

TZVCut 振动刀软件

用户手册 V1.0

目 录

第一部分 TZVCut 振动刀软件	1
1.1 软件界面.....	1
1.2 软件安装.....	1
1.2.1 安装 TZVCut	1
1.2.2 安装 CorelDRAW 导入菜单	5
1.2.3 安装 AutoCAD 导入菜单	7
1.2.4 安装 Illustrator 导入菜单	10
1.2.5 安装 Inkscape 导入菜单	12
1.3 系统设置.....	14
1.3.1 机器管理.....	14
1.3.2 机器参数.....	21
1.3.5 USB/网络通信设置.....	34
1.4 基本操作.....	38
1.4.1 图形绘制.....	38
1.4.2 节点编辑.....	39
1.4.3 工具.....	40
1.4.4 显示.....	58
1.4.5 配置.....	61
1.4.6 功能.....	65
1.4.7 图层组合.....	81
1.5 输出加工.....	82
1.5.1 图层参数.....	82
1.5.2 路径优化.....	85
1.5.3 工作预处理.....	88
1.5.4 输出加工.....	90
1.5.5 手动控制.....	91
1.6 实例应用.....	91

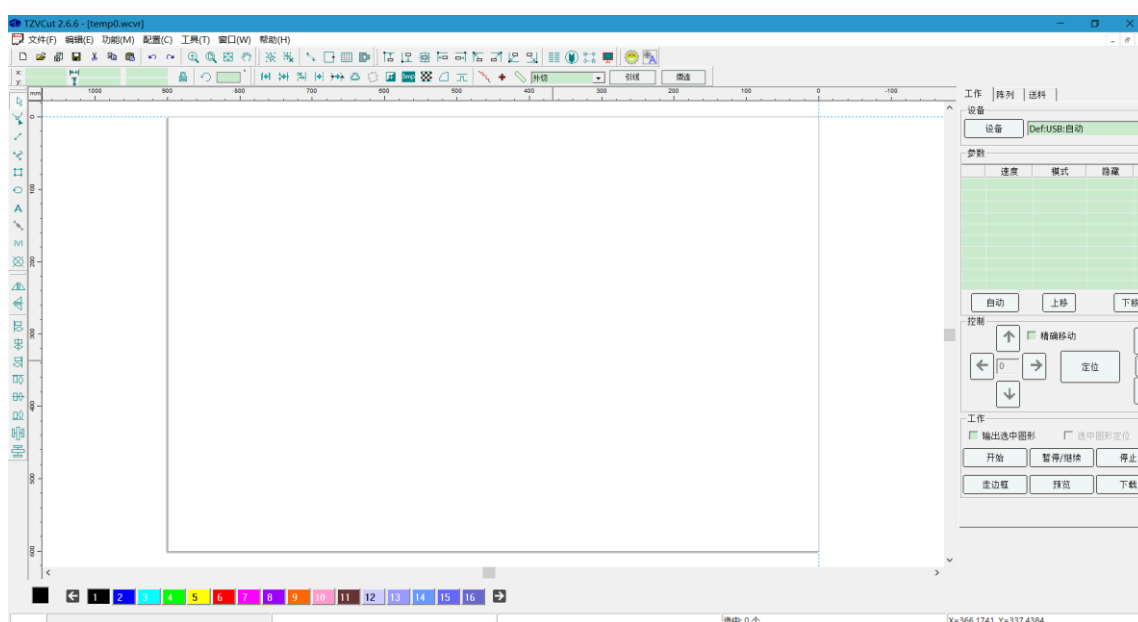
1.6.1 输出加工.....	91
1.6.2 双头互移加工.....	96
1.6.3 送料加工.....	96
1.6.4 大文件分割加工.....	97
1.6.5 提取轮廓.....	99

第一部分 TZVCut 振动刀软件

要求说明：以下所有的软件安装均在 32 位 Windows10 系统中进行，我们的软件同时也支持 64 位的系统安装，安装方法和 32 位一样。

CorelDraw 和 CAD 软件请尽量使用官方完整版的软件，避免出现插件安装失败或因其他问题导致插件安装不成功！

1.1 软件界面




1.2 软件安装

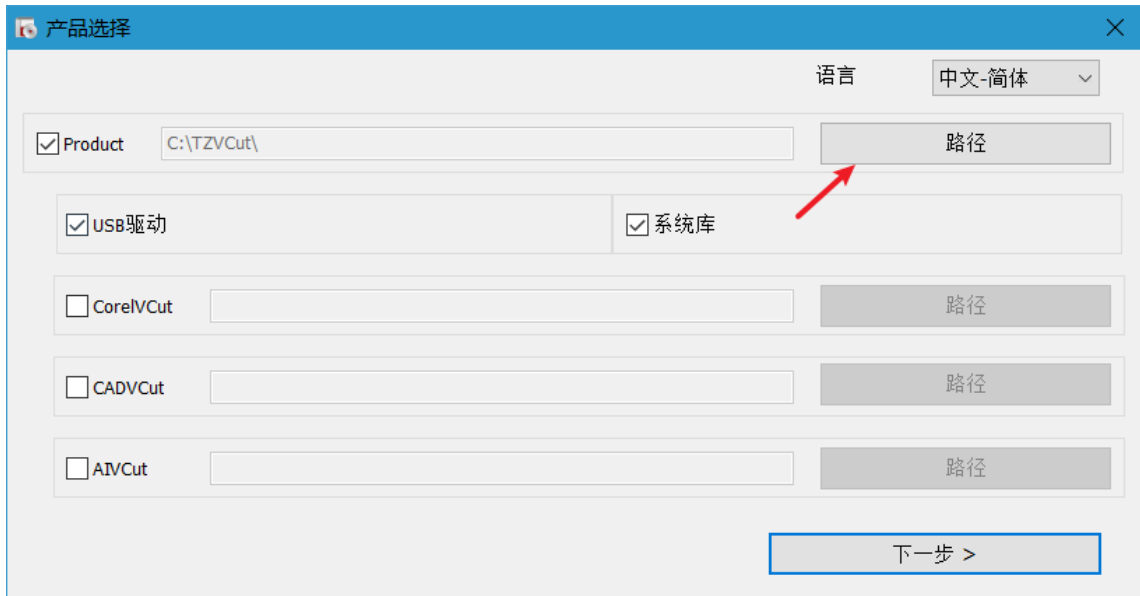
1.2.1 安装 TZVCut

a) 第一次安装

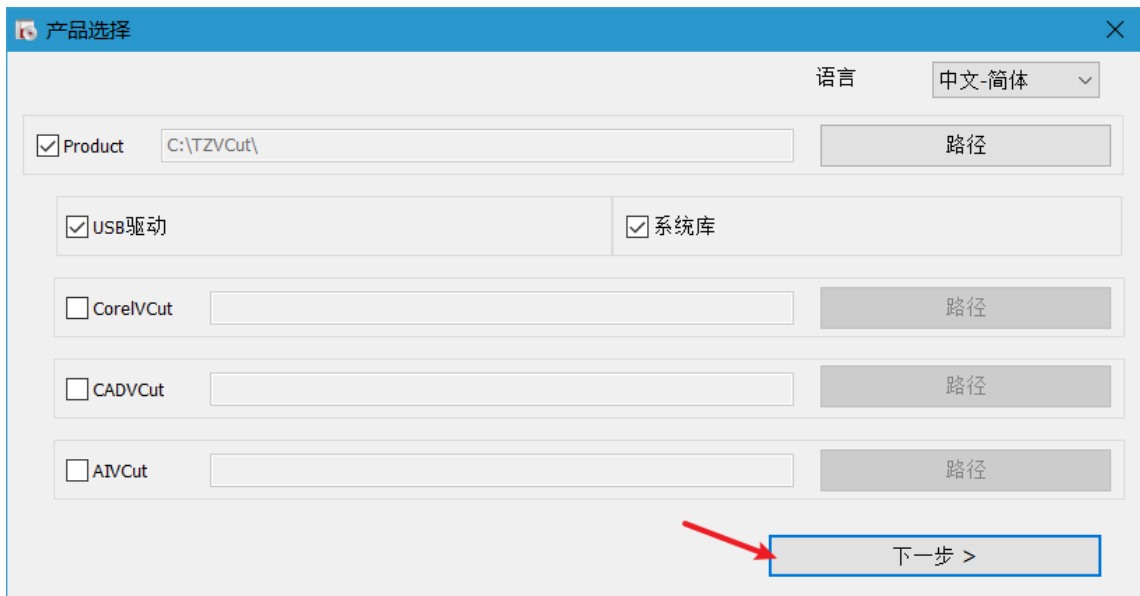
- 1) 在硬盘上直接安装时双击运行 **【TZVCut V X.X.X.exe】**。（X.X.X 为版本号）

 TZVCut V2.6.6.exe

- 2) 自动进行文件解压，并开始安装，选择语言，软件会根据操作系统本身语言选择一种默认语言。
- 3) 产品安装路径默认情况下是安装在 C:\ 盘的，如果你想将它装入其他盘，请点击产品目录后面的“路径”选项，选择你需要安装的盘符点确定即可。

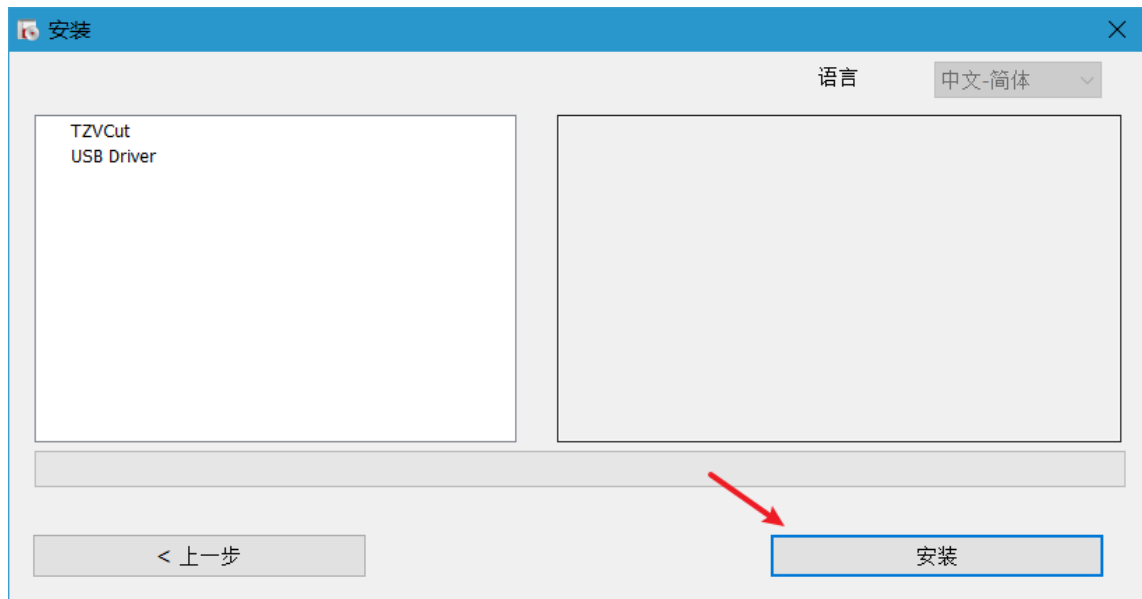


- 4) 首次安装时默认是勾选了用户所必须用到的一些程序功能。例如：（Product、USB 驱动 、系统库）,所以用户只需点击“下一步”按钮直接安装。

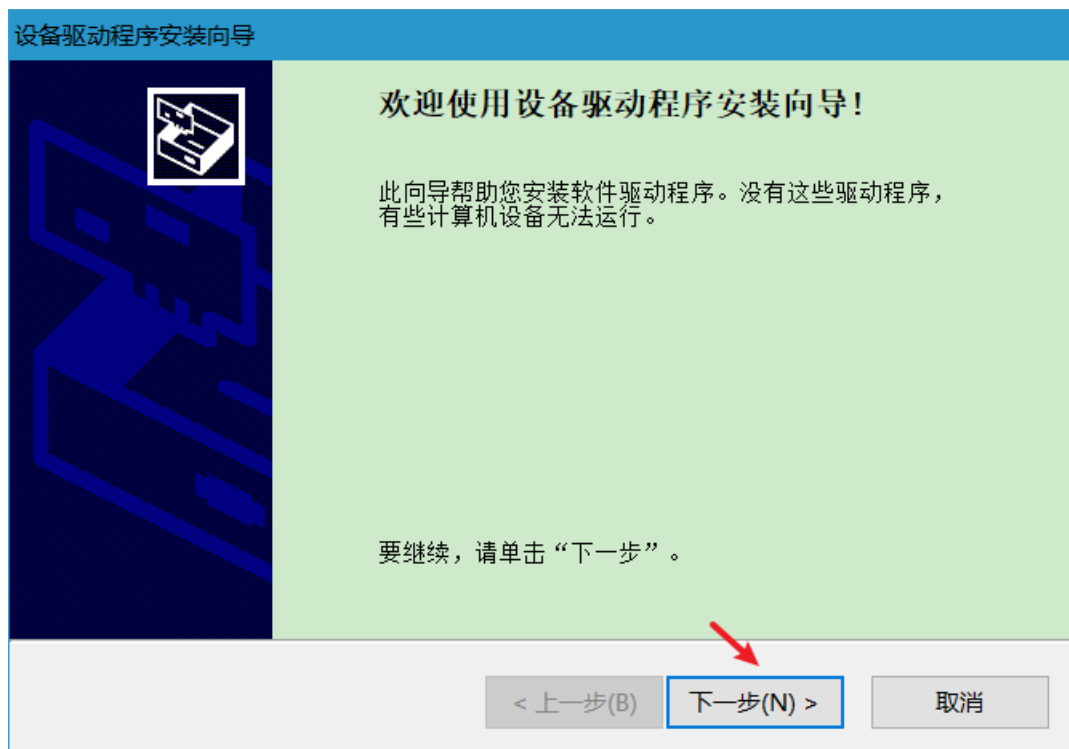


- 5) 点击【下一步】，进行安装。
- 6) 点击【安装】执行安装 TZVCut 和 USB 驱动。
- 7) 软件支持 CorelDraw, CAD, Illustrator 等插件安装，如需要和这些软件配合

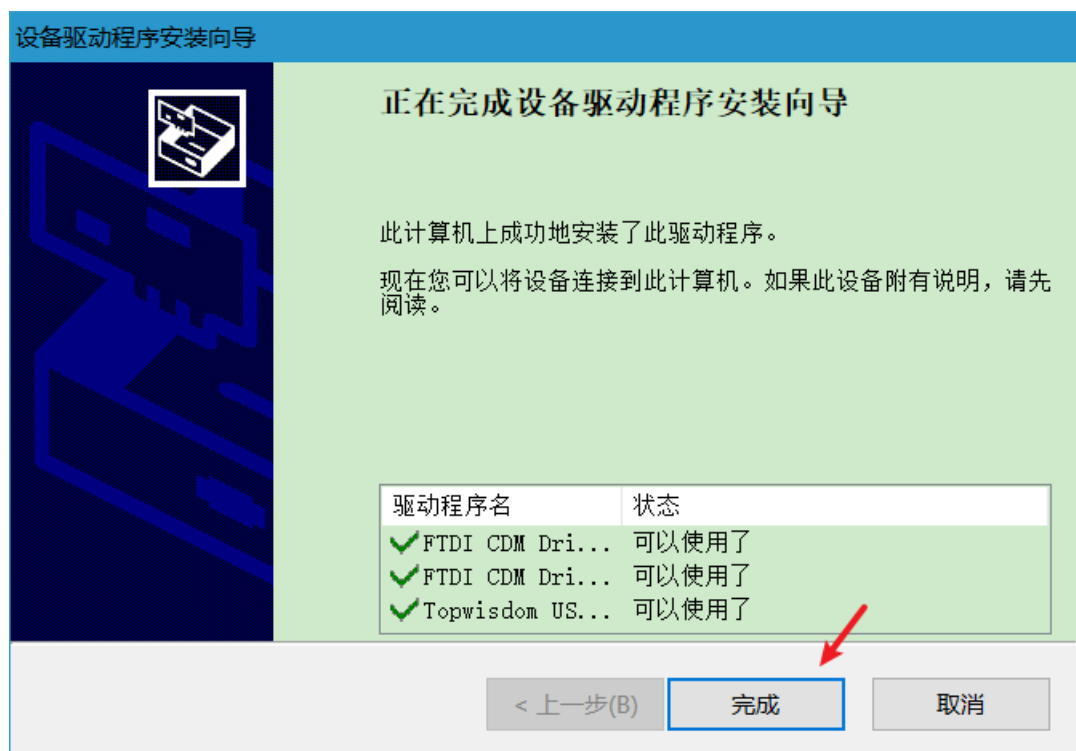
使用，请勾选相对应的导入插件安装。



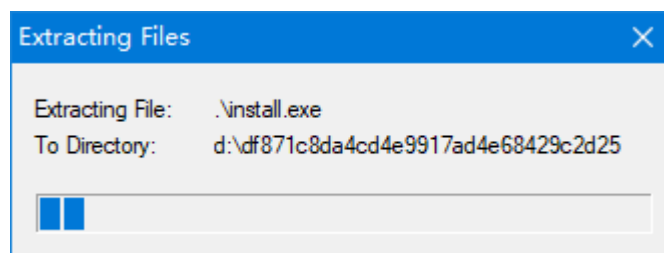
安装 USB 驱动



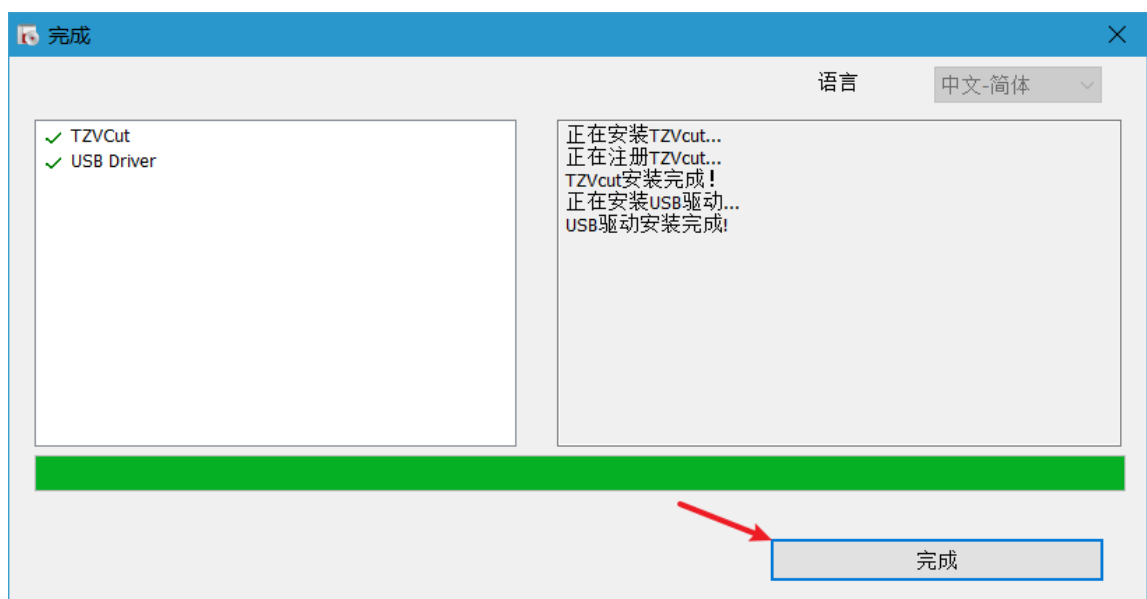
- 8) 点击【下一步】。
- 9) 点击【完成】，完成 USB 驱动安装。



10) 执行系统库安装。安装界面如下图所示：



11) 点击【完成】按钮，整个软件就安装完成了。

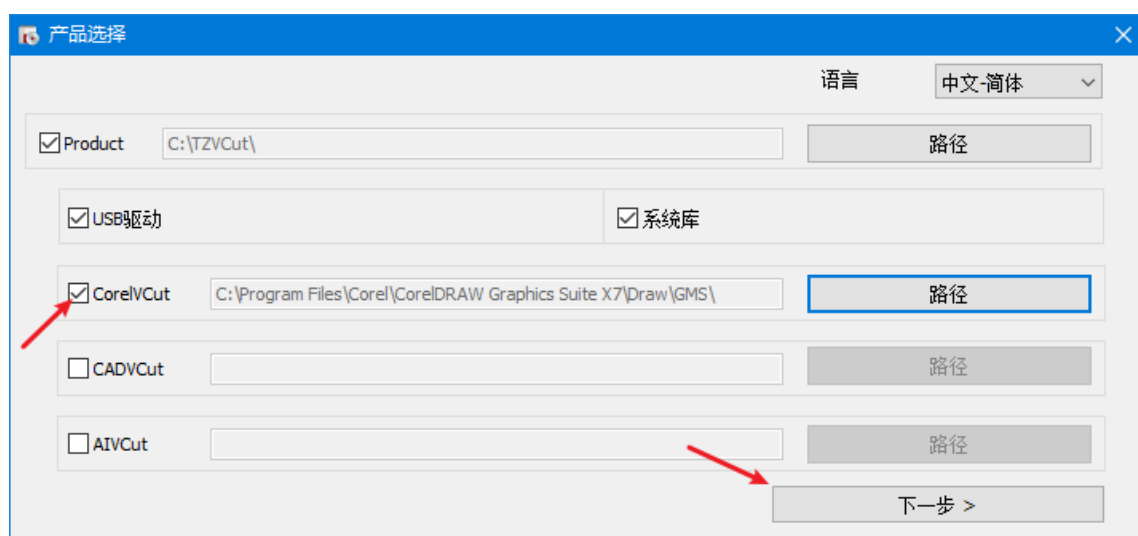


1.2.2 安装 CorelDRAW 导入菜单

注：目前我们的 CorelDRAW 导入菜单支持 32 位和 64 位，CorelDRAW 12 到 CorelDRAW2020 版本！

a) 第一次安装（以 CorelDRAW X7 为例）

方法和“第一次安装 TZVCut”安装方法类似。

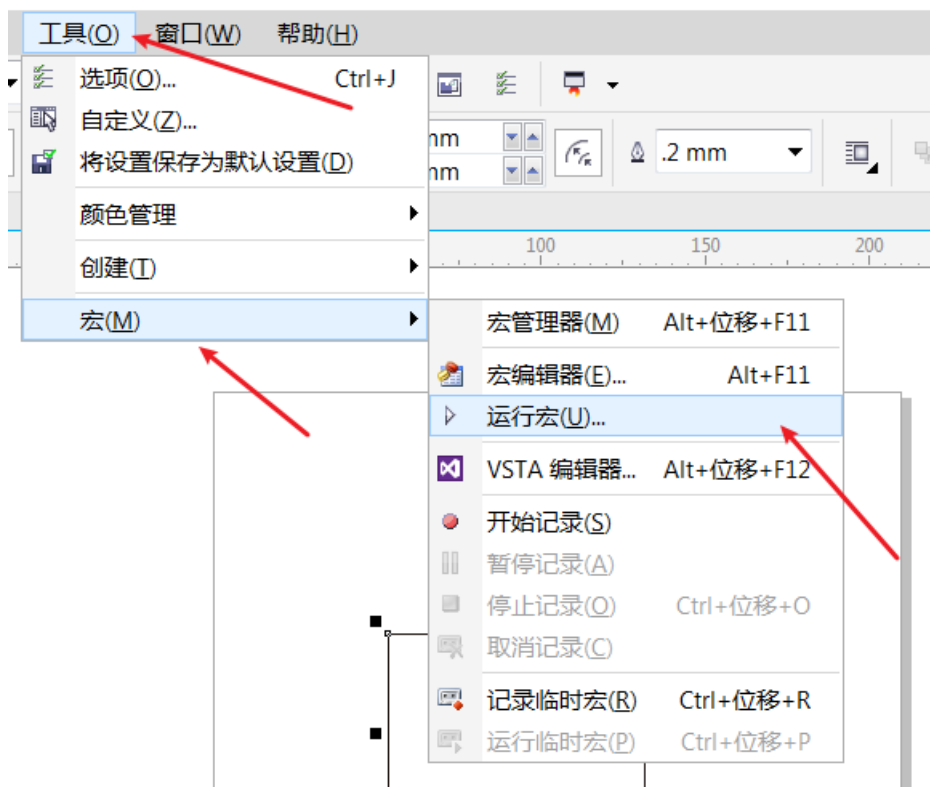


- 1) 勾选 **【Product】**。
- 2) 勾选 **【USB 驱动】**。
- 3) 勾选 **【CorelVCut】**。
- 4) 点击 **【下一步】** → **【安装】** → **【完成】**。

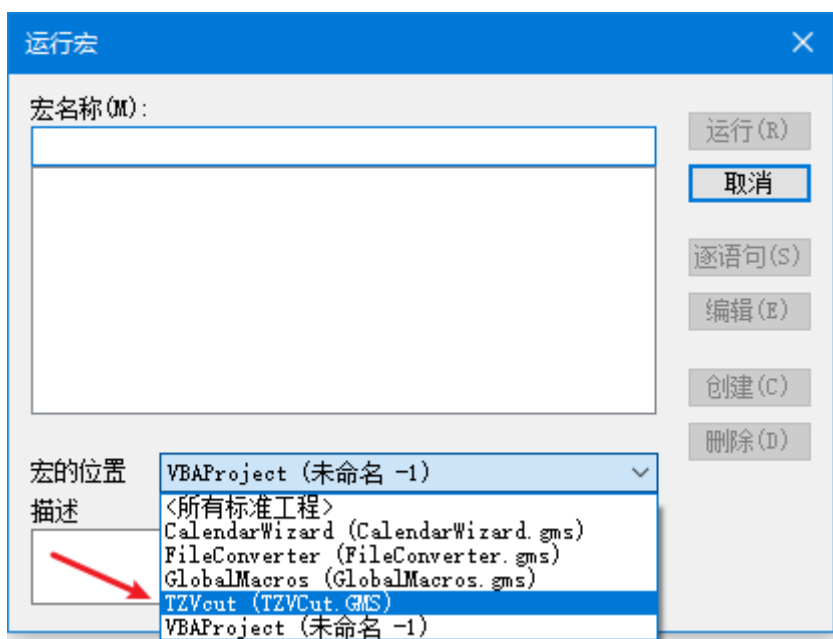
注意：如果需要手动指定路径，请选择到 CorelDRAW Graphics Suite X7 目录。

安装完在 CorelDRAW 主菜单里面将显示导入菜单按钮。如果不显示，进行如下操作：

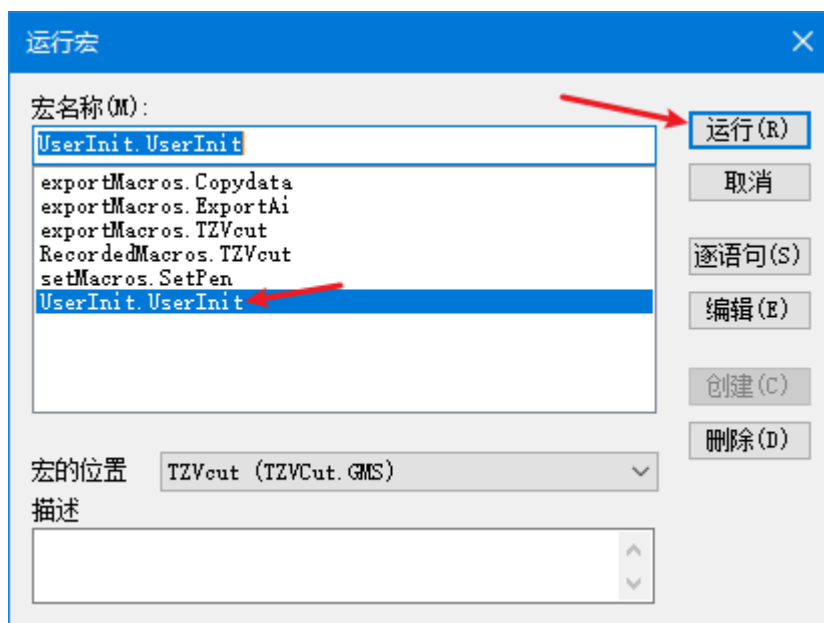
- 1) 以管理员身份启动 CorelDRAW。
- 2) 点击菜单项：**【工具】** → **【宏】** → **【运行宏】**，弹出“运行宏”对话框。



3) 在“运行宏”对话框中的宏位置下拉框中选择“TZVcut(TZVCut.GMS)”。



4) 在宏名称列表框中选择“UserInit.UserInit” 点击【运行】。



5) 出现如下小图标表示安装并启动成功，把图标往菜单栏上拖放。



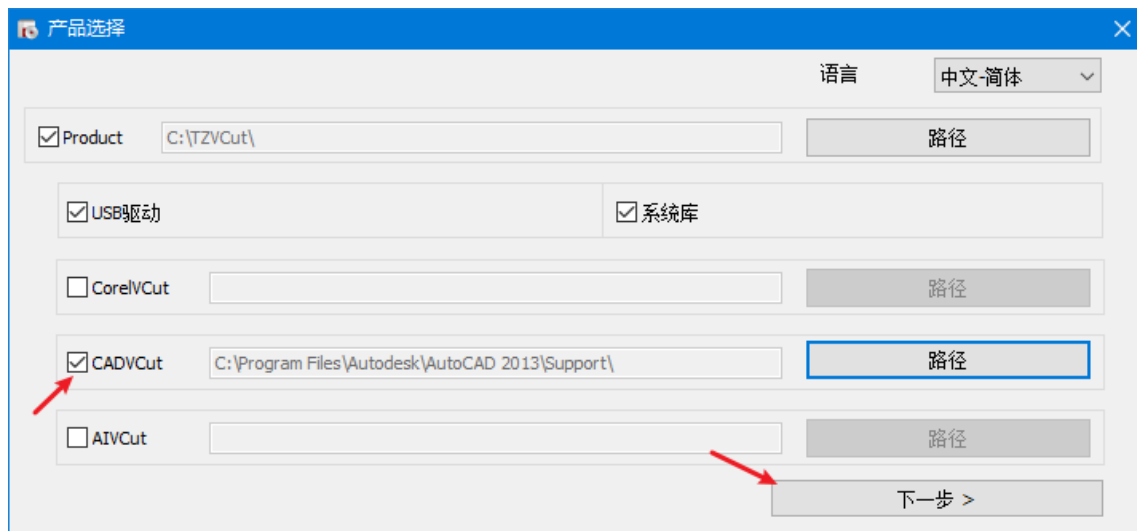
6) 在 CorelDRAW 中制作好图后，直接点击导入菜单就可以将图形导入到 TZVCut 软件中，并且可以连续多次导入，无需关闭软件。

1.2.3 安装 AutoCAD 导入菜单

注：目前我们的 CAD 导入菜单支持 32 位和 64 位，从 CAD2004 到 CAD2015 的这几个版本！

a) 第一次安装（下面以 AutoCAD2013 为例）

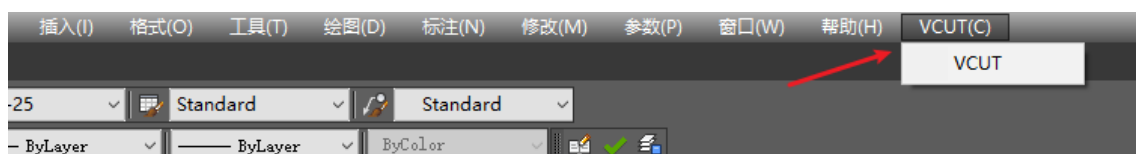
方法和“第一次安装 TZVCut”安装方法类似。



- 1) 勾选【Product】。
- 2) 勾选【USB 驱动】。
- 3) 勾选【CADVCut】。
- 4) 点击【下一步】→【安装】→【完成】。

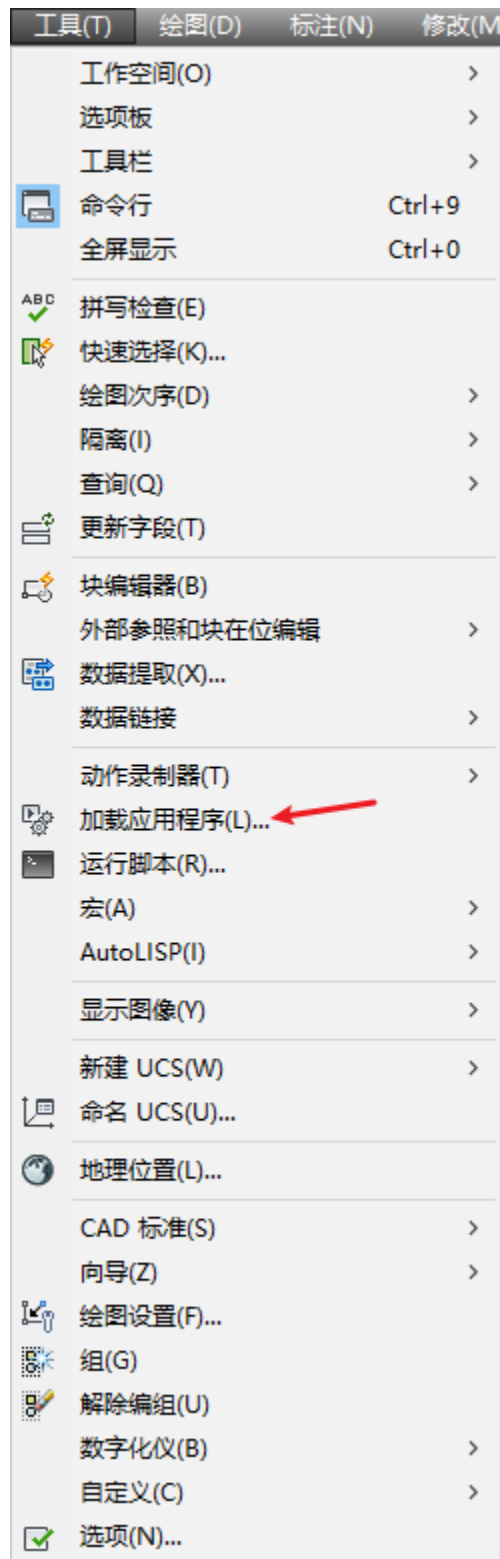
注意：如果需要手动指定路径，请选择到 AutoCAD 2015 目录。

安装完成之后打开 AutoCAD，显示菜单栏，在菜单栏后面出现【VCUT(C)】，则表示安装成功！如下图所示：

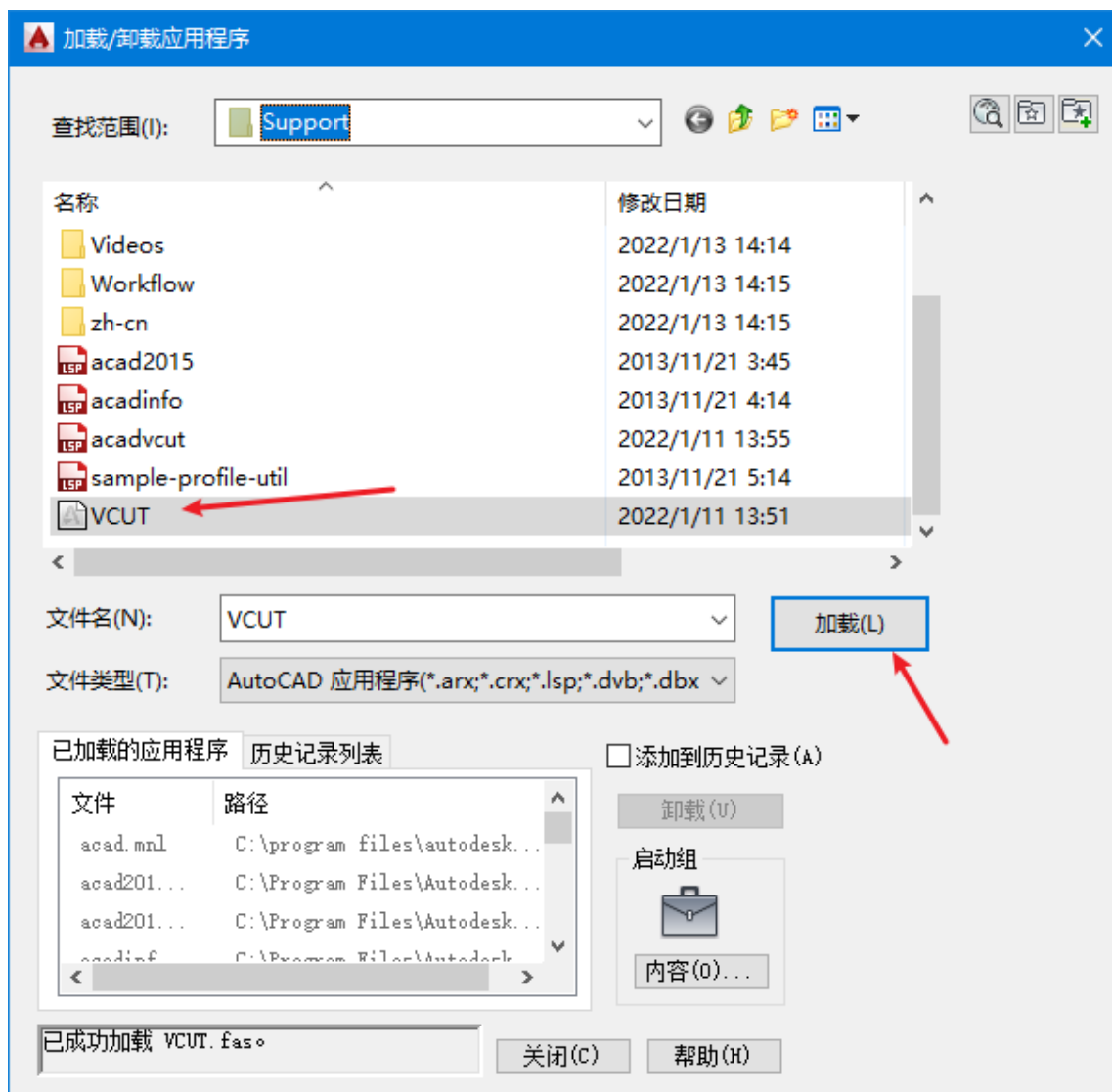


如果需要多次导入图形到切割软件，需要先将切割软件关闭后才可以继续导入。

- 5) 如果没有显示【VCUT (C)】则需要进入工具→加载应用程序。如图所示：



6) 弹出窗口，选择“VCUT.fas 并加载。

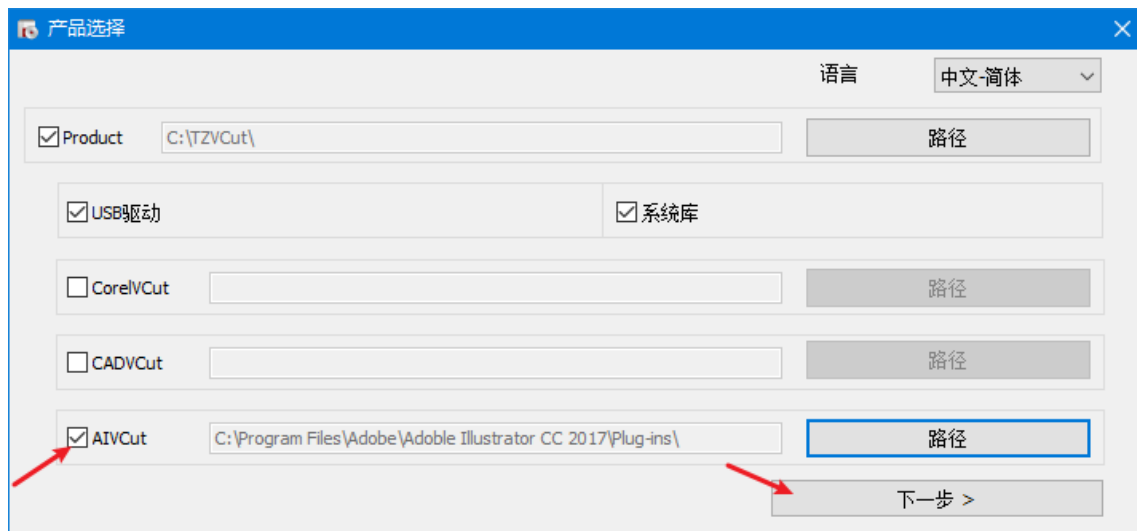


1.2.4 安装 Illustrator 导入菜单

注：目前我们的 Illustrator 导入菜单支持 32 位和 64 位，从 AI CS2 到 AI 2017 的这几个版本！（AI 的 CC 版本分 32 位和 64 位，之前的版本只有 32 位的，这些版本都支持）！

a) 第一次安装

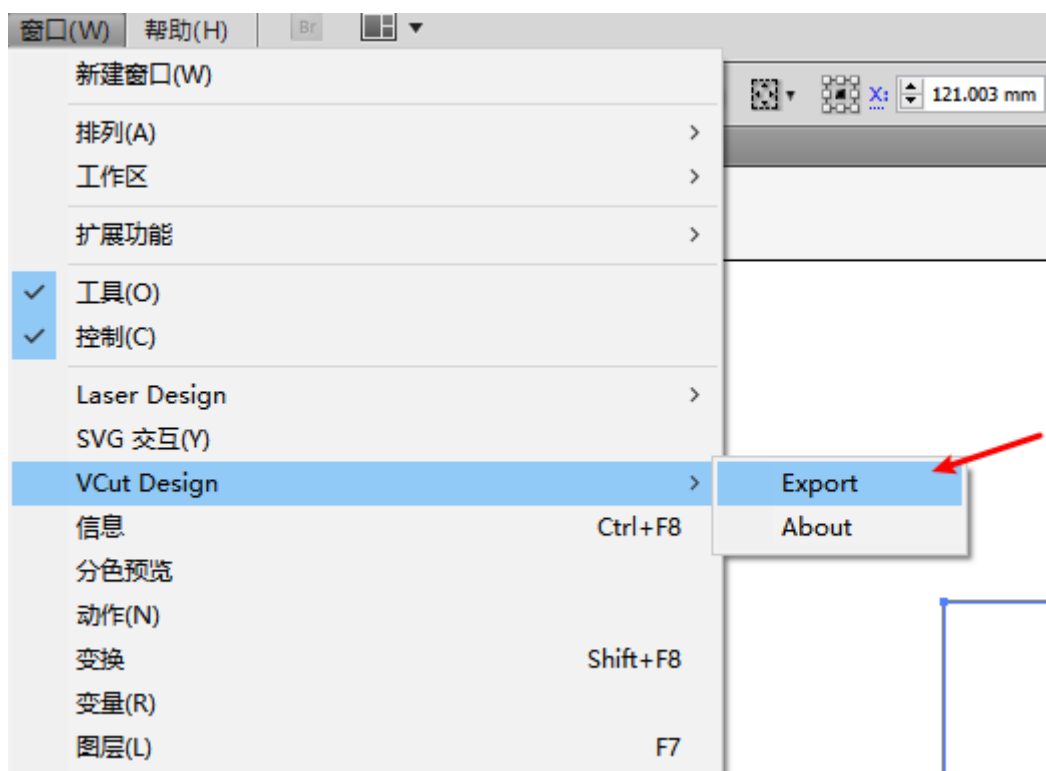
方法和“第一次安装 TZVCut”安装方法类似，只需要在进行产品选择时



- 1) 勾选【Product】。
- 2) 勾选【USB 驱动】。
- 3) 勾选【AIVCut】。
- 4) 点击【下一步】→【安装】→【完成】。

注意：如果需要手动指定路径，请选择到 Adobe Illustrator CC 2017 录。

打开 AI，在菜单栏窗口选项会增加 VCut Design→Export 字样则表示安装成功！如下图所示：



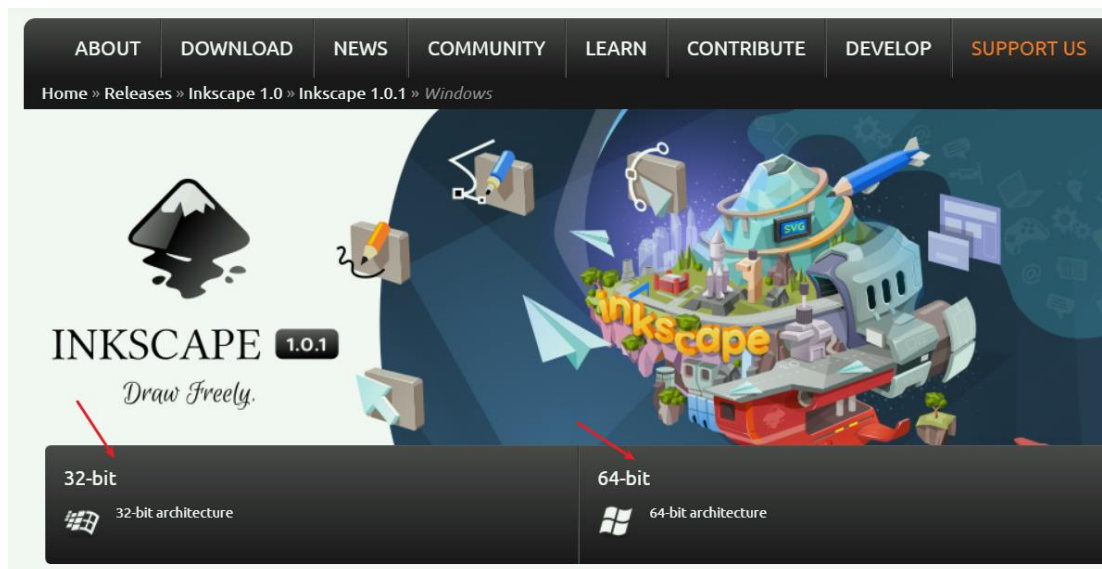
如果需要多次导入图形到切割软件，需要先将切割软件关闭后才可以继续导入。

注：以上所有软件的的导入菜单如果是第二次安装，可以不用勾选【Product】，【USB 驱动】和【系统库】。

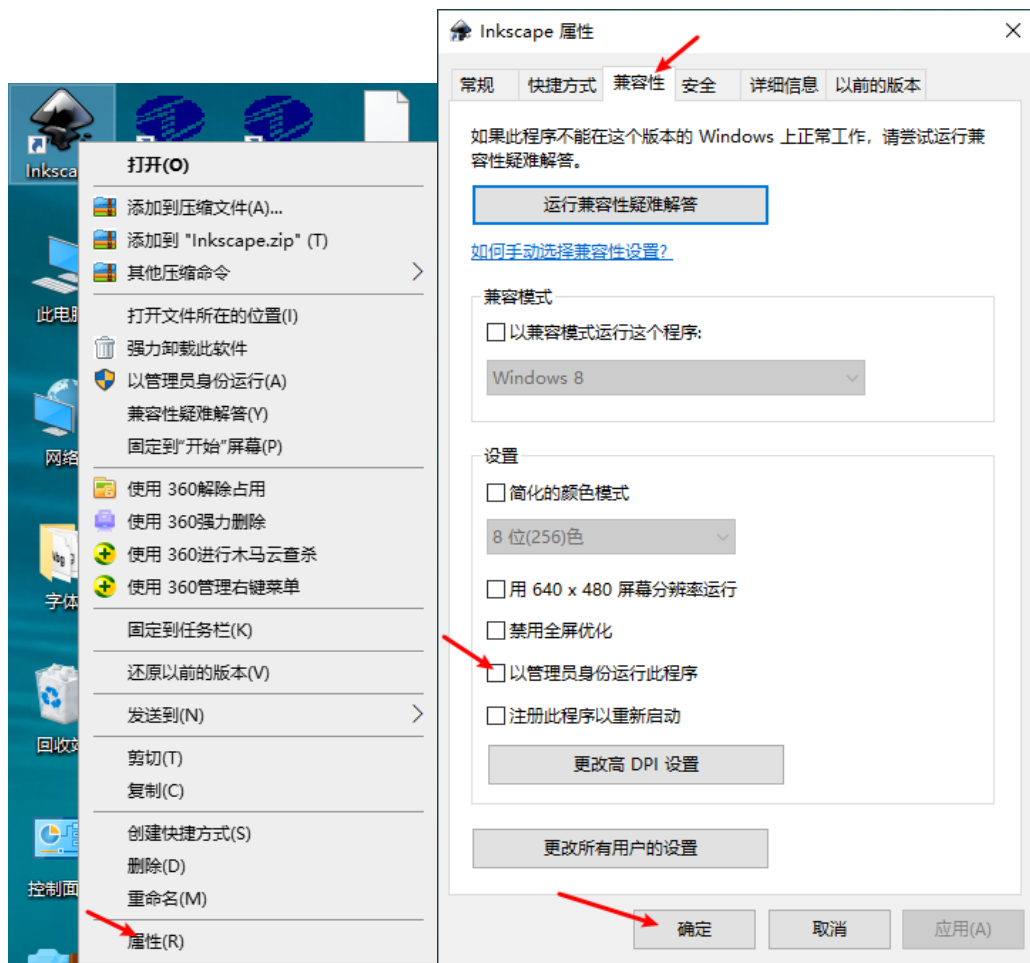
1.2.5 安装 Inkscape 导入菜单

注意：Inkscape 版本需要在 1.0 或以上,操作系统为 Windows。

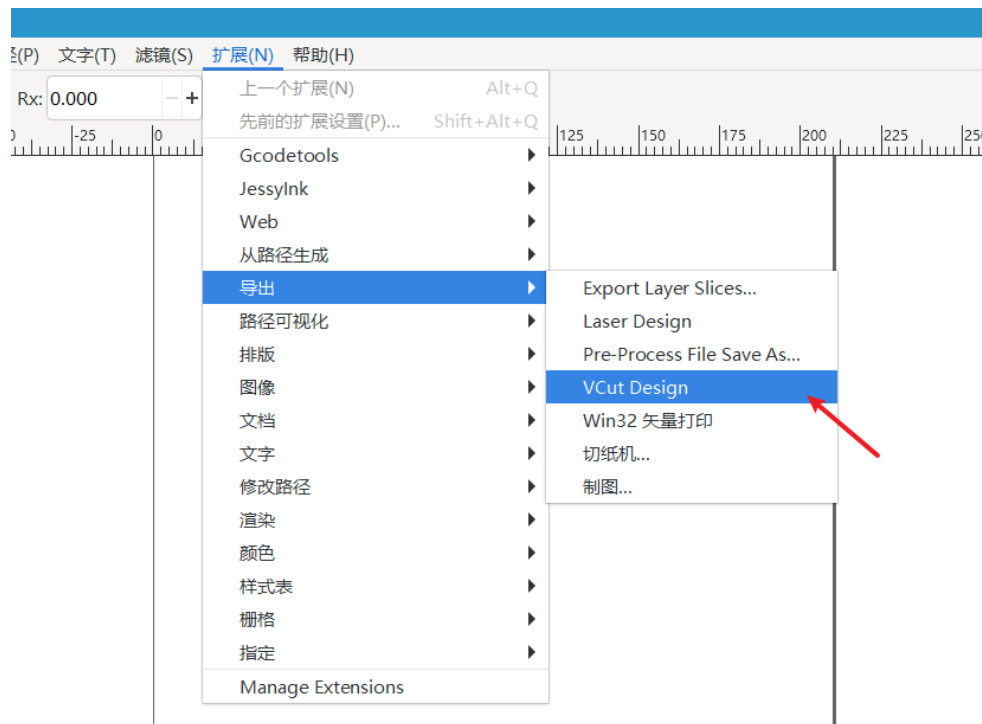
1. 首先在 Inkscape 官网下载安装包。



2. 双击安装 TZVCut 安装包，根据提示，安装成功后，将把插件安装到在 Inkscape 的 extensions 文件夹下。
3. 在桌面上，选择 Inkscape 图标，右键，属性，选择兼容性，勾选以管理员身份运行程序，单击确定。




4. 打开 Inkscape，绘制图形，选择菜单的扩展/导出/VCut Design，将页面所有图形导出到 TZVCut 中。

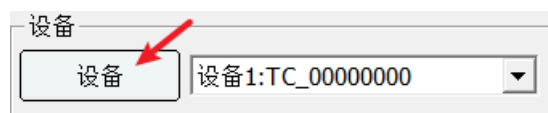


5. 如果需要再次导入图形，请先关闭 TZVCut。

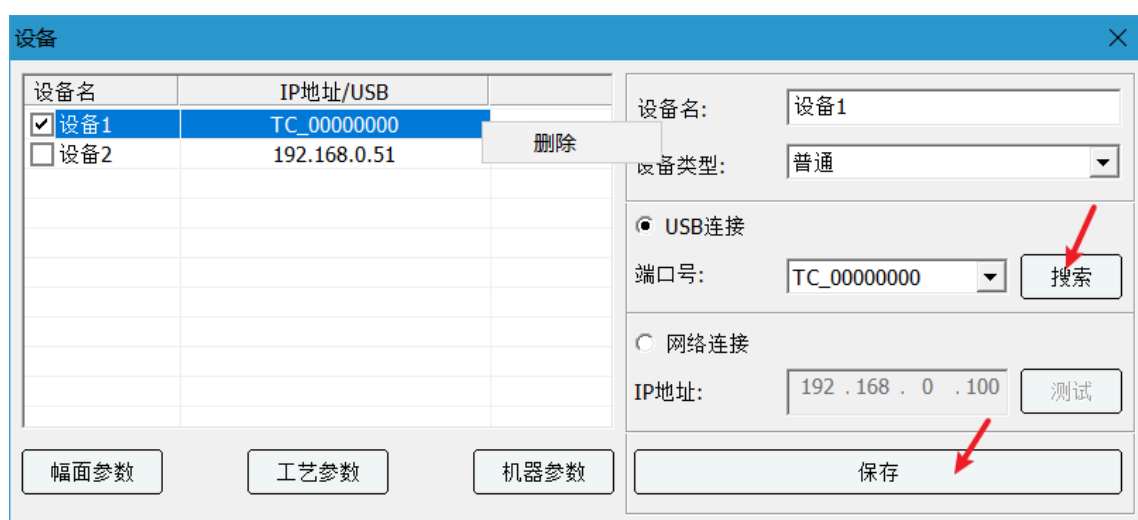
1.3 系统设置

1.3.1 机器管理

打开软件，点击右侧工作区上部分的【设备】按钮，或者点击菜单栏“设备”按钮，进入设备管理界面。



与设备相关的信息有幅面参数、工艺参数、机器参数。



【设备名】：设备的名称。一张设备管理表中，每个设备名必须是唯一的。

【设备类型】：设置为普通。

【USB 连接】：当通过 USB 数据线连接设备时，请选择 USB 连接，并单击搜索按钮，枚举端口号,如：TC_00000000。选择 USB:自动，采用 USB 数据线连接控制卡后，软件将自动搜索端口。

【网络连接】：当通过网络连接设备时，请选择网络连接，并设置 IP 地址。IP 地址一定要和机器上显示的 IP 地址一致，否则软件无法连接上机器。

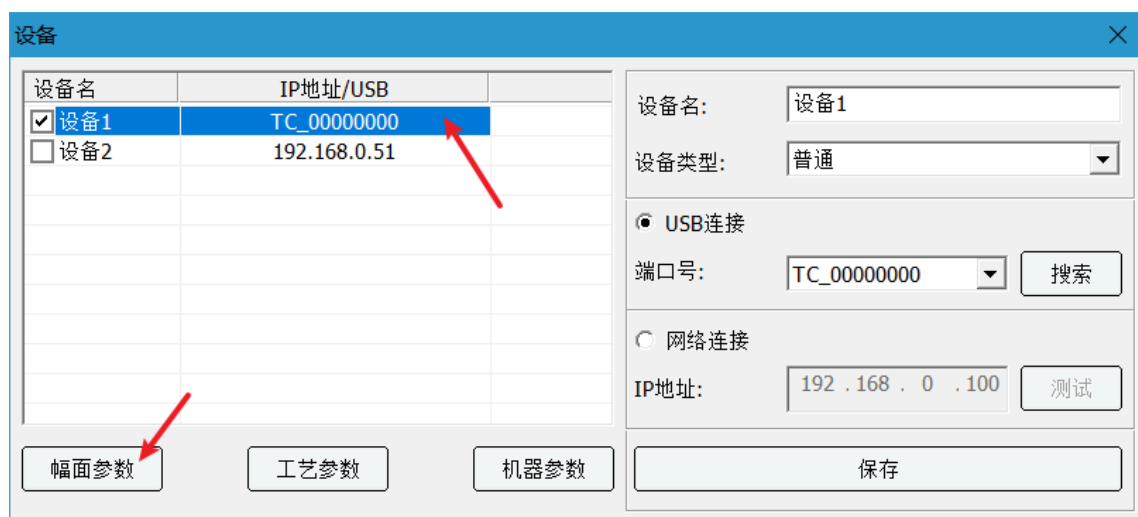
【保存】：单击选择列表中的记录，右侧的编辑框中出现所选择记录的信息，列表中【设备名】是唯一标识。当设备名和列表中某项记录相同时，点【保存】按钮将

修改列表中的记录；当设备名在列表中不存在时，点【保存】按钮将新增列表记录。

【删除】：设备管理表是所有机器的一张花名册，如果某一台机器已经不再使用了，可以在表格中选中它单击鼠标【右键】，点击【删除】来删除它。如果又新购了一台机器，你可以在右侧的设备信息编辑栏，编辑它的名称、设备类、USB 连接信息、IP 地址，并点击下方的【保存】将它添加到列表中。

1.3.1.1 幅面参数

选中所需要修改幅面大小的机器名称，点击【幅面参数】，打开机器的幅面参数对话框。如下图所示：



×

幅面参数

幅面大小

X幅面

1600

mm

Y幅面

2500

mm

机器原点

☒ 左上

☐ 右上

☐ 左下

☐ 右下

请设置和机器一致，避免加工镜像！

刀头位置

☒

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

加工定位方式

手动按键定位

▼

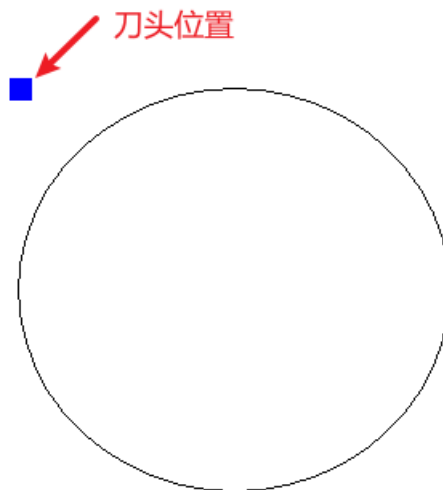
确定

【X 幅面】：是指切割头从机器复位点（即机械原点）开始，在 X 轴方向上能走的最大距离。

【Y 幅面】：是指切割头从机器复位点（即机械原点）开始，在 Y 轴方向上能走的最大距离。

【机器原点】：指的是开机或者按下“复位”键之后，切割头所回归的位置。可设定为机器幅面上的左上角、左下角、右上角、右下角中的一个点，这个点设定要与机器一致。

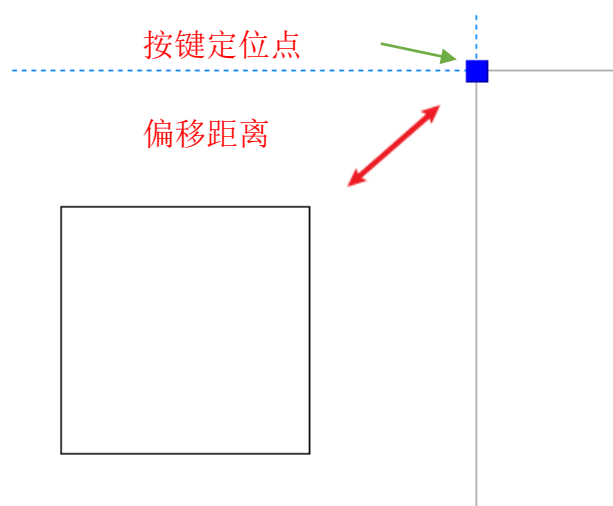
【刀头位置】：是指加工图形相对加工起始点（定位点）的位置。例如上图选择左上，则加工起始点在加工图形的左上方。

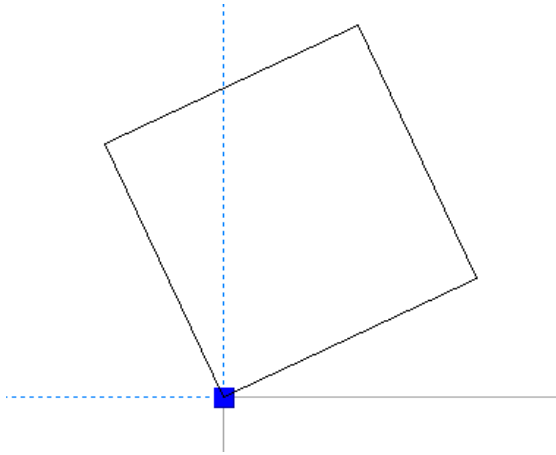


【加工定位方式】:

- 机械原点：以机器原点为定位点。
- 手动按键定位：以定位按键记录的位置，为加工定位点。
- 当前位置：以切割头当前位置为定位点。
- 绝对坐标：图形在软件画布上面的位置为加工位置。
- 页面原点定位：使用软件的页面零点坐标作为切割图形的相对原点位置。

例如 a.软件原点位置与图形的加工起点偏移距离为 100mm，那么下发文件到控制器进行加工，切割头无论定位在哪个位置，都会向相应的方向移动 100mm 后才进行图形加工，加工完成返回定位点。b.以图形的任意点作为起点。如图所示：





1.3.1.2 工艺参数

选中机器，点击【工艺参数】进入工艺参数设置，如图。

【启用】：对应工艺被启用。

【增加】：增加对应工艺参数。

【删除】：删除对应工艺参数。

【保存】：将工艺参数各个列表中的所有参数进行保存。

×

工艺参数

小圆限速

直径	速度
1.00	10.0000
2.00	15.0000
3.00	20.0000
4.00	25.0000
5.00	30.0000
6.00	35.0000
7.00	40.0000

增加...

删除

☐ 启用

切割间隙

速度	X轴补偿	Y轴补偿

增加...

删除

☐ 启用

振动刀

抬刀角度

30.00 deg

起点让刀

0.00 mm

终点让刀

0.00 mm

导入参数

导出参数

保存

1.3.1.2.1 小圆限速

针对不同的机型，以及皮带、滑轮、电机等类型的不同，同样的一个图形，在同样的速度下加工出来的效果可能不一致，这是加工过程中存在的客观原因，因此软件提供了一个针对不同机型的限速列表，当图形的外接矩形小于指定的直径时，采用指定速度进行加工，达到限速作用，避免速度太快，导致加工的图形变形。如图所示。

【启用】：勾选【启用】选项，使用限速功能。

【增加】：点【增加】按钮，弹出新增对话框。编辑好参数后，点击【确定】，新增一项。

【删除】：选中列表中要删除的记录，然后点下面的【删除】按钮即可。

The image shows two overlapping dialog boxes from a software interface. The top dialog box is titled '小圆限速' (Small Circle Speed Limit). It contains a table with two columns: '直径' (Diameter) and '速度' (Speed). The table has 7 rows of data and 3 empty rows below. Below the table are two buttons: '增加...' (Add...) and '删除' (Delete). At the bottom, there is a checkbox labeled '启用' (Enable) which is checked.

直径	速度
1.00	10.0000
2.00	15.0000
3.00	20.0000
4.00	25.0000
5.00	30.0000
6.00	35.0000
7.00	40.0000

Buttons: 增加... (Add...), 删除 (Delete)

Checkbox: ☒ 启用 (Enable)

The bottom dialog box is titled '新增/修改' (Add/Modify) and has a close button (X) in the top right corner. It contains two input fields: '直径' (Diameter) with a value of '0.000' and unit 'mm', and '速度' (Speed) with a value of '0.000' and unit 'mm/s'. At the bottom is a '确定' (Confirm) button.

Buttons: 确定 (Confirm)

1.3.1.2.2 切割间隙

当出现切割的图形倾斜或错位时，如图所示的加工效果时，可启用切割间隙：

【启用】：勾选【启用】选项，启用切割间隙补偿。

【增加】：点【增加】按钮，弹出新增对话框，设置不同的速度下的补偿值。

【删除】：选中列表中要删除的记录，然后点下面的**【删除】**按钮即可。

编辑完成后，点击【确定】，新增一项。

[illegible]

新增/修改

速度

0.000

mm/s

X轴补偿

0.000

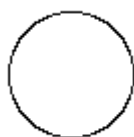
mm

Y轴补偿

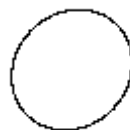
0.000

mm

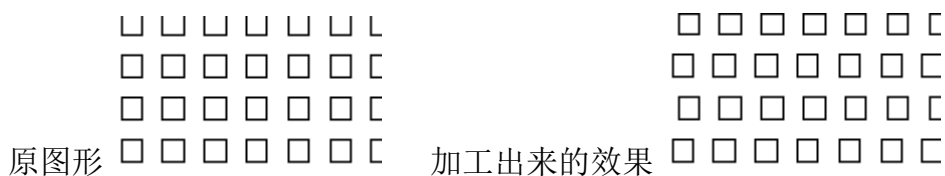
确定



原图形



加工出来的效果



1.3.1.2.3 振动刀

振动刀

抬刀角度

30.00

deg

起点让刀

0.00

mm

终点让刀

0.00

mm

【抬刀角度】: 在图形拐角角度大于或等于抬刀角度，避免过切，需要图形让刀处理，此处的抬刀角度与控制卡中的振动刀抬刀角度参数一般设置为相同，单位为 deg（度）。

【起点让刀】: 从拐角前端让刀，单位为 mm。

【终点让刀】: 从拐角后端让刀，单位为 mm。

1.3.1.2.4 导入/导出参数

此项功能是将用户所使用或设置好的振动刀的工艺参数导出文件到电脑保存，如果



以后需要再次用到，导入参数到软件，再点击“保存”。如图：

1.3.2 机器参数

选中所需要修改参数的机器名称，点击**【机器参数】**，输入密码 tz0001，打开机器参数对话框。如下图所示：



【读取参数】：读取控制卡参数。在没有连接控制卡，点击“读取参数”会出现“读取参数超时”。连接了控制卡，打开机器参数，将会自动读取控制卡的参数。

【保存参数】：将各个列表中的所有参数进行写入控制卡。

【清空】：清空参数。

【导入/导出参数】：将设置好控制卡参数，导出到电脑保存，如果需要再次使用，直接导入，再点击**【保存参数】**。

1.3.2.1 用户参数

1.3.2.1.1 加工参数

加工参数					
最小加速度	<input type="text" value="200.0"/>	mm/s ²	默认空程速度	<input type="text" value="200.0"/>	mm/s
空程加速度	<input type="text" value="2000.0"/>	mm/s ²	空程加加速度	<input type="text" value="60000.0"/>	mm/s ³
抬刀角度	<input type="text" value="25.0"/>	deg	限制圈数	<input type="text" value="0.0"/>	
速度系数	<input type="text" value="2.0"/>				

【最小加速度】：启动和停止时的对应最小加速度。该值越小，启动和停止时的抖动越小，相应加减速时间增大；该值越大，启动和停止时的抖动越大，加减速越快。一般为 400mm/s²，如需要更快的加工速度，将最小加速度设为 850mm/s² 以上，如果需要精确加工，设置为 200mm/s²（按实际机器为准，这里是推荐值）。单位 mm/s²

【默认空程速度】：当加工文件选择默认速度时，不切割时的 XY 轴空移速度。单位 mm/s。

【空程加速度】：不切割时 XY 轴空移加速度。单位 mm/s²。加速度越大，加速越快，相对抖动越大。反之，加减速越平顺。

【空程加加速度】：不切割时 XY 轴空移的加加速度。单位 mm/s³。加速越快，相对抖动越大。反之，加减速越平顺。

【抬刀角度】：当轨迹转弯角度大于该角度时，先抬刀。

【限制圈数】：当控制器发现旋转轴圈数超过了一定数值时，会对旋转轴重新进行反向运动，这样可以规避由于旋转轴的周脉冲设置不精准的情况下导致的累积误差。

【速度系数】：用于调整机器拐弯时平稳性。范围是 0.00-3.00，数值越大，拐弯速度越大，加工时间越短，冲击和抖动越大。数值越小，拐弯速度越小，加工时间增

长，抖动越小。一般是 2，当 Y 轴的加速度设置很大时（如 2500mm/s 以上），可以将速度系数设到 1.0 以下，这样，抖动现象明显减少。

1.3.2.1.2 轴工作速度

轴工作速度

U轴工作速度	<input type="text" value="2.0"/>	r/s
Z轴工作速度	<input type="text" value="50.0"/>	mm/s
送料速度	<input type="text" value="50.0"/>	mm/s

- 【U 轴工作速度】：U 轴旋转工作速度，单位 r/s（转/秒）。
- 【Z 轴工作速度】：Z 轴升降工作速度，单位 mm/s。
- 【送料速度】：送料移动速度，单位 mm/s。送料时采用 Y 轴夹料送料，需要安装夹子，并设置夹子延时和反吹延时。

1.3.2.1.3 按键速度

按键速度					
XY	快速移动速度	<input type="text" value="200.00"/>	mm/s	慢速移动速度	<input type="text" value="50.00"/> mm/s
Z	快速移动速度	<input type="text" value="50.00"/>	mm/s	慢速移动速度	<input type="text" value="10.00"/> mm/s
U	快速移动速度	<input type="text" value="1.00"/>	r/s	慢速移动速度	<input type="text" value="1.00"/> r/s

【XY 按键快速】：XY 轴按键移动快速档的速度，单位是 mm/s。

【XY 按键慢速】：XY 轴按键移动慢速档的速度，单位是 mm/s。

【Z 按键快速】：Z 轴按键移动快速档的速度，单位是 mm/s。

【Z 按键慢速】：Z 轴按键移动慢速档的速度，单位是 mm/s。

【U 按键快速】：U 轴按键移动快速档的速度，单位是 r/s。

【U 按键慢速】：U 轴按键移动慢速档的速度，单位是 r/s。

1.3.2.1.4 其他参数

其它参数	
保护输入报警	<input type="text" value="是"/>
归位点	<input type="text" value="定位点"/>
边框速度	<input type="text" value="200.0"/> mm/s
加工完成次数	<input type="text" value="0"/>
加工完成提示	<input type="text" value="否"/>

【保护输入报警】：在打开的状态下，系统将会检测保护输入信号，当保护输入有效时，暂停工作和运动。

【归位点】：系统复位完成后和工作完成后切割头的停止位置。有机械原点、无、定位点，三种选择，选择“无”则工作完成后停止在当前位置。

【边框速度】：走边框速度。单位 mm/s。

【加工完成提示】：打开后，设定加工次数，当到达指定次数后蜂鸣器响 5 声报警。

【加工完成次数】：打开后，设定加工完成提示次数。

1.3.2.2 设备参数

1.3.2.2.1 振动刀参数

振动刀参数

落刀坐标	<input type="text" value="30.00"/>	mm	停靠坐标	<input type="text" value="15.00"/>	mm
振动刀开延时	<input type="text" value="0.00"/>	ms	振动刀关延时	<input type="text" value="0.00"/>	ms
抬刀坐标	<input type="text" value="10.00"/>	mm			

- 【振动刀开延时】：打开振动刀的延时时间，单位为 ms。
- 【振动刀关延时】：关闭振动刀的延时时间，单位为 ms。
- 【落刀坐标】：在振动刀加工时需要将刀具驱动到的目标坐标，然后进行加工切割。
- 【抬刀坐标】：在振动刀不切割移动时需要将刀具抬刀的目标位置。设置合适的抬刀坐标，可以节省刀具反复上抬下落的时间，增加加工效率。
- 【停靠坐标】：在完成加工时，将刀具驱动到的目标坐标。

1.3.2.2.2 冲孔参数

冲孔参数

小冲孔偏移X	<input type="text" value="0.00"/>	mm	小冲孔偏移Y	<input type="text" value="0.00"/>	mm
小冲孔上升延时	<input type="text" value="1000.00"/>	ms	小冲孔下降延时	<input type="text" value="0.00"/>	ms
大冲孔偏移X	<input type="text" value="0.00"/>	mm	大冲孔偏移Y	<input type="text" value="0.00"/>	mm
大冲孔上升延时	<input type="text" value="1000.00"/>	ms	大冲孔下降延时	<input type="text" value="0.00"/>	ms

- 【小冲孔偏移 X】：小冲孔与振动刀横向偏移值，单位为 mm。
- 【小冲孔偏移 Y】：小冲孔与振动刀竖向偏移值，单位为 mm，可负数。
- 【小冲孔下降延时】：小冲孔装置下降的延时时间，单位为 ms。
- 【小冲孔上升延时】：小冲孔装置上升的延时时间，单位为 ms。
- 【大冲孔偏移 X】：大冲孔与振动刀横向偏移值，单位为 mm。
- 【大冲孔偏移 Y】：大冲孔与振动刀竖向偏移值，单位为 mm，可负数。
- 【大冲孔下降延时】：大冲孔装置下降的延时时间，单位为 ms。
- 【大冲孔上升延时】：大冲孔装置上升的延时时间，单位为 ms。

1.3.2.2.3 画笔参数

画笔参数

画笔1偏移X	<input type="text" value="100.00"/>	mm	画笔1偏移Y	<input type="text" value="100.00"/>	mm
画笔1上升延时	<input type="text" value="1000.00"/>	ms	画笔1下降延时	<input type="text" value="0.00"/>	ms

画笔偏移的测量方法：先用振动刀切割一个十字，然后再用画笔画一个十字，测量两个十字中心的偏移值，为画笔偏移值。填入偏移后， 重新下载一个振动刀和画笔，观察两个十字架中心点是否完全重合，若是完全重合的，说明设置的偏移值已经是正确了。可在校准界面设置[画笔偏移校准](#)。

- 【画笔偏移 X】：画笔与振动刀横向偏移值，单位为 mm。
- 【画笔偏移 Y】：画笔与振动刀竖向偏移值，单位为 mm，可负数。
- 【画笔下降延时】：画笔驱动下降的延时时间，单位为 ms。

【画笔上升延时】：画笔驱动上升的延时时间，单位为 ms。

注意：我们约定振动刀安装在靠近机器原点的地方，然后再安装画笔或冲孔。如左上的坐标系，振动刀安装在最左边。

1.3.2.2.4 红光参数

红光参数

红光偏移X

0.00

mm

红光偏移Y

0.00

mm

红光偏移 XY：红光十字架中心与振动刀横竖向偏移值，单位为 mm，可负数。

1.3.2.2.5 其他参数

用户参数

加工参数

轴工作速度

按键速度

其它参数

设备参数

振动刀参数

冲孔参数

画笔参数

红光参数

其它参数

轴参数

版本信息

其它参数

吸附开延时

5000.0

ms

吸附关延时

0.0

ms

断电延时

700.0

ms

蜂鸣次数

1.0

X+余地

0.0

mm

X-余地

0.0

mm

Y+余地

0.0

mm

Y-余地

0.0

mm

夹子开延时

0.0

ms

夹子关延时

0.0

ms

反吹开延时

0.0

ms

反吹关延时

0.0

ms

Z轴回零速度

15.0

mm/s

U轴回零速度

360.0

r/s

XY轴回零速度

80.0

mm/s

【吸附开关延时】: 启动和关闭真空吸附设备的延时，一般通过继电器接真空吸附设备，吸附设备用于把裁切材料吸附到平台上，保证切割的时候材料不移动。单位：ms。

【断电延时】: 用于断电续切时，切割头回退不足，导致图形接口不闭合，可通过此参数做适当的补偿调整。单位为 ms。

【蜂鸣次数】: 设定工作完成时蜂鸣器鸣叫的次数。

【X/Y-余地】: 当 X/Y 轴复位时，碰触到原点限位后，复位完成（若设置了原点偏移，会偏移限位一段距离后停止）。此时的位置就是 X/Y 的零位，但是可能在该位置附近 X/Y 轴有很长一段距离对应的机台台面是钢板，该区域是不允许下刀的，那么这个距离就称为 X/Y-余地。

【X/Y+余地】: 将 X/Y 轴移动到最大坐标处，同样，此时振动刀头下面机台台面也可能是钢板，这个区域也是不能下刀的，那么这个距离就称为 X/Y+余地。

【夹子开关延时】: 夹子用于送料时夹住材料，通过 Y 轴拖拽完成送料动作。单位：ms。

【反吹开关延时】: 在送料过程中，需要先打开反吹开关，把材料和平台吹分离，保证送料正确执行。

【Z 回零速度】: Z 轴复位回原点的速度，单位 mm/s。

【U 回零速度】: U 轴复位回原点的速度，单位 r/s。

【XY 回零速度】: XY 轴复位回原点的速度，单位 mm/s。

备注：

送料动作流程: 送料 Y 轴移动到后端，随后夹子打开，夹紧材料，关闭吸附功能，打开反吹，Y 轴拖拽送料，关闭反吹，如果需要再次工作，打开吸附，最后关闭夹子。

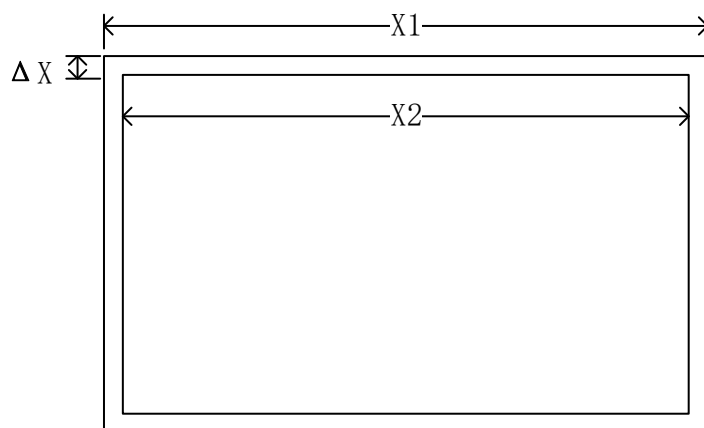
1.3.2.3 轴参数

轴参数			
当前轴	X	分辨率	6.027100 >>
方向极性	负	极限速度	500.0 mm/s
限位极性	负	拐弯速度	10.0 mm/s
按键极性	负	加速度	12000.0 mm/s ²
硬件限位	否	加加速度	200000.0 mm/s ³
脉冲边沿触发	下降沿	原点偏移	0.0 mm
上电回原点	是	切割间隙	0.0000 mm
伺服报警	打开	最大行程	900.0 mm

【分辨率】：分辨率=电机转动一周切割头移动的长度（mm）×1000/电机转动一圈驱动器所需要的脉冲数。在此按“>>”键，显示理论长度和实际长度输入框，理论长度为设计的长度，实际长度为用尺子量出来的长度，把对应的长度值输入进对应选项，按“确定”键，系统会自动换算出正确的分辨率。

关于尺寸的量取：

用户可以画一个矩形，这样既可以量取矩形的边长，来计算分辨率，也可以量取矩形对角线来检验横梁与小车是否垂直。在量取时，要考虑切割线的宽度，即机器在画矩形时实际上画了 2 个矩形，用户在量取时分别量取 2 个矩形的长，取 2 个长的平均值，即为实际长度。而对角线的长只需要比较同一个矩形的对角线是否相等就可以了。例如量取一矩形的长，图中 ΔX 表示切割线的宽度，分别量取图中 X1 和 X2 的长度，取其平均值，线条的长度越长，量取越精确。



【当前轴】：轴分为 X、Y、Z、U。

【方向极性】：当轴回原点的方向相反时，改变此极性。

【限位极性】：有正、负之分，当限位极性为正极时，则限位信号高电平有效；当限位极性为负极时，则限位信号低电平有效。

【按键极性】：当按键方向和轴移动方向不一致时，则改变此极性。

【最大行程】：为此轴最大能移动的距离。

【硬件限位】：是否检测限位开关，防止撞轴。

【切割间隙】：轴反向运动间隙。用于补偿切割错位。

【极限速度】：轴运行时所最快能达到的速度。

【拐弯（停止）速度】：轴启动和停止时的速度。

【加速度】：轴运行时的最大加速度，加速度越大，加速的时间越短，抖动越大。

【加加速度】：轴从最小加速度升到最大加速度的加速度（减速时为从最大加速度降为最小加速度的加速度），加加速度越小，抖动越小，升降速越慢，反之，抖动越大，升降速越快。

【上电回原点】：各轴在机器上电时是否回机器原点。

【脉冲边沿触发】：上升沿或下降沿。根据驱动器设定，一般为上升沿触发。如果运动轴往复运动时，一直往一个方向错位，改变脉冲边沿触发方式。

【伺服报警】：打开后，将检测伺服报警保护信号，当信号有效时，禁止运动

【原点偏移（原点偏角）】：设置偏移值，当 X 轴回原点时，在原点处移动一段距离停止，这样避免工作或移动过程中意外碰到限位开关，触发限位报警。对于旋转轴 U 轴，原点偏角为，U 轴碰到原点限位后，再旋转移动角度，对齐 X 正方向，才是 U 轴的零位。参考偏角校准说明。

注意：关于方向极性，限位极性，按键极性设置步骤。

- 先设置限位极性，限位极性一般为负极。
- 查看机器复位时，机器是否往原点方向运动，如果否，按暂停键停止运动，然后更改方向极性。
- 最后按方向键移动，观测是否运动反向，如果是，更改按键极性。

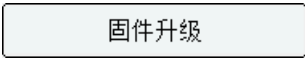
1.3.2.4 版本信息



版本信息	
固件版本	V.L026.003
<button>固件升级</button>	
开机时间	00:00:00
累计加工时间	00:00:00
累计加工次数	0
X轴行程	0 m
Y轴行程	0 m
<button>读取信息</button>	

版本信息显示固件当前版本号，开机时间，累计加工时间，累计加工次数，X 轴累

计行程，Y 轴累计行程。单击  按钮读取统计信息。

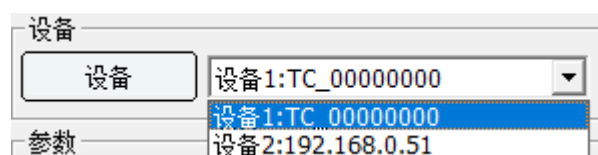
固件升级时，单击  按钮，选择升级文件（*.TFL, 如 TZD_L026.TFL），点击确认如图：



确认后请勿操作机器，稍后机器自动重启。

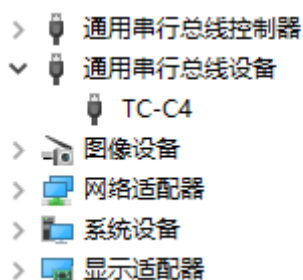
1.3.5 USB/网络通信设置

软件界面右上部分，显示设备。软件在下载图形文件、读写设备参数、在线联动控制时，将通过 USB 线或者网络与设备进行通信。通过设备列表下拉框，选择对应的设备，进行通信。设备连接成功，将在底部状态栏提示。

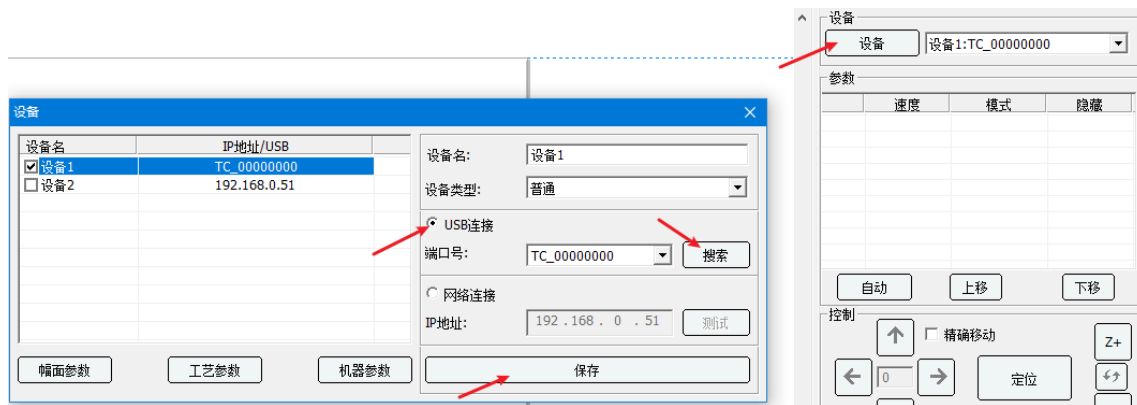


1.3.5.1 USB 端口设置

控制卡通过 USB 线连接电脑，电脑会自动分配一个 USB 设备端口供它们之间的通讯。如图：

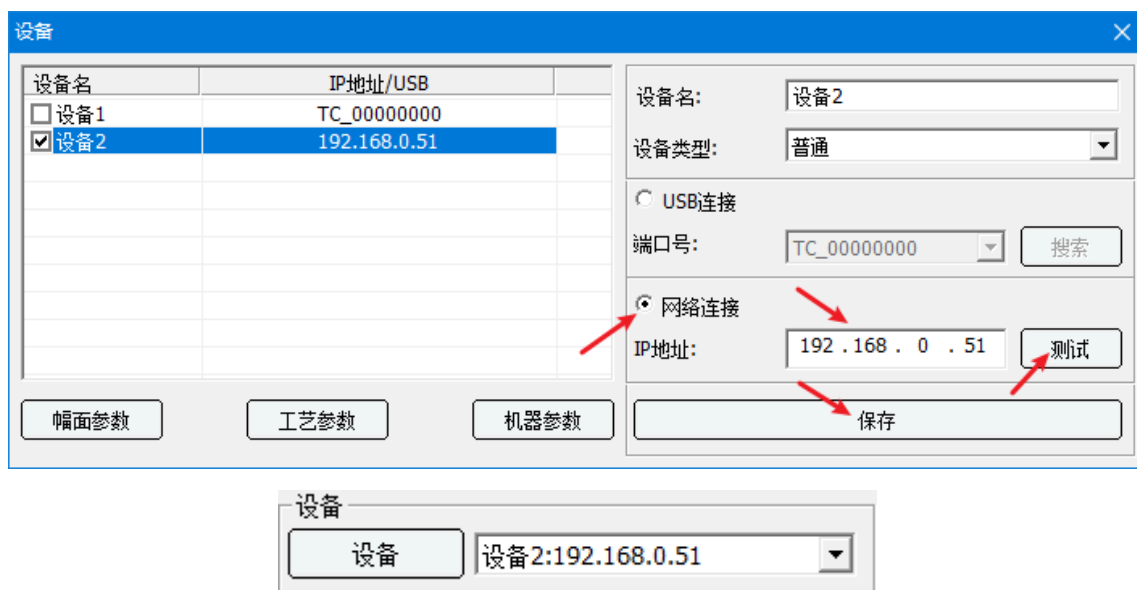


在软件中，单击设备按钮，选择 USB 连接，单击搜索，搜索端口号或直接选择自动模式。当选择自动模式时，软件自动匹配。自动模式适合连接一个设备的时候。如果是多个设备请使用手动分配端口号的模式。



1.3.5.2 网络设置

单击设备按钮，在设备信息中，选择网络连接，并且设置设备的 IP 地址。再把电脑里的 IP 前三段设成一样，最后一段不一样。如设备 IP 是 192.168.0.51。那么在软件中也设成 192.168.0.51。电脑本地连接里的 IP 就应该设成 192.168.0.101，保证 IP 地址的前面 3 个段相同。



下面是在 Windows10 系统中执行 IP 设置：

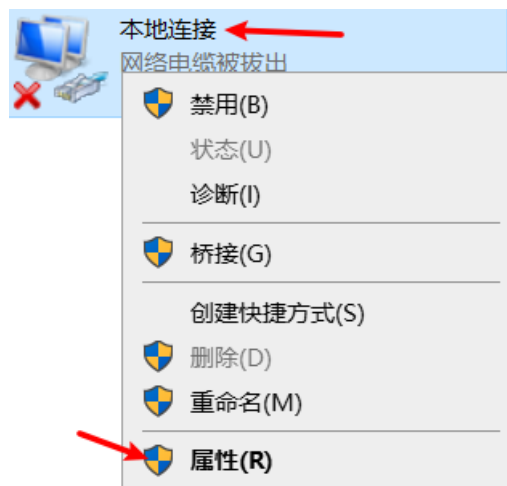
1. 在电脑“网络”点击鼠标右键选择“属性”如图：



2. 点击：“属性”后出现如下页面，并在“网络和共享中心”界面的左上角选择“更改适配器设置”。如图：



3. 在“本地连接”点击鼠标右键选择“属性”。



4. 打开“本地连接属性”对话框鼠标双击“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”如图：



5. 选择“使用下面的 IP 地址”，输入 IP 地址，子网掩码，和默认网关。完了之后点【确定】就完成了电脑 IP 地址的设置。

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，你需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

☐ 自动获得 IP 地址(O)

☒ 使用下面的 IP 地址(S):

IP 地址(I): 192 . 168 . 0 . 101

子网掩码(U): 255 . 255 . 255 . 0

默认网关(D): . . .

☐ 自动获得 DNS 服务器地址(B)

☒ 使用下面的 DNS 服务器地址(E):

首选 DNS 服务器(P): . . .

备用 DNS 服务器(A): . . .

☐ 退出时验证设置(L)

高级(V)...

确定 取消

1.4 基本操作

1.4.1 图形绘制



: 绘制多段线。结束时可以单击鼠标右键，选择结束或闭合。



: 绘制贝塞尔曲线。




: 绘制矩形。按住 Ctrl 键可以绘制正方形。



: 绘制椭圆。按住 Ctrl 键可以绘制正圆。


: 输入文本。

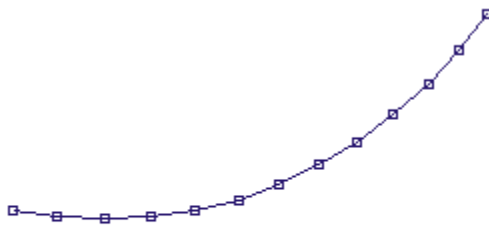
: 删除线段。

: 绘制点。

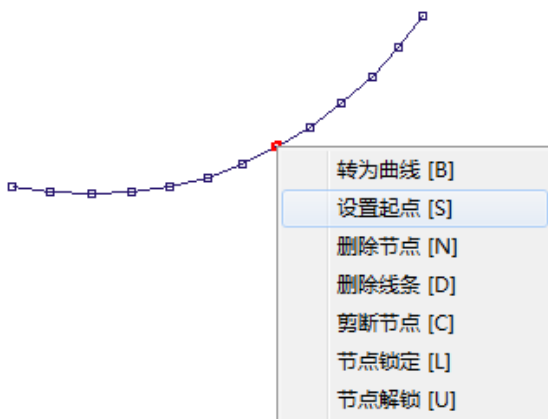
1.4.2 节点编辑

【设置起点[S]】: 将选择的启动作为加工起点，此时需要将路径优化的衔接点设置为原始起点，并不启用，拐角优先和错位处理。设置过程如下：

点击“节点编辑”按钮，然后框选或者点选图元的部分或者全部，做适当的放大就能看清图元的节点。如图：



框选节点，然后单击鼠标右键，弹出设置对话框，选择设置起点。



【转为曲线[B]】: 框选图形后可以将多段线转为贝塞尔曲线。

【删除节点[N]】: 删除选中节点。

【删除线段[D]】：框选需要删除的线段，删除线段。

【剪断节点[C]】：从选中的节点位置剪断图形。

【节点锁定[L]】：锁定节点后，调节控制点时，会同时更改前后控制点。


【节点解锁[U]】：解锁节点后，只能调节当前控制点。

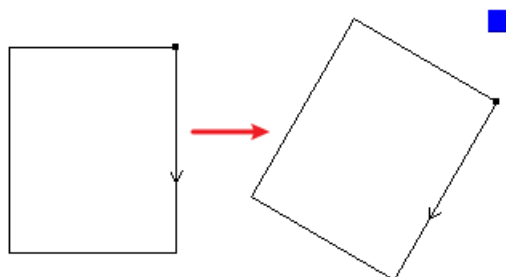
注意：进入节点编辑状态后，可以采用键盘命令操作节点。操作命令为选项后面的字母。

1.4.3 工具

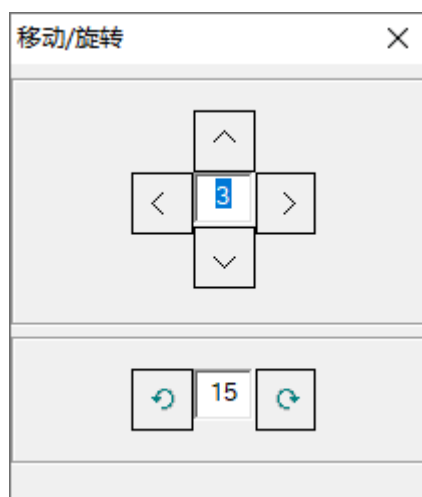


1.4.3.1 旋转和位移

选中图形后，在  角度编辑框内，输入角度，确认，可以旋转图形。如图：

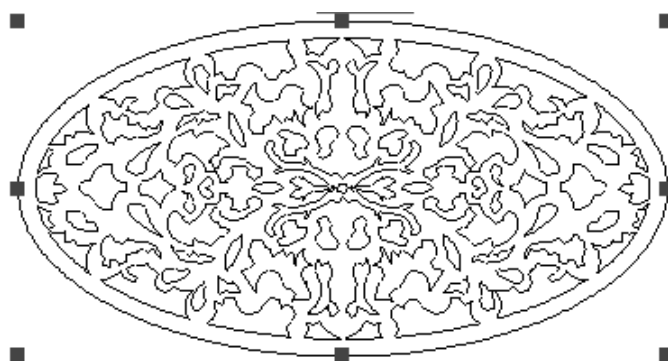


单击  有更多的旋转和位移设置。



1.4.3.2 多线段合并

多线段合并功能是将精度过高的曲线转为更适合加工曲线的预处理过程。操作过程如下：



选中待合并的图形，点击【多线段合并】即可。

1.4.3.3 相邻合并

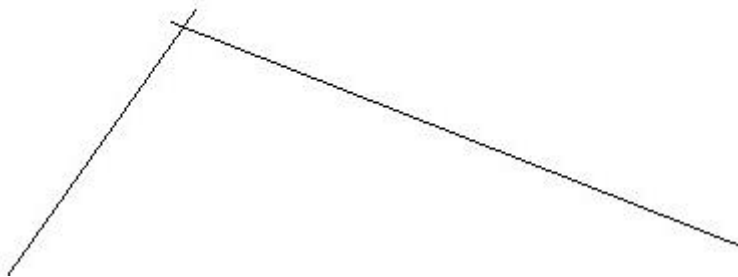
相邻合并功能是针对不规范作图进行的预处理过程，如果一个图形是一个整体，但是作图时又独立开来生成，导致本来是一个起点一个终点的独立图元，变成了很多独立段，此时即可使用【相邻合并】功能。

鼠标点击出现如图参数设置：

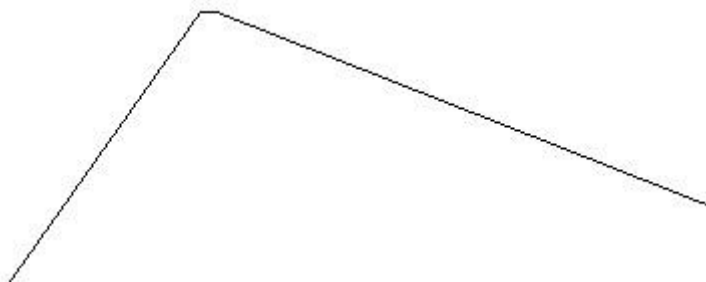


【参考距离】：指明相邻两条线的端点之间的距离要小于多少才能算是一个整体，允许合并。

【删除交叉】：如果前后两条线的端点符合合并条件，并且线存在交叉，则删除交叉部分。如图变化所示：




变为：



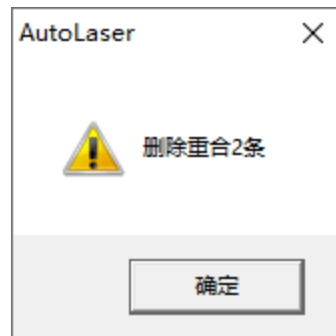
两条线段变为一条折线。

1.4.3.4 删除重合

三个正方形相连，中间各有一个边界重合，单击【删除重合】按钮，如图：



点击【确定】删除完成，会显示本次共删除了多少重合线条。



执行之后的效果，用鼠标稍微拖动可以看到如图：



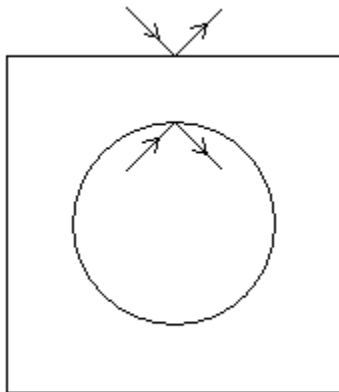
对于切割来说，删除了多余的公共边，提高加工效率。

1.4.3.5 加工引线

选中图元后点击【引线】按钮，出现如下对话框引线类型有【直线】和【圆弧】两种方式：



设置长度和角度后，【确定】之后，生成引线。



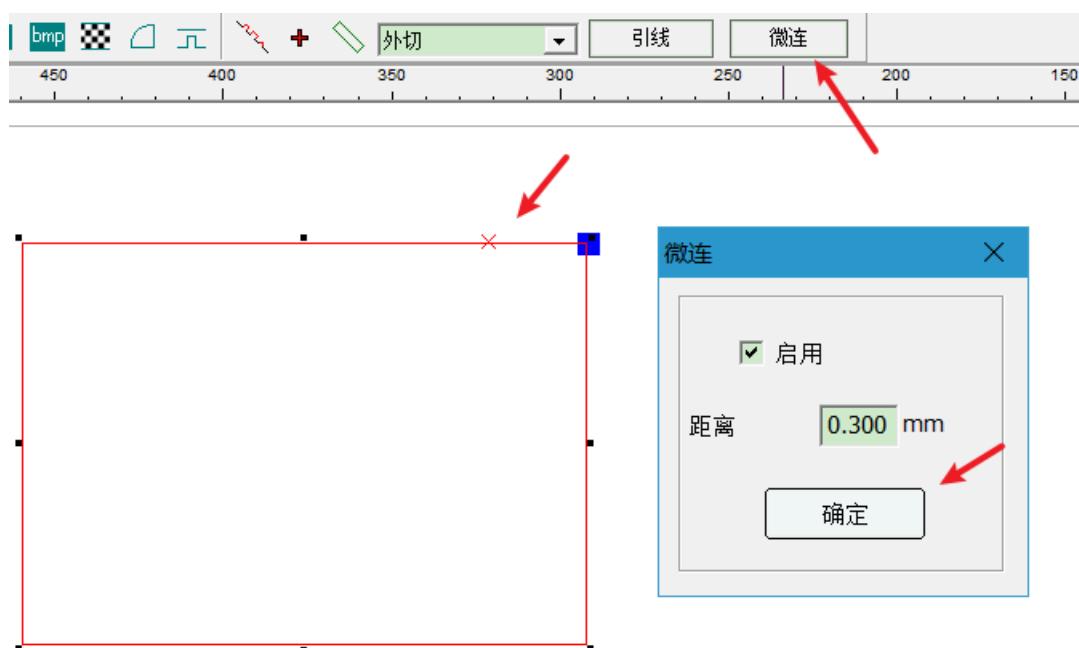
可以根据需要自定义引线的方向角和长度。

勾选【起点生成】，在起点处生成引线。

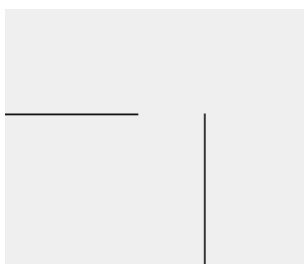
1.4.3.6 微连

微连是在在闭合图形中，留一个接口，不切割，避免切割完后，图形掉落到，可以


设置微连的距离。添加微连后，图形上将显示标记点。

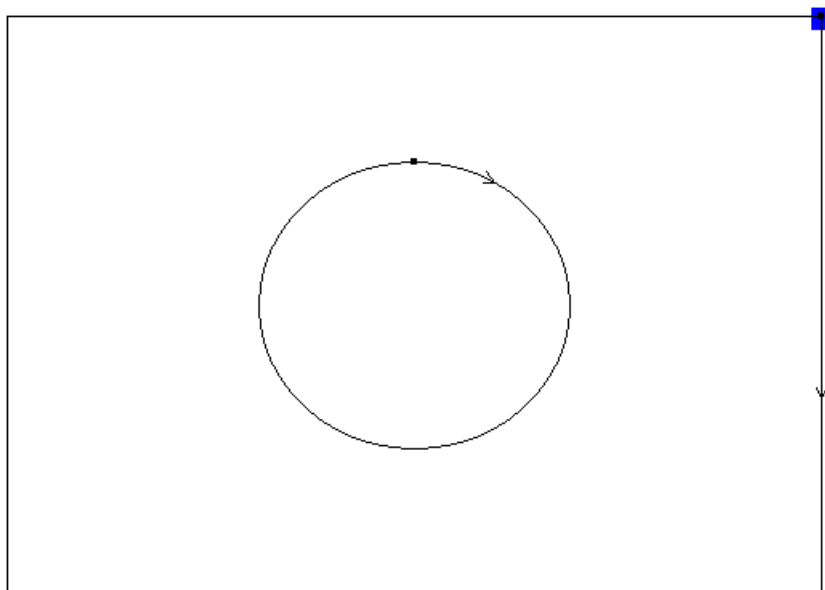


如图，微连后，在工作预览，放大后，结束位置将剩余 0.3mm 不切割：

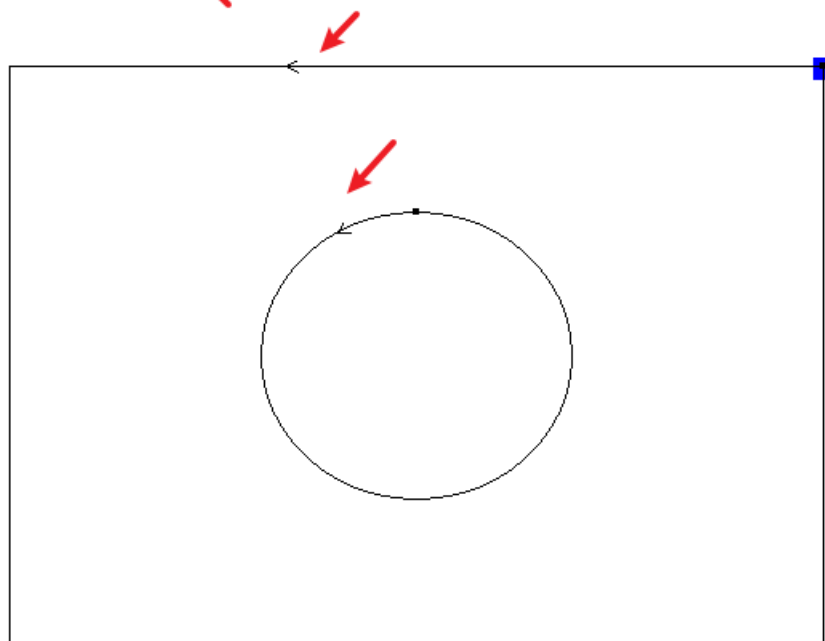
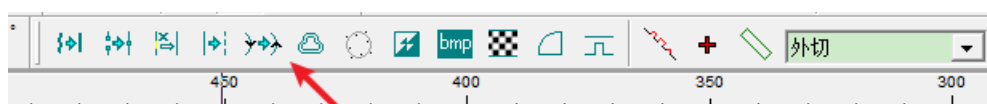


1.4.3.7 图元方向

对图形的加工方向进行编辑，点击显示方向按钮显示图元的加工方向操作,如图：




点击图元反向之后变成:



1.4.3.8 轮廓缩放

对原始图形做统一轮廓修改，以抵消切割产生的误差，选中图形后，在工具栏按钮

点击  按钮出现如图：

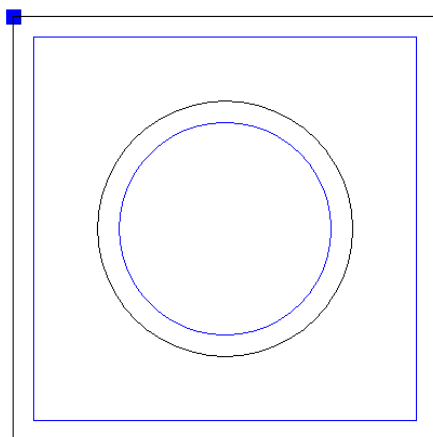


【偏移距离】：图形需要内缩或外扩的长度。

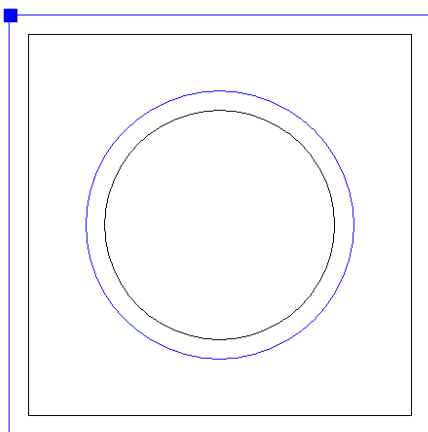
【颜色】：图形内缩和外扩后生成的颜色，客户可以根据需求选择。

【删除原图】：缩放或外扩后是否需要删除原来的图形。

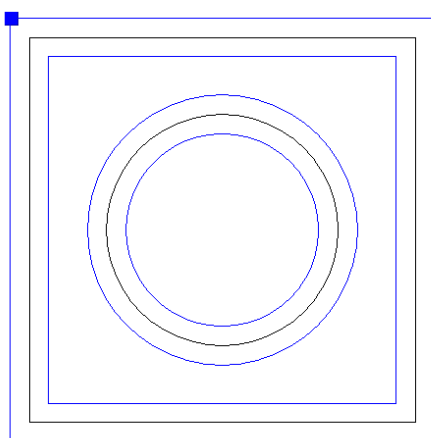
【内缩】：图形只进行内缩动作。如图：



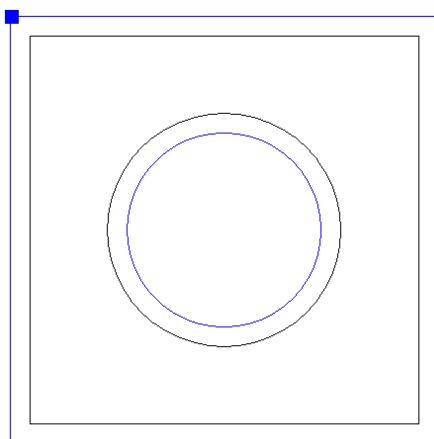
【外扩】：图形只进行外扩动作。如图：



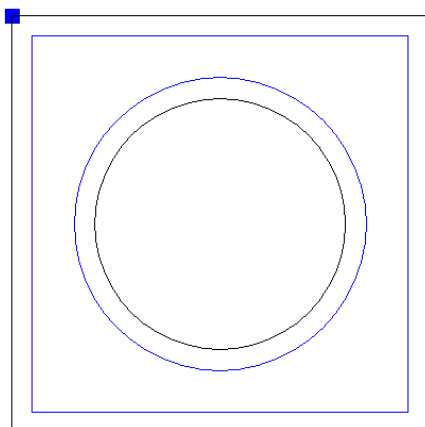
【自动】：自动模式下图形会同时进行内缩和外扩两种动作。如图：



【内缩+外扩】：此功能用于图形里面包含另外一个图形的时候，里面的图形只进行内缩，外面的图形只进行外扩。如图：



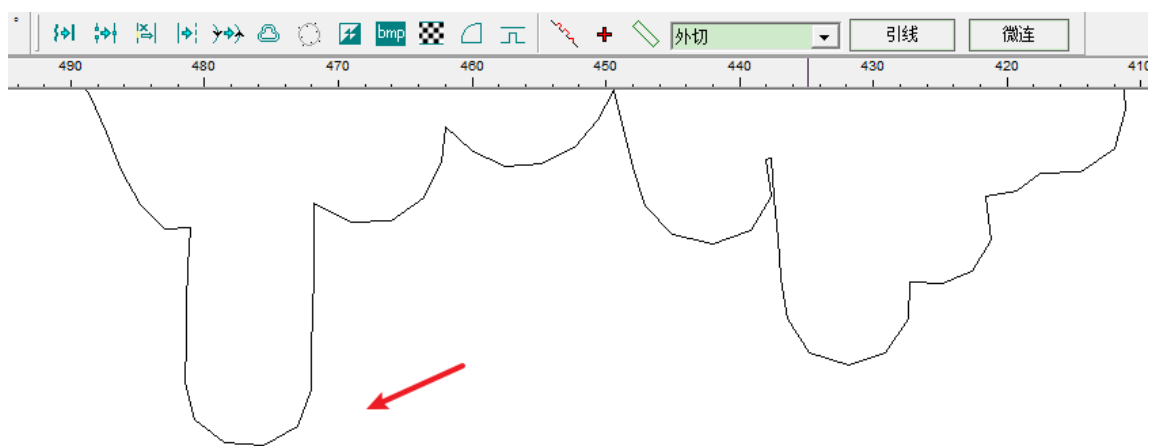
【内扩+外缩】：此功能用于图形里面包含另外一个图形的时候，里面的图形只进行外扩，外面的图形只进行内缩。如图：




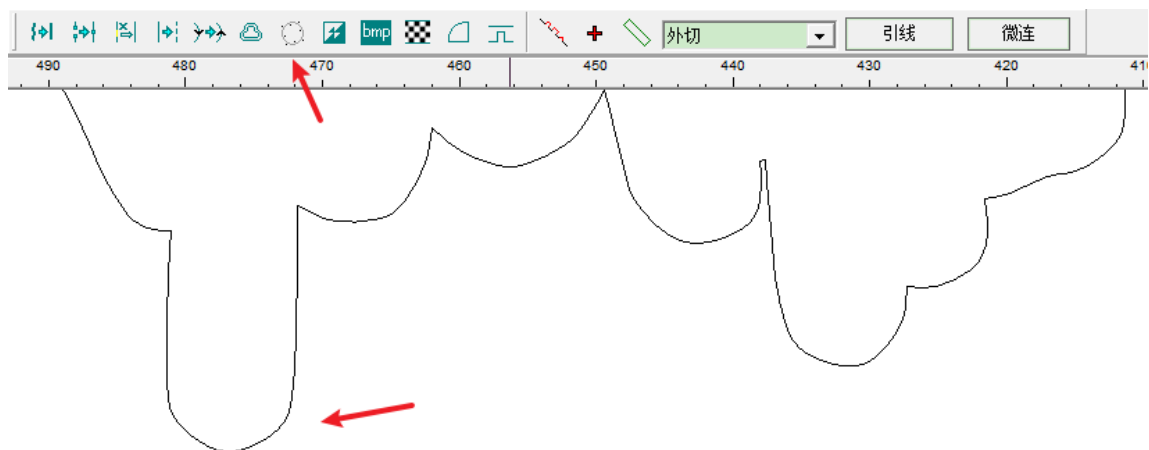
客户可根据需求设置缩放模式及偏移距离等参数，点击【确定】。

1.4.3.9 光顺


对于*.dst、*.dsb、*.plt 文件，由于做图原因使得边界不光滑，如图所示：

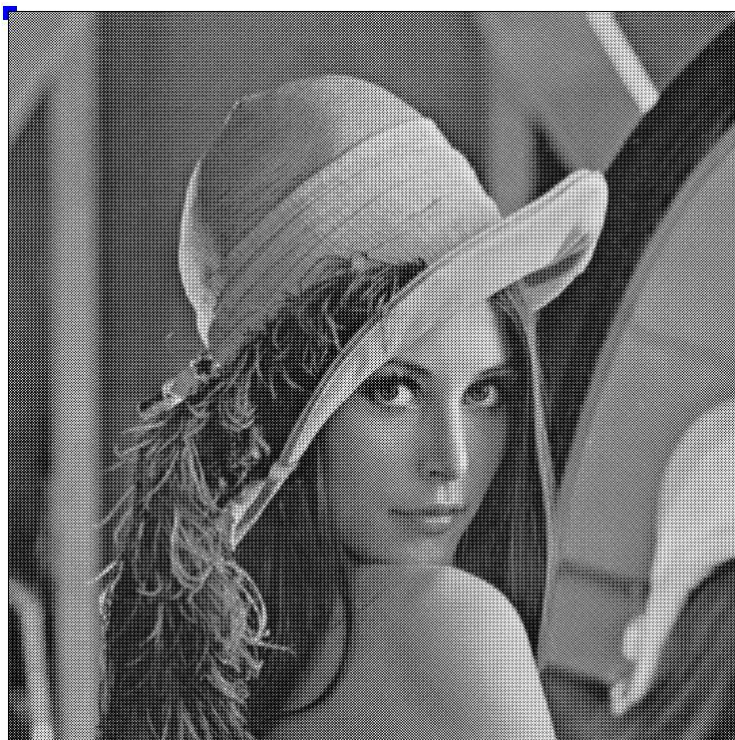


此时用户可以选择图形，点击【光顺】工具，对边界进行曲线化，使得加工效果平滑：



1.4.3.10 位图反色


对位图进行阳刻或阴刻加工，选中位图图元后，在工具栏，点击  按钮出现如下效果：



变为



1.4.3.11 位图处理


选中所需要处理的位图图元后，点击“位图处理”按钮，出现位图编辑对话框。

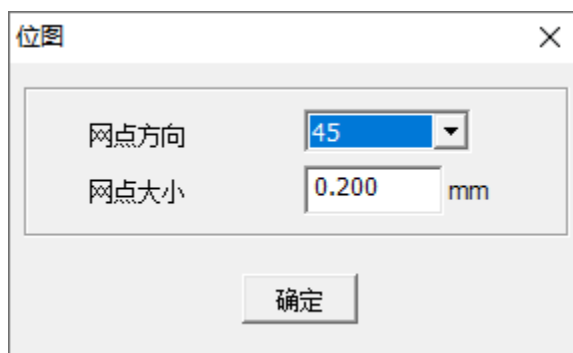
如图：



在位图处理对话框中，可以设置位图的，反色，亮度对比度，分辨率和转黑白图等操作。为了提高雕刻效果，提供了图像预处理功能，能够增强图像对比效果。如果是黑白图雕刻，我们建议勾选网点或散点图处理。建议图像分辨率为 300 或以上。

1.4.3.12 网点效果

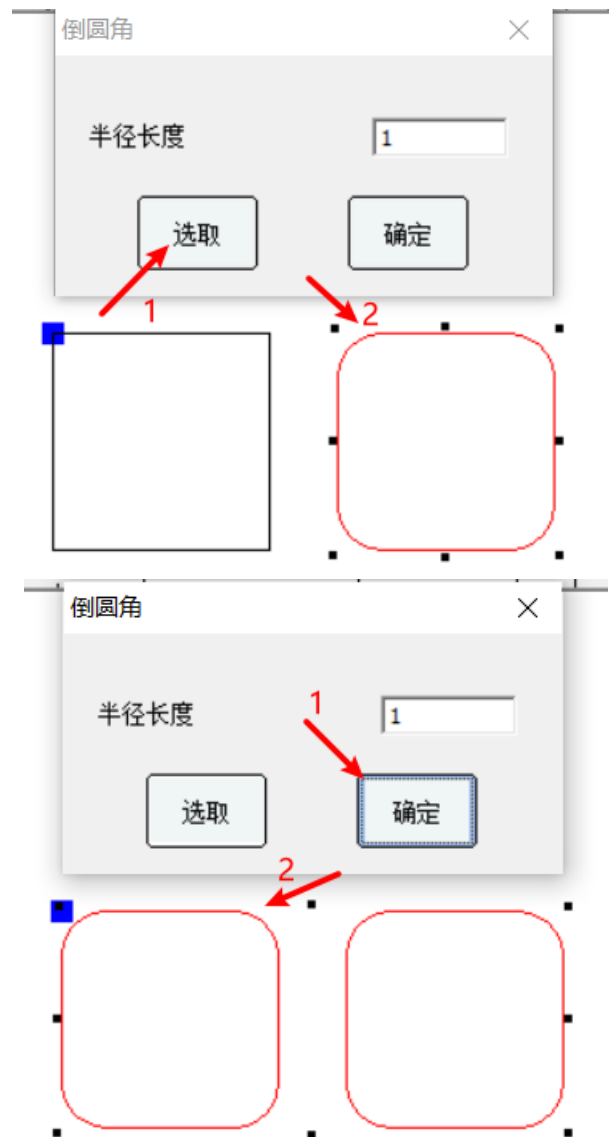
选中位图后，选中 ，设置网点的方向和大小，生成网点图，建议先将位图分辨率改为 300 或以上。



1.4.3.13 倒圆角


打开【工具】选择【倒圆角】功能，或者点击工具栏  按钮。

弹出如下对话框。设置好圆角的半径长度后点击【选取】按钮，然后框选需要设置倒圆角的图形即可。



先选中所有图形，然后设置半径长度，然后再点击“确定”按钮，也可以对所有选择的图形进行倒圆角。

1.4.3.14 桥位

打开【工具】选择【桥位】功能，或者点击工具栏  按钮。




【宽度】：桥位的宽度。

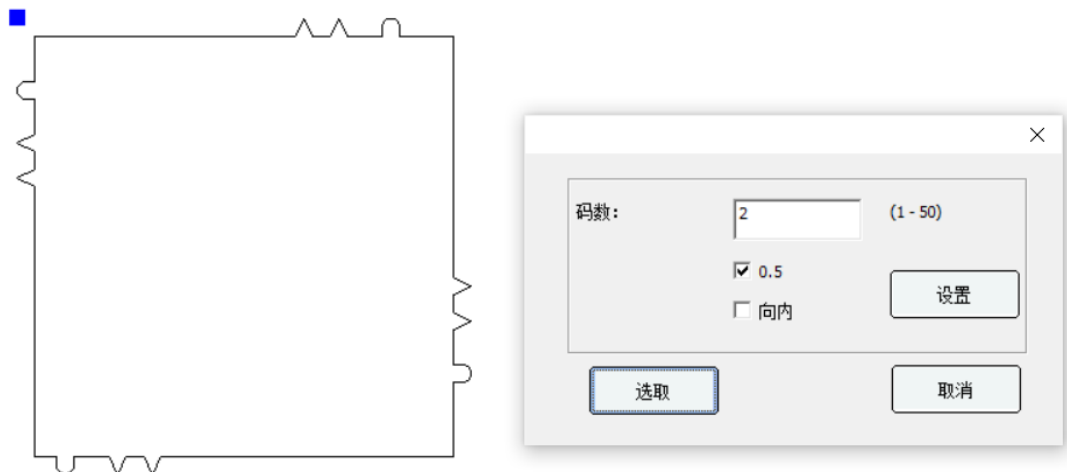
【按间隔设置桥位】：填入两个桥位之间的间隔，软件会自动根据图形尺寸增加相应个数的桥位。点击测试可以显示桥位。

【按数量设置桥位】：填写桥位个数，就可以增加相对应的桥位，点击测试可以显示桥位。

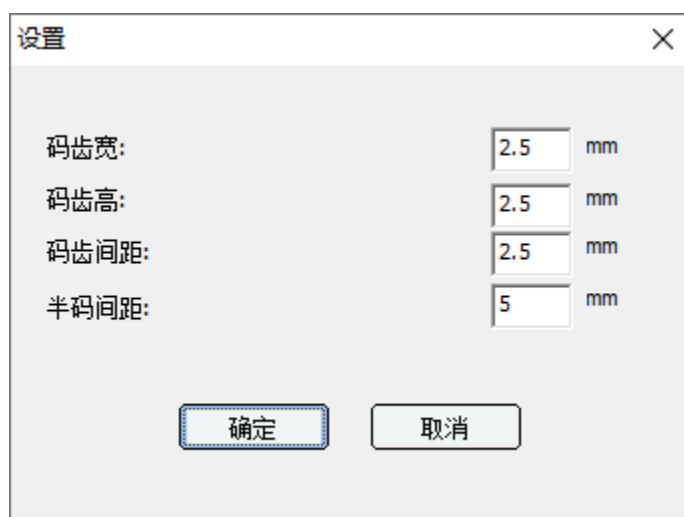
【手动设置桥位】：选择之后，使用鼠标左键点击图元线条，增加桥位，完成之后点确定按钮。

1.4.3.15 加码齿


1.打开【工具】选择【加码齿】功能，或者点击工具栏按钮。设置码数、码齿方向、点击选取，然后点击图元线条，在指定位置增加码齿。



2.设置码齿：如果想更改码齿的大小，点击设置按钮，进入设置界面。



1.4.3.16 设置停靠点

打开【工具】选择【设置停靠点】功能，或者点击工具栏  按钮打开设置停靠点对话框。

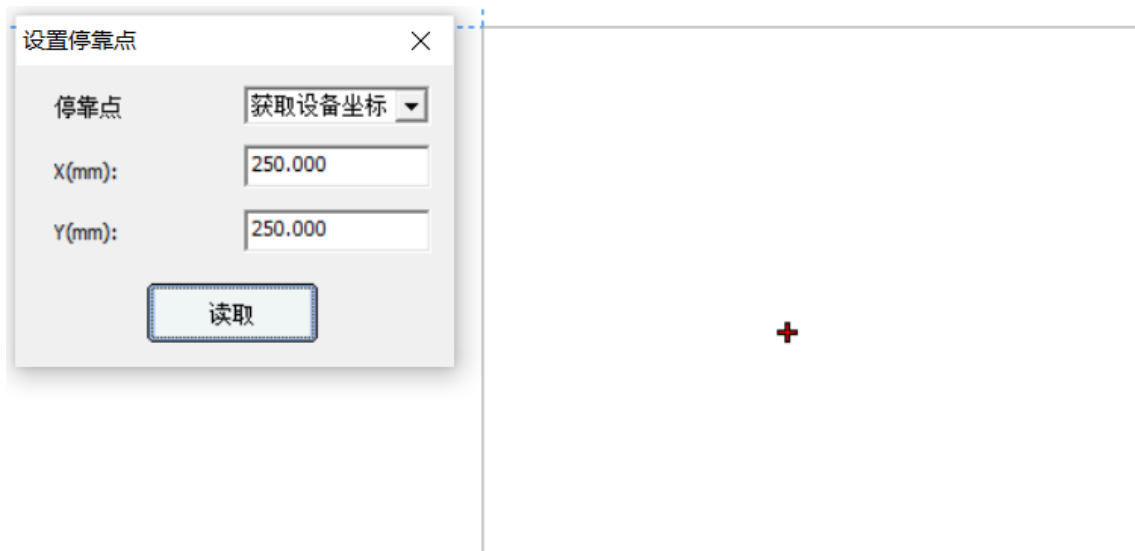
有两种模式，分别为“获取设备坐标”和“获取鼠标坐标”。

如图：

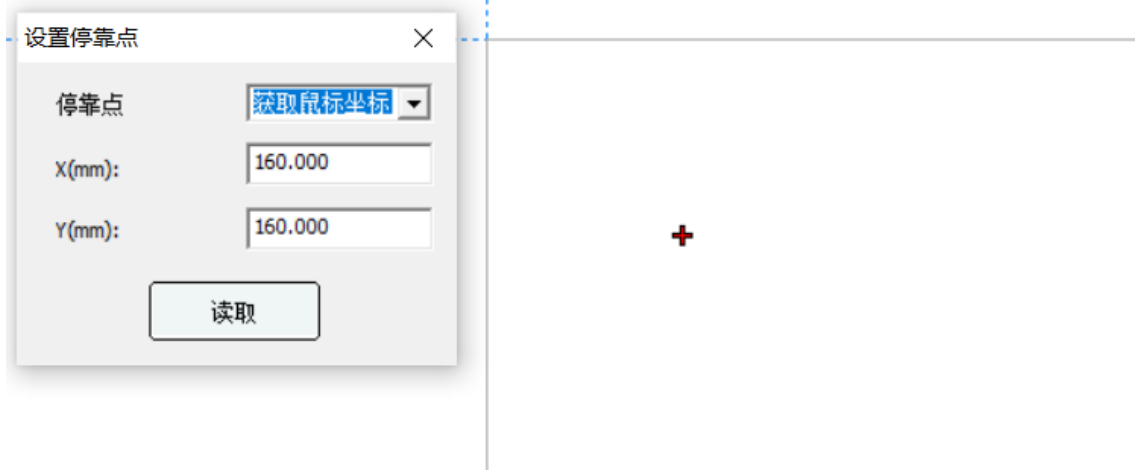


获取设备坐标：获取当前切割头坐标，以此坐标作为切割头切割完成后的停靠点。如果控制器将归位点设置为定位点，则切割头加工完成后会先回到此位置，然后再回定位点。一般使用停靠点功能应将“归为点”改为“无”。

获取设备坐标成功后，会在软件绘图区域显示十字架标识，表示停靠点位置。如图：



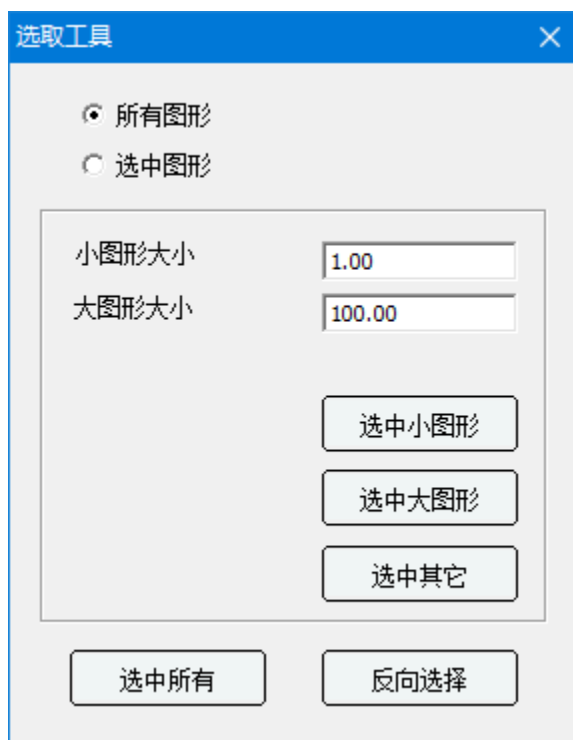
获取鼠标坐标：单击获取按钮，在绘图区单击左键，设置当前位置，作为停靠点坐标。如图：




1.4.3.17 提取轮廓

可以提取图片轮廓，详情请看 [1.6 节的实例应用](#)。

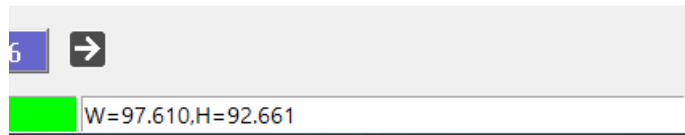
1.4.3.18 选取工具



1.4.3.19 测量工具

单击工具栏的  测量工具图标，进入测量状态，或在菜单栏工具，选择测量工具，或按快捷键 F7。此时鼠标图标显示为十字架，在编辑区，单击起点，然后再选择终点，可以在软件下方的状态栏，显示出测量距离 L。如果是框选图形，可以得出图形的宽度 W 和高度 H。

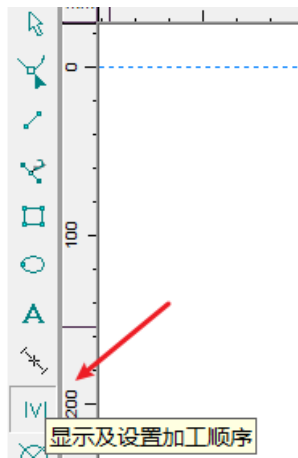





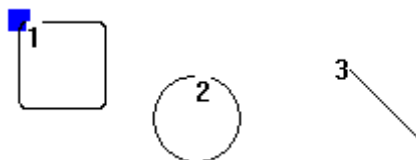
1.4.4 显示

1.4.4.1 显示及设置加工顺序

显示及设置加工顺序的按钮在软件的左边的工具栏里。如图：

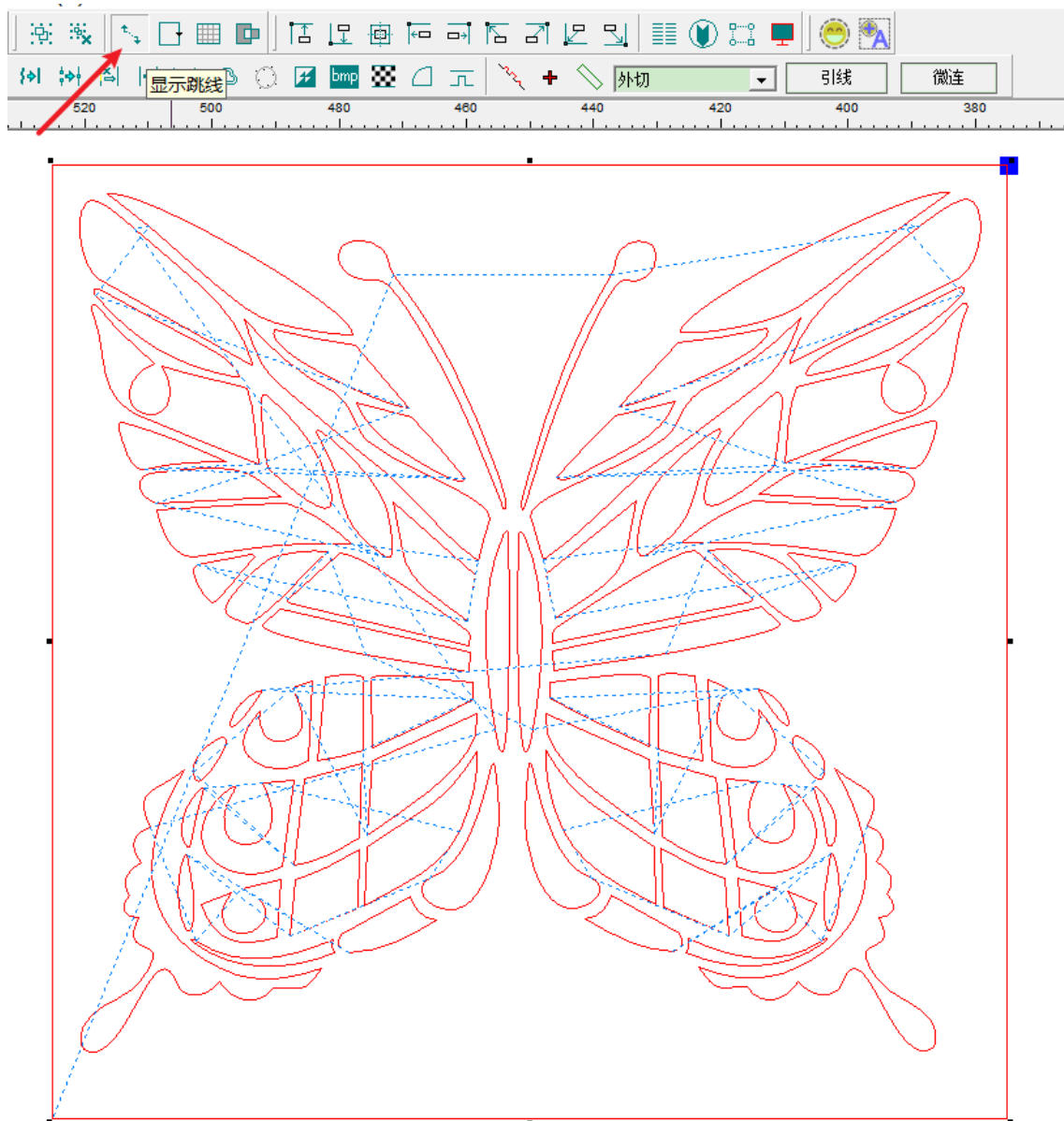


点击“显示及设置加工顺序”按钮，显示图元加工顺序序号。并可以更改图元的加工顺序。只要点击所要优先加工图元的线条上，就会将该图元的加工序号设置为 1，再点击第二个图元就会将加工序号设置为 2，以此类推，设置完加工顺序之后，不能勾选路径优化功能，否则会改变设置好的加工顺序，选择原始路径即可。




1.4.4.2 显示跳线

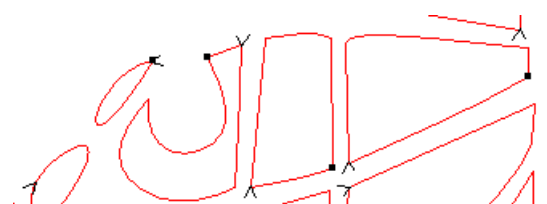
点击图元显示工具条“显示跳线”按钮，显示图元之间的跳线。




1.4.4.3 显示加工方向和起点

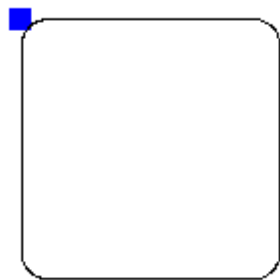
点击“显示方向”按钮，显示图元的加工方向，和图元的加工起点。

加工方向和加工起点



1.4.4.4 显示填充

选中所要雕刻的图元点击“显示填充”按钮，显示图元填充效果，只对矢量雕刻模式有用，用户根据需求自己选择。



填充前



填充后

1.4.4.5 图形对齐与分布

1.图形对齐：

在软件的工具栏和菜单栏中，都有图形的对齐功能与分布，用户可根据需求选择使用。如图：



从左往右依次为：顶部对齐（Ctrl+5）、底部对齐（Ctrl+6）、中心对齐（Ctrl+7）、左侧对齐（Ctrl+8）、右侧对齐（Ctrl+9）、左上对齐（Ctrl+4）、右上对齐（Ctrl+3）、左下对齐（Ctrl+1）、右下对齐（Ctrl+2）

2.图形分布：

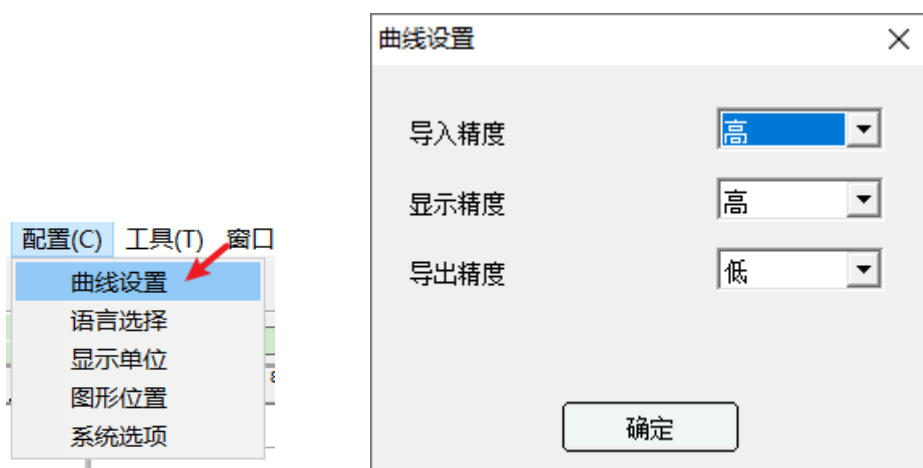


从上往下依次为：水平镜像、垂直镜像、水平左对齐(L)、水平中对齐(E)、水平右对齐(R)、垂直上对齐(T)、垂直中对齐(C)、垂直下对齐(B)、横向分布(H)、纵向分布(V)。

1.4.5 配置

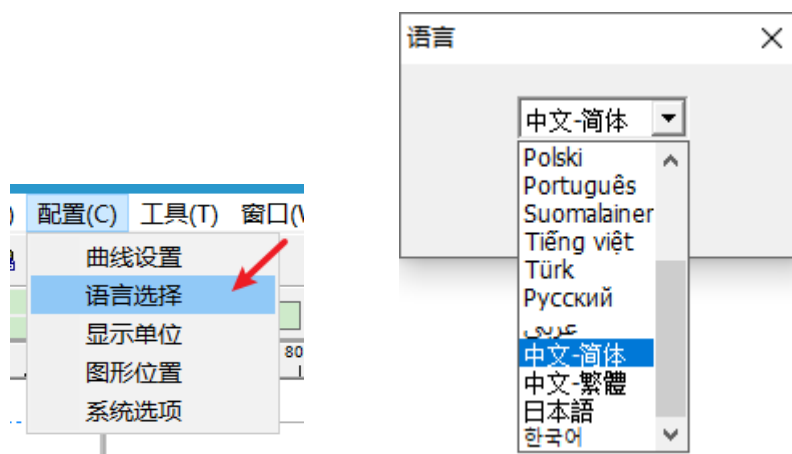
1.4.5.1 曲线设置

本软件为用户在切割时更圆滑，速度更快，可设置曲线精度来提高工件效果的圆滑和速度，可在最低、低、中、高、最高，这几个选项中选择。导出精度一般选择“低”。



1.4.5.2 语言选择

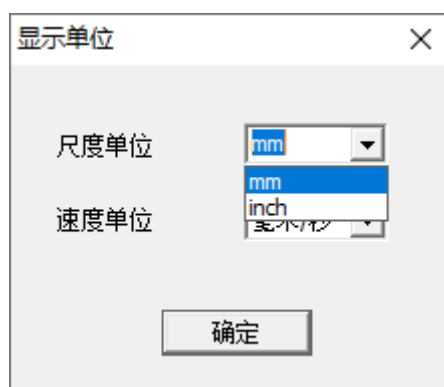
目前支持的语言有：德语、英语、西班牙语、法语、印度尼西亚语、意大利语，波兰语，葡萄牙语，芬兰语，越南语，土耳其语，俄语、阿拉伯语，中文简体、中文繁体、日语，韩语等，可在【配置】-【语言选择】中切换。



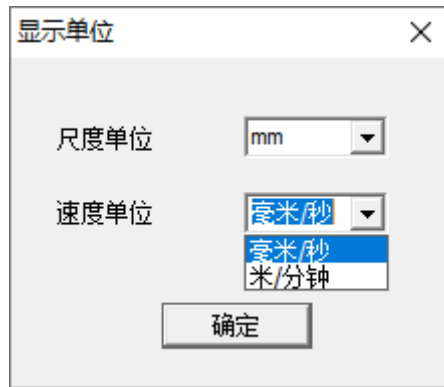
1.4.5.3 显示单位

可以设置软件所有的尺度单位和速度单位。打开【配置】选择【显示单位】。

【尺度单位】:

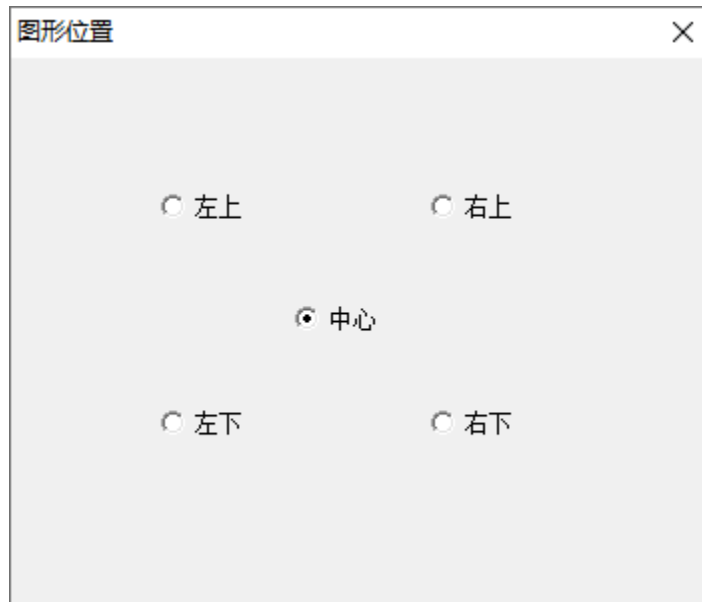


【速度单位】:



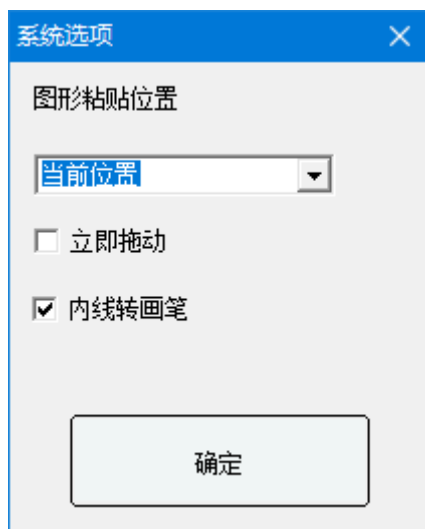
1.4.5.4 图形位置

用软件导入和打开图元时，图元在软件有效幅面之内显示的位置。分别为：左上、右上、左下、右下、中心。打开【配置】选择【图形位置】即可更改。



1.4.5.5 系统选项

打开【配置】选择【系统选项】。

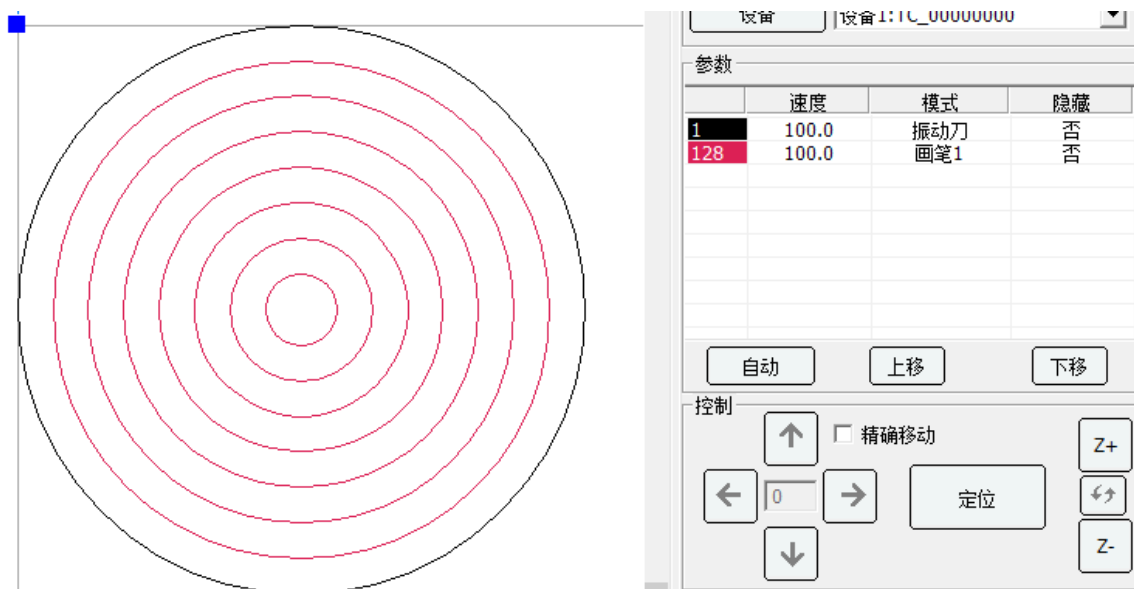


【图形粘贴位置】：表示当前图形复制后所要粘贴的位置。有“当前位置”和“鼠标位置”可通过下拉进行切换。

- 鼠标位置：粘贴位置为鼠标位置。
- 当前位置：粘贴位置为当前复制图形的位置。

【立即拖动】：勾选之后，单击图形的情况下直接拖动图形，否则选中后才可以拖动。

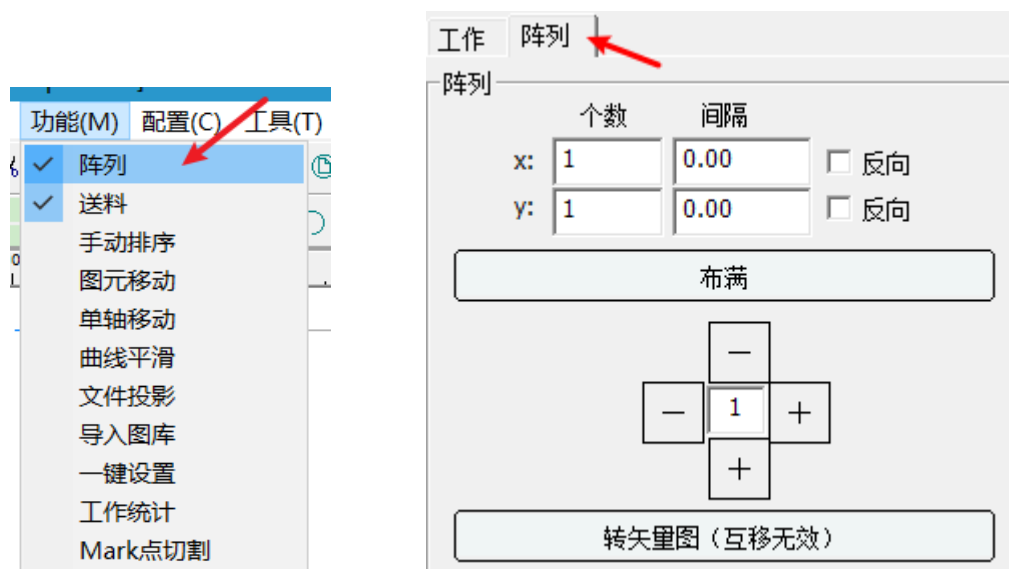
【内线转画笔】：勾选之后，导入图形时，自动判断内外关系，将内部图形转为画笔图层。



1.4.6 功能

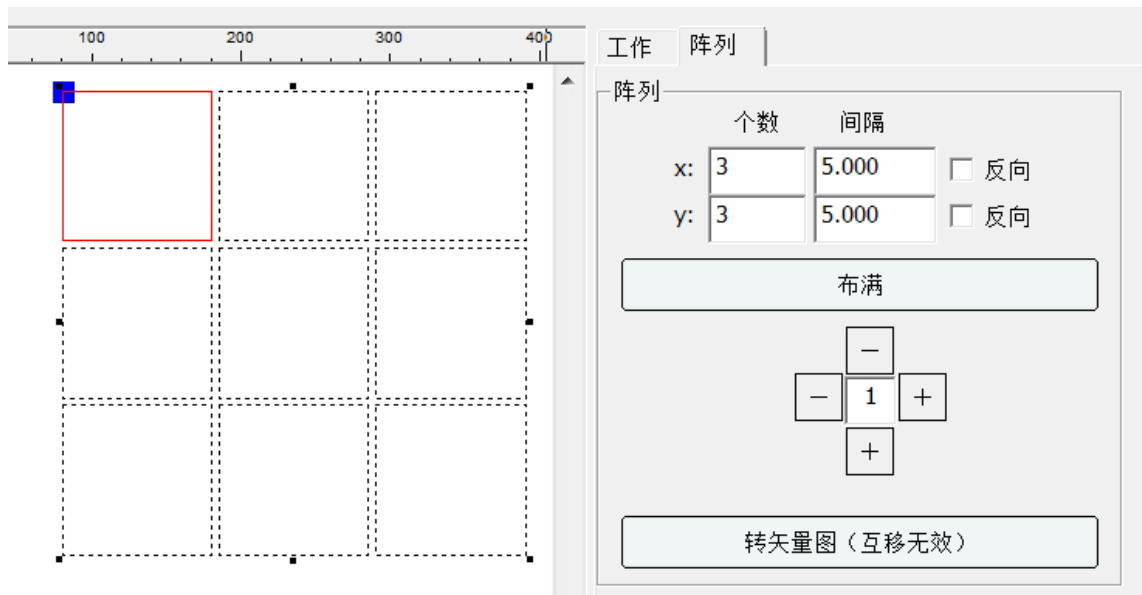
1.4.6.1 图形阵列

首先打开阵列对话框，可在软件菜单栏【功能】选项中启用【阵列】功能。启用后软件右侧工具栏将会出现“阵列”功能对话框，如图：

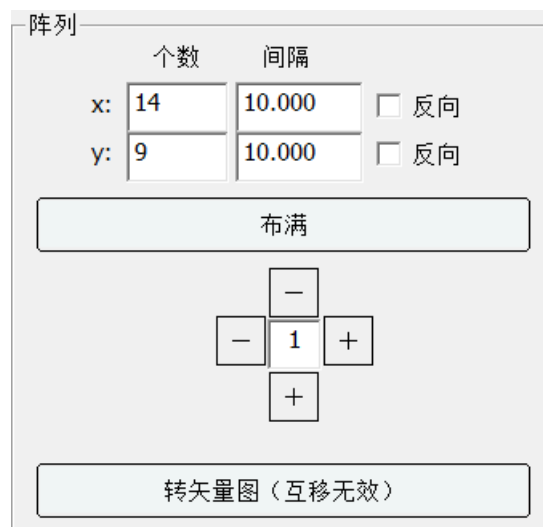


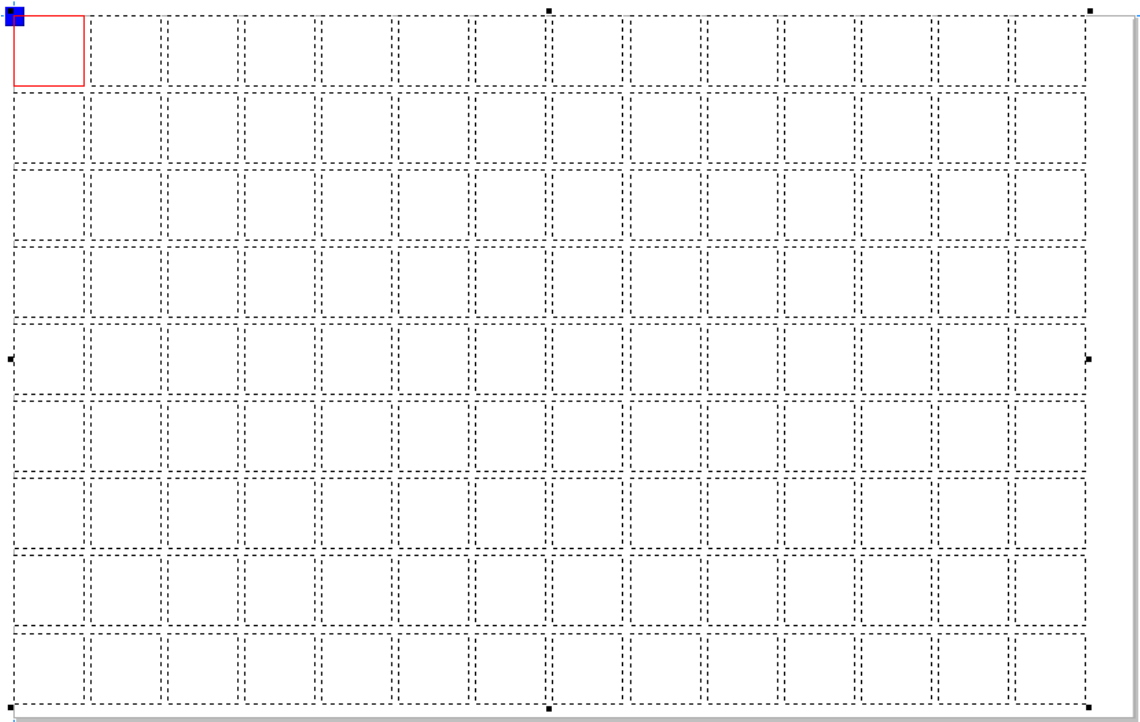
1.4.6.1.2 虚阵列

软件主界面右侧的对话框工具栏，第二个页面“阵列”如图所示，如果需要双切割头互移加工，请选择虚阵列做排版。



【布满】按钮，弹出自动布满设置对话框，输入将要排列的范围（宽度和高度），软件将根据用户输入的宽度和高度以及间隔计算出行列数和指定幅面内的剩余尺寸。并计算出来的行列参数刷新到“阵列”页面，并生成虚图元。





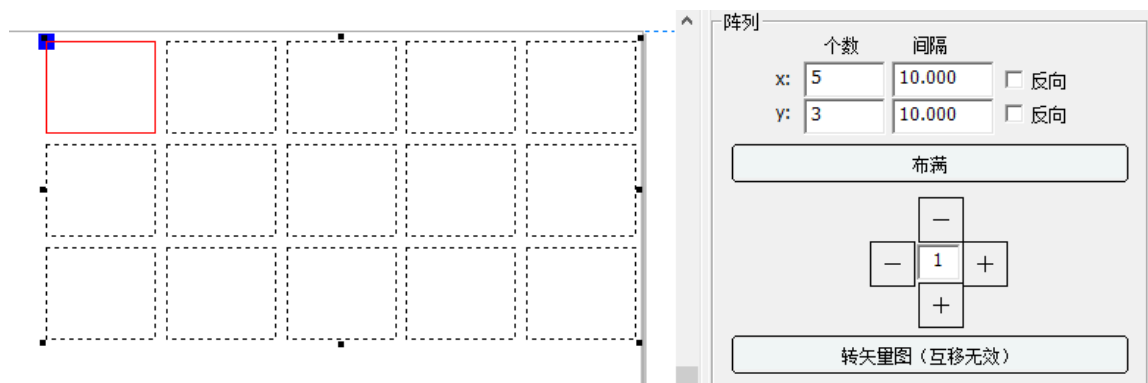
如果不需要布满，选中图元后输入列数 x 个数和间隔，行数 y 个数和间隔后，生成图元即可下载加工。

1.4.6.1.2 实阵列

1.选中需要阵列的图形。选择软件阵列页面，实阵列是在虚阵列的基础上进行转换生成的，实阵列不支持双头互移模式加工。

2.转换方法：将阵列好的虚图元全部选中，并点击【转矢量图】按钮即可将虚阵列转换成实阵列。

注意：虚阵列只能转换成实阵列，实阵列不能转换成虚阵列。

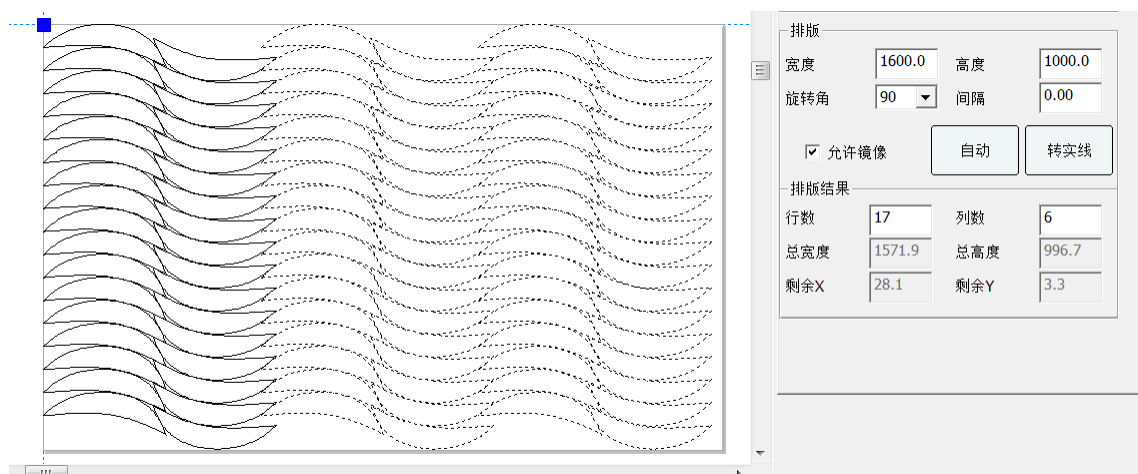


1.4.6.2 排版功能

排版分为“自动排版”和“手动排版”。

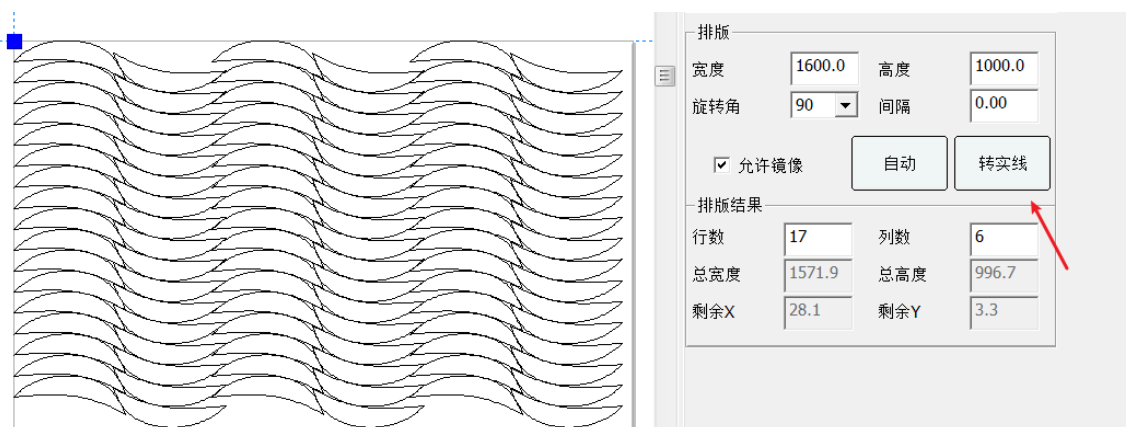
1.自动排版：

将需要排版的图元导入到 TZVCut 软件里，切换到阵列页面，在排版功能里填写相对应的参数点击【自动】按钮软件会根据导入图元的大小以及用户设置的宽度,高度,间隔自动计算出最佳的省料方式来排列图元。如图：




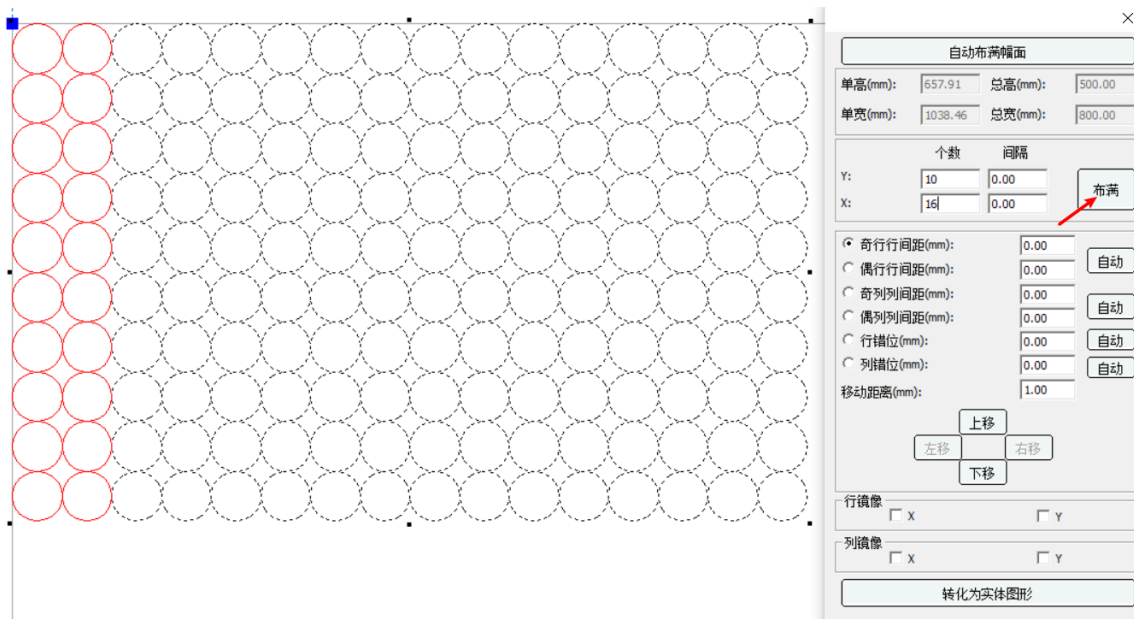
排列好的图元默认是虚线，并且支持双头互移机器工作，此时默认路径是阵列路径。

如果想用路径优化功能，需要将排列好的图元全部选中点击软件排版里的【转实线】功能即可，同时双头互移功能无效。如图：

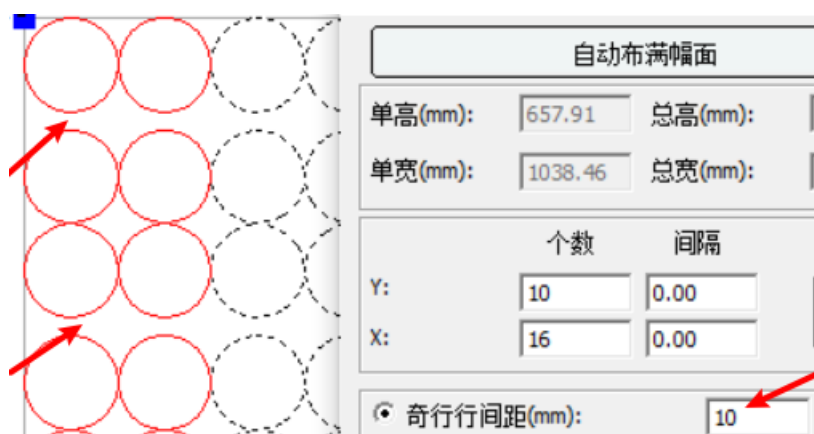


2.手动排版：

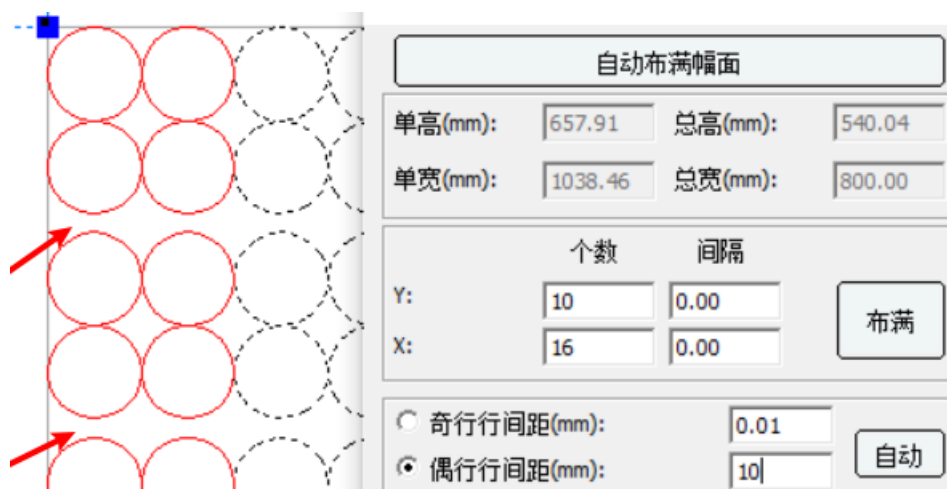
导入需要排版的图元，在菜单栏点击手动排版阵列按钮  弹出手动排板设置界面。如图：



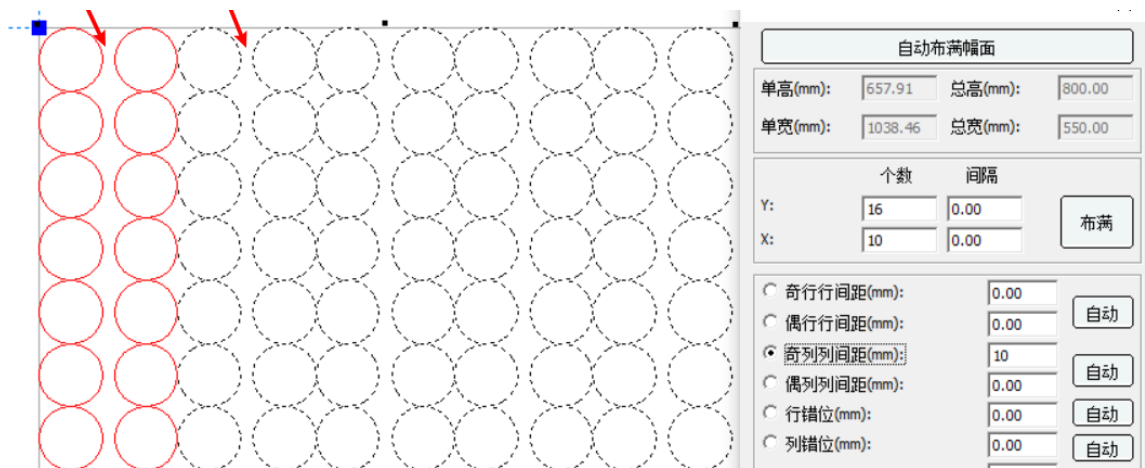
【奇行行间距】:



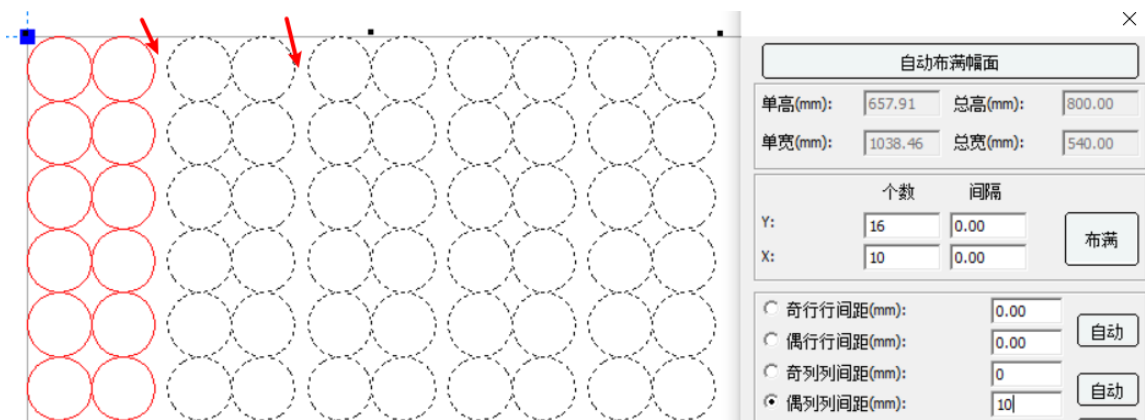
【偶行行间距】:



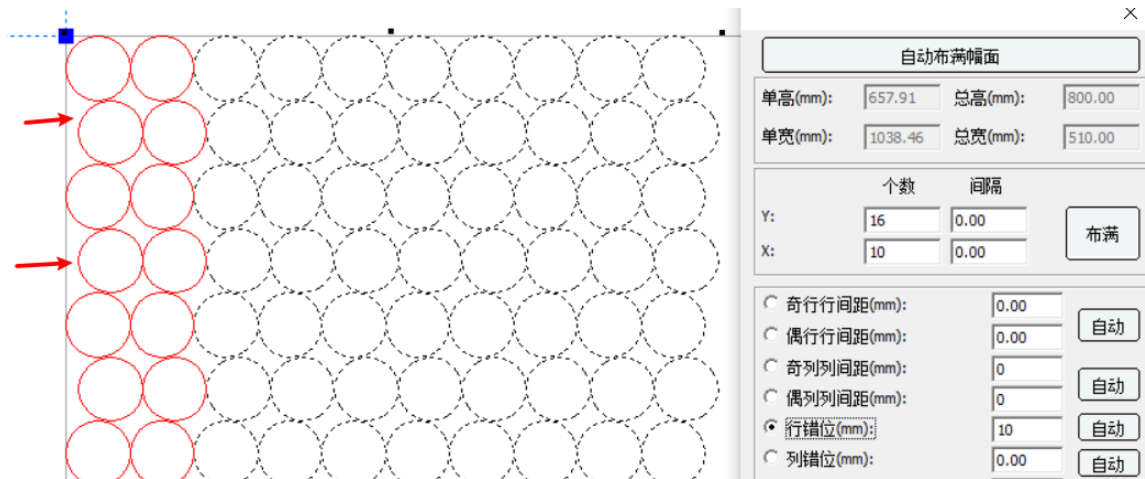
【奇列列间距】:



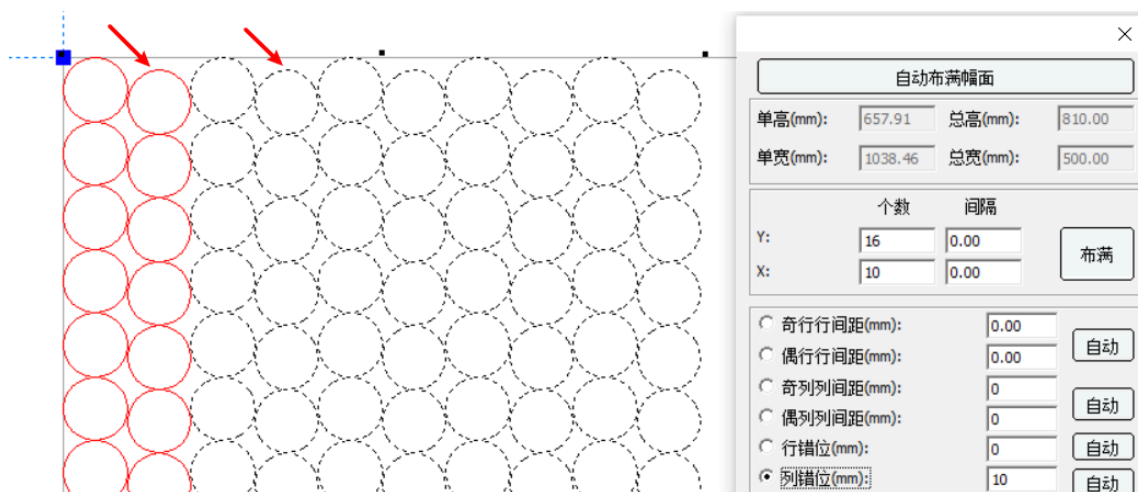
【偶数列间距】:



【行错位】:



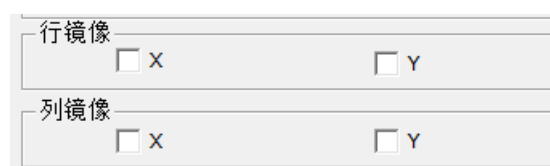
【列错位】:



也可使用【移动距离】按钮来微调行列错位间距。只需输入需要移动的距离即可。



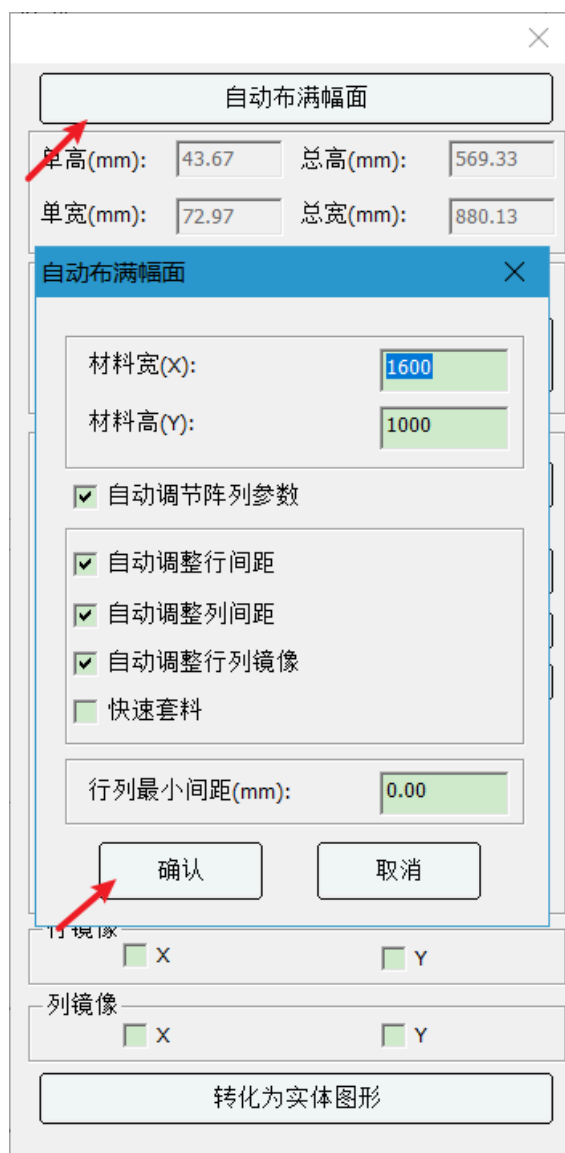
行镜像与列镜像在有需要的时候勾选即可。



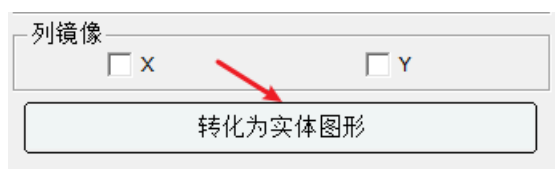
也可以使用【布满】来进行直接进行阵列。如图：



【自动布满幅面】：导入图形设置好相对应的参数点击确定即可！



以上排版方式排列出的图元均为虚阵列，虚阵列是可以支持双头互移加工的，但是路径优化功能无效，如果想使用路径优化功能，只需将虚阵列图元转为实阵列既可。点击【转化为实体图形】按钮，同时双头互移功能无效。



1.4.6.3 送料

设置文件的送料次数和送料长度等。详情请查看实例应用的[送料加工](#)和[大文件分割](#)。

1.4.6.4 手动排序

选中列表中的图形，按上移或下移，更换次序。单击两次列表中的次序编号，可以修改次序编号。单击**【反序】**，可以反转排序。

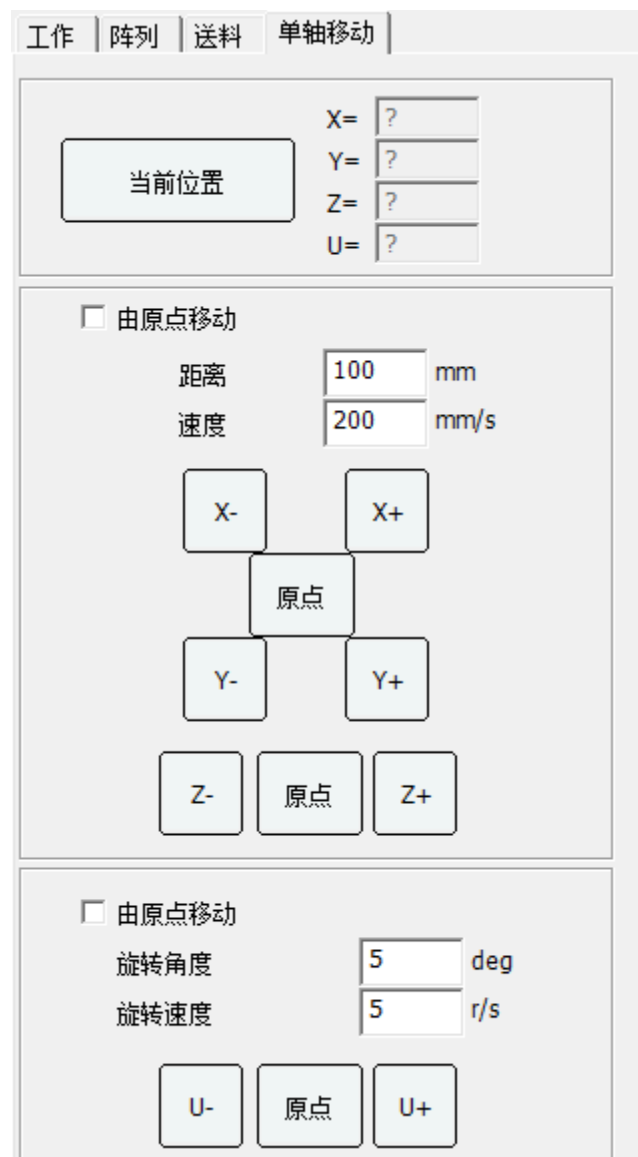
[illegible]

1.4.6.5 图元移动

输入数据，精确移动图形。勾选【**再制**】，移动后，复制生成选中图形。



1.4.6.6 单轴移动



【当前位置】：获取机器坐标。

【由原点移动】：从原点开始，以指定的速度，移动指定距离。

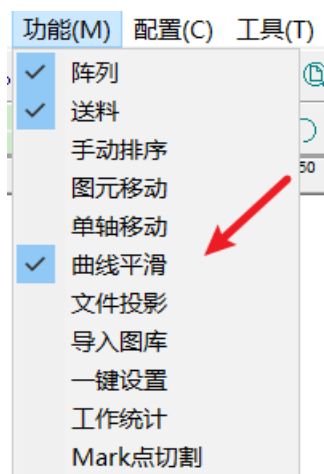
【方向键】：按方向键移动各个轴。

【原点】：移动到原点坐标。

1.4.6.7 曲线平滑

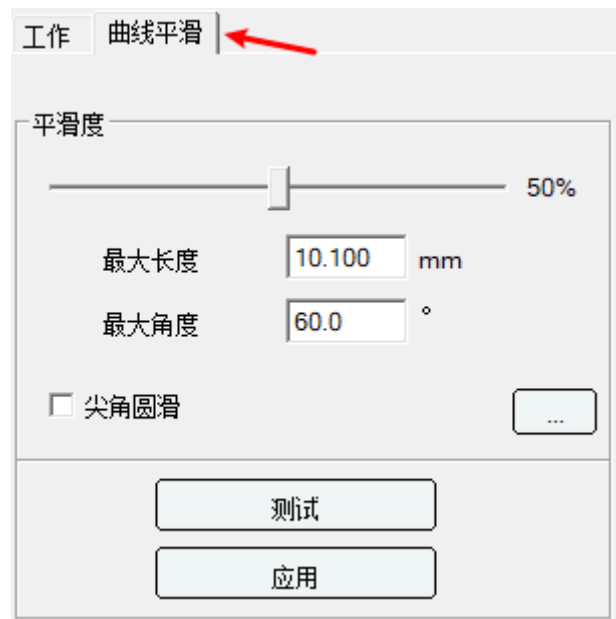
曲线平滑功能作用于图元线条不平滑，或是折线节点较多的图元。用户可以根据自己的需求进行平滑操作。

1. 点击软件【功能】→【曲线平滑】如图：

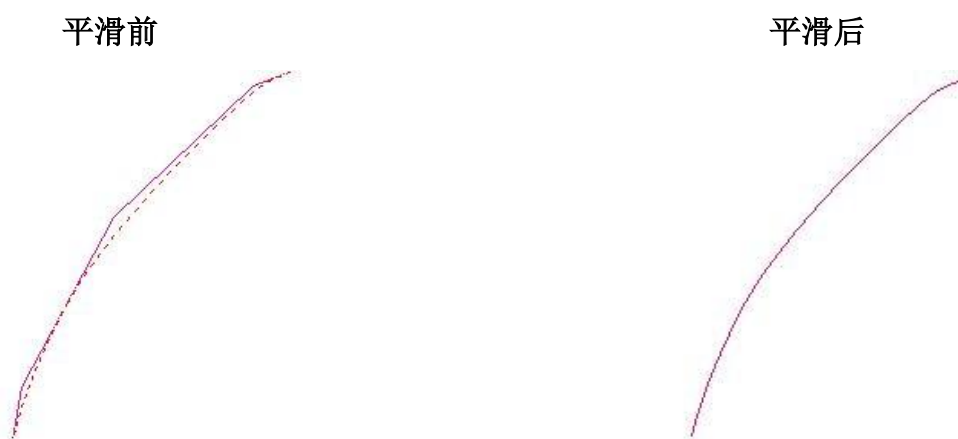


2. 软件的工作菜单栏多出一个“曲线平滑”的选项，点击切换到此项功能中。

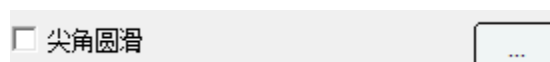
如图：

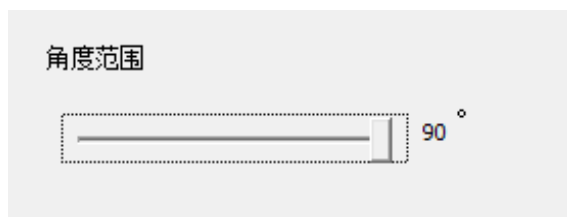


1. 用户可自行拖动平滑条进行平滑，也可以输入曲线节点与节点之间线条的最大长度，以及所需要平滑的最大角度进行平滑，点击【测试】查看平滑效果，点击“应用”使用该效果到原图。如图：

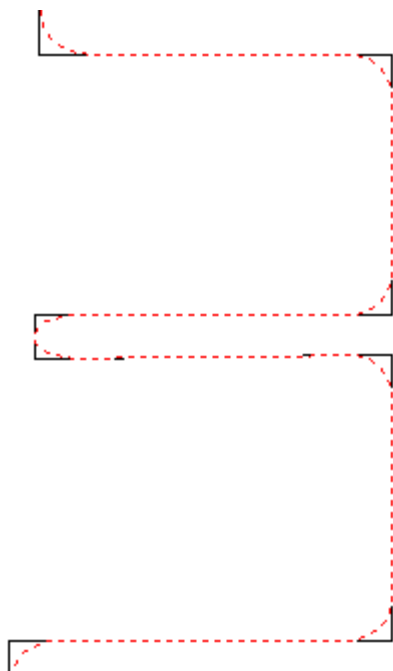


4. 尖角圆滑：是对某个角度范围内有很多个节点的尖角做圆滑处理。

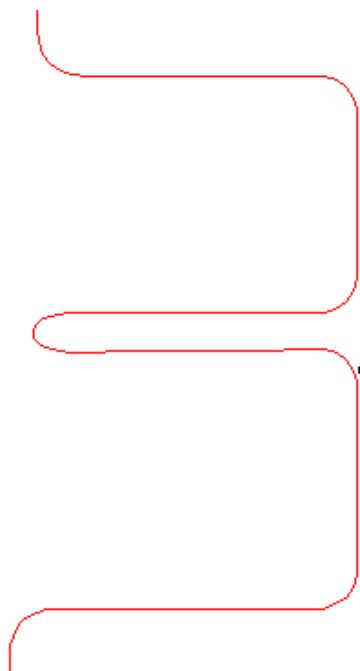




圆滑前:






圆滑后:

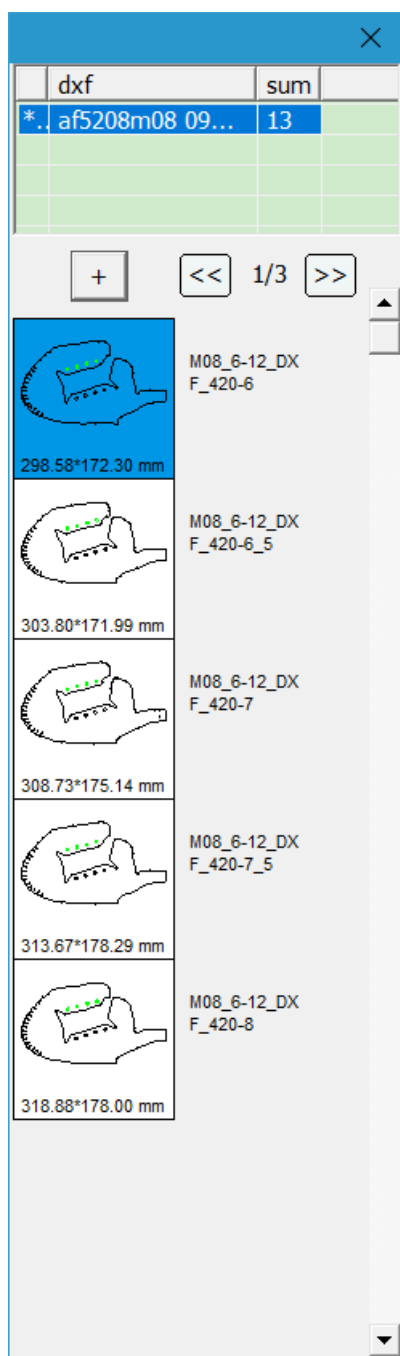


1.4.6.8 文件投影

配合投影仪使用。详情请参考文件投影说明书。

1.4.6.9 导入图库

当 dxf 文件是图库形式时，请使用导入图库功能。选择【功能】，【导入图库】，打开对话框，单击  打开文件，单击  和  翻页。选择图形列表中的图形，双击右键导入图形到编辑区。



1.4.6.10 一键设置

可以设置快速，中速，慢速三组运动参数，对应于不同的加工材料和工艺。单击【保存参数】将参数写入控制卡。通过【导入参数】、【导出参数】备份参数。

工作	阵列	送料	一键设置
一键设置		<div>中速</div>	
	X	Y	
极限速度	400	330	mm/s
停止速度	15	8	mm/s
加速度	8000	1200	mm/s ²
加加速度	480000	40000	mm/s ³
默认空程速度		330	mm/s
空程加速度		1200	mm/s ²
空程加加速度		60000	mm/s ³
最小加速度		400	mm/s ²
速度系数		2	
<div>保存参数</div> <div> <div>导入参数</div> <div>导出参数</div> </div>			

1.4.6.11 Mark 点切割

Mark 点定位切割功能。详情请参考 Mark 点切割说明书。

1.4.6.12 统计功能

当下载文件时，且设置了订单信息，在统计功能中，可以读取控制卡的文件加工信息。

1. 先单击注册，输入验证码 00000000，然后创建管理员账号和密码。




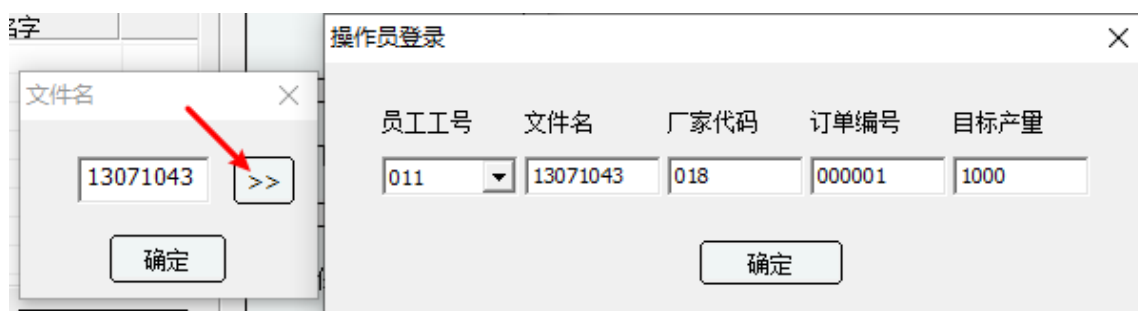
账户管理

账号: 12345678

密码:

登录 注册 修改

2. 单击【登录】，选择管理员账号并输入密码进行登录。
3. 单击【操作员】，创建操作员账号密码。
4. 单击下载对话框的  扩展按钮中，输入操作员和订单信息。



操作员登录

员工工号	文件名	厂家代码	订单编号	目标产量
011	13071043	018	000001	1000

确定

文件名

13071043

>>

确定

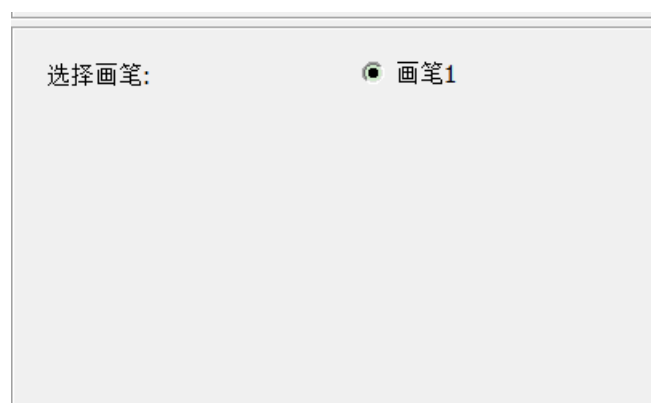
5. 当已经完成订单加工后。再次进入统计功能页面，设置查询的起始时间和结束时间，并在右上角下拉框，选择对应的机器端口，单击【读取】按钮读取机器记录。
6. 如果需要清除机器记录，单击【清空机器】。
7. 如果需要清除电脑的中已经读取并保存的所有记录，右键选择列表，选择“删除所有记录”。



对当前图层进行参数设置。

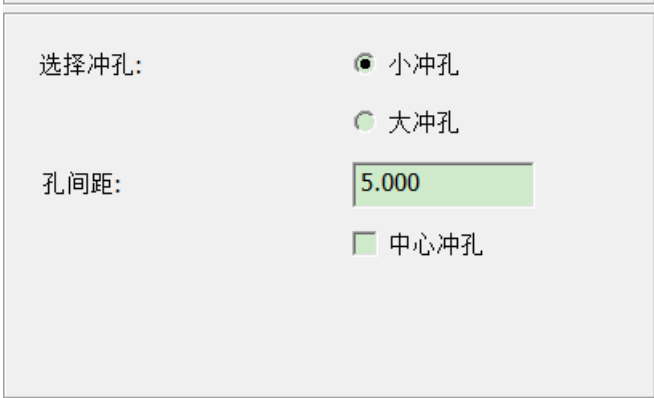
【加工方式】:

- 切割：振动刀切割
- 画笔：画笔绘图，目前只支持 1 路画笔。



- 冲孔：选择冲孔加工。

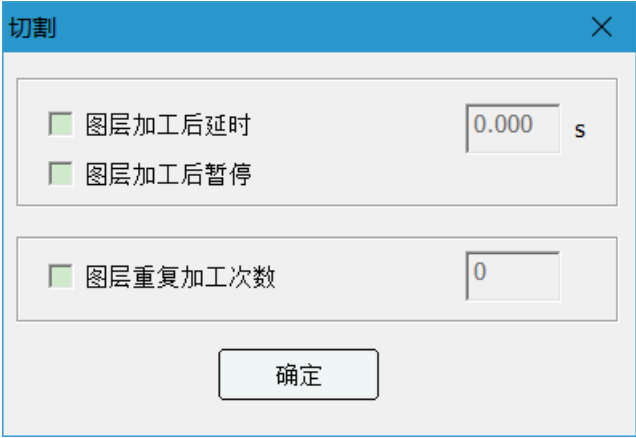
- 冲孔方式：分为小冲孔或大冲孔（具体看机器是否支持多种冲孔装置）。
- 孔间隔：孔与孔间的间隔。
- 中心冲孔：是否在图形中心中，勾选后，只在每个图形中心冲一次孔。



选择冲孔：
☒ 小冲孔
☐ 大冲孔

孔间隔：

☐ 中心冲孔



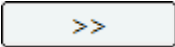
切割

☐ 图层加工后延时 s

☐ 图层加工后暂停

☐ 图层重复加工次数

确定

:单击扩展按钮，弹出切割扩展功能的设置对话框。

【图层加工后延时】：图层加工完成后原地停留时间。

【图层加工后暂停】：图层加工完成后回机器原点停留并暂停。


【图层重复加工次数】：用于设置当前图层或者某一个图层重复加工的次数。

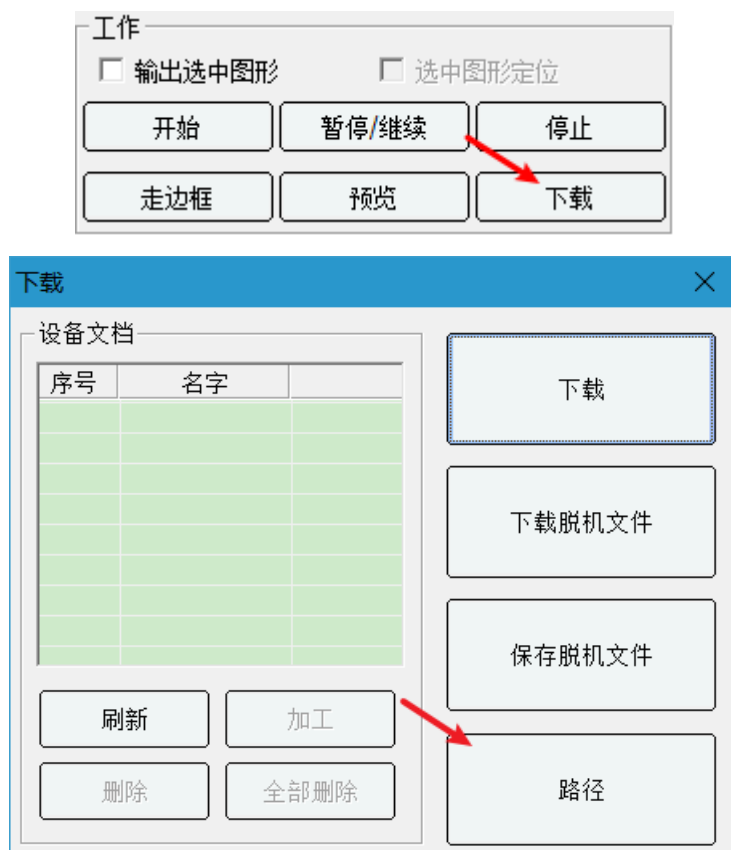
当你调整好参数之后就可以使用“导入参数”“导出参数”功能。

【导入参数】：导入保存好的参数值，以免再次调试。

【导出参数】：导出调试好的参数值以备下次继续使用。

1.5.2 路径优化

图形在下载之前，为了让其能按特定的路线进行加工，同时也为了提高加工速度，对其路径进行优化，在软件界面右下角选择【下载】，然后点击【路径】按钮，进入路径设置对话框，或者点击菜单栏路径优化快捷键按钮来打开路径优化对话框。



点击“路径”按钮之后，出现如下界面：



1.5.2.1 优化类型

路径优化中包括：快速路径、水平单向、水平双向、垂直单向、垂直双向、原始路径。

【快速路径】：针对非阵列模式的图形，取切割头移动距离最短的路径作为加工路径。

【水平单向】：针对阵列图形或有规律排列图形，从左到右一行行加工，同一行闭合曲线的加工方向一致，逆时针或顺时针。当选择水平单向，水平双向，垂直单向，垂直双向路径时，可以设置行距，以此划分分块加工范围。

【水平双向】：针对阵列图形或者有规律排列图形，从左右方向 S 型一行行加工，逆时针或者顺时针。（例如：某一行从左到右加工，紧接着的一行将从右到左加工。）

【垂直单向】：针对阵列图形或有规律排列图形，从上到下一列列加工，同一列闭合曲线的加工方向一致，逆时针或顺时针。

【垂直双向】：针对阵列图形或有规律排列图形，从上下方向 S 型一列列加工，逆时针或顺时针。（例如：某一列从上到下加工，紧接着的一列将从下到上加工。）

【原始路径】：对图元不做任何路径处理，仅使用制作该图元时的路径。

1.5.2.2 附加参数

【加工起点】：标明从图形的某个位置开始工作（左上、右上、左下、右下等）。

【分图层优化】：是否在图层内部进行优化或者允许跨图层优化。

【由内到外】：先加工内部小图后再加工外部大图。

【衔接点】：图元的加工起点：

- 【最近起点】：修改原图起点使得空移距离最短。
- 【平滑起点】：修改原图起点使得速度变化最平缓。
- 【原始起点】：不修改原图的起点位置（适用于手动指定起点或者添加了引线的图形）。

【角落优先】：在找到上述的衔接点后，再沿着路径前进方向，找到拐角点作为新的衔接点。

【高度】：设置后，在做路径时，先在规定高度区域内部做路径处理，然后再做下一个区域，达到分区优化的效果。

【图形顺时针】：勾选后图元方向功能无效，切割时切割头会一直进行顺时针切割。

【图形逆时针】：勾选后图元方向功能无效，切割时切割头会一直进行逆时针切割。

【外逆内顺】：只有在快速路径的情况下才能勾选，勾选后以最里面图元方向为基准进行内部图元顺时针切割，外部图元逆时针切割。

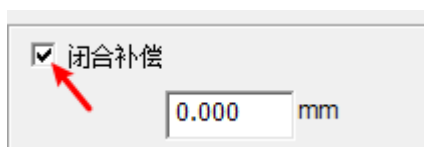
1.5.2.3 错位处理

当加工零件尺寸不一样时或者出现封口错位导致切不掉时，勾选此项可以解决。勾选上【错位处理】复选框，根据实际需要来设定这个距离值，不管是否进行路径优化，均进行错位处理。



1.5.2.4 闭合补偿

切割材料时，闭合图形封口的地方不闭合。针对这种情况，软件中提供了“闭合补偿”功能，在封口的地方，过切一段距离，来消除这个问题。根据实际需要来设定这个距离值。勾选上“闭合补偿”复选框，不管是否进行路径优化，均进行闭合补偿。



1.5.3 工作预处理

1.5.3.1 边框预览

在加工之前，用户可以进行走边框动作，查看加工图形的幅面是如何。软件主界面右侧对话框工具栏的“工作”页面里面，如下图所示。



【走边框】：点击“走边框”按钮出现如下界面：



如果当前有图形文件，则让机器以当前定位点为基准点，按当前文件的外接矩形走一遍，移动过程中根据定义的速度来执行。

【速度】：切割头走边框时的移动速度。

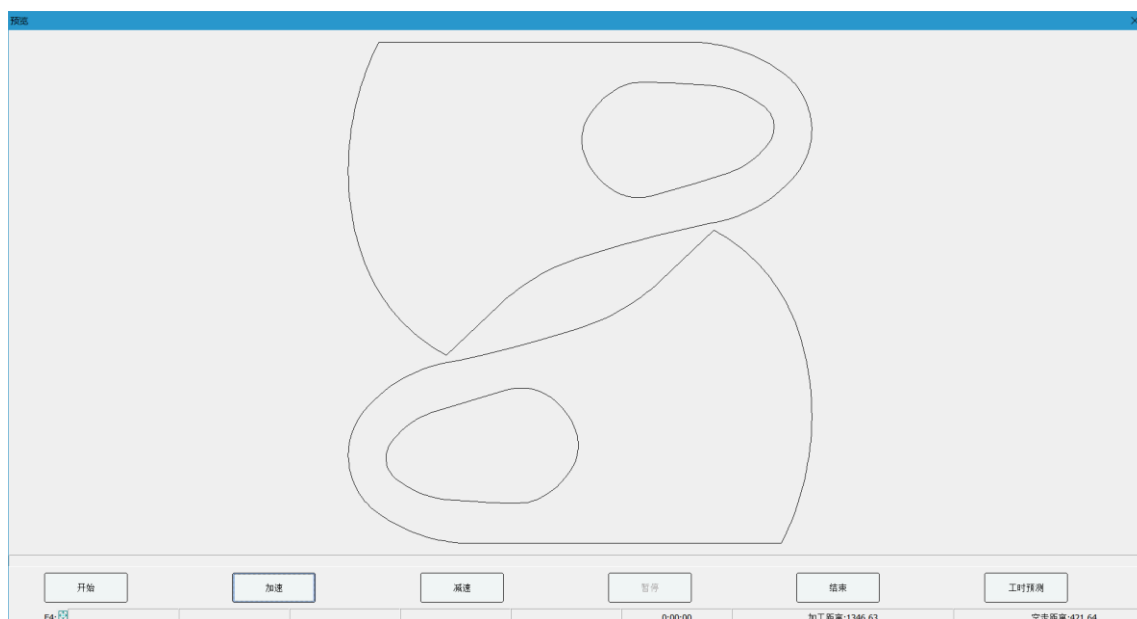
【白边距离】：按照预留的距离宽度走边框。

1.5.3.2 工作预览

软件主界面右侧对话框工具栏的“工作”页面里面，如下图所示：



【工作预览】：可对将要下载到机器的工作文件进行模拟加工，查看加工路径等。



【开始】：开始模拟加工。

【加速】：加快模拟加工速度。

【减速】：降低模拟加工速度。

【暂停】：暂停模拟加工过程。

【结束】：结束模拟加工。

【工时预测】：估算文件的加工时间（需要读取控制卡的参数）。

【加工距离】：切割线段的总距离。

【空走距离】：不切割的移动总距离。

【F4】：键盘上的 F4 按键，预览图形时自适应当前预览界面。

【滚轮】：通过鼠标滚轮可以缩放预览图。

1.5.4 输出加工

设置完加工参数后，可以执行输出加工，如图所示：



【开始】： 将当前文件下载到控制卡，并把当前文件作为加工文件直接开始工作。

【暂停/继续】： 暂停或继续加工。

【停止】： 停止加工。

【下载】： 点击下载按钮弹出如图下载对话框。

【输出选中图形】： 在图形编辑区域内，只有被选中的图形才能输出加工。

【选中图形定位】： 加工定位点只计算选中的图形，不考虑其他图形。



【下载】： 将当前文件下载到控制卡（不会直接工作）。

【下载脱机文件】： 将以前保存的 out 文件下载到控制卡上（不会直接工作）。


【保存脱机文件】： 将当前文件以加工格式（out 文件）保存到电脑上的指定位置。

【设备文档】： 点击**【刷新】**可以读取控制卡上所有的加工文件，选择将要加工的

文件点击【加工】机器开始工作。点击【删除】删除选中的文件，【全部删除】删除所有控制卡上的加工文件。

1.5.5 手动控制

通过方向键可以控制单轴移动。启用【精确移动】后，在方向键中间输入切割头需要移动的相对距离（mm），执行步进运动。【定位】用于设置手动按键定位点。

Z 轴 U 轴移动通过“转换键”进行切换。

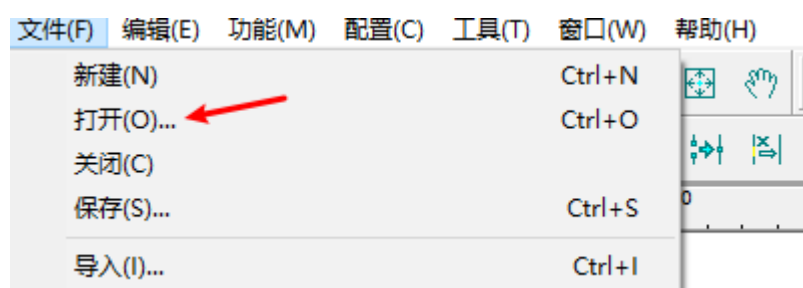


1.6 实例应用

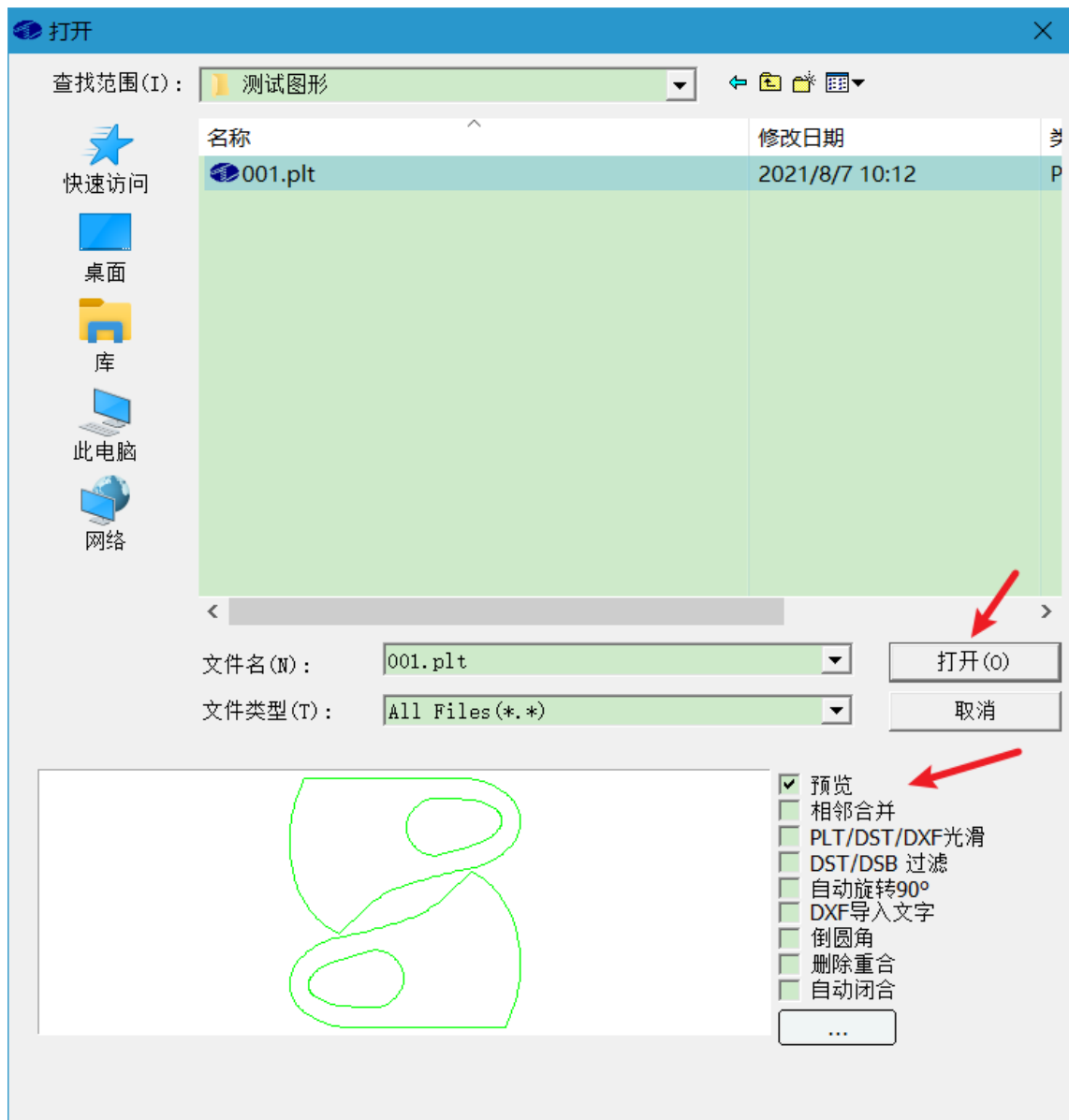
1.6.1 输出加工

这一节将给出一个应用示例，打开一个已经作好的图形，进行编辑处理，填写图层参数，然后下载到机器上加工的过程。

1) 打开文件

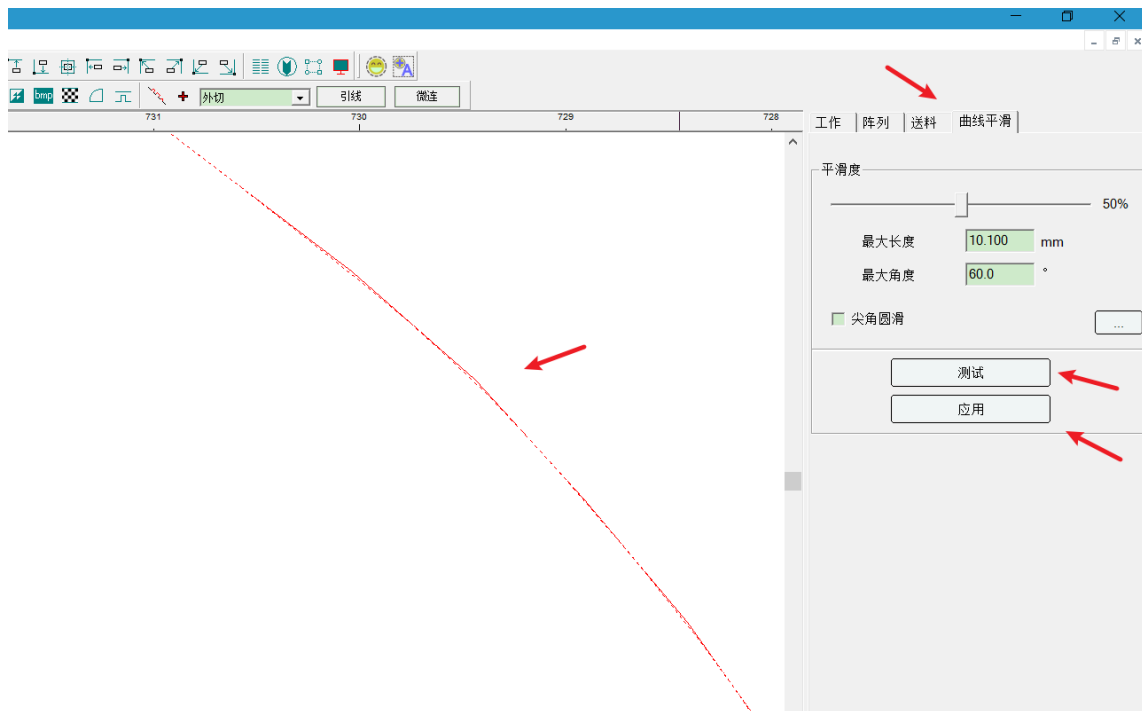


如图，主菜单上点击【文件】→【打开】，弹出打开对话框。找到“12CRV. dxf”存放的路径，然后勾选上【预览】，点击“12CRV. dxf”文件可以看到图形，然后点击【打开】打开文件。




2) 编辑

打开之后，在菜单中，打开曲线平滑。将图形全部选中，点击测试，应用对其进行平滑处理，曲线圆润了。



当然也可以在打开或者导入前对图形进行光滑处理，在打开文件对话框的右下角有很多图形处理选项可供用户使用，用户可根据自己的需求勾选相应的图形处理功能。软件默认是勾选了预览、PLT/DST/DXF 光滑、和删除重合这三个选项。



如果需要进行倒圆角的半径长度设置、删除重合线的容差设置、自动闭合和相邻合并的距离设置，则点击打开文件对话框右下角扩展按钮， 进行相应参数的勾选并设置该参数即可。如图：

相邻合并

☐ 删除交叉

参考距离

0.10

倒圆角

半径长度

5.00

删除重合

☐ 图层内

容差

0.01

自动闭合

参考距离

1.00

3) 填写参数

双击图层列表选项，打开该图层的参数编辑对话框。加工方式如果是振动刀切割，选择【切割】，填写【速度】参数后，点击【确定】，加工参数编辑完成。

导入参数

导出参数

颜色

128

4

图层

加工方式

☒ 切割
☐ 画笔
☐ 冲孔
☐ 禁止输出

切割速度:

100.00

mm/s

空程速度:

400

mm/s

>>

确定

取消

设备

设备

Def:USB:自动

参数

	速度	模式	隐藏
128	100.0	画笔1	否
4	100.0	振动刀	否

自动

上移

下移

控制

↑

←

0

→

↓

☒ 精确移动

定位

Z+

Z-

工作

☒ 输出选中图形
☐ 选中图形定位

开始

暂停/继续

停止

走边框

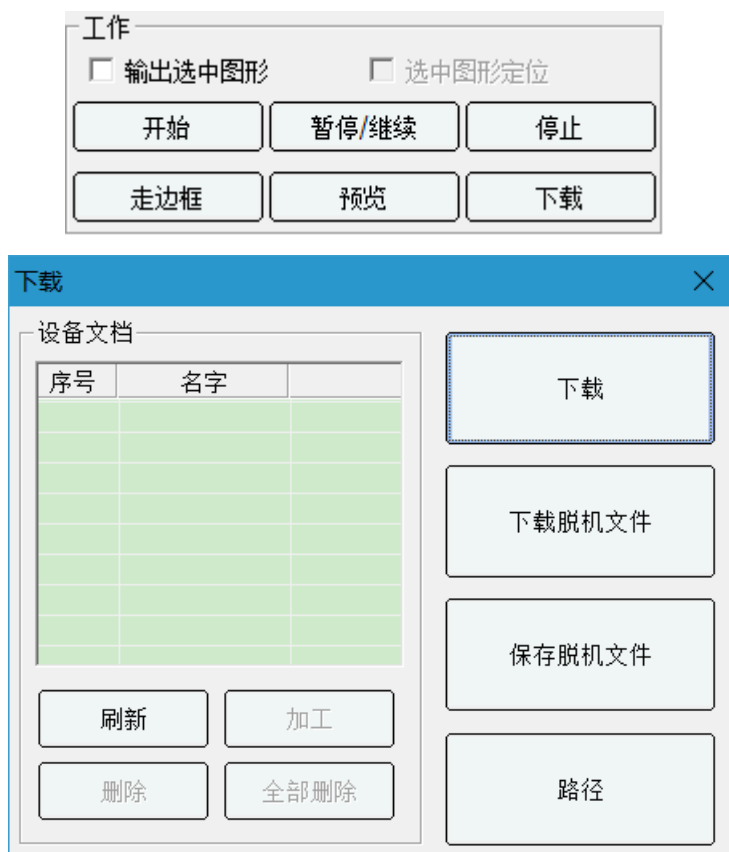
预览

下载

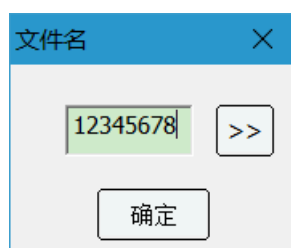
4) 下载

编辑好图形，填写完加工参数之后就可以下载。下载之前需要先选定通信方式（具体参照通信说明），并插上对应通信线。

点击【下载】按钮弹出下载对话框。

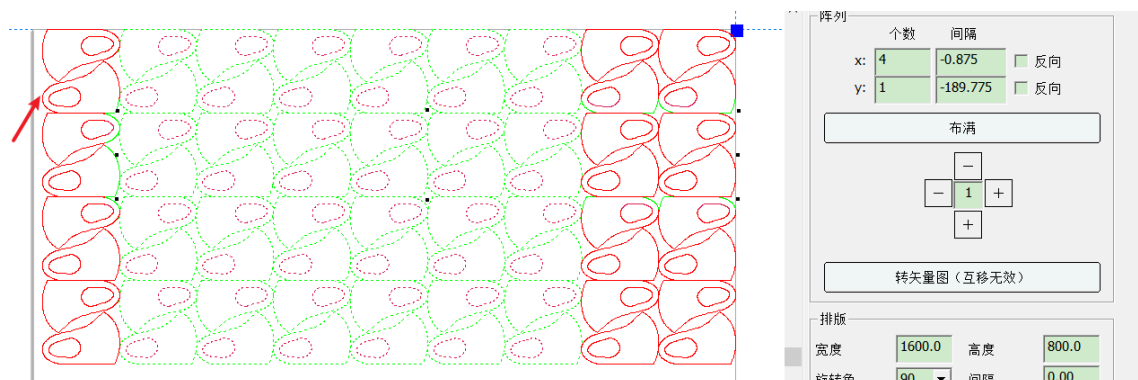


如果需要进行路径优化，请点击【路径】，选择相对应的加工路径，然后点击【下载】按钮，弹出文件名输入对话框。文件名的长度不能超过 8 个字符，否则超出部分会被丢弃。单击【确定】下载，等待下载进度条走完之后，并且控制卡上会发出“滴”的一声响，表示下载成功，否则下载失败。这时需要检查通信线是否接上，然后重复尝试。



1.6.2 双头互移加工

使用虚阵列功能加额外的边角料图形，可以实现边角料功能，所示：



如果是双头机型，那么切割虚阵列时自动分头工作，切割到最后的边角料时，自动选择最近的切割头工作。

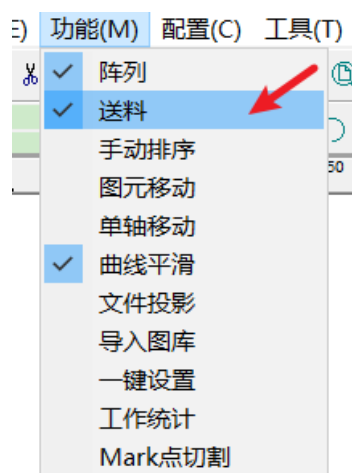
如果需要错位排料，可以先把两个或几个图形手动移动排列好，然后进行群组，群组完之后进行虚阵列。

虚阵列的阵列方向显示和机器坐标系及定位点相关，可通过是否选择“反向”来修改对应阵列的方向。

1.6.3 送料加工

对于安装了送料装置的机器，可以实现工作—送料—工作循环模式：

首先打送料对话框可在软件菜单栏“功能”选项中启用“送料”功能。启用后软件右侧工具栏将会出现“送料”功能对话框，如图：



送料重复

☒ 应用

送料次数

送料长度 mm

送料后延时 s

使用送料功能首先勾选“应用”按钮，如果不需要送料的话，不勾选“应用”或者将“送料次数”设为 0。

【送料次数】：指明了工作多少次并送料多少次，工作一次送料一次，如此循环。

【送料长度】：指明送料的长度。

【送料后延时】：指明送料后延时多少秒后继续下个动作。

1.6.4 大文件分割加工

当要加工的文件长度很大，超过了当前机器的竖向幅面时，如果机器有送料功能，那么可以使用大文件分割加工的功能。

大文件分割的参数设置：

超幅面分割送料

☒ 应用

分割参考 mm

上下补偿 mm

左右补偿 mm

☐ 虚阵列加工

☐ 分头加工

个数

距离 mm

【分割参考】：参数不能大于机器的 Y 向幅面。

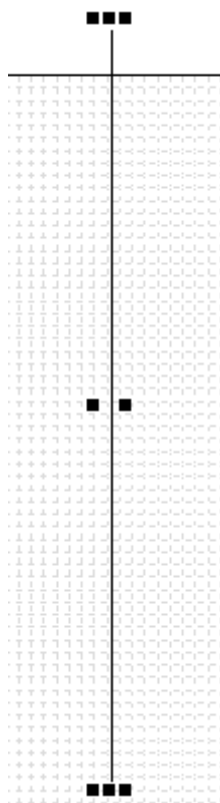
【上下补偿】：当送料移动时在纵向上出现偏移，导致图形错位时，设置补偿送料偏移。此参数测试一次即可。

【左右补偿】：当送料移动时在横向上出现偏移，导致图形错位时，设置补偿系数补偿送料偏移。此参数测试一次即可。

测试方法：

幅面高 600，画 600 的竖线，设置分割参考 590，补偿系数 0，选中【应用】机器加工过程为：切割头从 0 切割到 Y 轴 590 位置，送料移动 590，Y 轴回到 580 点，然后切割到 590 位置。

查看测试结果




下面的长线 590mm，上面的短线 10mm，假设上下偏差假设为 0.2mm，则上下补偿为 0.2mm，如果左右偏差为 0.3mm，则左右补偿为 0.3mm。

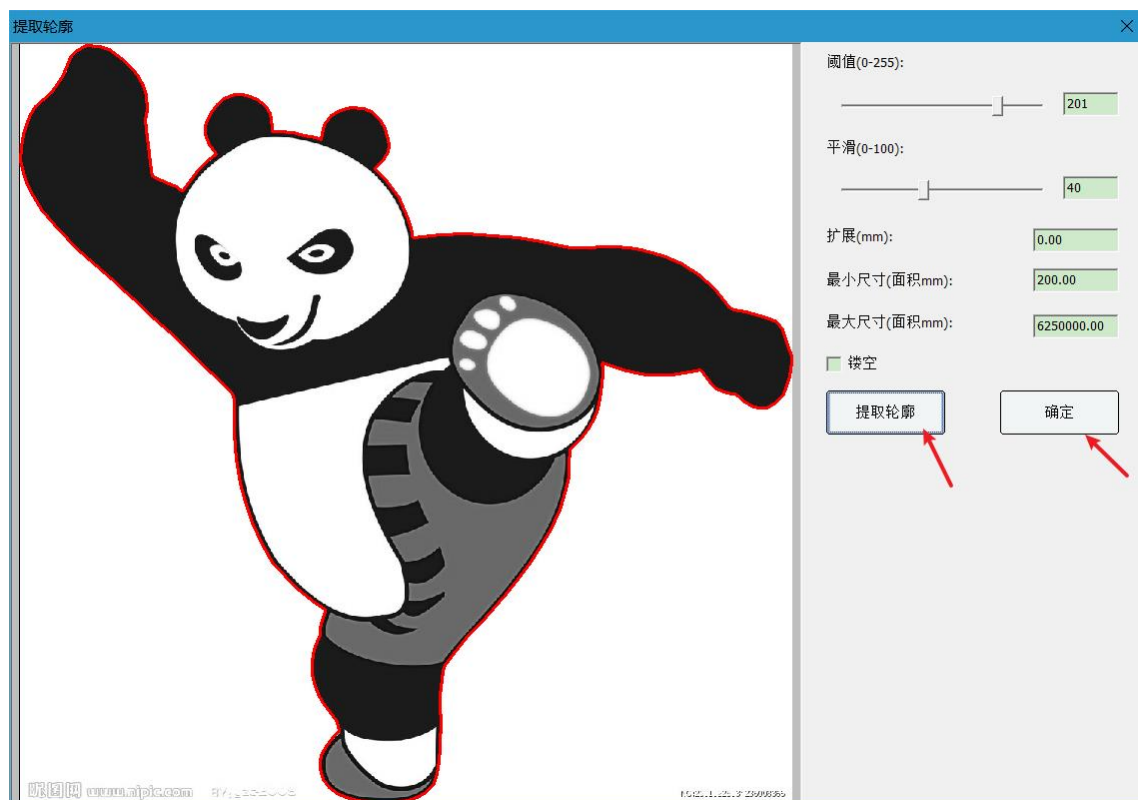
测完补偿系数之后，每次大文件分割时，修改不同的分割参考不需要再次测补偿系数。当机器结构变动，或者使用时间久了之后老化等原因，可再次用同样的方法测定补偿系数。

【虚阵列加工】：勾选后，对应虚阵列图形，不进行转实体图形，可用于双头互移机型。否则，虚阵列图形默认将转为实体图形。

【分头加工】：如果图形正好是 2 头阵列加工，且没有边角料时，采用此类方式，可以拥有双头互移加工，此时编辑区中的图形将克隆一份显示。勾选分头加工后，需要设置双头间距的**【距离】**。

1.6.5 提取轮廓

首先打开图片，点击菜单栏按钮  将会出现“提取轮廓”功能框，设置完参数点击【提取轮廓】，【确定】。如图：



1. **阈值**：阈值越高轮廓提取的轮廓越多，而相对的阈值越低轮廓提取的轮廓越少。
2. **平滑**：平滑功能作用于图元线条不平滑，用户可自行拖动平滑条进行平滑。
3. **扩展**：按照用户需求轮廓向外延伸，单位为 mm。
4. **最大尺寸和最大尺寸**：轮廓在最大尺寸和最小尺寸之间，才被识别。
5. **镂空**：勾选镂空，可以识别图像内轮廓。