

## 桌面皮带机检测设备用户手册



本公司秉承不断创新及研究改进工作，因此随时保有更改设计规格及结果异动之权利，若有变动恕不另行通知。

## 前言

非常感谢您购买匠选科技 CCD 视觉检测设备桌面皮带机系列产品。请在仔细阅读本使用说明书的基础上，正确、安全地使用本产品。请妥善保管本说明书以备日后参考。

当使用本公司产品时，请务必遵守这些安全说明中所述的安全注意事项。

## 安全注意事项

请阅读并理解下列安全注意事项，以避免损坏本产品或与本产品连接的任何产品，以及对操作人员及其他人员造成人身伤害的危险。为避免可能的危险，请务必按照规定使用本产品。

**若要插拔电源插头，关机时请将皮带停止后移除插头！**

只有经我公司授权或培训合格的工作人员才能使用和维修本产品。

以下安全术语和符号可能出现在本产品中：



**危险**

表示具有潜在危险的情况，如果进行此操作，将导致危害生命安全或财产损失。



**注意**

表示具有潜在危险的情况，如果进行此操作，将导致轻度伤害或物理损坏。



此标志表示禁止进行的作业内容。



此标志表示必须进行的作业内容。



## 危险

1. 切勿在有腐蚀性环境、可燃气体环境、潮湿环境、高温环境及易爆物附近使用，否则会导致火灾。
2. 为避免电击，接地导线必须与地相连。在使用本产品前，请务必将本产品正确接地。
3. 严禁使电路外露，禁止在设备上方放置重物，杜绝导致触电、火灾、损坏或产品故障。
4. 移动、布线、检查时，必须保证在切断电源的情况下作业。



## 注意

1. 请按照产品的重量或额定输出功率正确进行安装，否则会导致故障或人身伤害。
2. 切勿擅自改装、解体或修理本产品，否则会导致触电、人身伤害或引起火灾。
3. 在使用本产品时，请务必正常开、关机，否则会导致故障。
4. 切勿强烈撞击设备，否则会导致故障。
5. 故障发生时，请排除故障原因以及确认安全后，再启动设备。否则会导致人身伤害。

## 目录

一、 产品简介	7
1.1 机台特性	7
1.2 适用范围	7
1.3 产品外观	7
1.4 产品规格	8
二、 使用须知	10
2.1 安装场所	10
2.2 电源设备	10
2.3 人身安全	10
三、 硬件介绍	11
3.1 开关面板	11
3.2 导向块/对射光纤传感器	12
3.3 气嘴	13
3.4 相机/镜头	14
四、 MVS 软件使用教程	15
4.1 第一步—打开图像	15
4.2 第二步—调节参数	16

4.3 第三步—保存配置	18
五、 CCD 软件使用教程	19
5.1 第一步——加载方案	19
5.2 第二步——相机设置	20
5.3 第三步——基本模块	22
5.4 第四步——检测模块	27
5.5 第五步——通信及保存	39
5.6 第六步——参数修改	42
六、 网络在线远程服务	44
七、 日常检查维护	45
八、 异常情况处理	46
九、 售后服务（维修）	47
十、 联系我们	48

# 一、产品简介

桌面皮带机检测设备

## 1.1 机台特性

人性化设计的机台及系统、简易的操作方式、友好的用户界面。快速完成各项检测指标，每分钟可检测高达 60~300 个。检测过程中不会对产品造成其它伤害。

## 1.2 适用范围

适用于检测可平稳放置产品的角度、尺寸、零部件有无、产品正反、部分产品缺陷、字符及读码等等。

## 1.3 产品外观



## 1.4 产品规格

设备类型	桌面皮带机检测设备
适用范围	适用于检测可平稳放置产品的角度、尺寸、零部件有无、产品正反、部分产品缺陷、字符及读码等等。
上料平台	设备内置平台
工业相机	海康 130W 工业相机（选配 500W 像素）
工业镜头	工业镜头
环形光源	环形光源
皮带尺寸	宽 100mm
相机个数	标配 1 个
控制系统	视觉控制系统
影像检测软件	视觉控制系统
显示屏尺寸	10.6 英寸
检测速度	0-3000 转
精度	最高可达±0.1mm
额定功率	300W
伺服电机功率	400W
电源电压	二相 220V 50Hz
气压	外部给气压，具体以实际为准

工作温度	-5℃~50℃
存储温度	-30℃~70℃
工作湿度	20%-80%无冷凝
空气过滤阀	空气过滤阀 SMC
电磁阀	电磁阀 MAC
设备尺寸	610mm(长)*290mm(宽)*510mm(高)
检测方式	动态检测

注：因客户需求差异，以上仅供参考，请以出厂设备为准

## 二、使用须知

### 2.1 安装场所

- 设备必须放在坚固平坦的地面，应避免阳光直射、避雨、湿度小、灰尘少的 厂房。
- 环境温度在-3~45℃。

### 2.2 电源设备

- 请正确使用电源，两相 220V/50Hz。
- 为了防止发生触电，请有电气专业人员按照接地标准实施接地。

### 2.3 人身安全

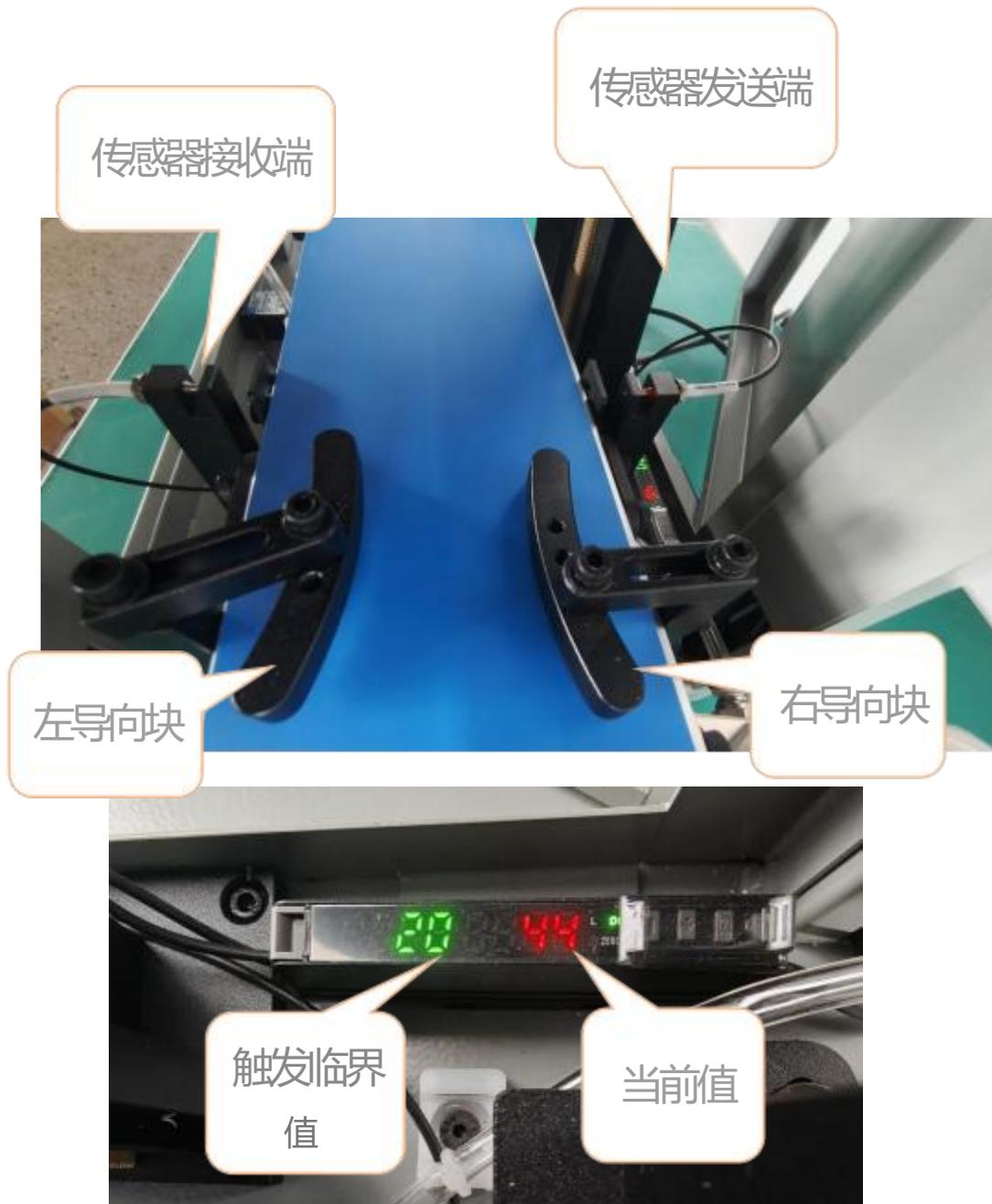
- 请务必遵守安全作业规则，穿戴相应的防静电服饰。
- 着装适当，不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的头发、衣服和袖子远离设备运动部件。

## 三、硬件介绍

### 3.1 开关面板



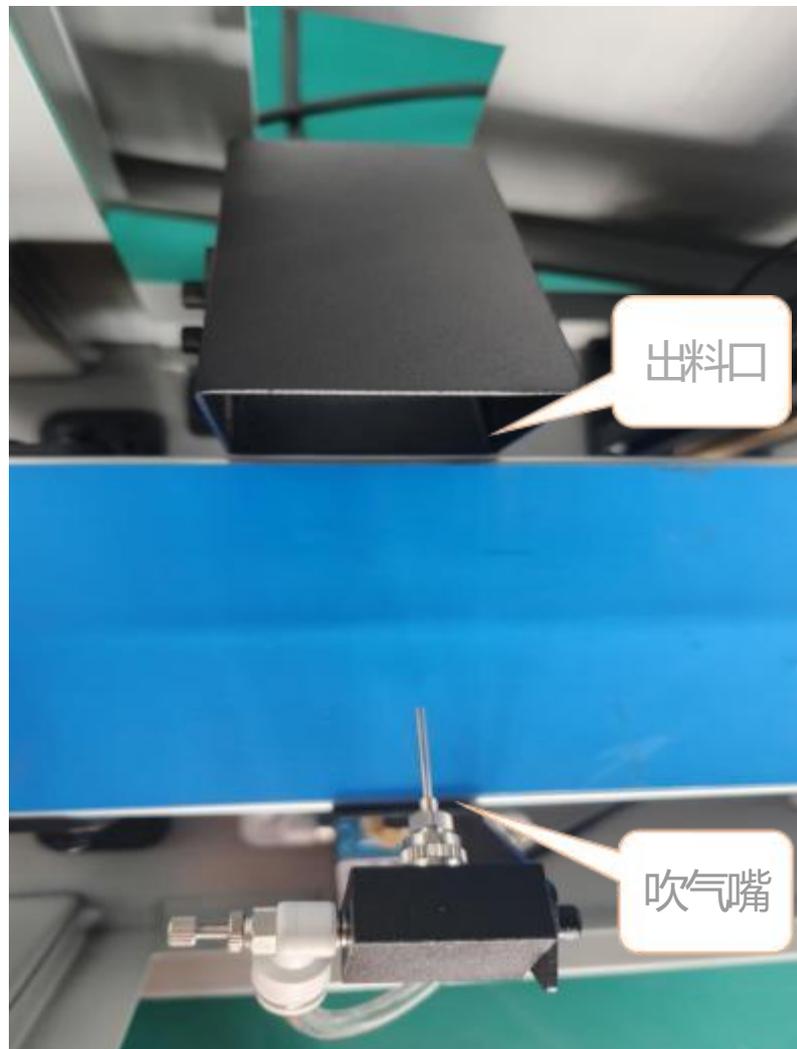
### 3.2 导向块/对射光纤传感器



调整导向块位置以适应不同规格的产品，确保每个零件流到相机底下的位置一致。

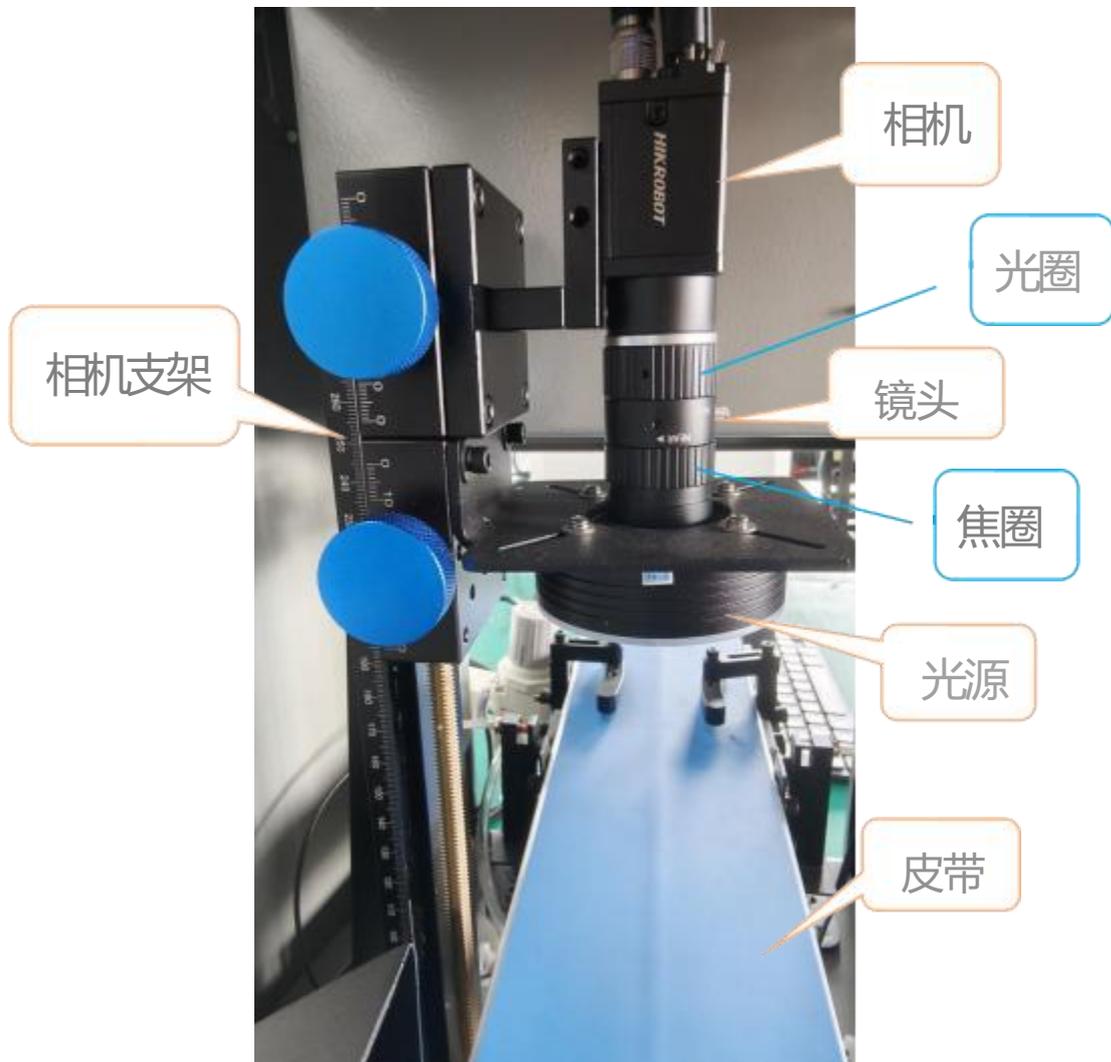
光纤要与皮带上的样件成水平位置，运转过程中每过一个样件就是一次触发，光电开关就会亮一次，调节光纤位置可调节光纤的灵敏度。

### 3.3 气嘴



相机输出一个 12V PNP 电信号，气嘴将 NG 产品吹进出料口，若产品太大可能导致气嘴气压不足以吹动产品！

### 3.4 相机/镜头

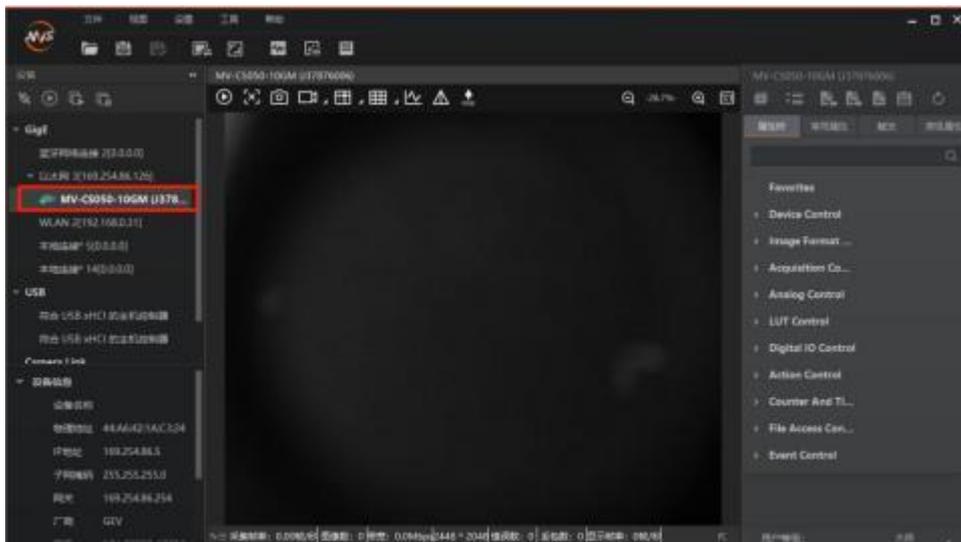


非必要请勿擅自调整焦距、光圈、相机机械位置！

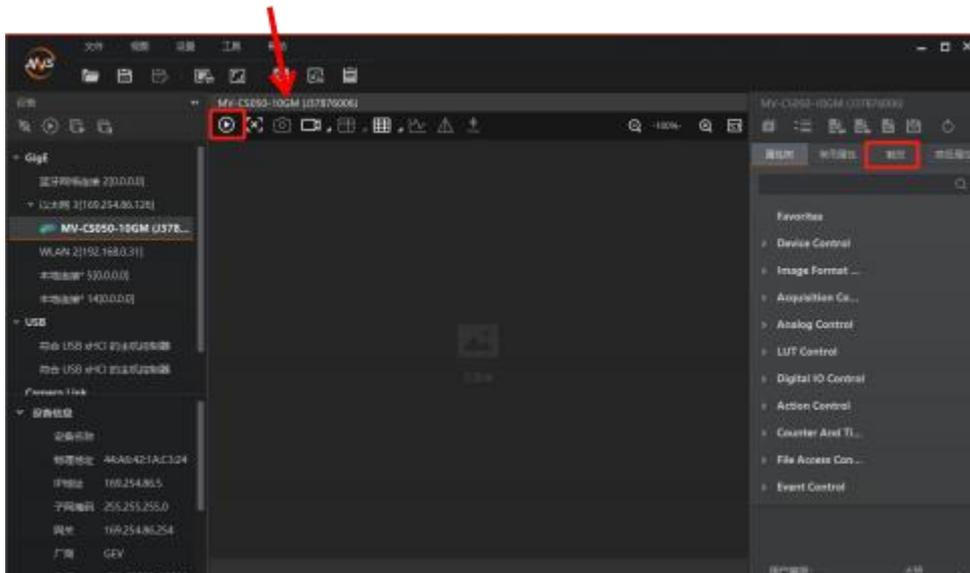
## 四、MVS 软件使用教程

### 4.1 第一步--打开图像

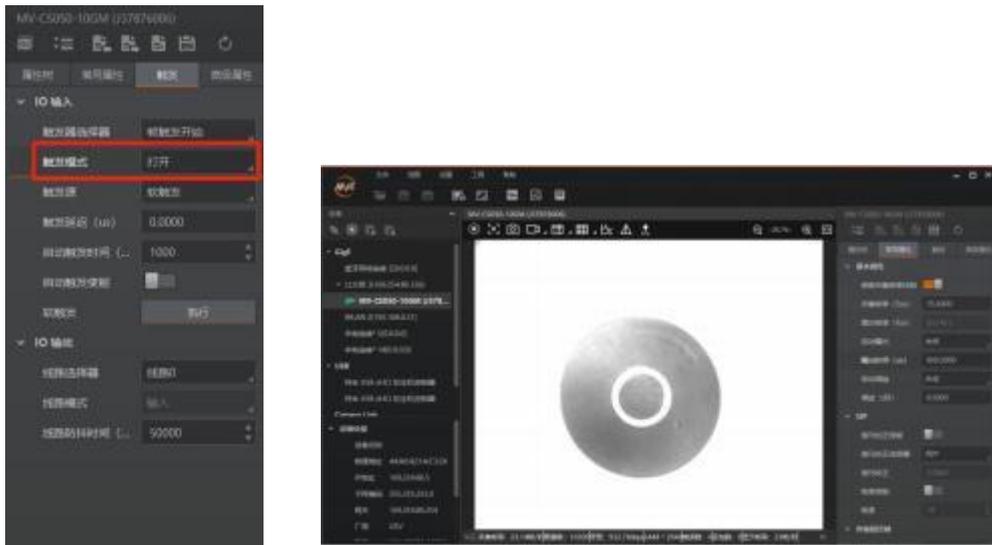
双击打开桌面上的  MVS 软件，找到需要的相机，双击它



点击开始采集，若显示无图像，再点击右边任务栏的触发

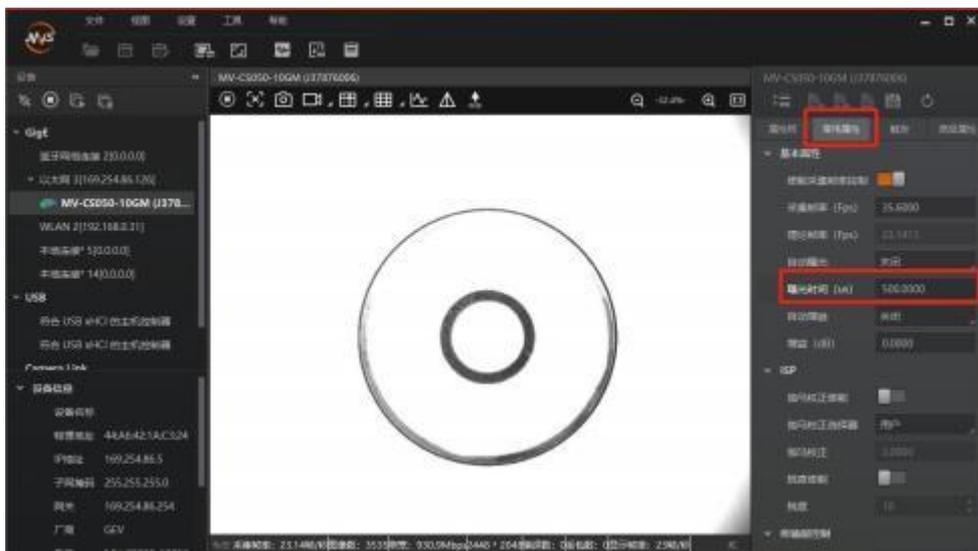


把触发模式改为关闭，此时光源常亮，会出现图像

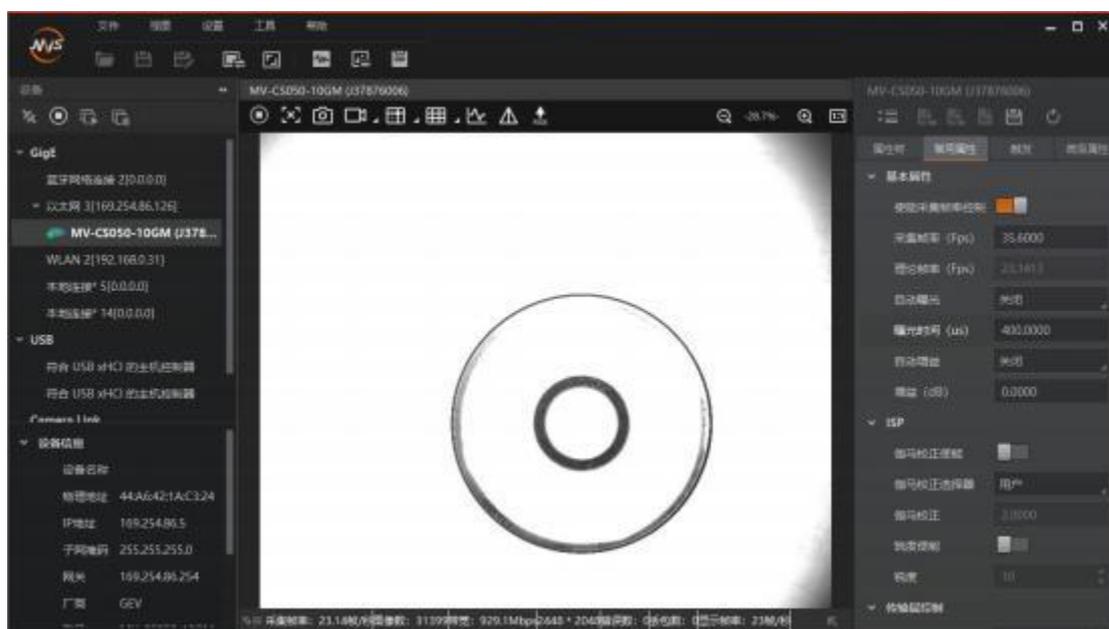


## 4.2 第二步-调节参数

点击右侧任务栏中的常用属性，修改曝光时间，曝光时间越长，流程耗时越久，所以曝光时间不宜过大。

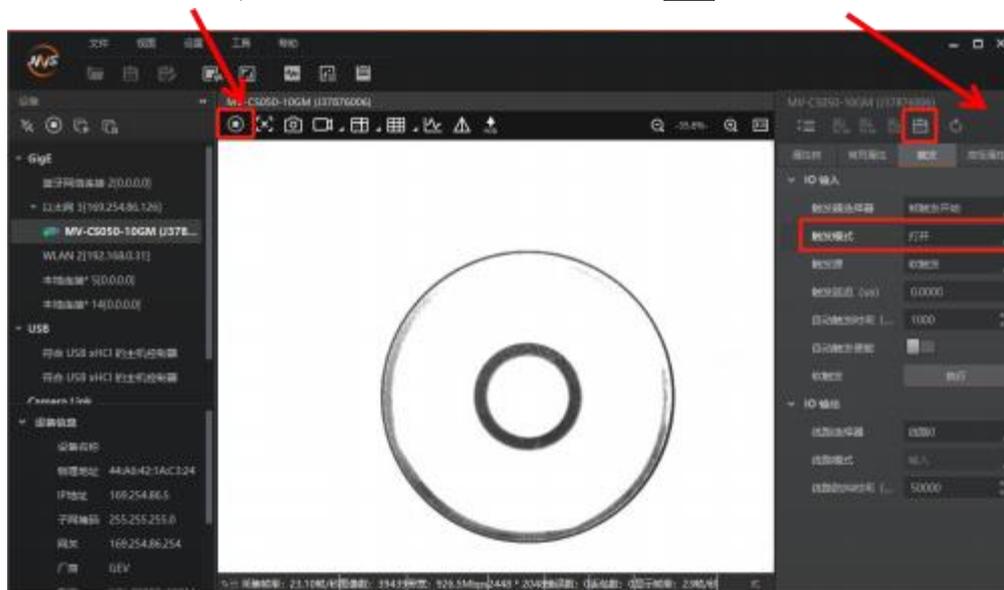


旋转相机镜头上的光圈旋钮和焦距旋钮，调整光圈大小和焦距，直至画面清晰，调整完后记得锁紧镜头上的螺丝，防止误碰



### 4.3 第三步--保存配置

亮度、光圈和焦距全部调整完成后点击触发，把触发模式改回打开，点击停止采集，再点击右边任务栏上的  保存图标



把保存配置、加载配置和启动配置保存在同一用户集中，（点击每个配置下的用户集 1 即可），关闭保存窗口



最后关闭MVS 软件

## 五、CCD 软件使用教程

### 5.1 第一步——加载方案

双击打开桌面上的  CCD 软件，点击运行界面右上角的  模板设置

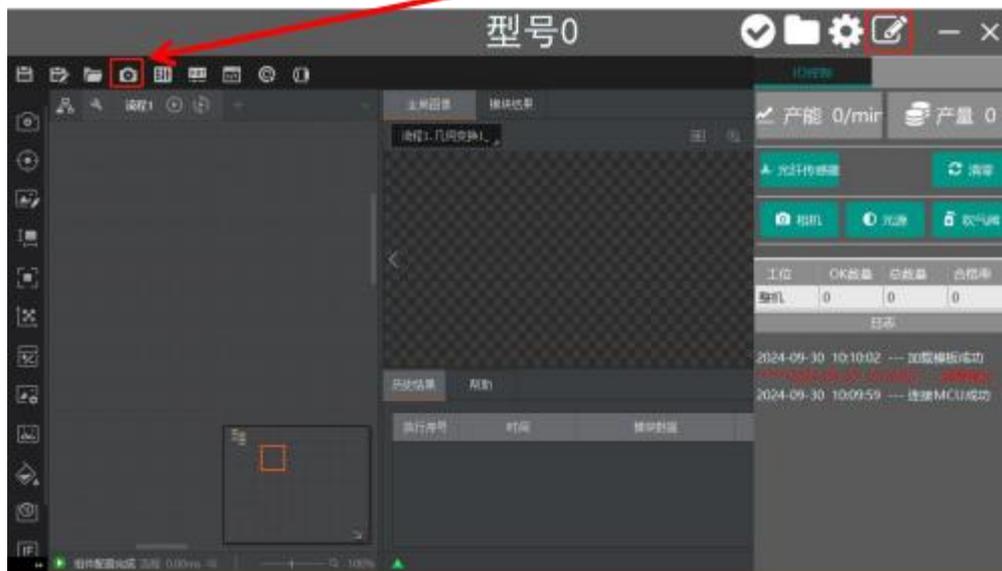


点击切换型号，选择需要的方案，点击确认



## 5.2 第二步——相机设置

点击右上角的界面切换，打开方案制作界面，点击右上角的打开相机管理



点击加号添加相机，选择全局相机



选择相机，（默认参数就是在 MVS 软件中保存的用户集中的参数）

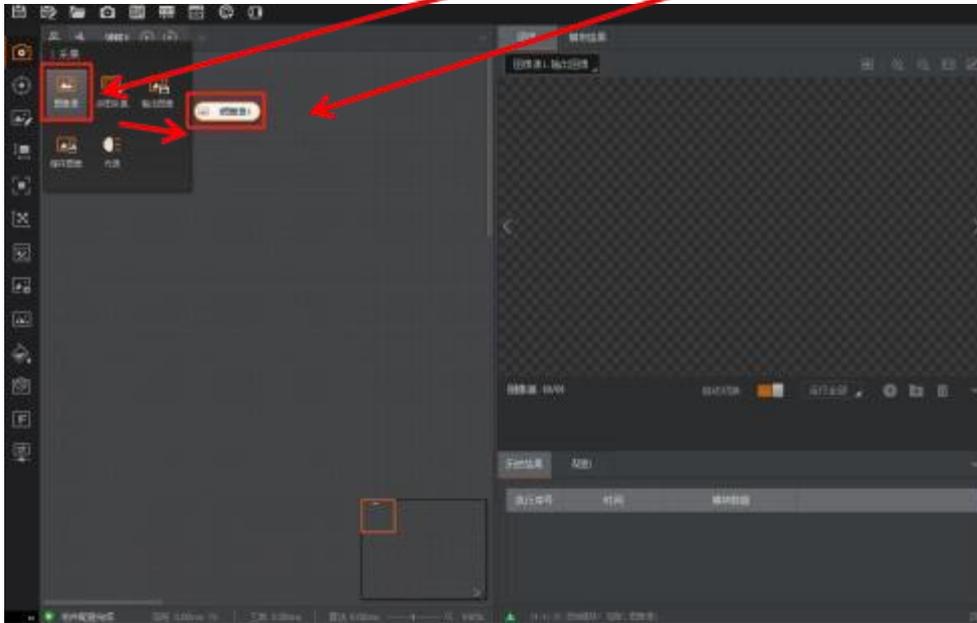


点击触发设置，把触发源改为 SOFTWARE（软触发），关闭相机管理窗口



### 5.3 第三步——基本模块

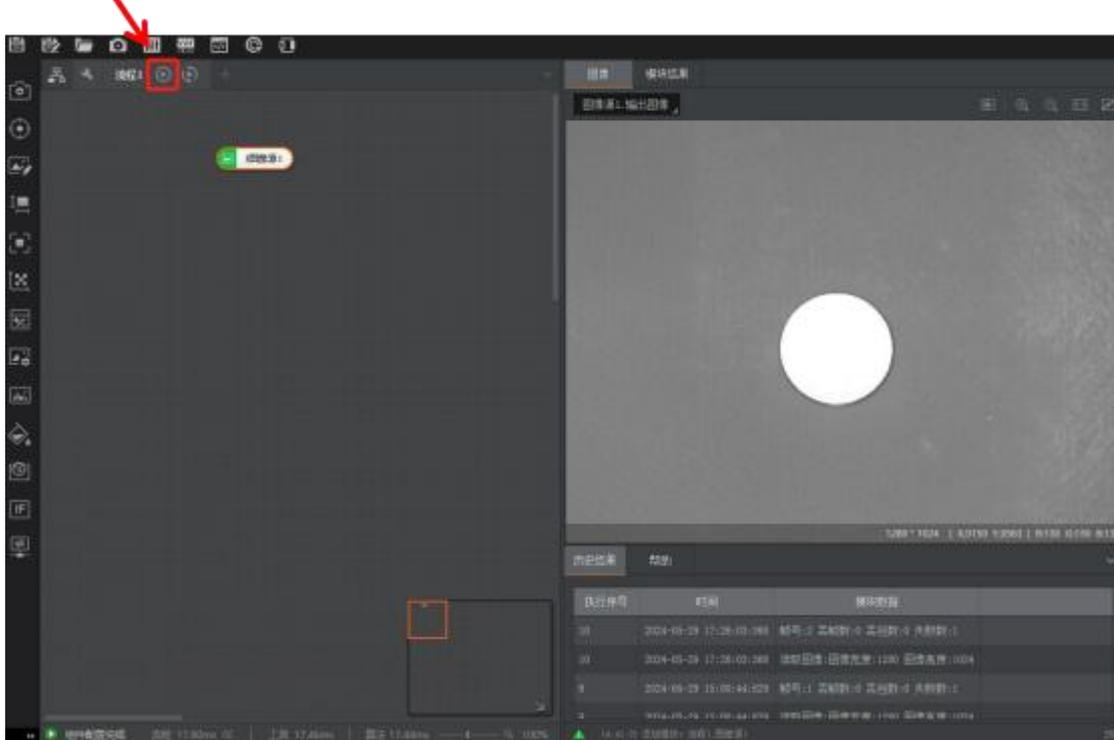
从左侧任务栏中找到并拖出**图像源**模块，双击打开图像源



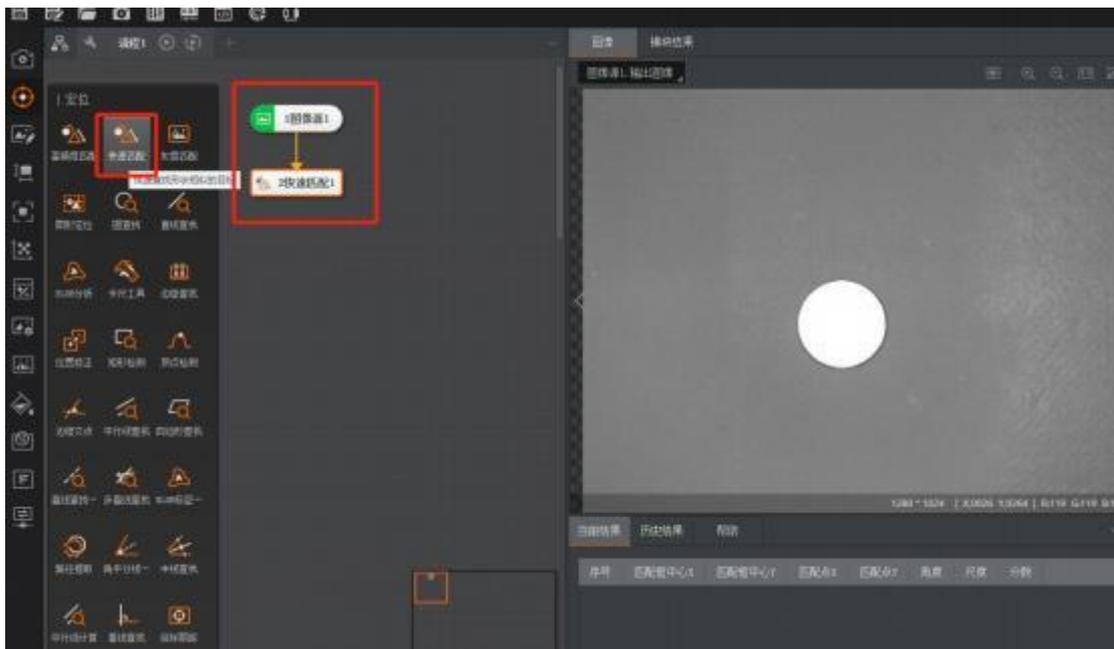
图像源选择相机，关联相机选择前面所设置的全局相机，关闭图像源窗口



点击回单次运行，就会出现图像



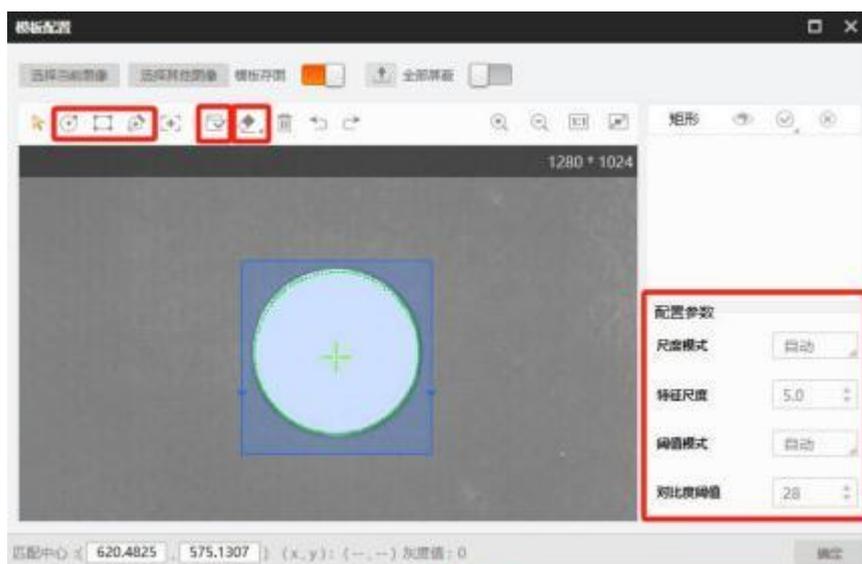
在左侧任务栏中找到并拖出快速匹配模块，连接图像源和快速匹配，（箭头要从上一个模块指向刚拖进来的模块，之后的模块也是如此）



双击打开快速匹配模块，点击特征模板，点击创建



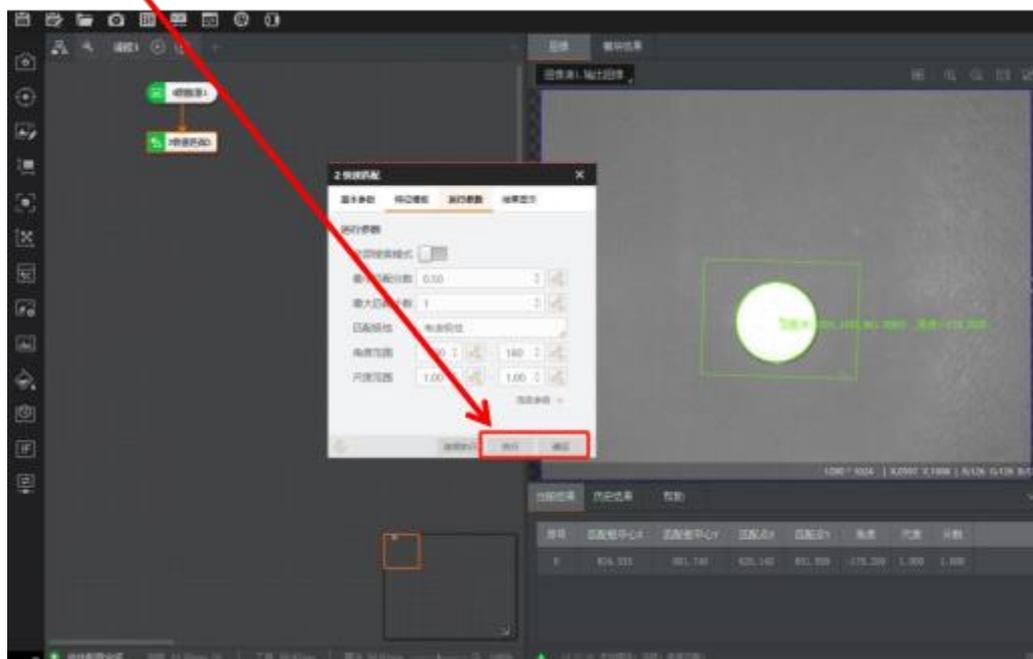
点击创建掩膜， (扇圆形/矩形/多边形，看需要选择)，框选整个产品或产品上特征明显的部分，(无法精确匹配到时，可以修改右侧配置参数，把自动改为手动即可修改；如有多余部分，可以用橡皮擦擦除) 点击生成模型，点击确定



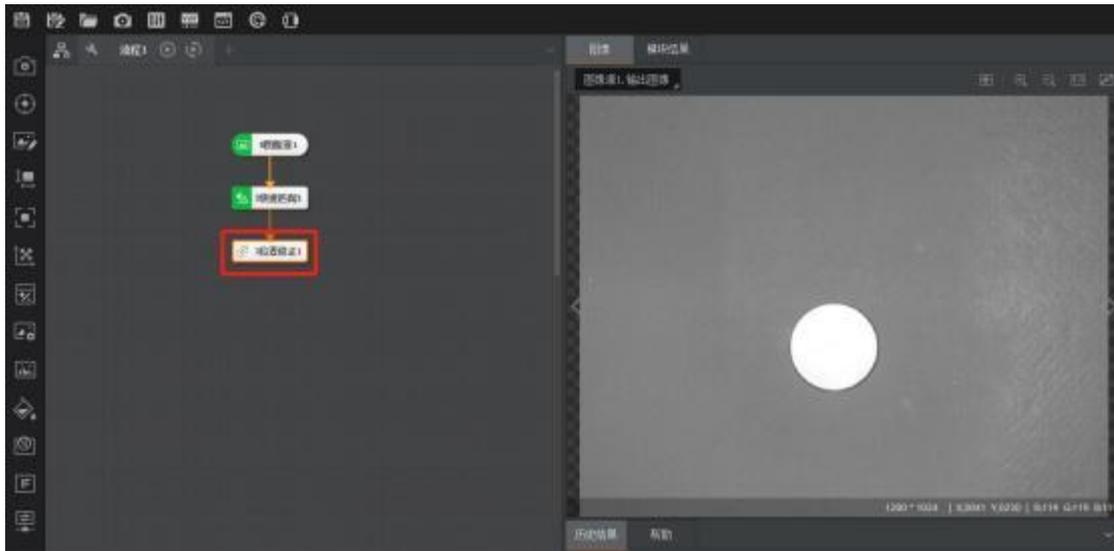
点击运行参数，把角度范围改成-180—180，（有特别需要时，改为所需的角度范围）



点击执行，图像上就会出现匹配框以及一些匹配参数，再点击确定



在左侧任务栏中找到并拖出位置修正模块，连接快速匹配与位置修正

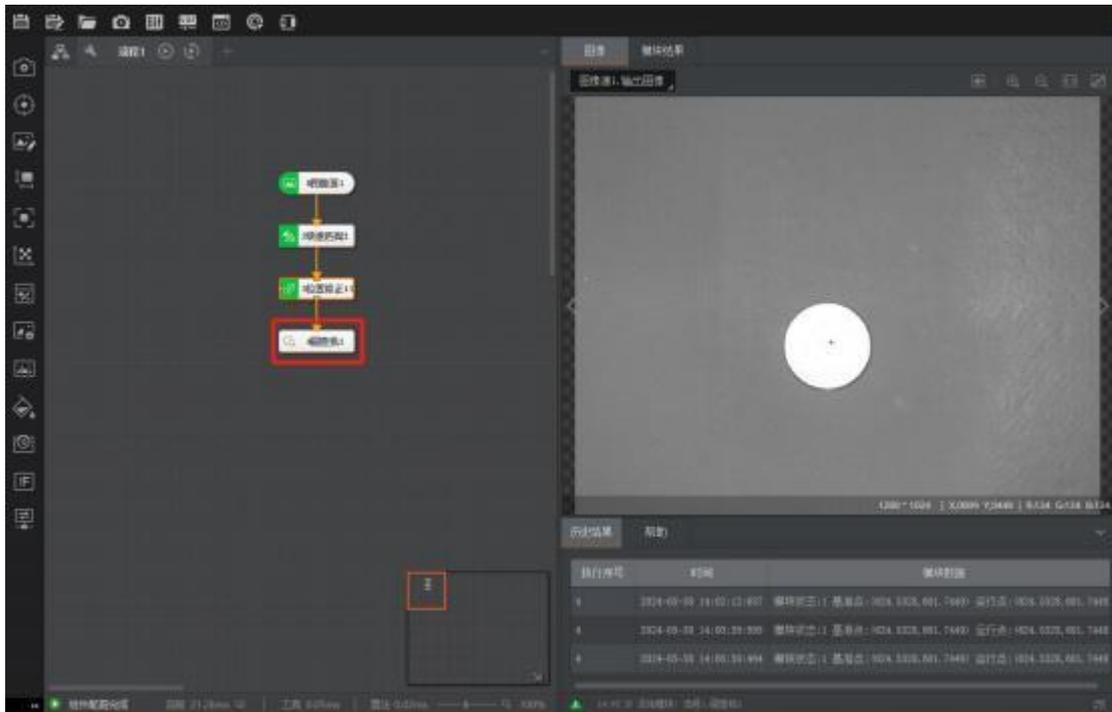


双击打开位置修正，点击执行，再点击创建基准，提示创建成功，点击确定，关闭窗口

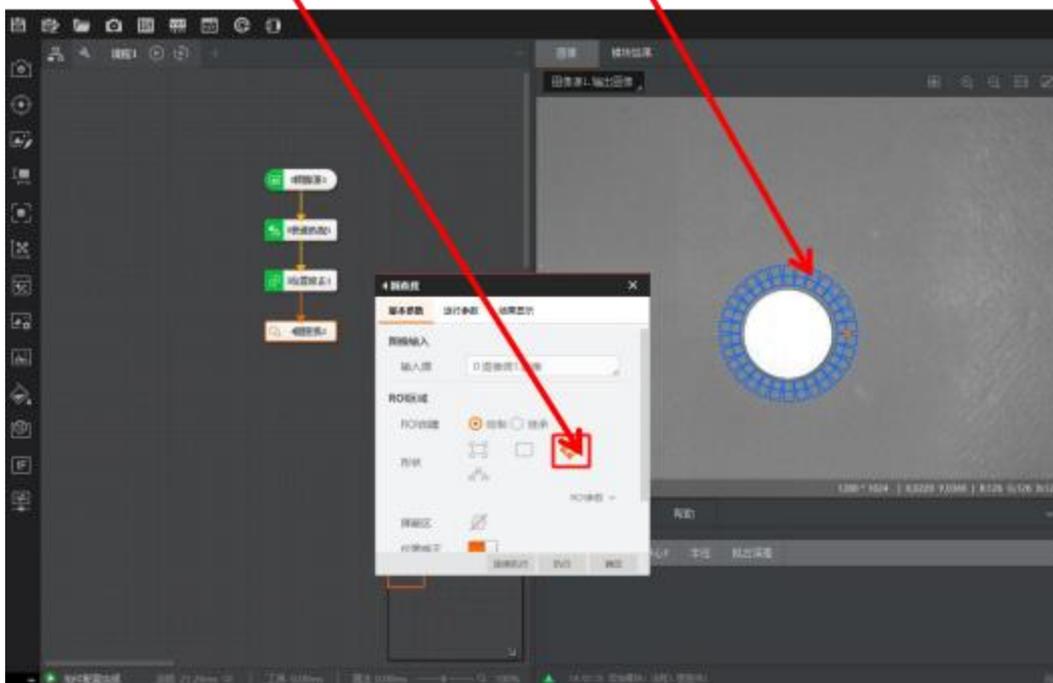


## 5.4 第四步——检测模块

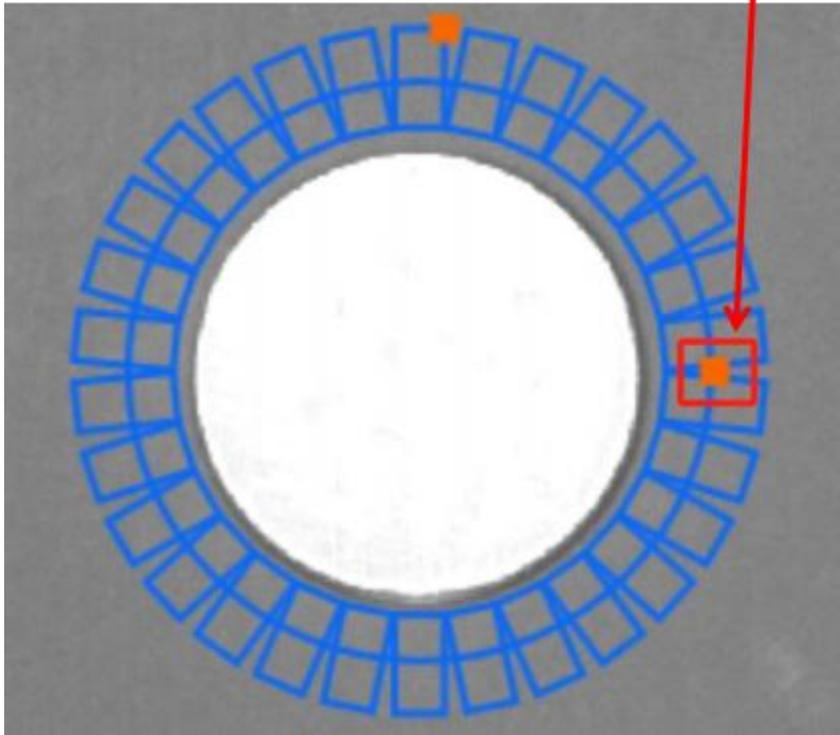
**检测圆尺寸时：**在左侧任务栏中找到并拖出**圆查找**模块，连接位置修正和圆查找，双击打开圆查找



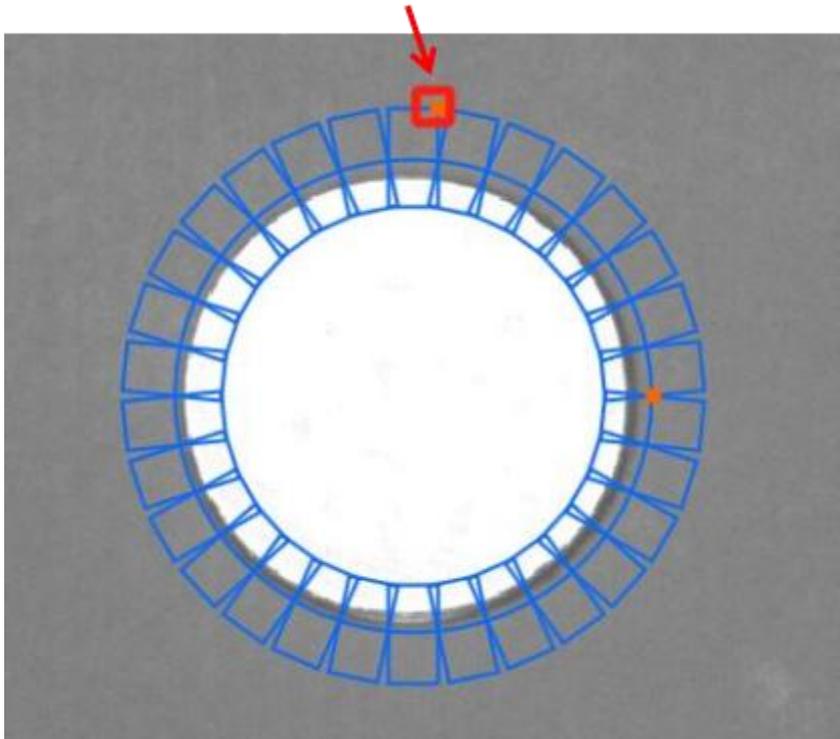
在形状中选择圆形，在右侧图像上画出圆



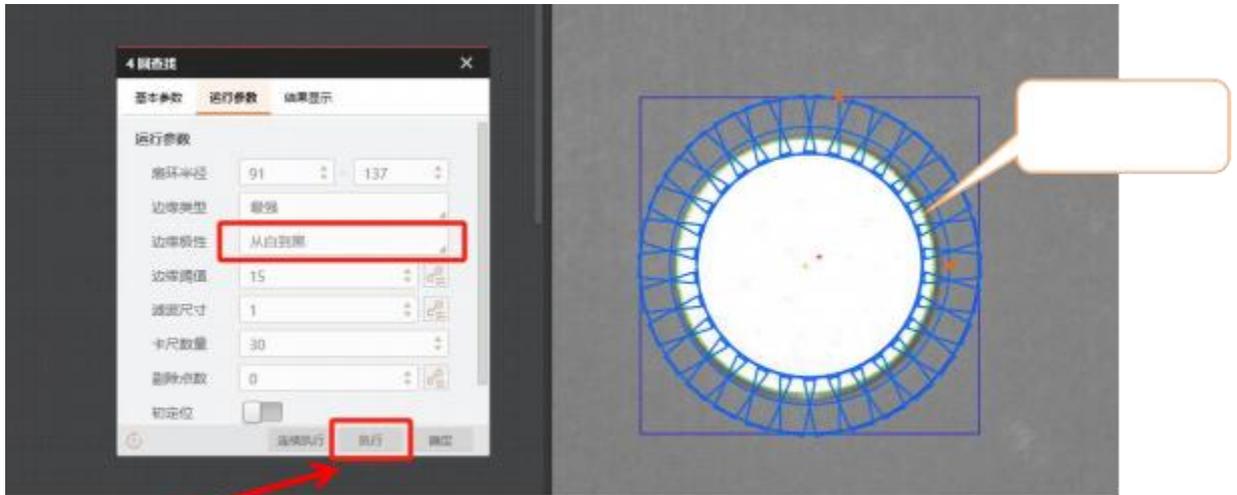
让画出的圆的线对准想要检测的圆，拖动圆上的黄点可以放大/缩小画出的圆，使其对的更准



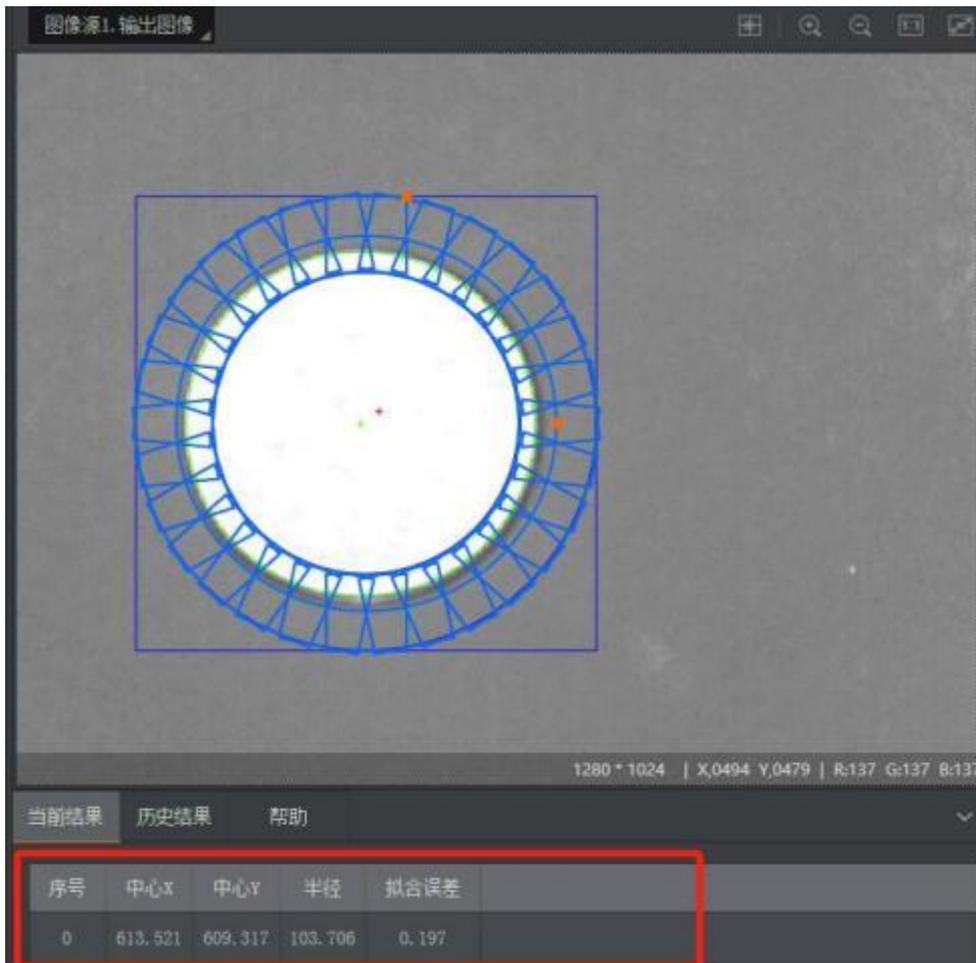
查找出的圆是以点组成的，圆上的矩形就是卡尺，几个矩形即找到圆上的几个点，拖动矩形上的黄点可以改变矩形的大小



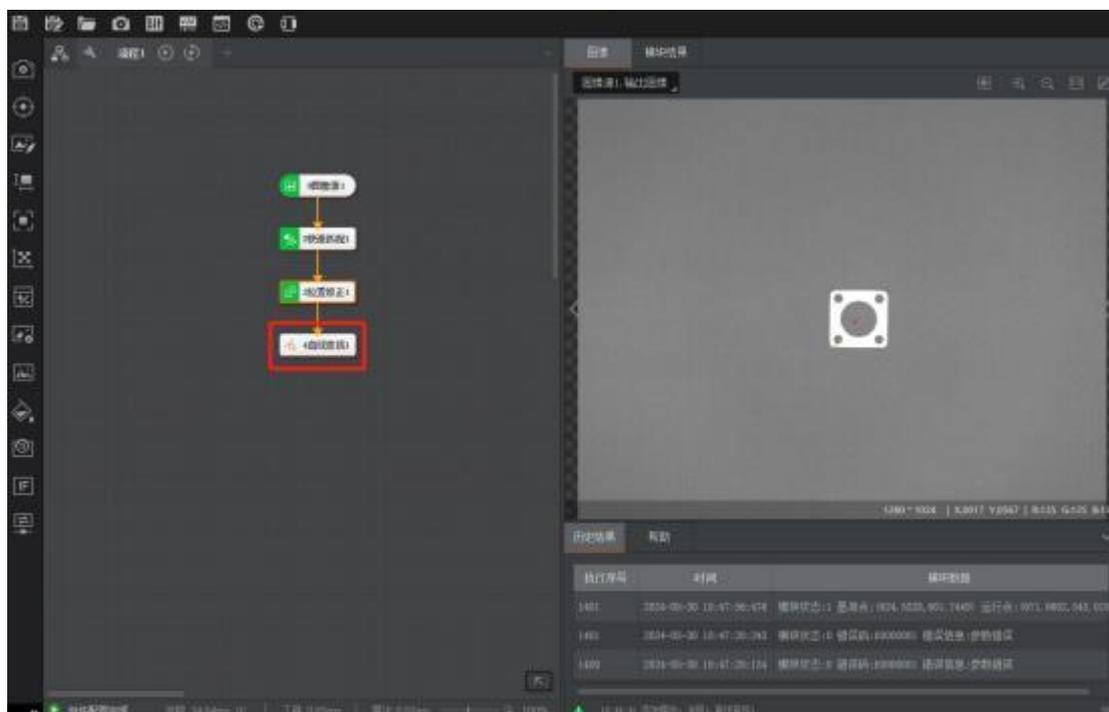
圆查找的点从里到外查找，所以把边缘极性改为从白到黑，边缘类型按需要选择



点击执行后，就会找到以点组成的圆，（如果执行后画的圆有所移动，再重新画一下即可）以及圆的各个参数，点击确定



**检测直线尺寸：**在左侧任务栏中找到并拖出**直线查找**模块，连接位置修正和直线查找，双击打开直线查找（前三个模块参考上面圆的检测）



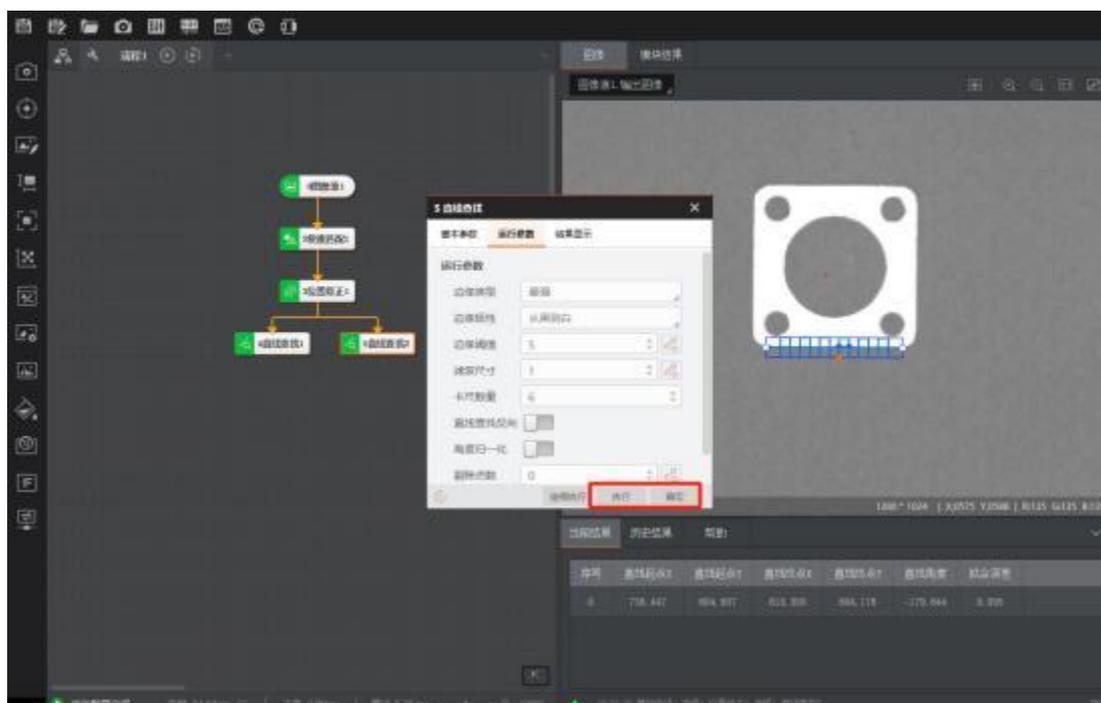
在形状中选择直线，在图像上画出，使画的直线对准检测的直线



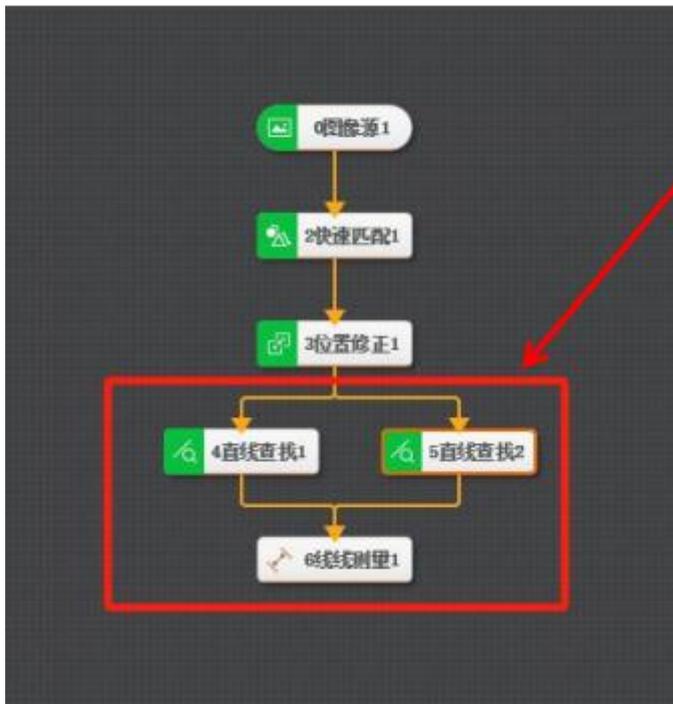
边缘极性的方向为矩形框上箭头所指方向，改为从白到黑，边缘类型按需要选择，点击执行，再点击确定



同理画出另一条直线，点击执行，再点击确定



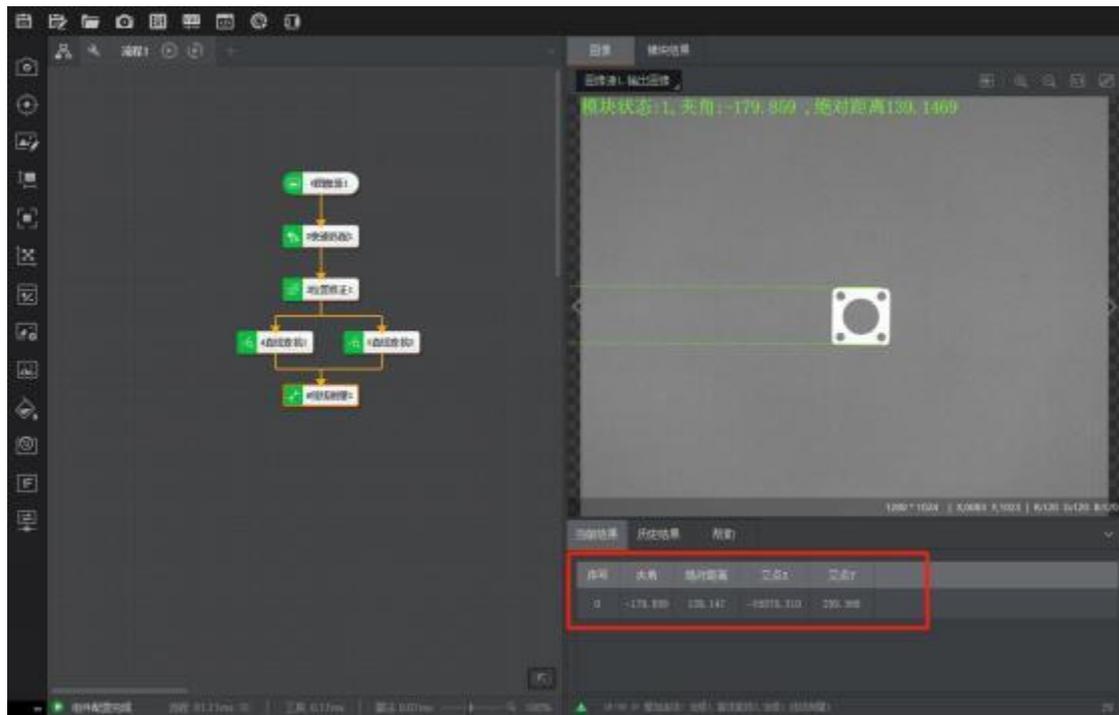
在左侧任务栏中找到并拖出**线线测量**模块，连接两个直线查到到线线测量



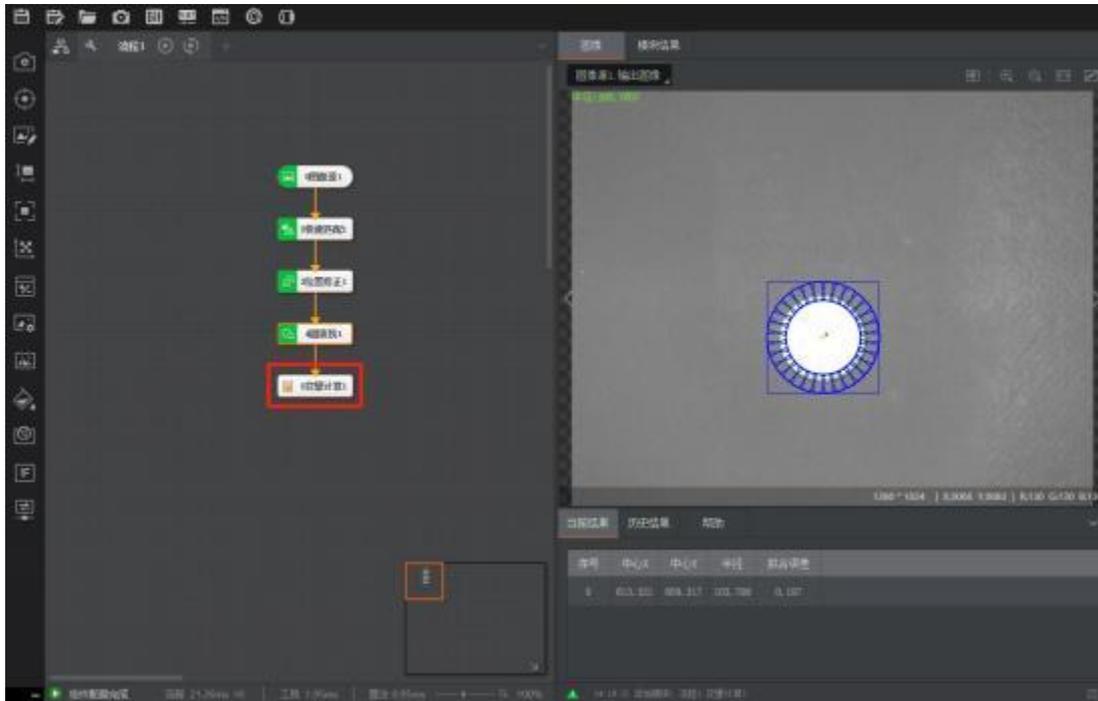
双击打开**线线测量**，把来源选择改成**订阅**，在线输入 1 中，点击链接，插入**直线查找 1. 输出直线**，在线输入 2 中，插入**直线查找 2. 输出直线**



点击执行，再点击确定，就会出现两条直线检测的一些参数



**计算整合尺寸：**从左侧任务栏中找到并拖出变量计算模块，连接圆查找/（线线测量）和变量计算，（下面以前面的圆为例）



双击打开变量计算，自行修改名称（例如圆直径），点击表达式里的计算器

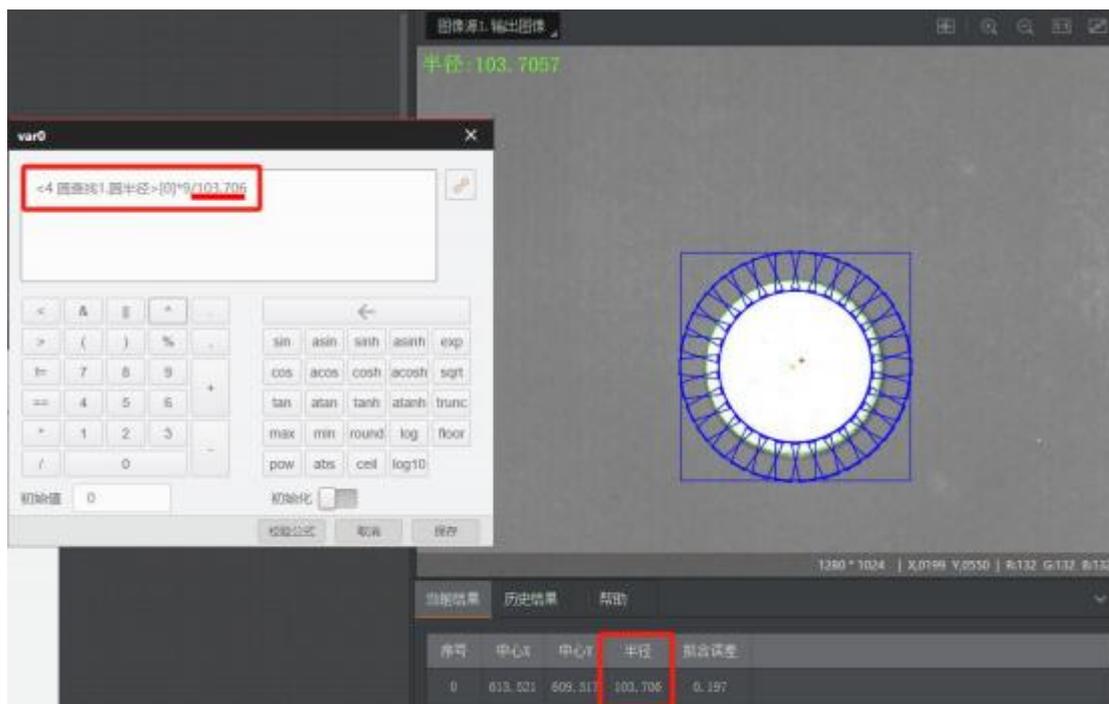


点击右上角的链接，找到圆查找中的圆半径，双击即可加入框内



此时的尺寸是像素点的尺寸，需要乘以它的比例才是实际尺寸

9（量出来的产品直径）/103.706（圆查找中测出的半径）\*前面放进去的链接（也是圆查找中测出的半径）即是实际尺寸



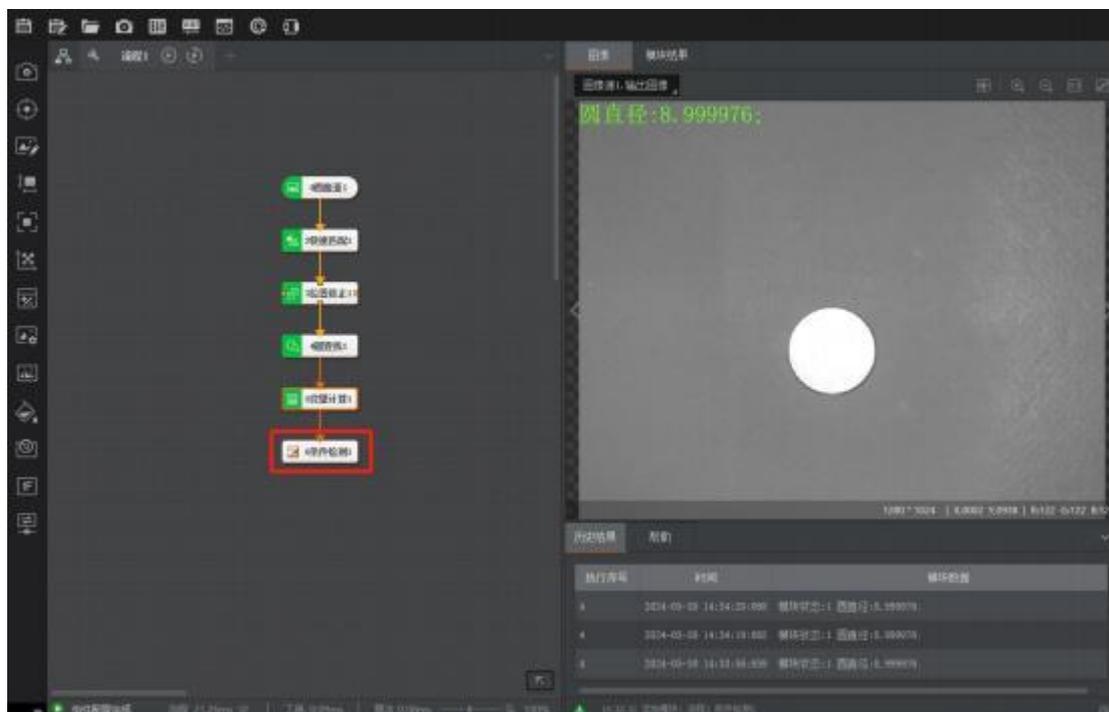
点击校验公式，确定后点击保存



点击执行，再点击确定。（图像上显示的文字可能很小，可以在结果显示中调整字号大小）



**判断产品合格与否：**在左侧任务栏中找到并拖出条件检测模块，连接变量计算和条件检测



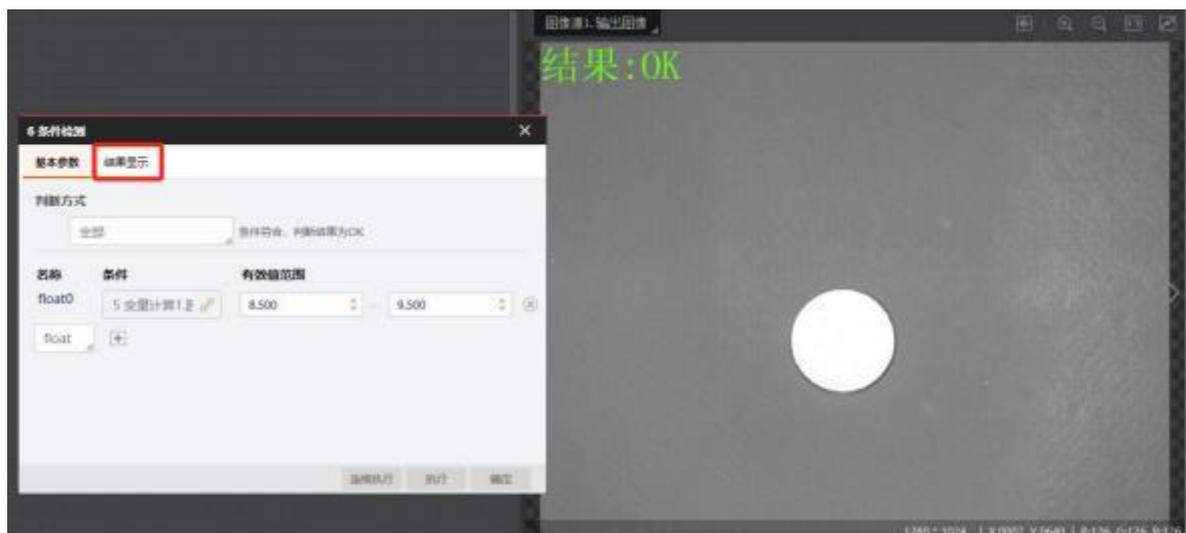
双击打开条件检测，把名称一栏改成 float，



点击 $\oplus$  加号，点击条件下方的链接，找到变量计算中的圆直径，  
双击选择，再把有效值范围改成需要的公差尺寸

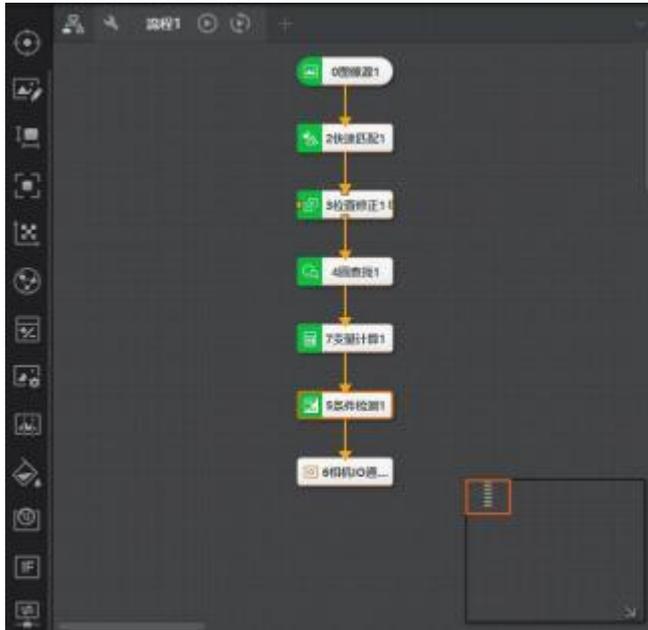


点击执行，就会判断产品是否合格，（图像上显示的文字可能很小，  
可以在结果显示中调整字号大小），再点击确定



## 5.5 第五步——通信及保存

在左侧任务栏中找到并拖出相机 IO 通讯模块，连接条件检测与相机 IO 模块

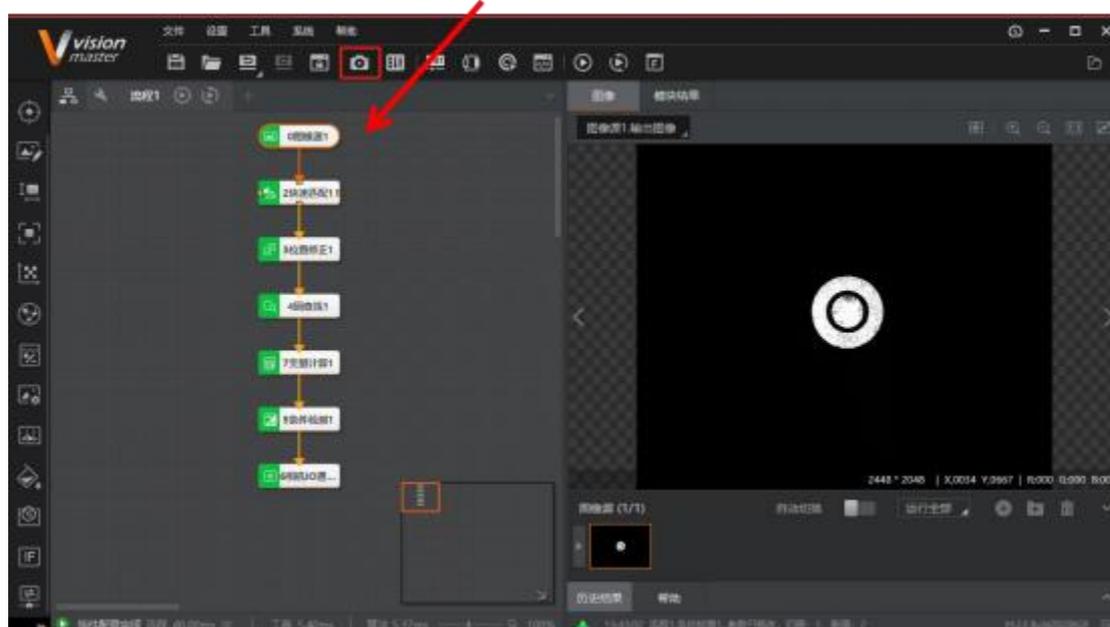


双击打开相机 IO 通信，IO1输出条件绑定条件检测结果，关联相机绑定全局相机 1，输出类型为OK 时输出。



机器出厂时默认 OK 阀吹气，低电平输出，检测到输出0V 信号，故输出类型为 OK 时输出时，条件检测判断为 NG 时，气嘴吹气，判断条件需与输出类型相反。

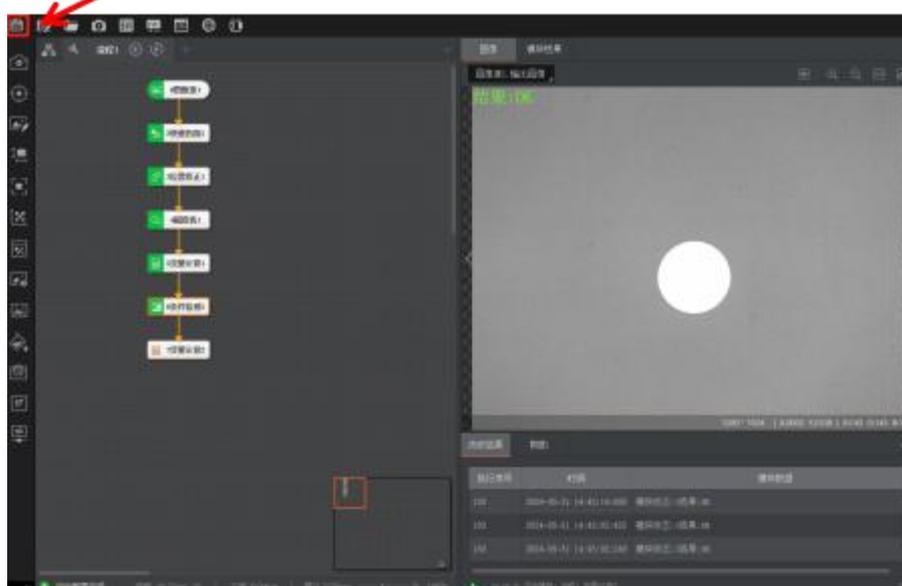
所有算法编写完成后，点击打开相机管理



点击触发设置，把触发源再改回 LINE0（硬触发），点击确定



点击  保存配置



## 5.6 第六步——参数修改

点击运行界面右上角  参数设置（**先放一个产品去设置参数**）

- 1、CCD 位置对应相机的位置，位置参数是传感器位置到相机 位置的角度，根据实际摆放位置，调整里面的参数
- 2、吹气阀位置就是收到信号后气嘴间隔吹气时间
- 3、修改阀持续时间就是修改气阀吹气时间
- 4、滤波时间就是产品触发间隔时间
- 5、转速设置是皮带移动速度，（转速需要跟上料速度配合，转速越高，精度越差）全部参数设置完后点击**设置并退出**



参数设置

常用参数 高级参数

型号选择: 0-型号0  重命名

CCD位置 吹气阀位置 阀持续时间(ms) 加减速

82.0 188.0 80 1

转速设置

70

取消 设置并退出



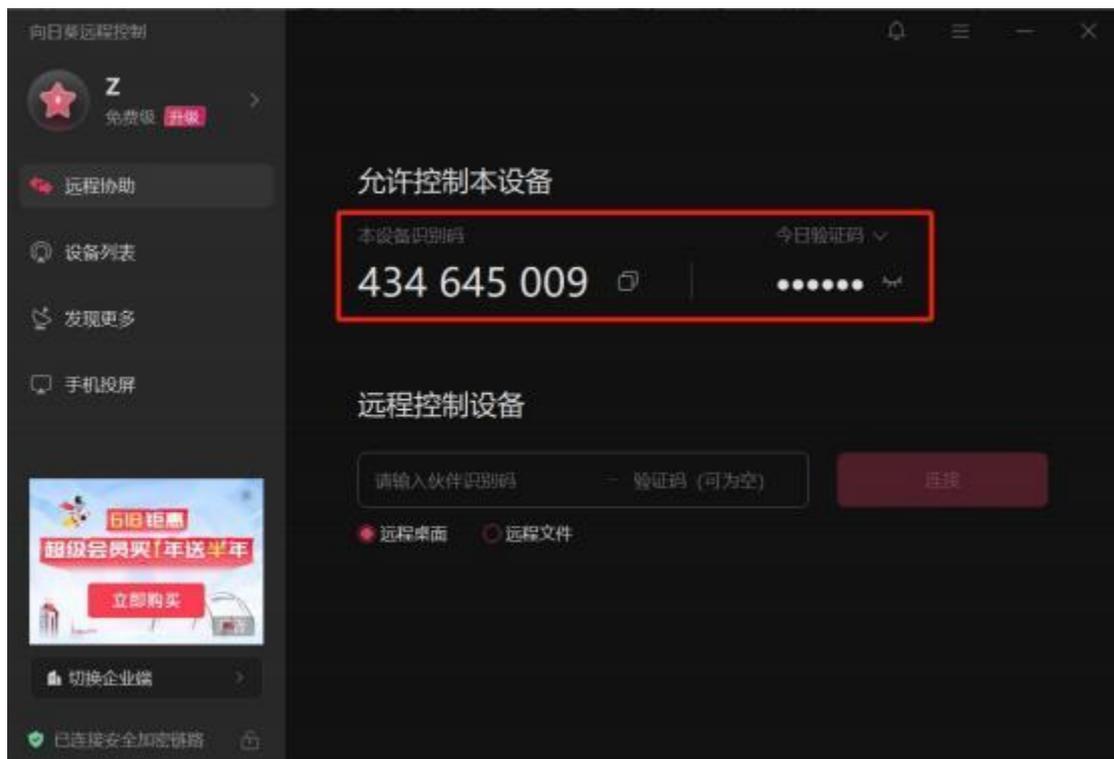
光纤闪一下等于触发一下，相机闪一下等于拍照一下，阀闪一下等于气阀动作一下，停止机器时，点击清零即可清除之前检测的数量



CCD 软件里的参数修改好即是保存好，下次打开后再选择此方案，参数不会改变

## 六、网络在线远程服务

双击打开桌面上的  向日葵远程软件，把识别码和验证码提供给我们的工程师，由工程师控制您的计算机，给您提供远程服（**远程控制需计算机联网操作**）



## 七、日常检查维护



除非有特殊需要，设备进行维护时必须切断电源，确保安全的前提下进行，如不能遵守上述原则，有可能导致触电、烧伤等人身安全的重大事故。

为了充分发挥本机的性能，要经常性的实施定期保养和维护。日常检修时，依次检查以下部位。必要时应对某些零件进行除垢、更换等。

更换零件时为了保持原机性能，请务必使用本公司所配备的同型号零件。

部位	检修重点	处理方法
外接电缆线	检查是否供电正常	使用万用表进行电压检测
光源	检查光源是否正常工作	检查光源控制器是否打开，光源电源线是否插好
相机	检查相机是否正常工作	检查线缆或网线是否松动
显示屏	检测是否可以正常显示画面，表面不要出现破损	检查HDMI线是否松动
皮带	检查是否需要除垢	沾有酒精的无尘布擦拭

以上处理还不能使产品正常工作，请与我公司维修部联系检查修理。切勿擅自修理，以免造成更大损失。

## 八、异常情况处理

1. 当调试软件重复打开时，依旧报错时请将电脑重启，若依旧出现问题请联系厂家
2. 若在导向处出现卡料现象，请检查吹气阀有无正常工作，适当调整导向块的角度。
3. 当吹气阀未吹掉产品时尝试更改吹气角度和吹气时间，保证产品能够正确下料
4. 当关闭气阀的时候，请将水管用水盆接住，定期清理以免液体渗入机箱
5. 当工作过程中意外移动相机和光源后，请重新调整算法程序
6. 当导向块出现倾斜情况时调整安装块位置使导向块水平

## 九、售后服务（维修）

本公司产品从用户签发正式《产品验收报告》之日起免费保修壹年，壹年内出现质量问题（非保修件除外），请凭“保修卡”（用户留存 联）连同购机发票复印件与本公司维修部联系，可按保修规定进行保 修。若用户无法出示：“保修卡”或购机发票复印件，本公司将按出厂 日期计算保修期，保修期为壹年。

超过保修期的产品，我公司仍负责售后服务及维修工作，将按本公司相关规定收取维修费。

凡因用户自行拆装本公司产品、因运输、保管不当或未按“产品说明书” 正确操作造成产品损坏，私自涂改“保修卡” ，以及无购机凭证， 本公司均按维修方式处理。

## 十、联系我们

如果您对此产品有任何问题或需求，请联系我们

电话：13666879921

电子邮箱：[jiangxuankj@163.com](mailto:jiangxuankj@163.com)

地址：浙江省杭州市西湖区西园九路永创智能 1 号 6 楼

请登录我们的网站以获得最新的产品和服务资讯

网址：[www.jiangxuankeji.com](http://www.jiangxuankeji.com)