



金洲数控

KINGLAND CNC

金洲数控 TDCut 三维激光管材切割加工软件

用户手册

“让制造更智能一点”



金洲数控(北京)软件技术有限公司

[www.jzlbc.cn](http://www.jzlbc.cn)

## 欢迎

感谢您选择使用金洲数控 TDCut 激光切割加工软件!

金洲数控 TDCut 激光切割加工软件是一套专门用于金属管材激光切割的软件，具备高精度、高效率的特点。主要功能包括标定 W 轴中心，管材自动寻中，参数设置，自定义 PLC，模拟以及切割加工控制。

金洲数控 TDCut 激光切割加工软件必须配合控制卡使用才能进行实际的加工控制。当 TDCut 激光切割加工软件运行在一台没有连接控制卡的电脑上时，将进入演示模式。

请注意，本用户手册仅作为 TDCut 激光切割加工软件的主程序的操作说明，随 TDCut 激光切割加工软件安装的其他工具软件，包括金洲数控—配置工具，请参考其他手册或与我们联系。

由于软件功能的不断更新，您所使用的金洲数控 TDCut 激光切割加工软件在某些方面可能与本使用手册的陈述有所出入，在此谨表歉意。如您在使用过程中有任何的疑问或建议，欢迎您随时与我们联系!



### 特别注意：

- (1) 机床的运行及激光切割效果与被切割的材料、所使用的激光器、所使用的气体、气压以及您所设置的各项参数有直接的关系，请根据您的切割工艺要求严肃谨慎地设置各项参数!
- (2) 不恰当的参数设置和操作可能导致切割效果下降、激光头或其他机床部件损坏甚至人身伤害，金洲数控已尽力提供了各种保护措施，激光设备制造商及最终用户应当尽量遵守操作规程,避免伤害事故的发生。
- (3) 金洲数控不承担由于使用本手册或本产品不当而导致的任何直接的、间接的、附带的或相应产生的损失和责任!

## 目录

欢迎 .....	2
特别注意: .....	2
一、 首次调试 .....	5
1.1 调试流程 .....	5
1.2 调试步骤 .....	5
1.2.1 系统回原点 .....	6
1.2.2 支撑调试 .....	6
1.2.3 卡盘调试 .....	8
1.2.4 标定零点电压 .....	9
1.2.5 电容标定 .....	10
1.2.6 标定 X 轴中心 .....	11
1.2.7 激光器配置 .....	11
1.2.8 焦点控制 .....	12
二、 快速使用 .....	14
2.1 加工流程 .....	14
2.1.1 导入文件 .....	14
2.1.2 设置图层工艺 .....	14
2.1.3 开始加工 .....	15
2.1.4 报警提示 .....	15
三、 软件功能详解 .....	16
3.1 机床控制栏 .....	16
3.1.1 点动控制栏 .....	17
3.1.2 加工控制栏 .....	18
3.1.3 激光控制栏 .....	19
3.1.4 手动控制栏 .....	20
3.2 常用功能栏 .....	22
3.2.1 工程 .....	22
3.2.2 回原点 .....	23
3.2.3 全局参数 .....	23
3.2.4 调高参数 .....	25
3.2.5 加工工艺 .....	26
3.2.6 调试 .....	30
3.2.7 标定 .....	32
3.2.8 监控 .....	33
3.2.11 视图 .....	33
3.2.12 显示 .....	34
3.2.13 工艺 .....	34
3.2.14 清除 .....	35
3.2.9 配置工具 .....	37
3.2.10 PLC 编辑/PLC 操作 .....	37

---

3.3 图层栏 .....	37
3.4 实时状态栏 .....	38

## 一、首次调试

首次调试用于机械装配完成后首次开机调试的场景，旨在达到回原点、卡盘、支撑等功能可以正常使用的目的。至于更加具体的配置方法请参考控制系统的用户手册。

### 1.1 调试流程

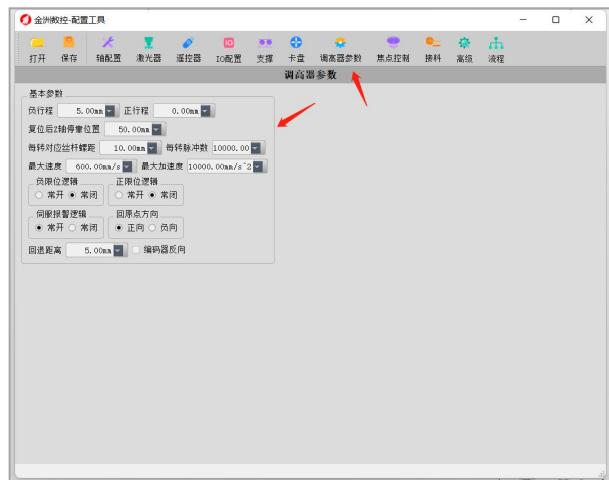
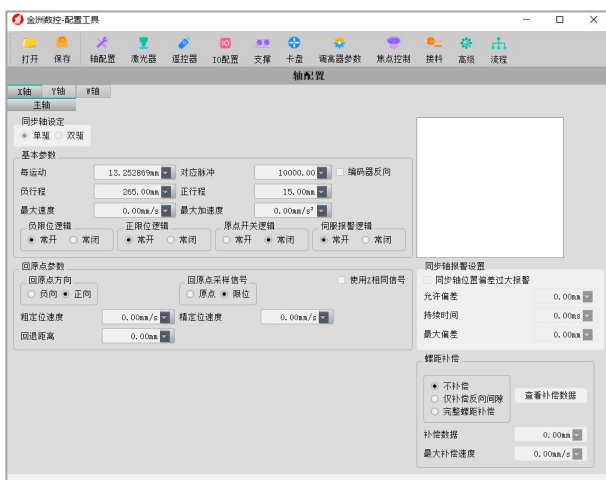


### 1.2 调试步骤

在使用金洲数控 3D 切管软件之前，应首先在金洲数控软件中—配置工具—轴配置中设定好机床 X/Y/W/ 轴配置的基本参数。调高器参数中 Z 轴的基本参数。



每运动、对应脉冲、行程范围、限位逻辑、原点开关逻辑、伺服报警逻辑、回原点方向、回原点采样信号必须要按照实际机械配置进行设定，否则可能会有撞机的风险。行程范围等参数可以先大概设定一个值，行程范围设定应尽量小于实际机床行程，后期再做调整。



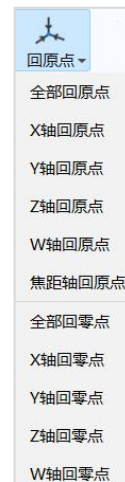
## 1.2.1 系统回原点

打开金洲数控 TDCut 激光切割加工软件，慢速（LOW 为低速模式，HIGH 为高速模式）点动各轴。点动无误后，依次触发各轴的原点和限位开关（不要点动轴，假如限位开关是光电式开关，就用挡片遮挡光电门），观察软件下方否有对应限位信号报警信息。



检查原点和限位开关无误后，可以进行回原点动作。

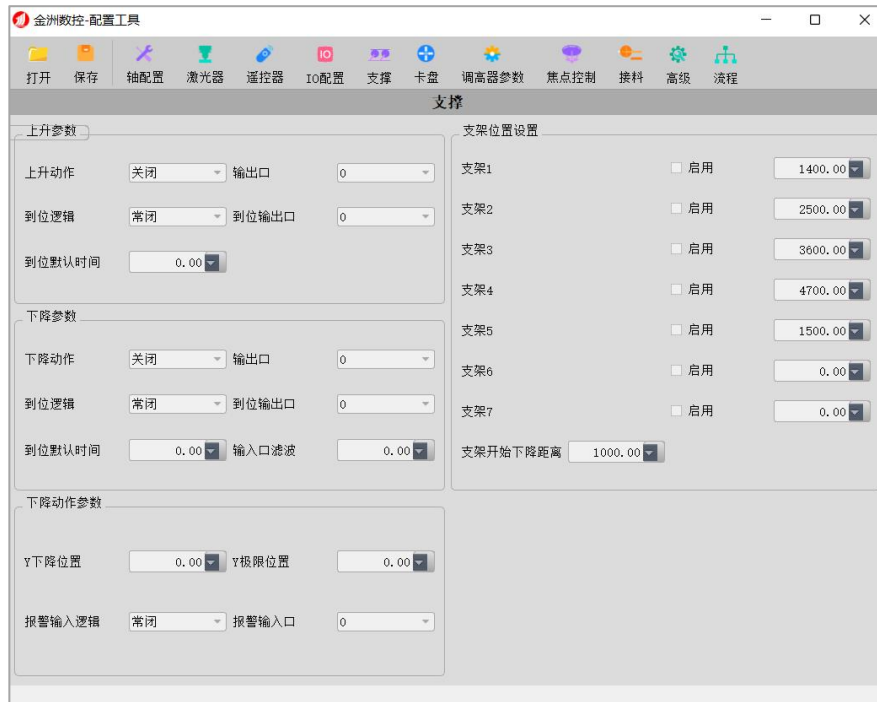
首次调试时，请先进行单轴回原点测试。点击<回原点>的下拉按钮，依次分别做 Z/X/Y/W 轴的单轴回原点。



## 1.2.2 支撑调试

如果配置了支撑，在软件配置工具中去配置支撑之前，可以先预估一下各支撑的 Y 下降位置参数：系统回过原点后，点动 Y 轴到每个支撑之前一段的位置，综合考虑支撑上升下降时长和空移速度等参数，保证该支撑上升时不会撞到主卡盘，将当前 Y 轴的值记录下来，作为该支撑的下降位置参数的参考依据。

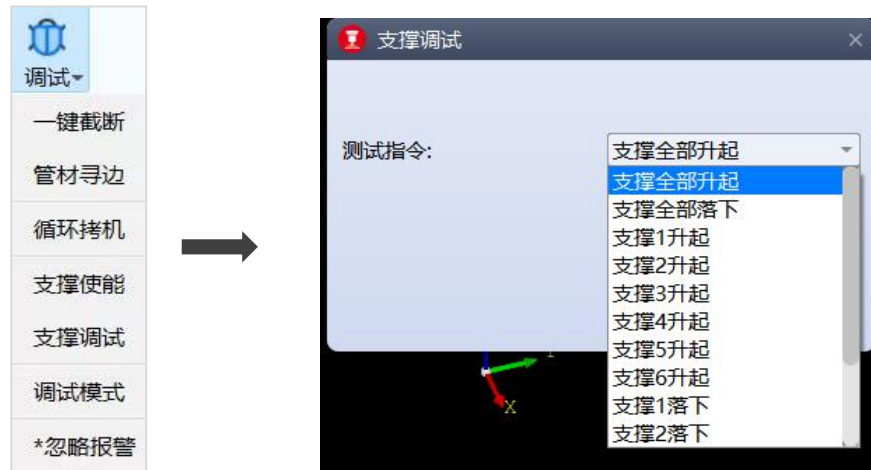
全部支撑都记录过之后，打开金洲数控-配置工具的支撑页面设定好支架的参数参数。



在【金洲数控-配置】工具里配置好支撑功能之后，再在 IO 配置中设置好出口的功能及高低电平。配置完成后，点击保存，关闭配置工具，在金洲数控软件中操作支撑调试功能。调试支撑功能前，首先需要给 Y 轴回原点。



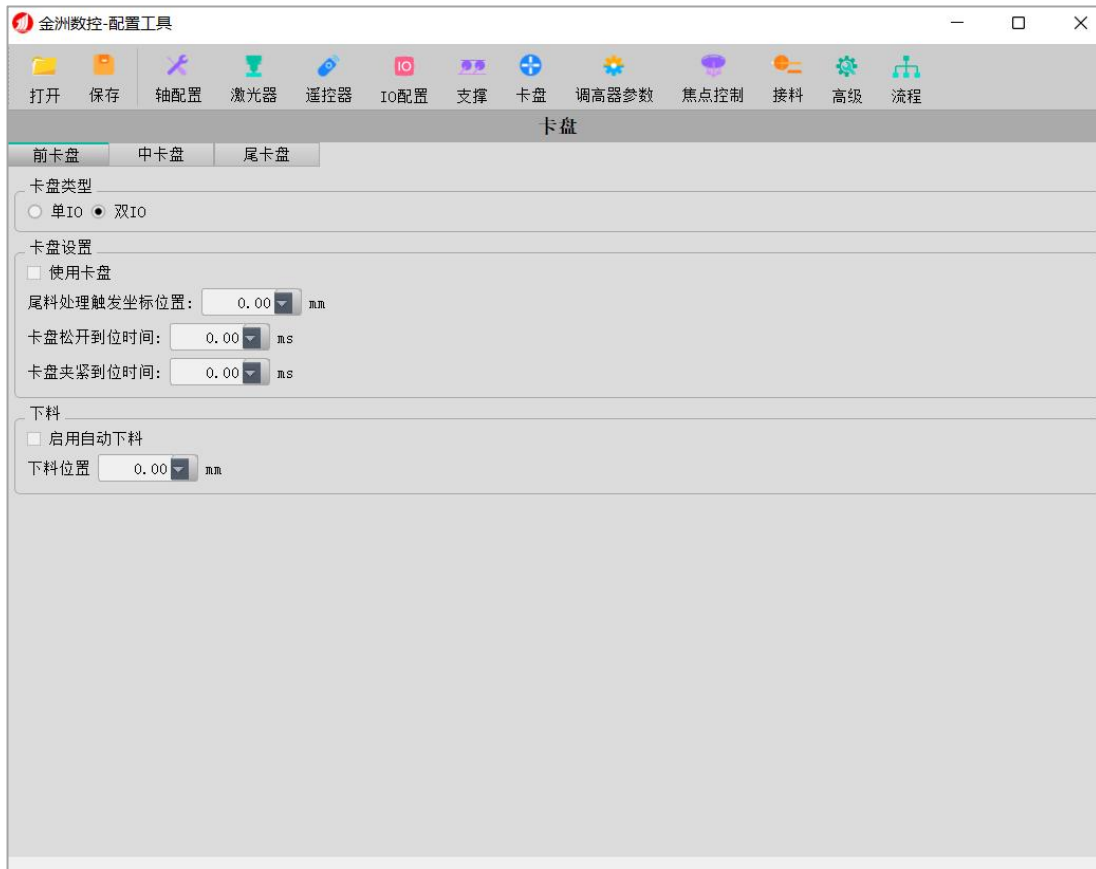
点击菜单栏<调试>弹出<支撑调试>菜单。选择全部支撑也可以选择单个支撑进行测试。



Y 下降位置参数大于当前实际 Y 坐标值的支撑被认为是安全支撑，可以在手动调试页面手动上升和下降。此时可以用秒表测量支撑上升和下降的时间，将支撑的上升/下降到位默认时间和下降位置参数做进一步调整。

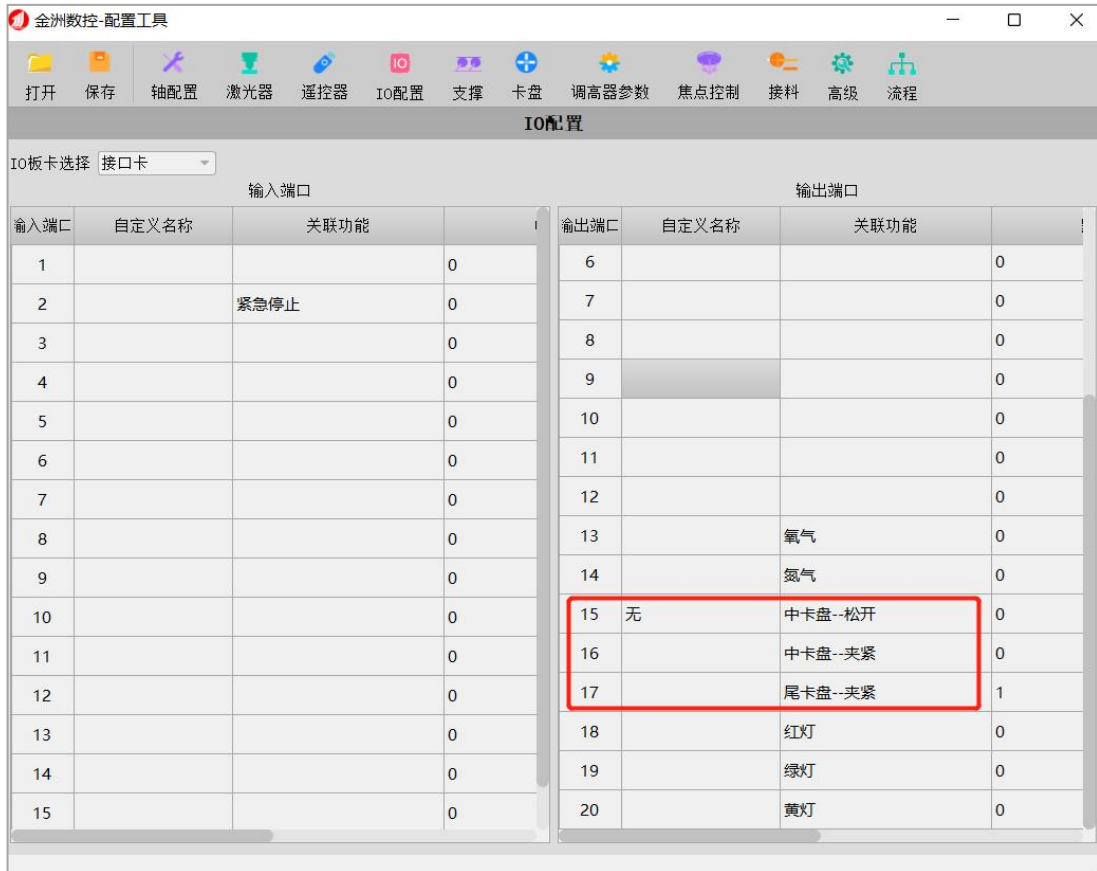
### 1.2.3 卡盘调试

【金洲数控—配置工具】→【卡盘】功能中对前卡盘，中卡盘，尾卡盘的卡盘类型、卡盘设置等参数进行设置。






配置好之后，在<IO 配置>里可以设置卡盘夹紧/松开。



(注：上图只是举例说明)

用秒表测量一下卡盘打开和关闭所需时间，将该时间配置为卡盘夹紧和松开的到位默认时间。  
调试无误后，通过点击卡盘的夹紧/松开装夹管材，如果配置了支撑，可以配合使用。

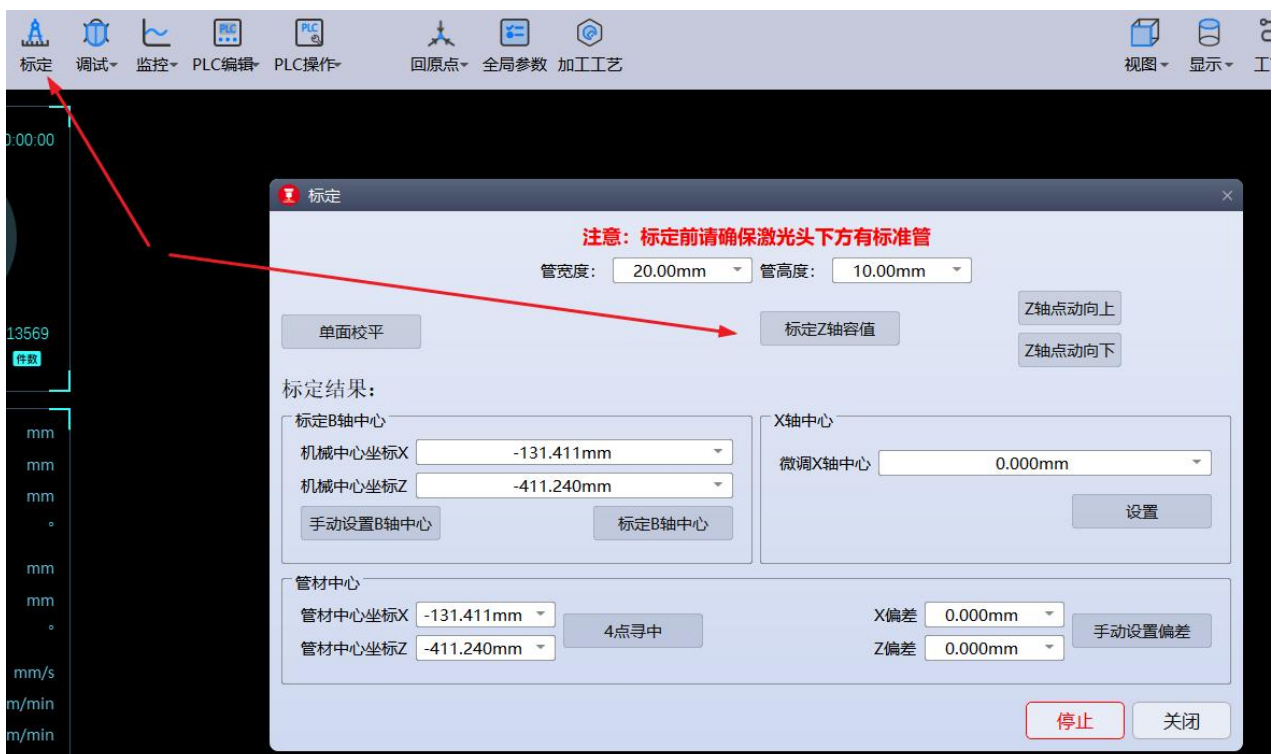
## 1.2.4 标定零点电压

在软件中让激光头下降一定的距离，点击工具栏中的【调高参数】，在<调高器设置>页面中点击【标定零点电压】，激光头会自行完成零点电压标定。(注：标定零点电压时 Z 轴需回原点，给激光头下方留有充足的移动空间)




## 1.2.5 电容标定

通过点动 X/Y/W 轴，将矩形管材移动到切割头下方，并调整矩形管上表面基本水平，然后点动 Z 轴下降一段距离后，点击回原点中的 Z 轴回原点，回原点完成后，将切割头喷嘴靠近管材表面，点击标定中标定容值，激光头会自动完成电容标定。



## 1.2.6 标定 X 轴中心

通过点动 X/Y/W 轴，将无倒角（有倒角会影响 W 轴标定的准确度！）的标准矩形管（建议选用

标准铝型材）移动到切割头喷嘴下方，并调整矩形管上表面基本水平。打开  菜单，进入“标定”界面，输入标准矩形管尺寸，然后点击标定，标定完成后点击关闭就完成标定了。

 标定
×

标定前请确保激光头下方有标准管

管宽度:  管高度:

单面校平
标定Z轴容值
停止

标定结果:

标定B轴中心

机械中心坐标X:

机械中心坐标Z:

手动设置B轴中心

X轴寻中

X轴中心偏差:

微调X轴中心:

管材中心

管材中心坐标X:   X偏差:


管材中心坐标Z:  Z偏差:

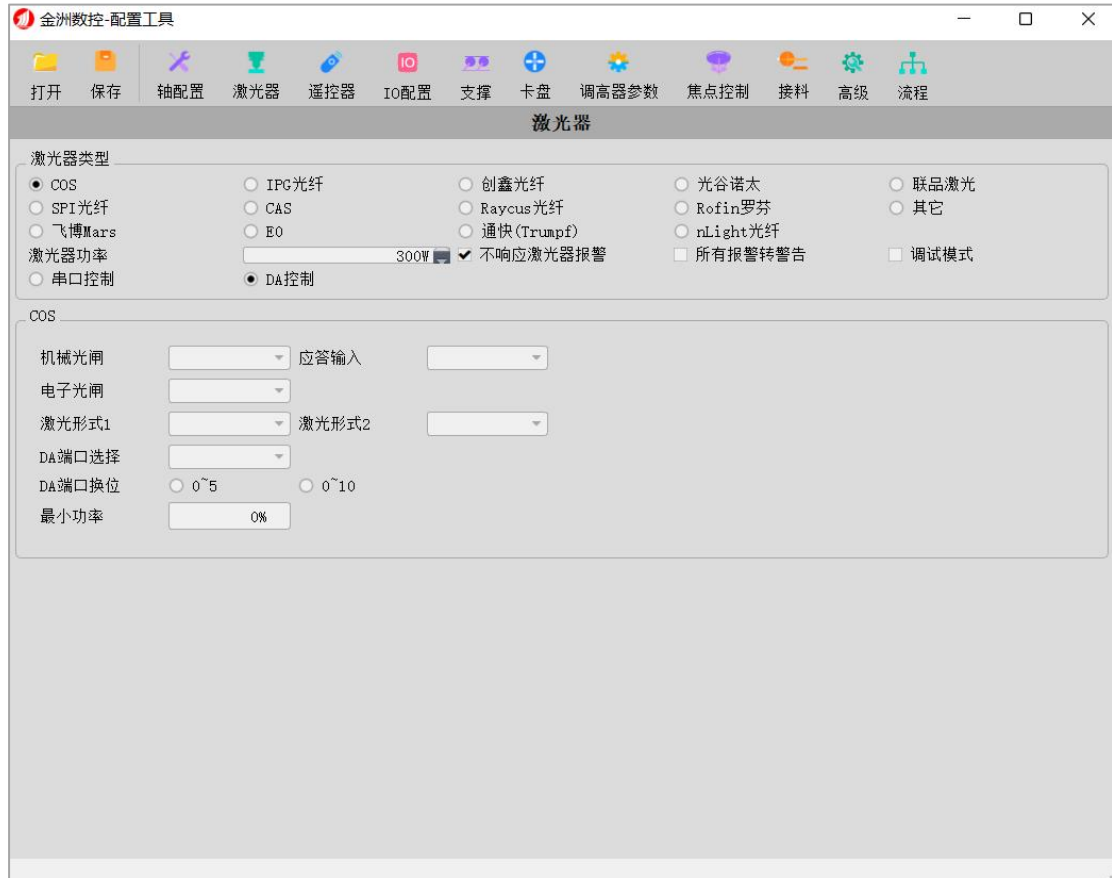


**注意:**

在标定 X 轴中心之前，需要准确可靠的 X/Z/W 轴的坐标；即在标定 X 轴中心之前，要先对机床所有轴执行一次回原点动作。然后再配置激光、气体、报警等其他基础配置，机器已经具有基础的加工功能。其他的配置请参考系统手册。

## 1.2.7 激光器配置


金洲数控—配置工具  页面中，点击激光器，在激光器页面中，选择好激光器的而类型，激光器功率，根据实际激光器控制方式选择好软件中的激光器控制方式。更改完成后点击保存退出就完成激光器设置了。



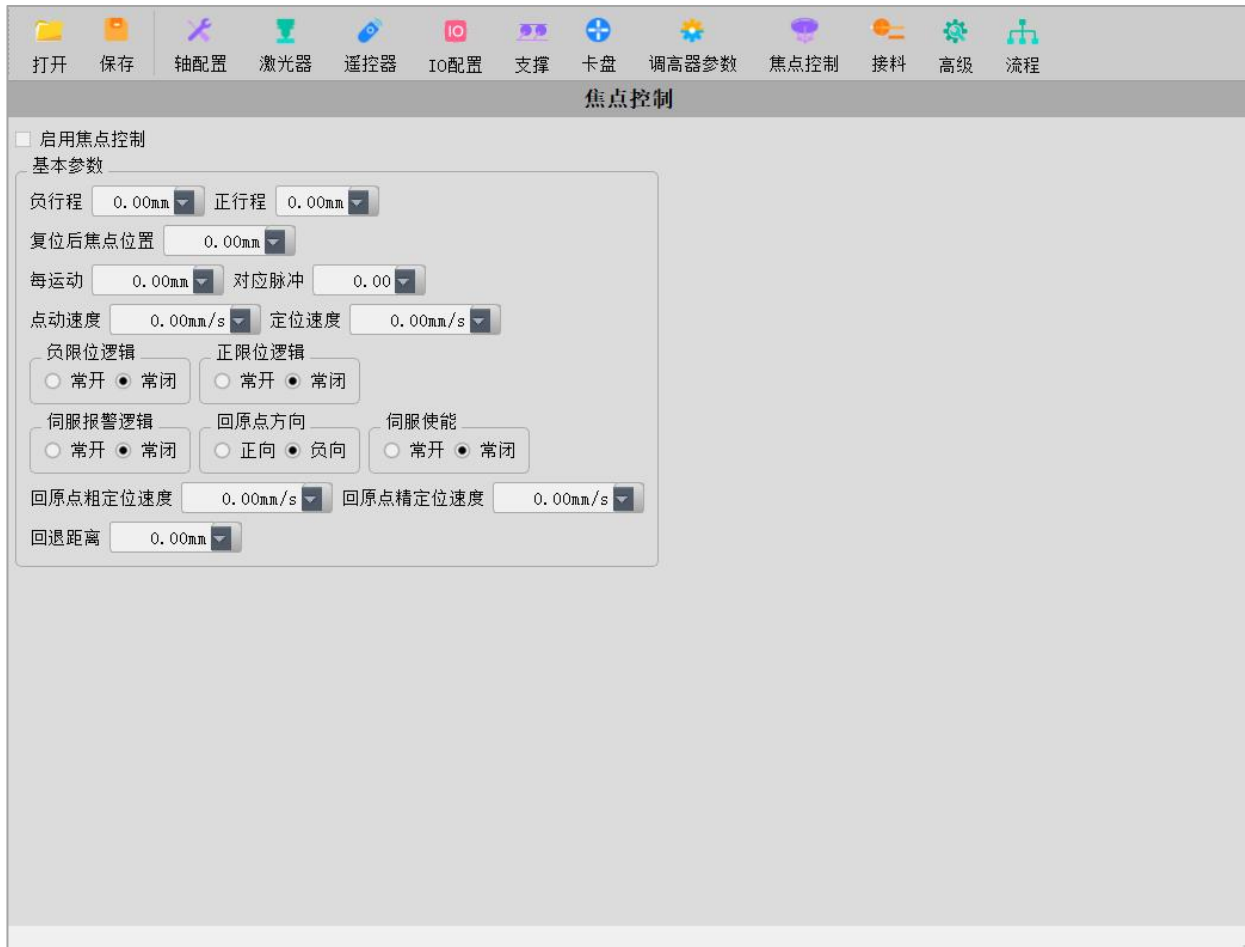
完成激光器配置后，可在软件右侧操作栏光闸栏处设置好激光点射的功率、频率等参数。设置好参数后，打开光闸按激光键，查看激光器是否配置成功。



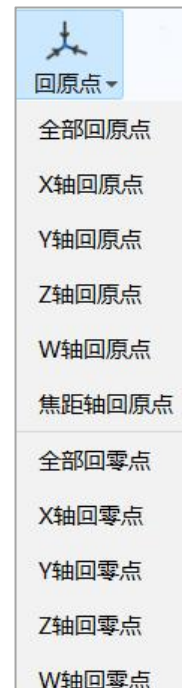
## 1.2.8 焦点控制

金洲数控  点击焦点控制，在焦点控制页面中对激光头焦点进行设置。如果使用激光头的类型为手动调焦的，启用焦点控制  则不需要勾选。如果使用激光头类型为自动调焦的，需要对调焦轴进行正行程，负行程，复位后焦点设置，每运动，脉冲数，等参数进行设置。参数设置完成后点击保

存，就完成焦点设置了。

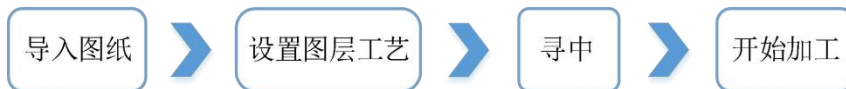


设置参数完成后可在金洲数控中，回原点中焦距轴回原点对激光头中焦距轴回原点进行回原点进行查看。




## 二、快速使用

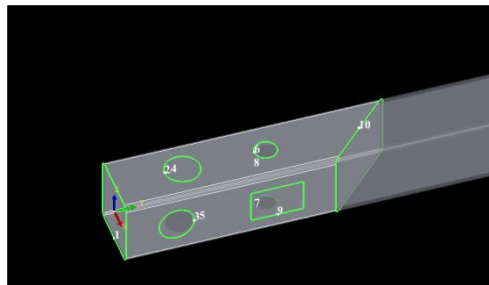
快速使用用于已调试好的机器进行加工的情况。在开始加工之前，应当确认系统回过原点、做过电容标定，且有比较准确的 X 轴中心。否则，请执行回原点、电容标定，并用标准矩形管（不含倒角）标定 X 轴中心。




### 2.1 加工流程

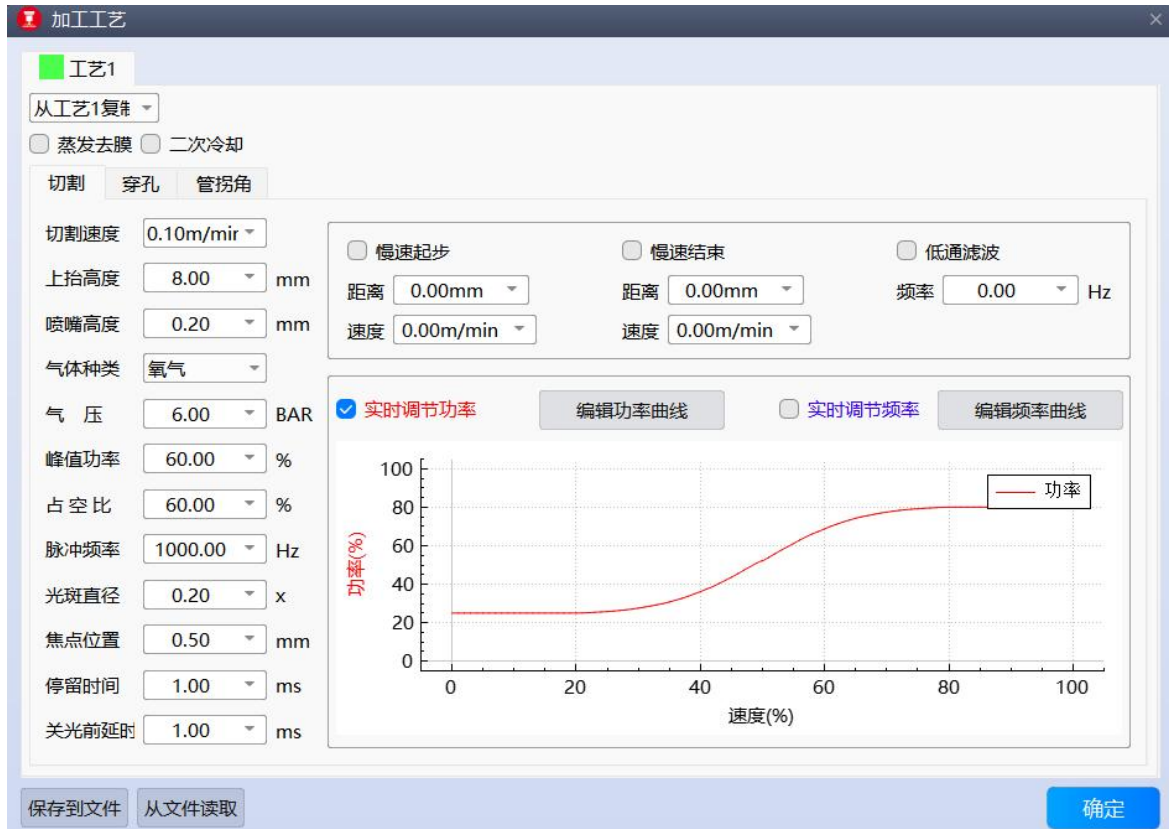
#### 2.1.1 导入文件

金洲数控一点击  中的打开，找到对应文件夹，选择要加工的.mdl 格式文件。点击确定后，打开的文件就会在软件中显示出来。



#### 2.1.2 设置图层工艺

点击<加工工艺>  工具按钮设置图层的工艺参数。可以分别设置切割、穿孔、管拐角功率曲线、占空比曲线的参数。也可以设置慢速起步，距离、速度参数。导入零件后才可以对加工工艺进行查看或者修改。



### 2.1.3 开始加工

在开始加工之前，请检查设备周边是否存在安全隐患。做好加工前人员防护。检查冷却水是否开启，切割气体是否正确，激光头喷嘴是否按照工艺进行更换。然后点击操作栏中的<开始>按钮即可加工图形。加工过程中可以在状态栏看到零件的加工进度。



### 2.1.4 报警提示

系统在运行过程中，在底部的报警说明中会显示机床报警的具体时间和具体信息。





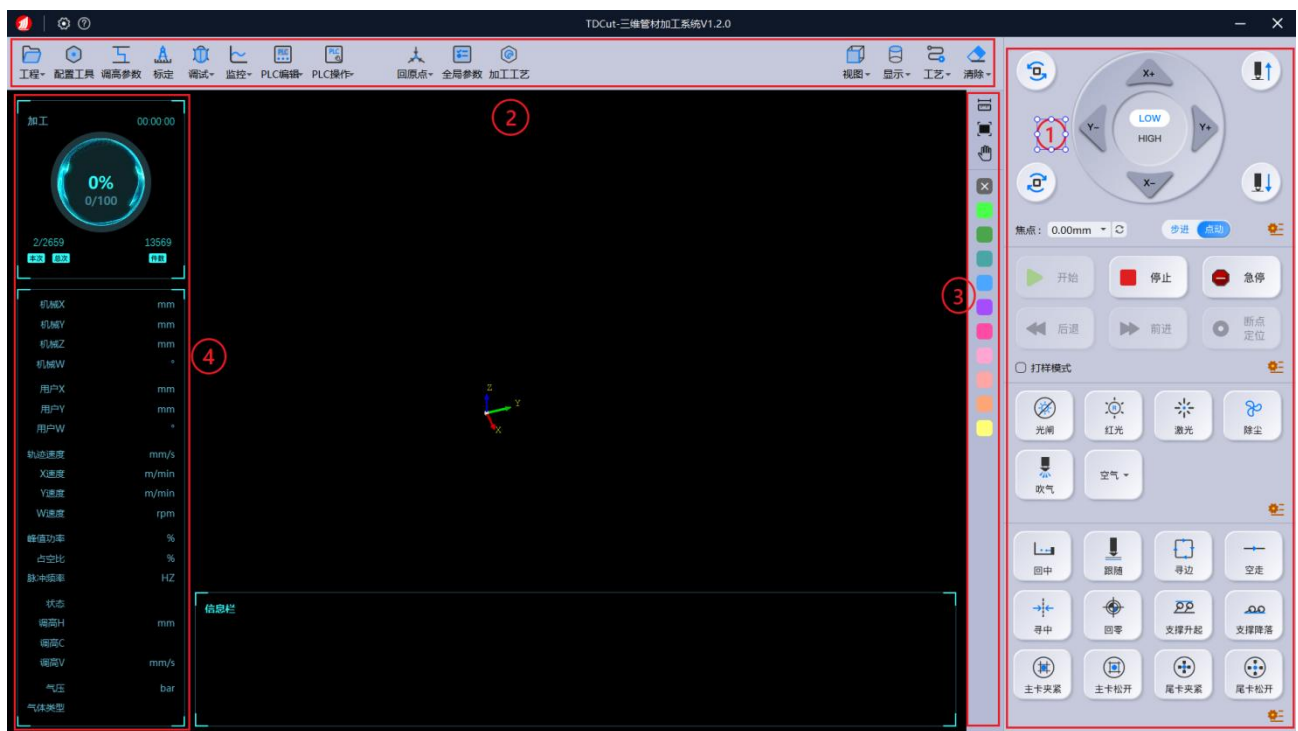
### 三、软件功能详解

如图，加工软件分为 5 部分，，其中包含了 1 机床控制栏、2 常用功能栏、3 图层栏、4 实时状态栏。下面一次讲解每个功能释义。



软件左上方的设置按键用于更改软件中页面的颜色，有深色主题跟浅色主题

两种选项。

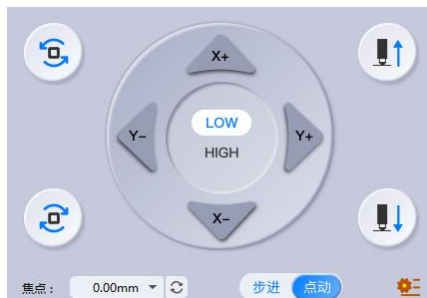



#### 3.1 机床控制栏

如上图所示，软件右侧为机床控制栏，从上到下依次为点动控制栏、加工控制栏、激光功能栏、手动控制栏。



### 3.1.1 点动控制栏



参数名称	含义
点动面板	X/Y/Z/W 轴点动或者步进
LOW/HIGH	设置低速/高速移动
焦点	输入焦点后，点击更新，激光头会到指定的焦点位置
步进	选择步进，点动方向键指定轴以步进方式运行。不勾选以点动方式运动
点动	选择点动，就是关闭步进，点动某个轴，某个轴就会移动
	点动快速设定，具体设定如下所示

#### 点动快速设定：




参数名称	含义
点动高速	设置 X/Y/W 高速点动/步进速度
点动低速	设置 X/Y/W 低速点动/步进速度
步进距离	设置 X/Y/W 的步进距离

启用软限位      设置系统是否启用软限位保护，软限位行程在金洲数控-配置工具中设置

### 3.1.2 加工控制栏



参数名称	含义
开始	机床开始加工
暂停	暂停执行系统指令
继续	继续执行系统指令，如图形参数设置了穿孔，则会执行穿孔动作
停止	停止当前系统指令
紧急停止	机床遇到紧急情况时停止
前进/回退	执行断点定位或者暂停操作后，可以点击前进/回退进行调整加工点的位置
断点定位	加工过程中出现异常，触发报警导致停止后，通过断点定位可以定位到停止中断时刻的位置，然后进行继续加工
打样模式	用于非整管加工，没有自动上料的情况。完成加工后停在终点，既不返回零点，也不执行文件结束 PLC 等指令
	调试参数设置

调试参数设置：



参数名称	含义
走边框速度	设置走边框的速度值
前进/回退距离	设置前进回退距离。暂停状态下，可以利用前进回退定位到预期位置
前进/回退最大速度	设置前进/回退时 X、Y 轴最大移动速度
前进/回退 W 轴最大速度	设置前进/回退时 W 轴转动的最大大速度
L 行寻中	寻中的方式为 L 形
L 钢偏差寻中	使用 L 钢偏差方式寻中

### 3.1.3 激光控制栏



参数名称	含义
光闸	激光器光闸
红光	激光器红光
激光	激光器点射
吹气	按下打开气体
气体选择	选择吹气气体类型（空气、氮气和氧气）
	点射快速设定，具体设定如下所示

## 点射参数设置：




参数名称	含义
点射峰值功率	点射时的激光峰值功率
点射 PWM 占空比	点射时的激光信号占空比
点射脉冲频率	点射时的激光信号频率
按钮吹气气压	吹气时的气压设置

## 3.1.4 手动控制栏



参数名称	含义
主卡夹紧	主卡盘执行夹紧动作
主卡松开	主卡盘执行松开动作
尾卡夹紧	尾卡盘执行夹紧/松开动作
支撑使能	打开支撑使能后，所有支撑才能执行升起/降落动作
回中	机床的 X, W 轴运动到程序零点
寻边	激光头自动寻找到管子边缘位置

空走	机床按照图形进行运动，但是机器不出光，不跟随，不出气
回零	机床运动到图形的零点，其中 X,Y,Z, 都会运动
跟随	激光头直接跟随到管材表面
	加工快速参数设置



功能名称	含义
旋转轴绝对式零点空移优化	在不影响空移长度的前提下，W 轴空移向零点方向运动
启用 W 轴编码器溢出报警	W 轴是绝对编码器时，默认启用该功能；目的是加工前预知编码器溢出报警，避免加工中报警
启用单零件软限位检测	以零件为单位进行软限位检测。启用软限位保护时，如果启用该功能，即使图纸超过 Y 轴行程也不会报“超出行程范围”，而是允许开始加工处于行程内的零件。部分或全部超出 Y 轴行程的零件不会被加工
计划加工零件数目	设置计划加工零件的数量

已加工零件数目	软件中已经加工的零件数量
计划加工本图次数	设置这个图加工的数量
已加工本图次数	软件已经加工这侧图的次数
计划加工总次数	设置加工的总次数
已加工总次数	已经加工的次数
Y 轴加工模式	<p><b>浮动模式：</b>将当前 Y 坐标作为加工图形的零点进行加工（不包含不加工图层的图形）</p> <p><b>工件模式：</b>将当前 Y 坐标作为所有图形的零点进行加工（包含不加工图层的图形）</p>

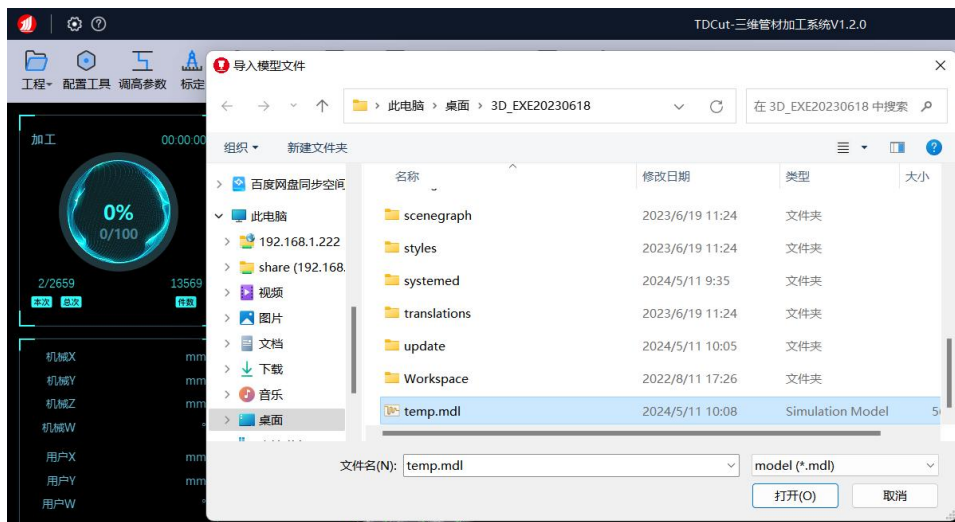
## 3.2 常用功能栏



### 3.2.1 工程

功能名称	含义
打开	打开建模软件排样完成的零件图，只能打开 MDI 格式的文件
保存	将现在这个零件进行保存
退出	退出软件

<打开>点击打开后，会弹出导入文件模型页面，选择需要导入的文件名后，点击打开，零件就会显示在软件中。



## 3.2.2 回原点

回原点 ▾

全部回原点

X轴回原点

Y轴回原点

Z轴回原点

W轴回原点

焦距轴回原点

全部回零点

X轴回零点

Y轴回零点

Z轴回零点

W轴回零点

【回原点】的下拉菜单里包含全部回原点，X 轴回原点，Y 轴回原点，Z 轴（调高器）回原点，W 轴回原点和焦距轴回原点，同时还有全部回零点，X 轴、Y 轴、Z 轴、W 轴回零点。

## 3.2.3 全局参数

全局参数包含了提供了对加工设置，空移参数，轨迹插补，常规单位的设定。

**加工设置**

加工完Y轴返回 终点 ▾

加工完W轴多转 0.00° ▾

旋转超过10°上抬 10.00mm ▾

异常时回退 5.00mm ▾

**加工准备**

加工前检测卡盘是否夹紧

**气体延时**

开气延时 0.00ms ▾

换气延时 0.00ms ▾

冷却点延时 0.00ms ▾

关气延时 0.00ms ▾

**上下料**

下料等待时间 0.00ms ▾

开启自动上料

开启自动下料

**标定设置**

加工前自动寻中

矩形管切断线自动寻中

**快速加工**

**空移参数**

	X	Y	W
空移速度	<span>30.00m/min ▾</span>	<span>30.00m/min ▾</span>	<span>600.00RPM ▾</span>
最大空移加速度	<span>2000.00mm/s2 ▾</span>	<span>2000.00mm/s2 ▾</span>	<span>100.00rad/s2 ▾</span>

**加工参数**

	X	Y	Z	W
最大加工速度	<span>30.00m/min ▾</span>	<span>30.00m/min ▾</span>	<span>30.00m/min ▾</span>	<span>600.00RPM ▾</span>
加工加速度	<span>2000.00mm/s2 ▾</span>	<span>2000.00mm/s2 ▾</span>	<span>2000.00mm/s2 ▾</span>	<span>30.00rad/s2 ▾</span>
小圆时间常数	<span>0.40ms ▾</span>			

**常规**

单位: 米/分 ▾

保存 取消

## ①加工设置

参数名称	含义
加工完 Y 轴返回	可选零点/近端/远端/终点。
加工完 W 轴多转	对特殊机型，加工完后 W 轴转一个角度，方便上料
旋转超过 10 度时的上抬绝对高度	在不使用空移优化的情况下，换面切割时 Z 轴上抬的高度；开启空移优化则此参数不生效
自动标定 Y 轴间隔	设置好 Y 轴的数值，在加工时，软件会根据 Y 轴间隔的数值进行自动的标定 B 轴中心。
开启自动标定管中心	勾选上后，软件会根据 Y 轴间隔的数值进行自动标定管材中心。
开气延时	打开气路后，确保切割头处气压稳定在设定值所需延时
换气延时	更换气体时，从原气体全部排出到新气体在切割头处到达稳定气压的延时。另外，开始加工后首次吹气会在开气延时的基础上额外增加一个换气延时作为首点开气延时
冷却点延时	在冷却点进行吹气冷却的时间
关气延时	切割完成后延迟一段时间关闭气体。可减少短距离之间加工的开气动作
继续时回退	加工中点击暂停后在点击继续加工时回退多少距离后再加工。
开启自动上料	点击开始加工，文件开始 PLC 执行之前的需要执行上料 PLC 动作
开启自动下料	加工结束，结束文件 PLC 动作之后的下料 PLC 动作
加工前检测卡盘是否夹紧	开始加工前检查卡盘状态，如果未处于夹紧状态则弹窗提示

## ②空移参数

参数名称	含义
X/Y/W 空移速度	设定单轴最大空移速度
X/Y/W 空移加速度	设定单轴最大空移加速度

## ③轨迹插补参数

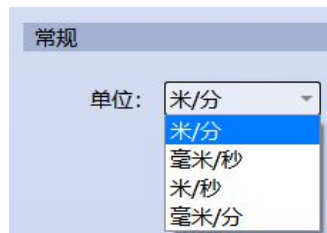
参数名称	含义
X/Y/Z/W 最大加工速度	对单轴加工速度进行约束



X/Y/Z/W 加工加速度	对单轴加工加速度进行约束
小圆时间常数	加工小圆的最小时间参数，可以保证小圆精度；设置越大，加工小圆精度越高
拐角系数	切割时，调整切拐角的速度。这里是设置最大拐角系数，系数越大，在拐角切割的速度越快。

#### ④常规单位

根据需要在此切换需要的单位：米/分、毫米/秒、米/秒、毫米/秒。



### 3.2.4 调高参数

用于设置调高器的参数



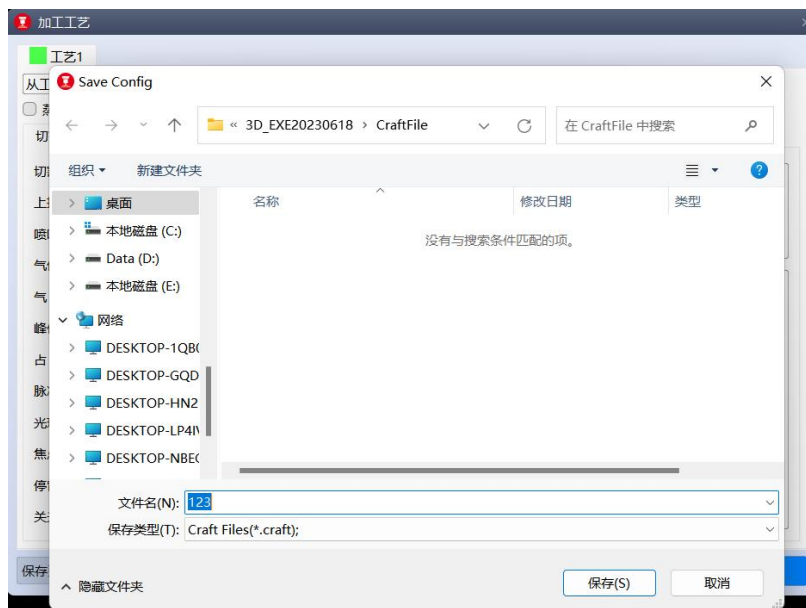
功能名称	含义
跟随误差	激光头跟随到管材表面的误差值
跟随误差延时	激光头跟随到管材表面误差时间值
穿孔碰板延时	激光头穿孔时延时的时间
切割碰板延时	切割时激光头碰板检测时间值
空移碰板延时	空移过程中激光头碰板检测时间值

测试误差	跟随测试时的误差值
伺服品牌	Z 轴使用伺服驱动器的品牌
自动标定零点电压	激光头下降一定距离，点击后激光头回自动上下移动，自动标定 Z 轴零点处的电压。使用时请参考 1.2.4 标定零点电压。

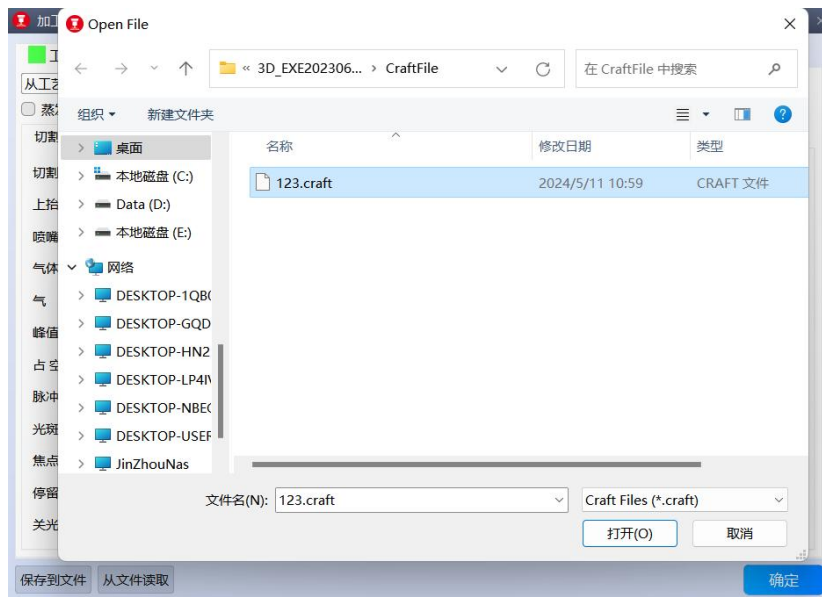
### 3.2.5 加工工艺

切割工艺可以设置对应图层加工的速度，气压，功率，延时等参数。也可以将调试好的工艺保存下来，用于以后切割，也可以将保存好的切割工艺读取出来用于加工。

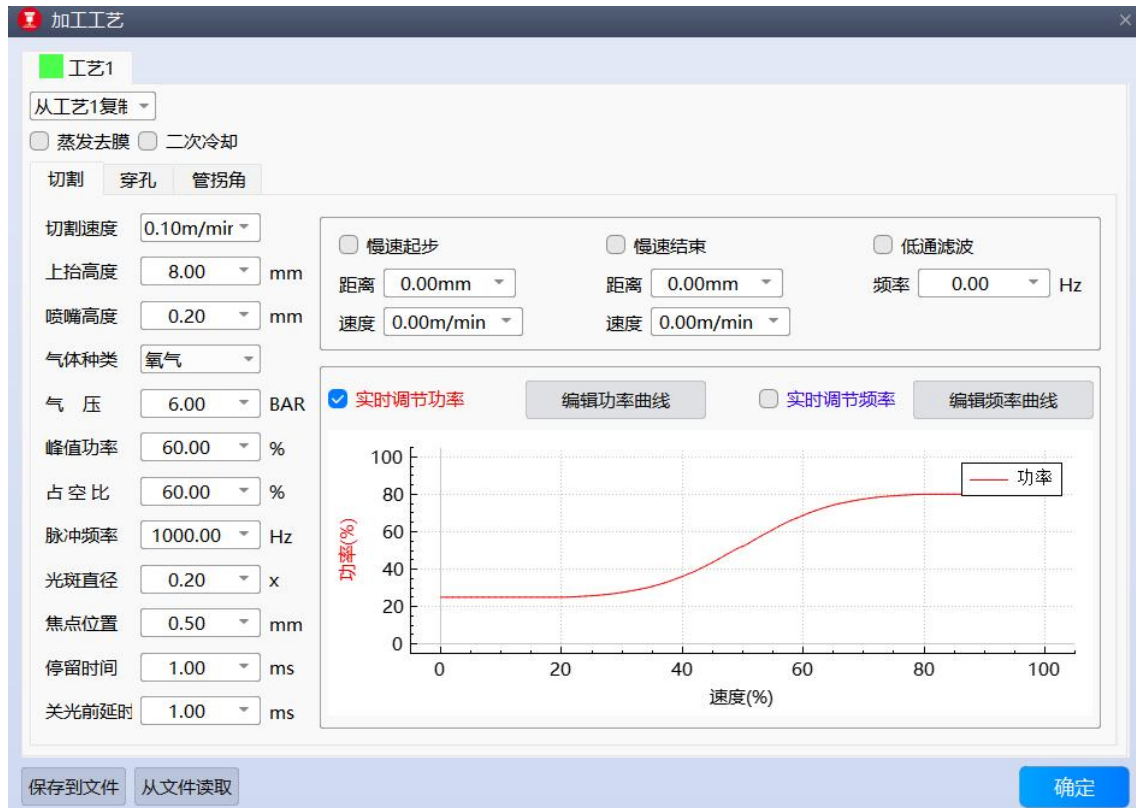
#### A. 保存工艺



#### B. 读取工艺



## ① 切割工艺



参数名称	含义
切割速度	切割时的速度
上抬高度	正常加工过程中，切完一段轨迹到另一条轨迹的空移过程中，Z 轴上抬的高度
喷嘴高度	加工时，激光头跟随到管材表面时喷嘴距管材表面的高度
光斑/焦点	如果使用了自动调焦切割头，可以配置光斑/焦点的参数
停留时间	切割开始到沿轨迹运动的延时，保证激光能烧穿管材
关光前延时	轨迹结束到关光的时间
慢速起步距离	每条轨迹开始的一段距离认为是起步段
慢速起步速度	勾选慢速起步后，会以慢速起步的设定速度加工轨迹的起步段
低通滤波频率	如果启用，则可设置该图层单独的低通滤波；如果不启用，则该图层使用全局参数中的加工低通滤波
实时调节功率/频率	设定轨迹加工激光器功率/频率与轨迹速度的关系
曲线编辑	具体编辑功率/频率对应速度的曲线

## ② 穿孔工艺

- 穿孔工艺中可以设置穿孔方式选择不穿孔、一级穿孔、二级穿孔、三级穿孔等四种方式；
- 每一级穿孔可以分别单独设置参数；
- 如果选择穿孔方式为二级穿孔，则先执行二级穿孔再执行一级穿孔；
- 如果为三级穿孔，则首先执行三级穿孔，然后再执行二级穿孔，最后再执行一级穿孔。



参数名称	含义
渐进时间	切割头在当前高度向下一级高度运动的时间
喷嘴高度	穿孔过程喷嘴高度
气体类型	设置穿孔过程的气体类型
气压	设置穿孔过程的气压
峰值功率	设置穿孔过程的激光峰值功率
占空比	设置穿孔过程的激光占空比
脉冲频率	设置穿孔过程的激光频率
光斑直径	如果配置了调焦轴，可以设置穿孔光斑直径

焦点位置	如果配置了调焦轴，可以设置穿孔焦点位置
停留时间	切割头在当前高度停留穿孔的时间
停光吹气	穿孔结束停光吹气的时间
预穿孔	先将一个工件内需要穿孔的位置全部穿孔，然后再依次切割轨迹

### ③ 管拐角工艺

启用拐角工艺可以使管拐角切割效果更好。拐角工艺中可以设定随控一体，拐角气压，峰值功率，占空比，脉冲频率，还可以对 W 轴的速度和加速度加以约束。



参数	含义
启动管拐角加工工艺	使用管拐角的切割工艺，让其切割效果那更好
拐角判定条件	X 方向上每加工 1 毫米时如果 B 轴要转设定的的角度，就已经进入拐角段。
喷嘴高度	设置切拐角时喷嘴距拐角表面的高度
气压	设置切割拐角时的气压
峰值功率	如果机器用的激光器是用 DA 控制峰值功率的，则可单独配置切割拐角时的峰值功率
占空比	在拐角处可以适量降低占空比以避免烧伤零件

脉冲频率	设置切割拐角时的脉冲频率
W 轴拐角最大速度	在切割不同尺寸的管材时，W 轴的速度和加速度往往会影响整个切断面的切割质量。使用单独的拐角 W 轴速度既可以提高切割质量又不影响整体加工效率
拐角系数	设置切割拐角时的系数，系数越大切割拐角时的速度越快。

### 3.2.6 调试

调试分为一键截断、管材寻边、循环拷机、支撑使能、支撑调试、调试模式、忽略报警等



#### ① 管材寻边

管材寻边该功能可使软件自动找到管头，并使切割头最终停到距管头一定距离的位置。



参数名称	含义
对齐后 Y 轴偏移	切割头向外出边找到管头后，Y 轴会正向前进一个偏置距离，避免切割头在管材边缘加工导致抖动。
跟随高度	切割头在下降跟随时聚光喷嘴到管材表面的距离

## ② 循环拷机

该功能用于设备安装完成后，各运动轴完成参数设置后让机器开始来回运动，检查安装，参数设置是否正确。



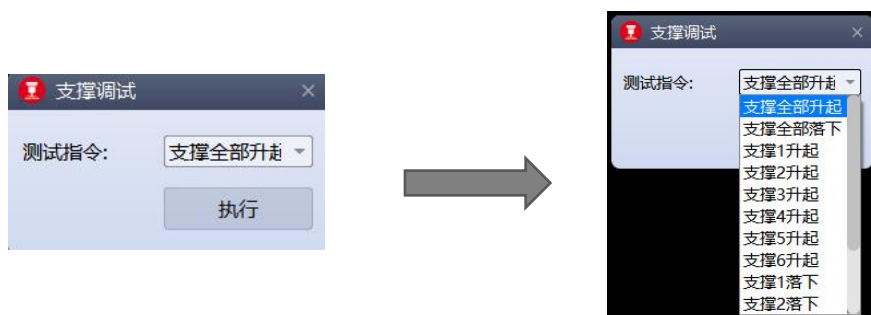
参数名称	含义
计划循环数	设置循环拷机的次数
已循环数	已经拷机的次数
循环间隔时间	上一次拷机与下一次拷机的时间
拷机流程	可以设置拷机的动作，上下料动作，回原点动作，也可以根据自己设置的 PLC 进行拷机。

## ③ 支撑使能

给支撑使能，让其升起

## ④ 支撑调试

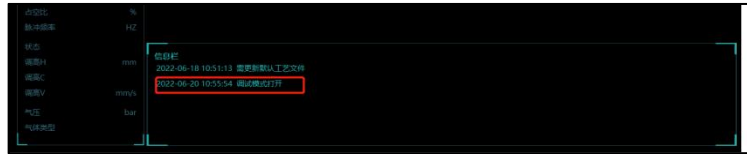
该功能可以让支撑全部升起，也可以单独指定某一个支撑升起或降落。





## ⑤调试模式

使用调试模式后，软件会提示为调试模式，可以对软件进行调试。

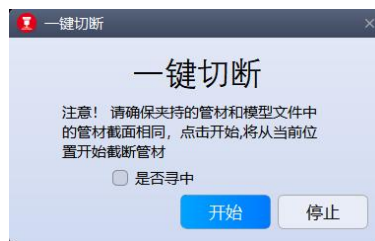


## ⑥忽略报警

忽略报警就是忽略软件中出现的报警信息。

## ⑦一键截断

一键截断将图形导入软件后，将图纸对应的管材放到设备上，点击截断后，设备会在当前位置对管材进行截断。也可以勾选寻中后，软件回先进性寻中，在对管材进行截断。



## 3.2.7 标定

标定页面主要有标定 Z 容值，单面校平，标定 B 轴中心，X 寻中，管材中心设置。使用标定功能时，应先将管材的数值输入好（注：管宽度，管高度比实际的管材数值小 10 个单位）下面依次进行功能说明。





## ①标定 Z 容值

切割时，激光头跟随下降到管材表面。会根据电容变化判定跟随的高度。具体使用请参考上方 1.2.5 电容标定。

## ②单面校平

单面校平可以将管材的一个平整的管面校正为水平的状态，

## ③标定 B 轴中心

标定 B 轴中心可以测定加持管材中心与旋转中心补充和导致的偏差，以此保证加工过程中轨迹精度。寻中时，设置好上方管的宽度、高度。点击标定 B 轴中心，激光头会在管材的四个面进行跟随。根据跟随的数值从而确定 B 轴的中心。

## ④标定 X 轴中心

使用方法及原理请参考 1.2.6 标定 X 轴中心

## ⑤管材中心

软件经过四点寻中管材后，会显示管材 X,Z 的数值。也可经过四点寻中后手动对管材的中心进行设置。

## 3.2.8 监控

监控工具包括调高器监控、IO 监控和速度监控



### 3.2.11 视图

视图功能是在软件中导入文件后，可以在不同的



### 3.2.12 显示

功能	含义
显示序号	显示零件中每条路径顺序的序号
显示路径起点	显示零件中每条路径的期待你
显示加工路径	显示零件中路径的加工方向，是顺时针加工还是逆时针加工
显示法向量	显示每条路径的法向量

### 3.2.13 工艺

功能名称	含义
更改路径起点	设置每条路径的起点位置
加工路径反向	使加工图形路径运动方向反向
设置普通相贯孔	将孔设置为普通的相贯孔
设置竖直相贯孔	将孔设置成竖直的相贯孔
设置水平相贯孔	将恐设置成水平的相贯孔
设置焊缝补偿	两个零件进行拼接时，由于壁厚的影响，拼接时回出现干涉，软件回根据壁厚自动对刀路进行调整
设置割缝补偿	因激光切割时会产生割缝，影响工件精度，这里可以对产生精度影响的路径进行割缝内补偿或者割缝为补偿。可以对所选路径也可已选择全部路径进行补偿
设置冷却点	因切割时温度较高，在切割较厚的材料时，温度积累导致周围温度过高影响切割效果，可手动对路径添加冷却点。
设置微连	在路径中插入一段不切割的微连接，可以手动对路径添加微连，也可以自动添加微连指令中设置好微连数量、长度自动添加微连。
设置引刀线	对选中的图形或所有的图形设置引刀线，可以设置引线的类型长度，和位置。
引刀线内外	将图形设置为阴切或阳切，会影响引线是在图形内部还是外部。

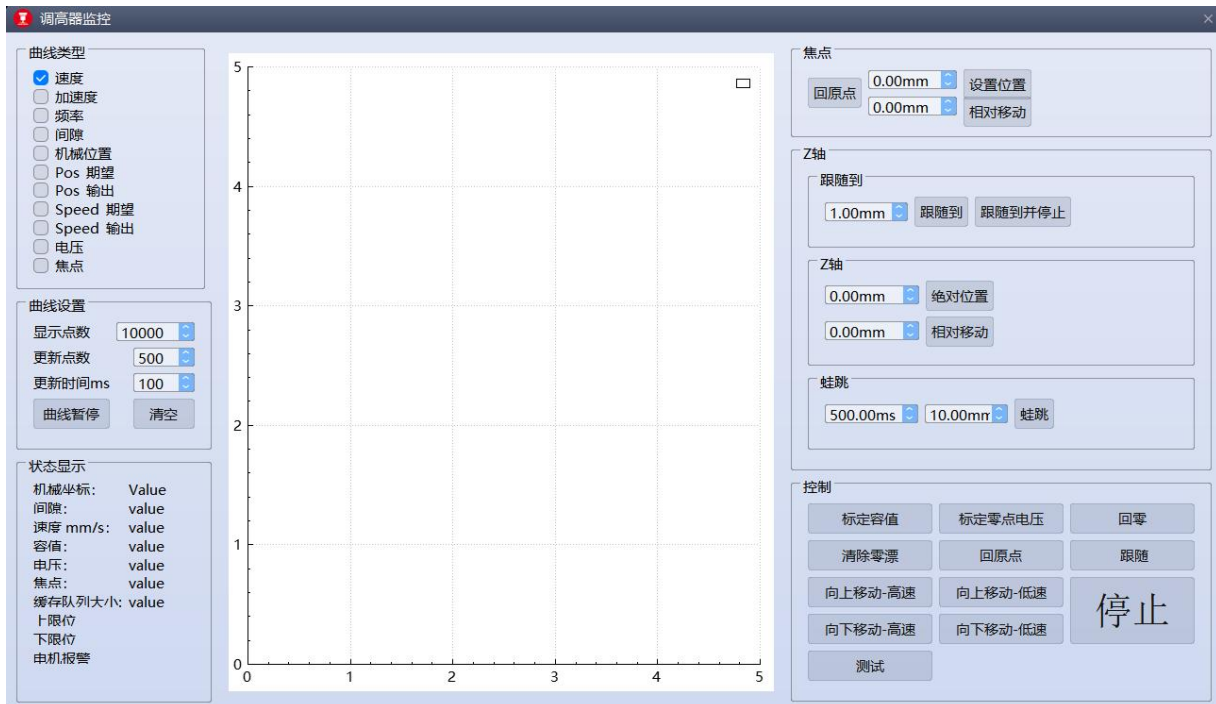
## 3.2.14 清除

清除功能是取消给路径添加的而工艺功能。

	功能名称	含义
	取消相贯孔	取消对路径相贯孔的功能
	取消焊缝补偿	取消对路径添加的焊缝补偿功能
	取消割缝补偿	取消对路径添加的割缝补偿功能
	清除冷却点	清除路径上添加的冷却点
	清除微连	清除路径添加的微连功能
	清除引刀线	清除路径添加的引线功能

### ①调高器监控

调高器监控主要分为曲线类型、曲线设置、状态显示、焦点、Z轴、控制部分。



#### a. 曲线类型

勾选曲线类型中的功能后，调高器监控页面中间的坐标图中就会显示相对应的曲线。

#### b. 曲线设置

曲线设置中主要设置曲线的显示的点数、更新的点数、更新的时间。

#### c. 状态显示

显示调高器中的机械坐标、间隙、速度、容值等一些状态信息。

#### d. 焦点

控制激光头焦点的回原点，设置焦点的位置，相对移动的距离

#### e. Z 轴

设置 Z 轴跟随距管材表面的距离，Z 轴相对移动、绝对移动的数值，Z 轴蛙跳的数值，

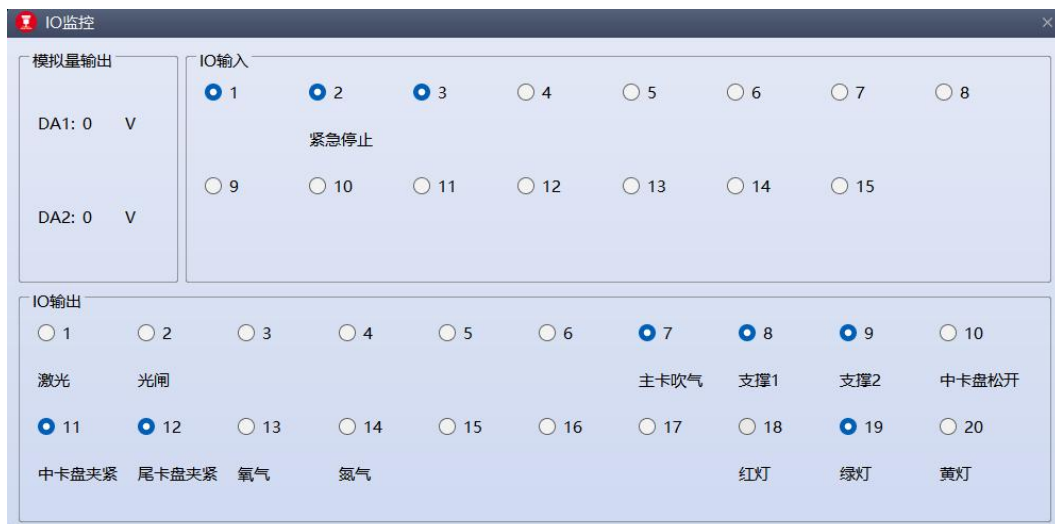
#### f. 控制

控制 Z 轴的运动

功能名称	含义
标定容值	切割时，激光头跟随下降到管材表面。会根据电容变化判定跟随的高度。具体使用请参考上方 1.2.5 电容标定。
标定零点电压	请参考上方的 1.2.4 标定零点电压
回零	Z 轴会零点
清除零漂	清除零点漂移
回原点	Z 轴回原点
跟随	激光头下降跟随
向上移动-高速	Z 轴高速向上移动
向上移动-低速	Z 轴低速向下移动
向下移动-高速	Z 轴低速向下移动
向下移动-低速	Z 轴低速向下移动

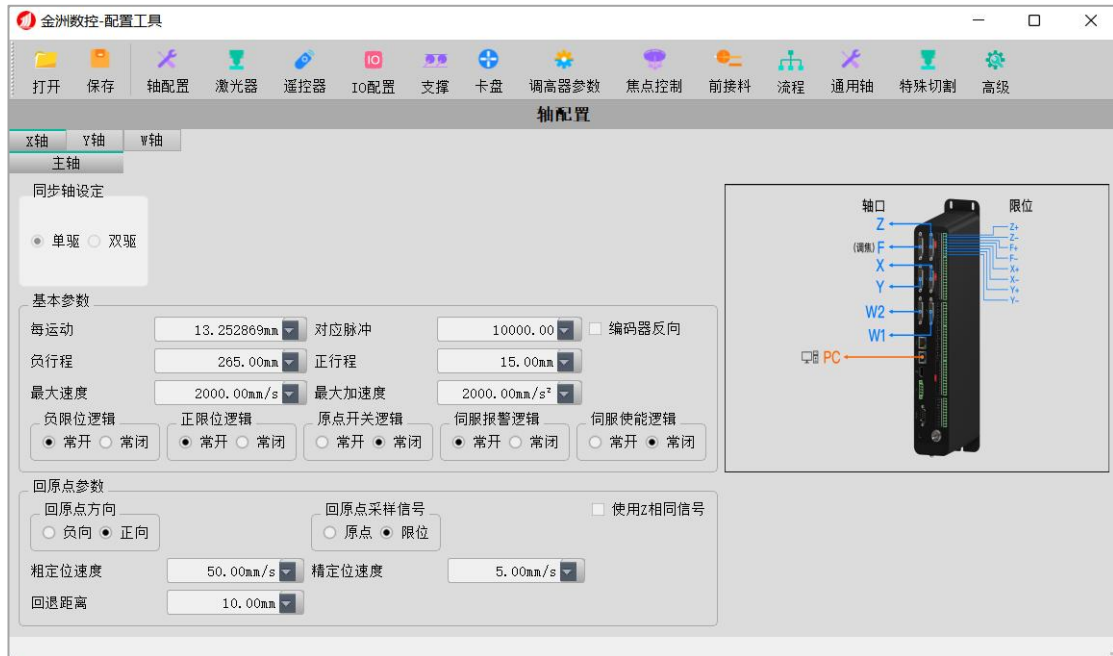
## ②IO 监控

用于查看输入输出开关，DA 口的调试测试监控。



## 3.2.9 配置工具

主要设置调高器和机床 X/Y/B/Z 轴的基本参数，行程范围等参数，激光器设置，IO 配置，卡盘，支撑，调高器参数，焦点控制等参数的设置。主要用于调试设备时使用。



## 3.2.10 PLC 编辑/PLC 操作

分为 PLC 编辑和 PLC 操作，PLC 编辑中分为增加 PLC 操作和删除 PLC 操作。



添加 PLC 操作会显示处这个页面添加我们需要的 PLC 动作。添加动作完成后



会在 PLC 操作显出来 返回原点 添加的 PLC 动作。删除 PLC 操作，点击后添加的 PLC 动作就会取消。



## 3.3 图层栏



这是测量功能，用于测量软件中图纸需要测量的地方。

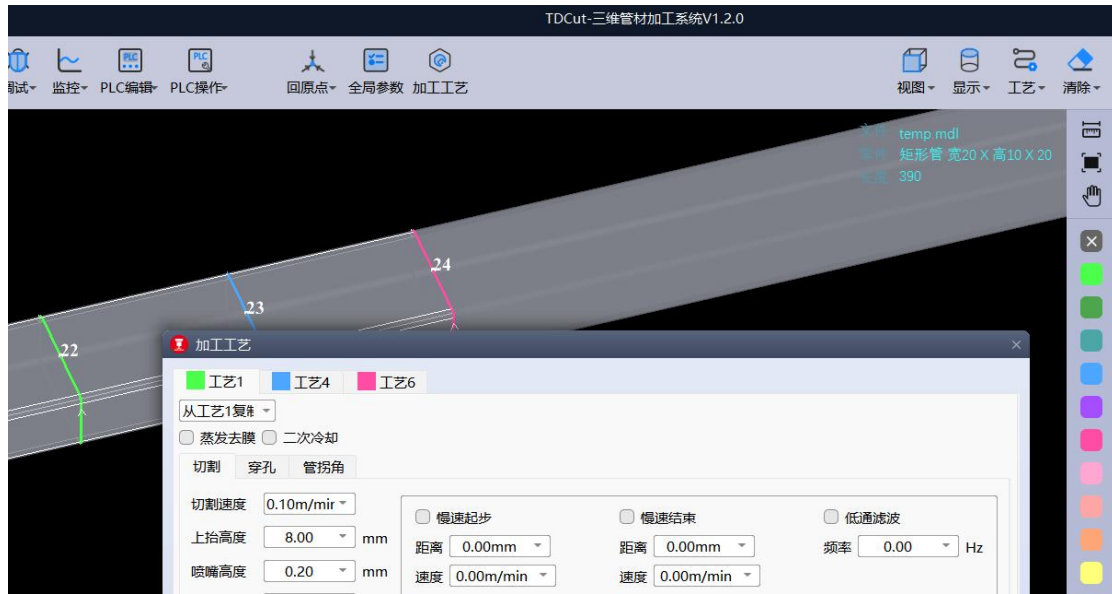


这位是自适应键，放大或者缩小后点击自适应，渲染图会自动回到原始状态。

✕：选中图形点击✕后，该路径会变成白色，软件将不会对其加工



如果图形中包括多个图层，每个图层都可以单独设置工艺。如下图所示给一条路径定义不同的图层可以在加工工艺中进行查看。



### 3.4 实时状态栏

实时状态显示加工时软件各个轴的当前位置，坐标数值，实时的加工速度，调高器的状态，气体状态。都会在软件的下方显示出来。方便观察。

