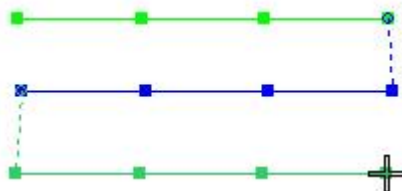
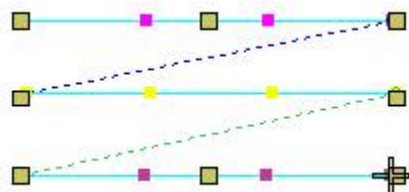
落针 操作：1. 在工作区选择图形。

2. 鼠标左键点击“落针”可以将运针转换成跳针。



排序 操作：1. 在工作区选择图形。

2. 鼠标左键点击“排序”，将一字型走势转换成弓字型。



选择排序 操作：1. 鼠标左键点击“选择排序”。

2. 使用选择排序工具在工作区进行划线排序（如图 1）。

3. 按“Enter”键确定（如图 2）。

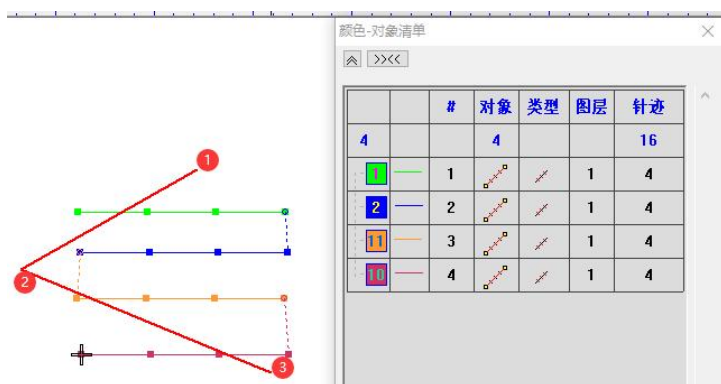


图 1

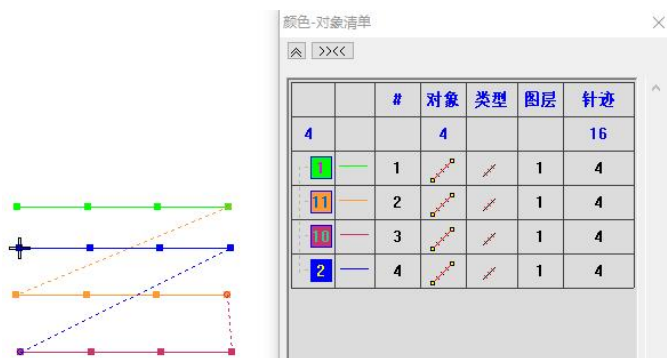

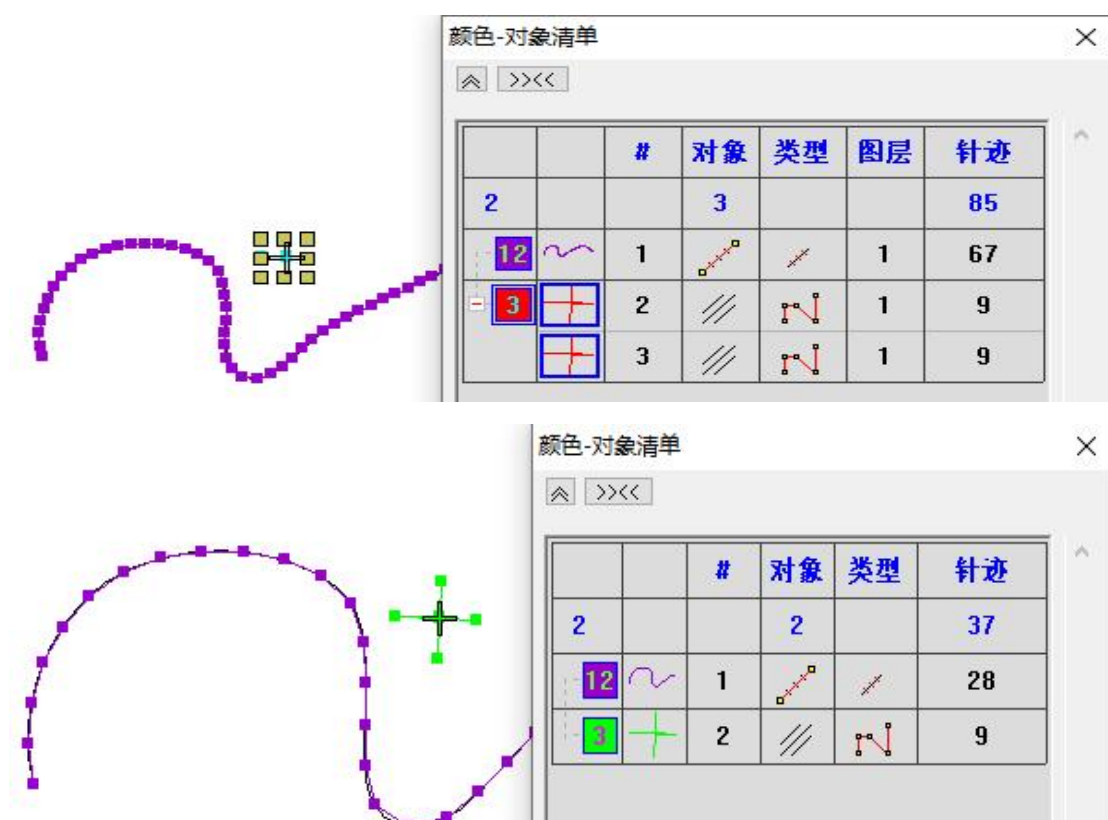



图 2

 点对象删除 操作：1. 选择点对象的图形。

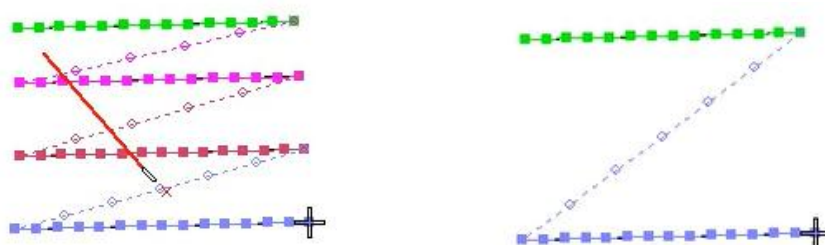
2. 同时按住“Ctrl 键”和“点对象删除”。



 线删除 操作：1. 鼠标左键点击“线删除”图标。

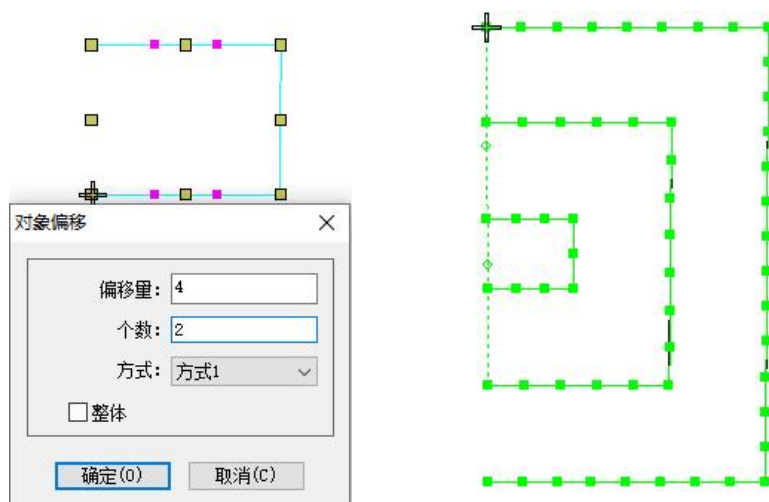
2. 在要删除的线迹上画一条线。


3. 鼠标左键确定。



 对象偏移 操作：1. 选择图形。

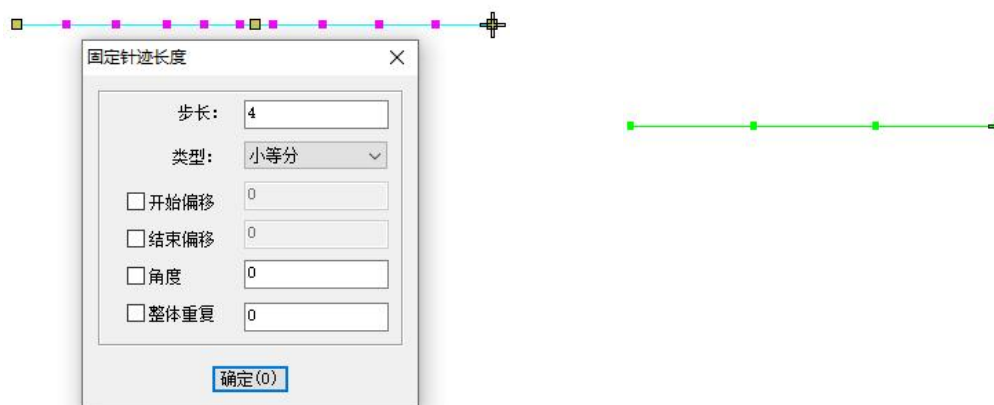
2. 鼠标左键点击“对象偏移”，设置偏移量和个数点击确定。




 固定针迹 操作：1. 选择线迹或图形。

2. 在“固定针迹”图标位置，鼠标右键设置步长，点击确定。

3. 鼠标左键点击“固定针迹”。



 对齐 操作：1. 选择要对齐的一个线或图形。

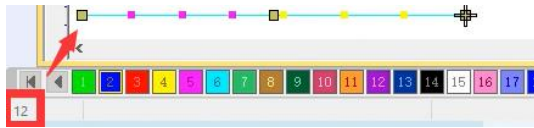
2. 鼠标左键点击“对齐”工具。


3. 鼠标左键使用对齐工具点击选择的线或图形，在使用鼠标左键点击对齐的另一条线或图形。



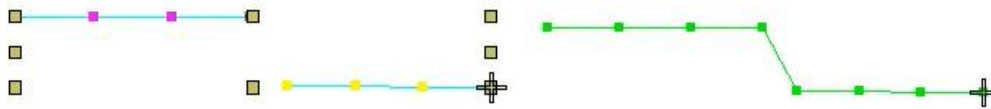
 单针过滤交点 操作：1. 选择图形。


2. 鼠标左键点击“单针过滤交点”。



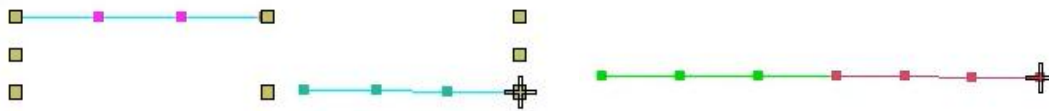
 线连接 操作：1. 选择要连接的两条线。


2. 鼠标左键点击“线连接”。



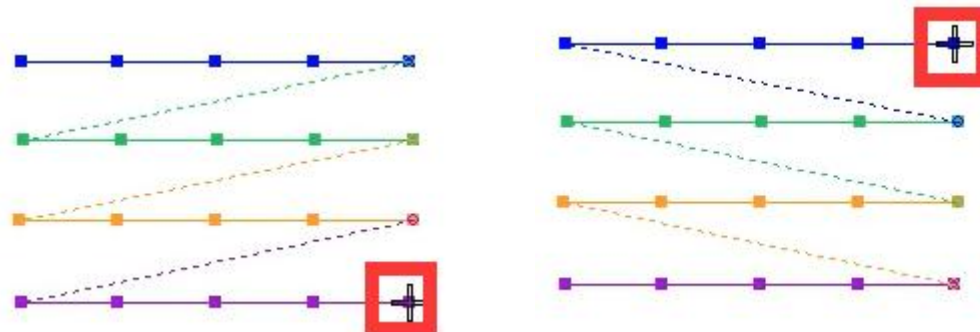
 接线 操作：1. 在工作区选择要接线的两条线段。

2. 鼠标左键点击“接线”。




 反向排序 操作：1. 在工作区选择图形。

2. 鼠标左键点击“反向排序”。



反向排序前

反向排序后

 重复针迹删除 操作：1. 在工作区选择线迹。

2. 鼠标左键点击“重复针迹删除”。

3. 在重复点删除对话框中点击查找全部（如图 1）。

4. 挨个点击序号可以看到哪两个点是重复的，选择其中一个点，点击删除。

5. 删除重复的点后（如图 2）在次点击查找全部。

6. 弹出无重复针迹对话框，点击确定（如图 3）。

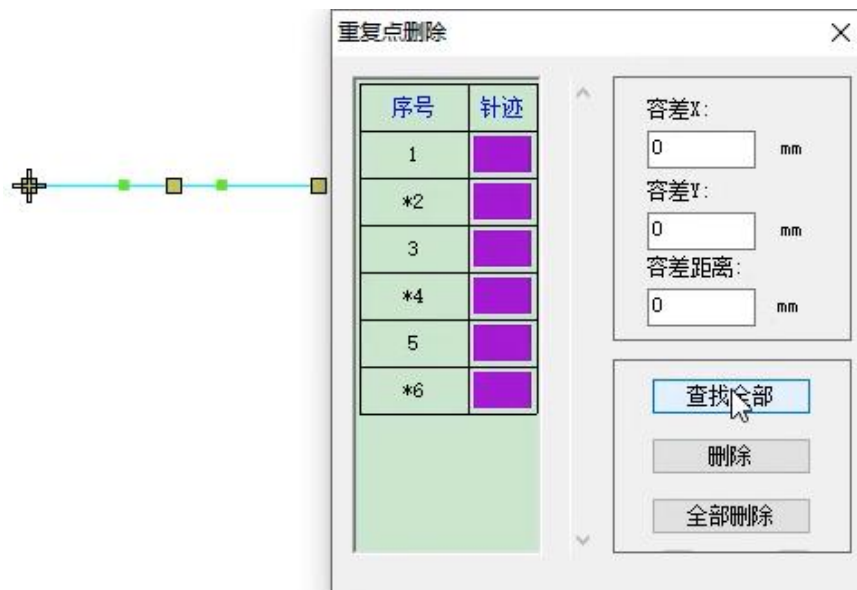


图 1

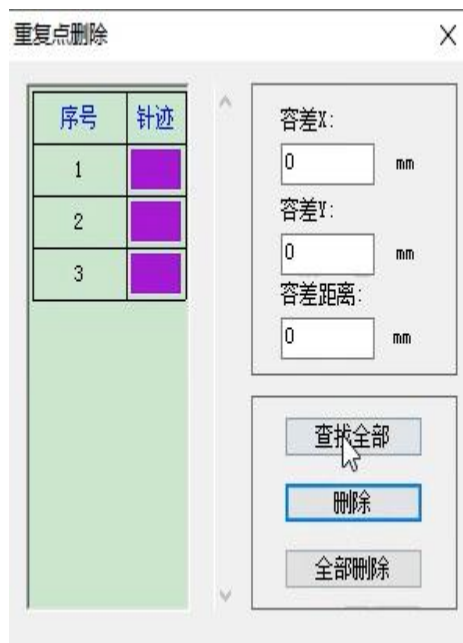














图 2

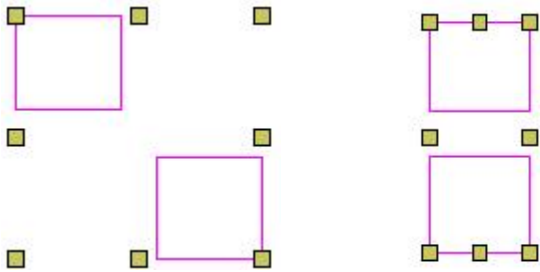



图 3

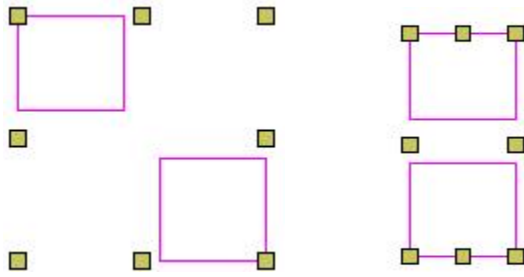
对齐排列工具


 左对齐	将图形进行左侧对齐
 右对齐	将图形进行右侧对齐
 顶对齐	将图形进行顶部对齐
 底对齐	将图形进行底部对齐
 水平居中	水平方向上处于中间的位置
 垂直居中	垂直方向上处于中间的位置
 水平等距	水平方向距离相等
 垂直等距	垂直方向距离相等
 同心排列	将图形进行同一个中心点排列
 列偏移	将图形横向偏移
 行偏移	将图形纵向偏移

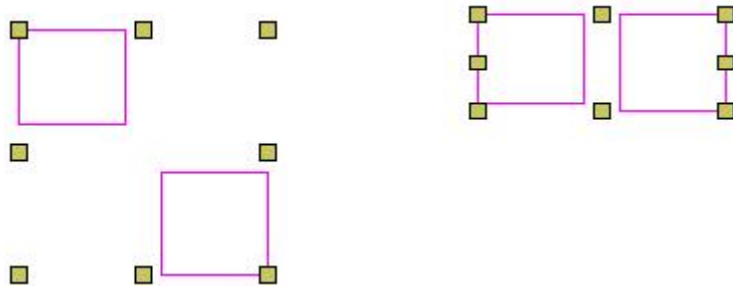
 左对齐 操作：1. 选择要进行对齐操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“左对齐”。




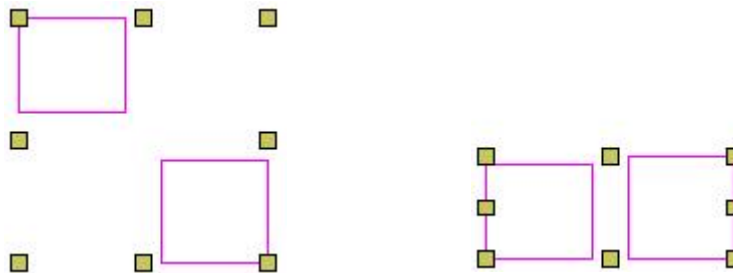
 右对齐 操作：1. 选择要进行对齐操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“右对齐”。




 **顶对齐** 操作：1. 选择要进行对齐操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“顶对齐”。

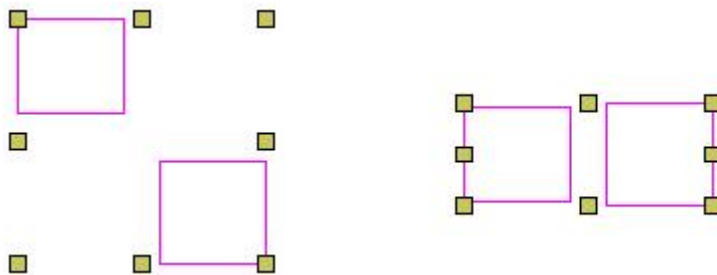



 **底对齐** 操作：1. 选择要进行对齐操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“底对齐”。



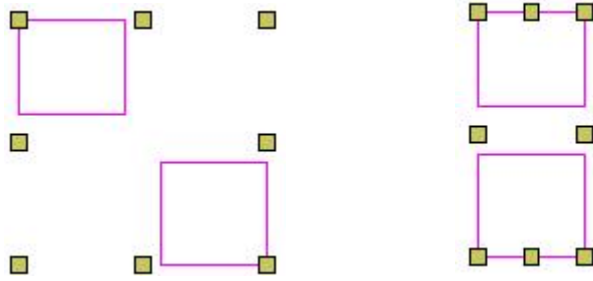
 **水平居中** 操作：1. 选择要进行居中操作的图形。


2. 使用鼠标左键点击“水平居中”。

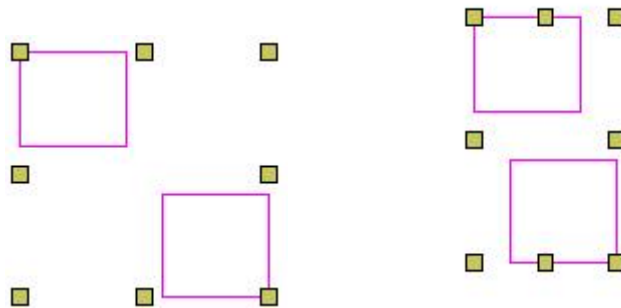



 **垂直居中** 操作：1. 选择要进行居中操作的图形。

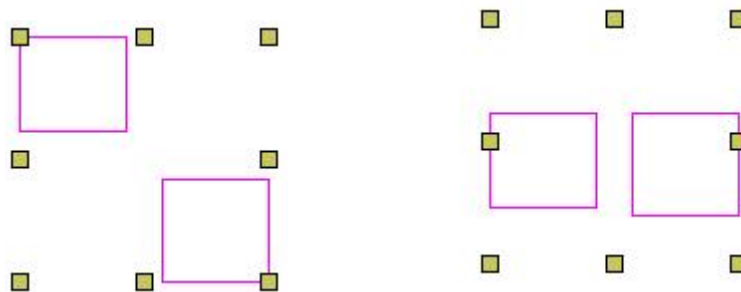
2. 使用鼠标左键点击“垂直居中”。




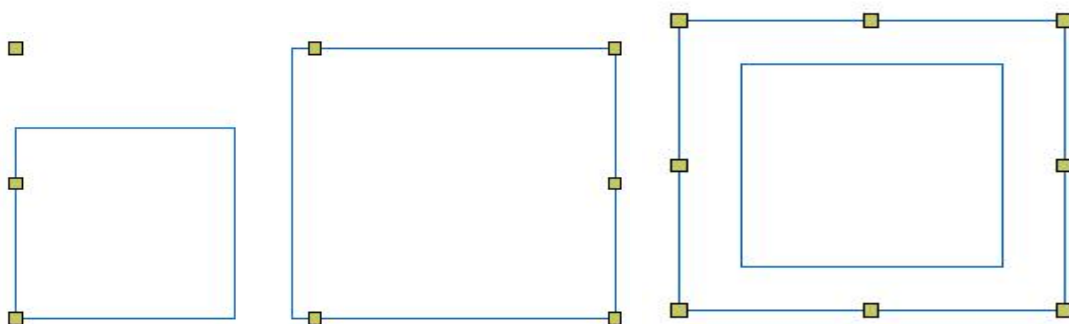
 **水平等距** 操作：1. 选择要进行等距操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“水平等距”。




 **垂直等距** 操作：1. 选择要进行等距操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“垂直等距”。

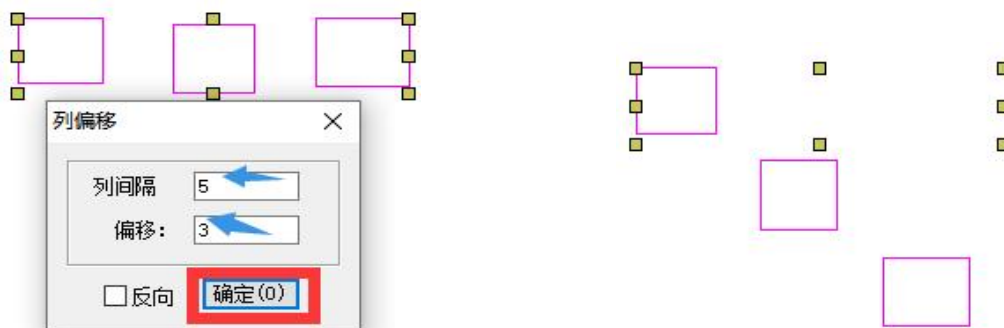



 **同心排列** 操作：1. 选择要进行同心操作的图形。
2. 使用鼠标左键点击“同心排列”。



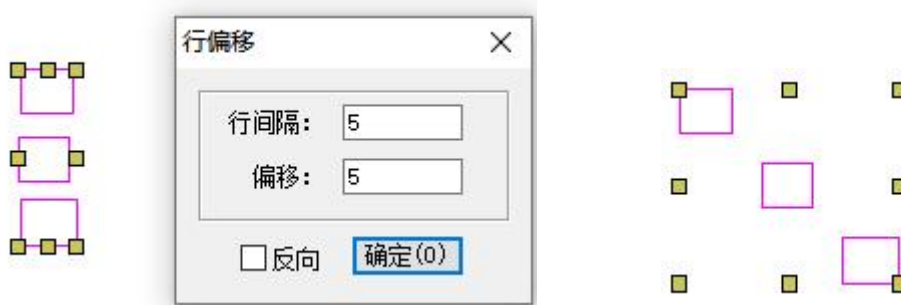
 **列偏移** 操作：1. 选择要进行偏移操作的图形。

2. 在列偏移位置鼠标右键设置。设置好后点击确定。
3. 鼠标左键点击“列偏移”。










 行偏移 操作：1. 选择要进行偏移操作的图形。


2. 在行偏移位置鼠标右键设置。设置好后点击确定。
3. 鼠标左键点击“行偏移”。





缩放工具


 1: 1 视图	按 1: 1 比例缩放显示
 框选放大	将框选部分放大屏幕显示
 屏幕适应	对象适应屏幕大小显示
 放大	放大屏幕显示
 缩小	缩小屏幕显示
 移动	工作区移动




 1: 1 视图 操作：单击“1: 1 视图”工具，可以将图形按 1: 1 的比例缩放。

 框选放大 操作：1. 单击“框选放大”工具。
2. 在工作区通过框选的方式选择要放大部分的屏幕显示。


 屏幕适应 操作：单击“屏幕适应”工具，可以让图形自动调整到合适的屏幕大小。

 放大 操作：1. 单击“放大”工具。
2. 可以将屏幕显示一点点的进行放大操作。

 缩小 操作：1. 单击“缩小”工具。
2. 可以将屏幕显示一点点的进行缩小操作。

 移动 操作：1. 单击“移动”工具。
2. 工作区会出现 ，将它放在图形上单击出现这个  标志，一直按住鼠标左键进行鼠标移动工作区也会随着移动。

慢速显示工具



慢速显示

操作：1. 鼠标左键点击“慢速显示”对应按钮。

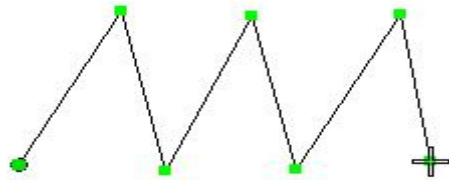
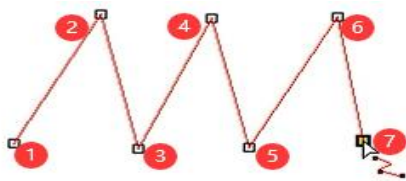


制版和选择调整工具

 手动针迹	工具输入针迹设计级
 自动单针	工具输入平针线段
 图形填充	制作大面积花样
 选择	选择图形
 直线选择	“直线选择”工具在需要大面积选中花版时可以用直线一键选择
 线段选择	“线段选择”工具在需要大面积选中花版时可以用线段一键选择
 多边选择	“多边选择”工具需要大面积选中花版时可以在图形周围画轮廓的方式选择
 整形	对图形进行整形
 小刀	对图形进行切割
 编辑针迹	对针迹进行编辑修改
 测量	对图形尺寸进行测量



- 手动针迹 操作：
1. 鼠标左键点击“手动针迹”图标。
 2. 在工作区点击鼠标左键来制作图形。
 3. “手动针迹”图形画完后，按“Enter”键确定。



- 自动单针 操作：
1. 鼠标左键点击“自动单针”图标。
 2. 在工作区点击鼠标左键进行直线绘制，鼠标右键进行曲线绘制。
 3. “自动单针”图形画完后，按“Enter”键确定。



使用自动单针鼠标左键制作



使用自动单针鼠标右键制作



图形填充 操作：1. 鼠标左键点击“图形填充”图标。

2. 在工作区点击鼠标左键进行直线绘制，鼠标右键进行曲线绘制。
3. 画完后按“Enter”键确定（如图1）。
4. 确定后图形会自动闭合（如图2）。
5. 在按“Enter”键确定（如图3）。

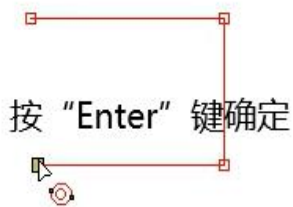


图 1

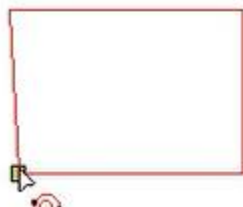


图 2

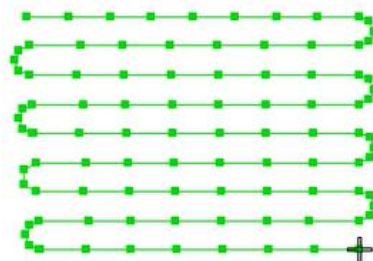


图 3



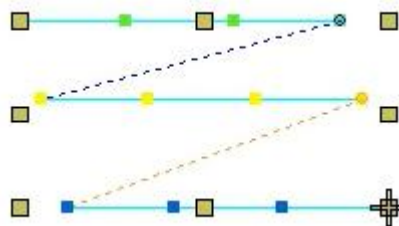
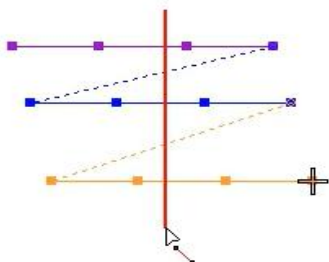
选择 操作：1. 鼠标左键点击“选择”图标。

2. 在工作区使用鼠标选择图形。



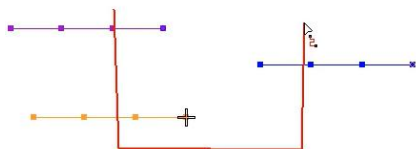
直线选择 操作：1. 鼠标左键点击“直线选择”图标。

2. 在工作区使用鼠标画直线选择图形。
3. 画完后点击“鼠标左键”确定。



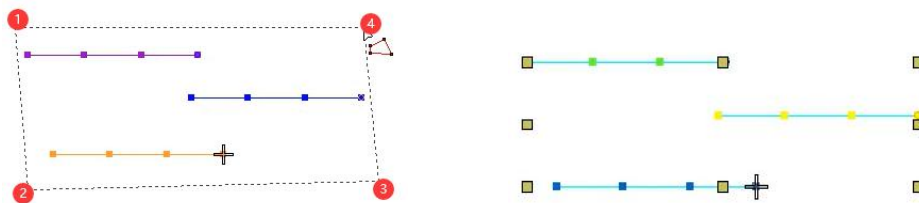
线段选择 操作：1. 鼠标左键点击“线段选择”图标。

2. 在工作区使用鼠标画直线选择图形。
3. 画完后点击“Enter”键确定。



多边选择 操作：1. 鼠标左键点击“多边选择”图标。

2. 在工作区使用鼠标在图形周围画轮廓的方式选择。
3. 画完后点击“Enter”键确定。



整形 操作： 1. 选择要整形的图形。

2. 鼠标左键点击“整形”图标。

3. 鼠标左键调整控制点，调整后松开鼠标左键。

注：控制点方点是直线，控制点圆点是曲线。

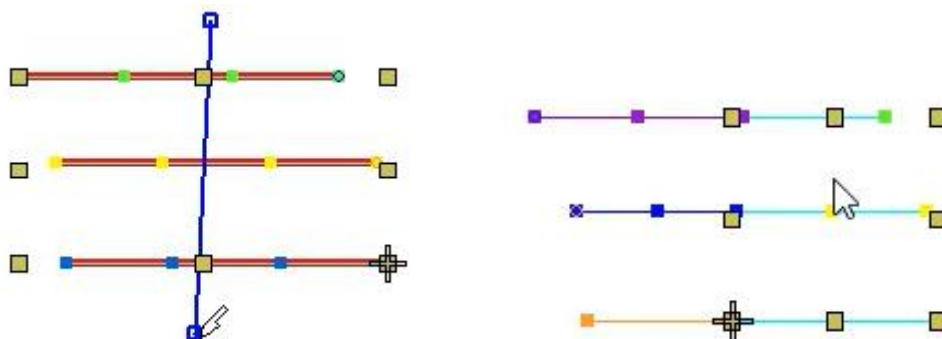


小刀 操作： 1. 选择要整形的图形。

2. 鼠标左键点击“小刀”图标。

3. 在要切割的位置使用小刀画一条线。

4. 画好后按“Enter”键确定。



编辑针迹 操作： 1. 鼠标左键点击“编辑针迹工具”。

2. 点击图形针迹点，按“Delete”键可以删除针迹点。

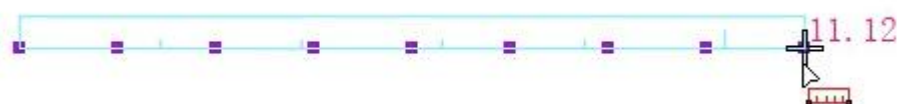
按上下左右键可以模拟针迹点走势。

点击针迹点可以对针迹点进行移动。



测量 操作： 1. 鼠标左键点击“测量”。

2. 在工作区对需要部分点击进行测量。



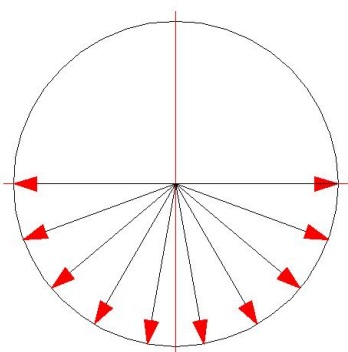
三、制作 DXF 矢量文件注意事项

1.AutoCAD 制作 DXF 矢量文件注意事项

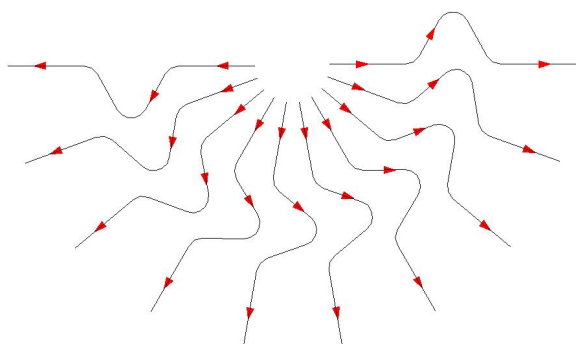
(1) 图形中都是由直线与弧线组成，不能出现两条直线相连，必须是圆弧过度；根据布线的线材直径及硬度不同，圆弧的半径也不同，直径及硬度越大，半径越大，最小的圆弧半径尽量不小于 3mm；尽量不要有样条曲线。

(2) 图形中所有线段都是首位点重合，不能有线段重复。

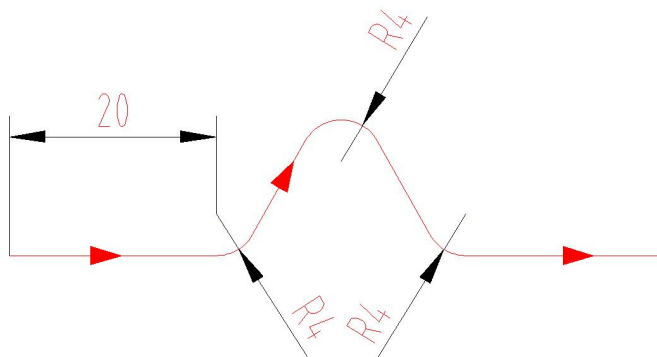
(3) 布线图形的起始方向需要按图示方向，否则容易在开始布线时线材脱出，不能固定的情况发生。



如上图图形的起始方向可以在箭头所指的 180° 内都可以，具体如下图各方向示意图都可以。



(4) 图形的起始需要如下图所示，起始固定加热线，不能是直线固定，会造成加热线固定不住（下图为实例，供参考），使用如下图形能增加固定线的阻力，不容易脱出。

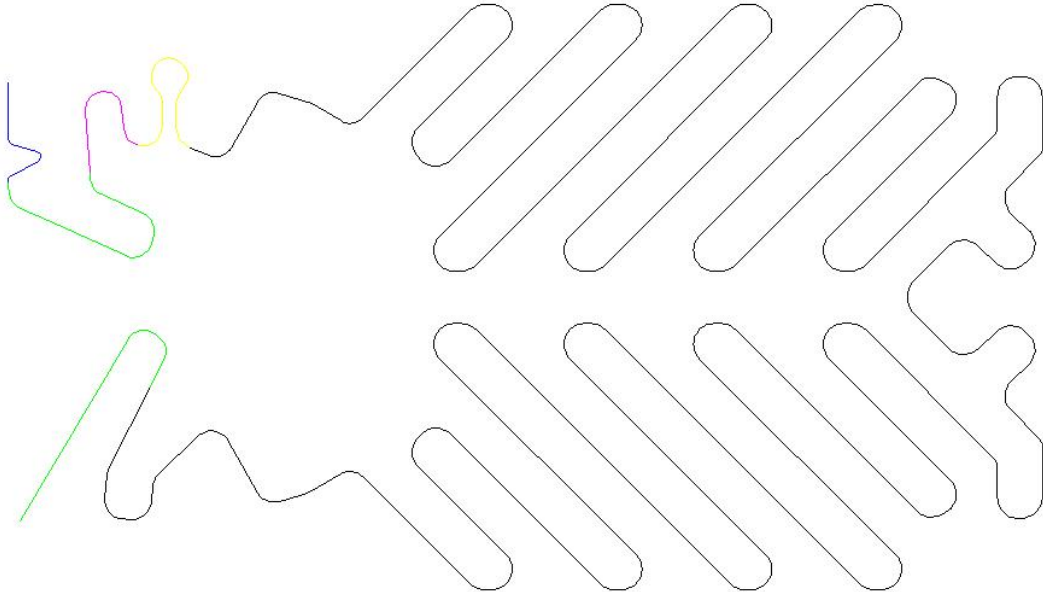


(5) 图形起始时针步不宜过大，可设置为 1mm，这是为了起始固定住加热线；中间部分为了节省时间，针步可以放大，最好不超过 5mm 针步。

(6) 为了设置不同的针步大小需要图形分为几段，以便在后续软件中设置不同的针步大小。

(7) 图形做完后需要在 AutoCAD 中把相同针步大小的线段或弧线连成整体，用 AutoCAD 软件中“PE”(PEDIT)功能。

如下图：不同颜色为不同的针步要求，把相同颜色的使用“PE”功能连正一个整体（不能包括样条曲线，否则不能成为一个整体）



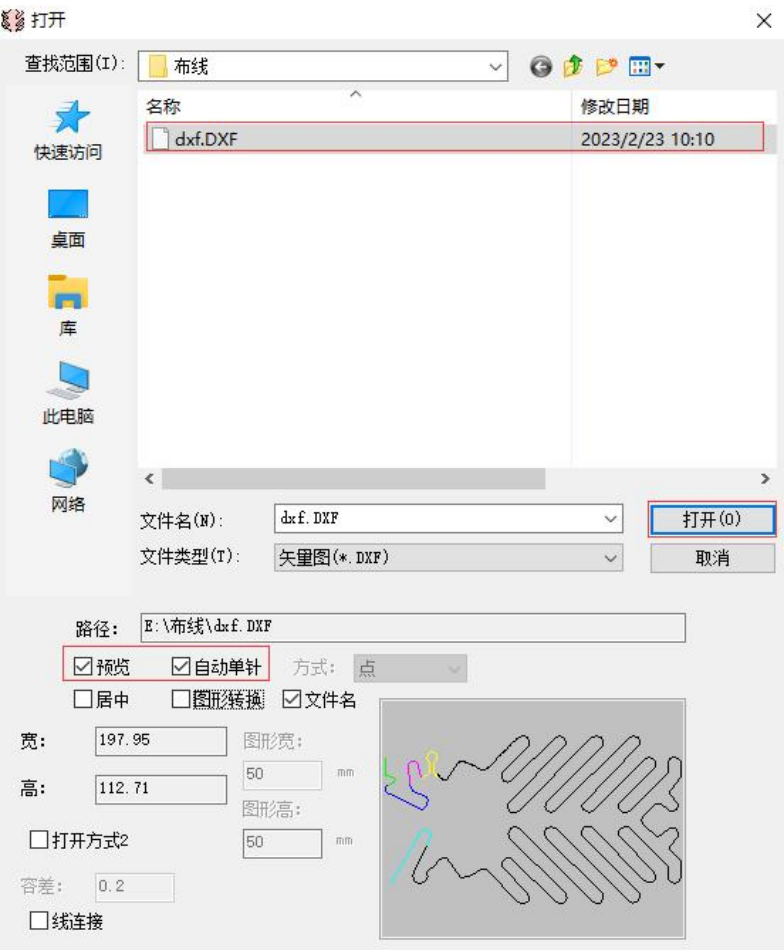
(8) 在 AutoCAD 中做好的图形保存为 DXF 格式，尽可能保存 DXF (R12) 版本格式。

四、制作 DXF 矢量文件的方法

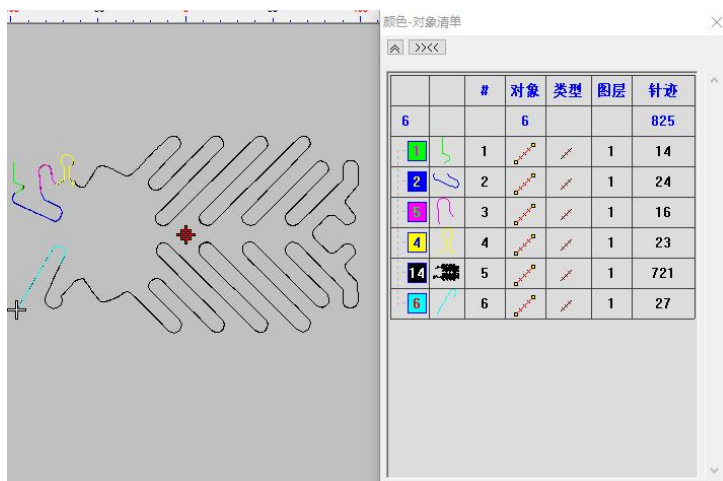
1.打开软件，点击菜单中“图像”里面的“插入图形”。



2.在打开对话框中按下图步骤进行操作。



3.点击菜单中“视图”里面的“颜色-对象清单”，可以看到当前图形所有的针迹段。



4. 在颜色-对象清单对话框中选择要调整的针迹段按住左键上下拖拽调整顺序，也可以在选择图形后鼠标右键点击按编号重新排序调整顺序。



调整顺序前



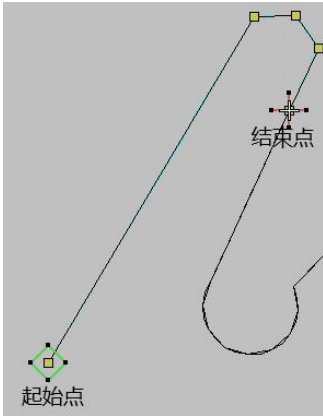
调整顺序后

5. 如需要调整图形方向，可以选择针迹段后，点击反向功能调整图形方向。

注：选择图形后点击整形可以看到图形的起始点和结束点。

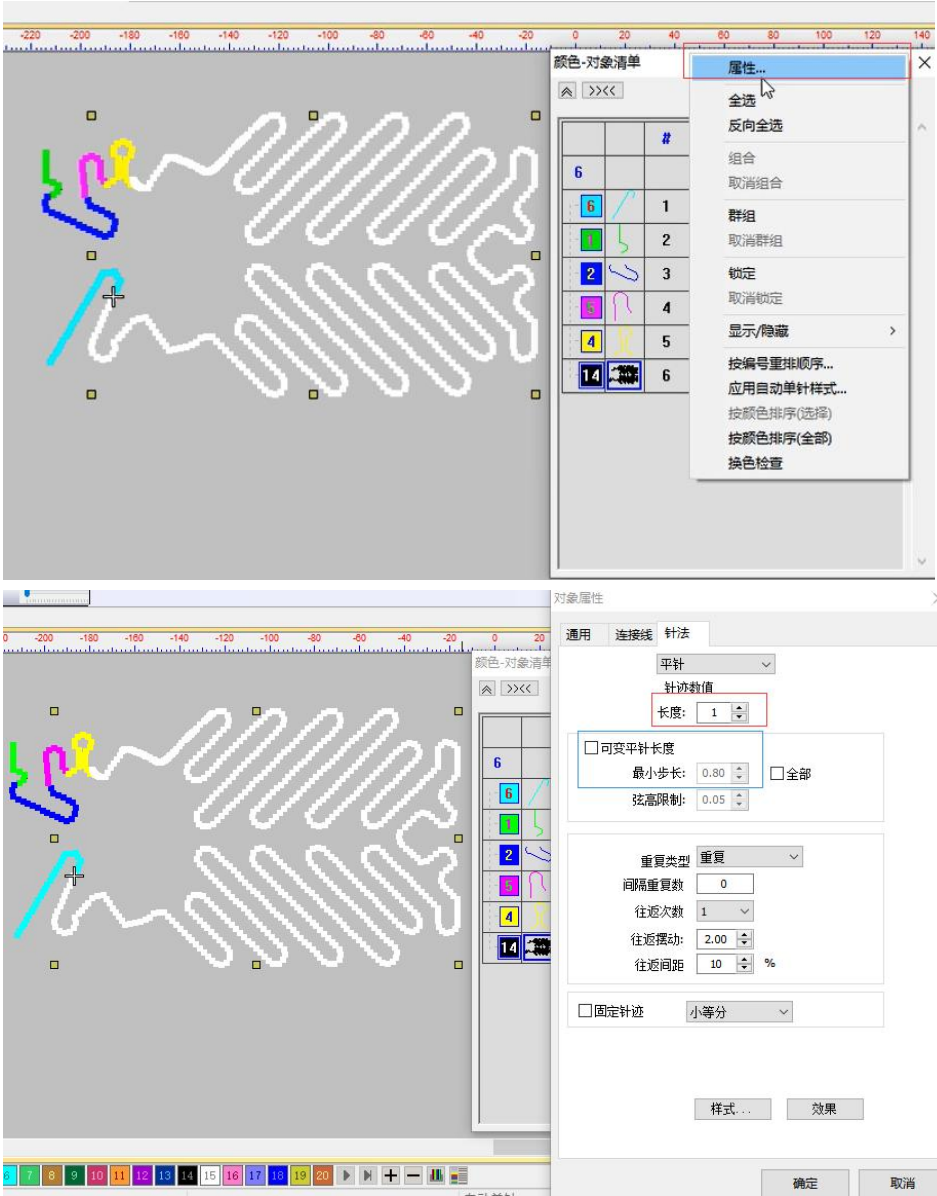


调整前



调整后

6.在颜色-对象清单对话框中选择针迹段右键点击属性，在弹出的对话框中选择针法，如下图更改长度数值，此值为针步大小数据，如果整段针迹段希望直线部分针步稍大，圆弧部分需要针步小，可以勾选“可变平针长度”，更改最小步长数值，其他数值不需要变化。



7. 在需要剪线的部位增加剪线点，在针迹结束的位置数值向下 75-80mm，使用手动针迹功能，左键点击一下，然后按回车键，即可添加一个针迹点（如图 1），然后选中此针迹点，鼠标右键点击对象属性对话框中的连接线，把剪线类型改为总是（如图 2）。

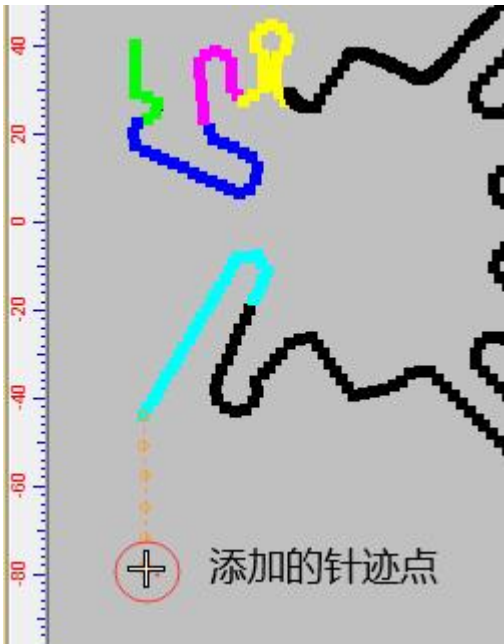
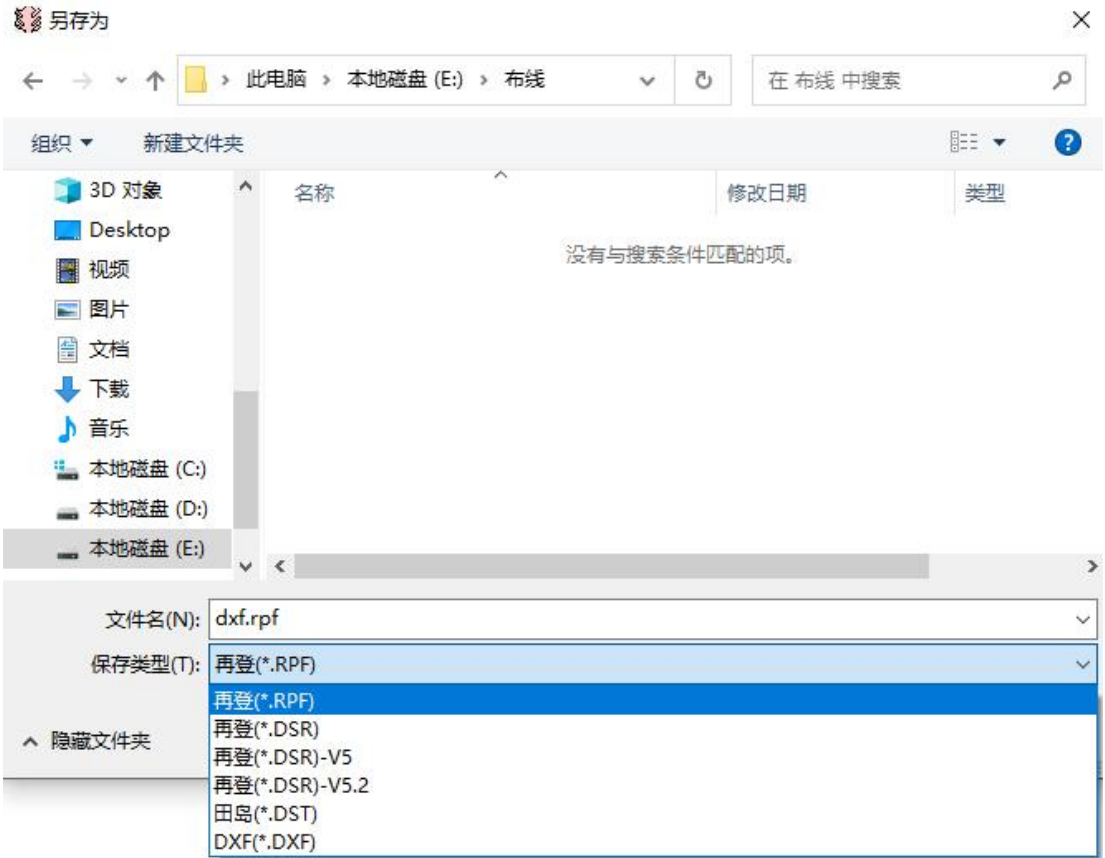


图 1



图 2

8. 修改好后，点击另存为选择需要保存的文件格式。



五、快捷方式

快捷方式名称	快捷键
新建	Ctrl+N
打开	Ctrl+O
保存	Ctrl+S
撤销	Ctrl+Z
剪切	Ctrl+X
复制	Ctrl+C
粘贴	Ctrl+V
副本	Ctrl+D
全选	Ctrl+D
组合	Ctrl+G
取消组合	Ctrl+U
多边选择	Ctrl+L
删除	Delete
取消全选	ESC
测量	M
前一视图	V
重新显示	R
慢速显示	D
模拟显示 2	T
框选缩放	B
放大一倍	Z
产生针迹	G

对象属性	A
锁定	K
针迹线	S
轮廓	L
移动	W
自动单针	N
整形	H
选择	O
编辑针迹	E
真图尺寸 1: 1	1
模拟显示 1	3
针点	5
十字光标	F3
屏幕适应	F2
选项	F4
功能码	F8
缩小一倍	Shift+Z
显示	Shift+V
反向隐藏	Shift+S
针迹清单	Shift+J
颜色对象清单	Shift+L
绣线管理	Shift+T
取消锁定	Shift+K
指令	Shift+F
连接线	Shift+C
网格	Shift+G
标尺	Shift+R
底图	Shift+D