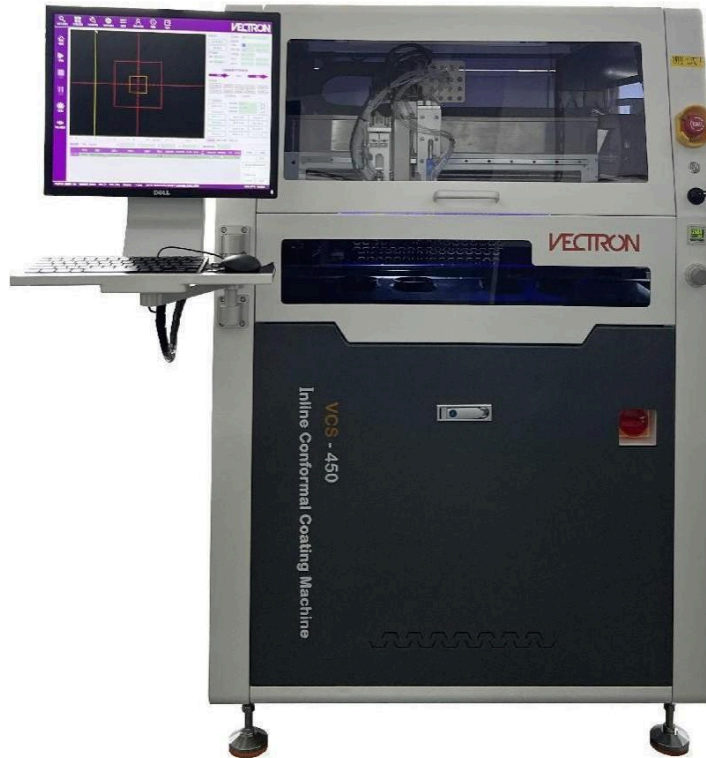


VCS-450 在线涂覆机使用说明书

版本号：2024-10



东莞市玮创电子设备有限公司

Vectron-Tech (DongGuan) Electronics Equip

Co.,Ltd TEL: 0769-22508296 FAX:

0769-22509756

E-MAIL:sales@vectrontech.com URL:www.vectrontech.com

目录

前 言.....	2
一、 VCS-450 功能及特色.....	2
二、 保修期限及服务范围.....	2
1、 保修期限.....	2
2、 服务范围.....	3
3、 免费服务范围.....	3
三、 技术参数.....	3
四、 安装.....	4
1、 环境设置.....	4
2、 设备安装.....	4
3、 电源、电气配置.....	4
五、 外观尺寸规格.....	5
第一章、 设备机台说明.....	6
一、 机台介绍.....	6
二、 键盘按钮操作说明.....	8
三、 开机操作.....	9
四、 关机操作.....	11
第二章、 涂覆机控制软件说明.....	12
一、 软件主界面个功能说明.....	12
二、 方案设置.....	28
第三章、 校准设置.....	33
一、 机台参数设置.....	33
二、 相机参数设置.....	38
第四章、 故障排除.....	42
第五章、 电路图.....	42

内。

- ★ 耗材之正常损耗。
- ★ 使用非本公司指定耗材及元器件。
- ★ 操作者使用不当，或者保养不当造成的设备故障及损坏
- ★ 购买后发生的，因火灾、天灾地变等引起的故障及损坏。
- ★ 因电压不正常导致机件故障或操作失灵。
- ★ 在不影响设备正常运行下的发热，噪音变化。
- ★ 设备外壳颜色自然褪色。

建议：若在实际过程中遇到不明白的问题请查看说明书，或与本公司联系。

3、免费服务范围

本设备在出厂后将对以下服务予以免费。

- ★ 装机调试及试运行。
- ★ 加工程序制作与操作培训及相关技术指导
- ★ 故障分析等相关培训。

本公司保留产品最终解释权、修改权。如有变更恕不另行通知

三、技术参数

设备参数	外形尺寸	L1000*W1370*H1350mm(不含脚杯灯塔)
	设备重量	约 500kg
	设备电源	AC220V 50/60Hz
	功率	2.0KW
	提供气源	0.6Mpa 以上
	排风量	15ms/min
传送系统	工作方向	左→右(标配), 右→左
	工作高度	900±20mm
	轨道调宽	软件自动调宽
	输送方式	25=不锈钢链条
	轨道风帘	轨道进出口配挡风帘
	废气排放	配备废气排放口
运动控制	U 轴配备	前双阀结构, L 阀 360*旋转+35° 倾斜偏

		转	
--	--	---	--

		移动速度	1-800mm/s
		重复精度	+0.02mm
操控系统		控制方式	工控机+伺服控制系统
		操作界面	VETCRON ControlSoftware
		编程方式	CCD+示教模式
		通讯接口	SMEMA 接口
		MES 连接	选配
涂覆参数		涂覆行程	L420*W330mm
		元件高度	PCB 上下各 90mm
		PCB 边缘	5mm 以上
		涂覆宽度	2-16mm(根据阀体不同)
		涂覆检测	LEDUV 光检测灯
		阀体自动浸泡	标配
		废液回收装置	标配

四、安装

1、环境设置

- (1) 本设备应安装在通风干燥的场所，请勿安装在易腐蚀及易燃的场所。
- (2) 本设备应安装在没有阳光暴露及热量较大的场所。
- (3) 本设备应安装无振动、保养及检查容易的场所。
- (4) 本设备应安装在较少尘埃、油气及金属粉屑的场所。
- (5) 本设备应安装在没有电磁杂讯干扰的场所。

2、设备安装

- (1) 将该设备放置于指定位置。
- (2) 用水平仪调整该设备水平，然后将其脚杯落实紧固。
- (3) 将接气管与设备接气口连接。
- (4) 将电源插头与设备相连。
- (5) 接地要求：请将本设备单独与配电箱地线相连，请勿与其它设备串联。
- (6) 确认上下信号线连接正常，是否能进行正常通讯。

3、电源、电气配置

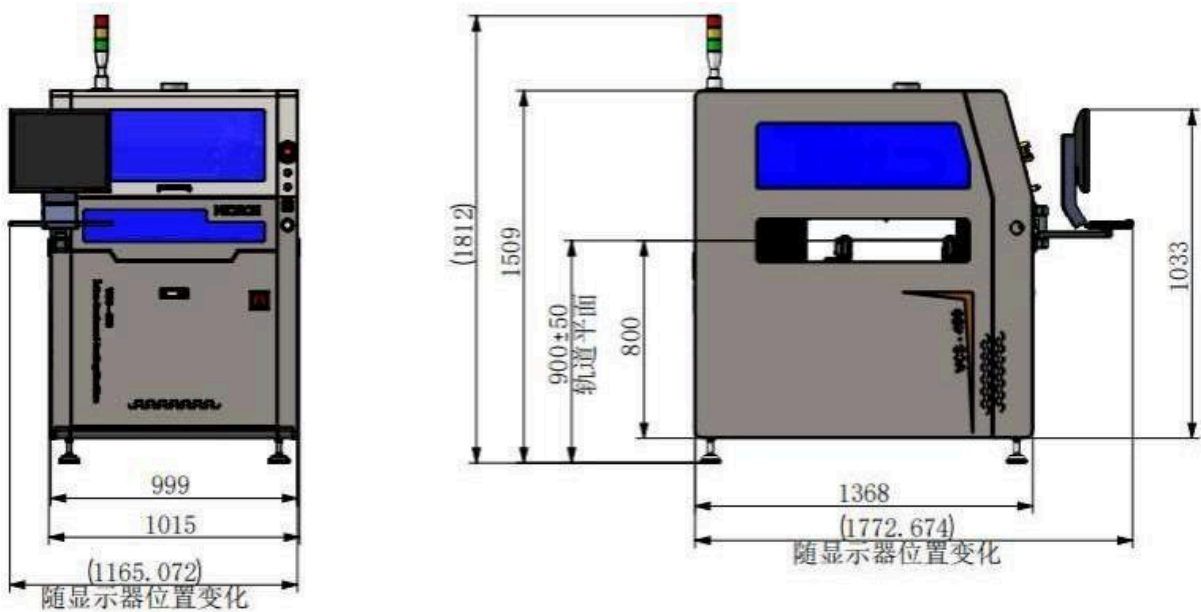
(1) 本设备标准输入为单相 220V AC。

(2) 本设备标准气压为 0.3~0.7MPa。

注意：电网地线符合机房国际要求，保证设备外壳良好的接地。

以上参数为标准配置，若有特殊需要均可根据客户要求定制，技术参数若有改变，恕不另行通知，最终解释权属“东莞市玮创电子设备有限公司”所有。

五、外观尺寸规格

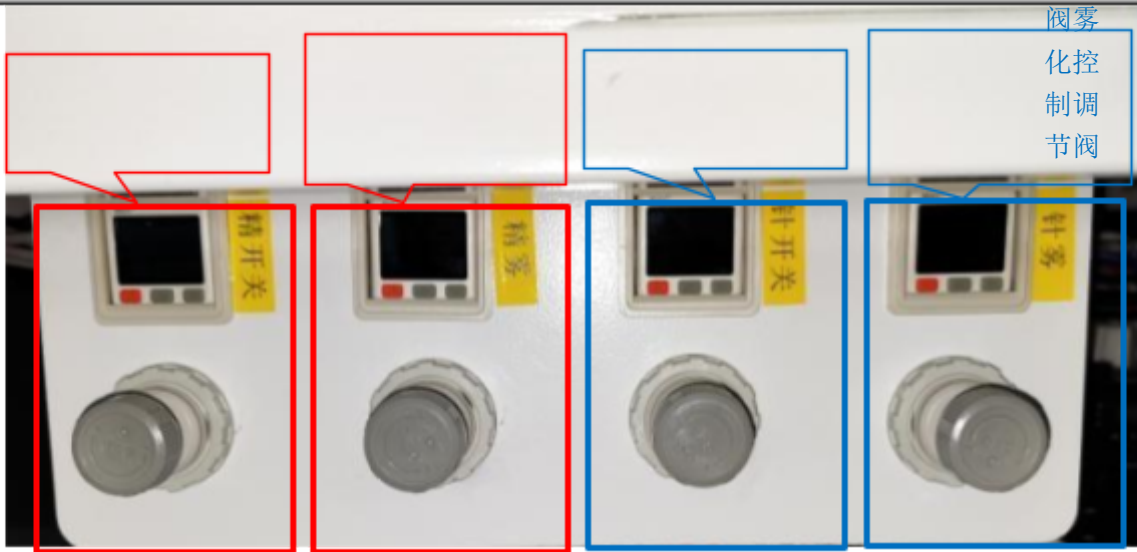


第一章、设备机台说明

一、机台介绍



- 11、精密低压雾化阀阀门调节开关
- 12、精密低压雾化阀雾化控制调节阀
- 13、针式低压雾化阀阀门调节开关
- 14、针式低压雾化阀雾化控制调节阀



- 1、鼠标键盘：用于软件操作与程序制作；
- 2、显示器：用于显示程序接口按钮及生产状态；
- 3、EMS 紧急停止按钮：

不论什么情况下按下该按钮，设备都会停止运行。（该开关为自锁式开关，若要排除时，请顺时针方向旋转）；

- 4、三色灯：

红色：设备没准备好、急停按钮被按下、安全门被打开或故障时亮起

；黄色：设备正常，处于等待生产状态时亮起；

绿色：设备正常运行时该灯亮起；

- 5、EMO 紧急断电按钮：

不论什么情况下按下该按钮，设备都会停止运行。（该开关为自锁式开关，若要排除时，请顺时针方向旋转）

- 6、EMO 复位按钮：机器开启总电源或重新上电后需此按钮，使部分未通电的电控器件进行上电；

- 7、照明灯与紫光灯：四挡旋钮开关，照明、紫光可进行切换；

- 8、数显气压表：用于监控气压大小，可设定气压上下限；

- 9、气压调节阀：用于调节控制设备气压大小；

- 10、总制电源开关：开启与关闭设备上的所有用电；

11、精开关：

用于调节精密低压雾化阀阀门开关的气压大小，可通过调节气压大小来适当的调整出胶量；

12、精雾：

用于调节精密低压雾化阀雾化气压的大小，可通过调节雾化气压大小；

13、针开关：

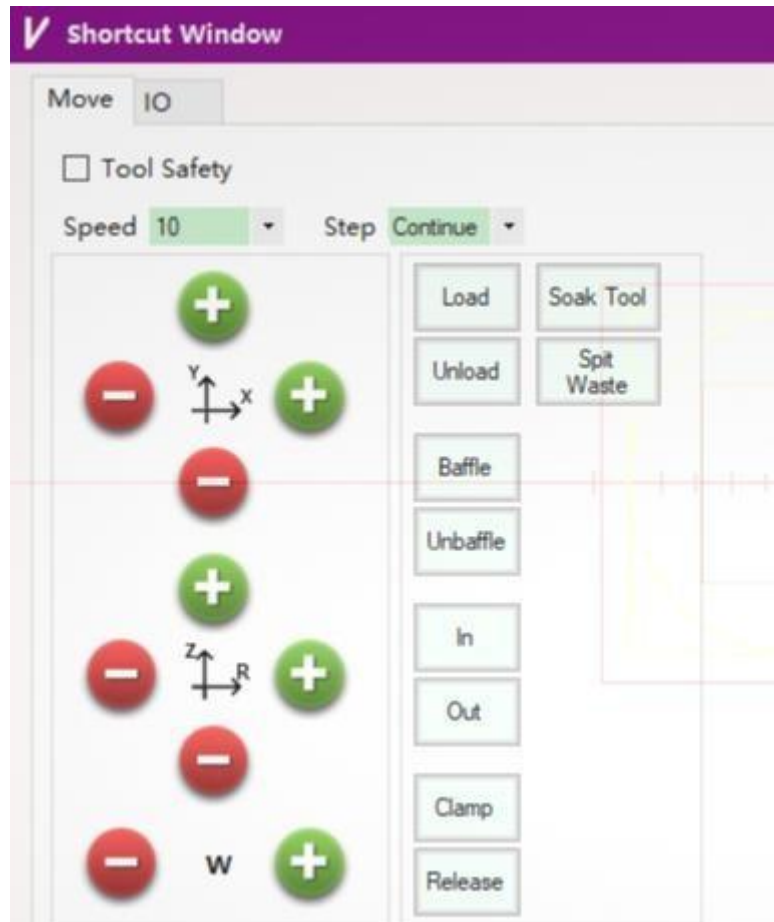
用于调节针式雾化阀阀门开关的气压大小，可通过调节气压大小来适当的调整出胶量；

14、针雾：

用于调节针式雾化阀雾化气压的大小，可通过调节雾化气压大小；

二、键盘按钮操作说明

在设置方案设置时会经常使用到一个快捷窗口与键盘按键 F2，下面将先对此部分进行介绍，在进入软件后可按键盘 F2 大开快捷窗口，如下图所示：



1、各轴移动键：分别表示为移动 X、Y 轴的方向键、Z 轴、R 轴（旋转）与 W 轴（轨道调宽），如下图所示；此功能与键盘上、下、左、右键功能一致的；在可移动状态下按下键盘“UP”与“Down”将

同软件快捷窗口功能一致。



X、Y 轴

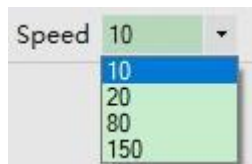
Z、R 轴

W 轴

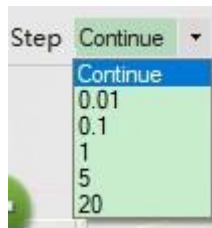
2、速度、行程：速度选中“10”位置，行程选中“连续运动”，表示当前移动速度为 10mm/s，如下图所示：



速度可选中的值，如下图所示（速度的数值可通过“高级窗口”进行设置）：



步距可选中的值，如下图所示，（数值可通过“高级窗口”设置）：

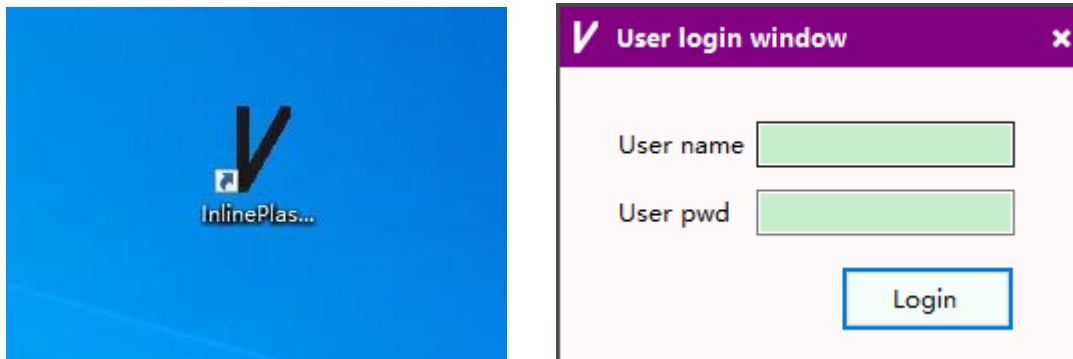


4、功能键：

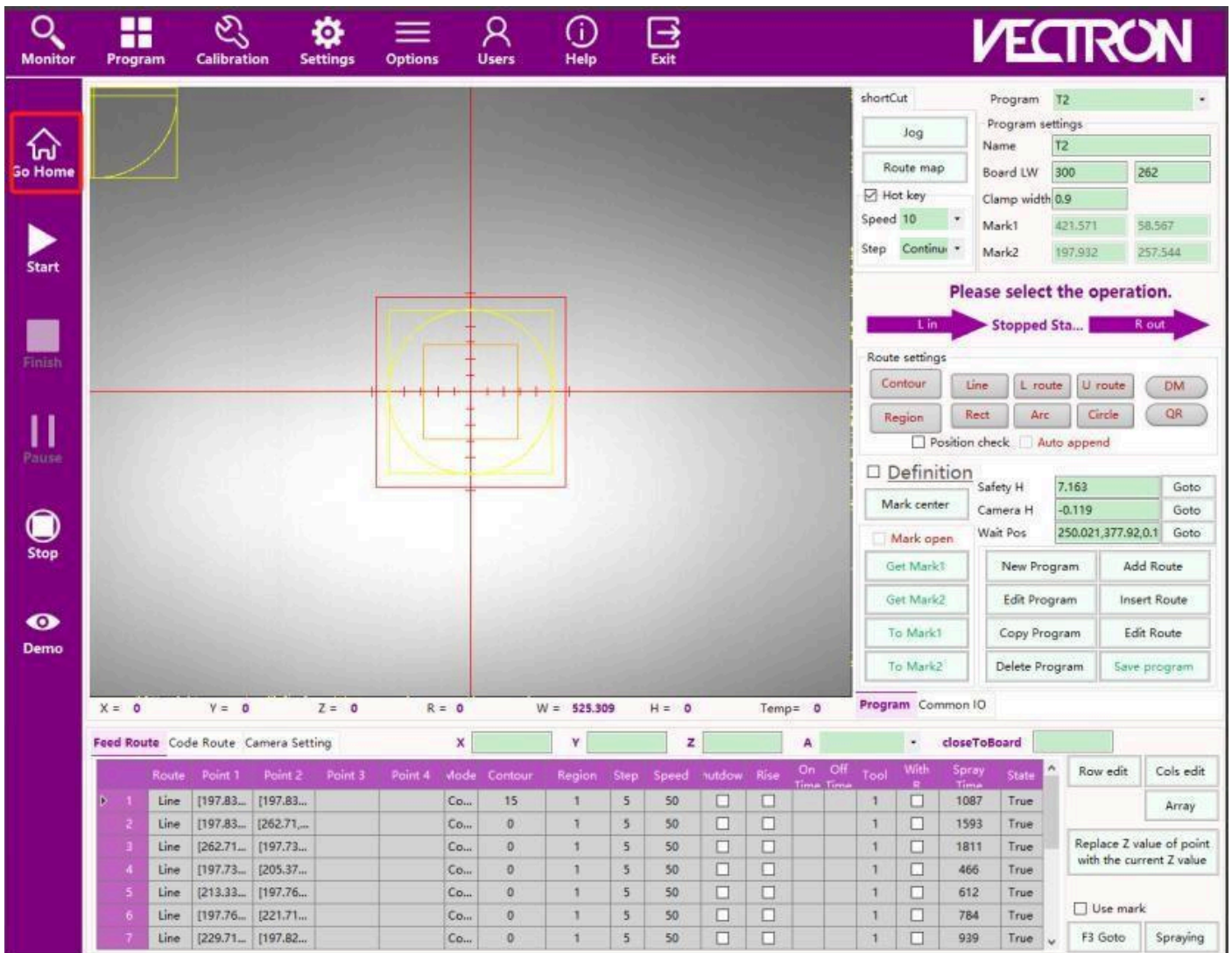
- (1) 装载：点击“装载”，轨道前端感应有 PCB 板信号，会将 PCB 传送到停板位，并会自动执行压板、夹紧动作；
- (2) 卸载：点击“卸载”，执行松阪和抬板动作，并将 PCB 传送到轨道后端出口处；
- (3) 挡板：点击“挡板”停板气缸会执行下降进行拦板；
- (4) 放板：点击“放板”停板气缸会执行上升进行放开拦截；
- (5) 进板：点击“进板”单步执行传送进板到挡板停板位置；
- (6) 出板：点击“放板”单步执行放开挡板，轨道传送到后端出口处；
- (7) 夹板：点击“夹板”单步执行动轨道进行夹板动作；
- (8) 松板：点击“松板”单步执行动轨道进行松板动作；
- (9) 喷头安全：勾选后不会再出现提示安全信息；

三、开机操作

- 3.1 确认设备已正常接入电源和起源。
- 3.2 打开设备的电源总开关（旋转到“ON”状态），指示灯亮起，并工控主机启动。
- 3.3 按下“照明开关”按钮，让设备照明灯亮起来；
- 3.4 设备工控电脑启动完成后，双击 windows 系统桌面上的分板机控制软件图标，将弹出下图所示登入窗口，输入用户名和密码后（默认用户名为：“123”，密码为：“123”）点击登录进入分板机控制软件。如下图所示：

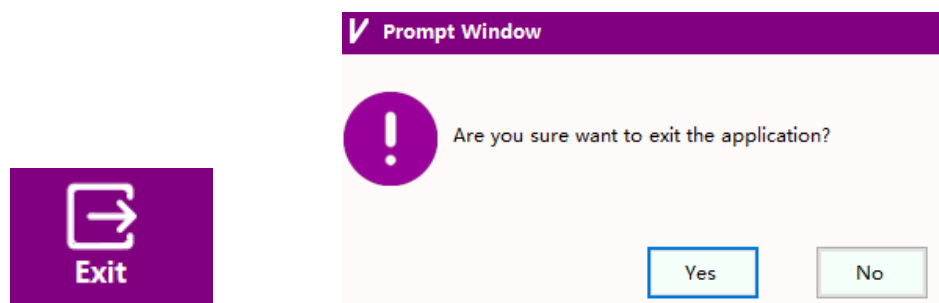


- 3.5 进入主界面后，点击主界面左上方“复位”按钮，待设备复位完成后，即可正常操作。



四、关机操作

- 4.1 确保全自动模组分板机，处于停止生产状态，可先让机台进行复位操作。
- 4.2 点击软件主界面上方“退出”，将弹出提示窗口询问是否确定要退出应用程序，点击“是”即可退出控制软件。如下图所示：



- 4.3 待控制软件回到电脑桌面后，点击左下角“开始”选择“电源”，点击“关机”是设备工控主

机进行正常关机。如下图所示：



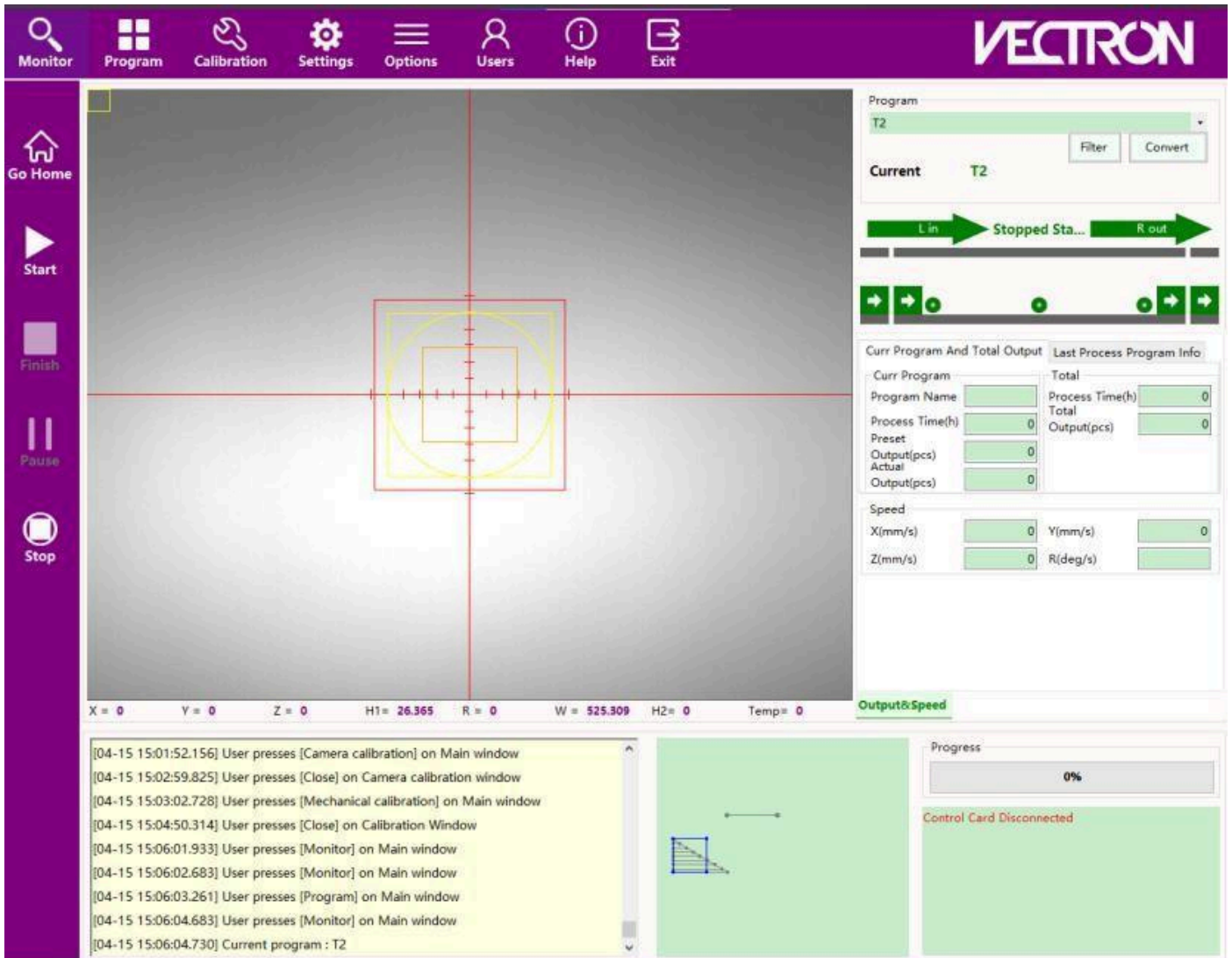
4.4 等待工控机电脑已关机后，将设备的电源总开关选择到“OFF”状态，此时关机操作已全部完成。如下图所示：



第二章、涂覆机控制软件说明

一、软件主界面个功能说明

启动工控主机后，打开分板机控制系统，输入用户名和密码后，显示下图所示界面：



1. 方案管理：

方案名：显示当前生产的方案名及相关信息，同时可在此处进行程序选择，点击右边的下拉菜单选择要生产的方案，点击“立即转换”，即可完成对方案的调取；

2、状态显示：

显示当前轨道传送方向与 PCB 在轨道内的所处的信号状态；

(1)产量&速度：

时间：显示当前方案加工时间及设备总加工时间；

产量：显示当前方案加工产量及设备总加工产量；

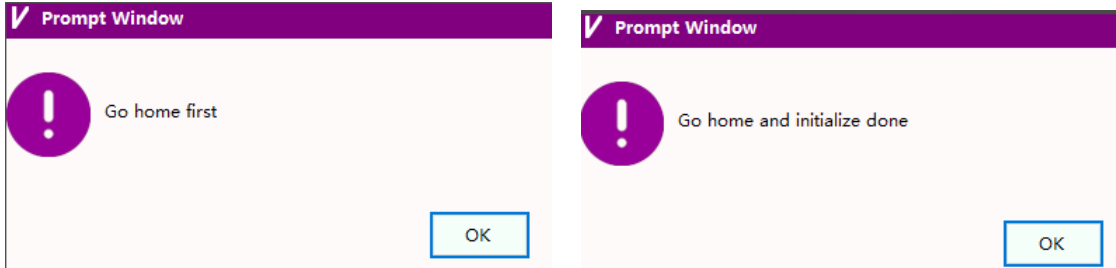
单件时间：显示完成单件 PCBA 板所需时间；

(2)轴状态：显示各轴的移动速度；

(3)保养提醒：显示设备当前已使用的寿命；

- 3、工作进度：以百分比形式及模拟图像形式显示当前方案的喷涂进度；
- 4、日志显示窗口：实时记录操作者的操作过程、报警信息及喷涂时的运行过程；
- 5、视觉显示窗口：实时显示当前相机所在的位置和画面；
- 6、设备运行控制：

复位：打开软件后，首先会需要进行复位，否则在进行生产及方案设置等操作，软件会弹出窗口提醒复位，复位成功后，会提示完成。如下图所示：



开始：选择要加工的方案，点击“开始”即可进行生产加工。

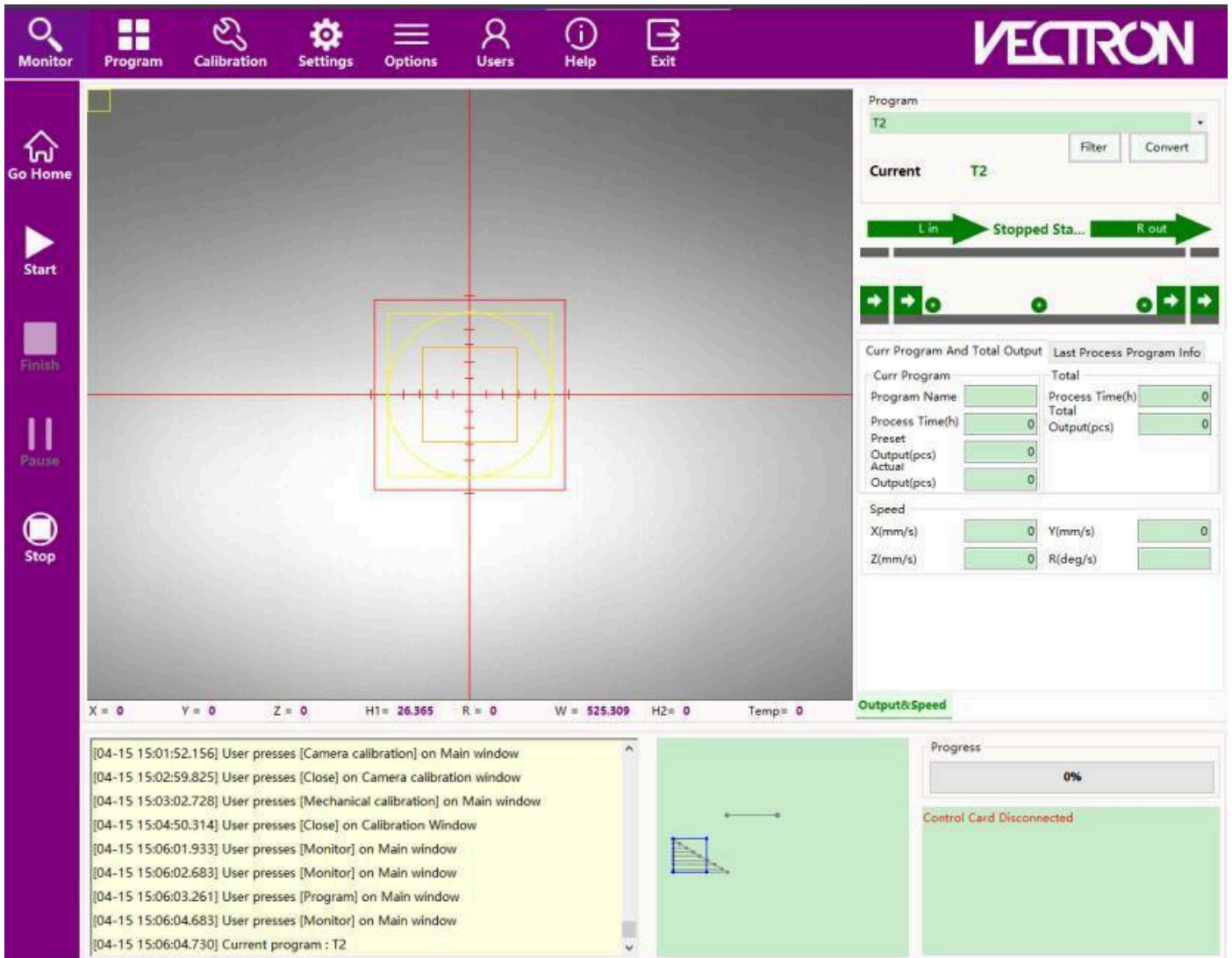
停止：设备正在加工中，如点击“停止”，此时设备不会立即停下，而是完成当前方案所有的切割路径后才会停下。

暂停：设备正在加工中，如点击“暂停”，设备就会停止运行，若要恢复，可点击“继续”从暂停位置开始加工。（注：设备正在切割，若此时点击暂停，设备会把当前这条路径切割完后才会进行暂停。）

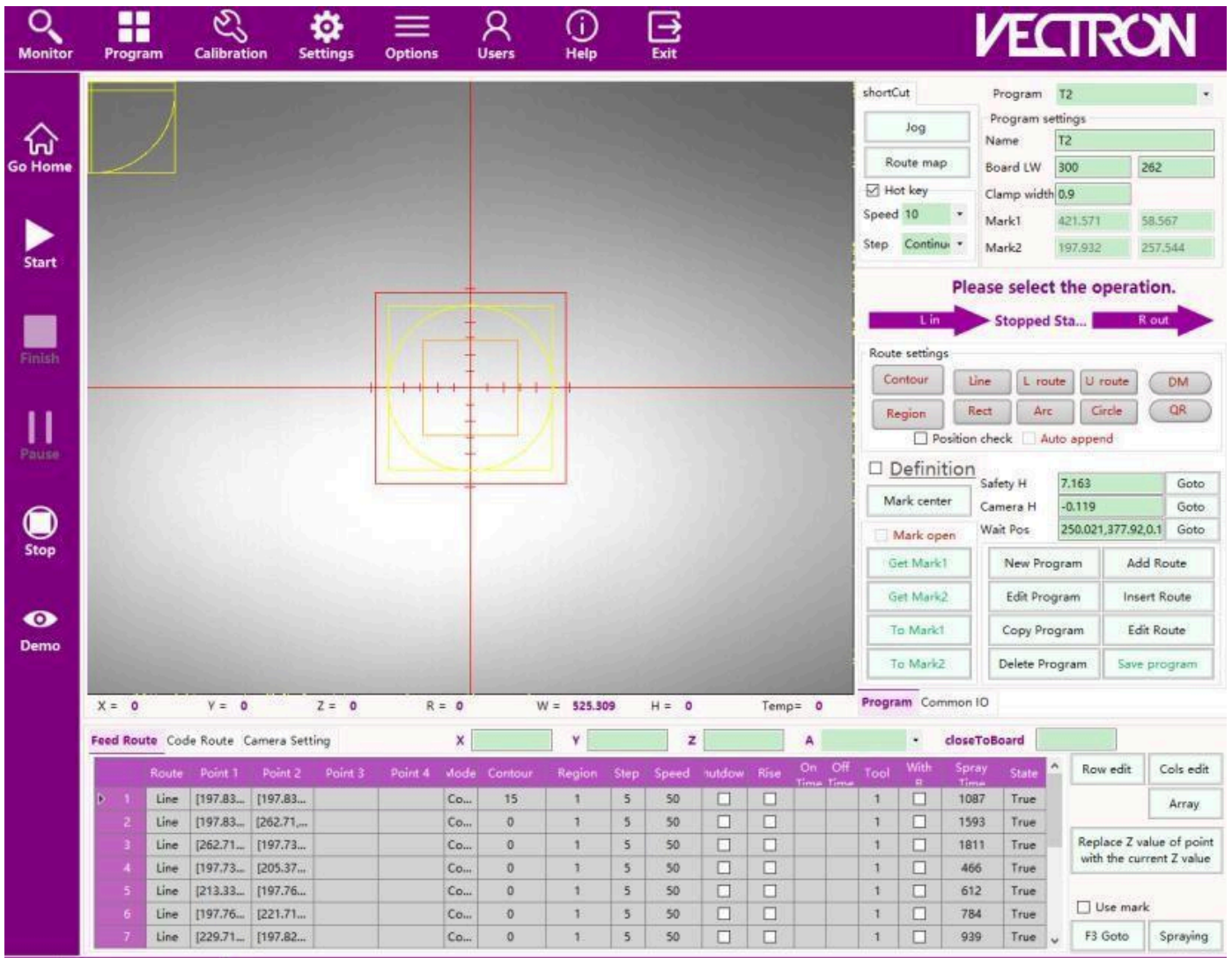
急停：设备正在运行时，点击“急停”，设备会立即停下。（注：点急停后若要继续加工，此时需要点击复位，待复位成功后才能继续加工）。

7、设置窗口：

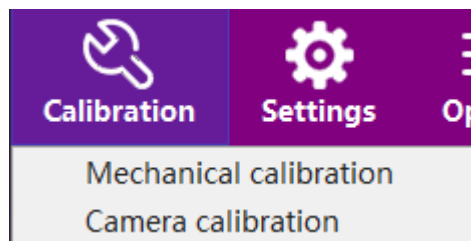
- 7.1 加工监测：点击“加工监测”，设备复位成功后，此界面为默认界面，可进行程序方案的选择，并监视设备各部件的运行情况。显示如下图：



7.2 方案设置：点击“方案设置”，显示下图所示界面；关于这部分的内容，后面会作详细介绍。

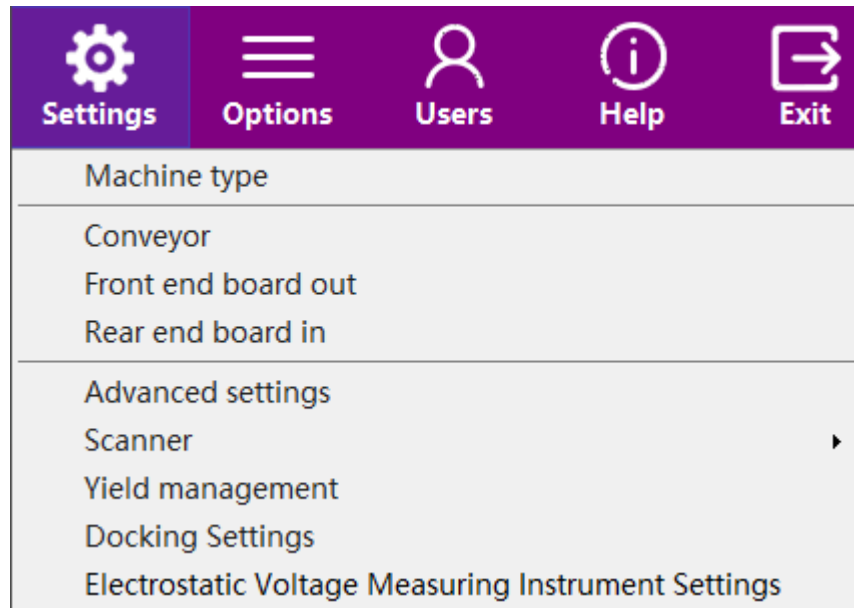


7.3 校准设置：点击“校准设置”，显示如下图所示。

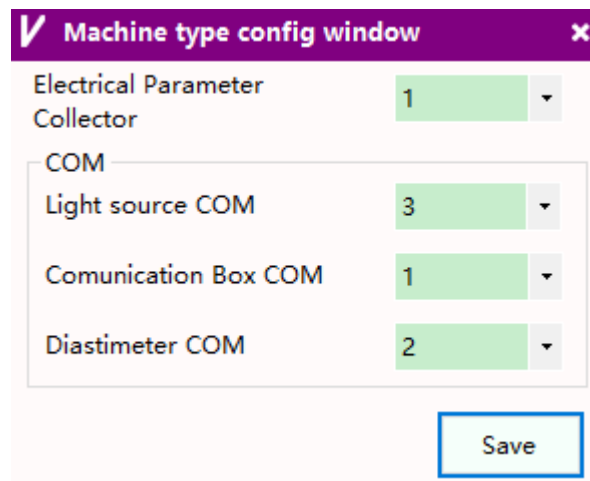


注：关于机台参数设置和相机参数设置的内容，后面章节会作详细介绍。

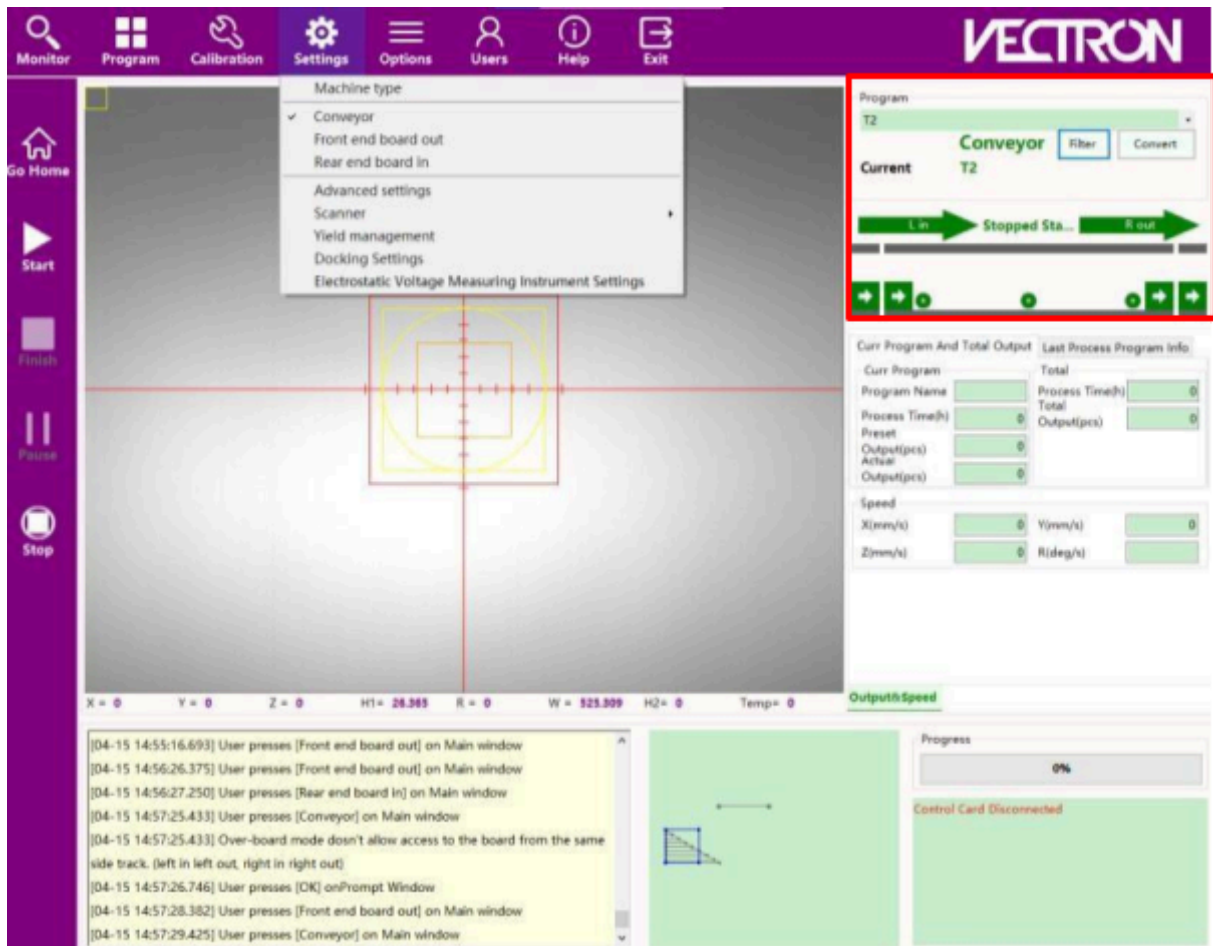
7.4 应用设置：点击“应用设置”，显示如下图所示。



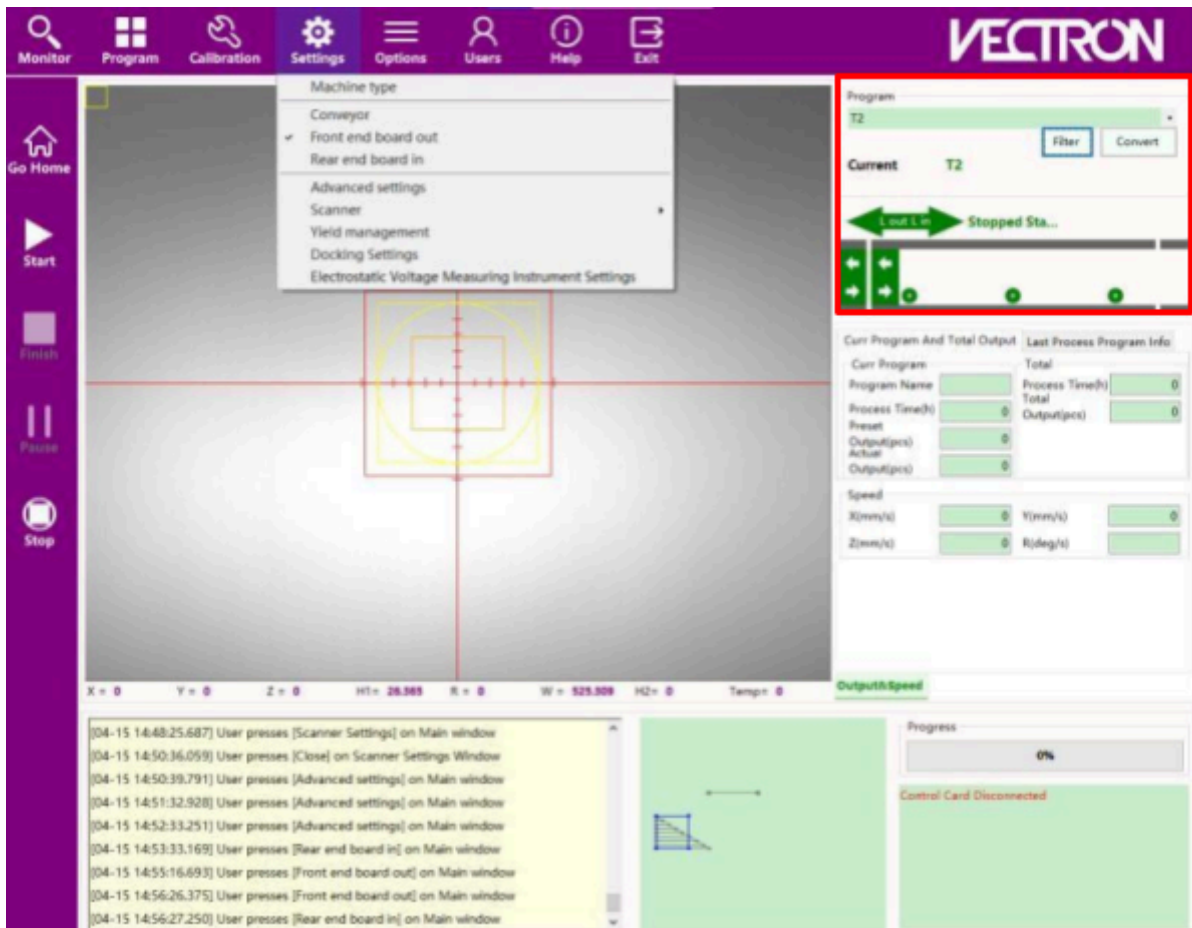
(1)机器配置：点击“机器配置”显示如下，一般配置方面在设备出厂前会调试配置好，无需再次设置；



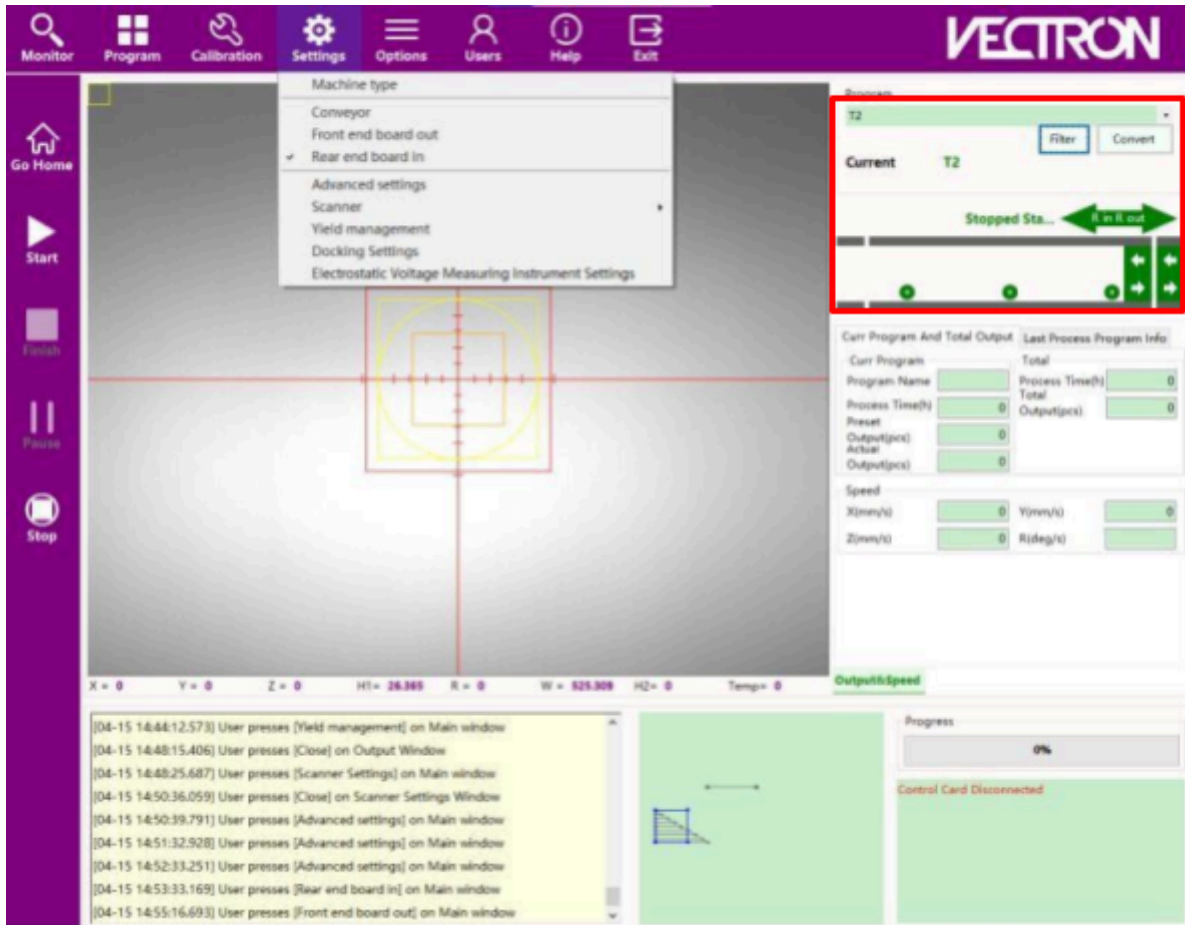
(2)过板模式：产品无需进行涂覆，勾选此功能后只作为传送产品的功能；



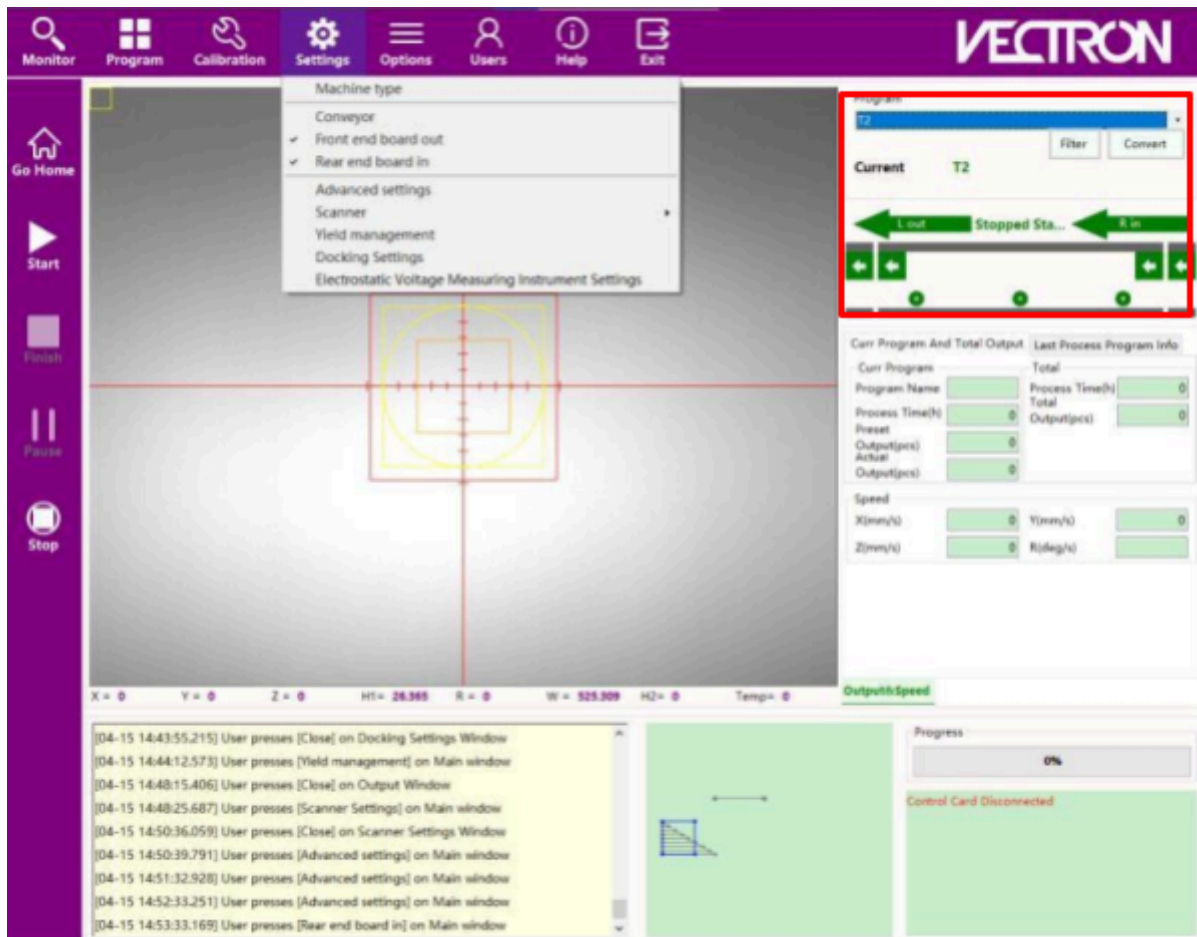
(3)开启前端出板：勾选此功能设备切换成左进左出；



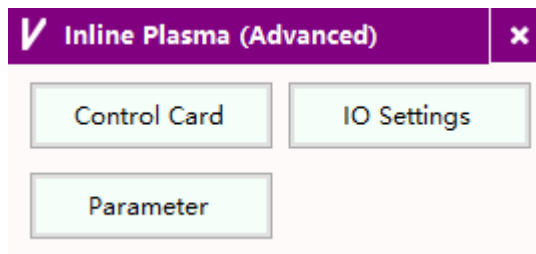
(4)开启后端进板：勾选此功能设备切换成右进右出；



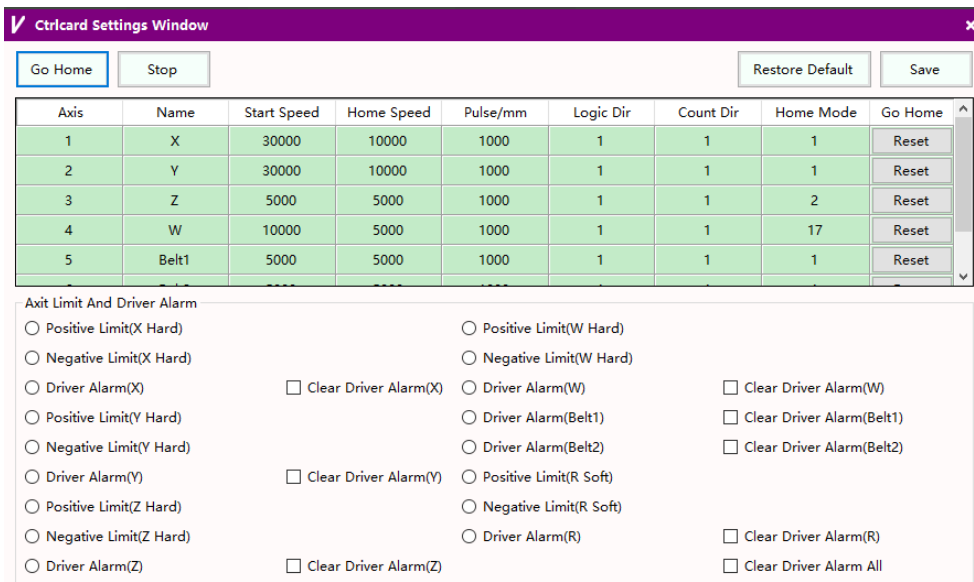
如需要切换成右进左出则需要同时勾选“开启前端出板”和“开启后端进板”；



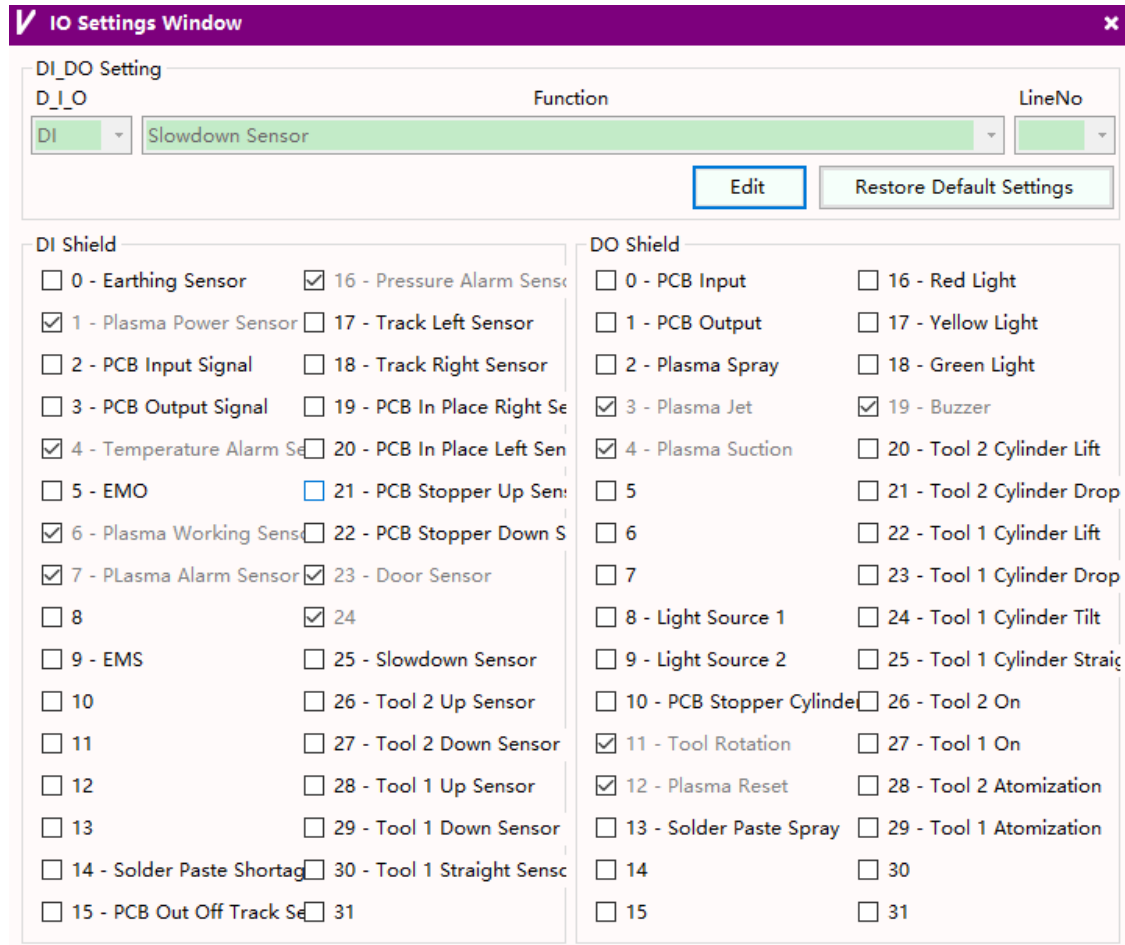
(5)高级参数设置：此功能一般为原厂工程师调试使用，下面将进行简单介绍；



控制卡设置：内为各个运动轴的初始参数，在设备出厂前已设置好无需进行任何修改设置；



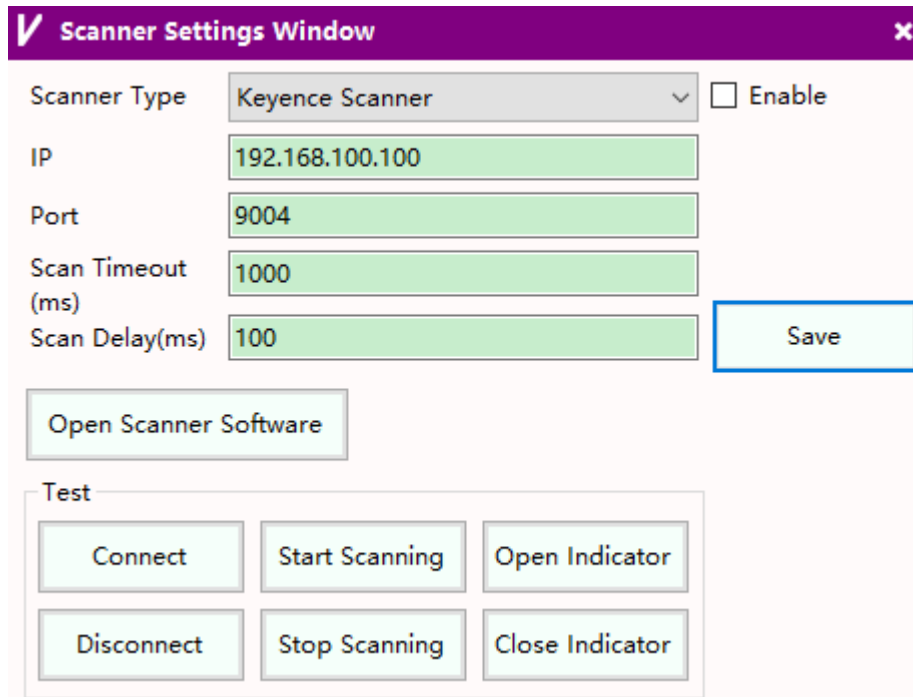
IO 设置：各个信号端点的设置，一般出厂设置已配置好无需进行任何修改，如需要进行某个信号端点屏蔽信号，则可以在此界面进行操作；



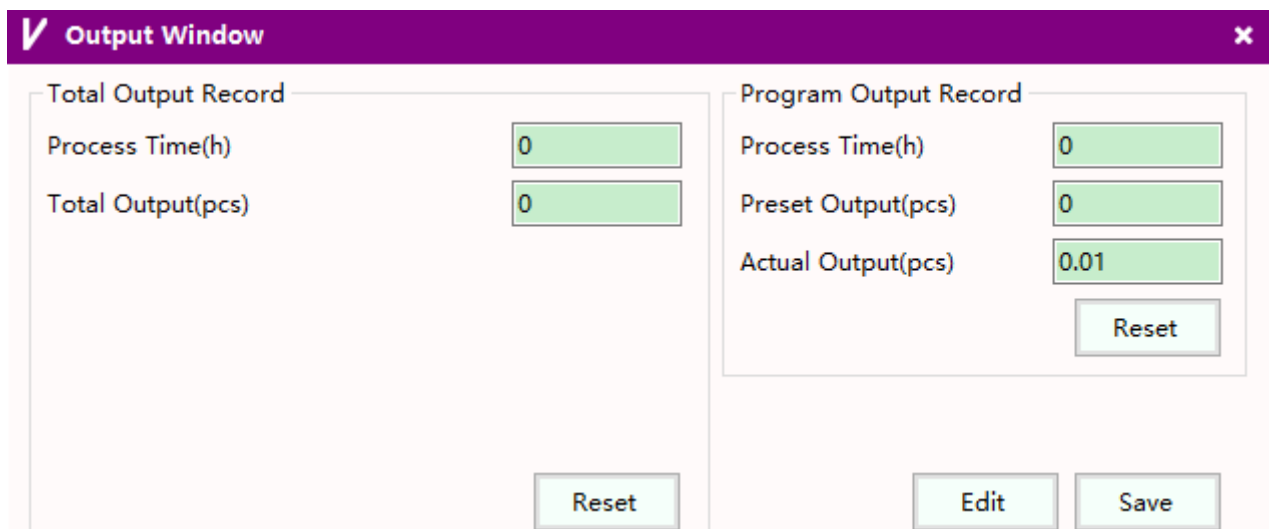
设备参数：设备后台配置命令条件的设置，出厂设备好无需要进行任何修改；

IO 测试：点击 IO 测试，进入 IO 状态监控窗口，此窗口显示的是各运动轴轴、各个正负限位开关、原点、开关、输入 IO、输出 IO 等信号显示的状态，一般设备产生故障时，可通过这个窗口排查故障原因；

(6)读码器：用于设置搭载外置读码器时进行设置和启用的，如没有搭载则不需要进行设置和启用；



(7)产量管理：进入产量管理，显示如下；



总时间（h）：设备总运行时间（包涵所有方案的总生产时间）

；总产量：表示设备生产总产量（包涵所有方案的总生产量）；

耗时（h）：表示当前方案设备生产的时间；

预设产出：表示设定生产多少数量后设备自带停止生产

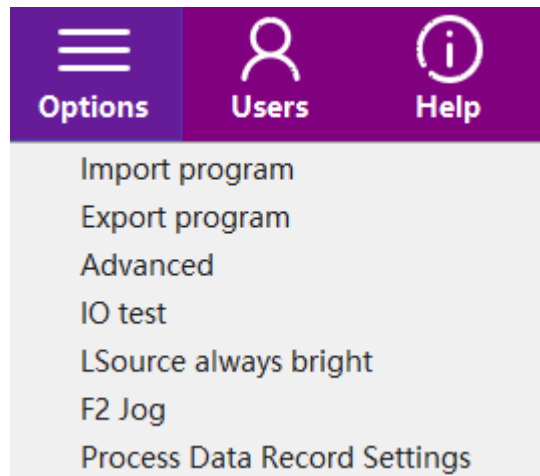
；实际产出：表示当前方案设备实际生产的产量；

注：预设产出的数值可修改；其它参数不能进行修改，只能清除；如需进行清零，直径点击上图中的清除，然后点击保存即可。

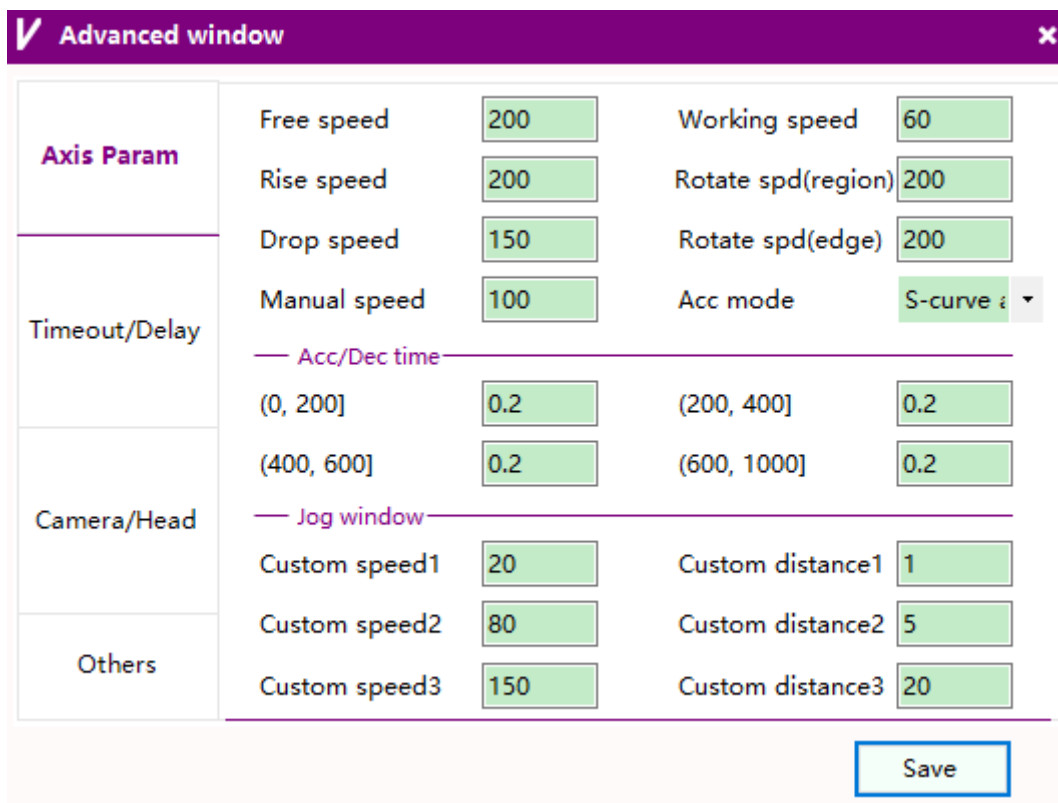
(8)对接设置：为连接客户工厂 MES 的设置，一般需要与我司软件另行沟通同时根据客户要求的 MES 对接参数来进行；

(9)静电压测量仪设置：涂覆设备不搭载此功能，在此不进行介绍；

7.5 选项：点击“选项”，显示如下图所示；



- (1)方案导入：点击方案导入，弹出文件夹，在文件夹中选择需要导入的方案，点击打开即可；此功能方便一台设备的方案导入到另外一台同类型的设备进行生产，减少重复编辑方案步骤。注：用此功能的前提是文件夹中有可导入的方案。
- (2)方案导出：选择确认文件所要存放的位置，点击确定即可，此功能方便将一台设备的方案进行导出，以供其它同类似的设备生产使用。
- (3)高级：进入高级，显示如下图所示；



轴工作参数：

空跑速度：在工作或者演示模式下非工作移动的速度，单位为 mm/s；

上升速度：在工作或者演示模式下 Z 轴的上升速度，单位为 mm/s

；下降速度：在工作或者演示模式下 Z 轴的下降速度，单位为

mm/s；手动速度：点击相机图像窗口时相机的移动速度，单位为

mm/s；

加工速度（路径）：在工作模式下工作路径的移动速度，单位为 mm/s

；旋转速度（区域）：在区域喷洒时 R 轴的旋转速度，单位为 mm/s；

旋转速度（轮廓）：在轮廓喷洒时上一条变过渡到下一条变 R 轴的旋转速度，单位为

mm/s；加速模式：是否加速时的方式，出厂时已设置好模式，请勿改动；

加减速时间：出厂时已设置好，请勿改动；

自定义速度：根据需要，设置快捷窗口中可选择的移动速度，单位为 mm/s

；自定义步距：根据需要，设置快捷窗口中可选择的移动步距，单位为

mm/s；

延时/超时：

Advanced window				
Axis Param	Belt delay	500	BeltSpeed	20
	Spraying delay	1	Check-Power Timeout	10000
Timeout/Delay	Zero-back timeout	90	Soak-Tool Timeout	60000
	Overboard timeout	10000		
	Timeout V-Move	30		
Camera/Head	Cylinder timeout	5000		
	Reset Plasma Delay	500		
Others				

[Save](#)

皮带延时：当感应灯 PCB 传送到位时，皮带继续运转的时间，已保证 PCB 板传送到位

，单位为 ms；

回零超时：设定的时间内，设备原点位置失败则系统会进行报警，单位为 S；

运动超时：设定的时间内，各个运动轴未到达运动点，系统会报警，单位为 ms；

过板超时：前轨道进出板经过相应时间仍未到达指定位置，系统会报警，单位为 ms

；气缸超时：设定的时间内，气缸未完成动作，系统会报警，单位为 ms；

皮带速度：传送皮带或链条的传送速度，单位为 mm/s

；相机/喷气头：

The screenshot shows a software configuration window titled "Advanced window" with a purple header and a close button (X). The window is divided into several sections:

- Axis Param**: A section for axis parameters.
- Timeout/Delay**: A section for timing settings.
- Camera/Head**: A section for camera and head settings, highlighted in purple.
- Others**: A section for other miscellaneous settings.

The "Camera/Reader" section includes:

- Mark range: 160
- Gas diameter: 5
- Mark allow offset: 0.35
- Scan code limit: F (dropdown menu)
- Use Color Camera
- Display Color

The "Header" section includes:

- Angle transition: Smaller angle (dropdown menu)
- PresetCurrent: 200
- Spray in endless region
- Spray-On Time: 300
- Route spray default off plasma
- Spray-Off Time: 0

The "Others" section includes:

- Route spray default rise plasma

A "Save" button is located at the bottom right of the window.

Mark 识别范围：检测 Mark 时的有效匹配范围；

Mark 允许偏差：设置 Mark 点被识别时最大允许公差大小，单位为 mm；

注：其它为进行介绍到的则是不适用涂覆设备的设定，则在此不进行介

绍。其它/杂项：

✓ Advanced window
✕

Axis Param	Program sort Name ▼ Plasma System Not Set ▼ <input type="checkbox"/> When find mark failed, allow to continue
Timeout/Delay	<hr style="border: 0.5px solid purple;"/> Board out detection Interval 100 Times 3
Camera/Head	<hr style="border: 0.5px solid purple;"/> Map Vane type Simple ▼ Spray diameter Route ▼ 5
Others	<input checked="" type="checkbox"/> Show and hide the thumbnail itself <hr style="border: 0.5px solid purple;"/> Plate induction on the track <input type="checkbox"/> Is open Plate of track induction

Save

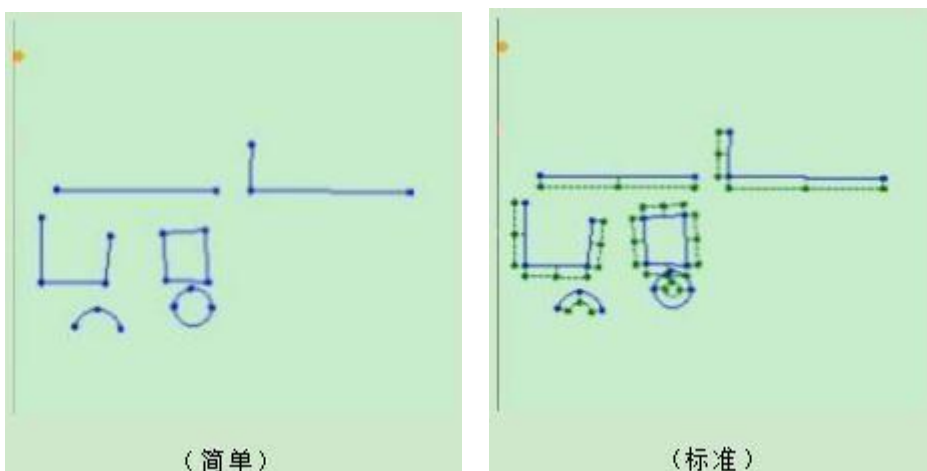
方案排序：提供“创建时间”、“方案名称”，根据实际情况选择

；关闭安全高度检测提示：勾选后，关闭安全提示；

获取 Mark 点失败时，允许继续：勾选后，在读取 Mark 点失败时，可进行选择继续切割或者退出；

出板完成检测：当 PCB 或治具空洞大小不同时，可根据实际情况进行设置；

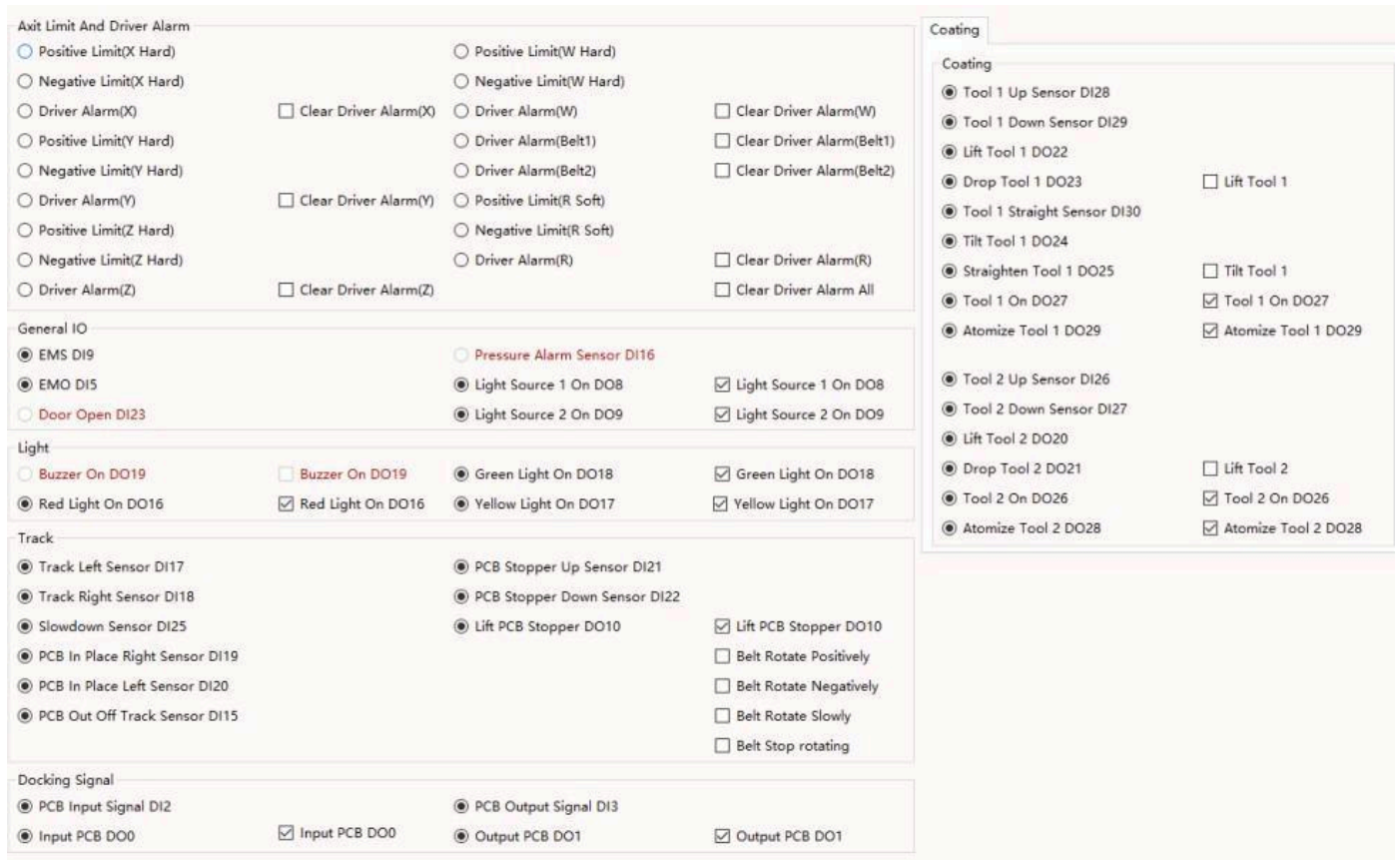
缩略图：可设定缩略图的方向标形状“简单”、“标准”两种选择，如图所示；



轨道上有板感应：如有客户选配有此功能，则勾选后会检测 PCB 或治具是否跑到轨道上，如有

此情况则会停机报警，用于轨道防呆报警；

(4)IO 测试：点击 IO 测试，进入 IO 状态监控窗口，此窗口显示的是各运动轴轴、各个正负限位开关、原点、开关、输入 IO、输出 IO 等信号显示的状态，一般设备产生故障时，可通过这个窗口排查故障原因；

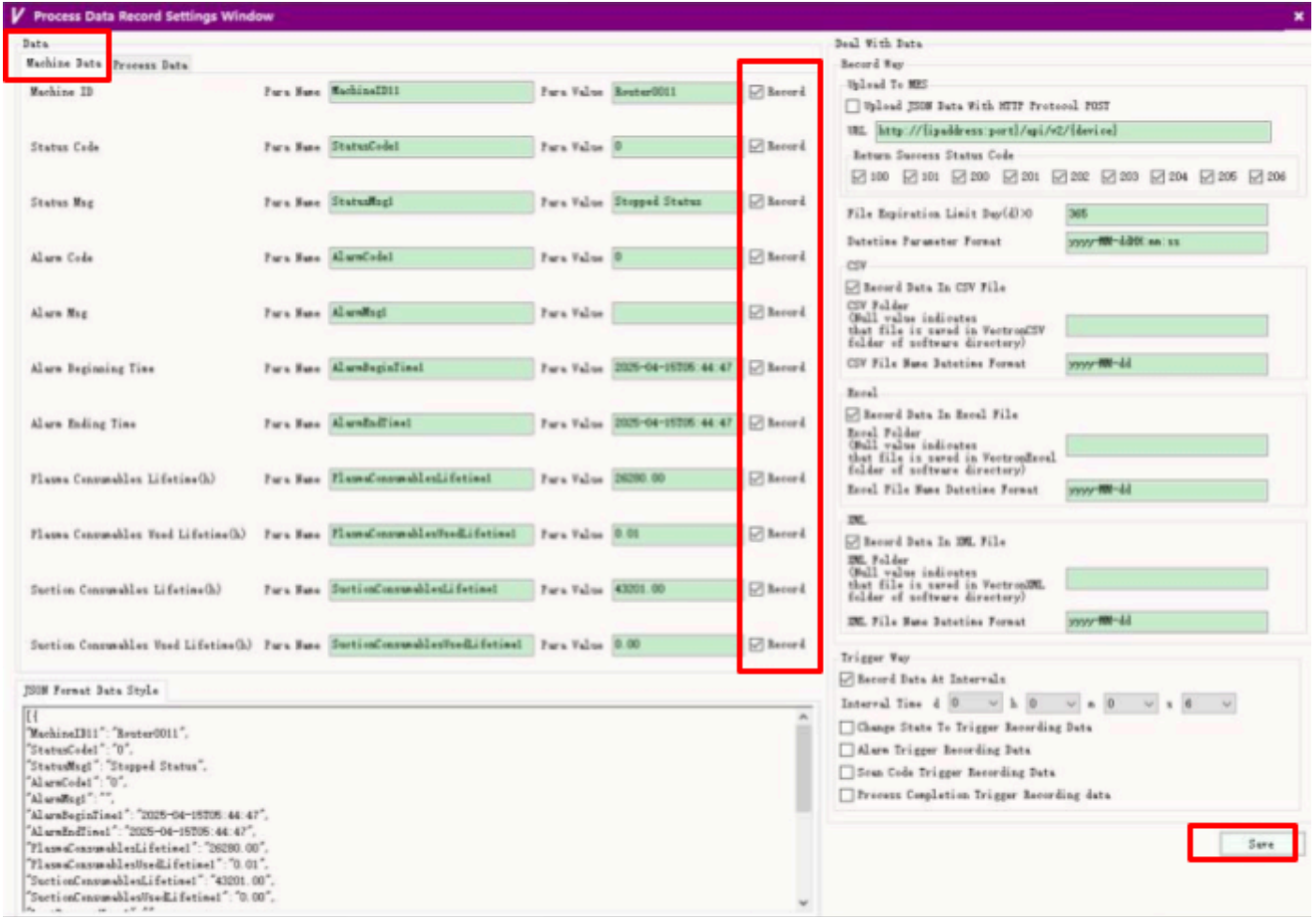


(5)光源常亮：原本正常生产时光源在识别 Mark 点后会自动关闭，勾选此选项后光源不会自行关闭；

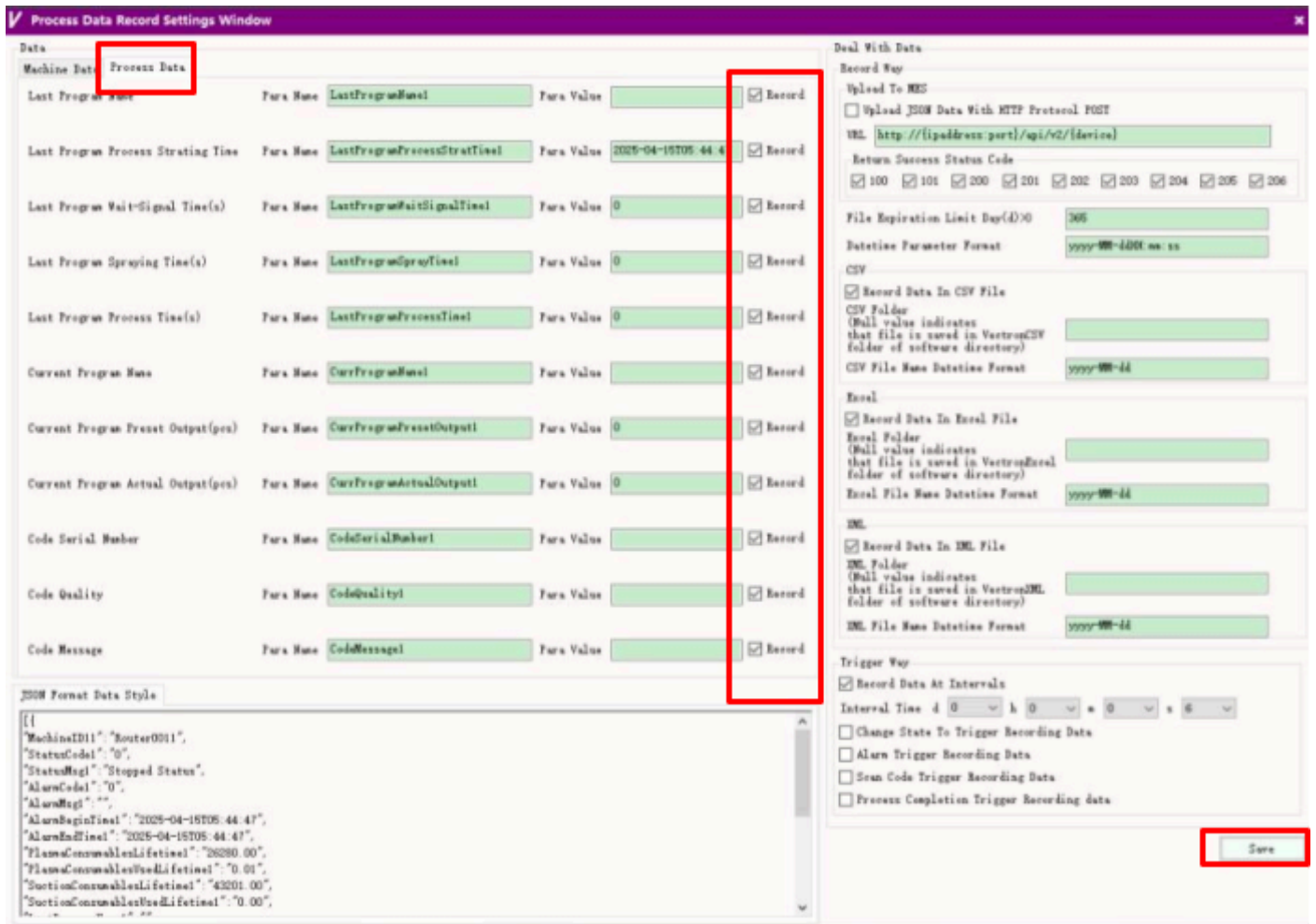
(6)F2 快捷窗口：点击此功能弹出快捷窗口，此功能同前面第一章第二部分是相同的，这里不再做介绍；

(7)加工数据监控：此功能用数据记录，同时可选择已不同的格式进行记录，可记录在本地或是上传服务器；

设备数据：记录设备机台相关运行时的相关数据，根据需要在项目后面勾选，点击保存即可，见图所示；

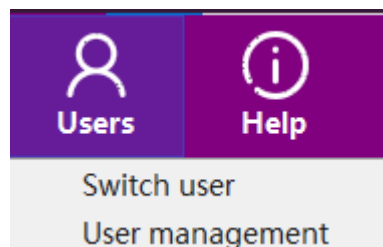


加工数据：用于记录方案程序运行时的相关数据，根据需要在项目后面勾选，选择设定好后点击保存即可，见图所示；

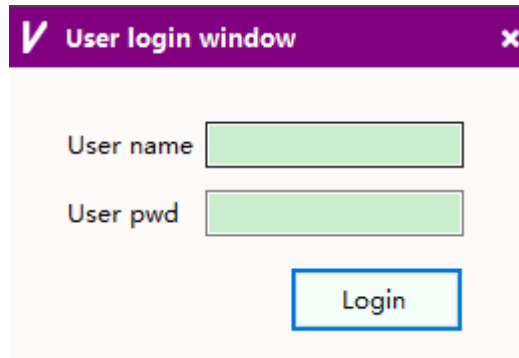


处理数据：根据需要上传 MES 以及选择返回程序状态码类型、记录格式等，选择设定好后点击保存即可，见上图所示；

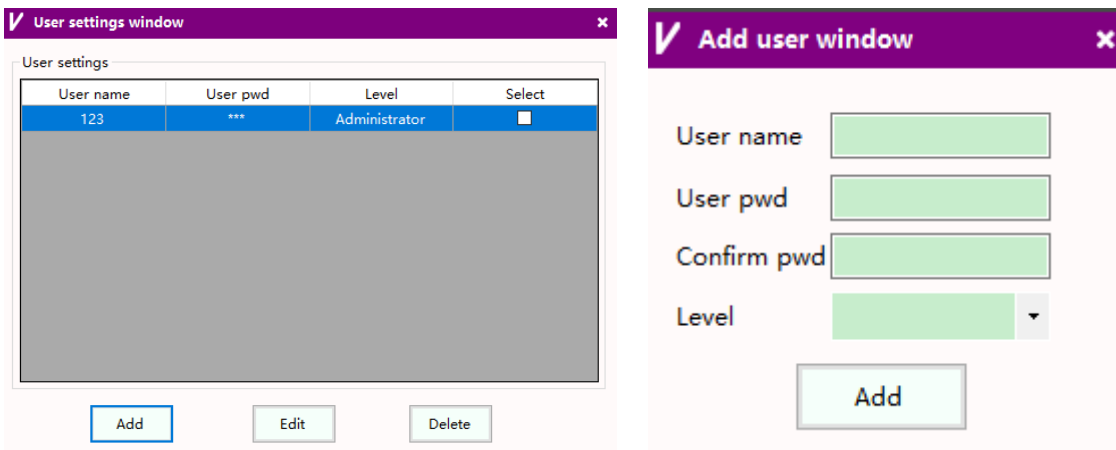
7.6 用户设置：点击“用户设置”，显示如下图所示；



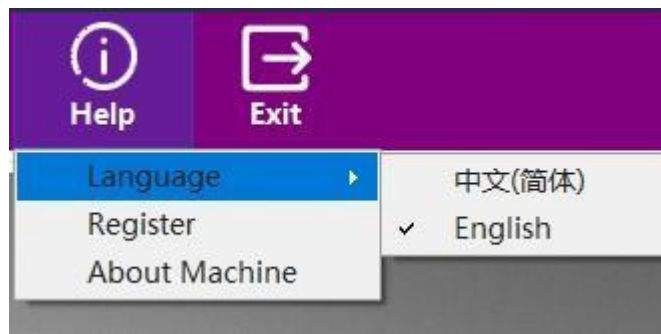
(1)用户切换：点击此功能，输入相应的用户名和密码，登录即可，显示如下图所示；



(2)用户操作：点击此功能，在此窗口可创建不用权限的用户，分别为管理员、工程师、操作员，此功能比较简单不作详细介绍；



7.7 帮助：点击“帮助”，显示如下图所示；



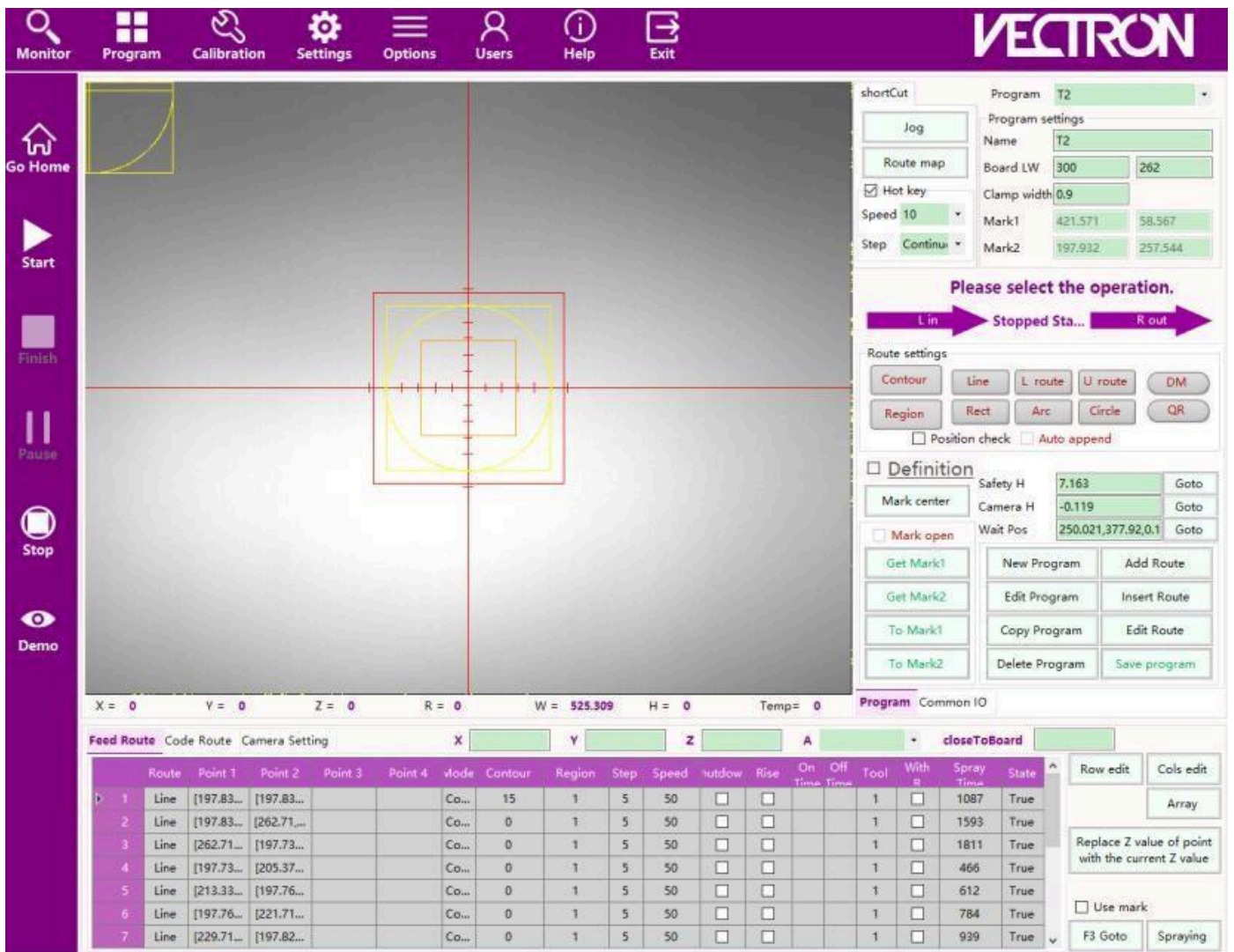
(1)语言：可切换中文跟英文两种语言。

(2)注册产品：此功能时注册产品或产品升级时使用，此补作详细介绍。

(3)关于玮创：点击此功能，弹出窗口显示软件的版本号及公司相关信息等。如下图所示；



二、方案设置



1. 新增方案：点击“新增方案”，可对新方案进行设置，根据下图紫色字体的提示输入“方案名”、“进板长宽”、“夹板宽度”；

(1)方案名：在方案名处输入方案名称；

(2)进板长宽：在进板长宽处输入 PCB 或治具的长度和宽度，单位为 mm；（建议：在设置宽度时，应设置的宽度应比实际的宽度要大些，保证能正常进出板）；

(3)夹板宽度：在夹板宽度处，根据 PCB 板或治具在停好后的夹板动作能否夹紧而进行设置，以保证不会晃动；

(4)以上设置好后，点击一次保存方案；

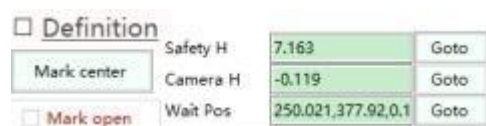


2. 修改方案：点击“修改方案”，可对当前选择的方案进行修改，同时在创建新方案后也需要点击一次修改方案，来设置新增方案的“安全高度”、“相机高度”、“等待位置”和“Mark 点”；

(1)安全高度：喷头在不点胶的执行移动时的高度，为避免喷头在移动中撞件或撞机安全高度必须高于 PCB 板上的最高器件，使用 F2 快捷窗口移动 Z 轴到所需高度，点击安全高度后面的“获取”完成设定；

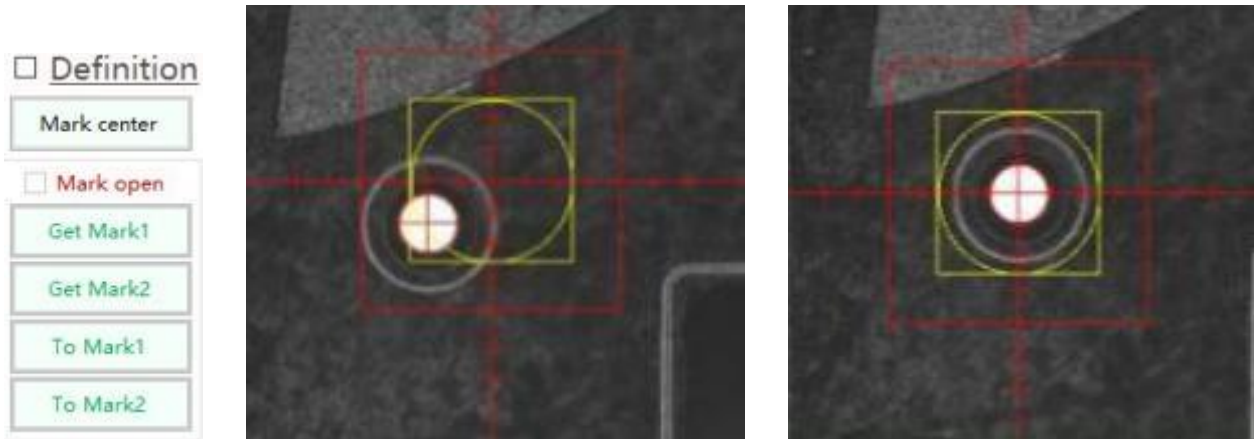
(2)相机高度：相机拍摄画面清晰的高度，勾选“清晰度”字体变为数值，通过 F2 快捷窗口上下移动 Z 轴，当数值达到最高值时点击相机高度后面的“获取”完成设定；

(3)等待位置：为 Z 轴待机等 PCB 进入到位准备开始点胶前的位置，通过 F2 快捷窗口移动 X、Y、Z 轴移动到需要等待的位置，点击“获取”完成设定；



(4)Mark 点：勾选“开启 Mark 点”进行设置，移动相机画面的光标至 PCB 板 Mark 点位置，使 Mark 点处于识别范围内，点击“到 Mark 中心”会自行到 Mark 点的中心位置相机十字光标会与 Mark 中心重叠，再点击“抓取 Mark1”完成 mark1 的坐标设定，再移动相机画面光标到 Mark2 的附近，同 Mark1 的设定步骤完成 Mark2 的坐标设定；

如：在 Mark 点识别框内无法识别到 Mark 点的话，则需要进入相机参数内通过调试相机识别 Mark 点的参数，再去完成 Mark 点的抓取；



3. 复制方案：点击“修改方案”在方案名处输入新的名称，点击“保存方案”即可，复制后的方案与被复制的方案，除了名字不同外，其它所设定的值均都是一样；

4. 删除方案：系统会将当前方案删除，并弹出下图提示框，点击“确定”，则当前方案将被删除。

5. 追加路径：在路径设置中选择点胶的线型方式，“区域”为路径运行涂布的一种模式；

①直线 Line：在要点胶的位置前、后位置按下“Enter”键确认两个点。

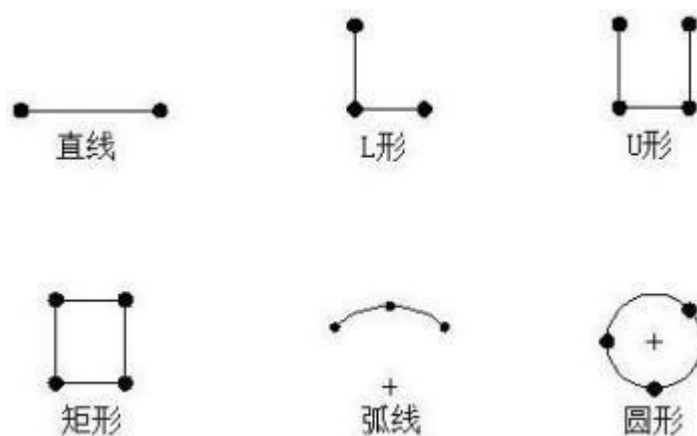
②L 形 ShapeL：在要点胶的前、中、后位置按下“Enter”键确认三个点。

③U 形 ShapeU：在要点胶的上、下、左、右位置按下“Enter”键确认四个点。（U 形切割三条边）

④矩形 Rect：在要点胶的上、下、左、右位置按下“Enter”键确认四个点。（矩形切割四条边）

⑤圆形 Circle：在要点胶的前、中、后位置按下“Enter”键确认三个点。（系统将根据三点位置自动计算出唯一圆）。

⑥弧线：Arc：在要点胶的前、中、后位置按下“Enter”键确认三个点。（系统将根据三点位置自动计算出唯一圆弧）。



⑦路径编辑成功，在状态栏出显示“True”正确的，否则显示“False”错误的；

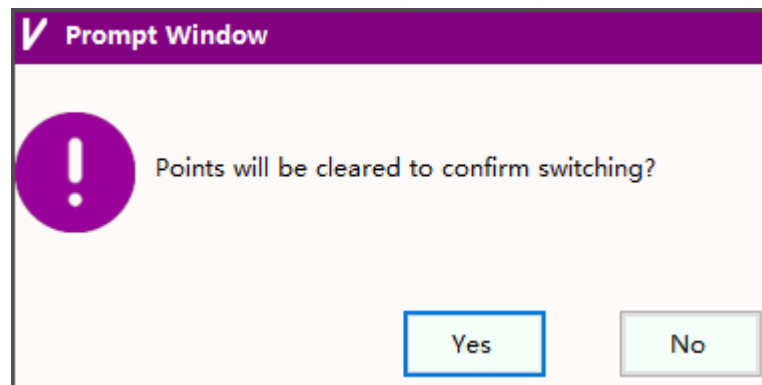
15	Line	[197.41...	[197.41...		Co...	0	1	5	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1	<input checked="" type="checkbox"/>	952	True
16	Line				Co...	0	1	5	60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1	<input type="checkbox"/>	0	False

⑧在设置路径时，勾选“自动追加”，则会在当前路径设置完后，会自动增加当前同类型的路径；

在设置路径时，如需修改某一路径，选择要修改的路径，在点击要切换的线型，如下图所示：



此时系统会弹出提示框，点击“是”即可，如下图所示：



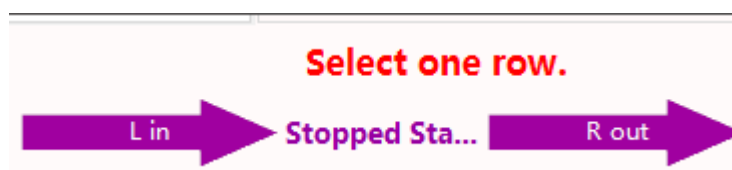
路径设置完成后，点击“保存路径”；如现行状态为 False 系统将不会进行保存此路径，仅保存状态为 True 的路径；

如需查看某个点胶坐标是否正确，点击选中该点坐标，再点击“F3 查看”或按下键盘 F3 键，相机十字光标将移至该坐标；如勾选“带 Mark 点”，相机将会先照 Mark 点，再移至该点位置；如点击图上“喷洒”，喷头则会根据设置的点胶位置进行单步点胶（此功能需谨慎使用，如需使用必须确认好点胶位置）。

点胶高度的设定：选择一条路径，通过移动 Z 轴位置到达想点胶的坐标，点击“将当前 Z 值替换位置 Z 值”，再点击保存路径；

Feed Route	Code	Route	Camera Setting	X	Y	Z	A	closeToBoard											
		Route	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	vcode	Contour	Region	Step	Speed	utdow	Rise	On Time	Off Time	Tool	With B	Spray Time	State
1		Line	[197.83...	[197.83...			Co...	15	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	1087	True
2		Line	[197.83...	[262.71...			Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	1593	True
3		Line	[262.71...	[197.73...			Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	1811	True
4		Line	[197.73...	[205.37...			Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	466	True
5		Line	[213.33...	[197.76...			Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	612	True
6		Line	[197.76...	[221.71...			Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	784	True
7		Line	[229.71...	[197.82...			Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	939	True

6. 插入路径：在选中路径的上方插入一条新路径，否则会弹出下图所示提示：



7. 修改路径：可以对已设置的路径进行位置坐标及线型进行修改，选择某点或某行，点击 F3 查看，

让相机十字光标移至该点，移动 X、Y 轴调整坐标位置，再按下 Enter 键对该点进行修正，或可选中任意一点坐标，勾选“位置校验”，按下键盘“G 键”，此时系统弹出提示：

点击“是”，相机十字光标将移至所选点胶的坐标位置；

点击“否”，相机十字光标会自动移至该方案第一个点胶的坐标位置；

每按一次“G 键”，相机十字光标会自动移至下一点胶位置，当移至当前方案的最后点胶位置时，相机十字光标将不再进行自动切换；

在修改路径状态下，选择一行路径，点击鼠标右键，可对路径进行编辑设置；

①向上移动：选择行路径将往上移动一行；

②向下移动：选择行路径将往下移动一行；

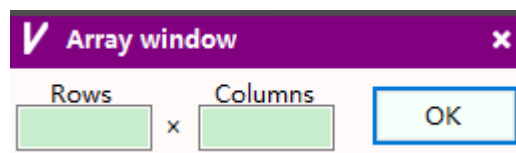
③启用：被禁用路径重新启用；

④禁用：选中某一行或者多行路径禁止切割，并显示为灰色。

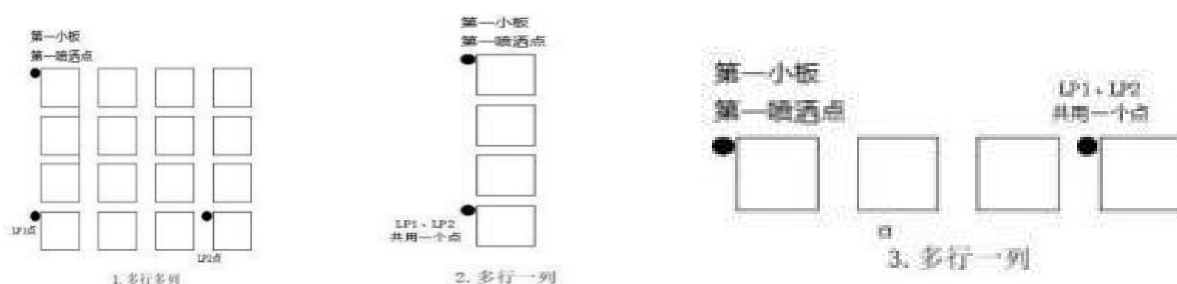
8. 阵列：当加工的 PCBA 板时多连片规格，且 X、Y 间距有事有规则，可在设定好第一块小班的切割路径后，通过“阵列”功能进行简便操作，选中要阵列的路径，点击“阵列”；

Route	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	vCode	Contour	Region	Step	Speed	outdow	Rise	On Time	Off Time	Tool	With	Spray Time	State
1	Line	[197.83...	[197.83...		Co...	15	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	1087	True
2	Line	[197.83...	[262.71...		Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	1593	True
3	Line	[262.71...	[197.73...		Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	1811	True
4	Line	[197.73...	[205.37...		Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	466	True
5	Line	[213.33...	[197.76...		Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	612	True
6	Line	[197.76...	[221.71...		Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	784	True
7	Line	[229.71...	[197.82...		Co...	0	1	5	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1	<input type="checkbox"/>	939	True

此时“阵列”变为“TLP1”，在第一块小板中寻找与其它小板有共同特点的位置，并将相机十字光标移至该位置，点击“TLP1”；此时“TLP2”会变为“TLP3”，同样的将相机十字光标移至最后一列的最后一个小板与第一块小板有共同特点的位置，点击“TLP3”，此时弹出阵列行列数输入窗口，点击“确定”，完成阵列；



再做阵列点位时，阵列点位如下所示：



9. 缩略图：点击此按钮，当缩略图打开后，会显示一个路径分布的状态图；选择路径坐标时，缩略图上将以红色显示；在缩略图上，点击鼠标右键，可根据需要移动缩略图的位置，如下图所示：



- ①悬浮：勾选，可按住鼠标左侧，任意移动缩略图窗口；
- ②定位：勾选，则默认将缩略图固定与视觉窗口右下角处；
- ③标注：勾选，则在缩略图上标示显示所选路径；

10. 演示模式：在方案设置界面左边点击此按钮，勾选相应功能生效；

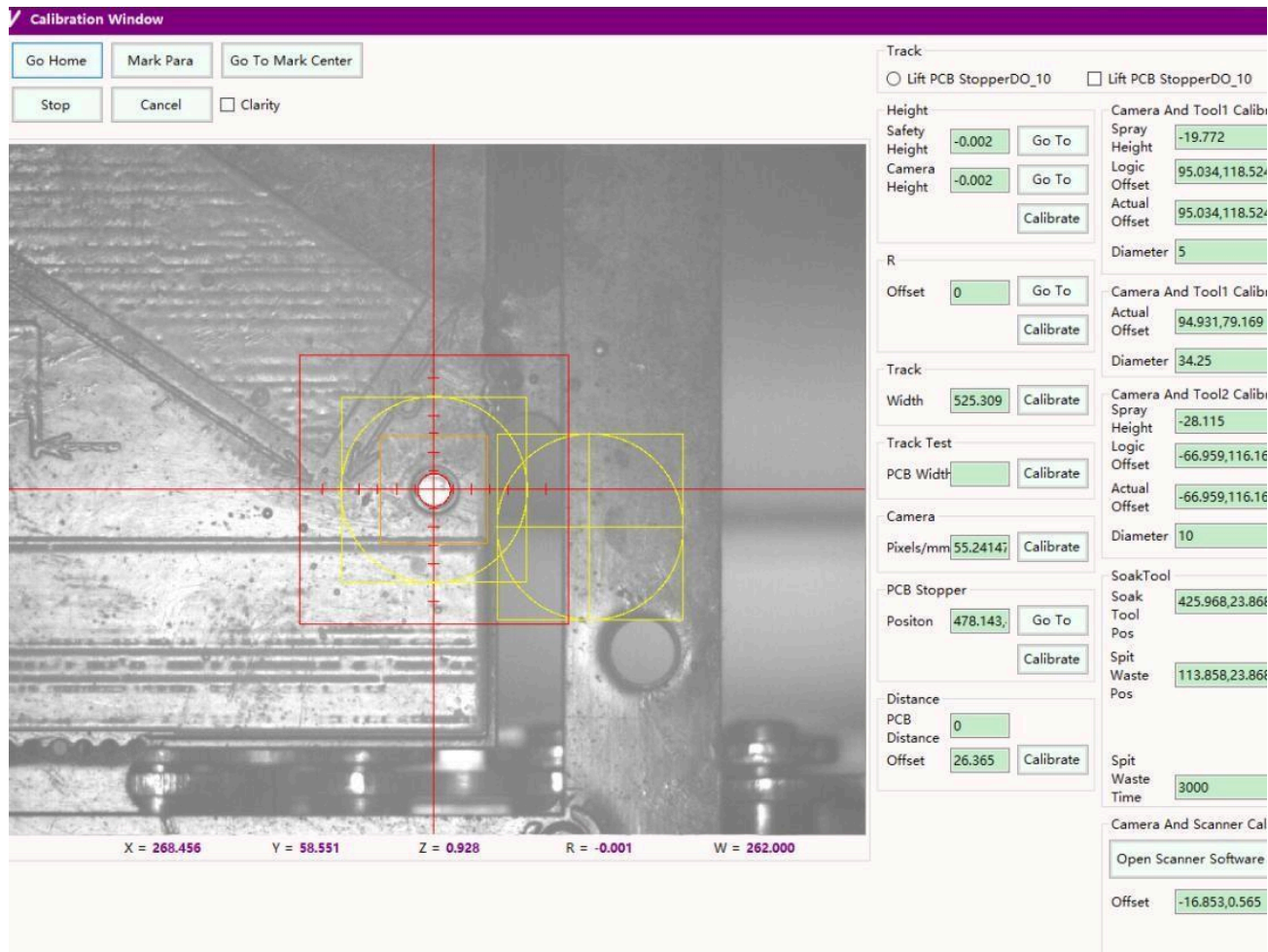
- ①相机模式：勾选，相机十字光标模拟检查路径是否正确（运行时，Z轴时已相机高度进行重复模拟）；
- ②带喷洒：勾选，Z轴已机台设置的模拟点胶高度进行重复模拟切割；

第三章、校准设置

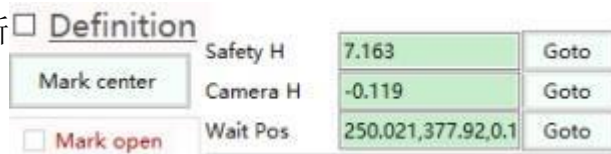
设备组装完成后，都需要校准设置，在没有拆装的情况下，一般不需要重新校准。下面对校准设置每个功能进行介绍。

一、机台参数设置

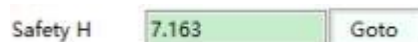
在设备内放置一块待 Mark 点的 PCBA 板，点击“机台参数设置”，弹出下图所示界面：



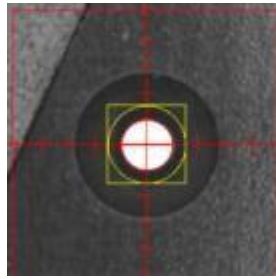
1. 相机高度：新增方案时，默认添加的相机高度值，在下图方框处勾选，会显示一串变动的数值，将相机十字光标移至 Mark 点附近，点击到 Mark 中心，通过快捷窗口，缓慢的调整 Z 轴高度，使勾选处的数值调整到最大值后点击“执行”，此时执行将变成获取，在点击“获取”弹出提示框询问是否替换原来的校准值，选择“是”即可。查看：点击“查看”相机会移至相机校准的高度。如下图所示



2. 安全高度：新增方案时，默认添加的安全高度值，通过快捷窗口，缓慢调整 Z 轴高度，点击“执行”，此时执行将变成获取，在点击“获取”弹出提示框询问是否替换原来的校准值，选择“是”即可。如下图所示：



3. 相机校准：校准相机像素，此值对抓取 Mark 准确性有关，所以此值必须准确；点击“相机高度”处的“查看”，让相机移至设置好点的最佳成像位置，将相机十字光标移至 PCBA 板的 Mark 中心，点击“到 Mark 中心”，让相机能很好识别 Mark（如识别不了，需在“相机参数设置”中调整 Mark 参数），点击“执行”，如下图所示：

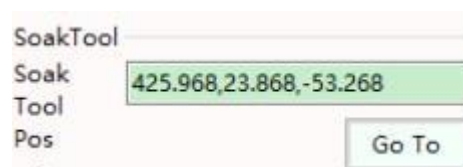


再点击“像素校准”，显示如下图所示：



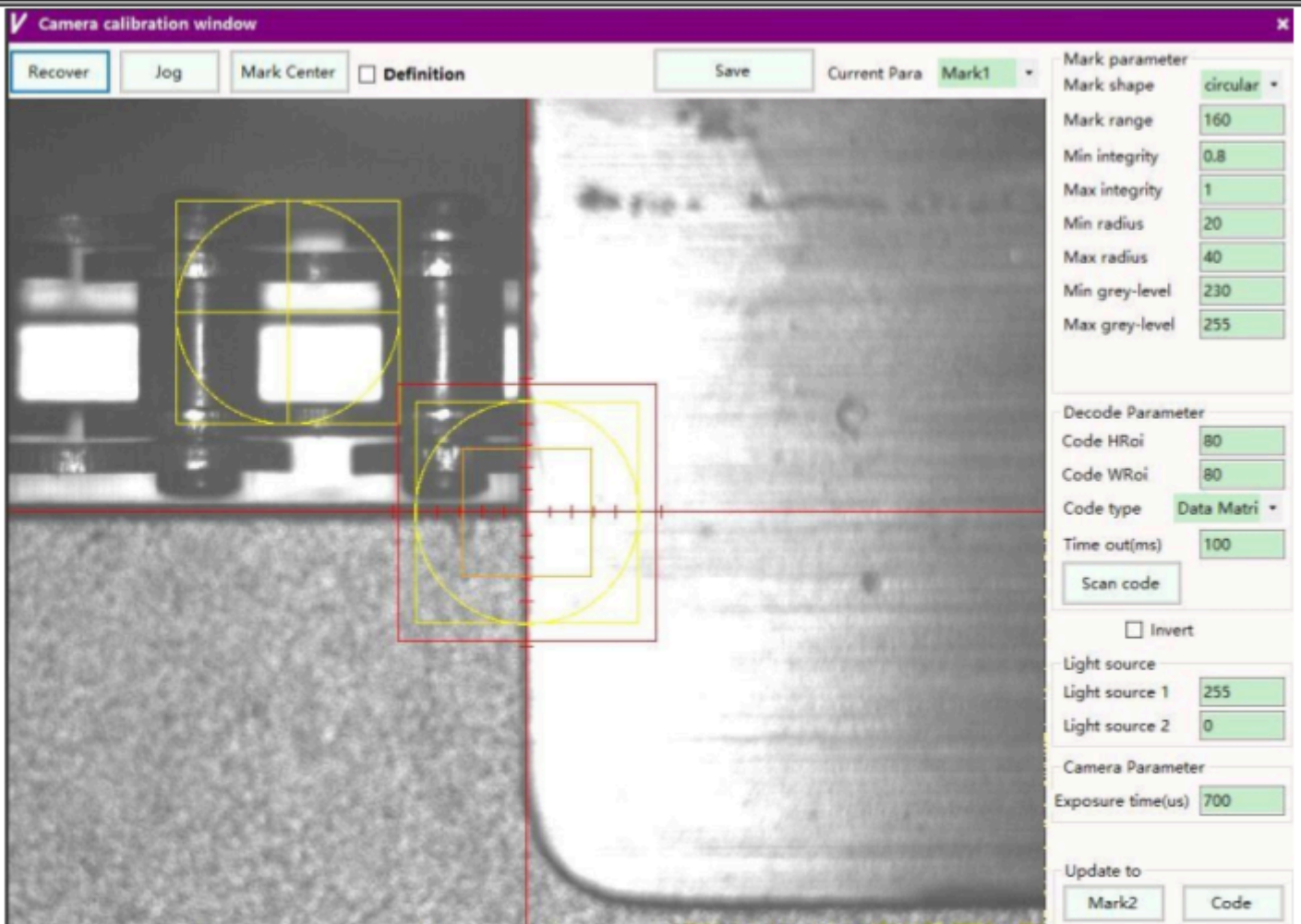
此时相机十字光标在 Mark 中心四周移动，获取相关数据，（如在能识别 Mark 的情况下，相机不移动，需在高级窗口中，将“Mark 识别范围”的值设大一点），停止后，系统会弹出下图所示提示框，点击“确定”即可。

4. 挡板气缸：气缸位置：通过按“F2”调出快捷窗口，移动相机十字中心线对准静轨道挡板气缸，点击“执行”，再点击“获取”即可；



（4）挡板气缸：

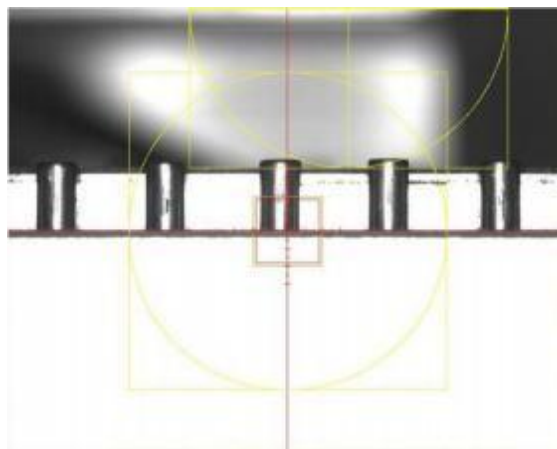
① 气缸位置：通过按“F2”调出快捷窗口，移动相机十字中心线对准静轨道挡板气缸，如下图所示



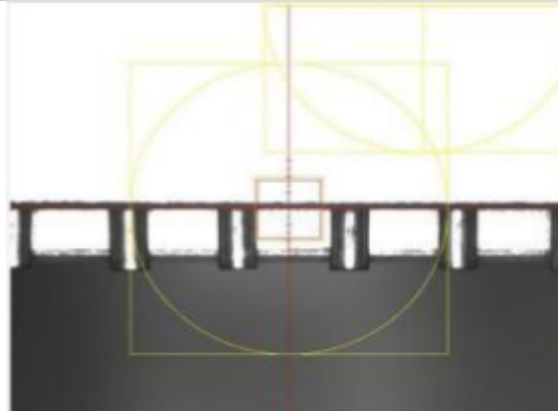
点击“执行”，再点击“获取”即可；

(5) 轨道校准:

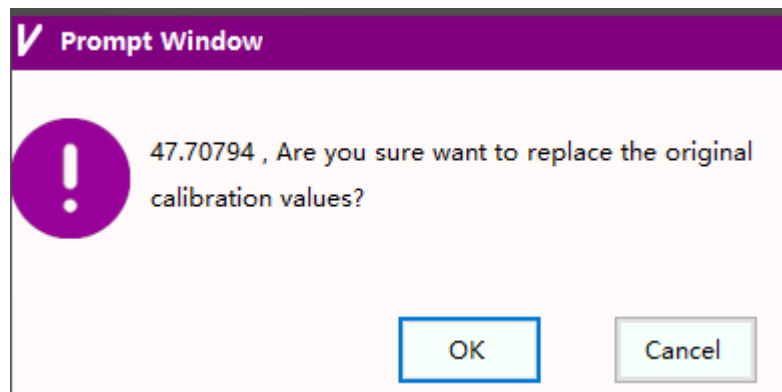
- ① 点击“执行”，轨道自动回到原点位置，移动相机十字光标至静轨道内边缘（下图所示），点击“ TLP1 ”；



再移动相机十字光标至动轨道内边缘（下图所示）；



点击点击“ TLP2 ”，系统会弹出对话框；



点击“ 确定 ”，系统自动更新轨道总宽的值；

（ 6 ） 喷头角度校准

当时喷头具有旋转功能时，必须做此项校准。其目的是用户自定义喷头工作状态的零度角。点击“执行”根据提示通过快捷键 F2 手动将喷头旋转到自定义的零度角时，再点击“获取”即可；

（ 7 ） 喷头校准

① 喷洒高度：下一步做偏移补偿时喷头所需要的高度，将喷头移动到合适的高度，点击“将当前 Z 值更新到喷洒高度”即可；

② 偏移补偿：此项分为逻辑偏移补偿和实际偏移补偿。逻辑偏移补偿是指人工通过计算得出喷头与相机之间中心距离后再手动输入的初始值；而实际偏移补偿是通过以下的操作后软件计算得到的实际值。

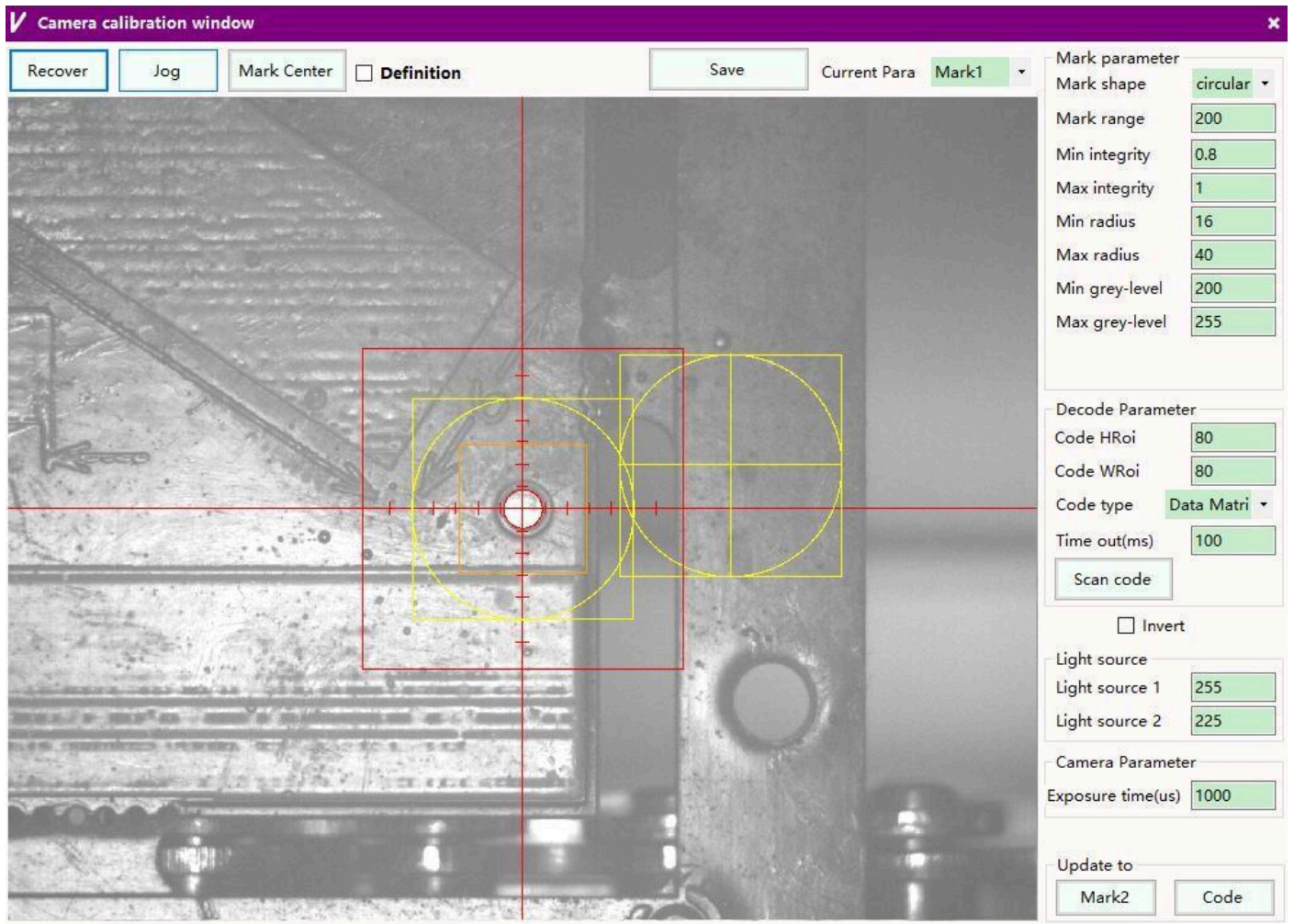
点击“执行”，喷头会在 PCBA 上喷洒一个点，并将相机十字光标移至点的中心位置附近，此时手动将相机十字光标对准点的中心，点击“获取”即可；

③喷洒直径： 手动输入喷头的直径，再点击“更新喷洒直径”即可；

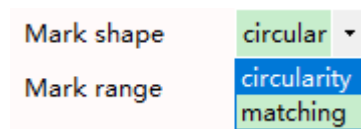
(8) 离板高度： 将喷头移动至离板面某一高度 ， 用卡尺或直尺测量当前喷头 与板面的距离 ， 将 所测量的数值输入 ， 点击 “ 更新离链 条高 度 ” 。

二、相机参数设置

点击“校准设置”，选择“相机参数设置”，弹出“相机参数设置界面”，如下图所示；



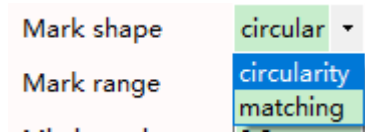
Mark 参数，有 “ circularity ” 、 “ matching ” 两种模式，如下图所示；



常用的为 “ circularity ” 模式，而且 “ 相机校准 ” 中仅 “ circularity ” 模式有效；

当在方案设置时调整“Mark 参数”，此时的参数将保存在所选方案中。因此做机械校准时，切记不能打开方案设置界面；

- (1) 在“当前参数”中，选择“Mark1”，在“Mark 参数”中，选择“circularity”，显示如下图所示；



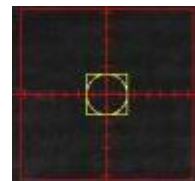
- 1) 识别范围：设置照 Mark 时，判别的有效区域；（注意：单位为像素）！；
- 2) 最小完整性：根据不同 Mark 点，调整数值，以达到最佳获取效果；（最小值为 0.1，值越大对 Mark 点的一致性要求越高，**建议设置为 0.8 及以上**）；
- 3) 最大完整性：此值为固定值 1；
- 4) 最小半径：此值的单位为像素，需用到“相机校准”的数值，根据 Mark 点的大小换算填写；

下图（1）表示 40.53077 像素代表 1 毫米；

下图（2）所示，相机十字光标每一小格代表 0.5mm；



(1)



(2)

- 5) 最大半径：一般为“最小半径”的两倍，可根据 Mark 点的获取效果适当调整；
- 6) 最小、大灰度值：此值需根据当前 Mark 点，相机显示的灰度值设置；将鼠标光标移至 Mark 边缘外，点击鼠标右键，显示如下图（1）所示，显示为 37；将鼠标光标移至 Mark 边缘内，点击鼠标右键，显示如下图（2）所示，显示为 255；



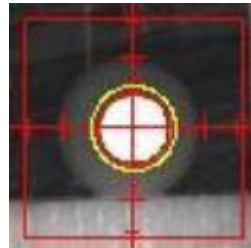
(1)



(2)

因此最小灰度值理论为 37（实际为了让相机更好地获取 Mark，最小灰度值适当的加大）；最大灰度值理论为 255；

当以上参数设置好后，Mark 点边缘为红色圈包围（其中黄色圈是喷头大小），相机十字光标正好处于 Mark 点中心；获取的效果为下图所示；



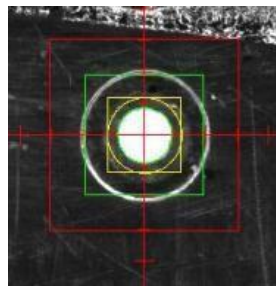
在红色正方形框内，将相机十字光标移开 Mark 点中心，再点击“到 Mark 中心”，如果能很好的抓取，说明 Mark 参数已设置完成；

(2) 在“Mark 参数”中，选择“matching”；

“matching”模式，使用于 Mark 为非圆形的情况；

将相机十字光标移至 Mark 中心（需人工对齐中心），点击“自动获取”，系统会根据 Mark 的情况，自动获取一组数据；

1) 模板半径（高）：此值的单位为像素，设置匹配图像的搜索范围（等同于绿色框的高），如下图所示；



2) 模板半径（宽）：此值的单位为像素，设置匹配图像的搜索范围（等同于绿色框的宽）；

3) 模板相似度: 此值越大, 对匹配图像的一致性要求越高; (取值范围为 0.1-1)

4) 最小对比度: 配对的相似性, 相机能识别为 Mark 点的对比度最小阈值; 在最小与最大对比度范围内判定为成功;

5) 最大对比度: 配对的相似性, 相机能识别为 Mark 点的对比度最大阈值, 当前作为 Mark 点图像的对比度在最小与最大的范围内则判定为成功;

6) 最小组件尺寸: 在以上参数都无法获得最佳成像时, 调整此值, 可让效果得到一定的改善;

当以上参数设置好后, Mark 点仅边缘为绿色圈包围为最佳;

(3) 解码参数

1) 读码半径 (高): 此值的单位为像素, 是指读码搜索范围黄色框的高;

2) 读码半径 (宽): 此值的单位为像素, 是指读码搜索范围黄色框的宽;

3) 码类型: 可读码的类型分两种 DM 码和 QR 码;

4) 读码超时: 是指在此设定的时间范围内不能读码成功, 则软件报警;

5) 读码测试: 点击此按键, 则对当前相机的图像进行读码测试;

6) 灰度反转: 勾选则图像与当前状态反转;

(4) 光源参数

1) 光源 1 亮度: 红色光源的亮度调节。根据不同板材, 调整光亮度, 以达到最佳成像效果;

(调整范围为 0-255, 值越大越亮);

2) 光源 2 亮度: 白色光源的亮度调节。根据不同板材, 调整光亮度, 以达到最佳成像效果;
(调整范围为 0-255, 值越大越亮);

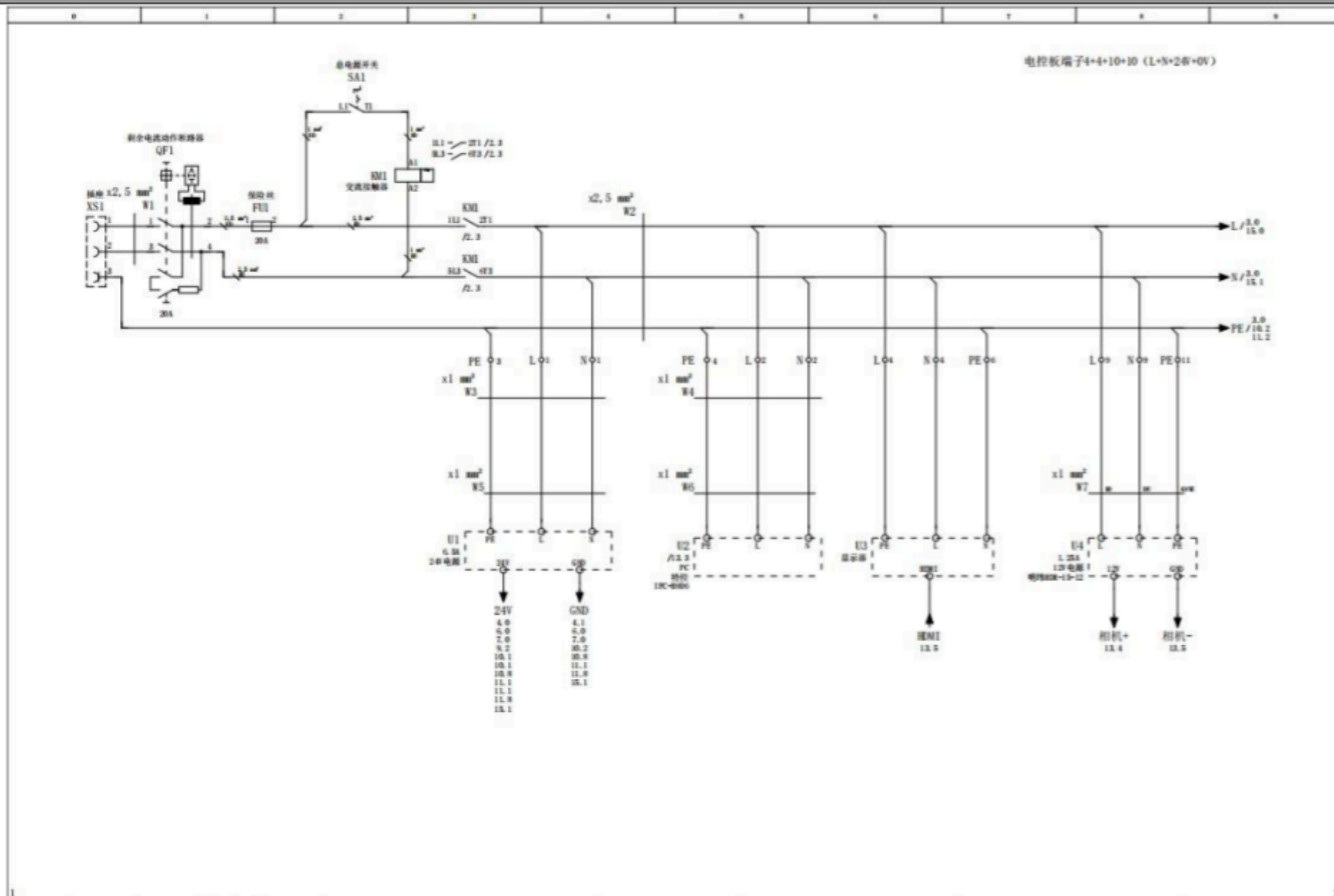
(5) 相机参数

曝光时间: 根据不同板材, 调整数值, 以达到最佳成像效果; (最小值为 0, 值越大越亮); 新到: 将当前参数, 更新到 “ Mark2 ” 或 “ Code ” ;

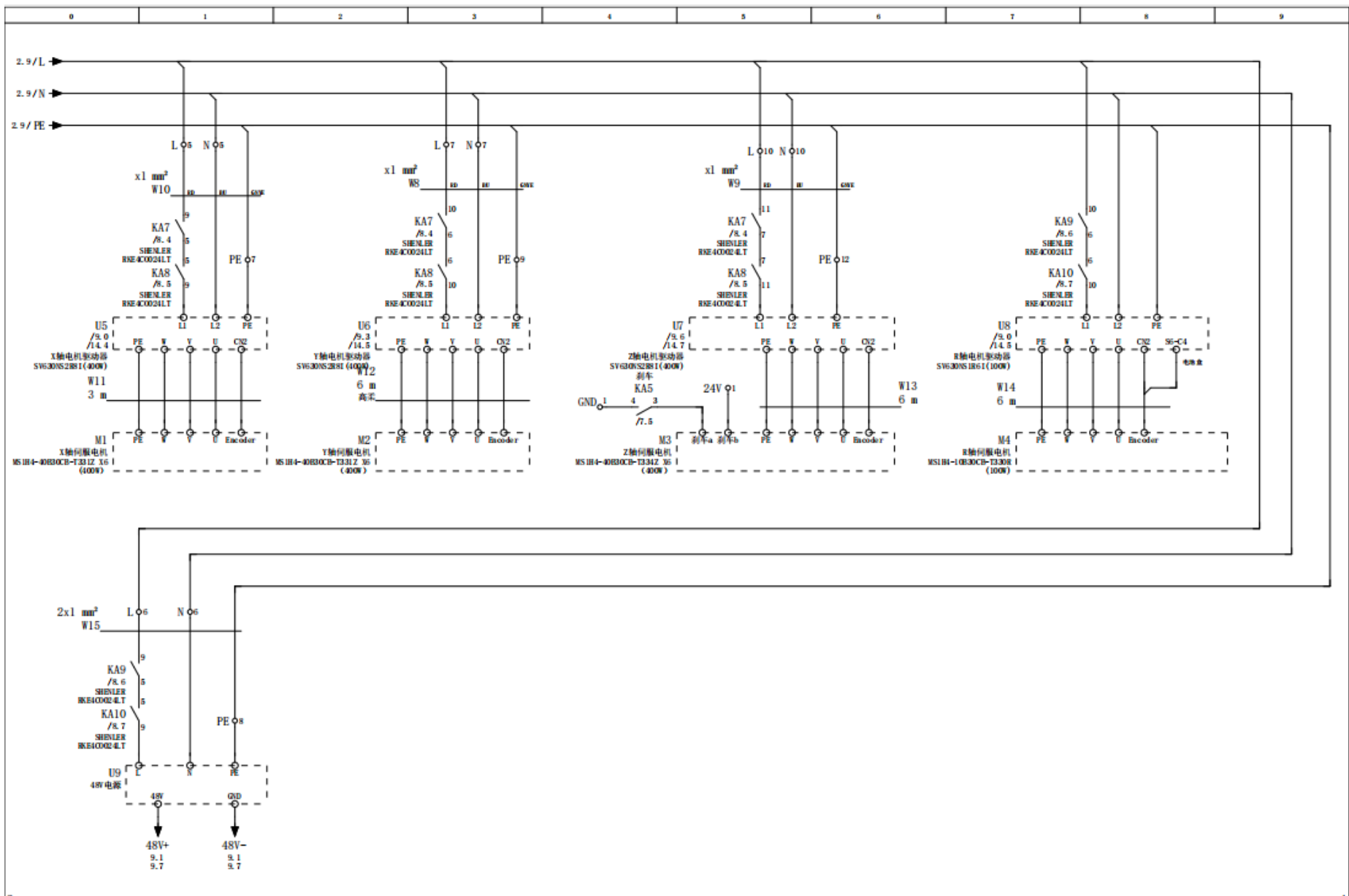
第四章、故障排除

故障	原因	处理方发
整机不工作电源指示灯不亮	1、保险丝烧断	排除短路故障后更换保险丝
	2、电源线断	更换电源线
	3、电源插座接触不良	更换插座或找电工维修
	4、电源开关损坏	找专业人员维修
停胶后滴胶	1、供胶管、针头清洗不干净	a、彻底清洗； b、更换
	2、供胶管外接软管太长	尽量用短一点
	3、自动点胶胶时滴胶	点胶提前设置不足
	4、清洗球阀内有空气	左右摆动枪头
	5、枪阀密封件磨损	更换密封件
不出胶	1、胶阀未打开	a、 电磁阀坏：更换 b、 胶阀卡死：拆下清洗
	2、管道堵塞	清洗或更换管道
	3、电机损坏	找专业人员维修
	4、控制器坏	找专业人员维修
	5、驱动器坏	找专业人员维修
	6、料桶里面胶水用完了	重新装料
	7、参数设置不对	重新设置参数
	8、齿轮泵卡死	拆下清洗
	9、光电开关坏	更换

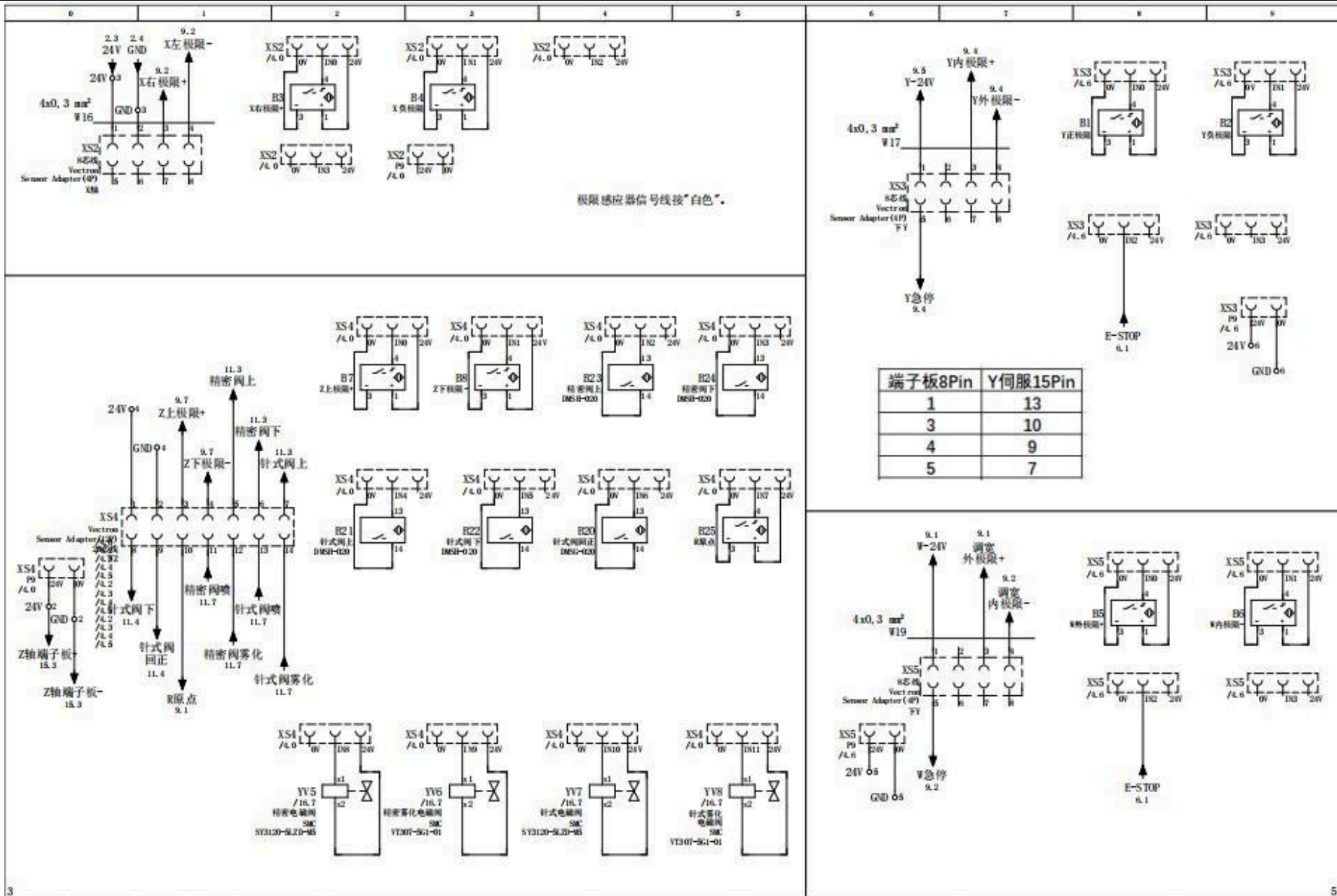
第五章、电路图



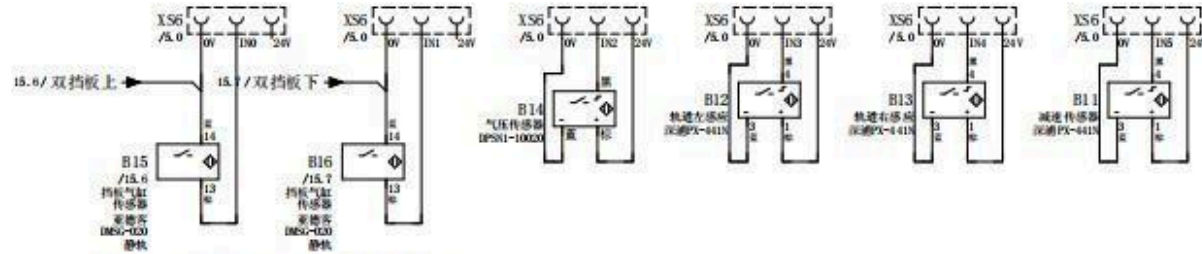
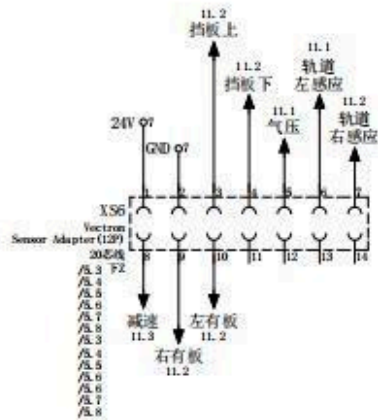
			日期: 2024/9/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	交流设备	Ver_B
			制图: 陈以宁				
			审核: 周俊球				
修改	日期	姓名	修改项目	审核	替换人		第 2 页
							页数: 10



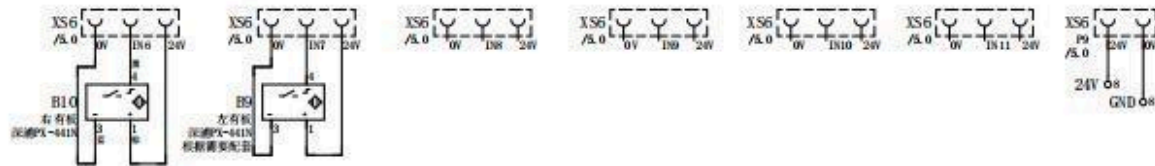
		日期	2024/9/11	VCS-450在线涂覆机		VECTRON		交流设备		Ver_B	
		制图	厉以宁								
		审核	周涂球								
修改	日期	姓名	原始项目	替换	替换人					第 3 页	页数 16



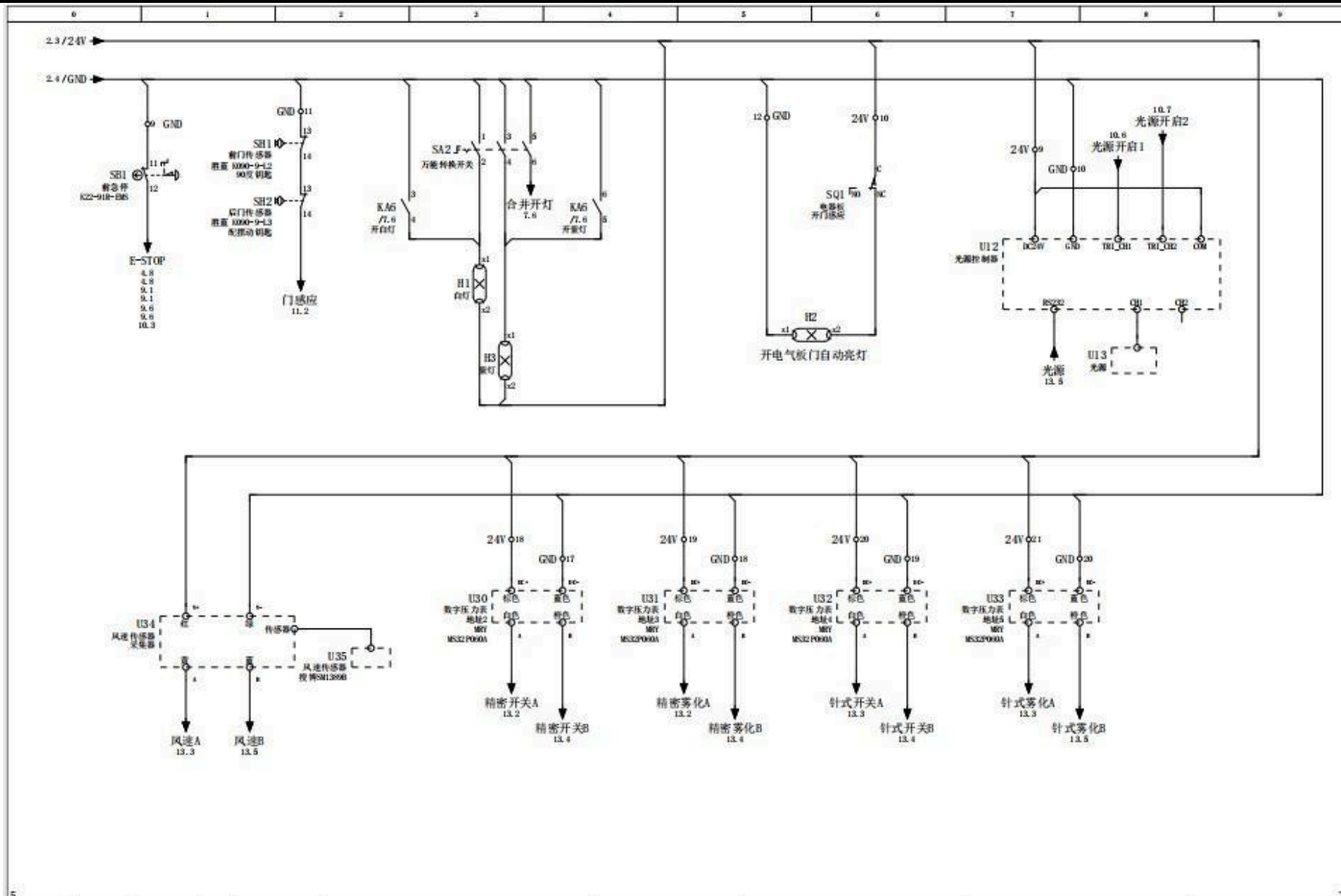
日期	2024/9/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	直流设备(轴感应器)	Ver_B	=
制图	廖以宁					
审核	廖以宁					
修改	日期	姓名	更改项目	替换	替换人	页 4 共 15



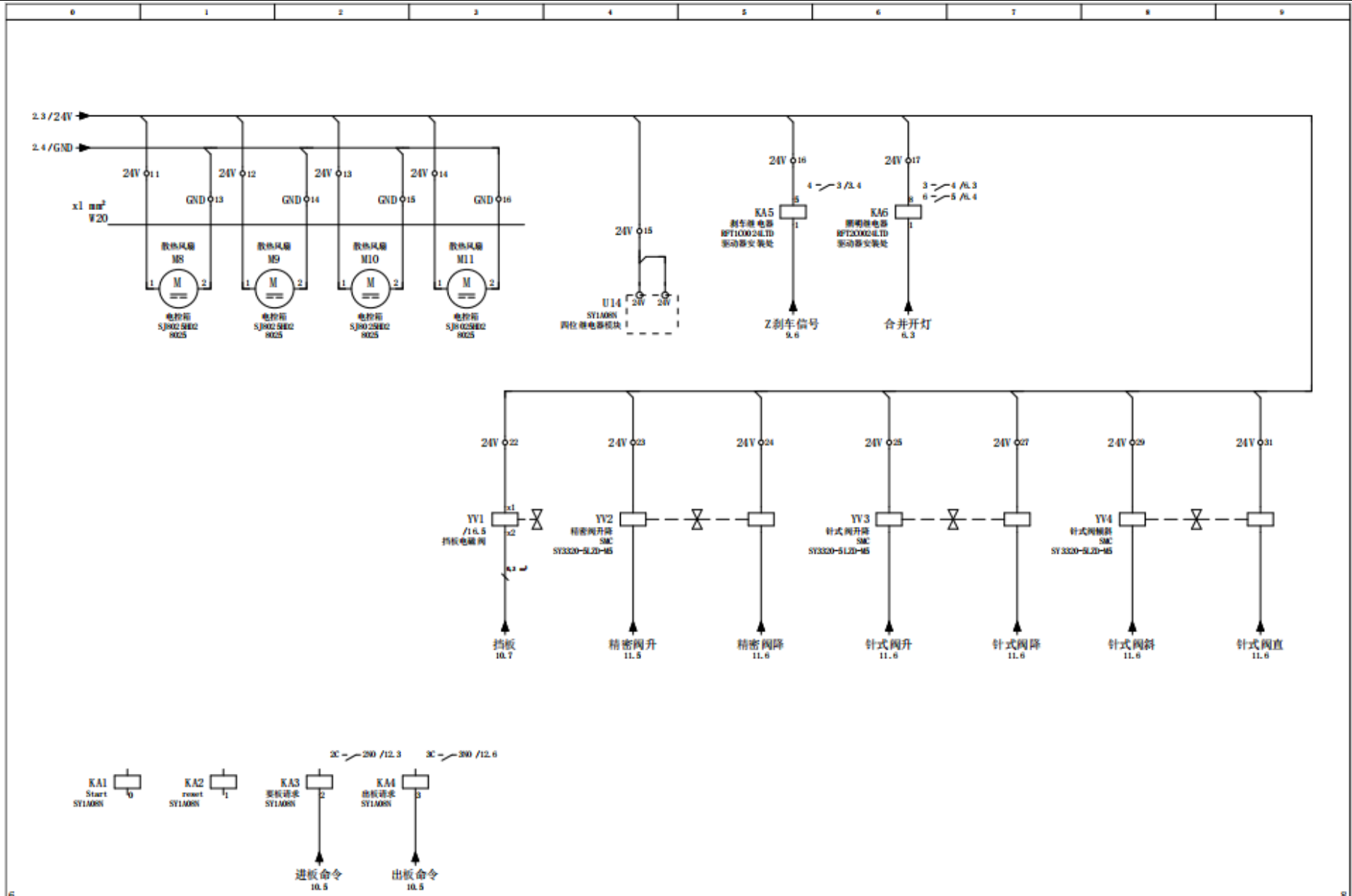
使用双挡板气缸时，静轨气缸传感器无需接0V
静轨气缸感应器蓝色线直接跟动轨感应器棕色线串联



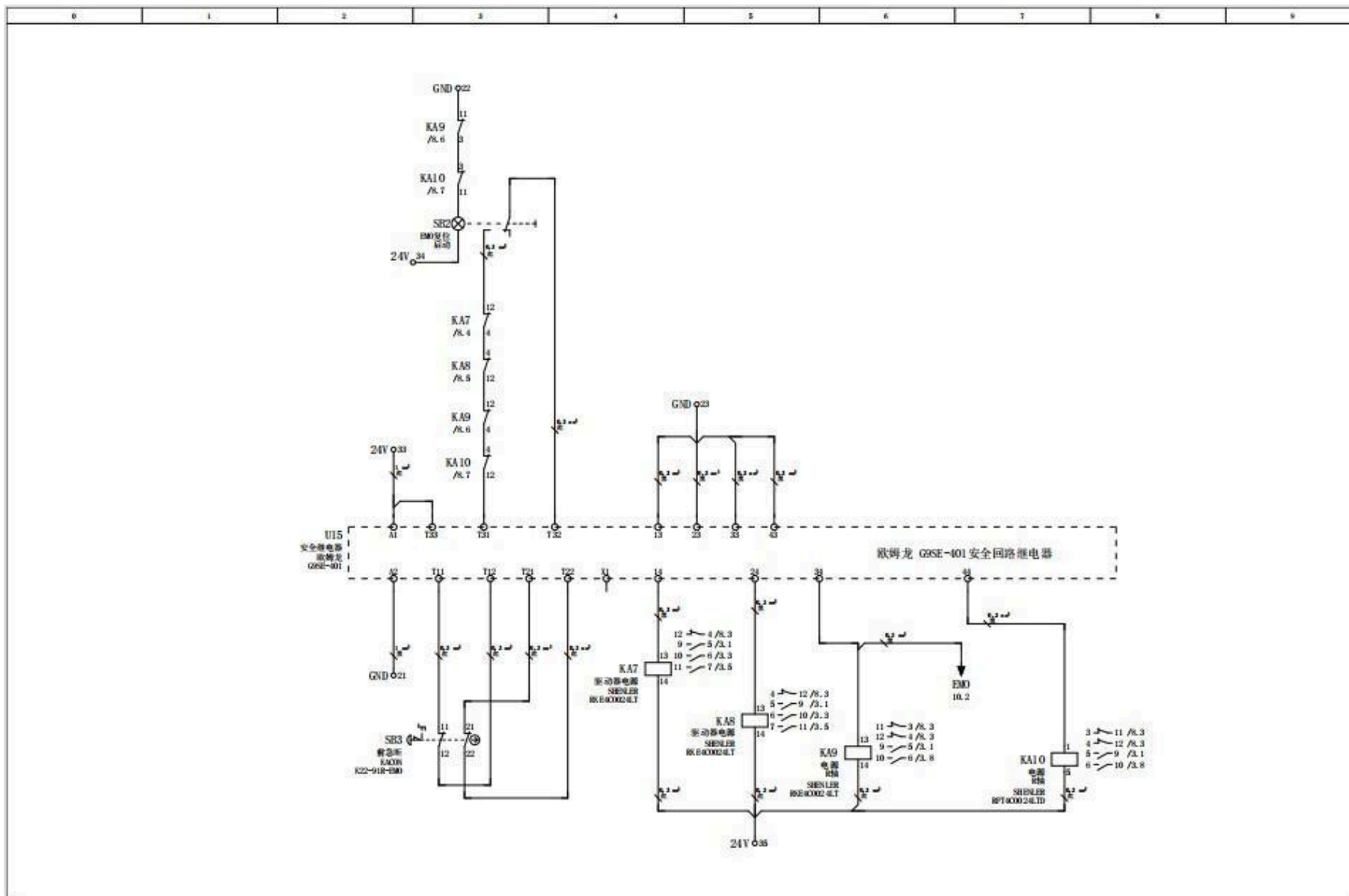
		日期	2024/9/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	直流设备 (轨道传感器)	Ver_B		
		制图	原日宇						
2024/9/22		审核	熊徐球					第 5 页	
修改	日期	姓名	审核项目	审核	审核人			页数 10	



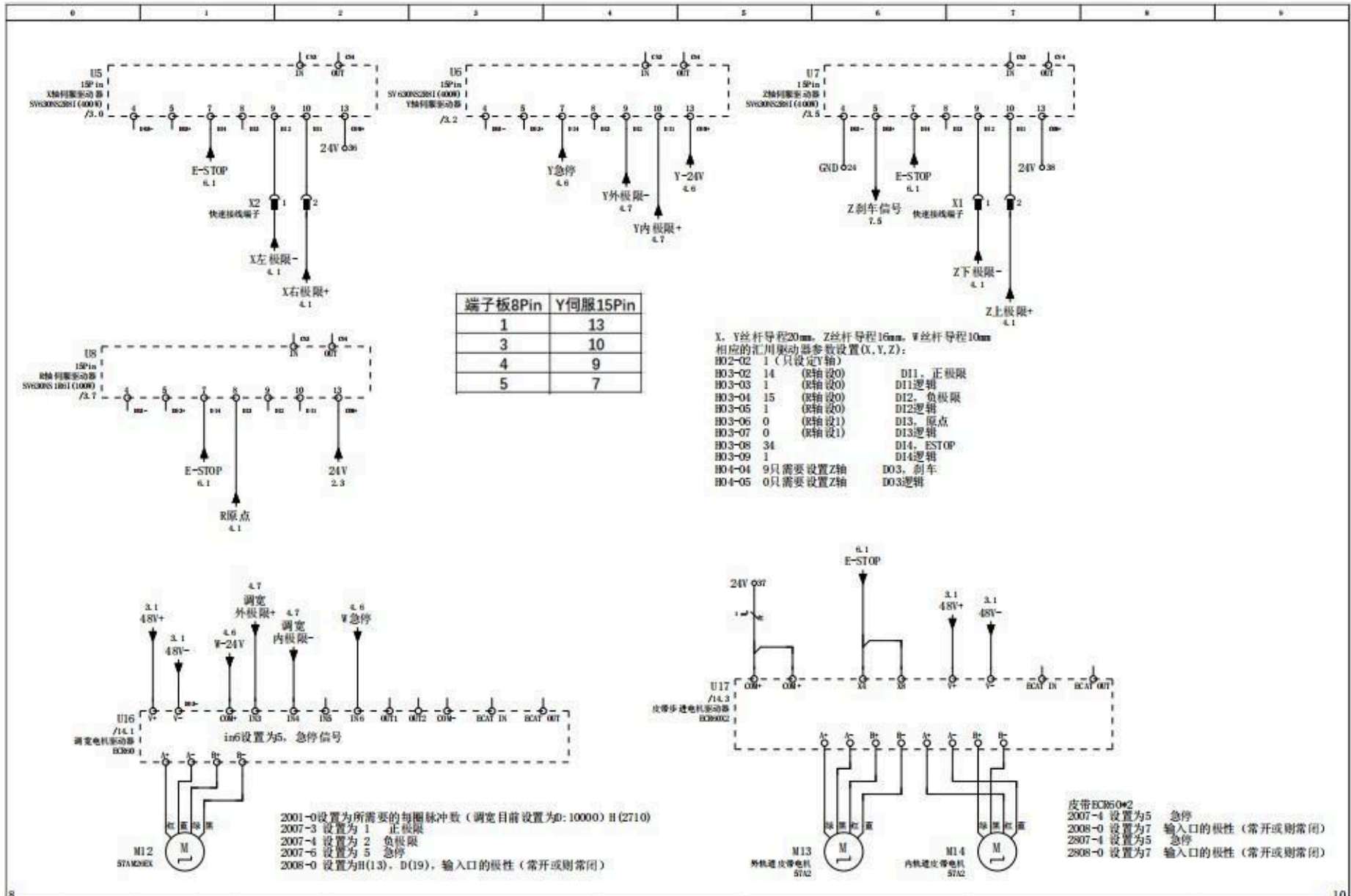
5		7				
日期	2024/07/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	直流设备	Ver_B	
制图	何日宁					
2024/06/22	审核	曾泳球				
修改	日期	姓名	审核项目	替换	替换人	第 0 页
						页数 16



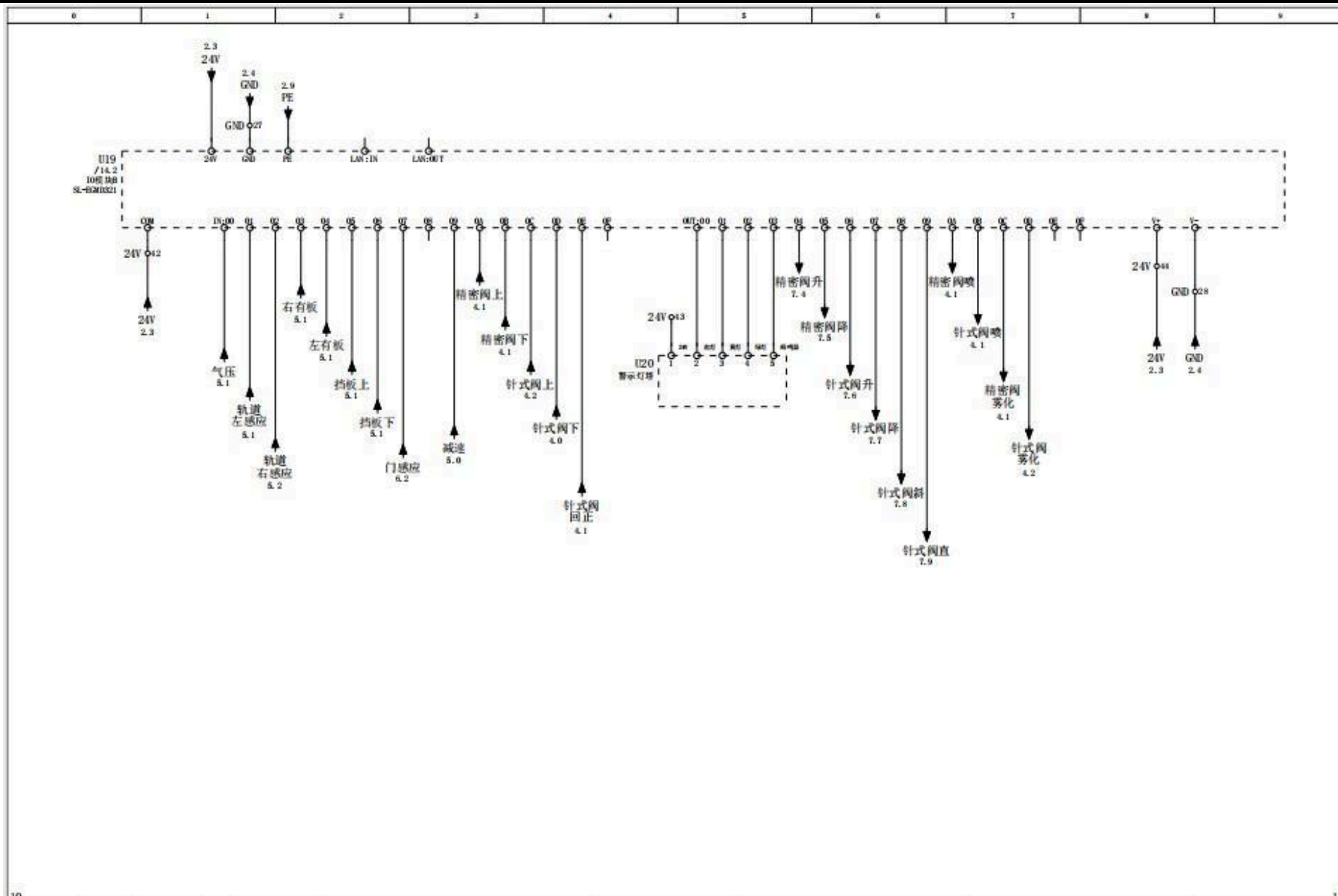
6		8					
日期	2024/09/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	直流设备	Ver_B	=	第 7 页
制图	廖以宁						
审核	廖以宁	修改	日期	姓名	审核项目	审核	
修改	日期	姓名	审核项目	修改	审核人		页数



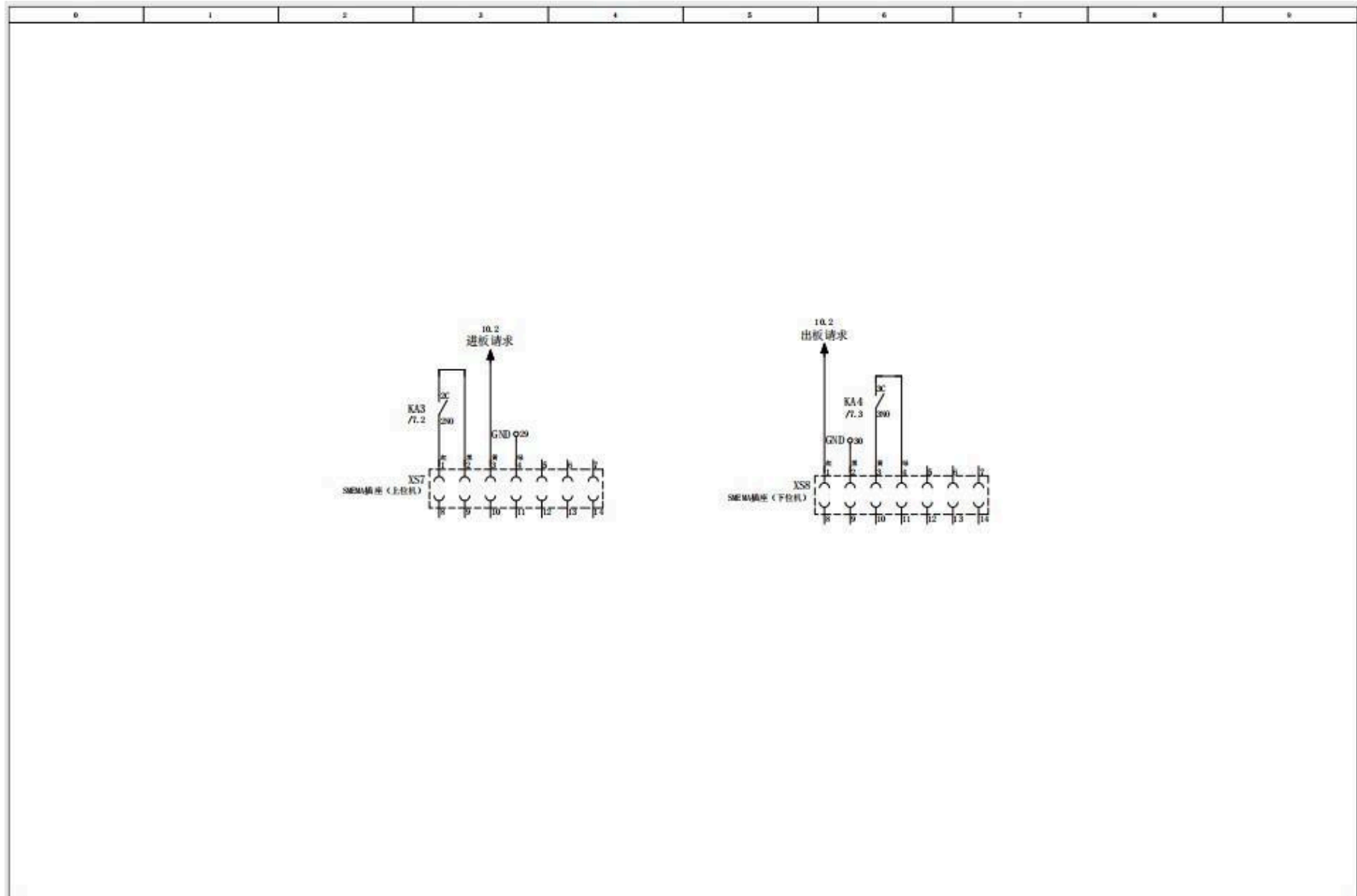
		日期	2024/07/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	安全继电器	Ver_B			
		制图	舒以宁							
修改	日期	姓名	原始项目	审核	替换人					



日期: 2024/9/11				VCS-450在线涂覆机	VECTRON	轴驱动	Ver_B	=	
制图: 廖以宇								=	
2024/9/22				审核: 廖以宇				第 9 页	
修改	日期	姓名	审核项目	审核	审核人			页数: 16	



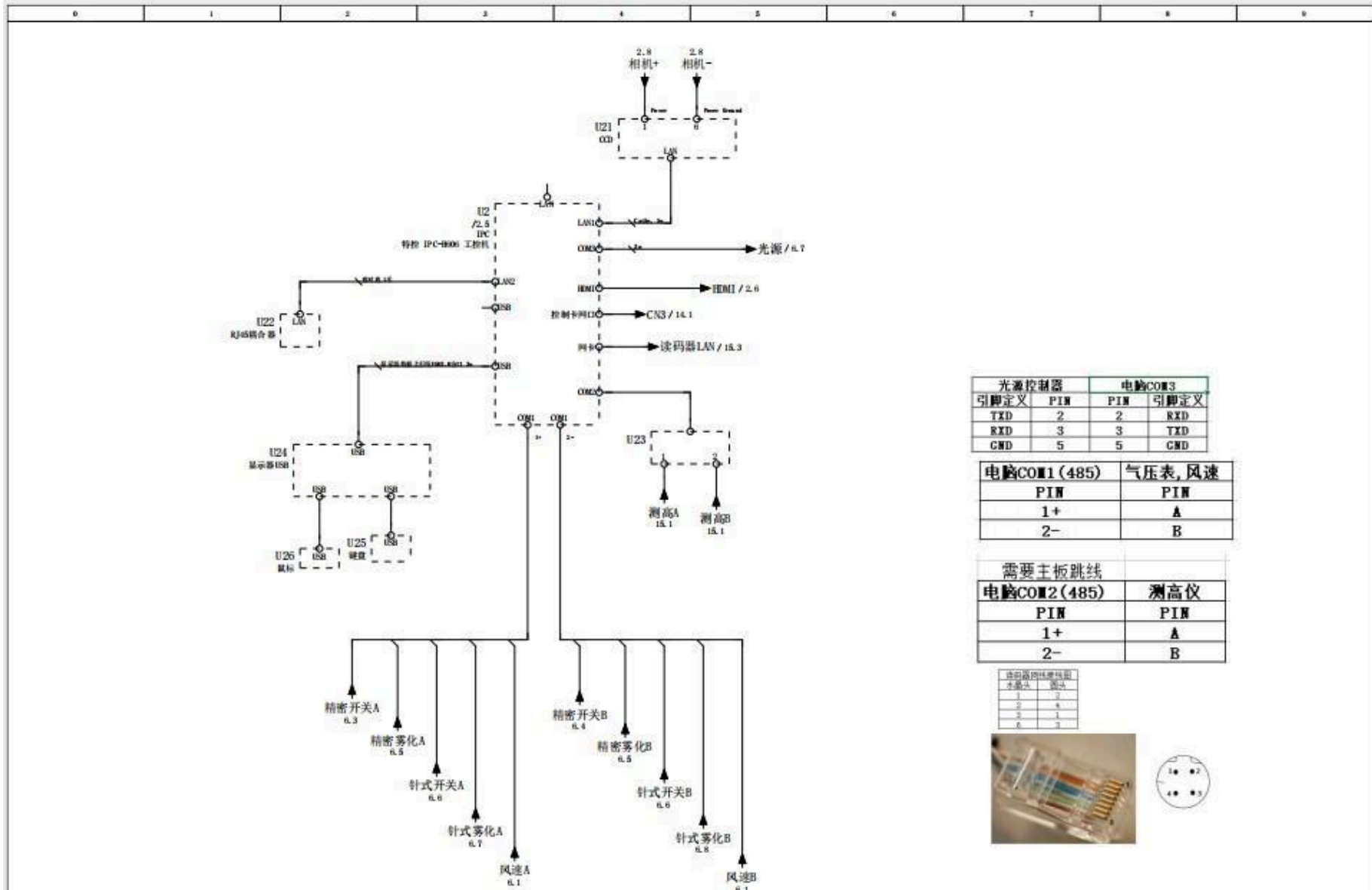
10		12				
日期	2024/9/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	IO连接图（子模块）	Ver_B	=
制图	陈以宁					
2024/9/22	审核	周建球				
修改	日期	姓名	原始项目	替换	替换人	
						第 11 页
						页数 16



11

13

		日期	2024/09/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	在线对接	Ver_B			
		制图	曾以宁							
		审核	曾以宁							第 12 页
修改	日期	姓名	原图项目	审核	审核人					页数 16



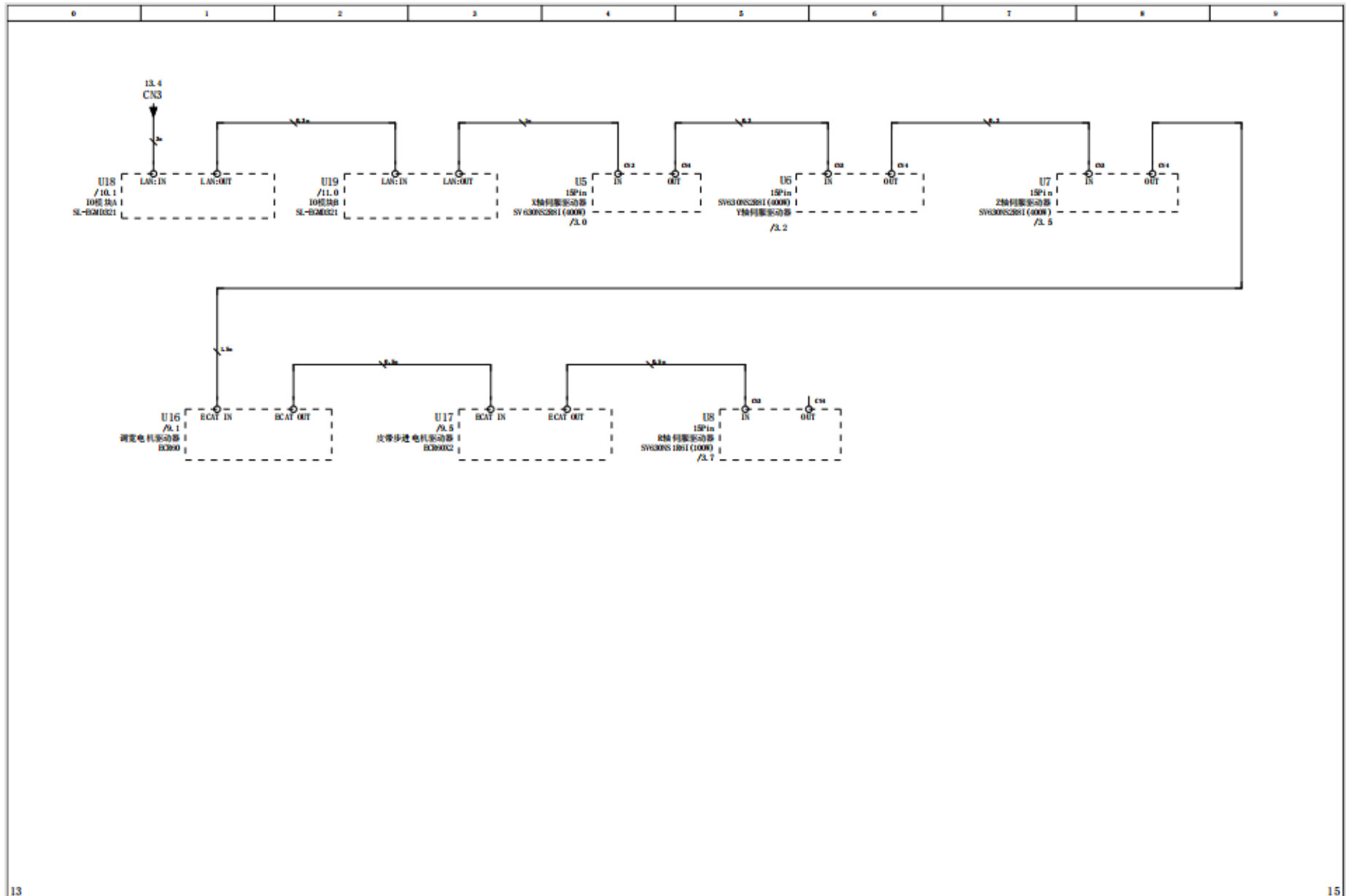
光源控制器		电脑COM3	
引脚定义	PIN	PIN	引脚定义
TXD	2	2	RXD
RXD	3	3	TXD
GND	5	5	GND

电脑COM1 (485)		气压表, 风速	
PIN		PIN	
1+		A	
2-		B	

需要主板跳线		测高仪	
PIN		PIN	
1+		A	
2-		B	

读码器跳线设置	
跳线	跳线
1-2	2-3
2-3	3-4
3-4	4-5
4-5	5-6

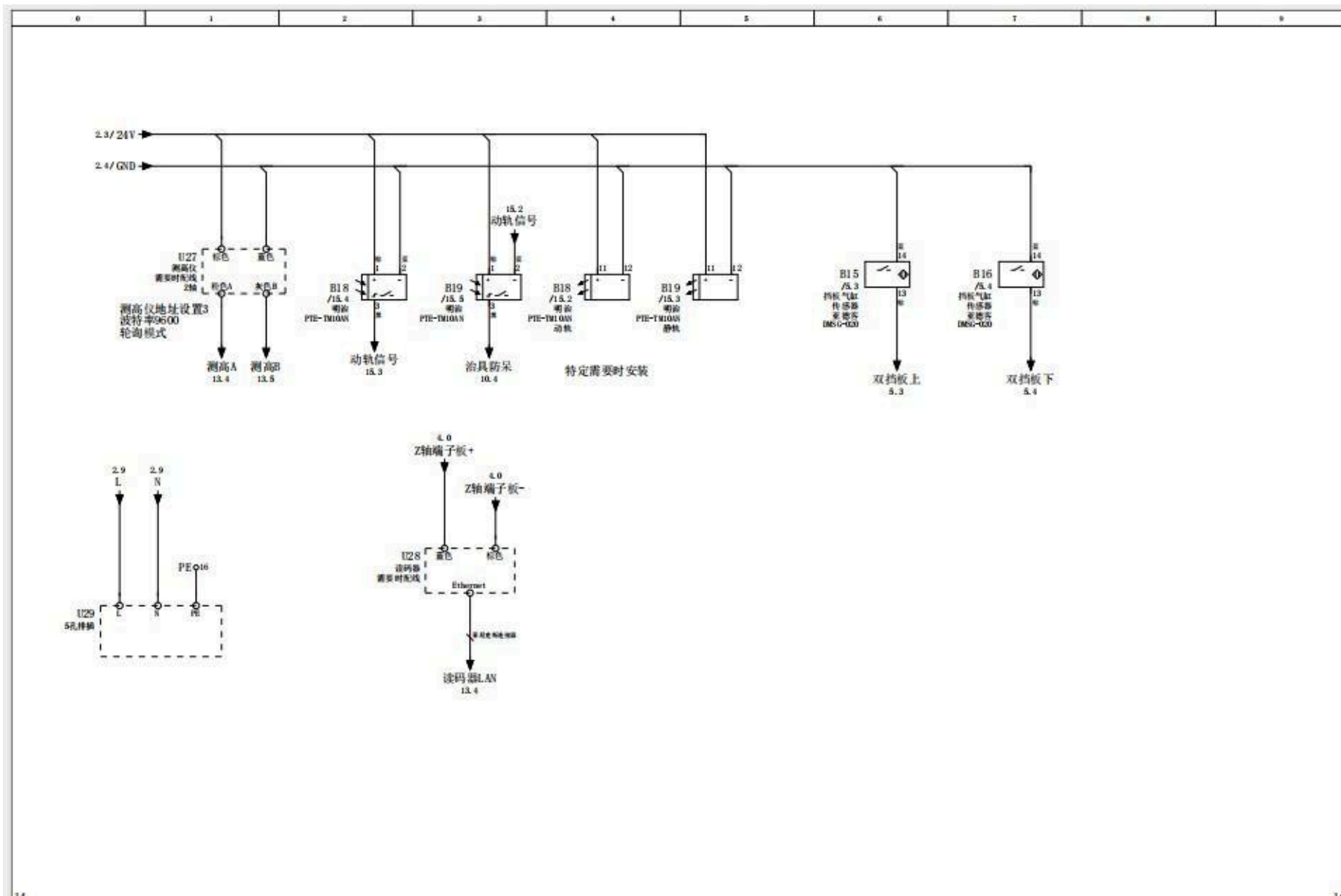




13

15

		日期	2024/9/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	EtherCAT	Ver_B					
		制图	原以宁									
		审核	曾逢球									
修改	日期	姓名	审核项目	替换	替换人					第 14 页		
										页数 10		



14

16

		日期	2024/07/11	VCS-450在线涂覆机	VECTRON	客制化要求	Ver_B	
		制图	何江宇					
2024/6/22		审核	何江宇					第 15 页
修改	日期	姓名	审核项目	审核	审核人			页数 16

