

QMV 视觉定位打标 V6.0 用户手册

目录

一、序言.....	2
二、运行环境与软件安装.....	2
软件使用前检查	2
软件安装和配置流程	2
三、视觉打标调试流程.....	6
四、定位模板的创建和试打.....	7
五、各种模式定位打标设置.....	12

一、序言

感谢选用QMV视觉定位打标软件，该手册对软件中提供的功能及操作作了详细的解释与说明，若手册功能未与软件功能一致，以软件为主，任何时候有需要，请联系设备供应商提供支持。

二、运行环境与软件安装

电脑: WIN7 32,千兆网口, I3及以上配置,带PCIE插槽

软件使用前检查

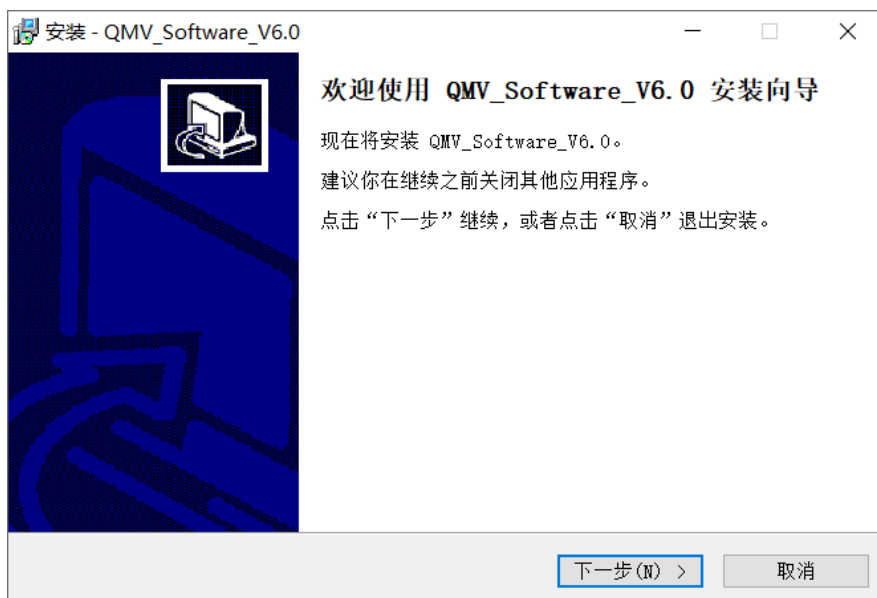
- 1、打标卡：是否支持二次开发卡，否则无法使用。
- 2、激光：激光焦点是否在镭射位置表面。
- 3、相机：检查相机是否已固定安装，是否安装反，坐标系是否和激光坐标一致，不能调转90度。相机镜头曝光和焦距是否已调好并锁好镜头上的镙丝。
- 4、运动控制卡：运动控制卡是否正常，限位，回零方式，运动方向是否正确，运动控制卡类型是否正确。软件操作前请使用安装目录下的MotionCfg.exe测试运动参数。
- 5、注意机构设计反射镜片应为45度，且保证运行过程中机构水平不会晃动。

软件安装和配置流程

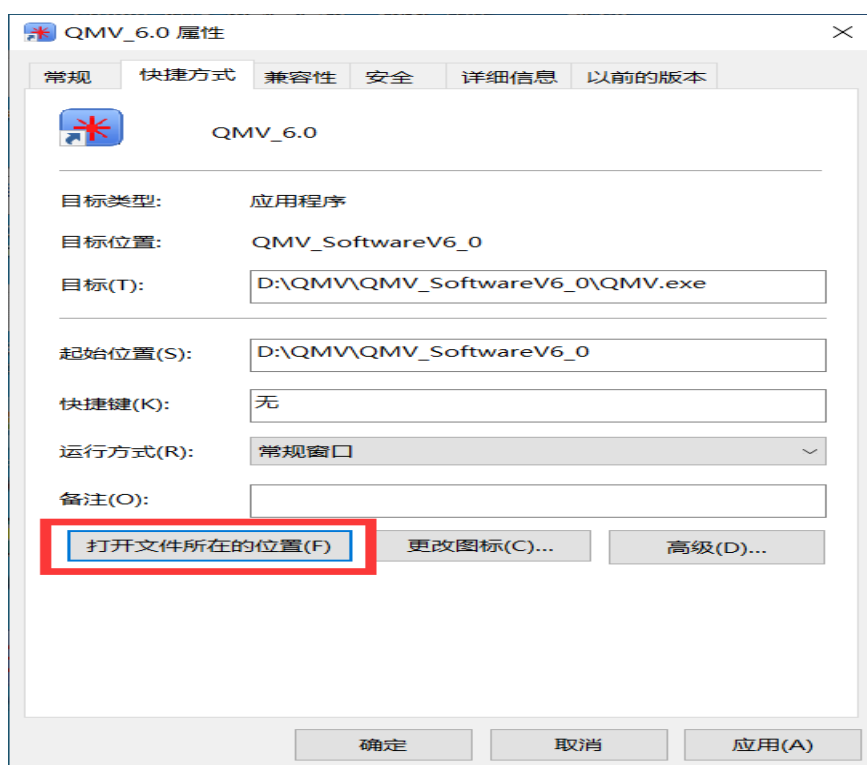
- 1、安装海康相机驱动
- 2、安装视觉打标软件

双击 QMV 安装包,弹出下图欢迎对话框,一直下一步完全安装软件,

安装时注意选择“创建桌面图标”



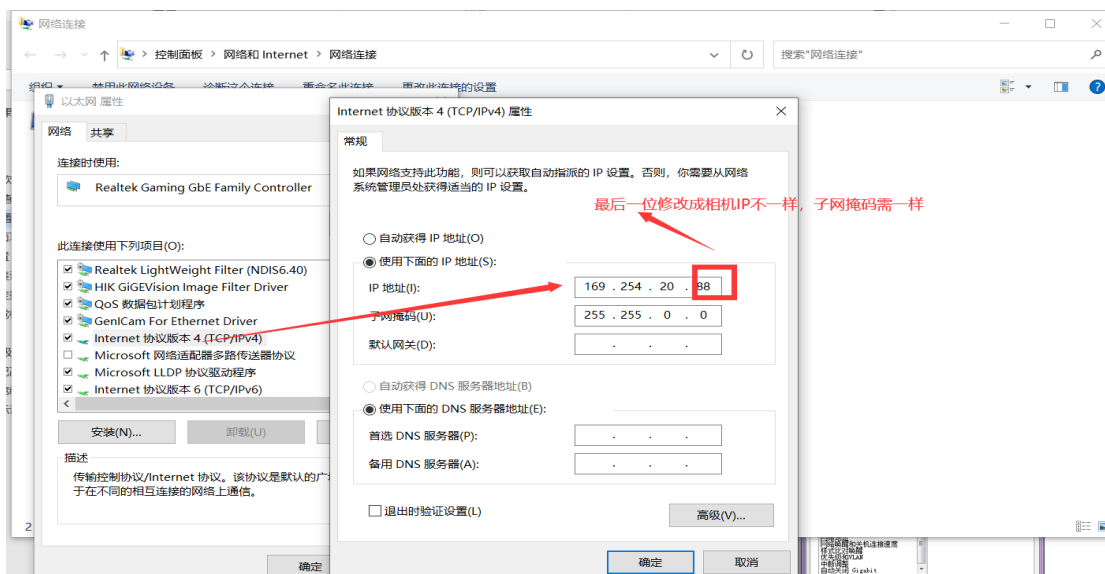
安装成功后，右键桌面的 QMV 6.0 快捷方式，点击“属性”====》“打开文件所在的位置(F)”，找到目录中的 EzCad2.exe 右键“发送到”==》“桌面快捷方式”



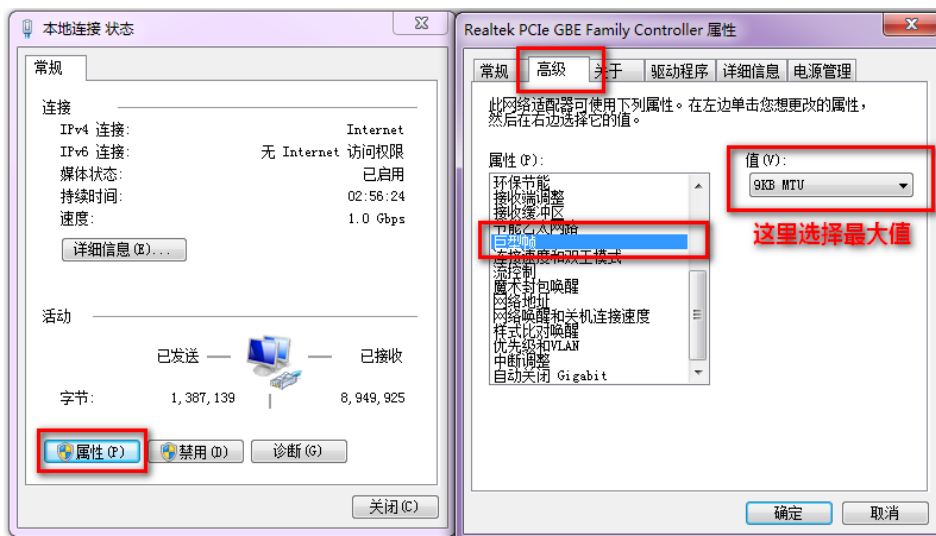
- 3、安装打标卡驱动，安装成功后先打开一次 EzCad2.exe 看是否能正常打开(注：第一次安装时必须先打开一次 EzCad2.exe，否则可能打开视觉软件会闪退)

4、设置电脑 IP,使相机和电脑 IP 处于同一网段,即最后一位不一样
 如果为网口相机需设置网卡的巨型帧为 9KB。

IP 设置步骤:先打开 MVS.exe, 看下相机的 IP,然后右键网络,点击“属性”→“更改适配器设置”,选择对应的网卡后右键,点击“属性”,点击“Internet 协议版本 4(TCP/IP)”在弹框中设置相机 IP 和子网掩码。



巨型帧设置:在网络设置的"本地连接"-->"属性"-->"配置"-->"高级"中开启巨型帧功能,如下图所示:



巨型帧设置

5、首次启动软件前需打开 Ezcad2 设置对应的激光器并进行 BOX 校正。

步骤：在本软件关闭或关闭软件控制卡情况下，打开安装目录下的 Ezcad2.exe，根据需要校正的大小绘制一个矩形，单击

“参数f3”，并根据实际打出来的矩形进行长度、凹凸、四边形、梯形的校正。

注：在进行完矩形校正之后，验证其方向，例如可打一个“6”，方向调整可通过振镜1、2“反向”以及振镜1=X或者振镜2=X。如下图所示，在相机工装不太方便调整的情况下，尽量调整BOX角度和偏移值，使打标中心、方向和相机中心、方向基本一致。高精度校正情况下，打标的点阵在相机采集中必须基本水平，否则可能无法标定的情况。

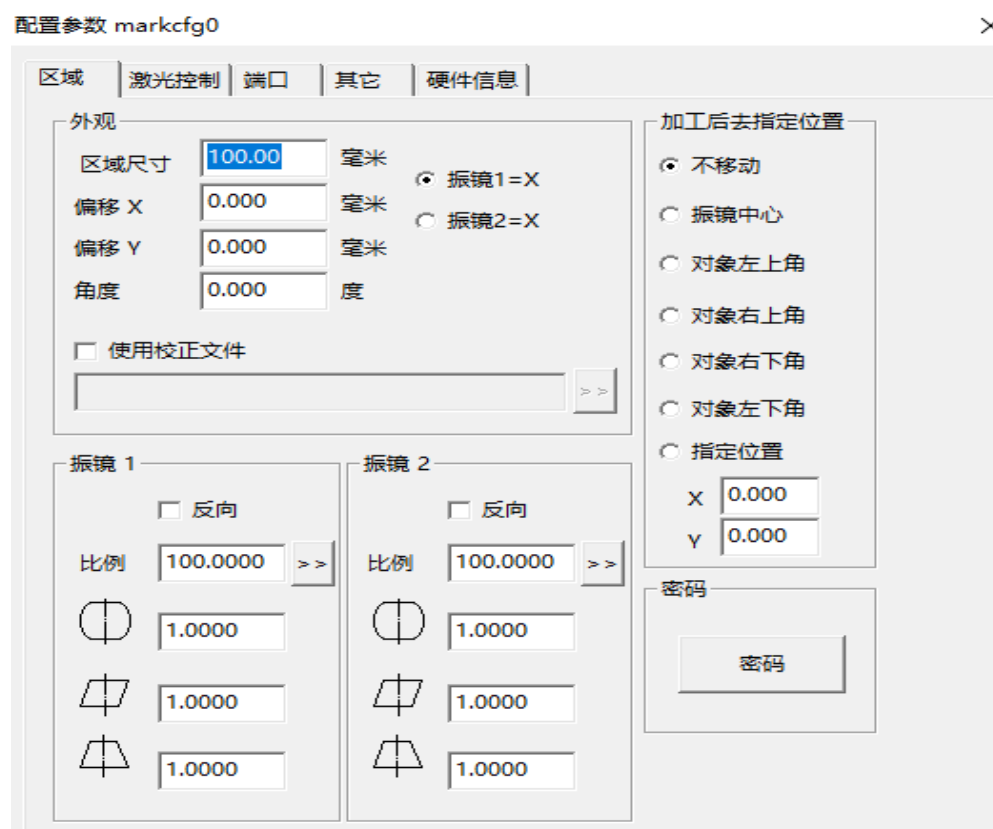


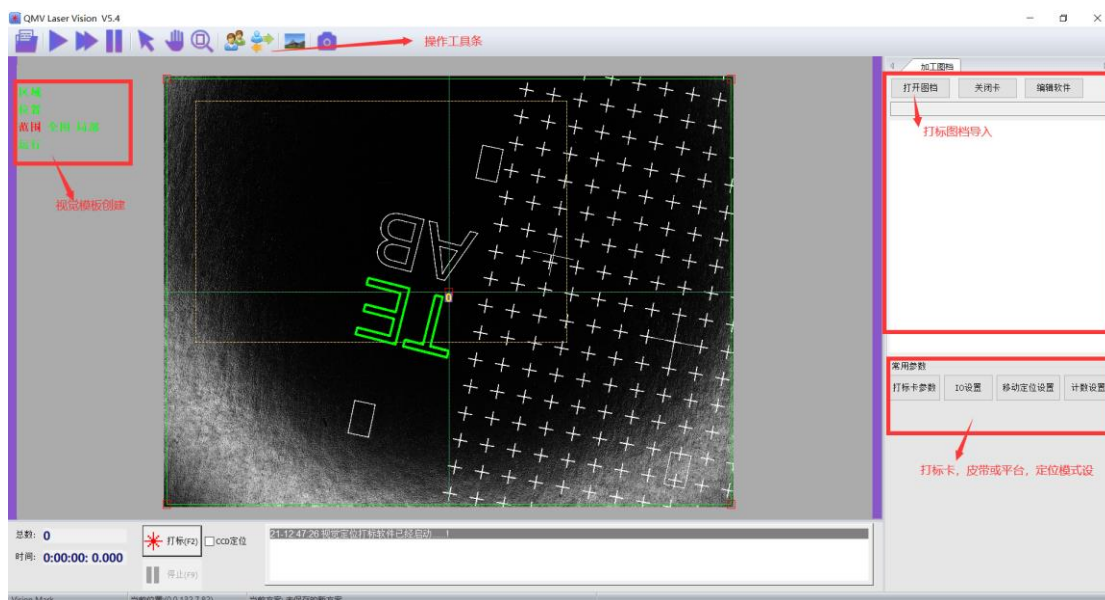
图 2-10 激光器选择与 BOX 校正

三、视觉打标调试流程

- 1、设置本地 IP 地址和相机 IP 在同一网段，即 IP 最后一位不同，其他三位相同(上面带有操作说明，详细可看操作视频相机 IP 设置)
- 2、先在视觉软件的目录下找到 EzCad2, 打开，并设置激光器等参数
- 3、调整激光焦距
- 4、校正振镜比例
- 5、高精度 BOX 校正(选做，精度需做到正负 0.1 时做)
- 5、打开 MVS，看有没有图像，没有图像则检查下网线和电源线
- 6、视觉软件中相机设置调节下曝光后退出点确定后，在外面循环执行，调节相机镜头的光圈和焦距使图像清晰后再扭紧镜头上的两个螺丝。
- 7、镜头畸变校正(选做, 视野范围大时建议做)
- 8、在 EzCad2 中绘制中心十字，保存成打标图档后关闭软件。
- 9、打开 QMV 视觉软件，打开十字图档，点打标，再调节硬件设置里的偏移使十字和相机的中心十字重合, 如果做了畸变校正，可点击畸变校正里面的“激光中心计算”，打点再移至两个十字中心进行计算，最后录入到硬件设置中。
- 10、点击“相机标定”，按照打点，查找点，标定的步骤完成相机标定。

四、定位模板的创建和试打

启动软件后，软件主界面如下图所示：



软件主界面及功能区介绍

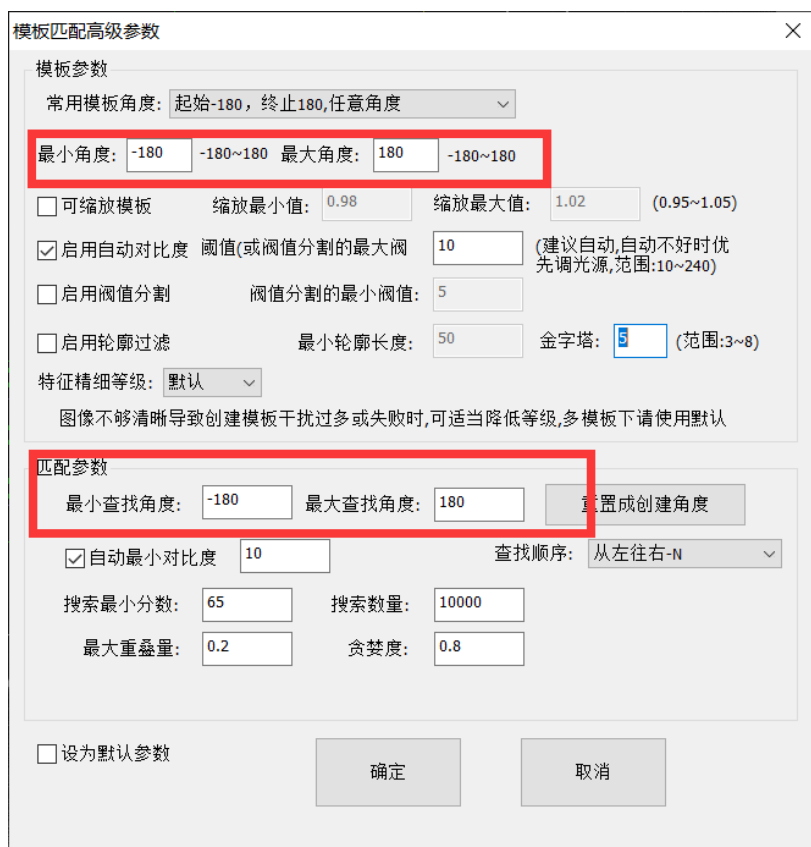
视觉打标模板创建流程(参照-创建模板视频)

- 1、 调节激光焦距并设置相机的曝光、增益和对比度等参数使图像清晰。

创建模板前先把激光焦距调试产品打标面，然后点实时图像页面或循环执行把产品尽可能摆正

- 2、 创建前先确定模板角度

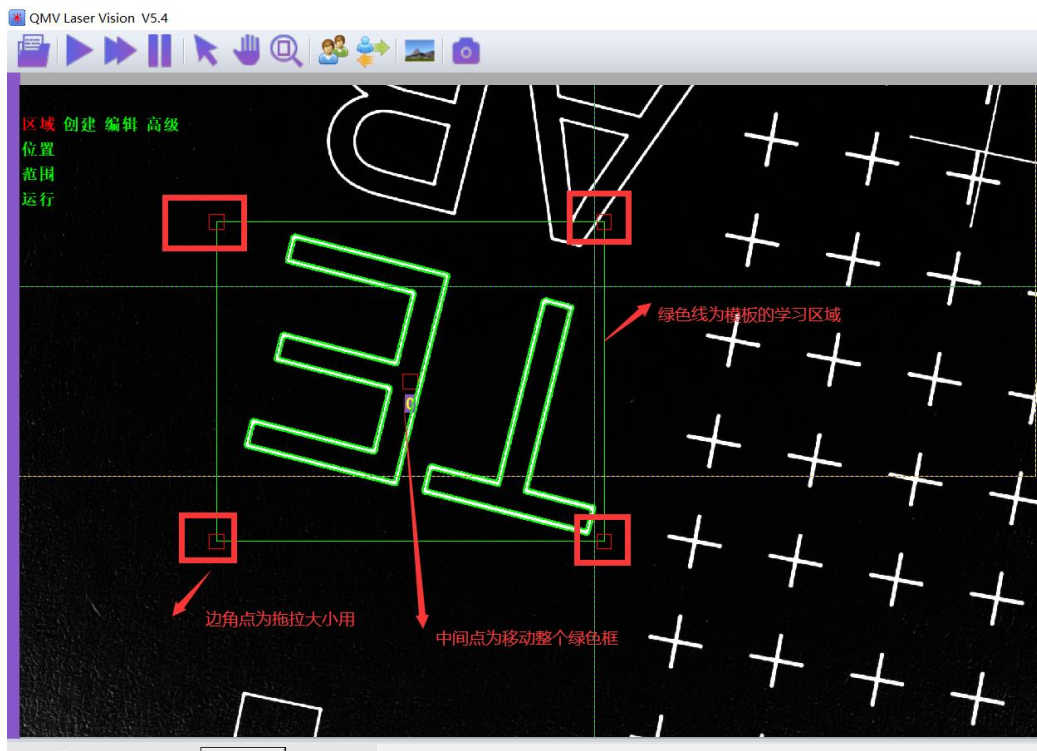
在模板页面，点击左上角的“区域”，先点击高级，在弹框中设置模板角度和查找角度。带方向的产品模板角度和查找角度可设为-180 和+180。对称单方向的产品角度设为-90 和+90，小角度偏转的产品视实际情况设置。



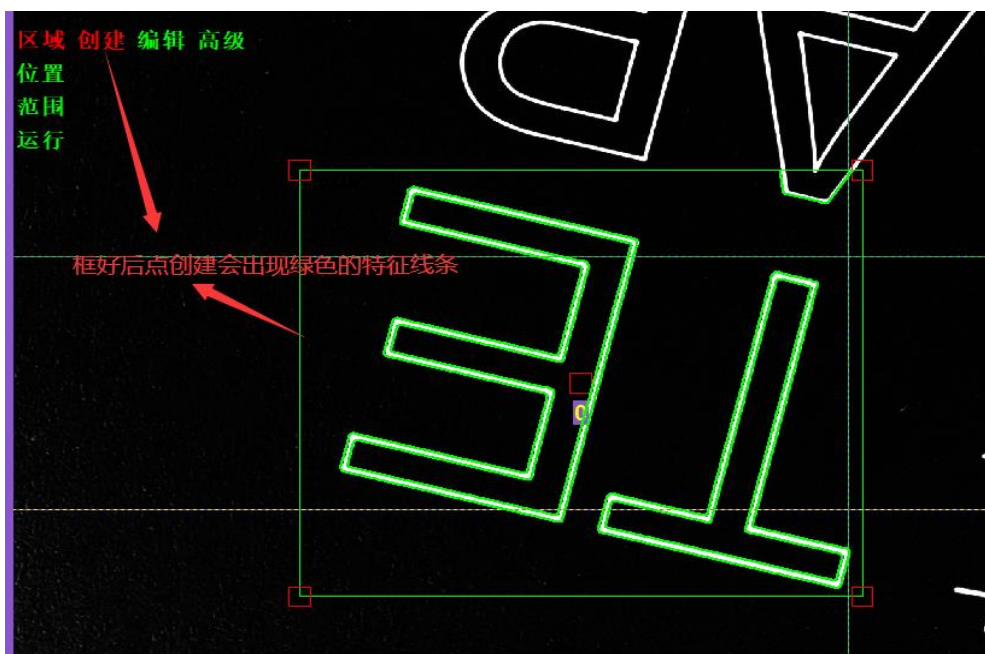
模板角度和查找角度

3、 创建模板

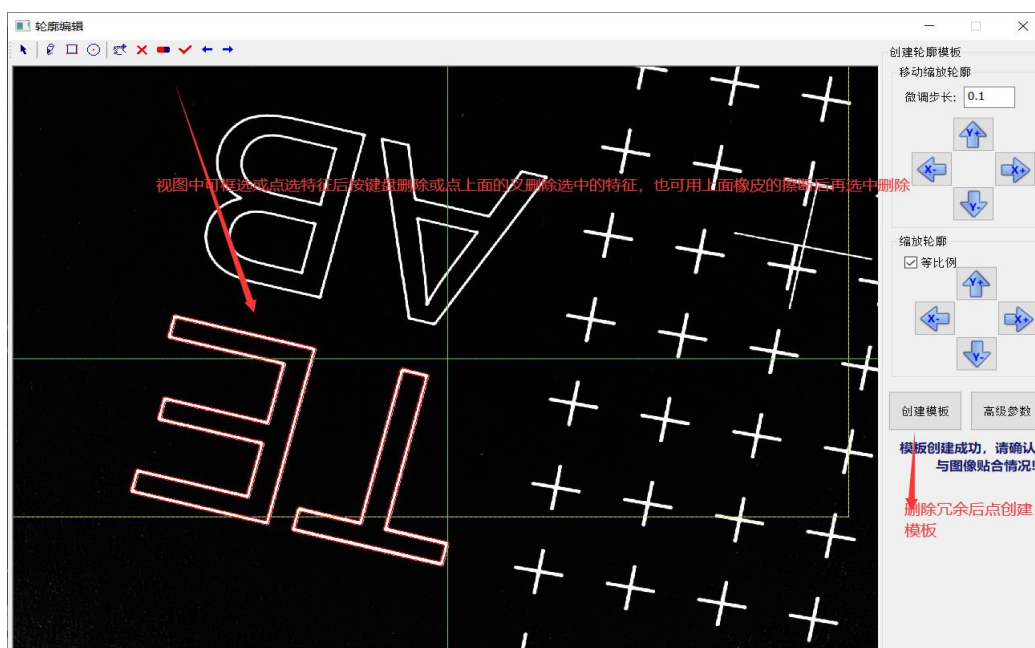
在绘图页面找到长方形的框，拖动长方形到刚好框中模板的特征区后点击“创建”，如果特征有冗余则点编辑把冗余删除后再创建模板。



框选模板区域



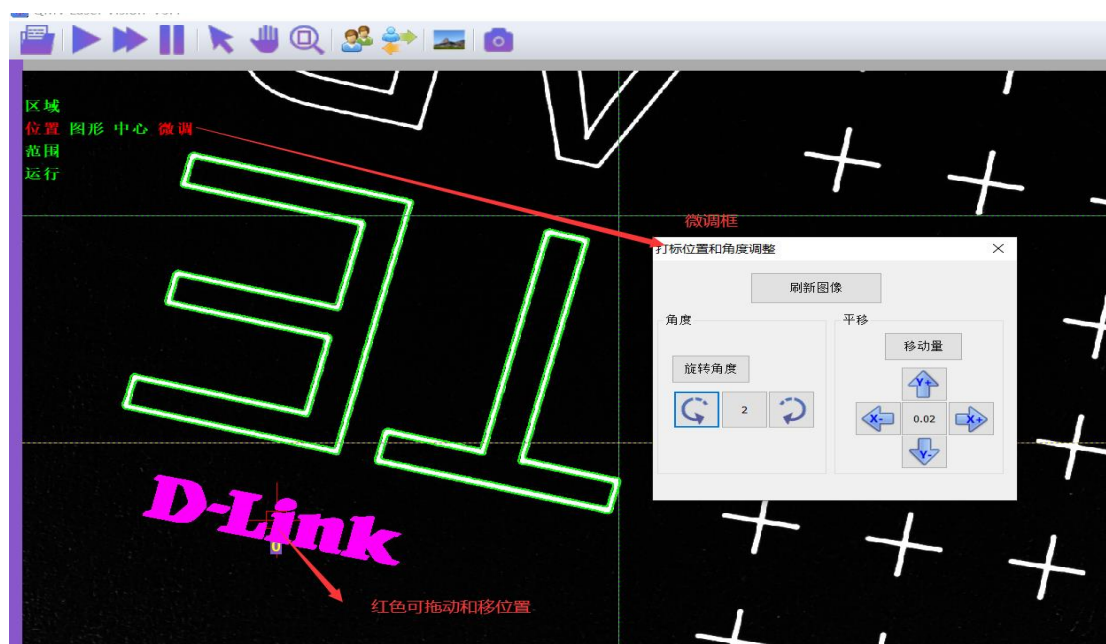
创建模板



编辑模板

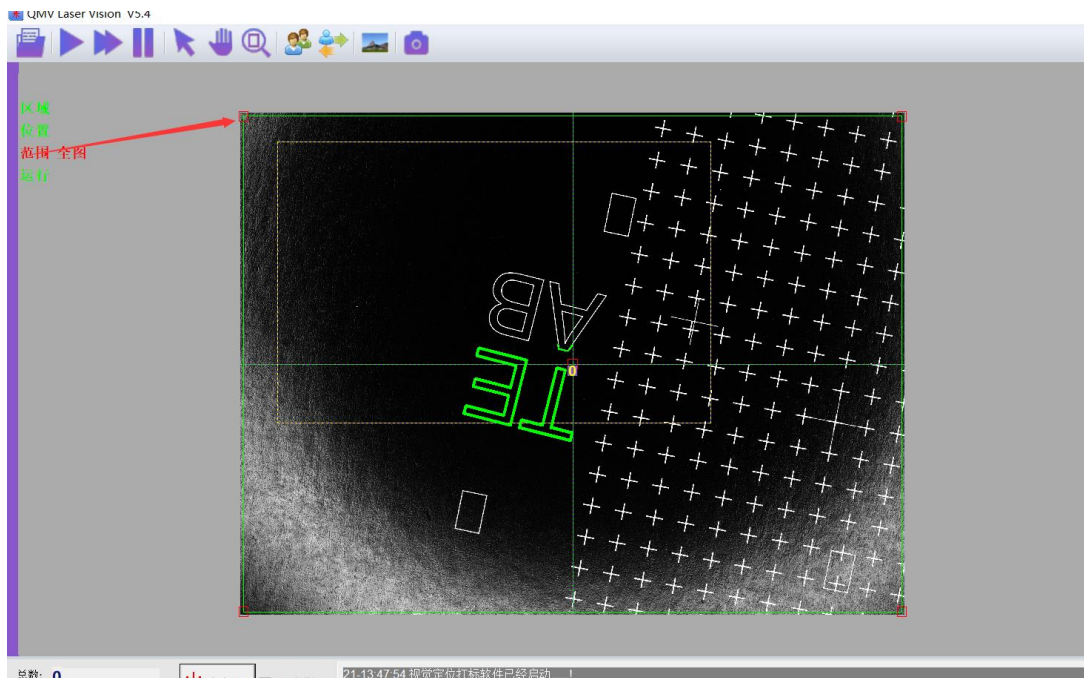
4、 设置打标位置

先打开打标图档，然后点击左上角的“位置”，“图形”，在绘图区域中会显示打标和内容，把其拖至需打标的位置，如果要调内容的角度和微调位置点击“微调”，在弹出的对话框中微调角度和位置。



5、 设置定位打标区域。

点击左上角的范围，一般可点击“全图”设置为全图搜索，也可拖位矩形完成搜索范围的设置。



6、 完成上面几步后，点循环执行不断移动和旋转产品看是否产品都能定位到。如果出光定位偏则可能需要在高级里调高搜索的最小分数点确定再试，如果还偏则可能需要重做模板再试，如果出现定位不到则需改小搜索的最小分数。

7、 测试没问题后，在底部只勾选“CCD 定位”进行试打，如果定位重复精度没问题保存方案，下次调取方案加工即可。



勾选“CCD 定位”后点打标进行试打

五、各种模式定位打标设置

软件目前支持以下五种定位打标模式

1、普通定位

只有打标卡信号

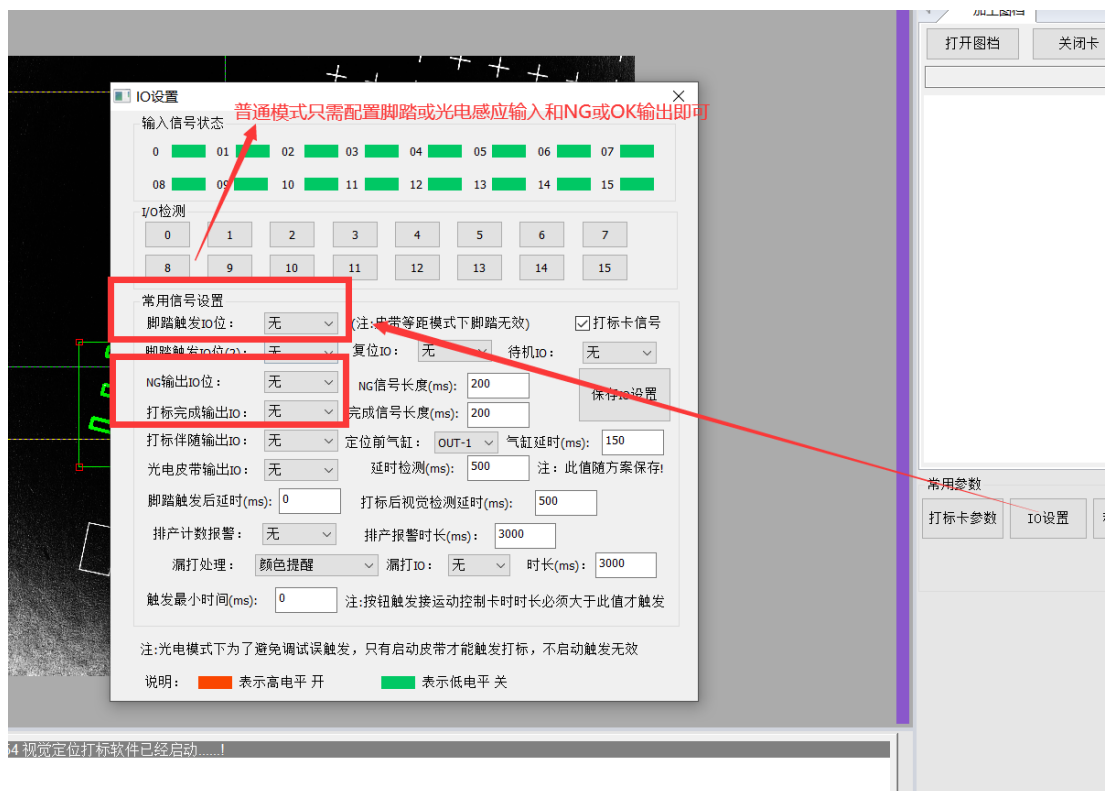
脚踏触发输入

定位打标成功输出

定位打标 NG 输出

通常为手动放料或脚踏触发打标，或者 PLC 给信号后定位打标，打标完给信号给 PLC。

此模板下，如需设置信号，点击右下角的“IO”设置，设置信号

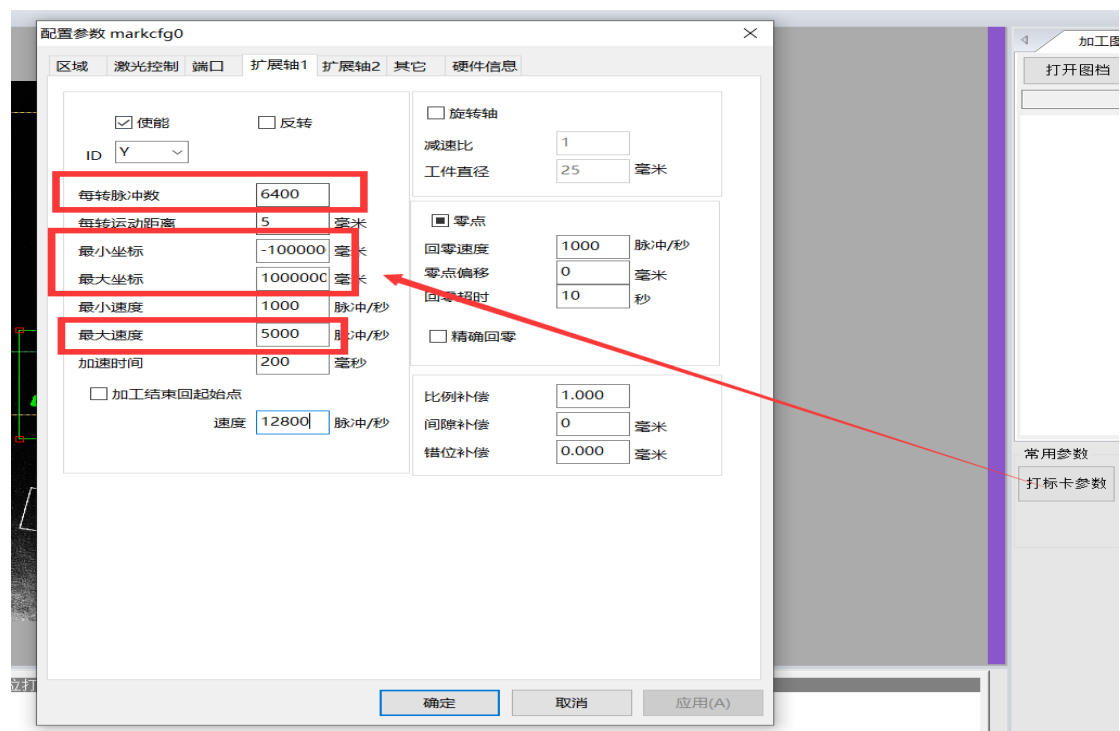


2、无运动控制卡的步进模式

接线方法:打标卡 (XPUL+, XDIR+, GND, GND) 和皮带步进电机脉冲信号对接。

脉冲设置:

点击“打标卡参数”，在弹框中找到扩展轴 1 设置下图中的四个参数:



每转脉冲数: 6400

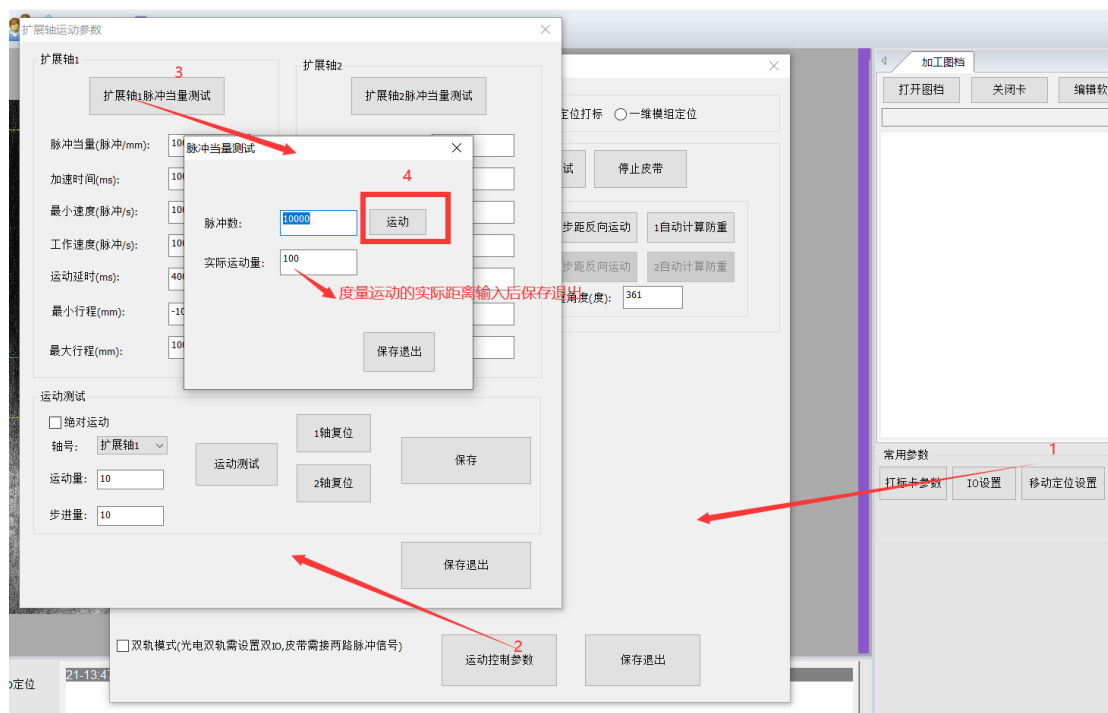
最小坐标: -10000000

最大坐标: 10000000

最大速度: 5000

脉冲当量测量

点击移动定位设置,再点击“运动控制参数”,再点“脉冲当量测试”,在皮带上记录起点后,用尺寸测量皮带实际走的距离后录入保存退出。

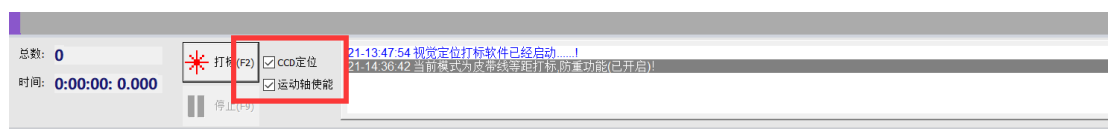


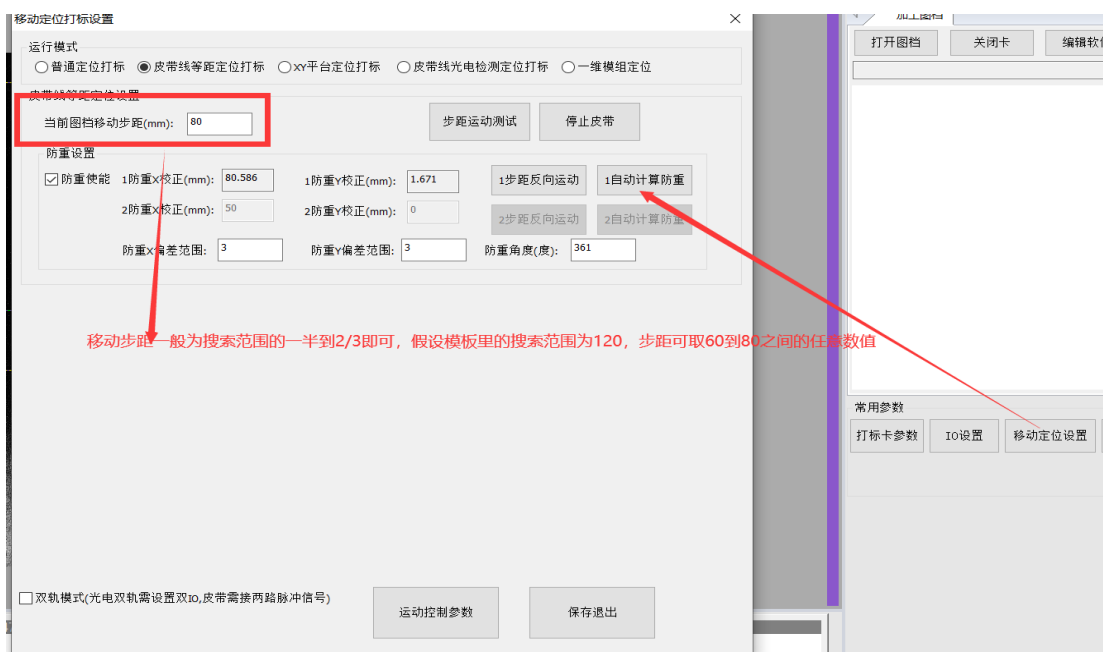
移动定位设置:

皮带固定后,此模式需点击“移动定位设置”进行皮带防重,防重的操作请参考“皮带防重”视频。方法大概如下:在焦点面上使用激光测试纸打标AB,创建模板并把AB放在皮带的反方向,AB需在相机视野内并且能定位到,然后点击移动定位,输入步距后点击“1自动防重”。成功后保存退出即可,失败则退出检查是否超出视野还是搜索最小分数过低,对应修改后再重试。

步进打标操作

完成以前设置并创建后视觉模板后勾选底部“CCD定位”和”运动轴使能”点打标,将会循环进行走一段定位打标。





3、光电感应模式,自发脉冲驱动器

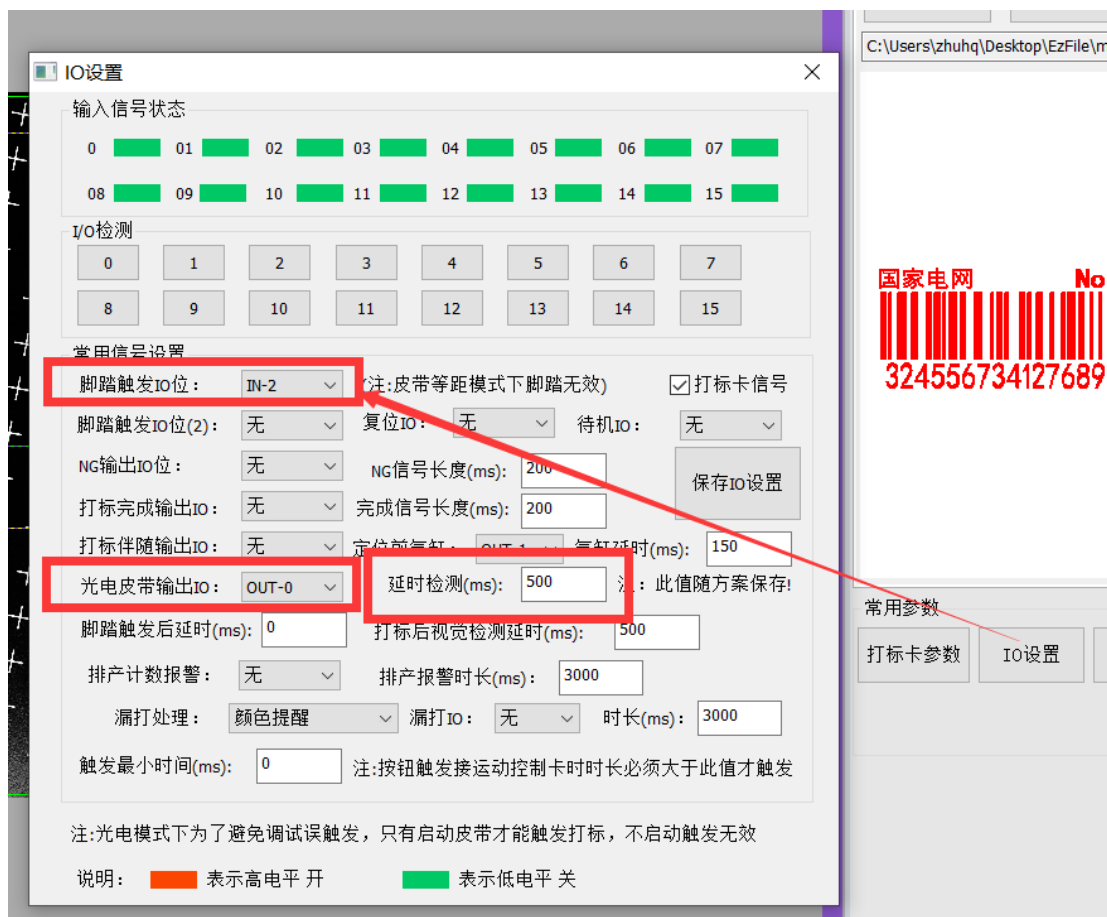
接线方法: 感应输入接到打标卡, 打标卡输出控制皮带走停, 自发脉冲驱动器和皮带步进驱动器对接。

IO 设置（打标卡信号必须勾选）

脚踏触发 IO 位: 为输入光电感应输入信号, 接打标卡的输入端口

光电皮带输出 IO 位: 从打标卡的输出中接到继电器, 控制电路中断从而控制皮带走停。

延时检测参数一般为 200 到 1000, 一般感应到产品后避免二次误感应, 需延时让产品走过感应开关后才能让光电开关有效。



移动定位设置:

皮带停止延时: 感应到产品后延时多久定位, 让产品完全停止才定位打标。

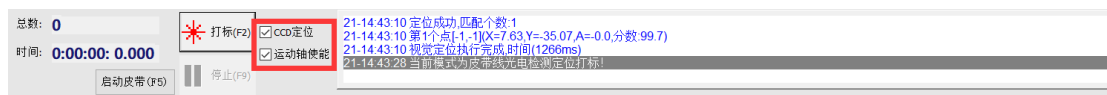


控制卡脉冲: 不能勾选

皮带反转: 勾选无效

感应打标操作:

创建模板后勾选“CCD 定位”和“运动轴使能”然后点击“启动皮带”，产品感应到后皮带会自动停下来定位打标后再移走。



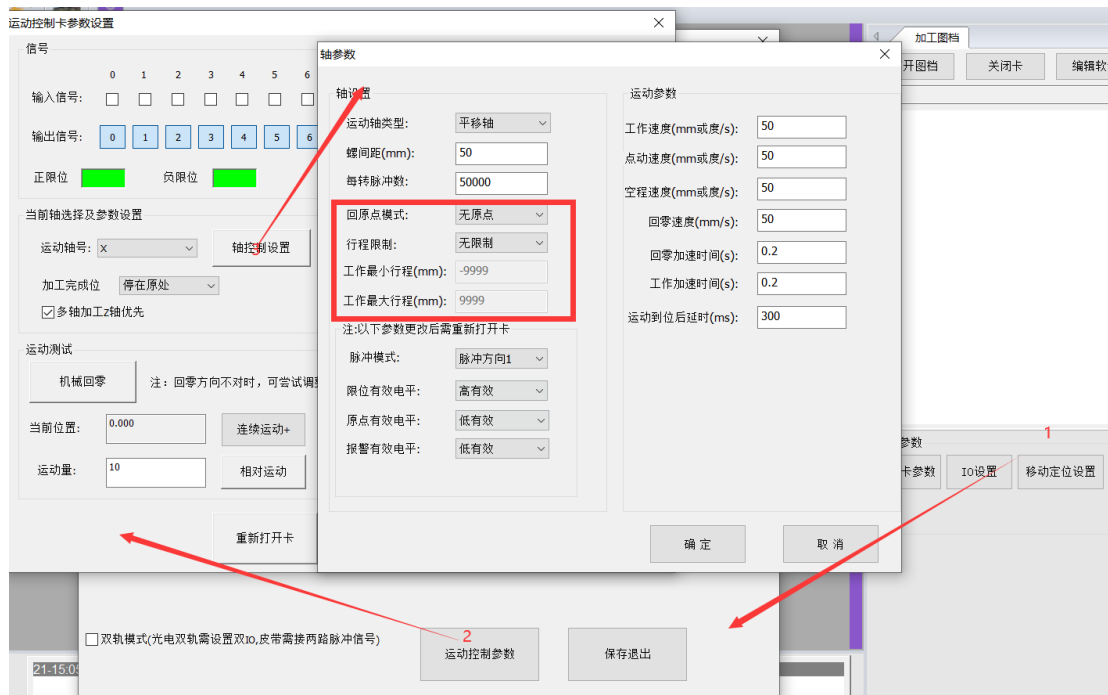
4、带运动控制卡兼容光电感应模式

接线方法: 信号全部使用运动控制卡信号, 脉冲接运动控制卡

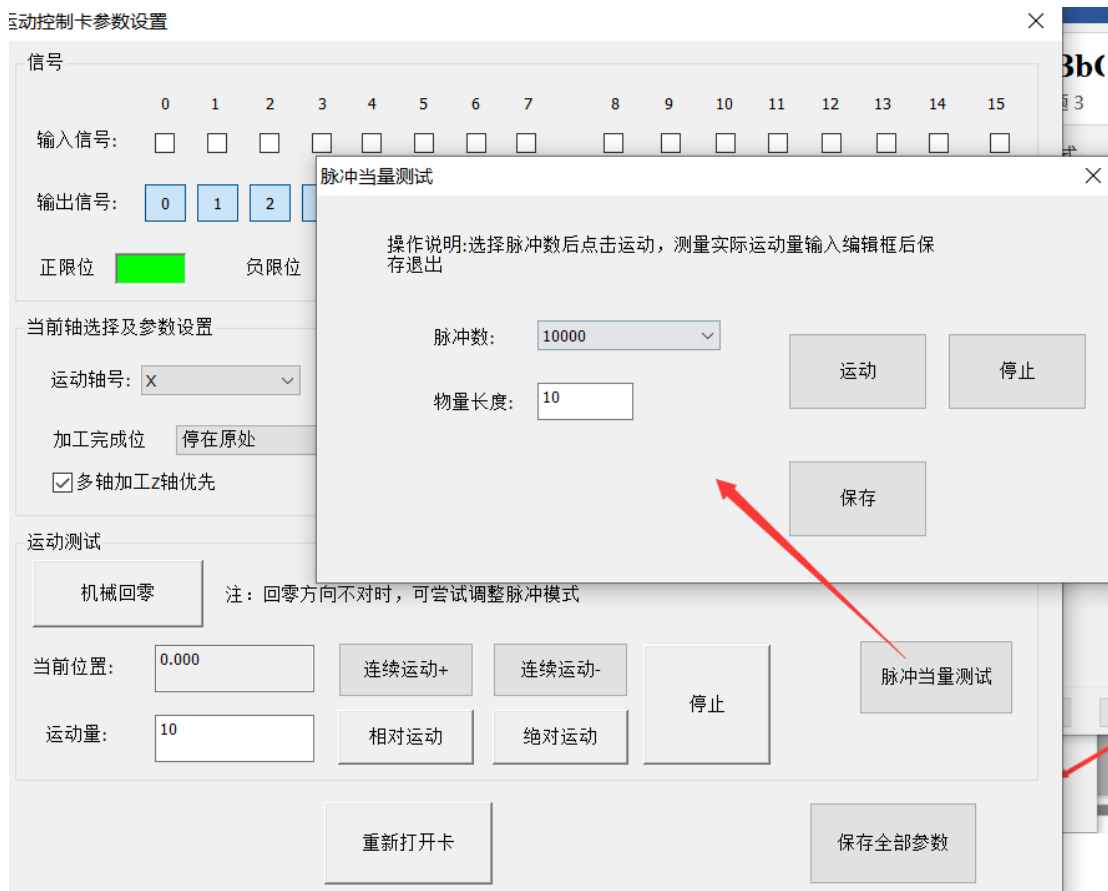
三色灯接运动控制卡输出信号

移动定位设置:

点击“移动定位设置”==》“运动控制参数”==》“轴控制设置”，在弹框中设置回原点方式: 为无原点，行程限制: 为无限制后确定。



在下面进行脉冲当量测试：



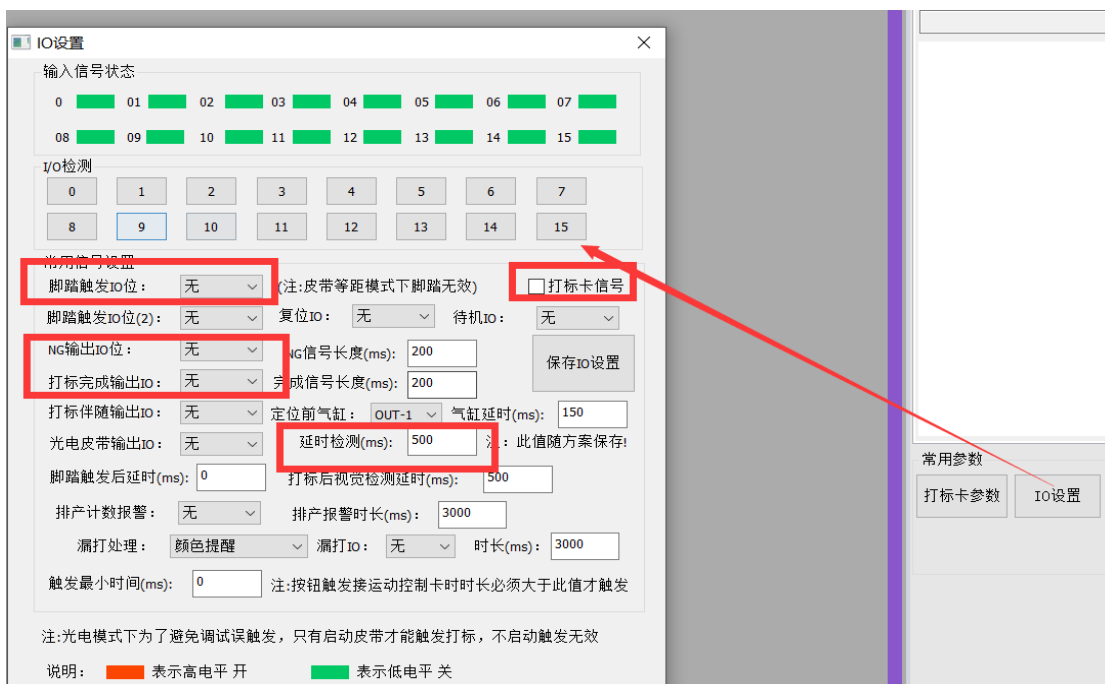
以前完成后点击“保存全部参数”退出。



勾选“控制卡脉冲”后保存退出。

IO 信号设置:

IO 设置中标卡不能勾选,配置光电感应输入和延时检测, 如需运行灯、NG 或 OK 信号, 根据输入的运动控制卡信号配置。



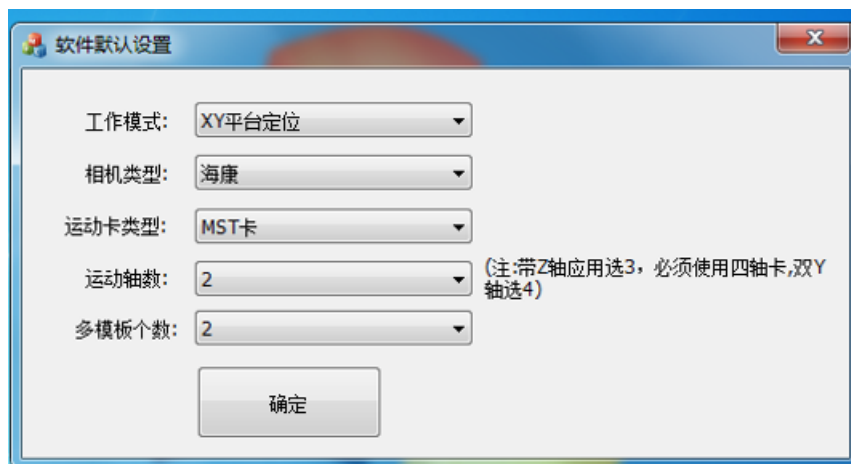
5、模组定位打标

(1)、接线方法:双模组脉冲线接运动控制卡,三色灯,启动输入,信号全部接运动控制卡

限位接法:每个模组接正和负两个限位信号,原点不需要接,感应开关要求必须四个同样的品牌且为NPN,接的信号线一致。

(2)、模式及平台测试:先关掉视觉软件

打开软件所在目录里的 CameraCfg.exe,按下图确认设置:

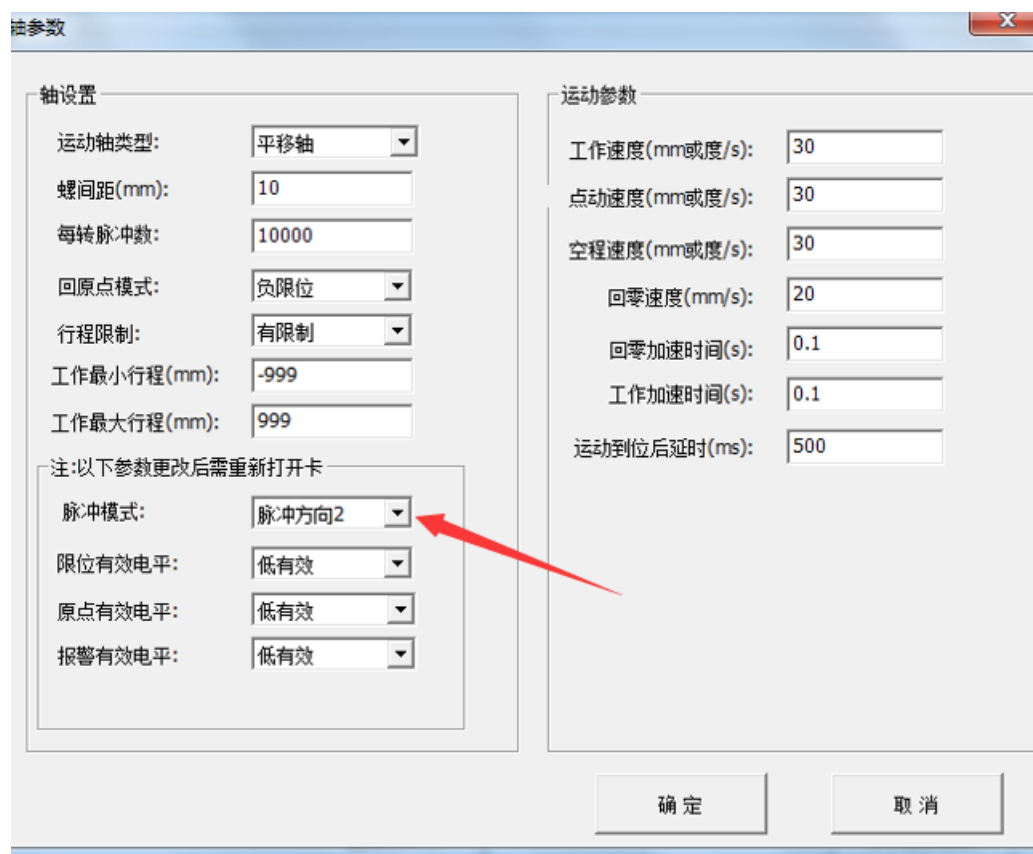


运动控制卡和相机的类型根据实际选择。

打开软件目录里的 MotionCfg.exe,分别档两个模组的正和负限位看限位颜色是否会变成红色信号正常后,点“连接运动+”或“连接运动-”看运动方向是否正确,注意点“连接运动-”必须朝负限位方向运动,如果方向不对点击“轴控设置”进去切换脉冲模式后保存,然后重新打开卡再点运动后方向是否已调换,如果切换不了只能改线。



信号测试和运动方向确认



脉冲模式和其他参数设置

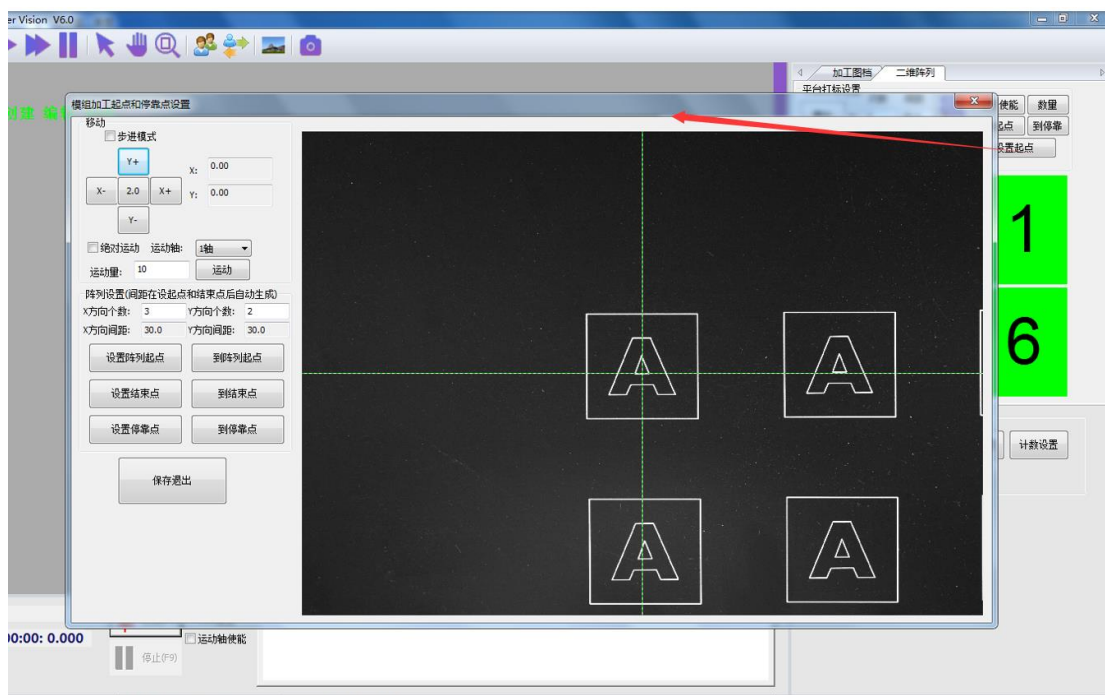
方向正确后，确认 X 和 Y 轴回零模式均为“负限位”，回零速度不至于过快的情况下，点击“机械回零”看 X 和 Y 轴是否能正常回零。

(3)、平台连动定位操作

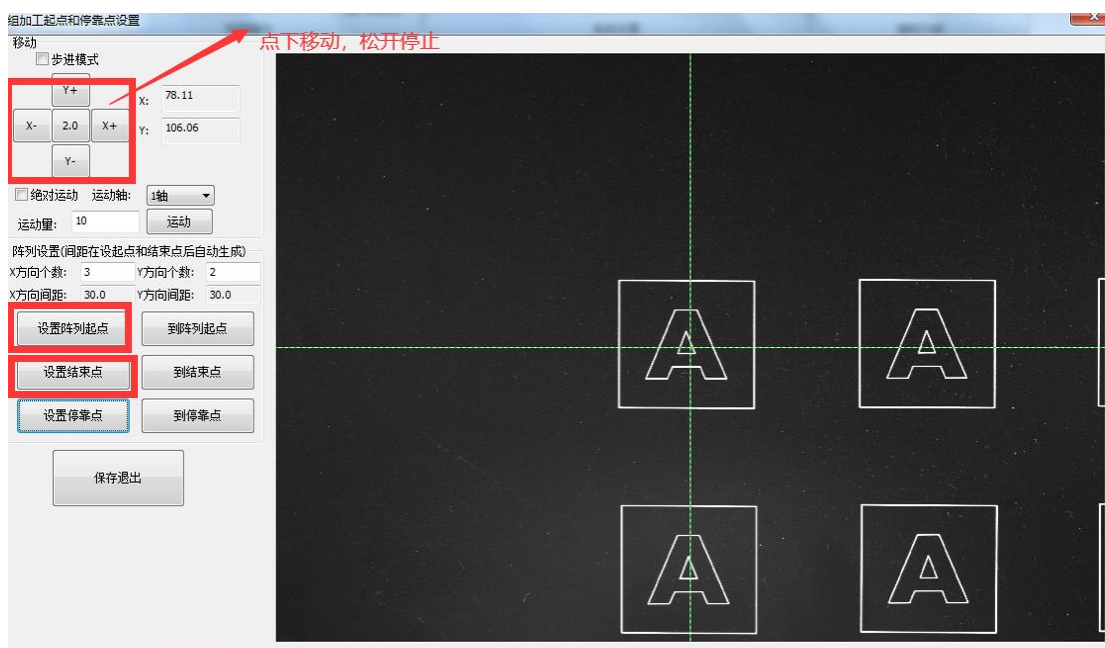
. 制作定位模板调到定位位置(平台的移动可以右上角设置起点中移动)

. 设置 XY 模组走位

在“二维阵列”页面点击设置起点



在弹框窗口中移动 X 和 Y 至产品区域的第一个位置再点击“设置阵列起点”，如果需要一板打完回到上料的地方，还需要移到上料的位置再点击“设置停靠点”，设置完起点和停靠点后保存退出即可。



· 设置 XY 阵列间距和行列数

根据相机的视野宽和高，和料盘大小设置行列数和间距，假设料盘

大小为 300*300，相机视野宽高为 100*80，阵列的行数计算如下：


行间隔数： $(300-100) / 100=2$ ，行数等于间隔加 1，则为 3

列间隔数： $(300-80) / 80=2.75$ ，向上取整数则为 3，列数等于间隔加 1，所以列数为 4，重新算间距则为 $(300-80) / 3=74$

由于平台为从左向右从上往下走，所以 X 间距需为负，Y 间距为正。

以上也可以估算间距和行列数后点阵列，然后点击下面的位置后移动到该置以确认走的间距和方向是否正确，如方向不对需取反间距值后点击阵列，再点击各位置以确认走位是否正确。



行列数和间距设置完成后选择  阵列方式，然后再点“阵列”，阵列完成后保存视觉方案。

(4)、勾选 CCD 定位和运动轴使能，然后打标即可按模组运动加工。

