

欧普泰 B910 硬件操作手册



手册名称: 欧普泰 B910 硬件操作手册

版本号: V1.0

发布日期: 2025/1/7

编写部门: 开发部

联系方式: qinyuya@optjt.cn

目录

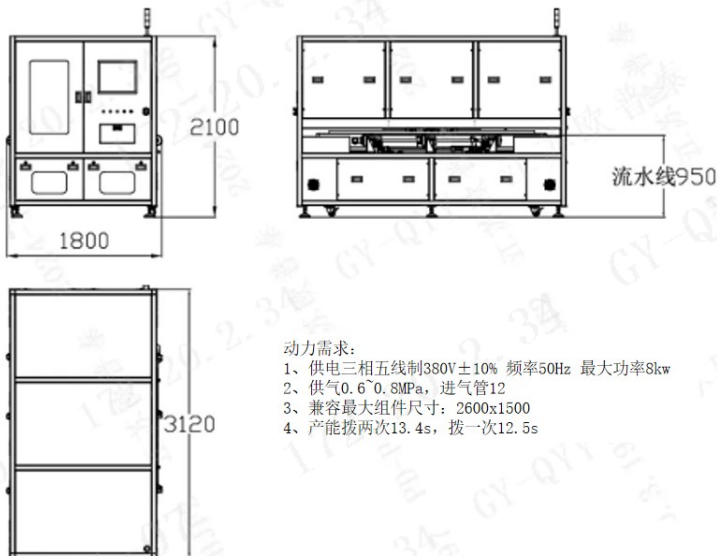
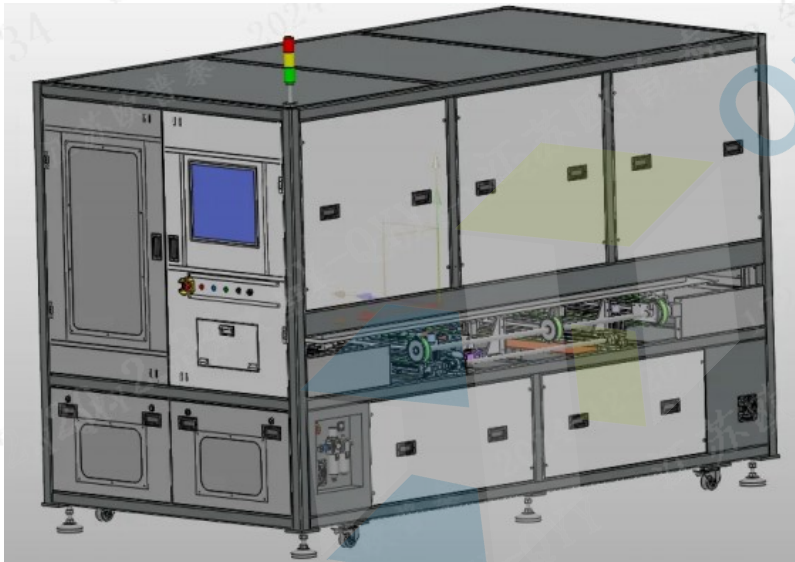
1. 概述

本手册旨在指导用户正确安装、调试本公司的自动化设备，确保设备安全、稳定运行。

在阅读本手册前，请确保已充分了解设备的基本原理、性能及操作要求。

2. 设备组成及功能

2.1 设备初识



2.2 设备组成

a. 机架组

主要由钢架、钣金构成，用来承载其他组别和保护主体，防止人员误入机台动作部分造成伤害

b. 传动组

主要由伺服系统和皮带以及传送部分组成，用来传输和支撑组件

c. 升降组

主要由伺服系统和皮带以及传送部分组成，用来提升和定位相机，确保成像稳定

d. 伺服组

主要由伺服电机及附属组件组成，用于相机移动，挑针移动

e. 电气组

主要部件 plc、开关电源、气源处理等，用于控制动作和辅助控制

f. 阻挡归正组

包含归正和阻挡，用于保证组件停在固定位置，使成像稳定

g. 视觉组

包含 2D 相机，3D 相机，电脑，键盘，显示器，扫码枪及必要配件，作用承载软件，图像传输，显示图像及辅助判定

2.3 设备功能

a. 主要功能

对线盒内部焊接进行牢固性检测，我们采用先进的技术手段替代传统的人工划拉方式，旨在提高检测效率并降低运营成本。

通过实施自动化检测设备，我们能够精确地对接线盒内部的焊接点进行质量评估。这种自动化的检测方法不仅大大提高了检测速度，而且显著减少了人为因素导致的误差，从而确保每一个焊接点都能达到预定的质量标准和安全要求。

此外，采用自动化技术也降低了人工成本，减少了因人工操作可能带来的安全隐患和疲劳问题。这不仅优化了生产过程，提高了产品质量，还为企业带来了显著的经济效益。

综上所述，通过实施内部焊接牢固性自动化检测，我们能够在确保接线盒质量的同时，提高生

产效率并降低成本。

b. 性能指标

相机:3D 检测相机*1+2D 定位相机*3

c. 适用范围

代替人工划拨，使接线盒检测智能化、自动化，节省人力安装准备

3. 安装准备

3.1 工具清单

六角扳手，螺丝刀，万用表，活口扳手，电锤等

3.2 人员要求

为了确保安装工作的顺利进行以及确保安全，参与安装的人员应具备相应的技能要求和安全意识。

● 技能要求方面：

a. 安装人员应熟悉相关的技术知识和操作程序，具备相应的操作技能和实践经验

b. 熟练掌握所需安装的设备和工具的使用方法，能够独立完成安装任务。

c. 对于复杂的系统或设备，需要具备相关领域的专业知识，如电气、机械、自动化

- 安全意识方面:

- a. 安装人员应严格遵守安全规章制度，不违规操作。
- b. 在进行安装工作前，要对现场环境进行评估，识别潜在的安全风险并采取相应的防范措施。
- c. 要佩戴相应的劳动保护用品，确保个人安全。
- d. 对于任何不安全的行为和状况，应及时报告并采取措施予以解决。总之，参与安装的人员在技能和意识上都要有所准备，以确保安装工作的安全和顺利。

3.2 环境要求

额定电压:380V

额定功率:8KW

气源压力:0.6-0.8Mpa

4. 安装步骤

4.1 设备就位

安全优先:

确保工作区域安全，避免滑倒或跌落的风险。使用适当的设备和工具进行装卸，并确保操作人员受过相关培训并了解正确的操作方法。

稳定性与平衡:

在卸货和就位过程中，要确保设备的稳定性和平衡。避免设备倾斜、翻倒或滑动，以免造成损坏或人员伤亡

注意设备脆弱性:

特别注意设备的脆弱部分，如铝塑板、相机等。在装卸和就位过程中，避免碰撞和冲击。

检查与确认:

在设备卸载之前，检查设备是否完好无损、功能正常。确认设备与所需的就位位置相匹配，确保安装顺利。

避免过度用力:

在搬运和定位设备时，要避免过度施力或使用过大的力量，运行过程中注意设备高度，避免设备太低造成地脚损伤，耽误安装进度，正确使用吊装设备和推车等工具来辅助操作。

电源与连接断开:

在设备进行卸载之前，务必先断开电源和其他连接(如水源、气源等)，设备相关运动机构锁定安全可靠，以防止滑动意外发生。

保持通讯畅通：

在卸货和就位期间保持清晰的沟通是非常重要的。确保所有参与人员明确自己的职责和操作要求，避免因沟通不畅导致误解或事故。

环境因素考虑：

考虑到环境因素对操作的影响，如天气条件和地面状况等。确保这些外部因素不会对操作造成干扰或安全隐患。

记录与报告：

记录整个过程的细节和重要信息是必要的做法。如果在操作过程中发现任何异常情况或问题应及时报告和及时处理以确保顺利进行下一步的工作和设备运行时的可靠性以及安全性验证报告的填写应准确无误详细真实全面为未来的决策提供数据支持；在整个过程完成后进行总结评估以便于改进和优化未来类似的操作流程提升工作效率和安全水平

4.2 基础施工流程

对接甲方，选定安装位置

确认进料方向，避免方向错误

协调二次配，通电通气

接通与前后流水线对接信号，

模拟运行，避免撞实物组件

对接完成，实物运行

地脚固定，试批量运行

培训工作

5. 调试步骤

5.1 单机调试

气源对接

信号对接

5.2 联动调试：

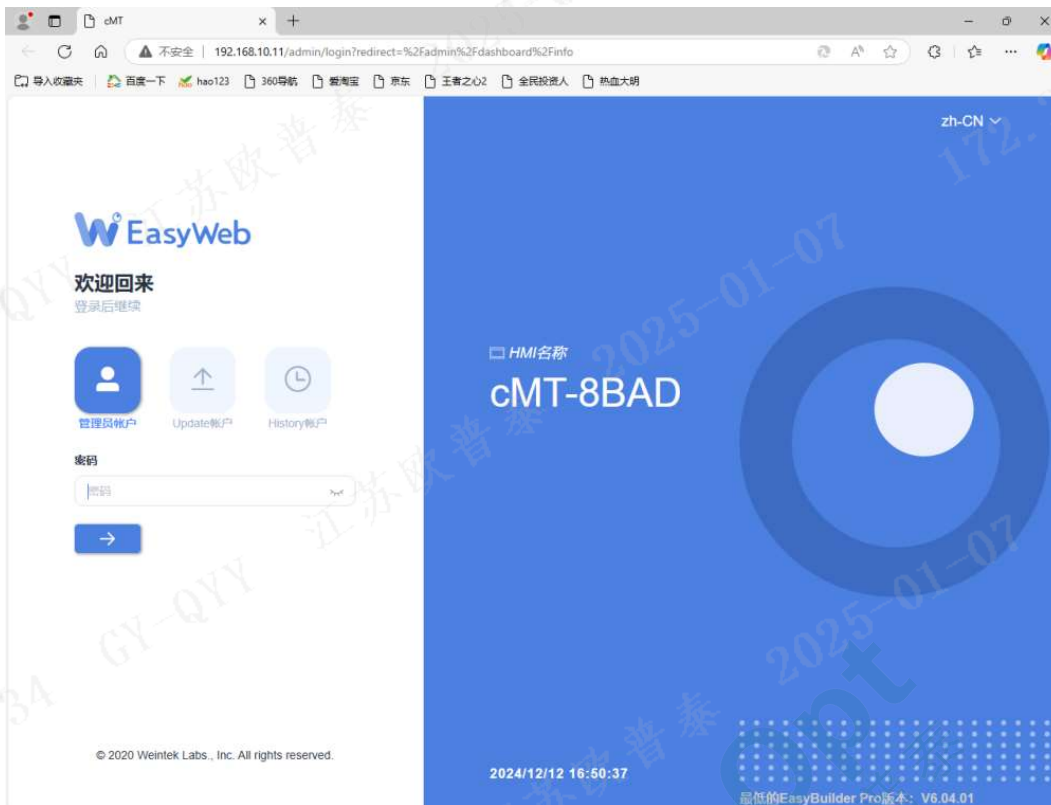
1、认识桌面



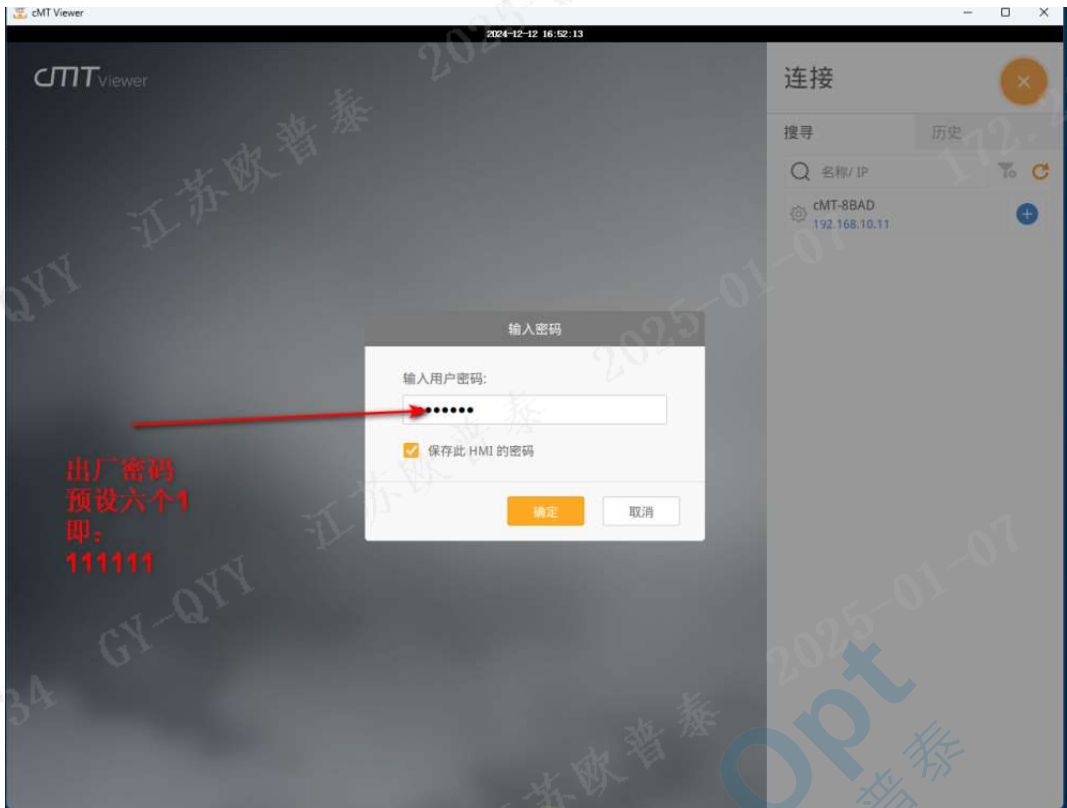
2、打开触摸屏 CMTviewer 软件



如需设置 IP，点击设置进入如下界面，密码预设 111111，如不用设置 IP 跳过



设置完毕，重新连接，点击“+”，（更新触摸屏 IP 后，需要更新电脑中触摸屏所在网口 IP，使触摸屏、电脑、plc 在同一网段，否则查找不到，链接不成功）

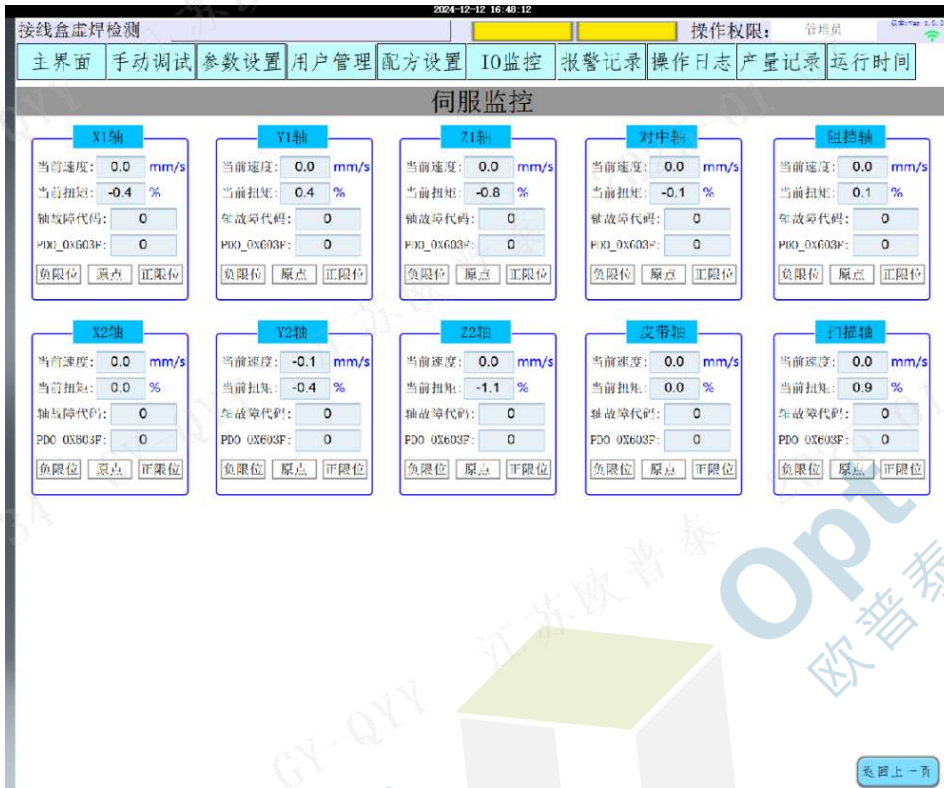


3. 认识触摸屏主界面

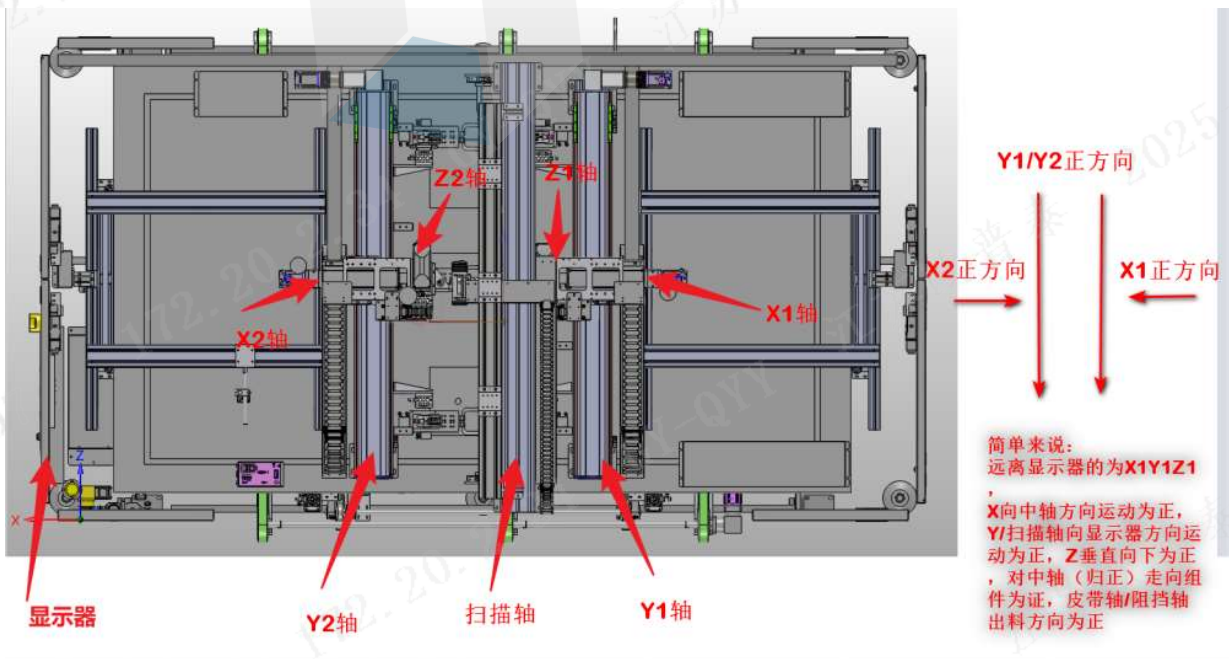


4. 认识轴

本机总 10 轴（即 10 个伺服系统）

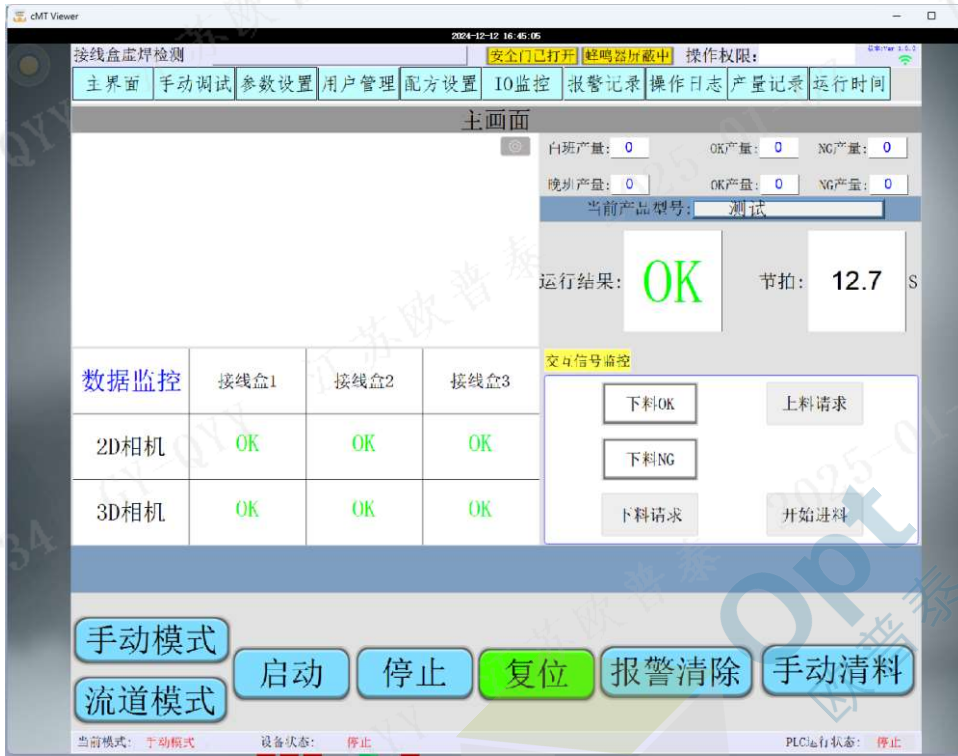


分别对应下图中位置

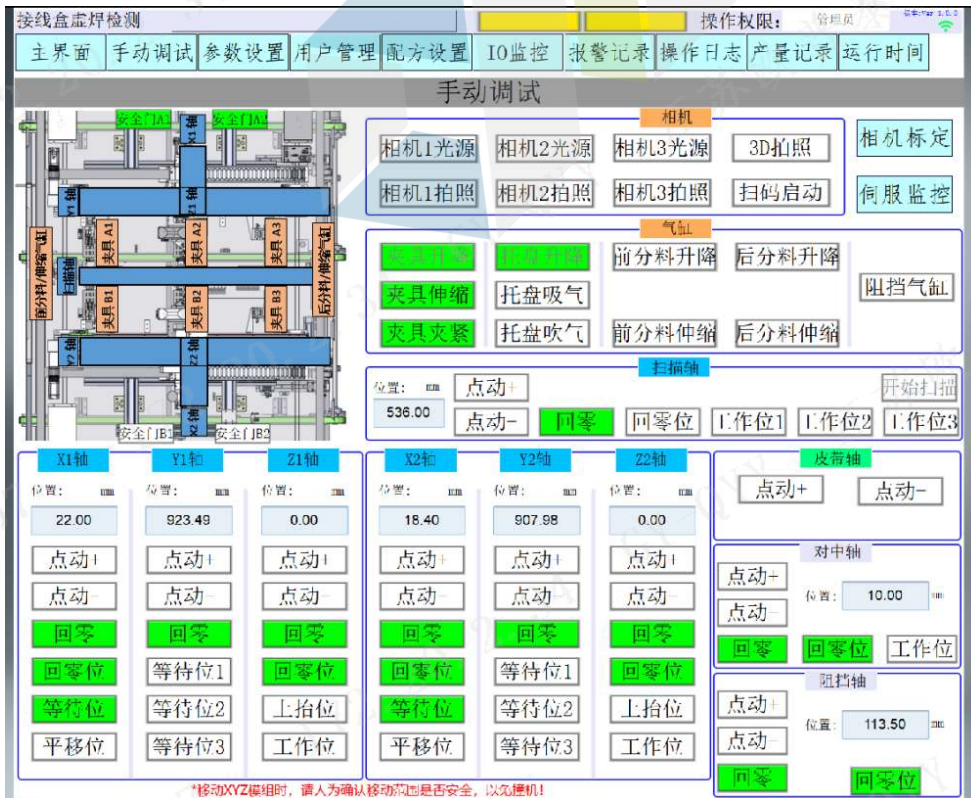


5. 回原点（重新上电以后伺服原点丢失，需要回原）

a. 方案一，触摸屏主界面点击复位

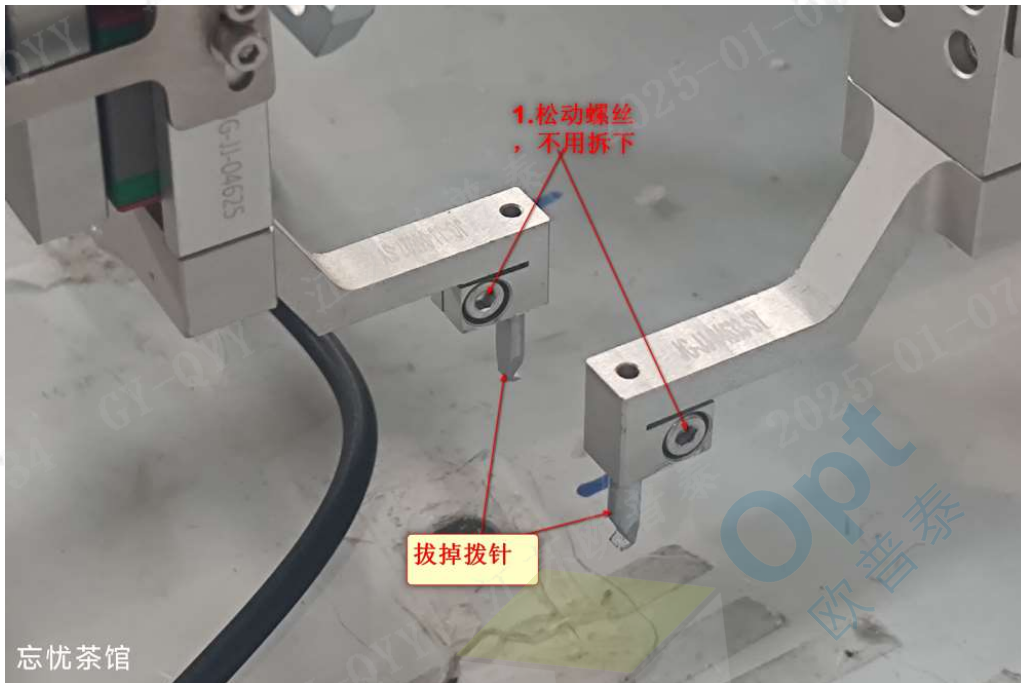


b. 方案二，手动调试界面，逐个点击回零（总 10 轴）



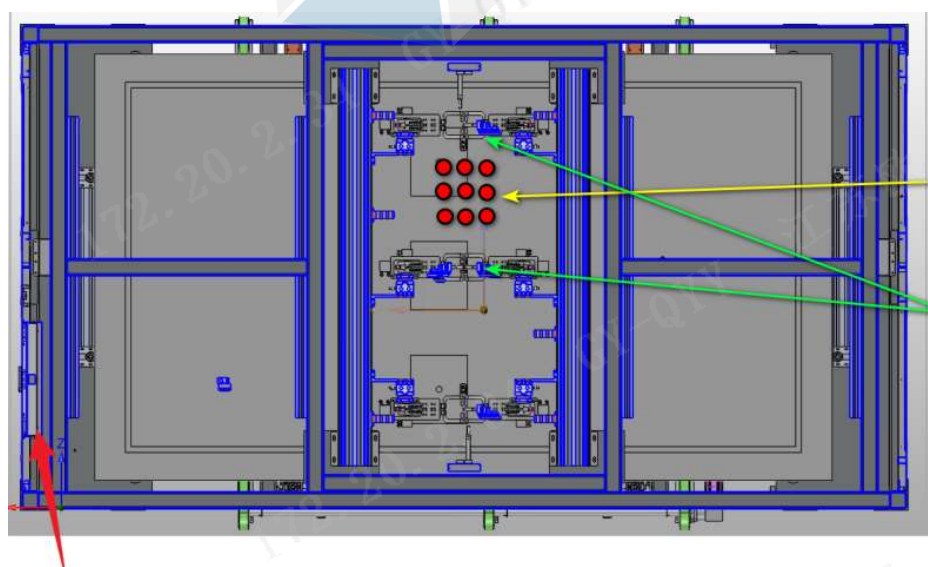
6. 标定（一般公司会标定，现场无需标定，该操作仅第一次通讯或者异常使用，可作为了解）

a. 标定之前，需要拆除拨针，机台内无物料，因为标定时安装臂需要下探到板上表面，避免异常



a. 清空机台物料

b. 认识标定



d. 标定数据写入，触摸屏进入“手动调试”界面，点击相机标定，进入以下界面

接线盒虚焊检测 操作权限: 管理员

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 IO监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

相机标定

把上图得到的两组数据依次填写到下表中x1y1/x2y2中

此区域获取实时定

z轴高度为(拨针安装块)下表面和光伏板贴合时的高度数值

长按确定直接获取写入实时定位数据

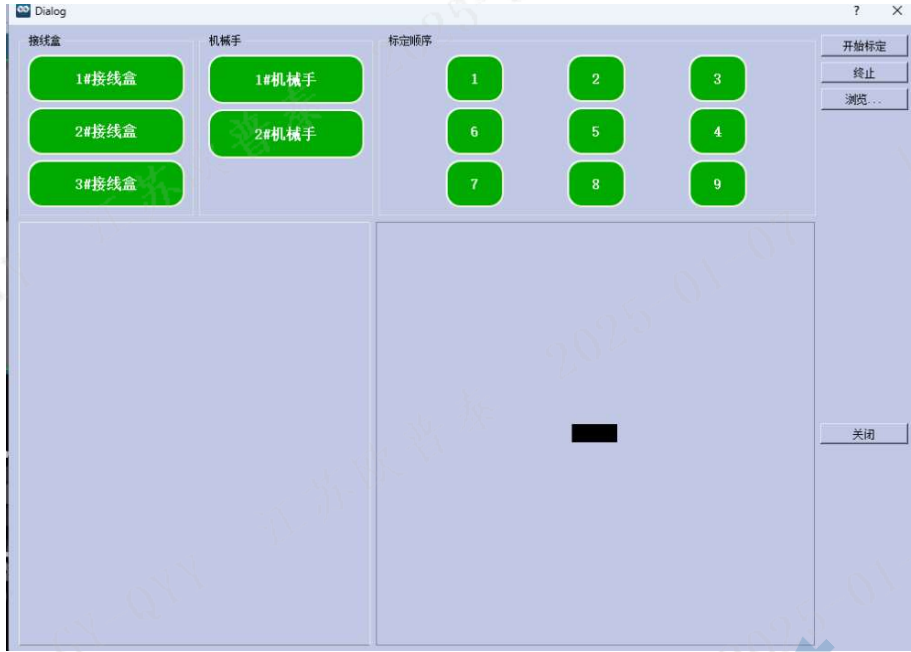
此区域数据为备用, 前期不必考虑, 后期如果用不到会做隐藏处理

X1/Y1/Z1	序号	X1位置	Y1位置	Z1位置	研规当前位置	X2/Y2/Z2	序号	X2位置	Y2位置	Z2位置	研规当前位置
相机1	1	22.00	305.00	59.00	1轴定	相机2	1	0.00	0.00	0.00	10轴定
	2	10.00	305.00	59.00	2轴定		2	0.00	0.00	0.00	11轴定
	3	2.00	305.00	59.00	3轴定		3	0.00	0.00	0.00	12轴定
	4	22.00	355.00	59.00	4轴定		4	0.00	0.00	0.00	13轴定
	5	10.00	355.00	59.00	5轴定		5	0.00	0.00	0.00	14轴定
	6	-2.00	355.00	59.00	6轴定		6	0.00	0.00	0.00	15轴定
	7	20.00	405.00	59.00	7轴定		7	0.00	0.00	0.00	16轴定
	8	10.00	405.00	59.00	8轴定		8	0.00	0.00	0.00	17轴定
	9	-2.00	405.00	59.00	9轴定		9	0.00	0.00	0.00	18轴定
相机3	1	0.00	0.00	0.00	19轴定	相机3	1	0.00	0.00	0.00	19轴定
	2	0.00	0.00	0.00	20轴定		2	0.00	0.00	0.00	20轴定
	3	0.00	0.00	0.00	21轴定		3	0.00	0.00	0.00	21轴定
	4	0.00	0.00	0.00	22轴定		4	0.00	0.00	0.00	22轴定
	5	0.00	0.00	0.00	23轴定		5	0.00	0.00	0.00	23轴定
	6	0.00	0.00	0.00	24轴定		6	0.00	0.00	0.00	24轴定
	7	0.00	0.00	0.00	25轴定		7	0.00	0.00	0.00	25轴定
	8	0.00	0.00	0.00	26轴定		8	0.00	0.00	0.00	26轴定
	9	0.00	0.00	0.00	27轴定		9	0.00	0.00	0.00	27轴定

e. 机台、软件联动标定

i. 点击软件主界面上方的“标定”按钮，进入以下界面，在该界面点击“开始标定”。

标定结束点击“关闭”即可



- ii. 触摸屏进入“手动调试”界面，点击相机标定，进入以下界面，依次点击轴 1 的“相机 1”“启动”，轴 2 的“相机 1”“启动”，轴 1、轴 2 先后顺序不限

接线盒虚焊检测

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 I0 监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

相机标定

轴	位置	速度	加速度	减速度
X1轴	22.00	100.00	50.00	
Y1轴	923.49			
Z1轴	0.00			
X2轴	18.40			
Y2轴	907.98			
Z2轴	0.00			

1 X1/Y1/Z1 标定流程

相机1 启动

相机2 停止

相机3 复位

0 X2/Y2/Z2 标定流程

相机1 启动

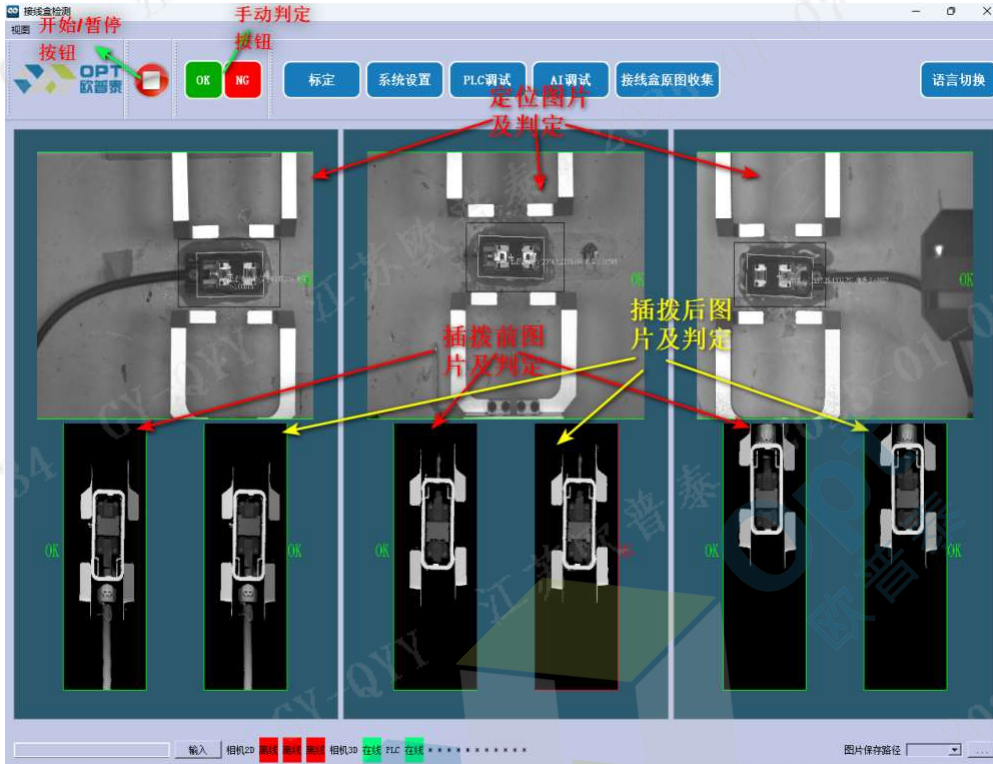
相机2 停止

相机3 复位

轴	名称	X1位置	Y1位置	Z1位置	速度	加速度	减速度
相机1	1	22.00	305.00	59.00	1轴定		
	2	10.00	305.00	59.00	2轴定		
	3	2.00	305.00	59.00	3轴定		
	4	22.00	355.00	59.00	4轴定		
	5	10.00	355.00	59.00	5轴定		
	6	-2.00	355.00	59.00	6轴定		
	7	20.00	405.00	59.00	7轴定		
	8	10.00	405.00	59.00	8轴定		
	9	-2.00	405.00	59.00	9轴定		
相机2	1	0.00	0.00	0.00	10轴定		
	2	0.00	0.00	0.00	11轴定		
	3	0.00	0.00	0.00	12轴定		
	4	0.00	0.00	0.00	13轴定		
	5	0.00	0.00	0.00	14轴定		
	6	0.00	0.00	0.00	15轴定		
	7	0.00	0.00	0.00	16轴定		
	8	0.00	0.00	0.00	17轴定		
	9	0.00	0.00	0.00	18轴定		
相机3	1	0.00	0.00	0.00	19轴定		
	2	0.00	0.00	0.00	20轴定		
	3	0.00	0.00	0.00	21轴定		
	4	0.00	0.00	0.00	22轴定		
	5	0.00	0.00	0.00	23轴定		
	6	0.00	0.00	0.00	24轴定		
	7	0.00	0.00	0.00	25轴定		
	8	0.00	0.00	0.00	26轴定		
	9	0.00	0.00	0.00	27轴定		

7. 测试前储备

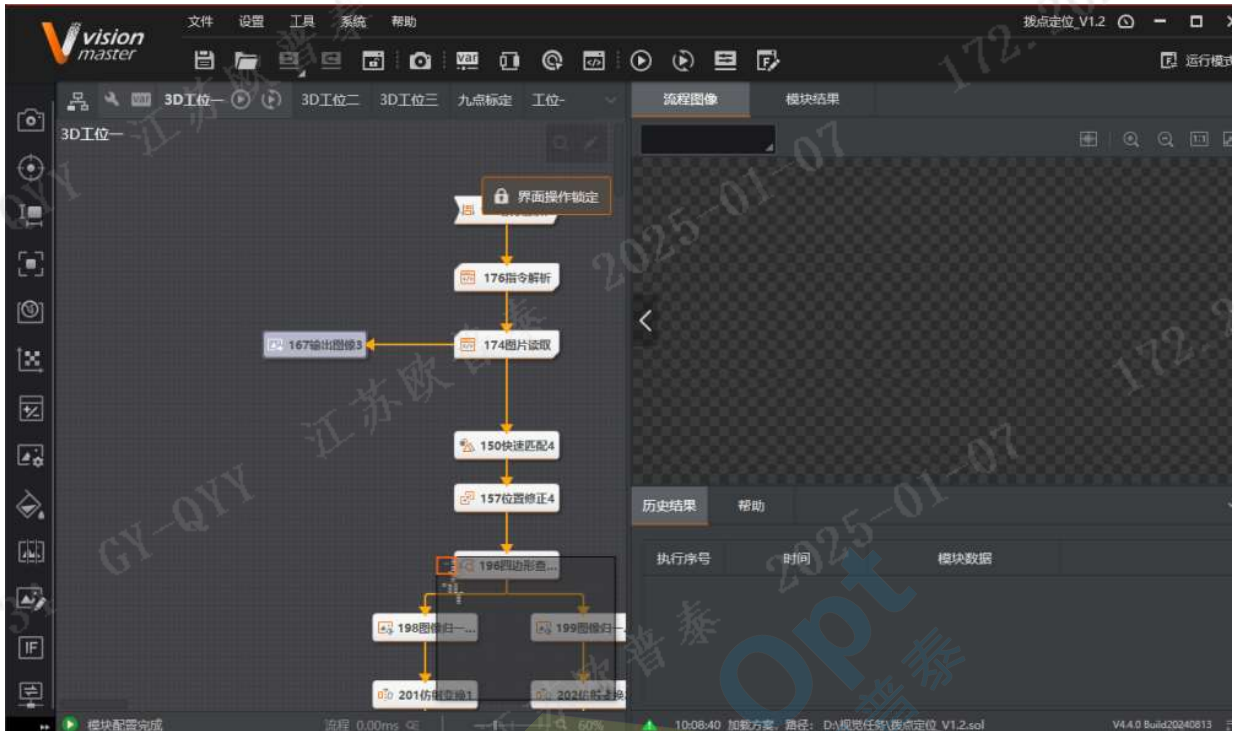
7.1 认识软件



7.2 算法软件打开

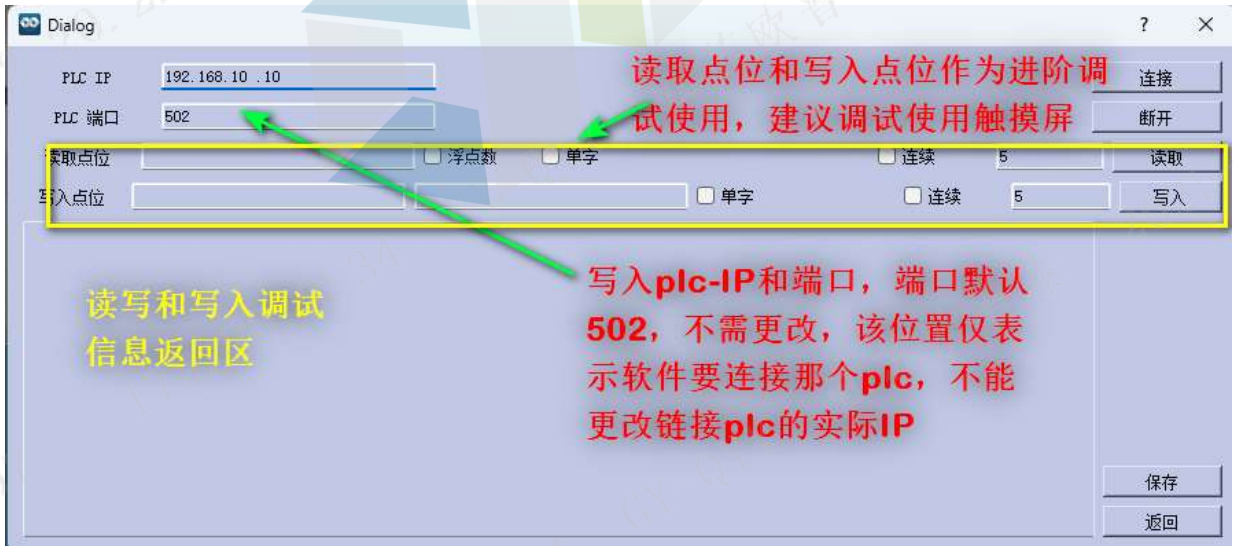


进入下界面，可最小化，无需其他操作



7.3 PLC 链接调试

点击软件主界面的“plc 调试”按钮，进入以下界面



8. 测试

手动进板，归正、阻挡定位相机等调试，使接线盒居中

打开判定软件，算法软件，触摸屏程序。

点击触摸屏启动

根据版型调整相机位置，配方参数

9. 进阶

a. 配方功能

接线盒虚焊检测 安全门已打开 蜂鸣器屏蔽中 操作权限: 管理员

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 IO监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

配方设置

产品型号	X1轴回零位	Y1轴回零位	Z1轴回零位	X2轴回零位	Y2轴回零位	Z2轴回零位	对中轴回零位	阻挡轴回零位	皮带轴回零位	门挡轴回零位	X1轴等待位	X2轴等待位	Z1轴工作位	Z2轴工作位	对中轴工作位
测试	22.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	113.5	0.0	0.0	2.0	5.0	16.0	16.0	101.7

鼠标可以长按左键左右滑动以展示未看到的参数，可以双击参数写入数值，回车以确定

新增配方，单机会复制当前选中的参数，用来作为微调，亦可根据实际情况自行填写

选中行异常太多，不易留存，可以删除

配方总数: 1 新增 删除当前

PLC参数显示

下列展示参数来源，plc参数来源

产品型号: 测试 下载到PLC

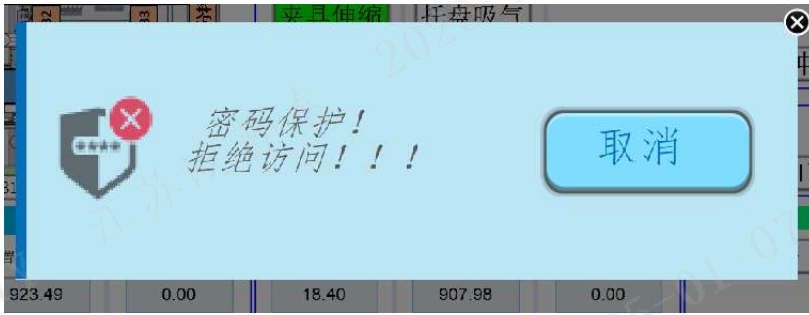
X1轴回零位: 22.00 mm	X1轴等待位: 22.00 mm	Y1轴等待位3: 920.00 mm
Y1轴回零位: 30.00 mm	X2轴等待位: 18.40 mm	Y2轴等待位1: 5.00 mm
Z1轴回零位: 0.00 mm	Z1轴工作位: 16.00 mm	Y2轴等待位2: 523.00 mm
X2轴回零位: 18.40 mm	Z2轴工作位: 16.00 mm	Y2轴等待位3: 895.00 mm
Y2轴回零位: 5.00 mm	对中轴工作位: 101.70 mm	Y1Y2间距: 25.00 mm
Z2轴回零位: 0.00 mm	扫描轴工作位1: 165.00 mm	Z1Z2上拾距高: 12.00 mm
对中轴回零位: 10.00 mm	扫描轴工作位2: 512.00 mm	X1轴平移位: 27.00 mm
阻挡轴回零位: 113.50 mm	扫描轴工作位3: 850.00 mm	X2轴平移位: 23.00 mm
皮带轴回零位: 0.00 mm	Y1轴等待位1: 30.00 mm	拨料距离: 3.0 mm
门挡轴回零位: 0.00 mm	Y1轴等待位2: 548.00 mm	接线盒间距: 355.0 mm

plc中启用的参数展示

切换配方或者修改参数后，必须点击下载至plc才生效

b. 密码保护 or 权限升级

当点击某一标签出现权限提示



c. IO 监控



d. 报警记录/操作日志

接线盒虚焊检测 安全门已打开 蜂鸣器屏蔽中 操作权限: 管理员

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 IO监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

报警记录

报警日期	报警时间	报警内容	发生次数
2024/12/12	09:17:21	X1轴碰到正限位!	1
2024/12/12	09:17:20	X1轴驱动器报警!	3
2024/12/12	09:17:20	X1轴运动指令错误报警!	2
2024/12/12	09:04:20	夹具A3升降气缸报警!	4
2024/12/12	08:53:08	夹具A3升降气缸报警!	3

数据导出

报警展示区域

可以把报警数据导出, 方便排查跟踪, 记录异常

接线盒虚焊检测 安全门已打开 蜂鸣器屏蔽中 操作权限: 管理员

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 IO监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

操作日志

操作日期	操作时间	按钮名称	动作	信息
2024/12/12	16:46:01	用户管理	Change full-screen window	窗口 40->18
2024/12/12	16:45:53	配方设置	Change full-screen window	窗口 15->40
2024/12/12	16:45:51	参数设置	Change full-screen window	窗口 15->15
2024/12/12	16:45:38	参数设置	Change full-screen window	窗口 18->15
2024/12/12	16:45:37	用户登录	Write constant value	写入 2
2024/12/12	16:45:31	用户管理	Change full-screen window	窗口 12->18
2024/12/12	16:45:21	手动调试	Change full-screen window	窗口 18->12
2024/12/12	16:45:19	用户管理	Change full-screen window	窗口 12->18
2024/12/12	16:45:06	手动调试	Change full-screen window	窗口 11->12
2024/12/12	16:45:05	主界面	Change full-screen window	窗口 12->11
2024/12/12	16:45:04	手动调试	Change full-screen window	窗口 11->12
2024/12/12	16:44:18	手/自动模式	复归型	位说 1->0
2024/12/12	16:44:18	手/自动模式	复归型	位说 0->1
2024/12/12	16:44:16	停止	复归型	位说 1->0
2024/12/12	16:44:16	停止	复归型	位说 0->1
2024/12/12	10:58:48	主界面	Change full-screen window	窗口 40->11
2024/12/12	10:50:51	配方设置	Change full-screen window	窗口 16->40
2024/12/12	10:50:20	参数设置	Change full-screen window	窗口 12->15
2024/12/12	10:50:16	手动调试	Change full-screen window	窗口 12->12
2024/12/12	10:50:08	手动调试	Change full-screen window	窗口 15->12
2024/12/12	10:50:07	参数设置	Change full-screen window	窗口 18->15
2024/12/12	10:50:06	用户管理	Change full-screen window	窗口 15->18
2024/12/12	10:48:46	参数设置	Change full-screen window	窗口 18->18
2024/12/12	10:48:42	用户登录	Write constant value	写入 2
2024/12/12	10:48:34	用户管理	Change full-screen window	窗口 15->18
2024/12/12	10:48:32	参数设置	Change full-screen window	窗口 16->15
2024/12/12	10:48:25	配方设置	Change full-screen window	窗口 15->40
2024/12/12	10:48:24	参数设置	Change full-screen window	窗口 40->15
2024/12/12	10:48:18	配方设置	Change full-screen window	窗口 11->40
2024/12/12	10:38:59	启动	复归型	位说 1->0
2024/12/12	10:38:59	启动	复归型	位说 0->1
2024/12/12	10:38:58	手/自动模式	复归型	位说 1->0
2024/12/12	10:38:58	手/自动模式	复归型	位说 0->1

数据导出

操作日志设置

操作详细记录, 追查触摸屏操作详情, 协助异常排查

数据导出方便留存

e. 运行时间/产量记录

接线盒虚焊检测 操作权限: 管理员

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 IO监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

当日运行时间监控

统计汇总

因为没有运行数据, 所以此页面没有展示
此页面为图文展示统计数据

生产统计

- 生产时间/h
- 非生产时间/h

待机统计

- 待机时间/h
- 非待机时间/h

送料统计

- 送料时间/h
- 非送料时间/h

报警统计

- 报警时间/h
- 非报警时间/h

类型	拨正A	拨正B
已使用	0	0
剩余	0	0
寿命设置	0	0
次数重置	<input type="button" value="重置"/>	<input type="button" value="重置"/>

接线盒虚焊检测 操作权限: 管理员

主界面 手动调试 参数设置 用户管理 配方设置 IO监控 报警记录 操作日志 产量记录 运行时间

产量记录

日期:	白班		晚班		日期:	白班		晚班	
	OK数	NG数	OK数	NG数		OK数	NG数	OK数	NG数
1号	0	0	0	0	17号	0	0	0	0
2号	0	0	0	0	18号	0	0	0	0
3号	0	0	0	0	19号	0	0	0	0
4号	0	0	0	0	20号	0	0	0	0
5号	0	0	0	0	21号	0	0	0	0
6号	0	0	0	0	22号	0	0	0	0
7号	0	0	0	0	23号	0	0	0	0
8号	0	0	0	0	24号	0	0	0	0
9号	0	0	0	0	25号	0	0	0	0
10号	0	0	0	0	26号	0	0	0	0
11号	0	0	0	0	27号	0	0	0	0
12号	0	0	0	0	28号	0	0	0	0
13号	0	0	0	0	29号	0	0	0	0
14号	0	0	0	0	30号	0	0	0	0
15号	0	0	0	0	31号	0	0	0	0
16号	0	0	0	0					

10. 附录

10.1 耗材清单

料号	规格	数量
JG-JJ-04848	拨针	2
BZ-JX-01888	阻挡轮	2
JG-JJ-04808	夹爪	2
JG-JJ-04809	夹爪	2

10.2 服务

非常感谢您使用本公司生产的组件双面外观加 EL 一体化检测设备。本公司除了提供最佳的售后服务以外，还在不断研究开发全自动 EL/PL 系列产品；如：半自动电池片/硅片 EL 测试仪、全自动 EL 电池片测试仪、全自动 EL 组件测试仪、半自动电池串 EL 测试仪等，如有需要，请您与本公司联系。

如果您在安装、使用本公司产品时，如有疑问或是不详之处，请及时来电来函联系，我们将

以最快最好的方式为您服务！

全国服务热线：400-820-3051

网址：www.optjt.cn

上海欧普泰科技创业股份有限公司

地址：上海市普陀区真北路 958 号天地科技广场 1 号楼 16 楼

电话：021- 52659336

Tel.: 021-52659336

江苏欧普泰智能科技有限公司

地址：常熟市东南街道黄浦江路 208 号鑫航科技产业园 11 幢电话：
0512-52550816



Opt
欧普泰