

驱控一体车床系统产品 用户手册

QC-L3G 驱控一体三轴车床控制系统 V2.0



深圳市华成工业控制股份有限公司
Shenzhen Huacheng Industrial Control Co., Ltd.

前 言

首先非常感谢您选用深圳市华成工业控制股份有限公司生产的 QC-L3G 驱控一体三轴车床控制系统。

本说明书为 QC-L3G 驱控一体三轴车床控制系统的用户手册，它将为您提供 QC-L3G 驱控一体三轴车床控制系统的安装、接线、系统操作、报警及处理等相关细则及注意事项。

为正确使用 QC-L3G 驱控一体三轴车床控制系统，充分发挥本系统的性能并确保使用者和设备的安全，在使用本系统之前，请您务必详细阅读本说明书。不正确的操作与使用可能会造成 QC-L3G 驱控一体三轴车床控制系统运行异常乃至发生设备损坏、人身伤亡等事故！

由于本公司致力于产品的不断完善，故本公司所提供的资料如有变动，恕不另行通知。

目 录

第一章 系统配置及安装事项	1
1.1 系统基本配置	1
1.2 安全提醒与系统安装	1
1.2.1 保存及搬运时的注意事项	1
1.2.2 一般注意事项	1
1.2.3 禁止事项	1
1.2.4 废弃时的注意事项	1
1.2.5 系统安装事项	1
1.2.6 安全注意事项	2
1.3 安装与外部接线要求	3
1.3.1 安装方向及空间要求	3
1.3.2 电缆要求及布线	3
第二章 系统安装及接线说明	7
2.1 系统整机连线图	7
2.1.1 QC-L3G 整机接线图	7
2.1.2 尺寸图	8
2.2 手控器连接线定义	13
2.3 电源输入定义	13
2.4 I/O 端口接线示意图	14
2.5 伺服电机接线定义	15
2.5.1 动力线定义	15
2.5.2 编码器线定义	15
2.5.3 电机抱闸接线示意图	15
第三章 调机及运行模式	16
3.1 外观及说明	16
3.2 按键功能说明	17
3.2.1 状态选择开关	17
3.2.2 按键说明	17
3.2.3 使能开关按钮	18
3.2.4 微调旋钮	18
3.3 主画面说明	19
3.3.1 登录	19
3.3.2 报警记录	20
3.3.3 模号	21
3.3.4 I/O 监视	22
3.4 运行模式	22
3.4.1 运行前的检查	22
3.4.2 伺服轴试运行	23
3.4.3 原点设定	23
3.4.4 原点复归	23
3.4.5 手动模式	24
3.4.6 自动模式	27

第四章 手动状态	29
4.1 编程	29
4.1.1 搜索	31
4.1.2 新建模块	31
4.1.3 动作菜单	32
4.2 变量	48
4.3 堆叠	50
4.4 计数/计时	51
4.5 输出	52
4.6 安全区	53
4.7 更多	54
4.7.1 可编程按键	54
第五章 停止状态	55
5.1 产品设定	55
5.1.1 产品设定	55
5.1.2 阀设定	56
5.1.3 按键和指示灯	56
5.2 机器设定	58
5.2.1 运行参数	58
5.2.2 电机参数	59
5.2.3 结构参数	61
5.2.4 通讯配置	61
5.2.5 原点设定	62
5.2.6 伺服参数	63
5.3 手控设定	63
5.3.1 手控设定	63
5.3.2 网络配置	64
5.3.3 图片设定	64
5.3.4 注册	65
5.3.5 用户管理	66
5.4 IO 设定	67
5.4.1 模式状态	67
5.4.2 IO 状态	67
5.4.3 报警状态	68
5.4.4 沿信号	68
5.4.5 IO 映射	70
5.5 更新/备份	70
第六章 自动状态	72
第七章 报警内容以及处理方案	73
7.1 报警清除操作	73
7.2 报警内容与对策	73

第一章 系统配置及安装事项

1.1 系统基本配置

- 1) 8 寸彩色显示操作面板（转接线长度可选，标配 1M）。
- 2) 驱控一体控制盒。
- 3) 伺服电机（常规 400W-750W）。
- 4) 刹车电阻。
- 5) 电源供应器（选购件）。
- 6) UVW 动力线，编码器线（选购件，长度可选）。

1.2 安全提醒与系统安装

本手册有关安全内容使用如下标识，有关作业安全标识的叙述其内容十分重要，请务必遵守。



注意！

如果没有按照要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况。

1.2.1 保存及搬运时的注意事项

***注意：**请勿保存、放置在下述环境中，否则可能会导致火灾、触电或机器损坏。

- 1) 阳光直射的场所，环境温度超过保管放置温度条件的场所，相对湿度超过保管放置湿度的场所，温差大、结露的场所。
- 2) 接近腐蚀性气体、可燃性气体的场所，尘土、灰尘、盐分及金属粉尘较多的场所，有水、油及药品滴落的场所，振动或冲击可传递到主体的场所。
- 3) 请勿握住线缆进行搬运，否则可能会导致机器损坏或故障。

1.2.2 一般注意事项

- 1) 请勿将本产品过多的叠加放置在一起，否则会导致损坏或使用发生故障。
- 2) 本产品为一般性工业制品，不是以伤害任何生命健康为使用目的的产品。
- 3) 若应用于可能因本产品故障引发重大事故或损坏的装置时，请配备安全装置。
- 4) 若应用于硫磺或硫化性气体浓度较高的环境下，请注意可能因硫化反应，使得芯片电阻断线或出现点接触不良等情况。
- 5) 若输入远超过本产品电源额定范围的电压，可能因内部部件的损坏出现冒烟、起火等现象，请充分注意输入电压。
- 6) 请注意本产品无法保证超过产品规格范围的使用。
- 7) 本公司致力于产品的不断完善，可能变更部分部件。

1.2.3 禁止事项

除本公司工作人员外，请勿进行拆卸修理工作。

1.2.4 废弃时的注意事项

注意！






产品正常使用之后需作为废品处理时，有关电子信息产品的回收、再利用事宜，请遵守有关部门的法律规定。

1.2.5 系统安装事项

- 1) 配线作业必须由专业电工进行。
- 2) 确认电源断开后才能开始作业。
- 3) 请安装于金属等阻燃物上并远离可燃物。
- 4) 使用时必须安全接地。
- 5) 外部电源发生异常，控制系统会发生故障，为使整个系统安全工作，请务必在控制系统的外部设置安全电路。
- 6) 安装、配线、运行、维护前，必须熟悉本手册内容；使用时也必须熟知相关机械、电子常识及一切有关安全注意事项。
- 7) 安装控制器的电箱，应具备通风良好、防油、防尘的条件。若电控箱为密闭式则易使控制器温度过高，影响正常工作，须安装抽风扇，电箱内适宜温度为 50℃ 以下，不要使用在结露及冰冻的地方。
- 8) 控制器安装应尽量避免与接触器、变压器等交流配件布置过近，避免不必要的突波干扰。

1.2.6 安全注意事项

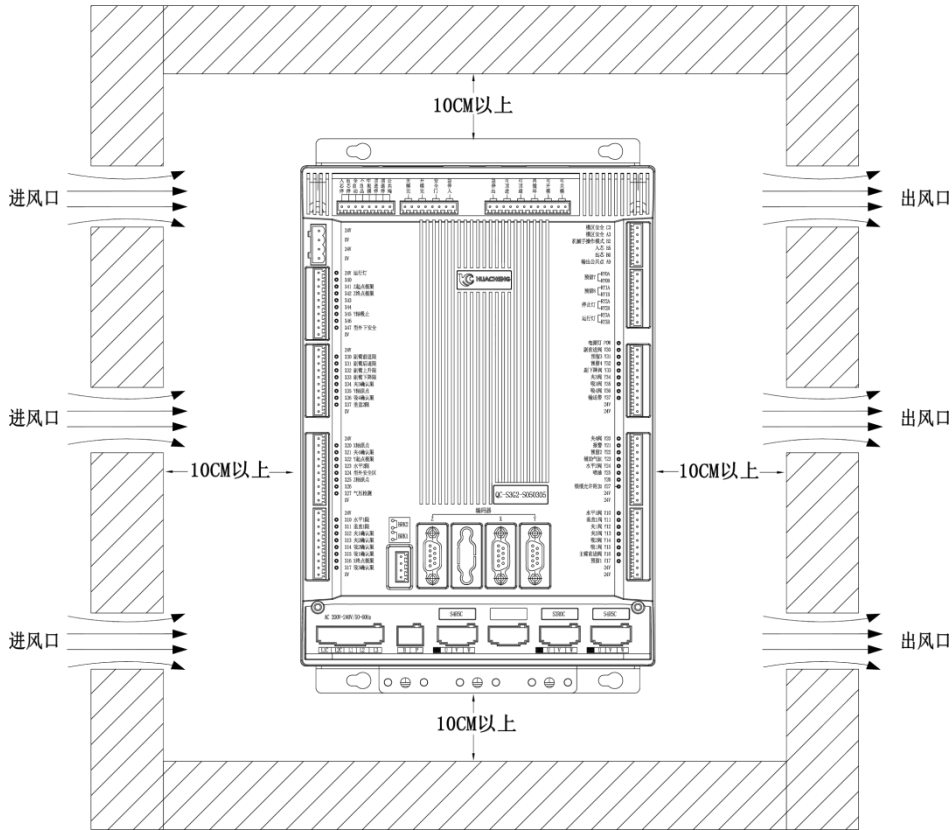
 注 意	编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！ 请勿在伺服驱动器周围安装变压器等产生电磁波或干扰的设备，否则会导致伺服驱动器误动作，如需安装此类设备，应在其与伺服驱动器之间设置屏蔽板。
	操作伺服驱动器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，否则会因静电而损坏伺服驱动器内部的电路。请遵照当地标准，进行支路、短路回路的保护。如果支路、短路回路的保护措施不当，可能会导致伺服驱动器损坏。 请勿与焊机或需要大电流的动力机器等共用接地线，否则会导致伺服驱动器或机器的动作不良。 当使用多台伺服驱动器时，请根据本手册的内容进行操作，注意不要使接地线绕成环形，否则会导致伺服驱动器或机器的动作不良。 如果机器明显损坏或者有部件丢失，请勿连接或进行操作。接线、检查等请由专业人员进行。
	旋转的电机向伺服驱动器馈送电能，这样即使在电机停止并切断电源时也会造成伺服驱动器带电。在伺服驱动器上开展维护保养工作之前，请确保电机伺服驱动器安全断开连接。
 危 险	请勿在电源通电的状态下进行接线作业，否则会有触电的危险。进行检查前，请切断所有设备的电源。即使切断电源，内部电容器中还有残余电压。切断电源后，请至少等待 10 分钟。 伺服驱动器的接触电流大于 3.5mA，请务必保证伺服驱动器的接地良好，否则会有电击危险。
	上电后
	上电后不要打开盖板，否则有触电的危险！ 不要触摸伺服驱动器的任何输入输出端子，否则有触电危险！ 请勿在通电状态下拆下伺服驱动器的盖板或触摸印刷电路板，否则会有触电的危险！ 请勿随意更改伺服驱动器厂家参数，否则可能造成设备的损害！
	运行中
	非专业技术人员请勿在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！ 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度，否则可能引起灼伤！ 伺服驱动器运行中，应避免有东西掉入设备中，否则引起设备损坏！
	维护保养时
没有经过专业培训的人员请勿对伺服驱动器实施维修及保养，否则造成人身伤害或设备损坏！ 请勿带电对设备进行维修及保养，否则有触电危险！确认将伺服驱动器的输入电源断电 10 分钟后，才能对伺服驱动器实施保养及维修，否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ 在伺服驱动器上开展维护保养工作之前，请确保伺服驱动器与所有电源安全断开连接。所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！ 更换伺服驱动器后必须进行参数的设置和检查。 请勿上电运行已经损坏的机器，否则会扩大机器的损坏。	
 警 告	确保电机接线端子与伺服驱动器端子的相序一致。如果相序不一致，将会导致电机反向旋转。 请勿将电源连接到伺服驱动器的输出端子上，否则会导致伺服驱动器损坏，甚至会引发火灾。 有些系统在通电时机械可能会出现自行动作，请小心，否则有导致死亡或重伤的可能。在接通伺服驱动器电源前，请确认伺服驱动器盖板安装牢固，且电机允许重新启动。在接通伺服驱动器电源前，请确认伺服驱动器的额定电压与电源电压是否一致，如果主回电路电源电压使用有误，有引发火灾的危险。 严禁将输入电源连接到伺服驱动器输出端子（U、V、W）上，否则引起伺服驱动器损坏！非电气施工专业人员请勿进行安装、维护、检查或部件更换，否则会有触电的危险。

***注意：** 处理不当可能会引起危险，包括人身伤害或设备事故等。

1.3 安装与外部接线要求

1.3.1 安装方向及空间要求

安装方向：伺服驱动器的正常安装方向是垂直直立方向。伺服驱动器和机箱空间以及与其它设备间的安装间隔距离必须 $\geq 10\text{CM}$ ，请参考下图，注意图上标明的是最小尺寸，为了保证驱动器的使用性能和寿命，请尽可能地保留有充分的安装间隔。



散热：伺服驱动器采用自身风扇散热冷却方式，在电气控制柜最好有通风槽口或加装散热风扇，保证驱动控制一体机在机箱内有良好的自然对流通风散热。

1.3.2 电缆要求及布线

1.3.2.1 屏蔽线缆

为了满足 EMC 的要求，编码器线必须采用带有屏蔽层的屏蔽电缆，动力线建议采用带屏蔽层的屏蔽电缆或增加磁环（磁环规格为 R3H 22*28*7.0），带屏蔽层电缆如图 1 所示，增加磁环的动力线示意图如图 2 所示，我司优先建议采用增加磁环的动力线。

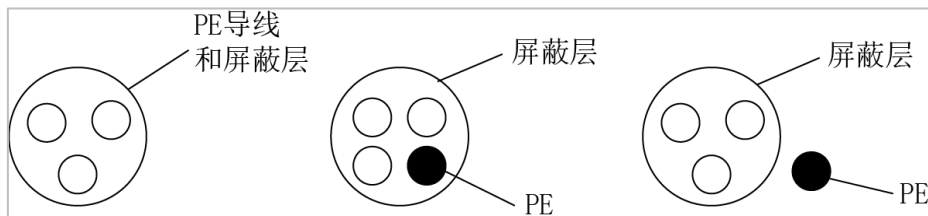


图 1 屏蔽电缆

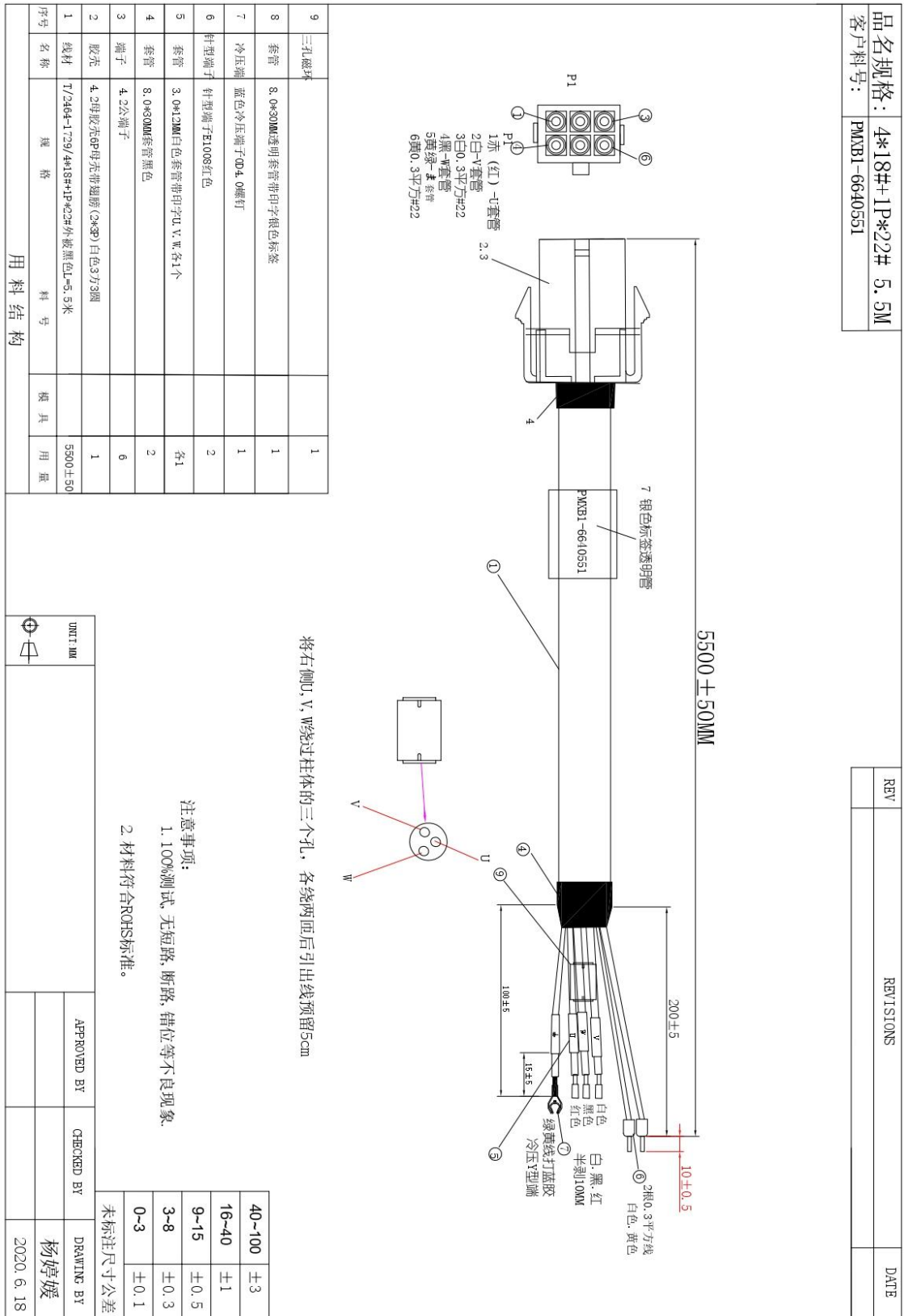
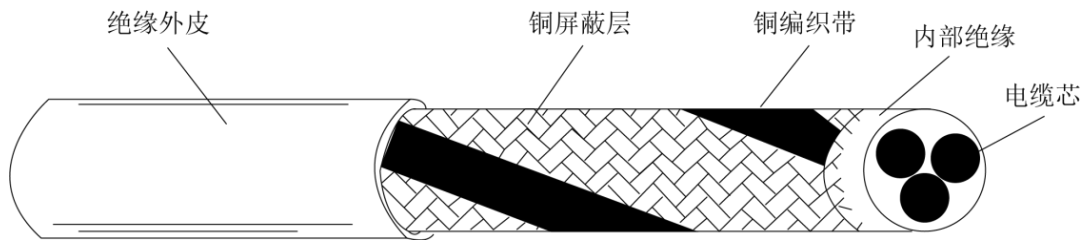


图 2 动力线增加磁环示意图

为了有效抑制射频干扰发射和传导, 屏蔽线的屏蔽层由同轴的铜编织带组成。为了增加屏蔽效能和导电性能, 屏蔽层的编织密度应大于 90%。如下图所示:



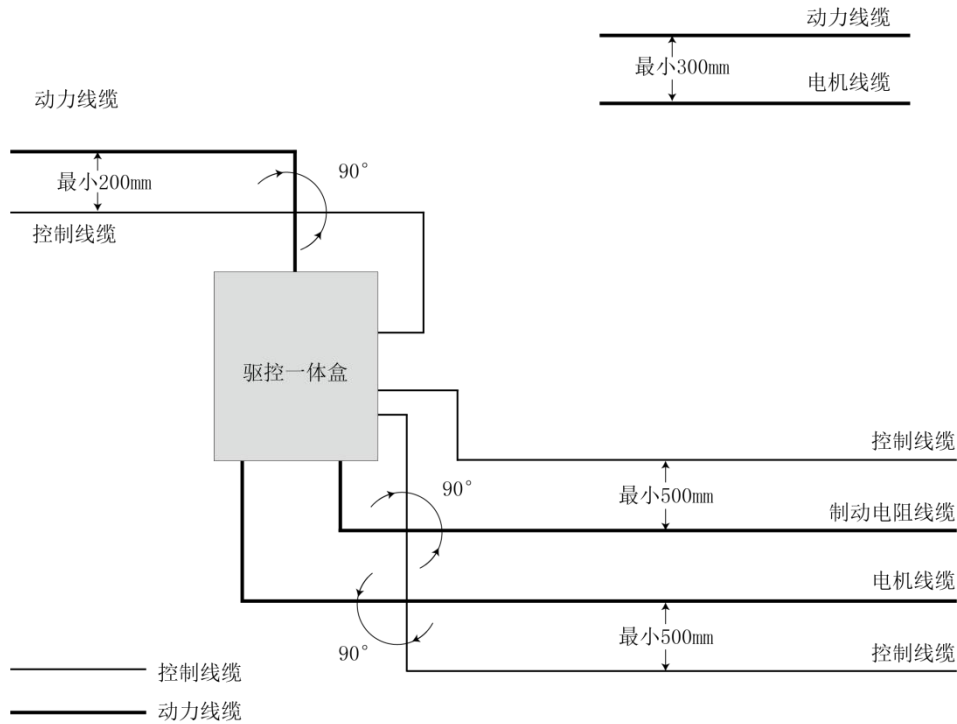
屏蔽层的编织密度

安装注意事项:

- 所有屏蔽电缆推荐使用屏蔽对称电缆，对于输入电缆也可以采用四芯电缆；
- 机电电缆及其 PE 屏蔽导线（绞合屏蔽）应尽量短，以降低电磁辐射以及电缆外部的杂散电流和容性电流；
- 建议所有控制电缆都需要采用屏蔽电缆；
- 驱动器的输出动力线建议使用屏蔽电缆，或使用钢管屏蔽动力线，且屏蔽层要可靠接地，对于受干扰设备的引线建议使用双绞屏蔽控制线，并将屏蔽层可靠接地。

1.3.2.2 电缆布线要求

- 1) 机电电缆的走线一定要远离其他电缆的走线，几个驱动器的机电电缆可以并排走线。
- 2) 建议将机电电缆、输入动力电缆和控制电缆分别布在不同的线槽中。为了避免由于驱动器输出电压快速变化产生的电磁干扰，应该避免机电电缆和其他电缆的长距离并排走线。
- 3) 当控制电缆必须穿过动力电缆时，要保证两种电缆之间的夹角尽可能保持 90 度，不要将其他电缆穿过驱动器。
- 4) 驱动器的动力输入和输出线及弱点信号线（如控制线路）尽量不要平行布置，有条件时垂直布置。
- 5) 电缆线槽之间必须保持良好的连接，并且接地良好。铝制线槽可用于改善等电位。
- 6) 确保滤波器、驱动器、电机均应和系统（机械或装置）良好搭接，在安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。
- 7) 电缆布线图见下图：



1.3.2.3 常见 EMC 问题解决建议

驱动器产品属于强干扰设备，在使用过程中因为布线、接地等存在问题时，仍然可能出现干扰现象，当出现与其他设备相互干扰的现象时，还可以采用以下的办法进行整改。

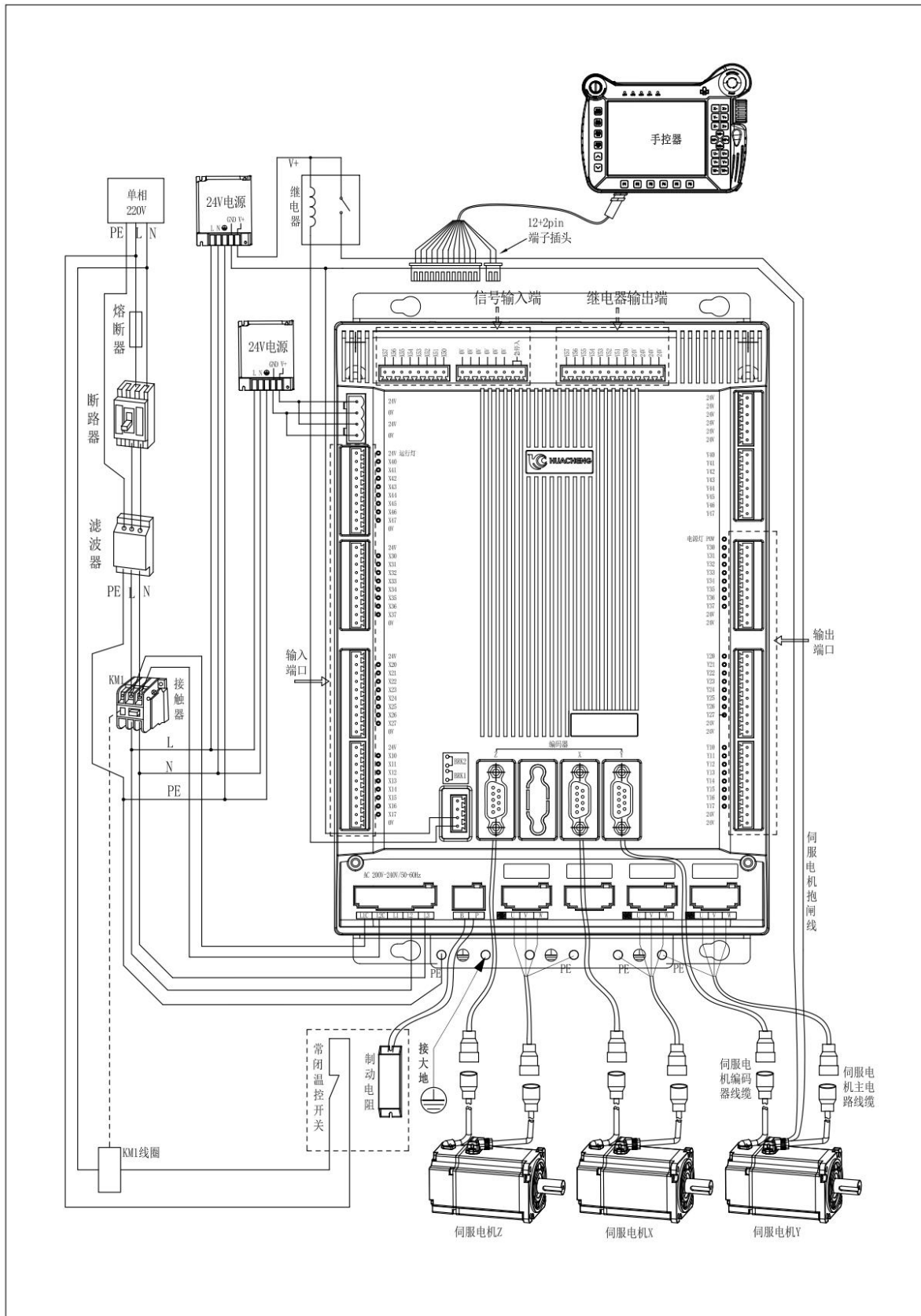
常见 EMC 干扰问题与处理方法

干扰类型	整改办法
漏电保护断路器开关跳闸	降低载频； 减少驱动线长度； 输入驱动线上加绕磁环（不绕 PE 线）； 上电瞬间跳闸的，需断开输入端较大对地电容；（断开外置或内置滤波器的接地端，输入端口对地 Y 电容的接地端） 运行或使能跳闸的，需在输入端加装漏电流抑制措施（漏电流滤波器、安规电容+绕磁环、绕磁环）
驱动器运行导致干扰	电机外壳连接到驱动器 PE 端； 驱动器 PE 端连接电网 PE； 输入电源线加绕磁环； 被干扰信号端口加电容或绕磁环； 设备间增加额外的共地连接；
通讯干扰	电机外壳连接到驱动器 PE 端； 驱动器 PE 端连接电网 PE； 在输入电源线上加绕磁环； 通讯线源和负载端加匹配电阻； 通讯线差分线对外加通讯公共地线； 通讯线用屏蔽线，屏蔽层接通讯公共地线； 通讯布线需要用双绞方式；

第二章 系统安装及接线说明

2.1 系统整机连线图

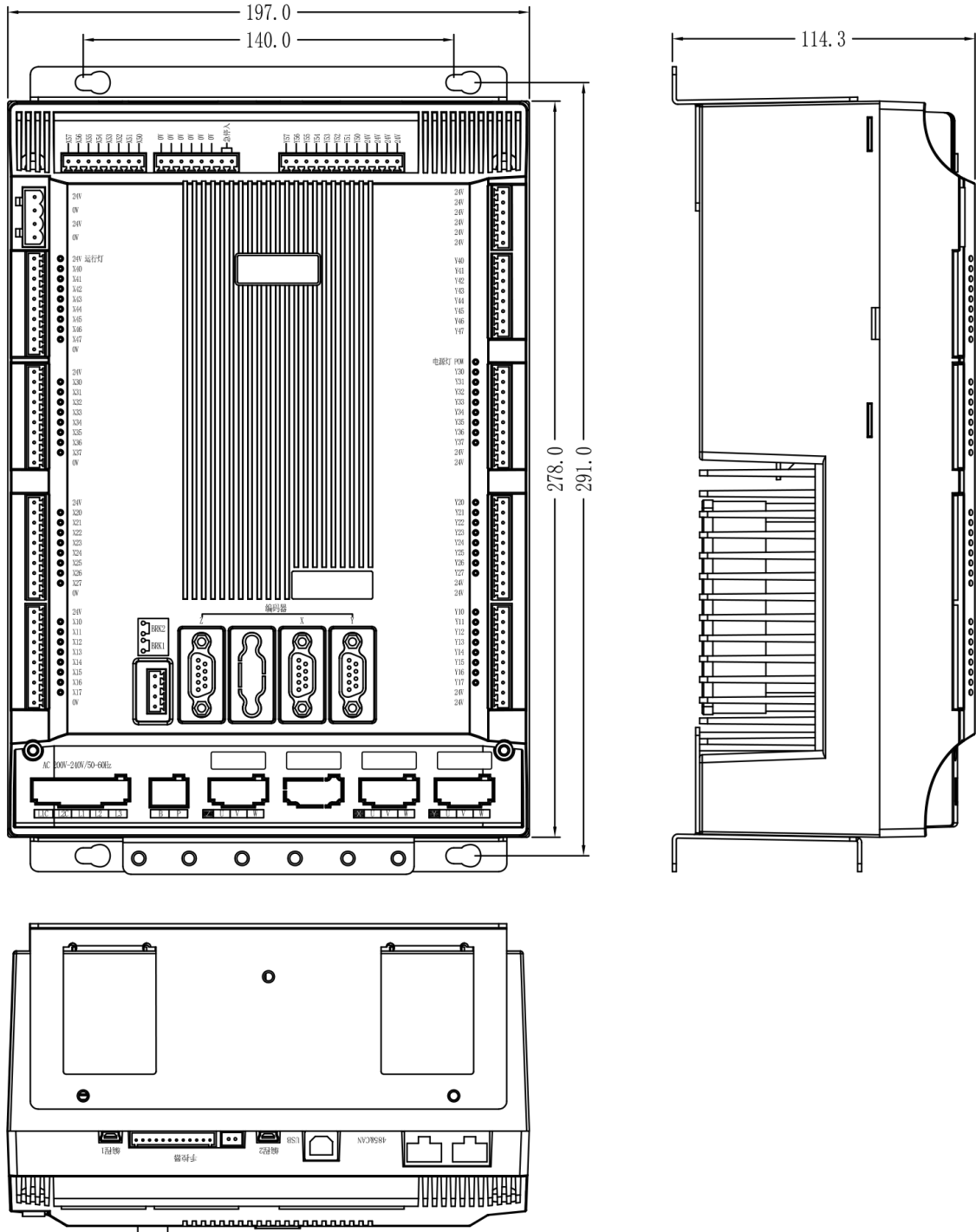
2.1.1 QC-L3G 整机接线图



***注意:** 用户需要自行评估 IO 电源是否超出标配 50W, 如超出, 则需要自行更换大功率电源。

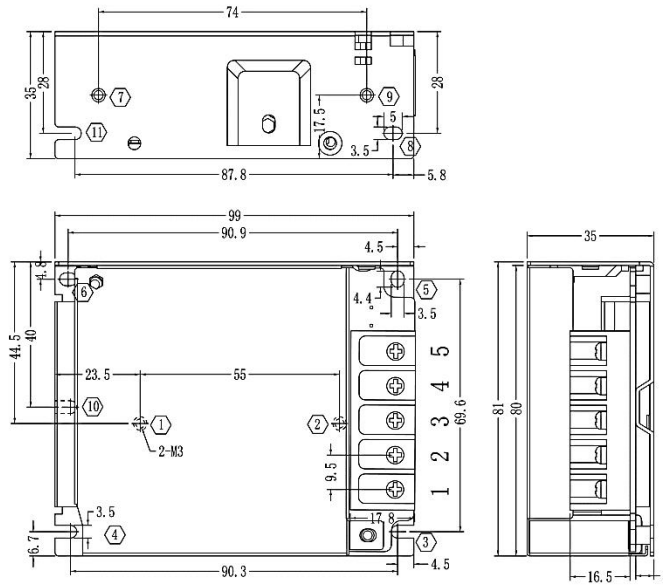
2.1.2 尺寸图

2.1.2.1 主控尺寸图



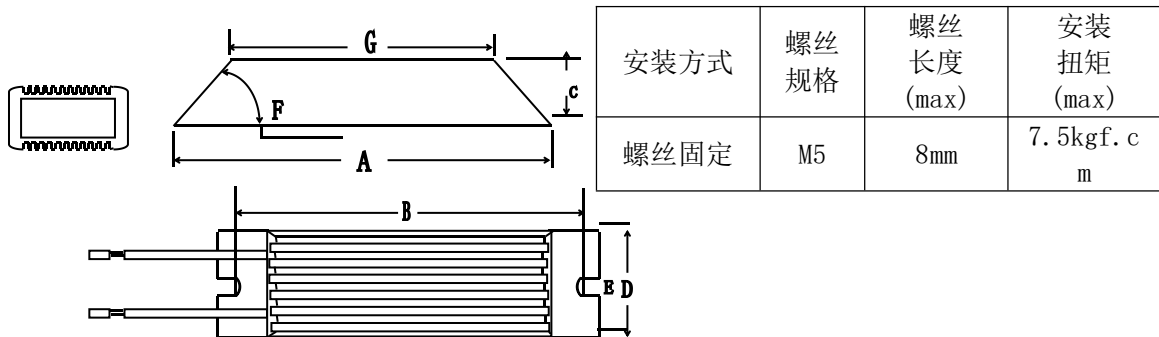
安装方式	螺丝规格	螺丝长度 (max)	安装扭矩 (max)
螺丝固定	M5	12mm	7.5kgf.cm

2.1.2.2 单路开关电源安装尺寸及接线



安装方式	安装位号	螺丝规格	螺丝长度 (max)	安装扭矩 (max)
螺丝固定	①--② ⑦--⑨	M3	5mm	6.5kgf. cm
	③--⑥ ⑩--⑫	M3	3mm	7kgf. cm
电源尺寸	50W	100W	150W	

2.1.2.3 制动电阻尺寸图

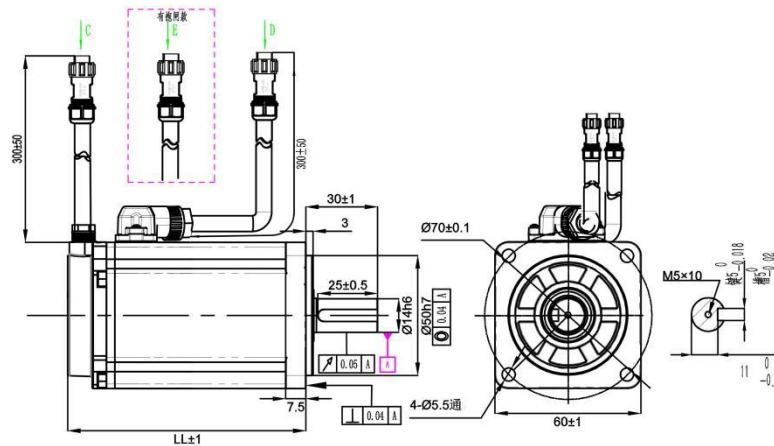


型号	25°C-40°C 额定功率 (W)	外形尺寸 (mm)							阻值范围
		电阻体							
		A±1.0	B±1.0	C±1.0	D±1.0	E±0.5	F	G±1.0	
RXLG	200	165	147	30	60	5.6	45°	119	0.1~20K

2.1.2.4 电机参数及外形尺寸图

400W 电机参数及尺寸：

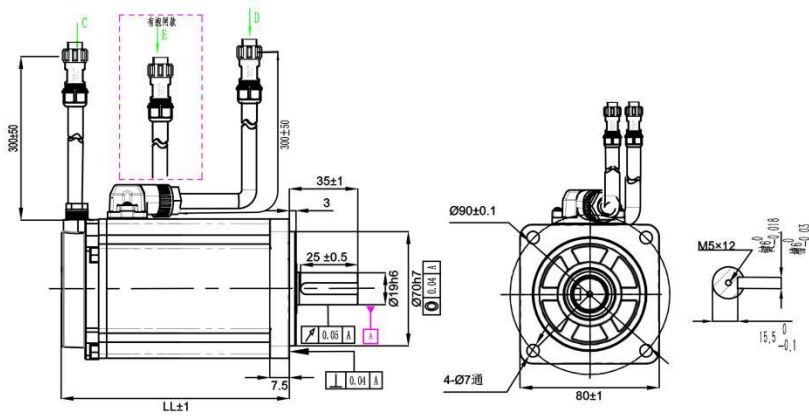
400W 电机参数									
规格 型号	LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
400W 带刹车	<180	60	30	70	4-φ5.5	≤50	NA	3±0.5	1±0.35
400W 不带刹车	<130	60	30	70	4-φ5.5	≤50	NA	3±0.5	1±0.35
规格 型号	S	LB	TP	LK	KH	KW	W	T	重量 (kg)
400W 带刹车	14	50	M5*10	≤23	11	5	5	5	NA
400W 不带刹车	14	50	M5*10	≤23	11	5	5	5	NA



(400W 电机尺寸图)

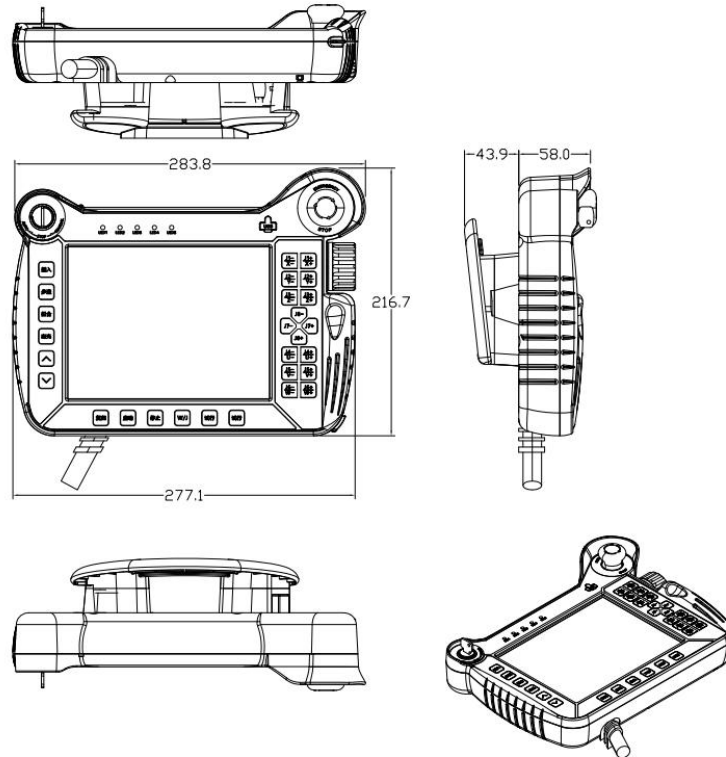
750W 电机参数及尺寸：

750W 电机参数									
规格 型号	LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
750W 带刹车	<190	80	35	90	4-φ7	≤55	NA	3±0.5	1±0.35
750W 不带刹车	<140	80	35	90	4-φ7	≤55	NA	3±0.5	1±0.35
规格 型号	S	LB	TP	LK	KH	KW	W	T	重量 (kg)
750W 带刹车	19	70	M6*12	25	16.5	6	6	6	NA
750W 不带刹车	19	70	M6*12	25	16.5	6	6	6	NA

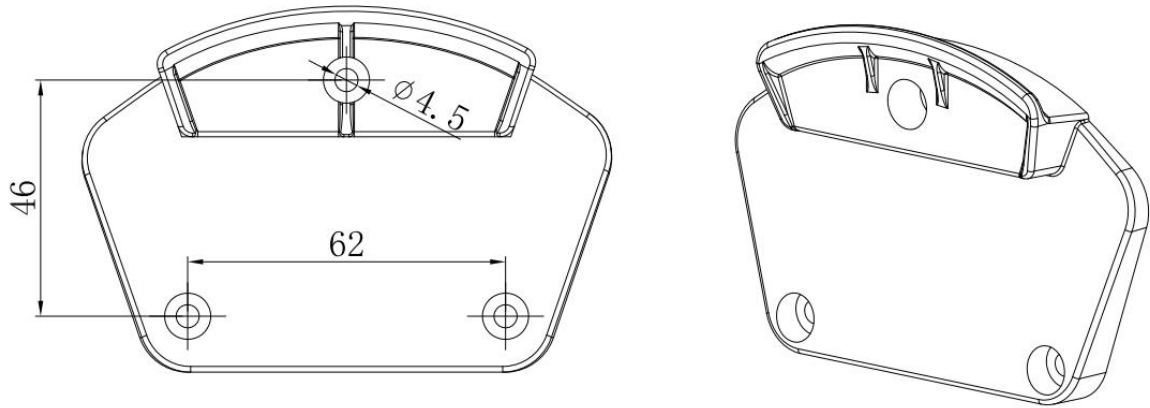


(750W 电机尺寸图)

2.1.2.5 手控器尺寸图



2.1.2.6 安装支架尺寸图



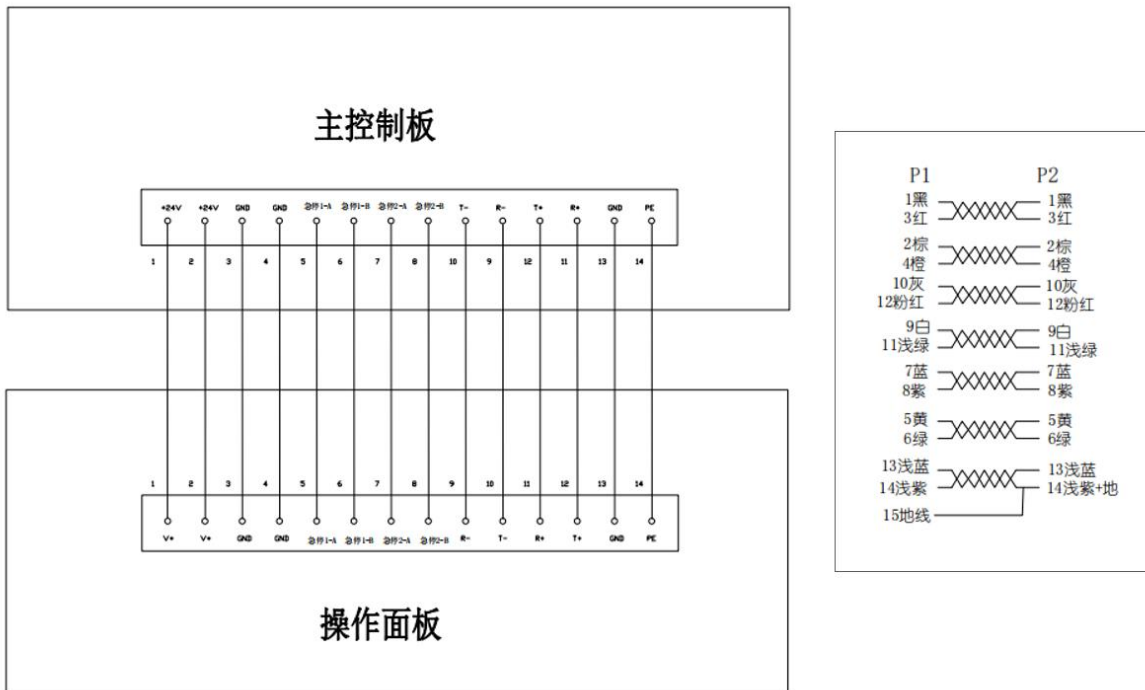
使用方法：用螺丝将支架固定，支架突出一方为上方，使用手控器后方可悬挂在支架突出处

2.1.2.7 配套线缆及其型号

线缆名称	线缆型号	L 线缆长度	线缆外观图
编码器线 (4*0.25)	PMXB1-5610400	4 M	
	PMXB1-5610556	5.5M	
	PMXB1-5610705	7 M	
	PMXB1-5610105	10 M	
动力线 (4*0.75)	PMXB1-5640401	4 M	
	PMXB1-5640551	5.5M	
动力刹车线 (4*0.5+2*0.2)	PMXB1-6640552	5.5M	
	PMXB1-6640702	7M	
	PMXB1-6640102	10M	
手控器线 (14pin)	PMXB1-4332101	1M	
拖链手控器线	PMXB1-4302250	2.5M	

2.2 手控器连接线定义

14PIN:



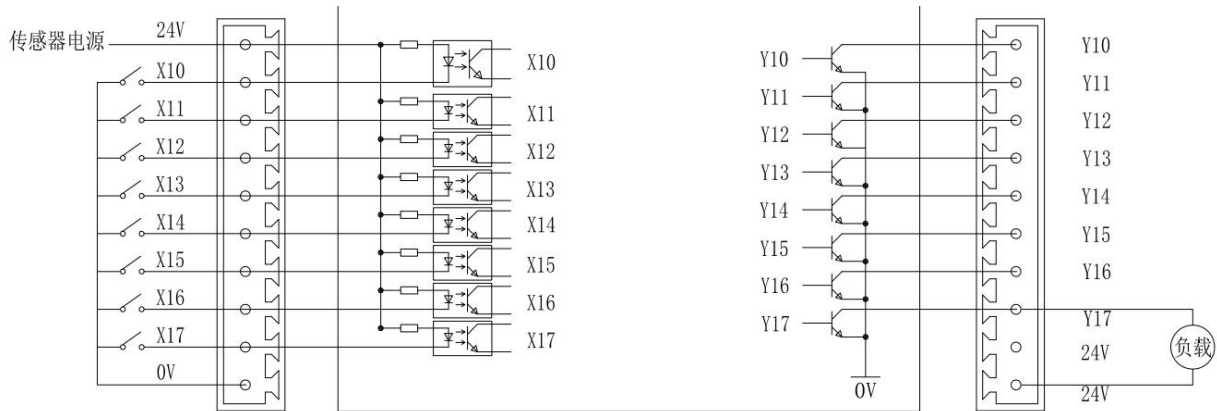
2.3 电源输入定义

单相 220V 电源接法			
L1	空	L1C	220V-L
L2	220V-L	L2C	220V-N
L3	220V-N		

端子标识	端子名称	功能说明	备注
L1C	辅助电源端子	交流单相 220V 50/60HZ/ 电源电压 范围 200VAC~240VAC	辅助电源为内部控制电路电源。进电主电源线使用 3 芯多股铜电缆线，单芯横截面积 2.5 平方毫米，绝缘耐压>=600V
L2C			
BP	制动电阻端子	外接制动电阻接入点	外部电阻（33Ω 200W）。
L1	主回路电源端子	交流单相/三相 220V 50/60HZ/ 电源电压 范围 200VAC~240VAC	主回路电源为内部动力高压电源。进电主电源线使用 3 芯多股铜电缆线，单芯横截面积 2.5 平方毫米，绝缘耐压>=600V
L2			
L3			
U	伺服电机	连接三相	依照 UVW 对应接入，否则导致电机

V	接入端子 1-2	伺服电机	不转或飞车现象。
W			
PE	大地连接点	安全保护 接入点	此接入点必须连接到大地。

2.4 I/O 端口接线示意图



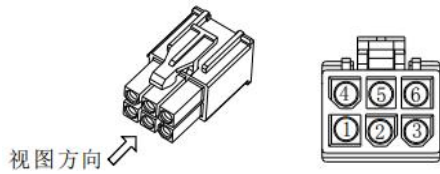
其它输入信号 X20-X27, X30-X37, X40-X47, X50-X57 接线方式同上图 X10~X17。

其它输出信号 Y20-Y27, Y30-Y37, Y40-Y47, Y50-Y57 接线方式同上图 Y10~Y17。

接口	定义	说明	
24V 电源端口	24V	24V 电源	一般用做数字输入工作电源, 24V±10%, 最大输出电流 100mA。
	0V	数字输入光耦公共端	X10-X47 输入光耦公共端
输入端子	X10-X57	导通光耦	接 24V 电源负极有效 (0V)。
输出端子	Y10-Y57	MOS 管开漏输出	通过负载接到 24V 电源, 单路输出保护电流 350mA, 耐压 65V。更大电流负载需要用继电器隔离控制
机床输出端口	继电器输出	常开继电器	5A/250VAC/30VDC
通信端口 (按机型配置)	CAN 口	预留	
USB 监控端口	DP/DM	USB 监测, 调试端口	请使用厂家专用电缆, USB 电气接口, 用于伺服系统高性能调试, 监控。

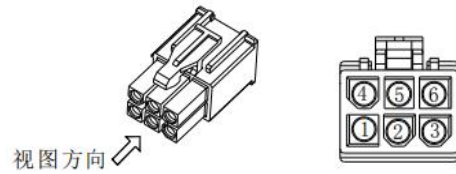
2.5 伺服电机接线定义

2.5.1 动力线定义



插头: MOLEX-50361672			插针: MOLEX-39000059			
针号	1	2	4	5	3	6
定义	U	V	W	PE 大地	NC 空	NC 空
颜色	红	蓝	黑	黄绿		

750W 以下电机动力线-不带刹车



插头: MOLEX-50361672			插针: MOLEX-39000059			
针号	1	2	4	5	3	6
定义	U	V	W	PE 大地	Br 刹车	Br 刹车
颜色	红	蓝	黑	黄绿	棕	白

750W 以下电机动力线-带刹车

2.5.2 编码器线定义

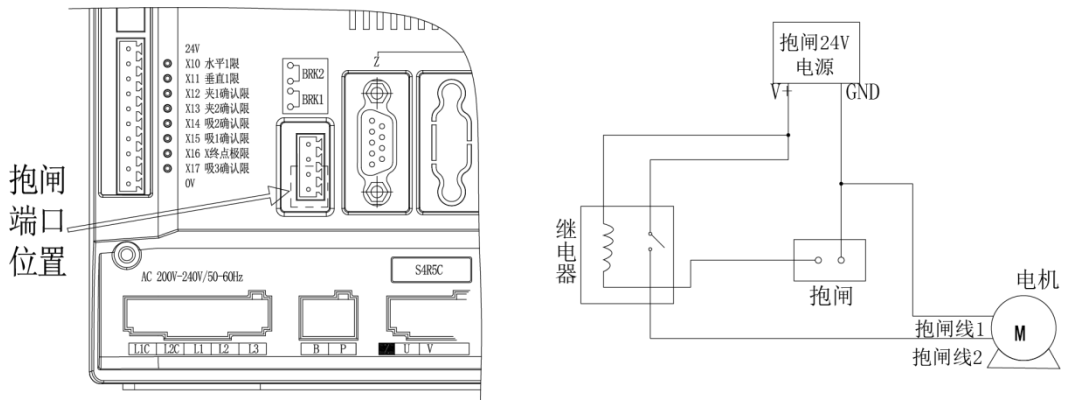
主机编码器 DB9 接口		电机编码器 AMP-TE/母端子 /170361-1	
引脚号	信号说明	引脚号	信号说明
8	SD+	3	SD+
4	SD-	6	SD-
9	5V	9	5V
5	0V	8	0V
		7	FG
		1	电池+
		4	电池-

DB9接口 电机端编码器

***注意:** 95、84 双绞

750W 以下电机编码器线

2.5.3 电机抱闸接线示意图

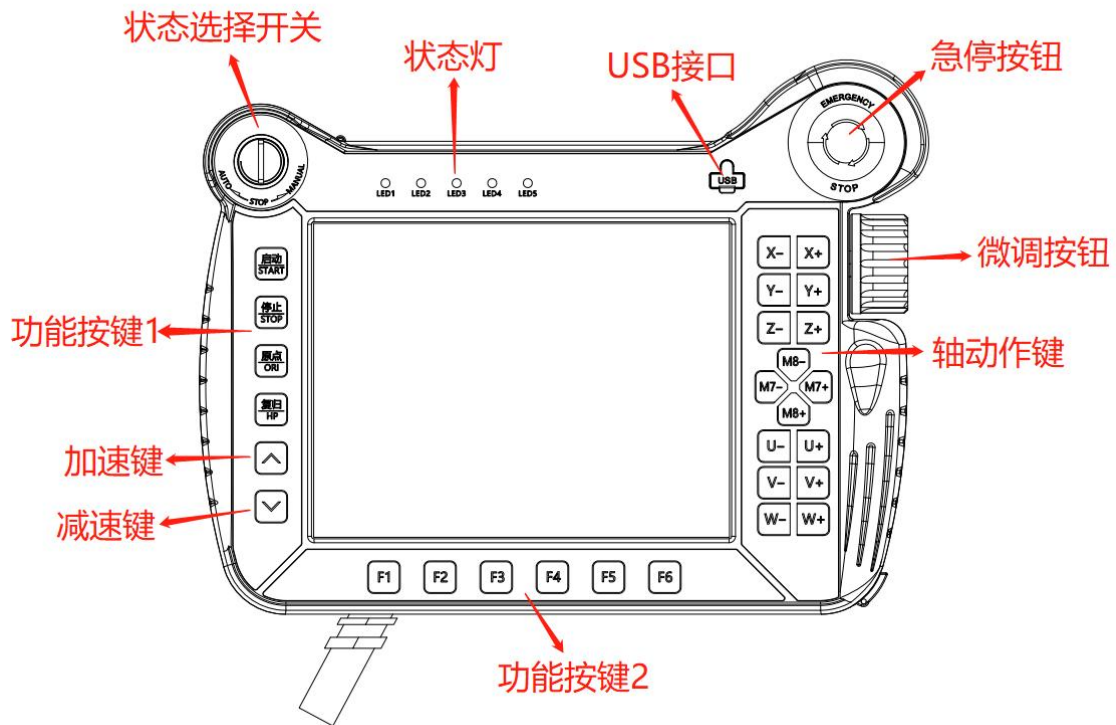


只使用 BRK1 抱闸端口

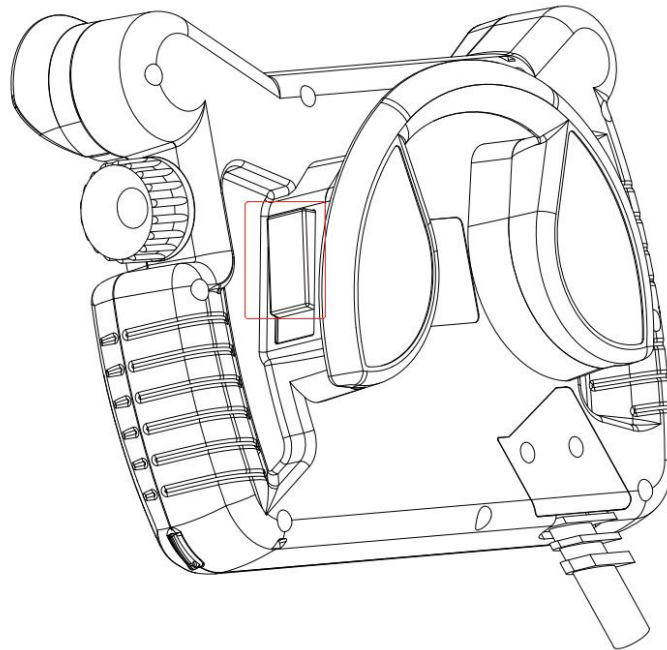
***注意:** 抱闸端口必须通过外接继电器去控制抱闸器工作。

第三章 调机及运行模式

3.1 外观及说明



手控器外观（正面）



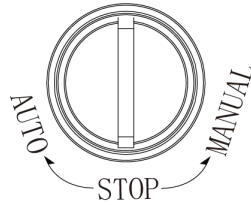
手控器外观（背面）

3.2 按键功能说明

3.2.1 状态选择开关

系统有手动、停止、自动三种运行状态，将状态选择开关旋至右边档位为手动状态，在该状态下可对机械手进行手动操作；将状态选择开关旋至中间档位为停止状态，在该状态下机械手停止所有动作，可对机械手进行原点复归操作，还可进行参数设定。将状态选择开关旋至左边档位，并按一次【启动】键，机械手即进入自动运行状态。

手控器的状态分为3种，分别为手动、停止、自动。



手动 (MANUAL)：将状态选择开关打到右边即进入手动状态，在此状态下可以进行手动操作。

停止 (STOP)：将状态选择开关打到中间即进入停止状态，在此状态下可以进行参数设定。

自动 (AUTO)：将状态选择开关打到左边即进入自动状态，在此状态下可以进行全自动运行。

3.2.2 按键说明

1. 功能按键 1：

启动：功能 1：自动状态下按下【启动】键则机械手进入自动运行状态；

功能 2：停止或手动状态下先按下【复归】键再按下【启动】键则机械手进行原点复归动作。

功能 3：停止状态下先按下【原点】键再按下【启动】键则轴进入找原点模式中。

停止：功能 1：全自动状态下，按下此键，则系统进入单循环模式程序运行到模组结束后停止，如果再按一次（连续两次按）【停止】键则机械手立即停止运动。

功能 2：在出现报警的时候在停止状态下按此键可清除掉已经解决的报警显示。

原点：在停止状态下，按下此键，再按下【启动】键，开始进行原点复归动作。详细说明见“5.2.5 原点设定”。

***注意：**可在此按键中选择回原点的方式以及回原点的顺序；在“可编程按键”中不可修改原点指令。

复归：按一下【复归】键再按一下【启动】键所有轴依次回到原点位置。详细说明见“5.3.6 原点设定”。

***注意：**也可在此按键里加入其他指令，如在按复归回原点时让某输出点断开；复归可在“可编程按键”中定义。

2. 加速/减速：这两个按键可用于调整手动与自动时的全局速度。

3. 急停按钮：紧急情况下按下急停按钮，会断掉所有轴的使能，系统报警“Err7:紧急停止”，将旋钮旋出后，按下【停止】键，可消除报警。

***注意：**请在关机或升级等状态按下急停按钮，避免特殊情况发生。

4. 功能按键 2：详细说明见“5.1.3 按键和指示灯”。

5. 状态灯：详细说明见“5.1.3 按键和指示灯”。

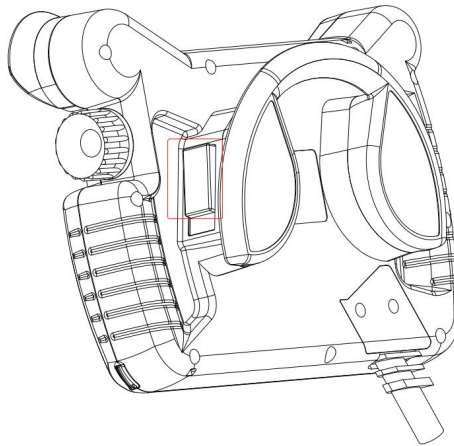
6. 轴动作按键：控制各轴的运动按键，详细说明请看“3.4.5.1 手动挡状态下轴操作”。

3.2.3 使能开关按钮

手控器背面右侧有一个使能开关按钮，手动页面下或者停止页面下操作各个轴动作按键或者进行复归的时候需要一直长按着，使各个轴使能，否则轴不使能，机械手就不会动。

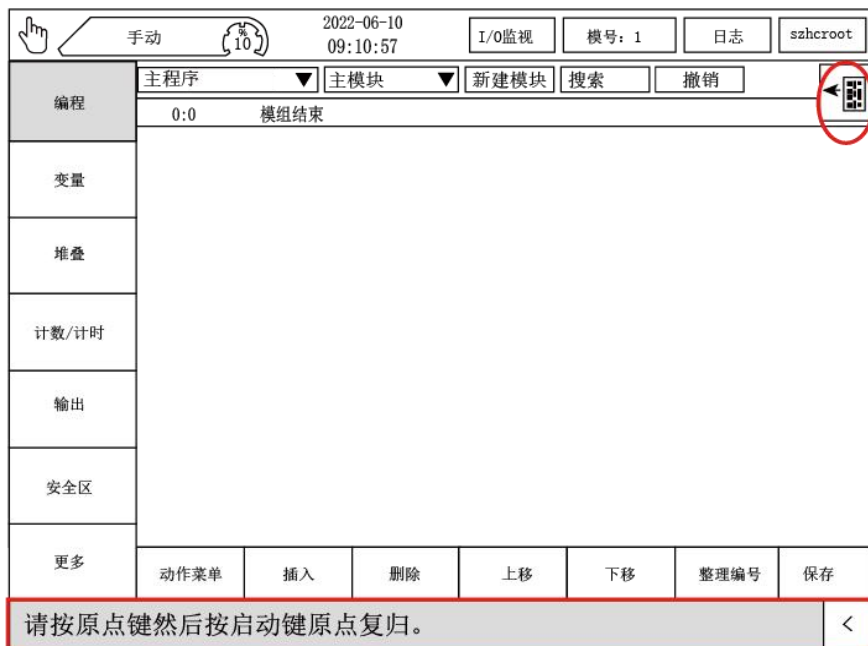
***注意：**使能开关按钮有两种功能状态：使能和不使能；有三种使用状态：未按、轻按和重按。功能状态分别与使用状态对应，对应情况如下：

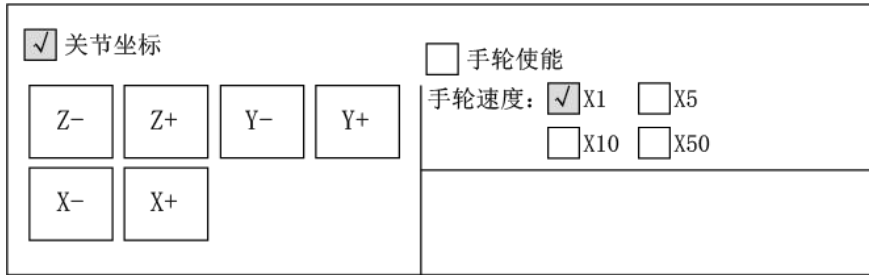
功能状态	使用状态
使能	轻按
不使能	未按
	重按



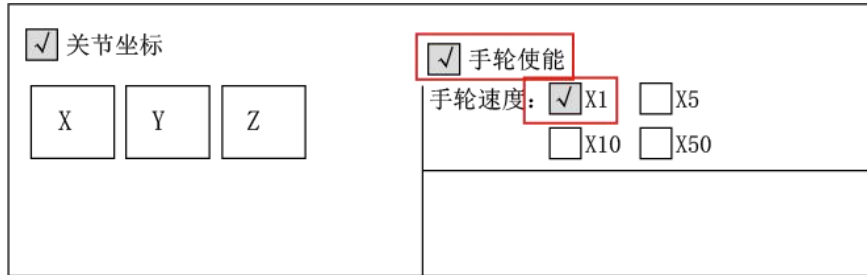
3.2.4 微调旋钮

作用：手动状态精确调位时，可以用此旋钮对轴进行精确移动。





操作方法：单击打开“虚拟键盘按钮”，单击勾选“手轮选择”选项，选择手轮速度、在左边选项框选择需要微调的轴或者按一下需要微调的轴按键（手控器上）然后滚动微调旋钮即可使轴一点一点移动至目标点。

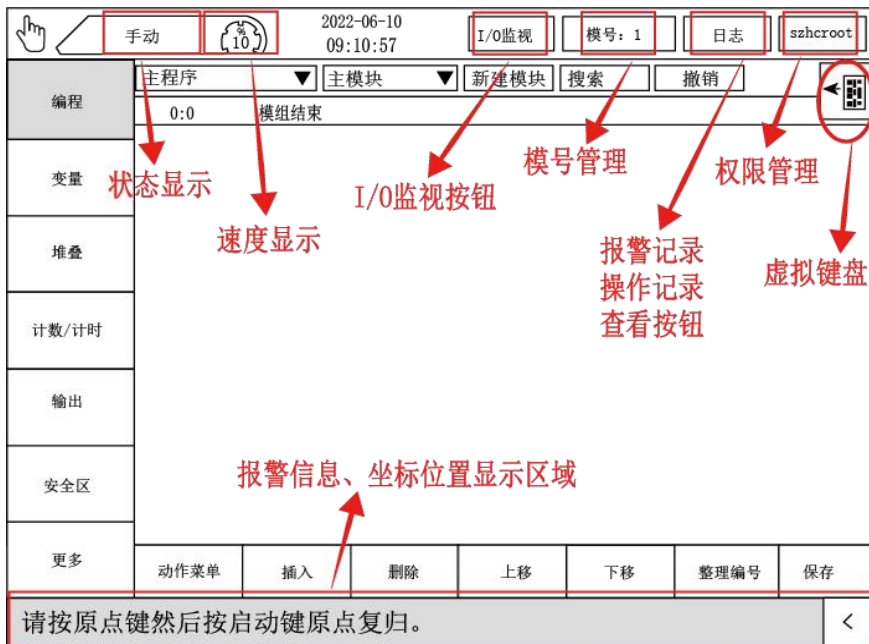


手轮速度说明：

- ×1：动一格轴平移 0.01mm 或轴转动 0.01 度。
- ×5：动一格轴平移 0.05mm 或轴转动 0.05 度。
- ×10：动一格轴平移 0.1mm 或轴转动 0.1 度。
- ×50：动一格轴平移 0.5mm 或轴转动 0.5 度。

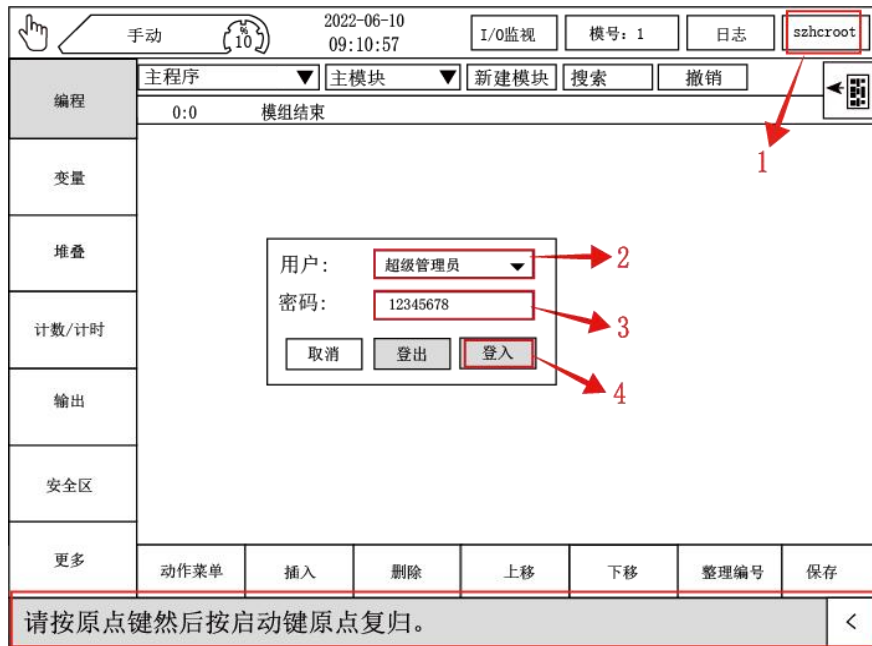
关节坐标：马达坐标经过机构耦合关系转换后的坐标值。

3.3 主画面说明



3.3.1 登录

权限登录：点击“登录”进入登录界面，首先选择用户类型，输入密码，再点“登入”。如需退出到最低权限直接点击“登出”，操作示意图如下所示：



- *注意:** 对系统进行设置前请先登录，因为不同的用户名管理权限不同。
- 操作员 (op):** 该权限在手动状态下只能移动轴不能进入教导页面进行教导，自动状态下能启动机械手、调速度，在停止或手动状态下能进行原点复归。
- 管理员 (admin):** 该权限在手动状态下只能移动轴不能进入教导页面进行教导，自动状态下能启动机械手、调速度，在其它状态下能进行原点复归。
- 高级管理员 (Super):** 该权限下能进行除用户管理以外的所有操作
- 超级管理员 (root):** 该权限下用户可进行所有操作。
- 权限大小:** 操作员 < 管理员 < 高级管理员 < 超级管理员。

3.3.2 报警记录

报警记录: 点击“报警记录”按钮可查看报警记录，还可以勾选操作记录，查看相关内容。
报警记录页面:

***注意:** 上下拖动可查看更多内容。

报警号	级别	描述	触发时间	结束时间
9	0	连接主机失败!	2022/06/10 09:03:51	
9	0	连接主机失败!	2022/06/10 09:01:33	
9	0	连接主机失败!	2022/06/10 08:59:46	
9	0	连接主机失败!	2022/05/17 11:06:16	
9	0	连接主机失败!	2022/05/10 09:29:44	
9	0	连接主机失败!	2022/05/05 13:57:02	
9	0	连接主机失败!	2022/05/05 09:48:54	
9	0	连接主机失败!	2022/03/21 10:05:14	
9	0	连接主机失败!	2022/03/21 09:34:58	
9	0	连接主机失败!	2022/03/21 09:11:26	
9	0	连接主机失败!	2021/11/30 13:44:56	
9	0	连接主机失败!	2021/11/29 14:01:24	

操作记录页面:

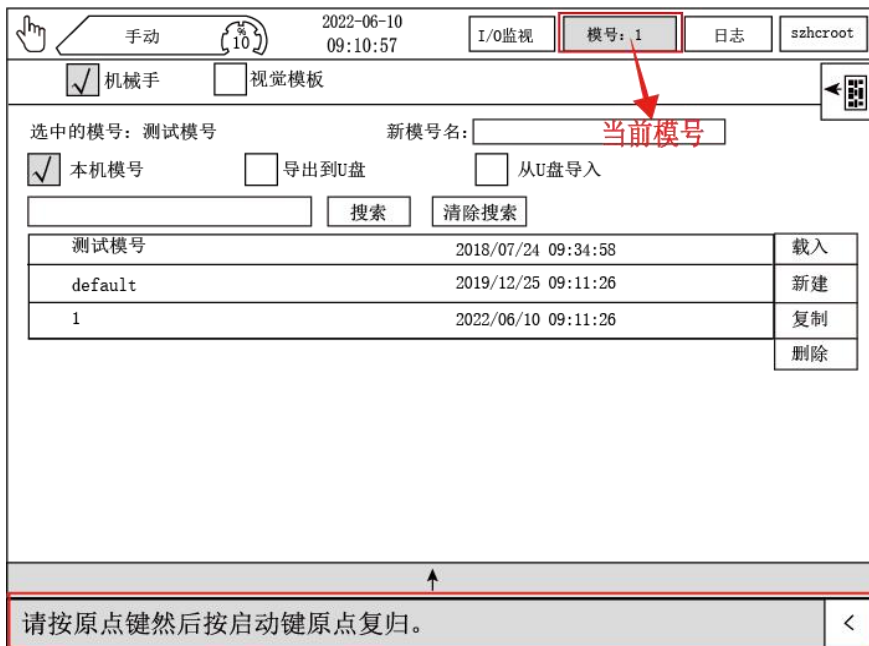


操作时间	用户	描述
2022/06/10 09:03:51	szhcroot	szhcroot登入
2022/06/10 09:03:51	szhcroot	载入模号1
2022/06/10 09:01:33	szhcroot	新建模号1
2022/06/10 08:59:46	szhcroot	szhcroot登入
2022/05/17 11:06:16	szhcroot	szhcroot登入
2022/05/10 09:29:44	szhcroot	U改为无
2022/05/05 13:57:02	szhcroot	V改为无
2022/05/05 09:48:54	szhcroot	Y改为无
2022/03/21 10:05:14	szhcroot	M7改为无
2022/03/21 09:34:58	szhcroot	M8改为无
2022/03/21 09:11:26	szhcroot	szhcroot登入
2022/05/05 13:57:02	szhcroot	szhcroot登入
2022/05/05 09:48:54	szhcroot	szhcroot登入
2022/03/21 10:05:14	szhcroot	工艺类型喷涂
2022/03/21 09:34:58	szhcroot	工艺类型喷涂
2022/03/21 09:11:26	szhcroot	工艺类型取片
2022/03/21 09:11:26	szhcroot	工艺类型喷涂

*注意：上下拖动可查看更多内容。

3.3.3 模号

模号：根据不同工艺建立的模号进行显示，点击模号进入模号管理页面可对其进行“新建”、“载入”、“复制”、“删除”操作，模号页面如下所示：



测试模号	时间	操作
测试模号	2018/07/24 09:34:58	载入
default	2019/12/25 09:11:26	新建
1	2022/06/10 09:11:26	复制 删除

*注意：模号页面需要“管理员”及以上权限才能打开。

新建：在新建文件名文本框输入所要新建的模号名称，然后再点击“新建”按钮，即可新建一个空白的模号程序，模号名称可以输入中文、英文或数字。

复制：在新建模号名称文本框输入新的名称后，点击已存储的模号名称，再点击“复制”按钮后，会弹出模号命名框，输入新的模号名称并点击“确定”按钮，即可将已存储的模号程序复制到新建的模号程序里。

搜索：打开此按钮，可以在该按钮页面中进行搜索指令。

载入：点击已存储的模号，再点击该按钮，即可载入选中模号，自动运行时即运行该程序。

删除：点击已存储的模号，再点击该按钮，即可删除模号，当前已载入的模号不可以删除。

导出模号：点击已存储的模号，再点击“导出到U盘”按钮，即可将选中模号导出。

(*注意: 导出的模号将以时间命名的压缩包文件进行存储在 U 盘中, 例如压缩包名为 HCBakupRobot_20190329183021.zip)

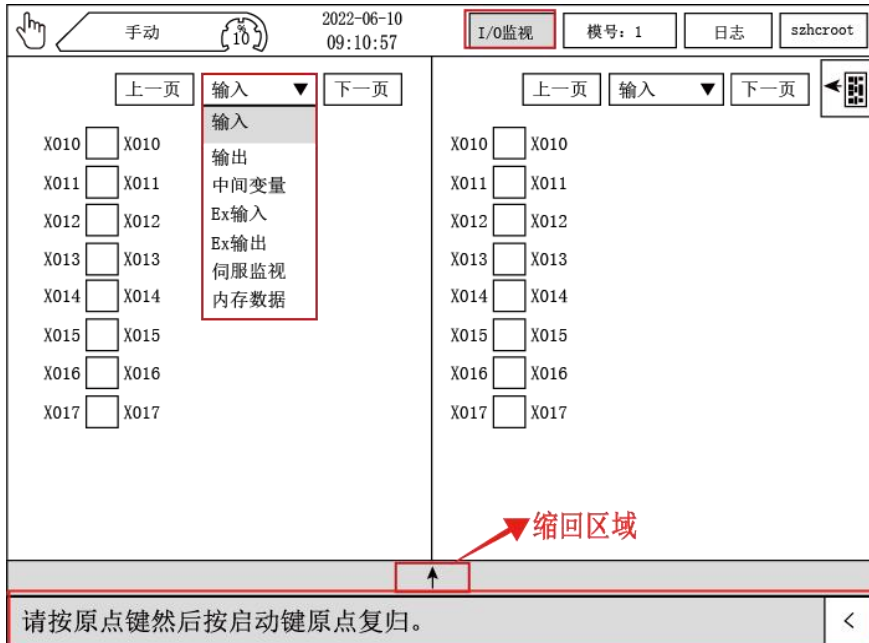
导入模号: 插 U 盘到手控器的 USB 端口点击“从 U 盘导入”按钮, 选择要导入的模号点击“打开”按钮再点“载入”即可将模号导入。

搜索: 在编辑框输入模号名称再点击“搜索”按钮即可搜索到已存在的模号。

清除搜索: 点击一次清除搜索记录。

3.3.4 I/O 监视

单击一次可查看输入、输出、中间变量、EX 输入、EX 输出、伺服监视状态和内存数据。单击第二次页面缩回。



***注意:** 用户可自行定义 IO 名称, 需要修改 IO 名称的用户请与我们联系, 我们将会提供一个改字软件供用户自行修改 IO 名称。

3.4 运行模式

3.4.1 运行前的检查

为确保安全、正确地运行, 运行前请对以下项目进行确认和检查。

3.4.1.1 控制主机的检查

- 1、检查主机的各连接端子, 确保正确接线且连接牢固。
- 2、检查主机的外接电源, 如进电电压, 开关电源输出电压, 确保电压在正常范围。
- 3、检查主机与伺服电机之间的动力线、编码器线、抱闸线, 确保正确接线且连接牢固。

3.4.1.2 伺服电机的检查

- 1、检查伺服电机的各固定部件, 确保连接牢固。
- 2、检查伺服电机轴, 确保旋转流畅(带油封伺服电机, 轴偏紧是正常状态)。
- 3、检查主机与伺服电机之间的动力线、编码器线、抱闸线, 确保正确接线且连接牢固。

3.4.1.3 输入输出连接线的检查

- 1、检查输入输出端子的连接线, 确保正确接线且连接牢固, 严禁 220V 接入 24V 端子或 IO 端子。
- 2、上电检查, 接通主机电源, 待进入系统后, 观察手控器上无报警, 若有报警, 请根据报警内容进行故障排除。故障不排除, 将不能继续运行。对于带抱闸的伺服电机, 为了防止由于重力或者外力而造成的错误动作(如垂直轴往下掉的现象), 请在分离伺服电机和机械的情况下, 进行上电确认。

- 3、检查抱闸输出信号，接通主机电源，待进入系统后，压下手控器上的急停按钮，确认主机上的抱闸输出信号是断开的，旋起手控器上的急停按钮，按停止键消除报警，再次确认主机上的抱闸输出信号是接通的。抱闸动作正常后，再将伺服电机和机械连接，并继续运行。

3.4.2 伺服轴试运行

为使机械手能够正确的运行，第一次上电后需先确认各伺服轴是否能正常运行。请做以下操作进行测试。

第一步：请将状态选择开关指向“STOP”，按下急停开关。上电后拔起急停开关，消除报警，观察机械是否会出现向下移动现象。未出现向下移动现象，继续执行第二步。

第二步：在“STOP”状态下，点击“机器设定”选项，进入“机器设定”页面，再点击“电机参数”，在该页面可以设定各轴的参数。进入页面后，直接进入 X 轴的参数设定，如下图所示：

参数设定 (10)		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhczroot
产品设定	X <input type="checkbox"/> 无	Y <input type="checkbox"/> 无	Z <input type="checkbox"/> 无	U <input checked="" type="checkbox"/> 有	V <input checked="" type="checkbox"/> 有	W <input checked="" type="checkbox"/> 有
机器设定	M7 <input checked="" type="checkbox"/> 有	M8 <input checked="" type="checkbox"/> 有	编码器类型: 增量 编码器读取方式: 脉冲 轴类型: 直线 电机方向: 正转 每圈脉冲数: 10000 a 每转距离: 40.000 mm 正极限: 500 mm 负极限: -1 mm 正极限点: 无 常开 负极限点: 无 常开 原点速度: 0 加速时间: 0.150 s			
电机测试	每次测试脉冲数: 10000 a 测试速度: 10 % 发送脉冲: 0 接收脉冲: 0 Z脉冲: 0 电机正转 电机反转 清除测试 原点Z脉冲: 0 设为原点 全部设为原点					返回
请按原点键然后按启动键原点复归。						

第三步：在此页面中进行“电机正反转”测试。

电机正反转测试：轻按使能开关，让电机使能，点击“电机正转”，电机将会向正方向旋转一圈，转完后当前页面中的发送脉冲和接收脉冲一致为设定的测试脉冲数；点击“电机反转”，电机将会向反方向旋转一圈，转完后当前页面中的发送脉冲和接收脉冲一致为设定的测试脉冲数的负数。

***注意：**发送的脉冲数不是一定按照设定的来，它可能会丢失几个。如，设定的测试脉冲数为 10000，正转后电机测试页面显示发送脉冲 9994，接收脉冲 9994；反转后电机测试页面显示发送脉冲-9994，接收脉冲-9994，这是正常的。

3.4.3 原点设定

- 1、在手动状态下，通过轴动作按键将各个轴运动到一个安全位置（想要设为原点的位置），手动状态运动轴方法请看“3.4.5 手动模式”。
- 2、进入停止状态下的打开参数页面，选择机器设定，打开电机参数页面，就会显示各轴的参数设置页面，在右下角有“全部设为原点”选项，点击全部设为原点，将各个轴的当前坐标设为原点。
- 3、切换到手动状态下，查看各个轴的关节坐标，设原点后各个轴当前的关节坐标都为 0。
- 4、打开编程中的子程序，选择“可编程按钮：原点”子程序，查看里面的程序是否正确。
- 5、以上步骤都完成后可按下原点键后再按下启动键，可进行原点复归操作。

3.4.4 原点复归

为了使机械手能够正确的自动运行，每次打开电源后，在停止或手动状态下进行原点复归动作。

原点复归动作将驱动机械手每个轴复归到原点位置。

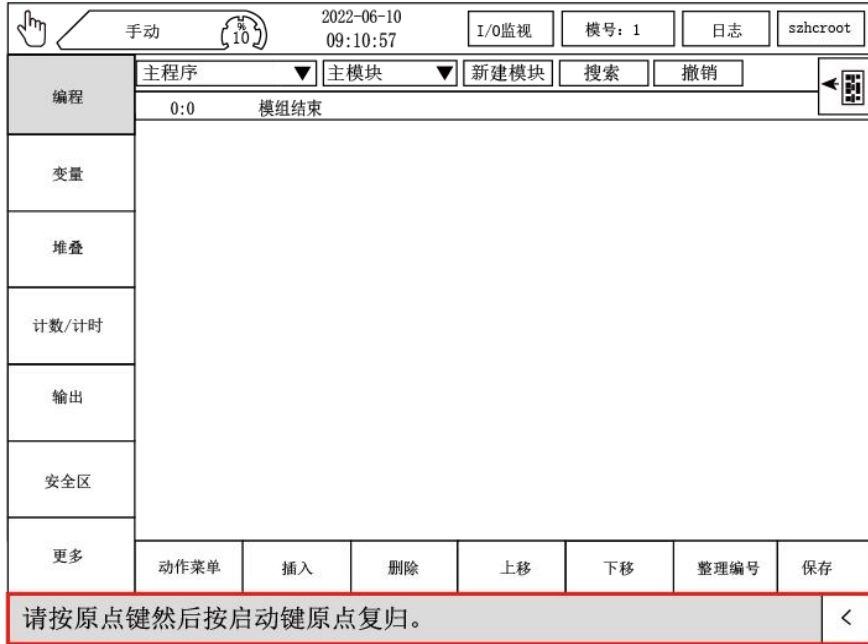
原点复归操作方法：在停止状态下，按“复归”键一次再按“启动”键即可进行原点复归。

***注意：**原点复归时，用户不可以对机械手进行手动、自动操作和参数设定，遇到紧急情况可按“停止”键停止原点复归或按下“急停按钮”。

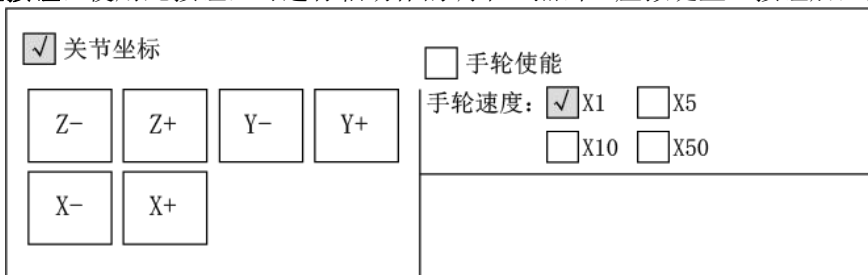
3.4.5 手动模式

在已确认伺服轴运行无误后，我们需要测试手动操作是否正常，请按以下操作进行测试。将状态选择开关指向“MANUAL”，机械人进入手动页面，可进行手动操作，按下各轴的轴动作键，根据“3.4.5.1 手动状态下轴操作”说明查看各轴是否移动正常。

把手控器上的三挡旋钮打到“手动”进入手动状态，该状态下可对机械手进行动作教导。如下图所示：



虚拟键盘按钮：使用此按钮，可进行轴动作的调节。点击“虚拟键盘”按钮后，弹出如下页面：



关节坐标：勾选后使用单轴模式运行手动动作。

手轮使能：勾选后启动手轮微调功能。

手轮轴选择：勾选后可以在轴选择区域选择轴，通过微调旋钮对该轴进行微调。

手轮速度：

X1：按照最小单位的 1 倍运行。 **X10：**按照最小单位的 10 倍运行。










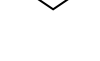

X5：按照最小单位的 5 倍运行。 **X50：**按照最小单位的 50 倍运行。

说明：（最小单位为手轮移动一格，轴就运动 0.01mm。）

3.4.5.1 手动状态下轴操作

按此键轴以当前速度向 X 正方向移动；

按此键轴以当前速度向 X 负方向移动；

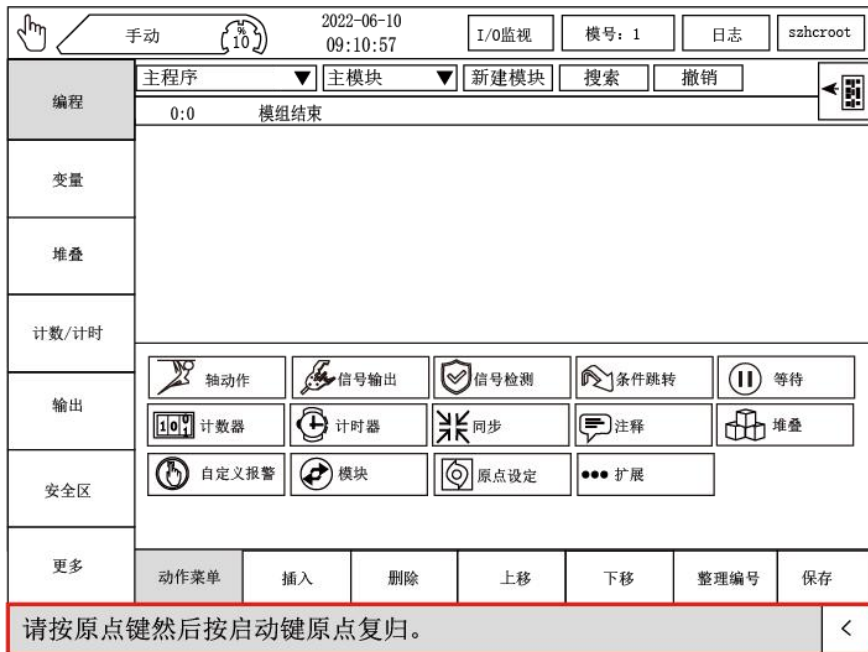
-  Y+ 按此键轴以当前速度向 Y 正方向移动;
-  Y- 按此键轴以当前速度向 Y 负方向移动;
-  Z+ 按此键轴以当前速度向 Z 正方向移动;
-  Z- 按此键轴以当前速度向 Z 负方向移动;
-  U+ 按此键轴以当前速度向 U 正方向移动;
-  U- 按此键轴以当前速度向 U 负方向移动;
-  V+ 按此键轴以当前速度向 V 正方向移动;
-  V- 按此键轴以当前速度向 V 负方向移动;
-  W+ 按此键轴以当前速度向 W 正方向移动;
-  W- 按此键轴以当前速度向 W 负方向移动;
-  M7+ 按此键轴以当前速度向 M7 正方向移动;
-  M7- 按此键轴以当前速度向 M7 负方向移动;
-  M8+ 按此键轴以当前速度向 M8 正方向移动;
-  M8- 按此键轴以当前速度向 M8 负方向移动;

3.4.5.2 编程

将状态选择开关指向“MANUAL”，机械手进入手动页面，点击“编程”按钮，进入编程页面，在此页面中可以进行程序的编辑和修改，详细操作请参考“4.1 编程”。



点击左下角的“动作菜单”按钮可进入动作教导主页面，在该页面可对各类动作进行编辑。如下图所示：



单击“轴动作”按钮进入如下界面：

<input type="checkbox"/> 同步		<input type="checkbox"/> 引用变量			
<input type="checkbox"/> X	<input type="text" value="mm"/>	<input type="text" value="80.0"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="checkbox"/> Ex信号	
<input type="checkbox"/> Y	<input type="text" value="mm"/>	<input type="text" value="80.0"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="checkbox"/> 输入	X010 通 就停止 <input type="checkbox"/> 立即停
<input type="checkbox"/> Z	<input type="text" value="mm"/>	<input type="text" value="80.0"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="checkbox"/> 输出	Y010 通 提前位置 <input type="text" value="0"/>
				<input type="checkbox"/> 提前结束位置	<input type="text" value="0.000"/>
				<input type="checkbox"/> 提前减速位置	<input type="text" value="0"/> 速度 <input type="text" value="10.0"/>
				<input type="checkbox"/> 相对	
动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号 保存

插入：勾选动作选择要插入的位置单击一次“插入”按钮即可插入目标动作。（*注意：必须先选中程序中想要插入目标动作的后面一步动作，即插入的目标动作为选中动作的上一行）

设入：手动控制轴到目标位置后，点击“设入”，即可将当前位置的点坐标自动设入，再点击“插入”即可把目标点的位置教导到程序中。

引用变量：在变量编辑按钮页面新建位置变量后，可通过勾选引用变量直接引用已建有的位置变量。详情可查看 4.2 变量

3.4.6 自动模式

将状态选择开关指向“**AUTO**”，机械手进入自动页面，如下图所示：

	自动		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhccroot
编程 变量 堆叠 计数/计时 输出 安全区 更多	主程序		主模块	搜索	<input type="checkbox"/> 跟随	<input type="checkbox"/> 进入模块	<input type="checkbox"/> 调速使能
	0:0 模组结束						
请按原点键然后按启动键原点复归。							

在此界面下，按手控器上的“启动”键机械手就会开始运行教导好的程序。

调速使能：勾选后可对全局速度进行调整。

跟随：选择后运行程序时，将会通过颜色的差异标注出当前运行的动作。

进入模块：仅跟随勾选后可用，勾选后将跟随跳转至当前运行子模块中正在运行的动作。

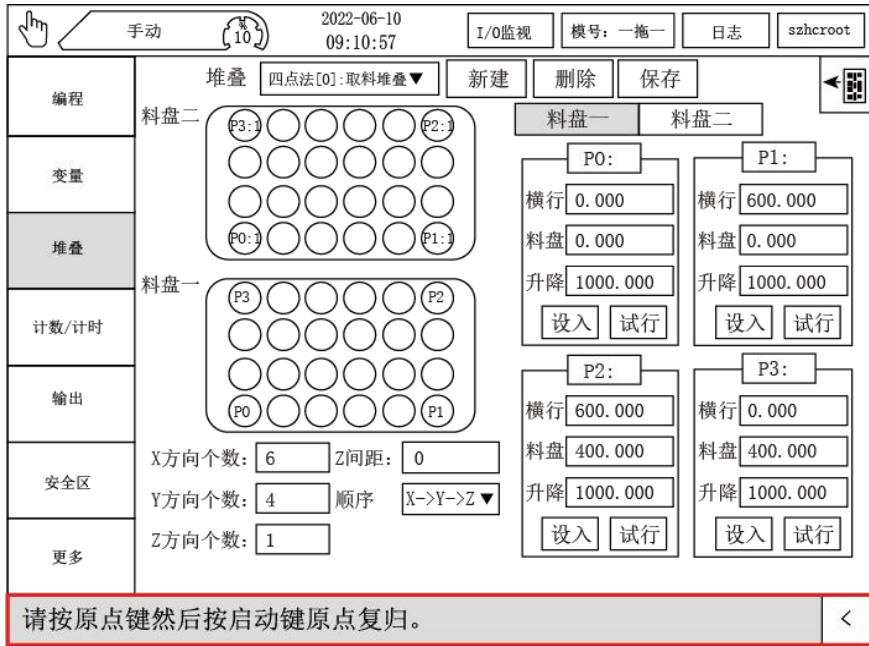
单循环模式：程序从第一步走到模组结束的位置。点击启动后再点击一下停止即可进入单循环模式



(图 1 计数器使用情况)



(图 2 计时器使用情况)



(图 3 堆叠使用情况)

第四章 手动状态

4.1 编程

编程页面如图所示，可以在此页面教导动作、I/O 控制等指令，在自动状态下系统会按顺序执行。教导指令使用请参考“4.1.3 动作菜单”。

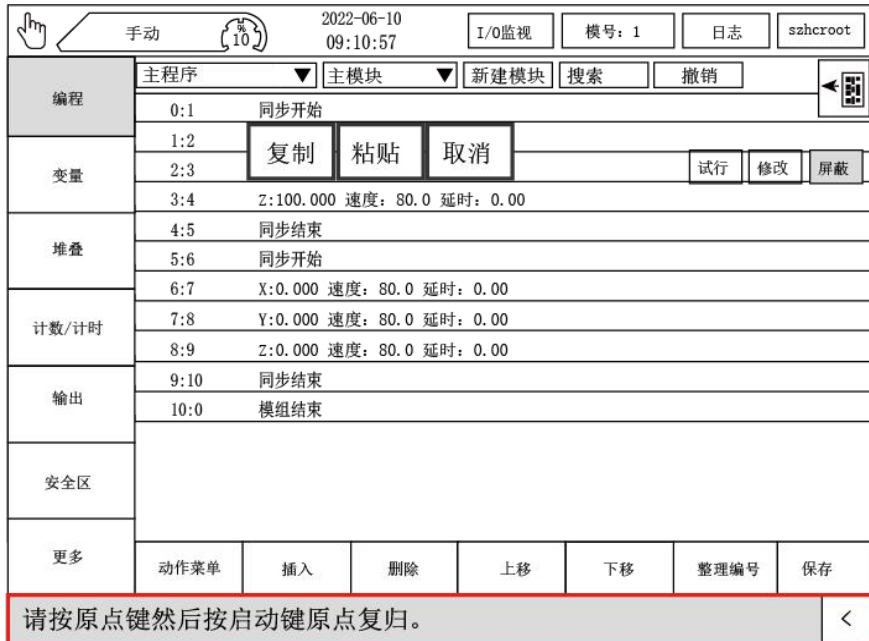
教导程序分为主程序、子程序 1-子程序 5，在自动状态下主程序和除子程序 7、8 的其他子程序同时运行，后台程序 7、8 上电系统启动后就可以自动运行。

初始化程序 6：使用此程序后，在自动状态下运行时，会先运行初始化程序，再跑主程序。

(*注意：只会运行一次。)

对于重复使用的指令可以新建模块，将指令放到模块当中，简化操作。

***注意：后台程序 7、8 不允许教导动作指令。除后台程 7、8 外都可以使用模块。**



选中一行教导程序，可以显示【试行】、【修改】、【屏蔽】等按钮，长按当前行可以显示【复制】、【粘贴】等按钮。

试行：一直按此按钮，机械手就会去运行此步。

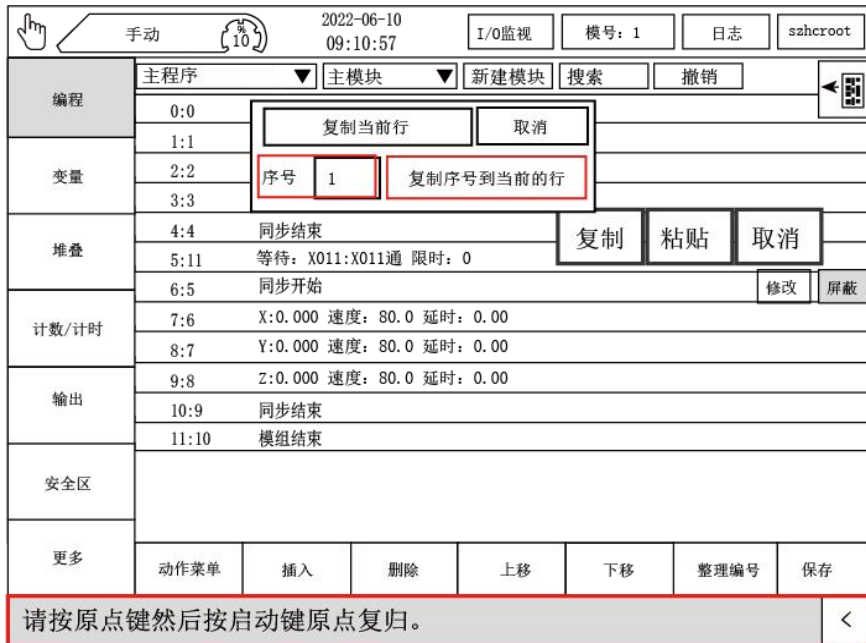
复制：点一下【复制】按钮弹出选择复制的内容选择框如下图所示：



***注意：**“选中行”编辑框中输入的数字表示的是程序的序号。

复制用例：假设需要把序号为 0 和 1 的程序复制到等待 X011 通后面操作步骤如下：

第一步：长按要开始复制的动作，点击【复制】按钮，在“选中行”编辑框中输入 1 然后再点击【复制序号到当前的行】按钮。



第二步：选中需要粘贴程序的下一行点击【粘贴】按钮。



***注意：**如果复制了“模组结束”这一句粘贴到程序中是无效的，模组结束这一句一定是在程序

的最后一步。

粘贴：单击一下即可粘贴已复制的程序。

修改：单击【修改】按钮后弹出修改对话框即可修改程序内容。

屏蔽：单击一下表示屏蔽，如需取消再点一次【屏蔽】按钮即可。

插入：勾选动作选择要插入的位置单击一次【插入】按钮即可插入目标动作。（*注意：必须先选中程序中想要插入目标动作的后面一步动作，即插入的目标动作为选中动作的上一行）

上移：单击一下程序上移至上一行。

下移：单击一下程序下移至下一行。

删除：单击一下即可删除本行程序。

整理编号：点一下自动整理程序步序中的编号。

保存：单击一下即可保存所有程序。

4.1.1 搜索

搜索页面可以搜索教程序中的指令，快速的跳转到指令行。页面如图所示：

<input type="text"/>	分类 全部 ▼	搜索范围 全部 ▼	<input type="button" value="搜索"/>	<input type="button" value="关闭"/>
内容输入框				
主程序				
1:0 :	X:0 速度: 80.0 延时: 0.00			
2:1 :	X:0 速度: 80.0 延时: 0.00			
3:2 :	模组结束			
子程序-1				
1:0 :	模组结束			
子程序-2				
1:0 :	模组结束			
子程序-3				
1:0 :	模组结束			
子程序-4				
<input type="button" value="批量修改"/>	在当前页面	程序步号 <input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="跳转"/>	

内容输入框：将需要搜索的关键字填入搜索输入框内，区分大小写，可以不填但是不能填错。

分类：可以对搜索的结果分类，分为全部、动作、IO 信号、其他。

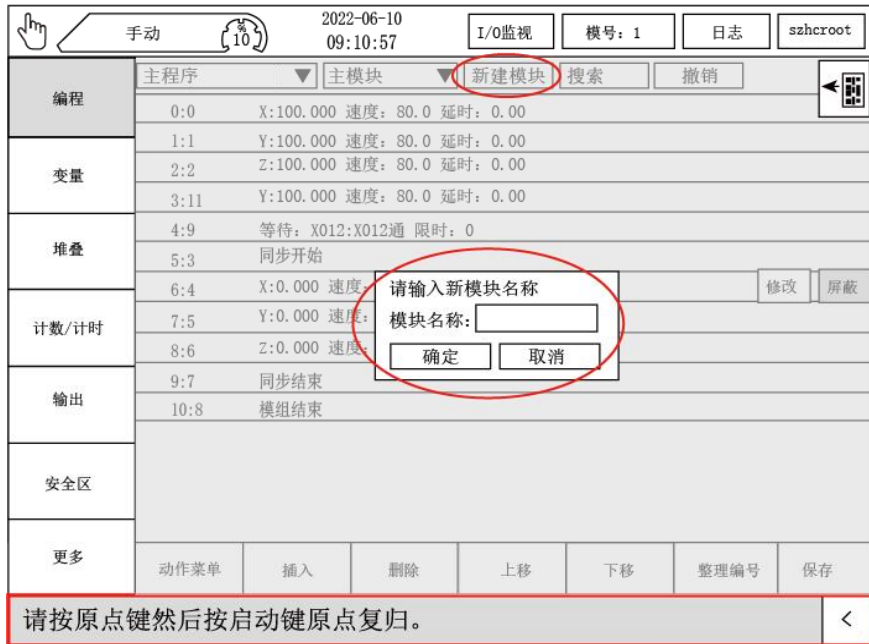
搜索范围：搜索范围可以选择全部或者指定子程序、模块、可编程按键。

搜索按钮：搜索当前模号中已保存的程序，未保存的程序无法搜索到。

关闭：关闭搜索页面。

4.1.2 新建模块

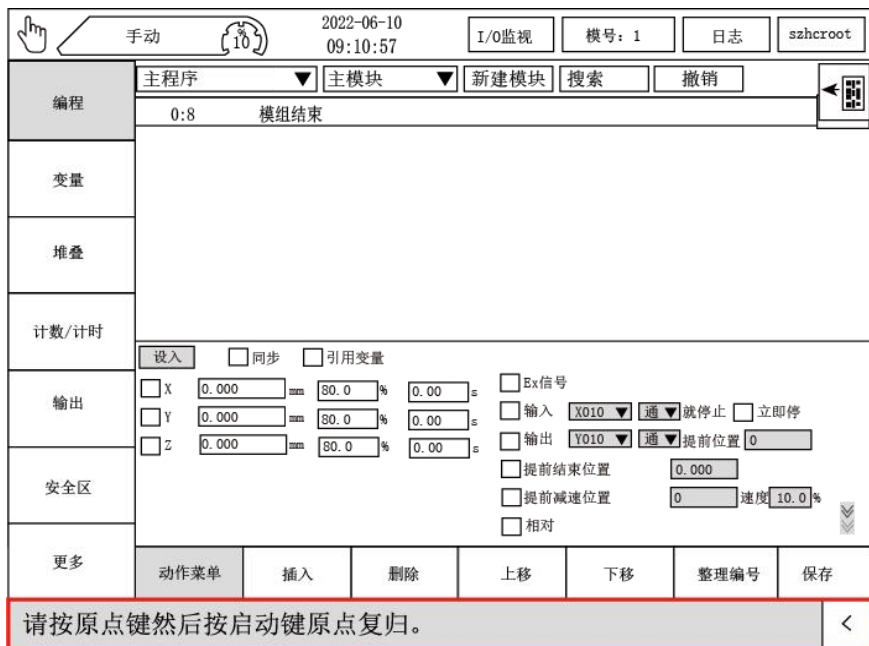
点击【新建模块】，输入模块名称，即可在模块下拉列表中查看模块内容。调用模块方法请参考“[4.1.3.12 模块](#)”。



4.1.3 动作菜单

4.1.3.1 轴动作

单击 轴动作 按钮进入如下界面：



插入：勾选动作选择要插入的位置单击一次【插入】按钮即可插入目标动作。

设入：当轴走到目标位置点击一下【设入】再点击【插入】即可把目标点的位置教导到程序中。

同步：选择好几个轴再勾选【同步】按钮则已选的轴在运行的时候会组合在一起同时运动。

引用变量：在引用点编辑按钮页面中新建位置变量点位后，可通过勾选引用变量直接引用已建有的位置变量点。

EX 信号：当勾选 EX 信号后，输入和输出信号选择范围为 X50-X57、Y50-Y57。

提前结束位置：在教导中插入此步表示轴在走到提前结束位置时还未到达目标位置时，下一个动作已经开始运行。

用例：若提前位置设为 200，位置设为 1000。则轴走到 800 的位置时（1000-200）就进行下

一步的动作，同时这一步程序会继续执行到 1000。
程序的教导如下图所示：

手动		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhrcroot
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼		新建模块	搜索	撤销		
	0:1 X:1000.000 速度: 80.0 延时: 0.00 提前结束位置: 200.000						
变量	1:0 模组结束						修改
堆叠							
计数/计时	<input type="checkbox"/> 设入 <input type="checkbox"/> 同步 <input type="checkbox"/> 引用变量						
输出	<input checked="" type="checkbox"/> X	1000.000 mm	80.0 %	0.00 s	<input type="checkbox"/> Ex信号		
	<input type="checkbox"/> Y	0.000 mm	80.0 %	0.00 s	<input type="checkbox"/> 输入 X010 ▼ 通 ▼ 就停止 <input type="checkbox"/> 立即停		
	<input type="checkbox"/> Z	0.000 mm	80.0 %	0.00 s	<input type="checkbox"/> 输出 Y010 ▼ 通 ▼ 提前位置 0		
安全区			<input checked="" type="checkbox"/> 提前结束位置	200.000	<input type="checkbox"/> 提前减速位置	0	速度 10.0 %
			<input type="checkbox"/> 相对				
更多	动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存
请按原点键然后按启动键原点复归。							<

提前减速位置：在教导中插入此步表示轴在走到提前减速位置时轴以设定的速度进行减速运行。
用例：若提前位置设为 200，提前减速速度为 5%，位置设为 1000，速度设为 80%。则轴从 0-800 以 80% 的速度运行，800-1000 以 5% 的速度运行。
程序的教导如下图所示：

手动		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhrcroot
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼		新建模块	搜索	撤销		
	0:0 X:1000.000 速度: 80.0 延时: 0.00 提前减速位置: 200.000 提前减速速度: 5.0						
变量	1:1 模组结束						修改
堆叠							
计数/计时	<input type="checkbox"/> 设入 <input type="checkbox"/> 同步 <input type="checkbox"/> 引用变量						
输出	<input checked="" type="checkbox"/> X	1000.000 mm	80.0 %	0.00 s	<input type="checkbox"/> Ex信号		
	<input type="checkbox"/> Y	0.000 mm	80.0 %	0.00 s	<input type="checkbox"/> 输入 X010 ▼ 通 ▼ 就停止 <input type="checkbox"/> 立即停		
	<input type="checkbox"/> Z	0.000 mm	80.0 %	0.00 s	<input type="checkbox"/> 输出 Y010 ▼ 通 ▼ 提前位置 0		
安全区			<input type="checkbox"/> 提前结束位置	200.000	<input checked="" type="checkbox"/> 提前减速位置	200.000	速度 5.0 %
			<input type="checkbox"/> 相对				
更多	动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存
请按原点键然后按启动键原点复归。							<

输入通或断就停止或立即停：当检测到有输入信号时就减速停止或立即停止。
用例 1：当程序运行到第一句的时候如果 X17 通则轴 X 就会立即停止运行。
用例 2：当程序运行至第二条程序是如果 X17 通则轴 X 就会减速停止运行。
程序的教导如下图所示：

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhccroot	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 新建模块 搜索 撤销
0:12	X:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00 当X017:X017 通 就立即停
变量	1:13 X:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00 当X017:X017 通 就减速停
2:8	模组结束 修改
堆叠	
计数/计时	<input type="checkbox"/> 设入 <input type="checkbox"/> 同步 <input type="checkbox"/> 引用变量
输出	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z 100.000 mm 80.0 % 0.00 s 0.000 mm 80.0 % 0.00 s 0.000 mm 80.0 % 0.00 s
安全区	<input type="checkbox"/> Ex信号 <input checked="" type="checkbox"/> 输入 X017 通 就停止 <input type="checkbox"/> 立即停 <input type="checkbox"/> 输出 Y010 通 提前位置 0 <input type="checkbox"/> 提前结束位置 0.000 <input type="checkbox"/> 提前减速位置 0 速度 10.0 % <input type="checkbox"/> 相对
更多	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存
请按原点键然后按启动键原点复归。	

到达提前位置输出通或断：当距离提前位置所设数值时就输出信号。
 例如要让 X 轴运动到 70mm 时输出 Y15 信号，可在提前位置中输入 30（100-70=30）。

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhccroot	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 新建模块 搜索 撤销
0:15	X:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00 当离结束位置30 输出Y015:Y015 通
变量	1:8 模组结束 修改
堆叠	
计数/计时	<input type="checkbox"/> 设入 <input type="checkbox"/> 同步 <input type="checkbox"/> 引用变量
输出	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z 100.000 mm 80.0 % 0.00 s 0.000 mm 80.0 % 0.00 s 0.000 mm 80.0 % 0.00 s
安全区	<input type="checkbox"/> Ex信号 <input type="checkbox"/> 输入 X017 通 就停止 <input type="checkbox"/> 立即停 <input checked="" type="checkbox"/> 输出 Y015 通 提前位置 30 <input type="checkbox"/> 提前结束位置 0.000 <input type="checkbox"/> 提前减速位置 0 速度 10.0 % <input type="checkbox"/> 相对
更多	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存
请按原点键然后按启动键原点复归。	

相对：相对于当前位置移动已设置的距离。

4.1.3.2 信号输出

单击 信号输出 按钮进入如下界面：

手动 2022-06-10 I/O监视 模号: 1 日志 szhcrout 09:10:57																					
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 新建模块 搜索 撤销 0:15 X:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00 当离结束位置30 输出Y015:Y015 通																				
变量	1:8 模组结束 修改																				
堆叠																					
计数/计时	<input checked="" type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> 板输出 <input type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 时间输出 Y <input type="checkbox"/> 间隔输出 Y <input type="checkbox"/> 间隔输出 M <input type="checkbox"/> EXY																				
输出	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y010</td> <td>普通输出 Y010</td> <td><input type="checkbox"/> Y011</td> <td>普通输出 Y011</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y012</td> <td>普通输出 Y012</td> <td><input type="checkbox"/> Y013</td> <td>普通输出 Y013</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y014</td> <td>普通输出 Y014</td> <td><input type="checkbox"/> Y015</td> <td>普通输出 Y015</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y016</td> <td>普通输出 Y016</td> <td><input type="checkbox"/> Y017</td> <td>普通输出 Y017</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y020</td> <td>普通输出 Y020</td> <td><input type="checkbox"/> Y021</td> <td>普通输出 Y021</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Y010	普通输出 Y010	<input type="checkbox"/> Y011	普通输出 Y011	<input type="checkbox"/> Y012	普通输出 Y012	<input type="checkbox"/> Y013	普通输出 Y013	<input type="checkbox"/> Y014	普通输出 Y014	<input type="checkbox"/> Y015	普通输出 Y015	<input type="checkbox"/> Y016	普通输出 Y016	<input type="checkbox"/> Y017	普通输出 Y017	<input type="checkbox"/> Y020	普通输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	普通输出 Y021
<input type="checkbox"/> Y010	普通输出 Y010	<input type="checkbox"/> Y011	普通输出 Y011																		
<input type="checkbox"/> Y012	普通输出 Y012	<input type="checkbox"/> Y013	普通输出 Y013																		
<input type="checkbox"/> Y014	普通输出 Y014	<input type="checkbox"/> Y015	普通输出 Y015																		
<input type="checkbox"/> Y016	普通输出 Y016	<input type="checkbox"/> Y017	普通输出 Y017																		
<input type="checkbox"/> Y020	普通输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	普通输出 Y021																		
安全区																					
更多	<input checked="" type="checkbox"/> 通 <input type="checkbox"/> 断 延时: 0.0 s 动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存																				
请按原点键然后按启动键原点复归。																					

输出信号插入方法: 选择输出点类型 (Y/板输出/中间变量/时间输出 Y/间隔输出 Y/间隔输出 M/EXY) → 选择输出点的通断 (通/断) → 设置延时时间 → 点击【保存】按钮 → 在教导页面选择需要插入位置的下一步单击【插入】即可。

***注意:** 点击某个输出按钮变绿即该输出点当前有输出。

Y: 等待延时之后 Y 才通或者断。(只可以控制一个信号)

<input checked="" type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> 板输出 <input type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 时间输出 Y <input type="checkbox"/> 间隔输出 Y <input type="checkbox"/> 间隔输出 M <input type="checkbox"/> EXY																					
<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y010</td> <td>普通输出 Y010</td> <td><input type="checkbox"/> Y011</td> <td>普通输出 Y011</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y012</td> <td>普通输出 Y012</td> <td><input type="checkbox"/> Y013</td> <td>普通输出 Y013</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y014</td> <td>普通输出 Y014</td> <td><input type="checkbox"/> Y015</td> <td>普通输出 Y015</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y016</td> <td>普通输出 Y016</td> <td><input type="checkbox"/> Y017</td> <td>普通输出 Y017</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y020</td> <td>普通输出 Y020</td> <td><input type="checkbox"/> Y021</td> <td>普通输出 Y021</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Y010	普通输出 Y010	<input type="checkbox"/> Y011	普通输出 Y011	<input type="checkbox"/> Y012	普通输出 Y012	<input type="checkbox"/> Y013	普通输出 Y013	<input type="checkbox"/> Y014	普通输出 Y014	<input type="checkbox"/> Y015	普通输出 Y015	<input type="checkbox"/> Y016	普通输出 Y016	<input type="checkbox"/> Y017	普通输出 Y017	<input type="checkbox"/> Y020	普通输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	普通输出 Y021	
<input type="checkbox"/> Y010	普通输出 Y010	<input type="checkbox"/> Y011	普通输出 Y011																		
<input type="checkbox"/> Y012	普通输出 Y012	<input type="checkbox"/> Y013	普通输出 Y013																		
<input type="checkbox"/> Y014	普通输出 Y014	<input type="checkbox"/> Y015	普通输出 Y015																		
<input type="checkbox"/> Y016	普通输出 Y016	<input type="checkbox"/> Y017	普通输出 Y017																		
<input type="checkbox"/> Y020	普通输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	普通输出 Y021																		
<input checked="" type="checkbox"/> 通 <input type="checkbox"/> 断 延时: 0.0 s																					
动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存															

板输出: 通过选择板类型为 IO 板或 M 板, 板 ID 为多少代表第几块 IO 板或 M 板上的点等待延时后进行输出 (可以控制多个信号), 教导如下图:

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhrcroot																	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 新建模块 搜索 撤销																
	0:16 板输出: IO板 延时: 0.0 输出通: Y010 Y011 Y012 Y013 Y014 Y015 Y016 Y017																
变量	1:8 模组结束 修改																
堆叠																	
计数/计时	<input type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/> 板输出 <input type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 时间输出Y <input type="checkbox"/> 间隔输出Y <input type="checkbox"/> 间隔输出M <input type="checkbox"/> EXY																
输出	<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y010</td> <td>普通输出 Y010</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y011</td> <td>普通输出 Y011</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y012</td> <td>普通输出 Y012</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y013</td> <td>普通输出 Y013</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y014</td> <td>普通输出 Y014</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y015</td> <td>普通输出 Y015</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y016</td> <td>普通输出 Y016</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Y017</td> <td>普通输出 Y017</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Y010	普通输出 Y010	<input checked="" type="checkbox"/> Y011	普通输出 Y011	<input checked="" type="checkbox"/> Y012	普通输出 Y012	<input checked="" type="checkbox"/> Y013	普通输出 Y013	<input checked="" type="checkbox"/> Y014	普通输出 Y014	<input checked="" type="checkbox"/> Y015	普通输出 Y015	<input checked="" type="checkbox"/> Y016	普通输出 Y016	<input checked="" type="checkbox"/> Y017	普通输出 Y017
<input checked="" type="checkbox"/> Y010	普通输出 Y010	<input checked="" type="checkbox"/> Y011	普通输出 Y011														
<input checked="" type="checkbox"/> Y012	普通输出 Y012	<input checked="" type="checkbox"/> Y013	普通输出 Y013														
<input checked="" type="checkbox"/> Y014	普通输出 Y014	<input checked="" type="checkbox"/> Y015	普通输出 Y015														
<input checked="" type="checkbox"/> Y016	普通输出 Y016	<input checked="" type="checkbox"/> Y017	普通输出 Y017														
安全区	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Y020</td> <td>普通输出 Y020</td> <td><input type="checkbox"/> Y021</td> <td>普通输出 Y021</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Y020	普通输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	普通输出 Y021												
<input type="checkbox"/> Y020	普通输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	普通输出 Y021														
更多	板类型 <input type="text" value="IO板"/> 板ID <input type="text" value="0"/> 延时: <input type="text" value="0.0"/> s 点击提示: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 断 <input checked="" type="checkbox"/> 通																
	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存																
请按原点键然后按启动键原点复归。 <																	

中间变量: 可更改的一个变量值。(只可以控制一个信号)

<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> 板输出 <input checked="" type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 时间输出Y <input type="checkbox"/> 间隔输出Y <input type="checkbox"/> 间隔输出M <input type="checkbox"/> EXY																					
	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> M010</td> <td>普通输出 M010</td> <td><input type="checkbox"/> M011</td> <td>普通输出 M011</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M012</td> <td>普通输出 M012</td> <td><input type="checkbox"/> M013</td> <td>普通输出 M013</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M014</td> <td>普通输出 M014</td> <td><input type="checkbox"/> M015</td> <td>普通输出 M015</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M016</td> <td>普通输出 M016</td> <td><input type="checkbox"/> M017</td> <td>普通输出 M017</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M020</td> <td>普通输出 M020</td> <td><input type="checkbox"/> M021</td> <td>普通输出 M021</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> M010	普通输出 M010	<input type="checkbox"/> M011	普通输出 M011	<input type="checkbox"/> M012	普通输出 M012	<input type="checkbox"/> M013	普通输出 M013	<input type="checkbox"/> M014	普通输出 M014	<input type="checkbox"/> M015	普通输出 M015	<input type="checkbox"/> M016	普通输出 M016	<input type="checkbox"/> M017	普通输出 M017	<input type="checkbox"/> M020	普通输出 M020	<input type="checkbox"/> M021	普通输出 M021
<input type="checkbox"/> M010	普通输出 M010	<input type="checkbox"/> M011	普通输出 M011																		
<input type="checkbox"/> M012	普通输出 M012	<input type="checkbox"/> M013	普通输出 M013																		
<input type="checkbox"/> M014	普通输出 M014	<input type="checkbox"/> M015	普通输出 M015																		
<input type="checkbox"/> M016	普通输出 M016	<input type="checkbox"/> M017	普通输出 M017																		
<input type="checkbox"/> M020	普通输出 M020	<input type="checkbox"/> M021	普通输出 M021																		
	<input checked="" type="checkbox"/> 通 <input type="checkbox"/> 断 延时: <input type="text" value="0.0"/> s																				
	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存																				

中间变量使用范例: 在主程序中教导 M015 这个中间变量输出，在子程序中等待 M015 这个中间变量。

主程序的教导:

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhrcroot																	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 新建模块 搜索 撤销																
	0:0 板输出: IO板 延时: 0.0 输出通: Y010 Y011 Y012 Y013 Y014 Y015 Y016 Y017																
变量	1:1 输出: M015:M015通 延时: 0.0 2:2 模组结束 修改																
堆叠																	
计数/计时	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> 板输出 <input checked="" type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 时间输出Y <input type="checkbox"/> 间隔输出Y <input type="checkbox"/> 间隔输出M <input type="checkbox"/> EXY																
输出	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> M010</td> <td>普通输出 M010</td> <td><input type="checkbox"/> M011</td> <td>普通输出 M011</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M012</td> <td>普通输出 M012</td> <td><input type="checkbox"/> M013</td> <td>普通输出 M013</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M014</td> <td>普通输出 M014</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> M015</td> <td>普通输出 M015</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> M016</td> <td>普通输出 M016</td> <td><input type="checkbox"/> M017</td> <td>普通输出 M017</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> M010	普通输出 M010	<input type="checkbox"/> M011	普通输出 M011	<input type="checkbox"/> M012	普通输出 M012	<input type="checkbox"/> M013	普通输出 M013	<input type="checkbox"/> M014	普通输出 M014	<input checked="" type="checkbox"/> M015	普通输出 M015	<input type="checkbox"/> M016	普通输出 M016	<input type="checkbox"/> M017	普通输出 M017
<input type="checkbox"/> M010	普通输出 M010	<input type="checkbox"/> M011	普通输出 M011														
<input type="checkbox"/> M012	普通输出 M012	<input type="checkbox"/> M013	普通输出 M013														
<input type="checkbox"/> M014	普通输出 M014	<input checked="" type="checkbox"/> M015	普通输出 M015														
<input type="checkbox"/> M016	普通输出 M016	<input type="checkbox"/> M017	普通输出 M017														
安全区	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> M020</td> <td>普通输出 M020</td> <td><input type="checkbox"/> M021</td> <td>普通输出 M021</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> M020	普通输出 M020	<input type="checkbox"/> M021	普通输出 M021												
<input type="checkbox"/> M020	普通输出 M020	<input type="checkbox"/> M021	普通输出 M021														
更多	<input checked="" type="checkbox"/> 通 <input type="checkbox"/> 断 延时: <input type="text" value="0.0"/> s																
	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存																
请按原点键然后按启动键原点复归。 <																	

子程序的教导：

手动 10 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhccroot	
编程	<input checked="" type="text" value="子程序-1"/> 主模块 新建模块 搜索 撤销
变量	0:1 输出: M015:M015通 延时: 0.0 1:4 等待: M015:M015通 延时: 1 2:5 等待: M015:M015断 延时: 1 3:0 模组结束 修改
堆叠	
计数/计时	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> EXX <input checked="" type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 单纯延时
输出	<input type="checkbox"/> M010: M010 <input type="checkbox"/> M011: M011 <input type="checkbox"/> M012: M012 <input type="checkbox"/> M013: M013 <input type="checkbox"/> M014: M014 <input checked="" type="checkbox"/> M015: M015 <input type="checkbox"/> M016: M016 <input type="checkbox"/> M017: M017 <input type="checkbox"/> M020: M020 <input type="checkbox"/> M021: M021
安全区	
更多	<input type="checkbox"/> 通 <input checked="" type="checkbox"/> 断 <input type="checkbox"/> 上升沿 <input type="checkbox"/> 下降沿 <input type="checkbox"/> 不限时 延时: 1.0 s
	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存
请按原点键然后按启动键原点复归。	

时间输出 Y: 当程序执行到这一步先会让 Y 输出通然后按照设定时间让其自动断开，在等待断的同时程序会同步执行下一步。

<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> 板输出	<input type="checkbox"/> 中间变量	<input checked="" type="checkbox"/> 时间输出Y	<input type="checkbox"/> 间隔输出Y	<input type="checkbox"/> 间隔输出M	<input type="checkbox"/> EXY	
<input type="checkbox"/> Y010	时间输出 Y010	<input type="checkbox"/> Y011	时间输出 Y011	<input type="checkbox"/> Y012	时间输出 Y012	<input type="checkbox"/> Y013	时间输出 Y013
<input type="checkbox"/> Y014	时间输出 Y014	<input type="checkbox"/> Y015	时间输出 Y015	<input type="checkbox"/> Y016	时间输出 Y016	<input type="checkbox"/> Y017	时间输出 Y017
<input type="checkbox"/> Y018	时间输出 Y018	<input type="checkbox"/> Y019	时间输出 Y019	<input type="checkbox"/> Y020	时间输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	时间输出 Y021
<input checked="" type="checkbox"/> 通	<input type="checkbox"/> 断	动作时间: 0.0	s				
动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存	

间隔输出 Y: 间隔所设定的模数后按动作时间进行输出 Y。

<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> 板输出	<input type="checkbox"/> 中间变量	<input type="checkbox"/> 时间输出Y	<input checked="" type="checkbox"/> 间隔输出Y	<input type="checkbox"/> 间隔输出M	<input type="checkbox"/> EXY	
<input type="checkbox"/> Y010	时间输出 Y010	<input type="checkbox"/> Y011	时间输出 Y011	<input type="checkbox"/> Y012	时间输出 Y012	<input type="checkbox"/> Y013	时间输出 Y013
<input type="checkbox"/> Y014	时间输出 Y014	<input type="checkbox"/> Y015	时间输出 Y015	<input type="checkbox"/> Y016	时间输出 Y016	<input type="checkbox"/> Y017	时间输出 Y017
<input type="checkbox"/> Y018	时间输出 Y018	<input type="checkbox"/> Y019	时间输出 Y019	<input type="checkbox"/> Y020	时间输出 Y020	<input type="checkbox"/> Y021	时间输出 Y021
<input checked="" type="checkbox"/> 通	<input type="checkbox"/> 断	<input type="checkbox"/> 一直输出	动作时间: 3.0	s	间隔个数: 10	计数器: 自身	
动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存	

间隔输出 M: 间隔所设定的模数后按动作时间进行输出 M。


<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> 板输出	<input type="checkbox"/> 中间变量	<input type="checkbox"/> 时间输出Y	<input type="checkbox"/> 间隔输出Y	<input checked="" type="checkbox"/> 间隔输出M	<input type="checkbox"/> EXY
<input type="checkbox"/> M010	中间变量 M010		<input type="checkbox"/> M011	中间变量 M011		
<input type="checkbox"/> M012	中间变量 M012		<input type="checkbox"/> M013	中间变量 M013		
<input type="checkbox"/> M014	中间变量 M014		<input type="checkbox"/> M015	中间变量 M015		
<input type="checkbox"/> M016	中间变量 M016		<input type="checkbox"/> M017	中间变量 M017		
<input type="checkbox"/> M020	中间变量 M020		<input type="checkbox"/> M021	中间变量 M021		
<input checked="" type="checkbox"/> 通	<input type="checkbox"/> 断	<input type="checkbox"/> 一直输出	动作时间: 3.0 s	间隔个数: 10	计数器: 自身	▼
动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存

EXY: Y50-Y57

<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> 板输出	<input type="checkbox"/> 中间变量	<input checked="" type="checkbox"/> 时间输出Y	<input type="checkbox"/> 间隔输出Y	<input type="checkbox"/> 间隔输出M	<input checked="" type="checkbox"/> EXY
<input type="checkbox"/> Y050	绿灯		<input type="checkbox"/> Y051	黄灯		
<input type="checkbox"/> Y052	红灯		<input type="checkbox"/> Y053	报警声		
<input type="checkbox"/> Y054	普通输出 Y054		<input type="checkbox"/> Y055	普通输出 Y055		
<input type="checkbox"/> Y056	普通输出 Y056		<input type="checkbox"/> Y057	普通输出 Y057		
<input checked="" type="checkbox"/> 通	<input type="checkbox"/> 断	延时: 3.0 s				
动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号	保存

4.1.3.3 信号检测

单击  信号检测 按钮进入如下界面:

	手动	2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhccroot
编程	主程序	主模块	新建模块	搜索	撤销	
	0:1 信号检测: 普通输入-X020:X020 开始检测 检测到信号通就报警 延时: 0.0					
	1:2 信号检测: 普通输入-X020:X020 结束检测 延时: 0.0					
变量	2:0 模组结束					修改
堆叠						
计数/计时	<input checked="" type="checkbox"/> 普通输入	<input type="checkbox"/> EXX				
	<input type="checkbox"/> X010: X010	<input type="checkbox"/> X011: X011	<input type="checkbox"/> X012: X012	<input type="checkbox"/> X013: X013	<input type="checkbox"/> X014: X014	<input type="checkbox"/> X015: X015
输出	<input type="checkbox"/> X016: X016	<input type="checkbox"/> X017: X017	<input type="checkbox"/> X018: X018	<input type="checkbox"/> X019: X019	<input type="checkbox"/> X020: X020	<input type="checkbox"/> X021: X021
	<input checked="" type="checkbox"/> X020: MX020	<input type="checkbox"/> X021: X021				
安全区	<input checked="" type="checkbox"/> 开始	<input type="checkbox"/> 结束	检测到就报警	通	延时: 0.0 s	
	动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号 保存
更多	请按原点键然后按启动键原点复归。					<

<input type="checkbox"/> 普通输入	<input checked="" type="checkbox"/> EXX
<input type="checkbox"/> X050: X050	<input type="checkbox"/> X051: X051
<input type="checkbox"/> X052: X052	<input type="checkbox"/> X053: X053
<input type="checkbox"/> X054: X054	<input type="checkbox"/> X055: X055
<input type="checkbox"/> X056: X056	<input type="checkbox"/> X057: X057
<input checked="" type="checkbox"/> 开始	<input type="checkbox"/> 结束
检测到就报警	通 ▼
延时:	0.0 s
动作菜单	插入
删除	上移
下移	整理编号
保存	

插入开始检测和结束检测动作，从开始检测动作到结束检测动作一直检测有无输入信号，满足条件则立即报警。如上图第 1 行和第 3 行所示。

4.1.3.4 条件跳转

单击  按钮进入如下界面：

标签使用方法：

- 1、勾选“定义标签”选项，单击标签编辑框弹出键盘编辑名称，进行自定义。
- 2、在程序中需要跳转的位置插入上一步起好的标签名。
- 3、勾选“使用标签”选项进入条件选择界面：

<input type="checkbox"/> 定义标签	<input checked="" type="checkbox"/> 使用标签
<input checked="" type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> 中间变量
<input type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> 计数器
<input type="checkbox"/> 计时器	<input type="checkbox"/> 数据比较
<input type="checkbox"/> 无条件跳转	<input type="checkbox"/> EXX
<input type="checkbox"/> Y010:Y010	<input type="checkbox"/> Y011:Y011
<input type="checkbox"/> Y012:Y012	<input type="checkbox"/> Y013:Y013
<input type="checkbox"/> Y014:Y014	<input type="checkbox"/> Y015:Y015
<input type="checkbox"/> Y016:Y016	<input type="checkbox"/> Y017:Y017
<input checked="" type="checkbox"/> 通	<input type="checkbox"/> 断
限时:	0.0 s
标签	▼
动作菜单	插入
删除	上移
下移	整理编号
保存	

***注意：**计数器和计时器功能要在其页面添加后，才会在此页面显示。

- 4、编辑好条件后在需要插入的位置点击、【插入】按钮。

***注意：**使用条件跳转一定要先插入标签。

4.1.3.5 等待

单击  按钮进入如下界面：

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhccroot	
编程	子程序-1 主模块 新建模块 搜索 撤销
变量	0:4 等待: X012:X012通 限时: 1 1:5 等待: X012:X012断 限时: 1 2:6 等待: X012:X012上升沿 限时: 1 3:7 等待: X012:X012下降沿 限时: 1
堆叠	4:2 模组结束 修改
计数/计时	<input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> EXX <input type="checkbox"/> 中间变量 <input type="checkbox"/> 单纯延时
输出	<input type="checkbox"/> X050: X050 <input type="checkbox"/> X051: X051 <input type="checkbox"/> X052: X052 <input type="checkbox"/> X053: X053 <input type="checkbox"/> X054: X054 <input type="checkbox"/> X055: X055 <input type="checkbox"/> X056: X056 <input type="checkbox"/> X057: X057
安全区	<input type="checkbox"/> 通 <input type="checkbox"/> 断 <input type="checkbox"/> 上升沿 <input checked="" type="checkbox"/> 下降沿 <input type="checkbox"/> 不限时 限时: 1.0 s
更多	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存
请按原点键然后按启动键原点复归。	

等待信号插入方法：选择等待点类型（X、EXX、中间变量）→选择等待点的通断情况→设置延时时间→点击【保存】按钮→在教导页面需要插入的位置的下一步单击【插入】即可。

单纯延时：插入单纯延时动作后，跑自动运行到该动作会等待所设置的延时时间到后再继续运行下一步动作。

上升沿：信号从无到有。


下降沿：信号从有到无。

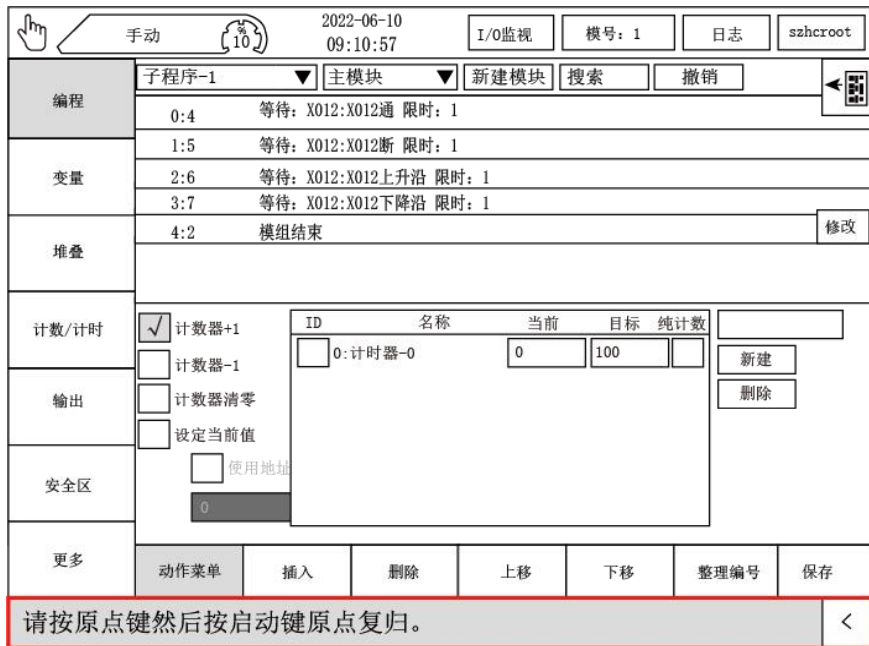
限时：当限时时间到，信号条件没达成则会报警。

不限时：在当前行一直等待，直至信号条件达成。

确认时间：当信号条件达成并在确认时间内保持不变，则执行下一行，否则继续等待（***注意：**只在勾选不限时才可以使用）。

4.1.3.6 计数器

单击  计数器 按钮进入如下界面：在此界面下可对计数器进行编辑。



界面显示日期为 2022-06-10 09:10:57，I/O 监视，模号：1，日志，szhccroot。操作模式为手动。子程序-1，主模块，新建模块，搜索，撤销。

编程	0:4 等待: X012:X012通 限时: 1
变量	1:5 等待: X012:X012断 限时: 1
	2:6 等待: X012:X012上升沿 限时: 1
	3:7 等待: X012:X012下降沿 限时: 1
堆叠	4:2 模组结束 修改

计数/计时	<input checked="" type="checkbox"/> 计数器+1	ID	名称	当前	目标	纯计数	新建
	<input type="checkbox"/> 计数器-1	0:	计时器-0	0	100		删除
输出	<input type="checkbox"/> 计数器清零						
	<input type="checkbox"/> 设定当前值						
安全区	<input type="checkbox"/> 使用地址						
	0						

更多：动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存

请按原点键然后按启动键原点复归。

计数器分类：①加 1 型计数器 ②清零型计数器 ③设定当前值计数器 ④减 1 型计数器 ⑤保存当前值到地址计数器。

计数器新建方法：选择计数器类型→新建计数器名称→点击【新建】按钮→点击【保存】按钮→完成。

当前：当前计数器的计数值，数值可以根据用户实际情况自行设定。

当前值设置的用例：如果在定义堆叠的时候使用的计数器是自行定义的计数器，假设自行定义的计数器当前值设为 2，那么机械手重新跑第一模的时候会从第二个物品开始堆东西。

目标：计数器计数的目标产量。

计数器加 1：插入后执行到该行指令，对应的计数器当前值+1。

计数器减 1：插入后执行到该行指令，对应的计数器当前值-1。

计数器清零：插入后执行到该行指令，对应的计数器当前值变为 0。

使用地址：在下方的输入框中输入数值，该数值则表示为计数器使用的地址，则计数器的当前值为地址中的数据值。

用例：若地址 800=100，则勾选使用地址后在下方输入框中输入数值：800，勾选任意一个计数器插入教导页面中，保存后，切换到自动模式跑自动，结果显示选中的计数器的当前值变为：100。

设定当前值计数器：勾选设定当前值后直接在使用地址下的输入框中输入数值，则表示该数值为计数器当前值；若勾选设定当前值后勾选使用地址，则输入框中输入的数值即为该数值地址下的值为计数器当前值。教导如下图所示：

编程	子程序-1	主模块	新建模块	搜索	撤销	←										
	0:0 设置计数器[T:100][C:0]当前值:计数器-0设置 [地址: 800] 为当前值															
变量	1:1 模组结束					修改										
堆叠																
计数/计时	<input type="checkbox"/> 计数器+1 <input type="checkbox"/> 计数器-1 <input type="checkbox"/> 计数器清零 <input checked="" type="checkbox"/> 设定当前值	<input type="checkbox"/> 使用地址 800	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>名称</th> <th>当前</th> <th>目标</th> <th>纯计数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>0: 计时器-0</td> <td>0</td> <td>100</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ID	名称	当前	目标	纯计数	<input checked="" type="checkbox"/>	0: 计时器-0	0	100		<input type="button" value="新建"/> <input type="button" value="删除"/>		
ID	名称	当前	目标	纯计数												
<input checked="" type="checkbox"/>	0: 计时器-0	0	100													
输出																
安全区																
更多	动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号 保存										

4.1.3.7 计时器

单击 计时器 按钮进入如下界面:

手动	2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhccroot										
编程	子程序-1	主模块	新建模块	搜索	撤销	←									
	0:0 设置计数器[T:100][C:0]当前值:计数器-0设置 [地址: 800] 为当前值														
变量	1:1 模组结束					修改									
堆叠															
计数/计时	<input type="checkbox"/> 计时器启动 <input type="checkbox"/> 自动复位 <input type="checkbox"/> 功能 <input type="checkbox"/> IO板 <input type="checkbox"/> 输出点 <input type="checkbox"/> 状态 <input type="checkbox"/> 复位计时器 <input type="checkbox"/> 暂停计时器	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>名称</th> <th>当前</th> <th>目标</th> <th>纯计数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>0: 计时器-0</td> <td>0.000</td> <td>100.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ID	名称	当前	目标	纯计数	<input type="checkbox"/>	0: 计时器-0	0.000	100.000		<input type="button" value="新建"/> <input type="button" value="删除"/>		
ID	名称	当前	目标	纯计数											
<input type="checkbox"/>	0: 计时器-0	0.000	100.000												
输出															
安全区															
更多	动作菜单	插入	删除	上移	下移	整理编号 保存									
请按原点键然后按启动键原点复归。						←									

计时器中若选择启动则表示跑自动第一模到该动作时开始计时，计时器到达目标值后不再计时也不清零；若选择复位启动则表示当计时器到达目标值后并运行到该动作时才进行清零并重新计时；选择使用自动复位功能后则为计时器计时时间到立即自动进行一次计时器复位，当运行到该动作时才开始重新计时。

计时器新建方法：新建计数器名称→点击【新建】按钮→点击【保存】按钮。勾选 ID 和计时器按钮及选择其类型后在教导页面需要插入的位置的下一步单击【插入】即可。

当前：当前计时器的时间值，时间值可以根据用户实际情况自行设定。

目标：计时器的目标时间。

勾选【功能】按钮后，可选以下功能：

单点输出：计时器中计时时间到后 IO 板上某个 Y 值点进行输出或断开。

整板输出：计时器中计时时间到后在 IO 板栏选择某块 IO 板进行整块 IO 板上的所有 Y 值输出或断开。

EX 输出：计时器中计时时间到后 IO 板上的某个 Y 点进行输出或通断。

M 点输出：计时器中计时时间到后 M 板上某个 M 值点进行输出或断开。

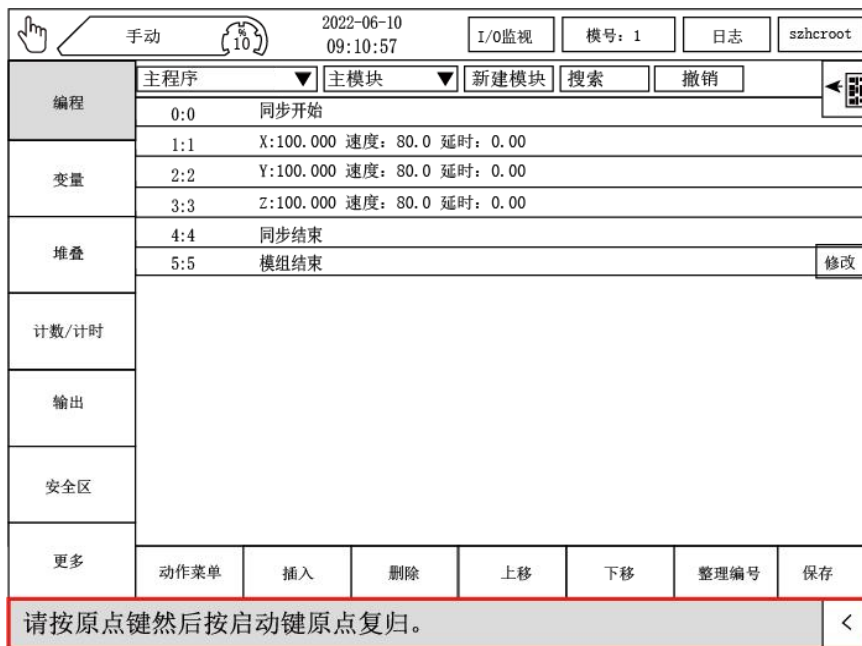
M 板输出：计时器中计时时间到后在 IO 板栏选择某块 M 板进行整块 M 板上所有 M 值输出或断开。

复位计时器：运行到该动作计时器就复位（只有当运行到启动计时器动作时才会重新计时）。

暂停计时器：运行到该动作计时器将暂停计时（只有当运行到启动计时器动作时才会接着继续计时）。

4.1.3.8 同步

同步功能：



在一段程序的前后分别插入同步开始和同步结束表示这一段程序组合在一起同时运动。

***注意：**

- 1、同步不能相互嵌套。
- 2、跳转不能使用同步功能。
- 3、同步开始和同步结束必须组合出现，有同步开始就一定要再教导一句同步结束。
- 4、条件可以使用同步功能。

4.1.3.9 注释

单击  注释 按钮进入如下界面：

注释即为标记的意思，当用户教导了很多程序后如果太多看起来会显得很乱，这时可对各段不同的程序前后进行相应的注释方便查找问题。

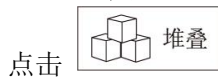
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 新建模块 搜索 撤销
	0:0 同步开始
变量	1:1 X:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
	2:2 Y:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
	3:3 Z:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
堆叠	#4:6 开始位置
	5:4 同步结束 修改 屏蔽
	6:5 模组结束
计数/计时	注释: 开始位置
输出	开始位置
安全区	
更多	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存

编辑区域

请按原点键然后按启动键原点复归。 <

注释编辑方法： 在空白单击打开文字编辑框→编辑好名称后点击【保存】键→选择要插入的位置的下一行单击【插入】即可。

4.1.3.10 堆叠



点击

按钮进入堆叠编辑页面，如下图所示：

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 一拖一 日志 szhccroot	
编程	主程序 ▼ 模块[0]:料盘取毛坯▼ 新建模块 重命名 删除模块 搜索 撤销
	堆叠ID:0 X:速度: 100.0%; Y:速度: 100.0%; Z:速度: 80.0%; 提前减速位置: 100.000 提前减速速度: 20.0% 计数器[0][T:48][C:0]:取料计数
变量	6:6 累加计数器[0][T:48][C:0]:取料计数
堆叠	7:7 输出: Y015:毛坯夹关通 延时: 0.0
	8:8 等待: X015:毛坯夹关到位通 限时: 4
	9:9 升降轴: VPO:料盘上方(0.000) 速度: 80.0 延时: 0.00
计数/计时	10:10 模组结束
输出	堆叠选择 四点法[0]:取料堆叠▼ 手臂选择 XYZ ▼ <input checked="" type="checkbox"/> 逐组堆叠 堆叠组数量 2 ▼
	横行轴速度: 80 % 堆叠组2 四点法[1]:放▼
	料盘轴速度: 80 % 堆叠组3 四点法[0]:取▼
安全区	升降轴速度: 80 % <input checked="" type="checkbox"/> 提前减速使能: 堆叠组4 四点法[0]:取▼
	提前减速位置: 20.000 % 提前减速速度: 20.0 %
更多	顺序 一起运行 ▼ 计数器 计数器[0][T:48][C:0]:取料计数 ▼ 动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存

请按原点键然后按启动键原点复归。 <

堆叠类型分类为： 四点法

手臂选择： 只有 XYZ 三轴

逐组堆叠： 一组程序可以依次运行多组堆叠，最多可以运行 4 组（使用计数器为同一个，计数器目标值应为所有堆叠个数）

Z 提前减速使能： ①勾选：可对 Z 轴使用提前减速功能。

②未勾选：禁用此功能。

顺序： 设置各轴进行堆叠时运行的先后顺序。

计数器选择： ①“自身”表示程序运行一模，系统默认的计数器一直加 1；

②自定义计数器（可在【动作菜单】→【计数器】中进行设置）。

4.1.3.11 自定义报警

点击 自定义报警

按钮进入如下界面：

手动		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhcrroot	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼		新建模块	搜索	撤销		
	0:7	报警: 9000: 报警号9000					
	1:9	报警: 9001: 报警号9001					
	2:10	报警: 9002: 报警号9002					
变量	3:5	模组结束 修改					
堆叠							
计数/计时	9000:	报警号9000	自定义报警信息设置				
输出	9001:	报警号9001					
	9002:	报警号9002	自定义报警号: <input type="text" value="9002"/>				
	9003:	报警号9003	自定义报警内容: <input type="text" value="自定义报警"/>				
	9004:	报警号9004	确定修改				
安全区	9005:	报警号9005	重新加载设置				
	9006:	报警号9006					
	9007:	报警号9007					
更多	9007:	报警号9007					
	动作菜单		插入	删除	上移	下移	整理编号
请按原点键然后按启动键原点复归。						<	

选择报警编号再点击【插入】按钮即可把报警插入程序中，当程序运行到“报警程序”时机械手停止运行并弹出报警内容。

自定义报警内容：可选择报警号，输入自定义的报警内容

确定修改：修改后点击确定修改

重新加载设置：点击后报警内容将会重置为原始内容

4.1.3.12 模块

点击 模块

按钮进入如下界面：在此界面下可对模块进行调用。

手动		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhcrroot		
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼		新建模块	搜索	撤销			
	0:7	报警: 9000: 报警号9000						
	1:9	报警: 9001: 报警号9001						
	2:10	报警: 9002: 报警号9002						
变量	3:13	标签[0]:1 修改						
堆叠	4:14	调用 模块[0]:1 然后返回到下一行						
	5:15	调用 模块[0]:1 然后返回到标签[0]:1						
	6:5	模组结束						
计数/计时	调用模块	<input type="text" value="模块[0]:1"/>						
输出	返回标签	<input type="text" value="下一行"/>						
		<input type="text" value="标签[0]:1"/>						
安全区								
更多	动作菜单		插入	删除	上移	下移	整理编号	保存
	请按原点键然后按启动键原点复归。						<	


新建模块： 点击【新建模块】按钮→新建模块名称→点击【保存】按钮→在当前模块中教导入程序→点击【保存】按钮。

删除模块： 下拉模块菜单，选择模块名称点击【删除模块】按钮即可。

模块重命名： 新建模块后点击该模块可以进行重命名

模块插入方法： 下拉“调用模块”的菜单选择要调用的模块→下拉“返回标签”的菜单选择返回类型（*注意：如果选择标签类型请先定义好标签并提前插入程序中）→选择要插入的位置的下一步单击【插入】即可。

4.1.3.13 原点指令

选择可编程按键[0]:原点，点击  原点指令 进入如下编辑界面：

编程	可编辑按键[0...]	新建可编辑按键	删除可编辑按键	搜索	撤销
	0:1	原点指令-X:短原点	速度: 80.0	延时: 0.00	
	1:2	原点指令-Y:短原点	速度: 80.0	延时: 0.00	
变量	2:3	原点指令-Z:短原点	速度: 80.0	延时: 0.00	修改
	3:0	模组结束			
堆叠					
计数/计时					
输出	<input checked="" type="checkbox"/> X	短原点	80.0 %	0.00 s	
	<input checked="" type="checkbox"/> Y	短原点	80.0 %	0.00 s	
	<input checked="" type="checkbox"/> Z	短原点	80.0 %	0.00 s	
安全区	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 短原点 长原点 </div>				
更多	动作菜单	插入	删除	上移	下移
					整理编号
					保存
请按原点键然后按启动键原点复归。					

原点指令作用： 此界面下可设置轴回原点的顺序及速度。

回原点的方式分为短原点、长原点 2 种，用户可根据自家的机构自行选择：

1. 短原点（自动设定原点加开关短原点）。

回原点时一碰到原点铁片，原点开关亮即为原点位置。

第一次设置原点或修改了回原点方式的设置流程：

按【原点】键再按【启动】键机械手按照设定的顺序依次进行回原点动作。当各轴找到原点后，系统会出现报警并弹出选择框，询问“原点已经改变，需要重设原点位置？”如需重新设置则点击【重设原点】按钮选项，如不想重设原点则点击【停止】按钮选项。

2. 长原点（自动设定原点加开关）。

回原点时一碰到原点铁片后仍继续走完整个原点铁片，原点铁片的末端为原点位置。

第一次设置原点或修改了回原点方式的设置流程：

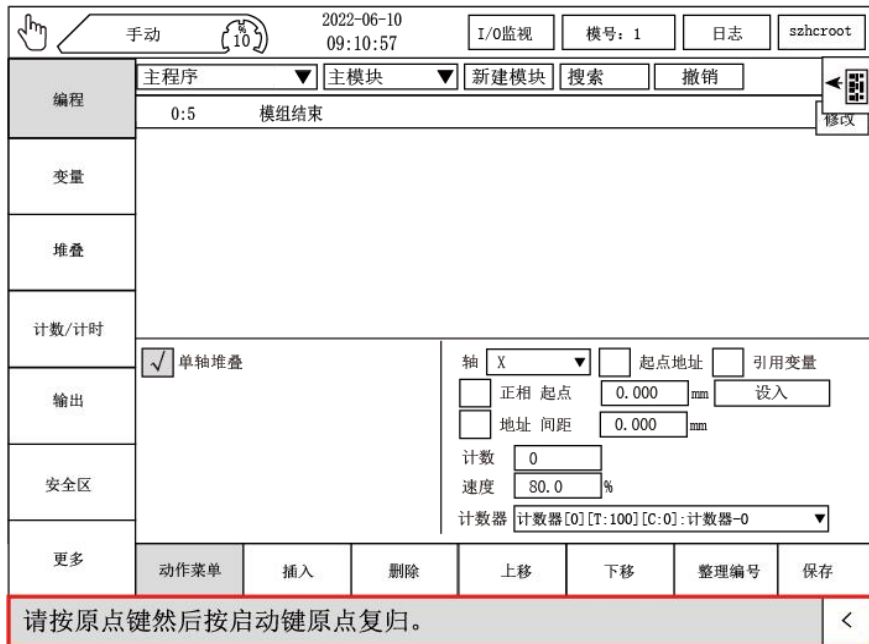
按【原点】键再按【启动】键机械手按照设定的顺序依次进行回原点动作。当各轴找到原点后，系统会出现报警并弹出选择框，询问“原点已经改变，需要重设原点位置？”如需重新设置则点击【重设原点】按钮选项，如不想重设原点则点击【停止】按钮选项。

***注意：** 原点信号、方向等设置请参考“5.2.5 原点设定”。

4.1.3.14 扩展

4.1.3.15 单轴堆叠

进入如下界面可对单轴堆叠进行设置。



第一步：√选单轴堆叠，选择进行堆叠的轴。

第二步：编辑起点位置，起点坐标位置编辑有两种方式。

方式 1：手动状态下移动轴至起点位置然后再点击【**设入**】按钮即可把当前坐标值设入起点位置编辑框中，也可手动编辑输入坐标数值。

方式 2：√选引用变量后画面即变成如下图所示，起点的选项会变成可选用某引用变量做为起点。



第三步：设置堆叠间距，设置间距的方式分为两种。

方式 1：直接在间距编辑框编辑数值。

方式 2：使用地址变量设置间距。

第四步：设置堆叠计数个数。

第五步：设置堆叠速度。

第六步：选择计数器，可选择自身或在计数器里面自定义一个。

4.2 变量

1. 位置变量

编程	VPO:开始位置 (X:0.000)							
变量	VP1:结束位置 (X:100.000)							
堆叠								
计数/计时								
输出								
安全区								
更多				位置 整型 浮点				
	名称	开始位置	新建	删除	替换			
	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="checkbox"/> Y	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="checkbox"/> Z	<input type="text" value="0.000"/>	设入	试行

新建: 点击此按钮, 可创建新的位置变量点。

点名称: 可以编辑位置变量点位名称。

试行: 按住【试行】按钮, 机械手会运行到当前行所显示的坐标位置。

替换: 点击【替换】按钮会将“点名称”输入的名字和左侧输入的坐标替换到当前行, 用于修改当前行存储的坐标, 替换后立即生效保存已修改的点位。

删除: 删除当前选中位置变量。

2. 整型变量

编程	id	名称	值		
变量	V10	开始	0		
堆叠	V11	结束	100		
计数/计时					
输出					
安全区					
更多				位置 整型 浮点	
	名称	结束	新建	删除	替换
	int值:	<input type="text" value="100"/>			

新建: 点击此按钮, 可创建新的整型变量点。

整型变量名称: 可以编辑整型变量点位名称。

整型变量值: 可以输入范围内的任意整数。

删除：删除当前选中整型变量。

3. 浮点变量

编程	id	名称	值
	VFO	v	50.000
变量	VF1	s	3.000
堆叠			
计数/计时			
输出			
	名称	<input type="text" value="s"/>	<input type="button" value="新建"/> <input type="button" value="删除"/> <input type="button" value="替换"/>
安全区	folat值: <input type="text" value="3.000"/>		
更多			

注意：浮点变量目前可用于轴动作中的速度和时间

新建：点击此按钮，可创建新的浮点变量点。

浮点变量名称：可以编辑浮点变量点位名称。

浮点变量值：可以输入范围内的任意小数（精度为：0.001）。

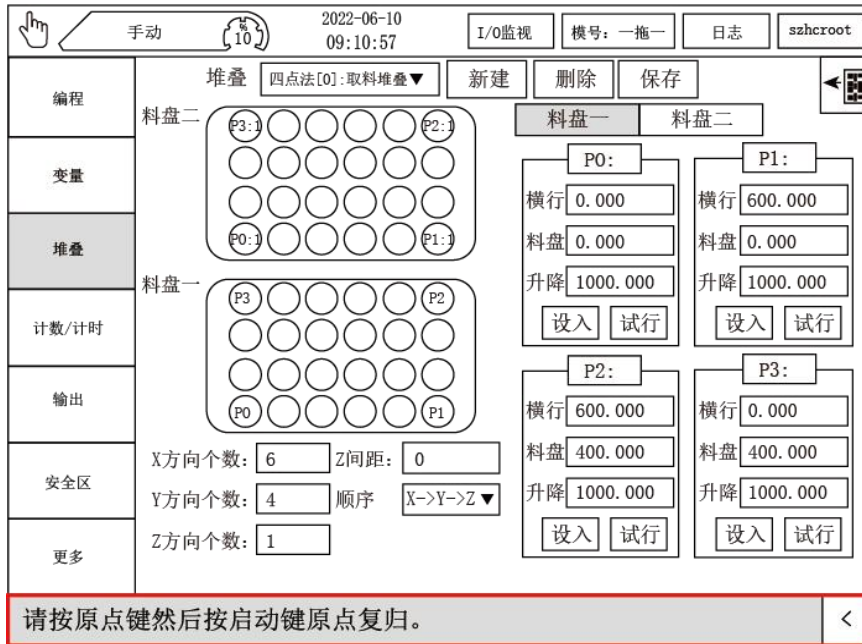
删除：删除当前选中浮点变量。

4.3 堆叠

1. 四点法

四点法使用方法：

- 1、选择“四点”选项。
- 2、首先点击【新建】按钮新建堆叠名称。
- 3、设置 P0-P3 坐标点位置、Z 间距、方向个数、顺序。
- 4、如果是双料盘的话可以勾选使用料盘二，设置 P0:1-P3:1 坐标点位置、方向个数、Z 间距、顺序。



5、设置好后点击保存

6、点击动作菜单下的堆叠按钮，选择需要使用的堆叠，设置手臂、堆叠速度、顺序、计数器，界面如下图所示。



手臂选择：只有 XYZ 三轴

运行顺序：设置各轴进行堆叠时运行的先后顺序。

计数器选择：1、“自身”表示程序运行一模，系统默认的计数器一直加 1；
2、自定义计数器（可在【动作菜单】→【计数器】中进行设置）。

Z 提前减速使能：1、勾选：可对 Z 轴使用提前减速功能。
2、未勾选：禁用此功能。

7、设置好后在程序中选好位置点击【插入】按钮即可把堆叠编辑到教导中。

教导页面设置：

手动 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 一拖一 日志 szhroot	
编程	主程序 ▼ 模块[0]:料盘取毛坯 ▼ 新建模块 重命名 删除模块 搜索 撤销
变量	堆叠ID:0 X:速度:100.0%; Y:速度:100.0%; Z:速度:80.0%; 提前减速位置:100.000 提前减速速度:20.0% 计数器[T:48][C:0]:取料计数
堆叠	6:6 累加计数器[T:48][C:0]:取料计数 7:7 输出: Y015:毛坯夹关通 延时: 0.0 8:8 等待: X015:毛坯夹关到位通 限时: 4 9:9 升降轴: VPO:料盘上方(0.000) 速度:80.0 延时:0.00 10:10 模组结束
计数/计时	堆叠选择 四点法[0]:取料堆叠 ▼ 手臂选择 XYZ ▼ <input type="checkbox"/> 逐组堆叠 横行轴速度: <input type="text" value="80"/> % 料盘轴速度: <input type="text" value="80"/> % 升降轴速度: <input type="text" value="80"/> % <input checked="" type="checkbox"/> 提前减速使能: 提前减速位置: <input type="text" value="20.000"/> % 提前减速速度: <input type="text" value="20.0"/> %
安全区	顺序 一起运行 ▼ 计数器 计数器[0][T:48][C:0]:取料计数 ▼
更多	动作菜单 插入 删除 上移 下移 整理编号 保存
请按原点键然后按启动键原点复归。	

- *注意:**
1. 如果计数器选择的是自定义的计数器则需在堆叠后多教导一句计数器加1。
 2. 若计数器计满后如需重新开始则需利用条件跳转进行判断清零。

4.4 计数/计时

编程	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>名称</th> <th>当前</th> <th>目标</th> <th>纯计数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0:</td> <td>计数器-0</td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="100"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1:</td> <td>计数器-1</td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2:</td> <td>计数器-2</td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	ID	名称	当前	目标	纯计数	<input type="checkbox"/> 0:	计数器-0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1:	计数器-1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 2:	计数器-2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	新建 删除 清零
ID	名称	当前	目标	纯计数																		
<input type="checkbox"/> 0:	计数器-0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text"/>																		
<input type="checkbox"/> 1:	计数器-1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>																		
<input type="checkbox"/> 2:	计数器-2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>																		
变量																						
堆叠																						
计数/计时		计数器 计时器																				
输出																						
安全区																						
更多																						

编程	ID	名称	当前	目标	纯计时	<input type="text"/> <input type="button" value="新建"/> <input type="button" value="删除"/>
	<input type="checkbox"/>	0: 计时器-0	0.000	100.000	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	1: 计时器-1	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	2: 计时器-2	0.000	0.000	<input type="checkbox"/>	
变量						<input type="button" value="计数器"/> <input type="button" value="计时器"/>
堆叠						
计数/计时						
输出						
安全区						
更多						

4.5 输出

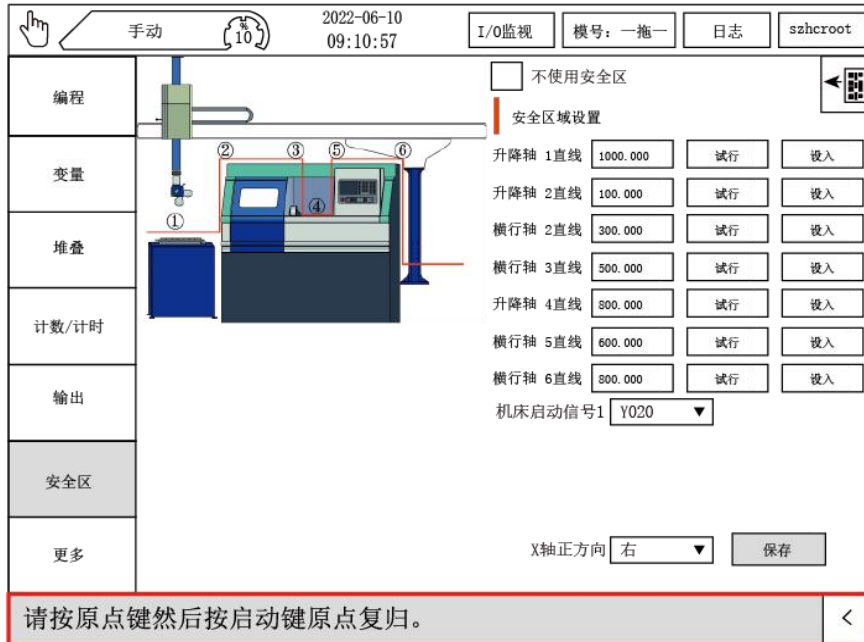
信号输出页面如图所示，上半部分显示点位文字，下方表示对应的输出点。不支持滑动翻页，只能点击【上一页】和【下一页】切换页面，在【结构参数】-【IO板数】设置IO板数量，此页面会自动显示所有IO板的点位。

手动		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcrout
编程	普通输出 Y010	普通输出 Y011	普通输出 Y012	普通输出 Y013	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="上一页"/> 第1页 共2页 <input type="button" value="下一页"/> <input type="button" value="显示部分"/>		
变量	Y010	Y011	Y012	Y013			
堆叠	普通输出 Y014	普通输出 Y015	普通输出 Y016	普通输出 Y017			
计数/计时	Y014	Y015	Y016	Y017			
输出	普通输出 Y020	普通输出 Y021	普通输出 Y022	普通输出 Y023			
	Y020	Y021	Y022	Y023			
	普通输出 Y024	普通输出 Y025	普通输出 Y026	普通输出 Y027			
	Y024	Y025	Y026	Y027			
安全区	普通输出 Y030	普通输出 Y031	普通输出 Y032	普通输出 Y033			
更多	Y030	Y031	Y032	Y033			

4.6 安全区

安全区设置如下图所示

一拖一：



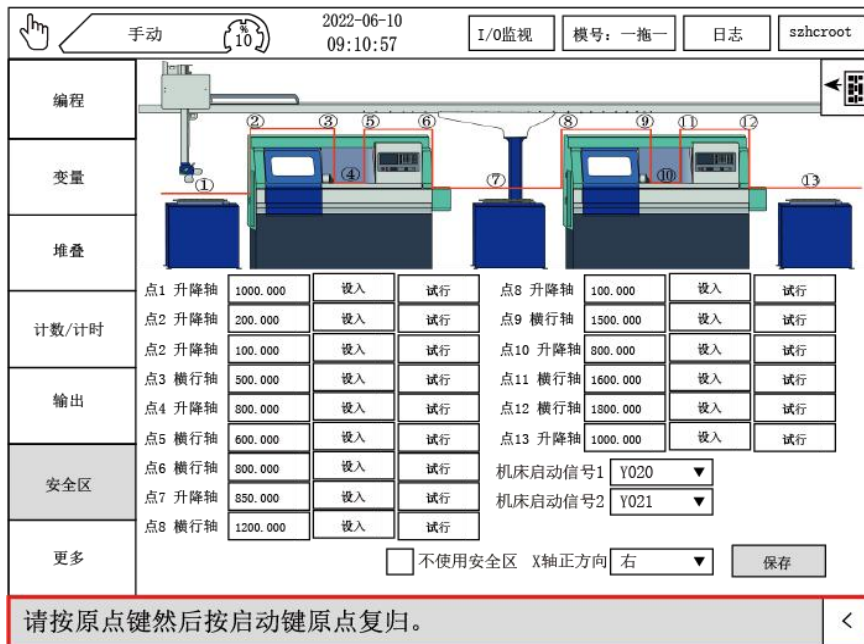
不使用安全区：勾选不使用安全区则安全区不生效（不使用安全区可不接 EXY 信号）

安全区设置：为防止安全区参数设置错误导致安全限制异常，X 轴方向点 2、点 3、点 5、点 6X 坐标值应依次增大，否则报警 X 轴安全参数设置错误。Z 轴方向点 2Z 轴坐标值必须比点 1、点 4Z 轴坐标值小，否则报警 Z 轴安全区参数设置错误。

机床启动信号：机械手在机床外部才可输出机床启动信号，当机械手进入机床内部或者有报警时，机床启动信号会自动断开。

X 轴正方向：可选择 X 轴正方向向左或者向右。

一拖二：



不使用安全区：勾选不使用安全区则安全区不生效（不使用安全区可不接 EXY 信号）

安全区设置：为防止安全区参数设置错误导致安全限制异常，X 轴方向点 2、点 3、点 5、点 6、点 8、点 9、点 11、点 12X 坐标值应依次增大，否则报警 X 轴安全参数设置错误。Z 轴方向点 2、点 8 应比点 1、点 4、点 7、点 10、点 13 坐标值小，否则报警 Z 轴安全区参数设置错误。

机床启动信号 1：X 轴正方向第一个机床。机械手在机床外部才可输出机床启动信号，当机械手进入机床内部或者有报警时，机床启动信号会自动断开。

机床启动信号 2：X 轴正方向第二个机床。机械手在机床外部才可输出机床启动信号，当机械手进入机床内部或者有报警时，机床启动信号会自动断开。

X 轴正方向：可选择 X 轴正方向向左或者向右。

X050：天窗打开到位信号 1

X051：机床加工完成信号 1

X052：气压监控信号

X053：天窗打开到位信号 2

X054：机床加工完成信号 2

Y054：机床内部信号 1

Y055：机床内部信号 2

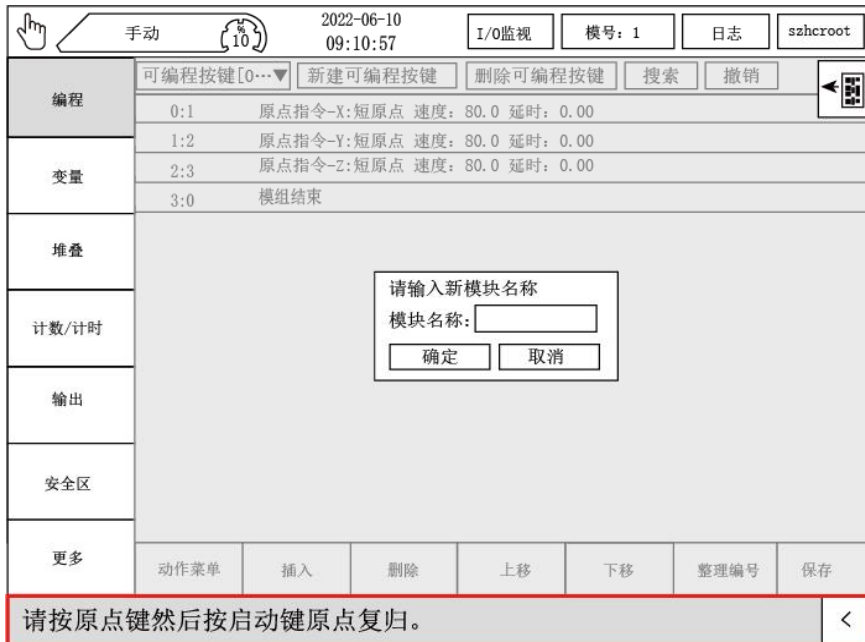
Y056：急停输出信号

4.7 更多

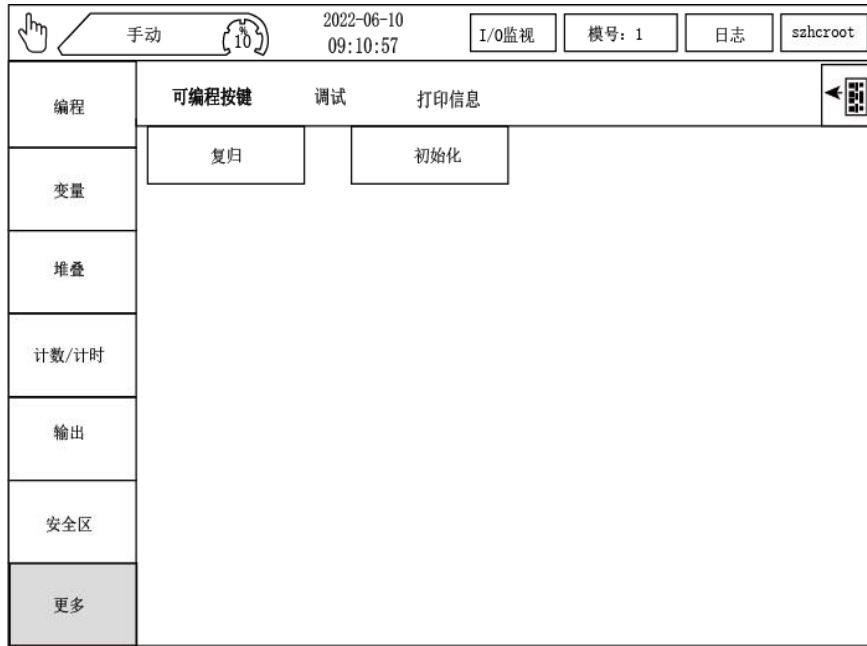
4.7.1 可编程按键

在此界面下可查看并使用可编程按键。

可编程按键创建流程：点击【编程】→程序选择点击“可编程按键[0]:原点”→点击【新建可编程按键】→输入新按键名称→创建完成（*注意：创建完成后，在该页面教导相应程序）。



可编程按键使用方法：按一次已编辑好的可编程按键，机械手就会自动运行按键里面已经教导的程序。

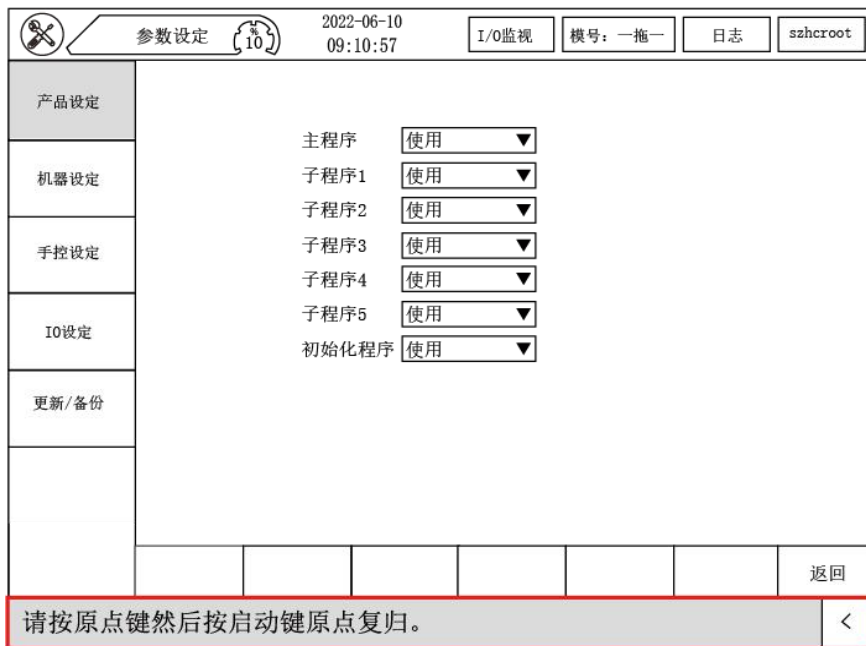


第五章 停止状态

5.1 产品设定

5.1.1 产品设定

产品设定页面可以设置子程序的使用状态，选择不使用，在自动状态下不会运行对应的子程序。



初始化程序：使用此程序后，在自动状态下运行时，会先运行初始化程序，再跑主程序。

***注意：**只会运行一次。

后台程序：后台程序上电系统启动后就可以自动运行。

***注意：**后台程序不允许教导动作指令。除后台程序外都可以使用模块。

5.1.2 阀设定

可在此页面新建单头阀、保持型双头阀、非保持性双头阀，修改阀参数设置。如图所示。

新建：点击新建按钮，在弹出页面中选择单头阀、非保持型双头阀或保持性双头阀，选择对应的输出输入点。点击确定即可新建完成。

保存：在修改输入 IO 方向、自动检测、检测时间后需点击保存才可生效，否则不生效。

检测时间：在检测时间内不满足阀设定条件则会报警

单头阀：Y1 通时，在检测时间内 X1 则也需要通，否则报警等待 X1 输入通超时。Y1 断开时，在检测时间内 X1 也需断开，否则报警等待 X1 输入断超时。

保持型双头阀：当 X1、X2 方向都为正向时，Y1 通，在检测时间内 X1 则也需要通，否则报警等待 X1 输入通超时。Y2 通，在检测时间内 X2 则也需要通，否则报警等待 X2 输入通超时。当 X1、X2 方向都为反向时，Y1 通，在检测时间内 X2 则也需要通，否则报警等待 X2 输入通超时。Y2 通，在检测时间内 X1 则也需要通，否则报警等待 X1 输入通超时。**Y1、Y2 无法同时输出。**

非保持型双头阀：当 X1、X2 方向都为正向时，Y1 通，在检测时间内 X1 则也需要通，否则报警等待 X1 输入通超时，X1 通后，Y1 会自动断开。Y2 通，在检测时间内 X2 则也需要通，否则报警等待 X2 输入通超时，X2 通后，Y2 会自动断开。当 X1、X2 方向都为反向时，则 Y1 对应 X2，Y2 对应 X1。

5.1.3 按键和指示灯

点击 按钮进入如下所示的界面，在此界面下可对 IO 进行相关设定。

参数设定		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhccroot
产品设定	<input type="checkbox"/>	LED 1 状态绑定	输入	X010:X010			
	<input type="checkbox"/>	LED 2 状态绑定	输入	X010:X010			
机器设定	<input type="checkbox"/>	LED 3 状态绑定	输入	X010:X010			
	<input type="checkbox"/>	LED 4 状态绑定	输入	X010:X010			
手控设定	<input type="checkbox"/>	LED 5 状态绑定	输入	X010:X010			
	<input type="checkbox"/>	按键F1功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
I/O设定	<input type="checkbox"/>	按键F2功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
	<input type="checkbox"/>	按键F3功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
更新/备份	<input type="checkbox"/>	按键F4功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
	<input type="checkbox"/>	按键F5功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
		保存	清空数据				返回

LED1--5 状态功能和 I/O 设定一样，通过选择相应的输入、输出和 M 值来控制手控器上 LED 灯的亮灭。

按键 F1--F5 功能绑定中，通过某种模式下按键 F1-F5 的使用来控制 IO 点和 M 值的通断状态。假如勾选按键 F1 功能绑定，点击“模式选择”按钮选择手动模式和停止模式后点击确定，再选择 M 值，状态为通，M 点为 M10，点击保存后打到手动状态或者停止状态时按下 F1 按钮，则 M10 输出。

参数设定		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhccroot
产品设定	<input type="checkbox"/>	LED 1 状态绑定	输入	X010:X010			
	<input type="checkbox"/>	LED 2 状态绑定	输入	X010:X010			
机器设定	<input type="checkbox"/>	LED 3 状态绑定	输入	X010:X010			
	<input type="checkbox"/>	LED 4 状态绑定	输入	X010:X010			
手控设定	<input type="checkbox"/>	LED 5 状态绑定	输入	X010:X010			
	<input type="checkbox"/>	按键F1功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
I/O设定	<input type="checkbox"/>	按键F2功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
	<input type="checkbox"/>	按键F3功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
更新/备份	<input type="checkbox"/>	按键F4功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
	<input type="checkbox"/>	按键F5功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
		保存	清空数据				返回

按键在勾选模式下有效

手动模式 停止模式 自动模式

自动运行中 单步模式

单循环模式

确定

参数设定		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhccroot
产品设定	LED 1 状态绑定	输入	X010:X010			
	LED 2 状态绑定	输入	X010:X010			
机器设定	LED 3 状态绑定	输入	X010:X010			
	LED 4 状态绑定	输入	X010:X010			
手控设定	LED 5 状态绑定	输入	X010:X010			
I/O设定	按键F1功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
	按键F2功能绑定	模式选择	IO输出	状态翻转	Y010:普通输·▼	
	按键F3功能绑定	模式选择	IO输出	脉冲	Y010:普通输·▼	
更新/备份	按键F4功能绑定	模式选择	IO输出	通	Y010:普通输·▼	
	按键F5功能绑定	模式选择	IO输出	断	Y010:普通输·▼	
保存		清空数据				返回

当选择“状态翻转”时，按下 F1 则 M10 输出，再次按下则 M10 断开输出。选择“脉冲”时，按下 F1 则 M10 输出，松开 F1 则 M10 断开输出，选择“通”时，按下 F1 则 M10 一直输出不会断开。选择“断”时按下 F1 则 M10 一直断开。

5.2 机器设定

5.2.1 运行参数

可以在运行参数页面设置系统速度、容差、报警声等。

参数设定		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 一拖一	日志	szhccroot
产品设定	容差 500000 脉冲	<input type="checkbox"/>	禁用使能安全开关			
	报警声音次数 3 次	<input type="checkbox"/>	开机上电速度 10 %			
机器设定	手动次数等级 0	<input type="checkbox"/>	转自动后速度 10 %			
	子程序8启动延迟时间 0 s	<input type="checkbox"/>	运行中只转单循环			
手控设定	沿信号滤波等级 0 20ms/p	<input type="checkbox"/>	首模速度 0.0 %			
	原点速度 10.0 %	<input type="checkbox"/>	安全门 普通输入▼通▼ X010: ...▼			
I/O设定	复归速度 10.0 %		关闭动作 报警继续▼			
更新/备份		<input type="checkbox"/>	安全门关闭忽略此次信号检测报警			
		<input type="checkbox"/>	独立控制手动轴速度			
			横行轴: 1.0 料盘轴: 2.0 升降轴: 3.0			
请按原点键然后按启动键原点复归。						返回

容差（脉冲）：允许伺服的指令脉冲与反馈脉冲的最大差值，超过容差设置范围将会报警偏差过大，需要检查结构、伺服连线、伺服参数是否正确。

报警声音次数（次）：报警后蜂鸣器的报警次数，范围 0-255，设置 255 时会一直响，直到消除报警。


手动速度等级：手动速度等级越大，手动轴按键运动速度越快

子程序 8 延迟启动时间（s）：系统开机之后子程序 8 延迟启动时间。

- 沿信号滤波等级 (20ms/p)：**合理设置沿信号滤波等级，可有效防止重复收到或收不到沿信号。
- 原点速度：**可设置原点全局速度。
- 复归速度：**可设置复归全局速度。
- 禁用使能安全开关：**勾选后重启，无需按下使能开关就可以上使能。
- 开机上电速度：**勾选使用上电开机速度。
- 转自动后速度：**切换到自动状态下默认的速度。
- 运行中只转单循环：**在自动状态下点击停止按钮只走单循环，不会暂停
- 首模速度：**自动状态下运行第一次的运行速度。
- 安全门：**可设置安全门信号，当安全门打开时会报警，关闭时可以清除报警并继续，停留或复位启动等，有多个安全门时可以在后台程序中手动教导。
- 安全门关闭忽略此次信号检测报警：**勾选后，当信号检测报警时，关闭安全门将不再检测该信号报警，直到执行到结束检测。
- 独立控制手动轴速度：**勾选后可以对每个轴设置手动速度，对应的轴运动会自动切换对应的速度，适用于各轴减速比相差较大的情况下。

5.2.2 电机参数

手动 10 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: y 日志 szhrcroot		
产品设定 X <input type="checkbox"/> 无 Y <input type="checkbox"/> 无 Z <input type="checkbox"/> 无	编码器类型 <input type="text" value="绝对值"/>	电机测试
机器设定 轴类型 <input type="text" value="直线"/>	每圈脉冲数 <input type="text" value="10000"/> a	每次测试脉冲数: <input type="text" value="10000"/> a
手控设定 每转距离 <input type="text" value="40.000"/> mm	正极限 <input type="text" value="500"/> mm	测试速度: <input type="text" value="10"/> %
IO设定 负极限 <input type="text" value="-1"/> mm	正极限点 <input type="text" value="无"/> <input type="text" value="常开"/>	发送脉冲: <input type="text" value="0"/>
更新/备份 负极限点 <input type="text" value="无"/> <input type="text" value="常开"/>	原点速度 <input type="text" value="0"/>	接收脉冲: <input type="text" value="0"/>
加速时间 <input type="text" value="0.150"/> s	最大速度 <input type="text" value="3000.0"/> RPM	Z脉冲: <input type="text" value="0"/>
		<input type="button" value="电机正转"/> <input type="button" value="电机反转"/> <input type="button" value="清除测试"/>
		X 编码器脉冲值 0 X 原点冲值 0
		<input type="button" value="设为原点"/> <input type="button" value="全部设为原点"/>
		<input type="button" value="返回"/>
请按原点键然后按启动键原点复归。		<input type="button" value="返回"/>

手动  2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: y	日志	szhccroot
产品设定	X <input type="checkbox"/> 无 Y <input type="checkbox"/> 无 Z <input type="checkbox"/> 无				
机器设定	负极限 <input type="text" value="-1"/> mm	电机测试 每次测试脉冲数: <input type="text" value="10000"/> a 测试速度: <input type="text" value="10"/> % 发送脉冲: 0 接收脉冲: 0 Z脉冲: 0 <input type="button" value="电机正转"/> <input type="button" value="电机反转"/> <input type="button" value="清除测试"/> X 编码器脉冲值 0 X 原点冲值 0 <input type="button" value="设为原点"/> <input type="button" value="全部设为原点"/>			
	正极限点 <input type="text" value="无"/> 常开				
负极限点 <input type="text" value="无"/> 常开					
原点速度 <input type="text" value="0"/>					
加速时间 <input type="text" value="0.150"/> s					
减速时间 <input type="text" value="0.150"/> s					
最大速度 <input type="text" value="3000.0"/> RPM					
S加速1 <input type="text" value="10"/> %					
S加速2 <input type="text" value="10"/> %					
S减速1 <input type="text" value="10"/> %					
S减速2 <input type="text" value="10"/> %					
更新/备份	原点误差脉冲数 <input type="text" value="200"/> a				
					返回
请按原点键然后按启动键原点复归。					<

编码器类型: 增量、绝对值

轴类型: 轴类型分为旋转、直线两种。

每圈脉冲数: 设定伺服电机每转一圈发多少个脉冲。

每转距离: 设定各伺服轴电机每转一圈运行的距离。点击电机正转，量取对应轴实际运行的距离，该距离即该轴电机旋转一圈运行的距离。

正极限: 轴移动的最大距离。

负极限: 轴移动的最小距离。

正极限点: 此项可自行定义 X 轴的正极限的点，默认为常闭点，勾选表示设置为常开点。

负极限点: 此项可自行定义 X 轴的负极限的点，默认为常闭点，勾选表示设置为常开点。

原点速度: 设置回原点时速度大小。

加速时间: 设定伺服电机的加速时间。

减速时间: 设定伺服电机的减速时间。

最大速度: 设定伺服电机的最大运行速度。

S 加速 1: 第 1 段变“加速段”。

S 加速 2: 第 3 段变“加速段”。

S 减速 1: 第 5 段变“减速段”。

S 减速 2: 第 7 段变“减速段”。

原点误差脉冲数: 回原点时所允许的误差脉冲数。

电机测试:

每次测试脉冲数: 电机测试时每次发送的脉冲数。

测试速度: 设置电机进行电机正反转测试的速度。

发送脉冲: 每次发送的脉冲数。

接收脉冲: 每次接收的脉冲数。

Z 脉冲: 电机的单圈位置。

电机方向: 电机方向分为正转和反转两种。

电机正转: 进行电机正转测试，测试显示 10000，反馈显示 10000，表示测试成功，该轴正常。

电机反转: 进行电机反转测试，测试显示-10000，反馈显示-10000，表示测试成功，该轴正常。

清除测试: 清除电机正反转测试数据。

设为原点: 把单个轴移动至原点然后点设为原点。

全部设为原点: 把所有轴移动至原点然后点全部设为原点。

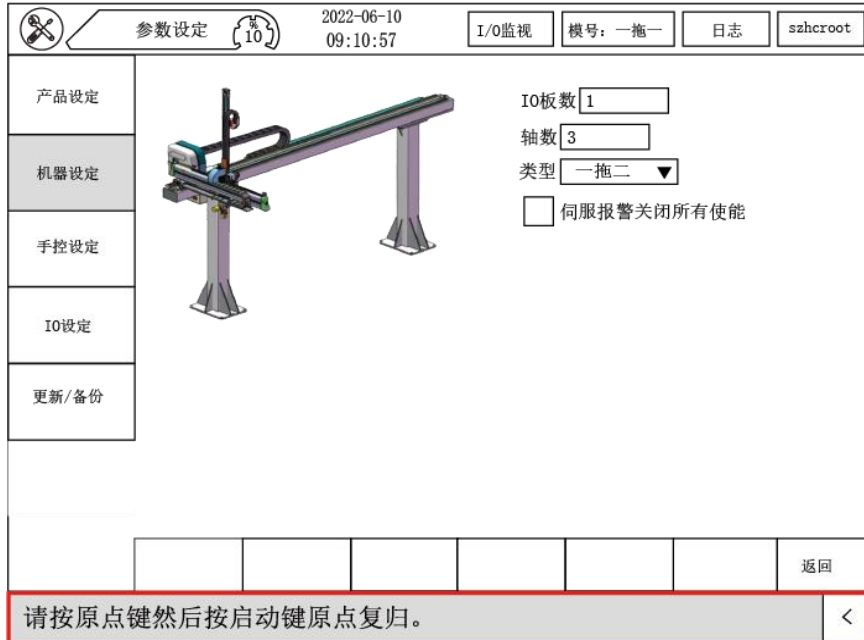
原点位置: 系统当前原点位置的编码器多圈值或单圈值。

5.2.3 结构参数

轴数：可以设置当前系统使用的轴数，范围 3 - 4；

I0 板数：可以设置系统 I0 板个数，每块 I0 板有 32 个输入和 32 个输出 I0，最多 5 块 I0 板，至少一块。除第一块 I0 板以外，其余扩展 I0 板通过 485 端口 1 的方式通讯控制。

伺服报警关闭所有使能：勾选后，当有一个伺服电机报警时，所有电机使能都会断开，请合理设置。

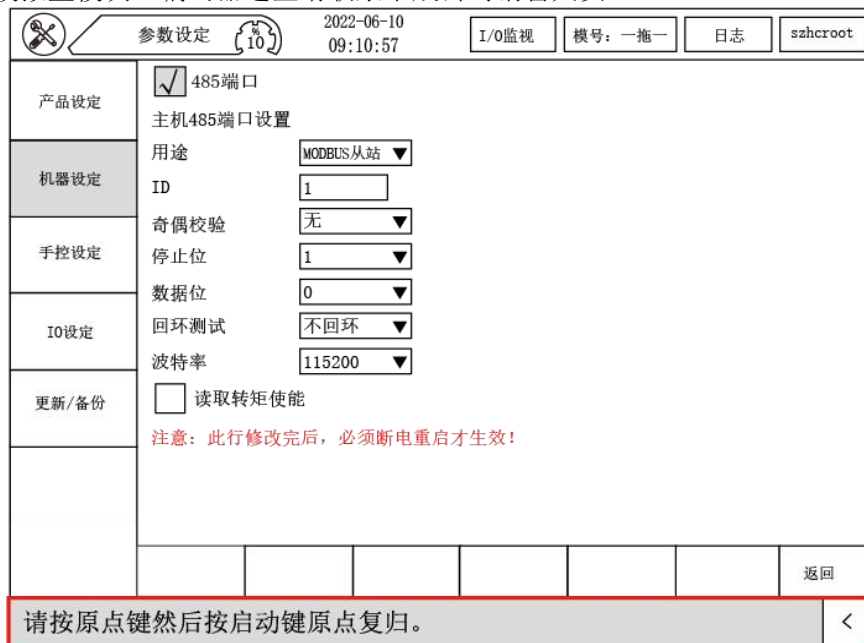


5.2.4 通讯配置

5.2.4.1 Rs485 设定

主机共有两个 485 端口，可以分别设置，可以选择使用伺服、模拟量模块、MODBUS 从站等。485 端口 1 除正常功能之外，在使用扩展 I0 板被配置为扩展 I0 通讯端口，不可更改，扩展 I0 板设置请参考“5.2.3 结构参数”。

***注意：**模拟量模块、编码器选型请联系华成公司销售人员。



5.2.5 原点设定

原点设定页面可以设置找原点程序的设置内容，包括找原点顺序、原点速度、原点信号、原点信号状态、首次找原点方向、复归顺序、复归速度、回原点中 I/O 信号等。

原点模式原点模式分为长原点和短原点两种：

长原点：先感应到原点信号后，继续运动直到原点信号消失再反方向运动，直到重新感应原点信号后停止，停止位置即为原点位置。

短原点：感应到原点信号后立即反转一圈，再往初始回原点方向低速找原点，再次感应到原点信号后停止，停止位置即为原点位置。

原点顺序数字越小，越早回原点，数字相同，同时回原点。

原点速度从开始回原点到碰到原点信号的运动速度，合理设置原点速度，对原点位置的准确性很有帮助。

原点 I/O 原点感应开关信号的输入 I/O，必须设置，出厂默认为无，未设置原点信号会报警：原点信号未设定。

状态铁片接触感应开关，信号为通选常开，信号为断选常闭

方向原点信号在轴的负方向选正向，在轴的正方向选反向，系统默认在负方向找原点。

复归顺序同原点顺序（可更改）

复归速度同原点速度（可更改）

回原点中 I/O 设置此 I/O 后，回原点过程中对应的 I/O 会输出通，回原点结束后输出断。

***注意：**点击保存后会直接覆盖“可编程按键[0]:原点”和“可编程按键[1]:复归”中的所有程序，请按照实际情况是否使用该方法设置原点程序和复归程序。

找原点流程：

按照设置的原点方向和速度第一次找原点开关，碰到原点开关后，改变方向，速度降低，离开原点开关，若此时电机未转满一圈将会往远离原点开关的方向转动一圈，转满一圈后再次找到调转方向找到原点开关，以较慢的速度接近原点开关，接触到原点开关后，开始执行寻找上次记录原点位置的编码器单圈值程序，直到找到上次记录位置。回原点结束。若长时间未结束请将“原点误差脉冲”调大。“原点误差脉冲”设置请参考“5.3.2 电机参数”。若两次记录的原点偏差过大，将会报警原点偏移，此时原点位置已经发生变化。

参数设定		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcroot		
产品设定	原点顺序设定说明：0为最先回原点，1为第二回原点，以此类推，设为同一个数值为同时回原点。 复归顺序设定说明：0为最先复归，1为第二复归，以此类推，设为同一个数值为同时复归。								
机器设定	原点模式	原点顺序	原点速度	原点I/O	I/O状态	原点方向	复归顺序	复归速度	
X	短原点 ▼	0	10 %	无 ▼	常开 ▼	正向 ▼	0	10 %	
Y	短原点 ▼	1	10 %	无 ▼	常开 ▼	正向 ▼	1	10 %	
手控设定	Z	短原点 ▼	2	10 %	无 ▼	常开 ▼	正向 ▼	2	10 %
I/O设定									
更新/备份									
保存							返回		

5.2.6 伺服参数

5.2.6.1 驱控一体系统

- *注意：** 1. 伺服参数调试请参考《华成驱控一体系统伺服参数表》。
2. 电机代号一定要检查是否正确。

5.3 手控设定

5.3.1 手控设定

手控设定页面可以设置关于手控显示的设置。

语言： 选择手控器显示的语言。

按键音： 勾选后，屏幕点击、按键等操作时蜂鸣器会响。

触摸校正： 屏幕触摸位置不准时点击触摸校准进入屏幕校准页面，校准完成需手动断电重启，在无法正常使用屏幕下校准屏幕方法请参考“5.4.1 手控设定”。

屏幕亮度： 点击+、- 按钮设置屏幕亮度。

屏幕保护时间：在屏幕保护时间内无操作，手控屏幕熄灭，程序会继续运行，点击屏幕或按下按键，屏幕会亮起。

日期时间：设置当前手控器日期和时间。

不提示计数器没清零：当手控器切换到自动状态下，若有计数器的当前值不是 0 会提示计数器没清零弹框，勾选后不会提示。

5.3.2 网络配置

网络配置页面可以配置手控器网络端口，可以通过手控器网络端口远程控制系统。通讯协议请参考《华成控制系统 TCP 远程协议》。

注：QC-L3G 手控器无网口，该网络端口只做调试使用

参数设定 (10) 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 1 日志 szhcroot	
产品设定	<input checked="" type="checkbox"/> 网络使能 <input type="checkbox"/> 远程控制使能 <input type="checkbox"/> 与主机网络通讯使能
机器设定	本机名字: <input type="text" value="hc robot"/>
手控设定	本机IP: <input type="text" value="192"/> . <input type="text" value="168"/> . <input type="text" value="10"/> . <input type="text" value="201"/> 外设目标IP: <input type="text" value="192"/> . <input type="text" value="168"/> . <input type="text" value="10"/> . <input type="text" value="197"/> : <input type="text" value="9760"/>
I/O设定	通信模式 <input type="text" value="服务器"/> ▼
更新/备份	<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="发送测试数据"/> 接收的内容
返回	

5.3.3 图片设定

参数设定 (10) 2022-06-10 09:10:57 I/O监视 模号: 一拖一 日志 szhcroot	
产品设定	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
机器设定	
手控设定	
I/O设定	
更新/备份	
	<input type="button" value="扫描图片"/> <input type="button" value="设为启动图片"/> <input type="button" value="设为待机图片"/>
返回	
请按原点键然后按启动键原点复归。 <	

启动页面和待机页面更新方法：

1、制作图片：

图片大小：启动页面图片：宽*高为 800*600（单位：像素）。

待机页面图片：宽*高为 800*400（单位：像素）。

格式：png 格式。

- 2、在 U 盘根目录新建“HCUpdate_pic”，拷贝图片到该文件夹。
- 3、插上 U 盘到手控器上进入图片设定界面，点击扫描图片，选择图片，选择设为启动页面或设为待机页面。
- 4、如果设为待机页面，改变一下三挡旋钮状态待机页面即可更新成功，启动页面则需要重新给手控器上电方可查看效果。



5.3.4 注册

参数设定		2022-06-10 09:10:57	I/O监视	模号: 1	日志	szhcroot
产品设定	剩余使用时间: 永久					
机器设定	机器码:					
	注册码: <input type="text"/>					
手控设定	生成机器码 <input type="button" value="生成机器码"/> <input type="button" value="注册"/>					
	厂商代码 (6位): <input type="text" value="666666"/>					
IO设定	剩余使用时间 (0为永久): <input type="text" value="0"/> 小时					
更新/备份						
						返回

注册操作流程：

- 1、登录最高权限查看厂商代码再点击“生成机器码”按钮产生 6 位数的机器码。
- 2、将厂商码和机器码提供给供应商让供应商注册生产注册码。
- 3、根据厂商提供的 20 位数注册码输入到“注册码”编辑框。
- 4、点击“注册”按钮完成注册。

5.3.5 用户管理

 参数设定  2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcrout
产品设定	用户列表: 操作员 管理员 高级管理员 超级管理员	添加用户	修改用户	权限:	
机器设定		用户名: <input type="text"/>	密码: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> op <input type="checkbox"/> mold <input type="checkbox"/> system <input type="checkbox"/> user <input type="checkbox"/> root <input type="checkbox"/> Auto Modify	
手控设定		<input type="button" value="重置"/>	<input type="button" value="确定"/>		
IO设定					
更新/备份					
					<input type="button" value="返回"/>

在此界面下可对管理员的权限进行设定以及密码的修改。

权限说明:

操作权限 (Op) : 此项的权限有:

- 1、在手动状态下能移动轴，但不能进入教导页面进行教导;
- 2、自动状态下能启动机械手、调速度;
- 3、停止状态下能进行原点复归和进入产品设定页面设置参数;
- 4、可进入注册页面。

模号权限 (Mold) : 此项权限有:

- 1、Op 的所有权限;
- 2、与模号有关的相关设置;
- 3、可进入教导页面进行教导;
- 4、自动下可对程序动作进行编辑修改位置、速度、延时。

系统权限 (System) : 此项权限有:

- 1、Op 的所有权限;
- 2、可修改机器参数;
- 3、可进入大部分手控设定页面。

用户权限 (User) : 此项权限有:

- 1、Op 的所有权限;
- 2、可进入用户管理页面。

高级权限 (Root) : 此项权限有:

- 1、Op 的所有权限;
- 2、注册页面的厂商代码可见。

自动下修改 (Auto Modify) : 此项权限有:

- 1、Op 的所有权限;
- 2、自动下可对程序动作进行编辑修改位置、速度、延时等。

新建用户名: 编辑用户名→设置密码→勾选权限 操作权限 → 点击“确定”即可。

- 操作权限
- 模号权限
- 系统权限
- 用户权限
- 高级权限
- 自动下修改

***注意：**在选择权限时，如果没有选择操作权限，那么系统将会自动勾选。

删除用户名：勾选用户列表→点击“删除”按钮即可。

系统操作员默认密码：

操作员 :123

管理员:123

高级管理员:123456

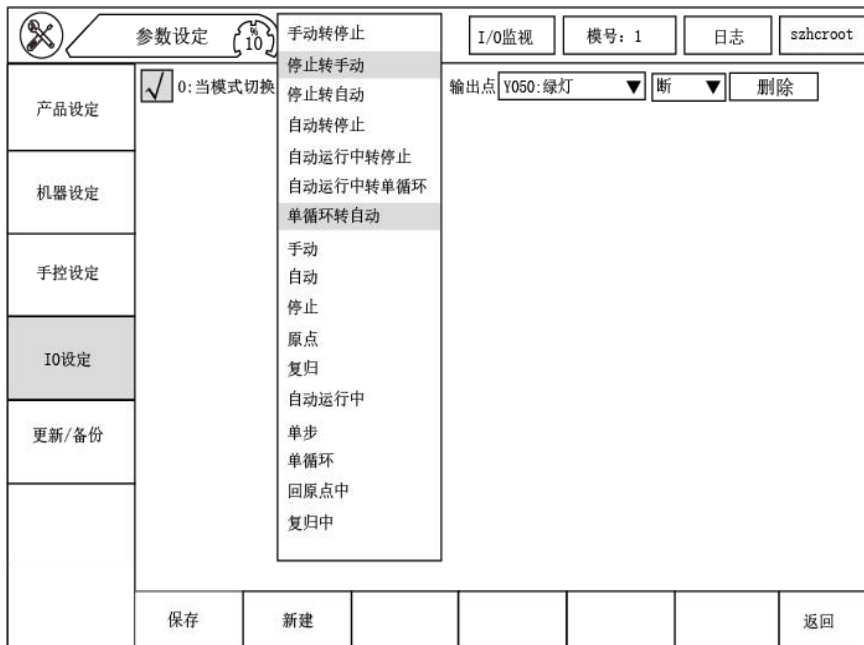
超级管理员:12345678

***注意：**请及时修改密码，不要使用默认密码。

5.4 IO 设定

5.4.1 模式状态

模式状态功能主要用于切换到某种模式后能自动控制信号的通断状态。



首先点击【新建】按钮并将新建成的进行勾选，然后在“当模式切换为”选择相应的状态，如：手动，自动，自动转停止等等。再在“输出”里选择 IO 输出或者 M 值输出，然后在“输出点”里选择相应的点。

***注意：**可以新建多个且只有点击保存才生效，不用的时候可以去掉 或者点击后面的删除（也需要点击保存）。

5.4.2 IO 状态

IO 状态功能主要用于某些模式下通过控制输入输出某个信号的通断状态来自动使另一个输出信号进行通断。

 参数设定  2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcroot
产品设定	<input checked="" type="checkbox"/> 0: 当 在模式中 输入 ▼ X010:X010 ▼ 状态变为 断 ▼ IO输出 ▼ Y010:普... ▼ 断 ▼ 删除				
机器设定					
手控设定					
I/O设定					
更新/备份					
	保存	新建			返回

点击【新建】按钮，并将新建的进行勾选，然后点击“在模式中”选择相应的状态，如：手动模式、停止模式、自动模式等等。再选择输入或输出某个点通或断时能使某个输出点通或断即可。



5.4.3 报警状态

报警操作功能主要用于当报警号满足某个条件时能控制某个输出信号的通断状态。

 参数设定  2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcroot
产品设定	<input checked="" type="checkbox"/> 0: 当报警号 7 单次输出 ▼ 输出 IO输出 ▼ Y010:普通输出 Y010 ▼ 断 ▼ 删除				
机器设定					
手控设定					
I/O设定					
更新/备份					
	保存	新建			返回

5.4.4 沿信号

功能主要用于检查某些模式下是否有上升沿或下降沿信号，即不一定只能在自动运行中才能检测到沿信号，当非自动状态下有沿信号时也能检测到并运行。

 参数设定  2022-06-10 09:10:57 <input type="button" value="I/O监视"/> 模号: 1 <input type="button" value="日志"/> szhcroot	
产品设定	<input checked="" type="checkbox"/> 0:检查 <input type="button" value="在模式中"/> 输入 ▼ X010:X010 ▼ <input type="button" value="沿信号"/> <input type="button" value="删除"/>
机器设定	
手控设定	
I/O设定	
更新/备份	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="新建"/> <input type="button" value="返回"/>	

首先点击【新建】按钮，并将新建的进行勾选，然后点击“在模式中”选择相应的状态，如：手动模式、停止模式、自动模式等等。再选择输入类型和输入点即可。

具体应用如下：

(1) 教导 x 轴运动仅当有 X10 上升沿信号时 Y 轴才运动的动作，程序如下

 手动  2022-06-10 09:10:57 <input type="button" value="I/O监视"/> 模号: 1 <input type="button" value="日志"/> szhcroot	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ <input type="button" value="新建模块"/> <input type="button" value="搜索"/> <input type="button" value="撤销"/>
	0:0 X: 100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
变量	1:1 如果: X010上升沿 限时: 3.0 跳转到标签[0]:1
	2:2 Y: 100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
堆叠	3:3 标签[0]:1
	4:4 Z: 100.000 速度: 80.0 延时: 0.00 <input type="button" value="修改"/>
计数/计时	<input type="checkbox"/> 定义标签 <input checked="" type="checkbox"/> 使用标签
	<input type="checkbox"/> 中间变量 <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> 计数器 <input type="checkbox"/> 计时器 <input type="checkbox"/> 数据比较 <input type="checkbox"/> 无条件跳转 <input type="checkbox"/> EXX <input type="checkbox"/> EXY
输出	<input checked="" type="checkbox"/> X010: X010 <input type="checkbox"/> X011: X011
	<input type="checkbox"/> X012: X012 <input type="checkbox"/> X013: X013
安全区	<input type="checkbox"/> X014: X014 <input type="checkbox"/> X015: X015
	<input type="checkbox"/> X016: X016 <input type="checkbox"/> X017: X017
更多	<input type="checkbox"/> 通 <input type="checkbox"/> 断 <input checked="" type="checkbox"/> 上升沿 <input type="checkbox"/> 下降沿 限时: 3.0 s 标签 ▼
	<input type="button" value="动作菜单"/> <input type="button" value="插入"/> <input type="button" value="删除"/> <input type="button" value="上移"/> <input type="button" value="下移"/> <input type="button" value="整理编号"/> <input type="button" value="保存"/>

(2) 打到停止状态，进入 I/O 设定页面，选择沿信号，新建一个沿信号检查，点击“在模式中”按钮选择手动、停止、自动模式、自动运行中后点击【确定】按钮。然后选择输入信号 X10 后点击【保存】按钮即可。

参数设定		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcroot
产品设定	<input checked="" type="checkbox"/> 0: 检查	在模式中	输入	X010:X010	沿信号	删除	
机器设定							
手控设定							
I/O设定							
更新/备份							
	保存	新建					返回

- (3) 在手动状态或停止状态或自动状态或自动运行中给一个 X10 上升沿信号后直接打到自动跑自动，X 轴运动后 Y 轴也运动。

5.4.5 IO 映射

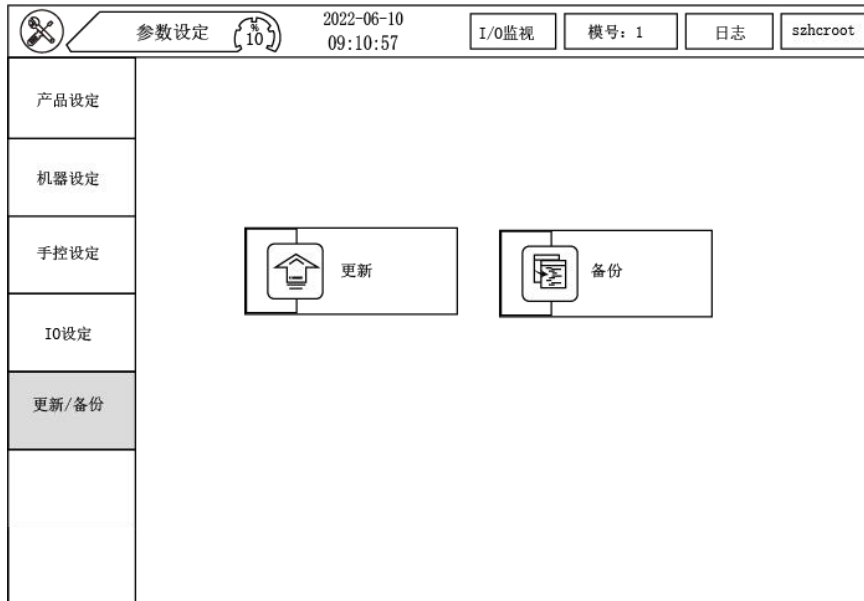
在此界面下可对 IO 映射进行相关设定。

可以将逻辑 IO 和物理 IO 任意对应，使用 IO 映射功能后，IO 监视页面，将会同时显示逻辑 IO 对应的物理 IO 端口。

参数设定		2022-06-10 09:10:57		I/O监视	模号: 1	日志	szhcroot
产品设定	<input checked="" type="checkbox"/> 0	输入	X020	替换: X021	删除		
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	输出	Y020	替换: Y021	删除		
机器设定							
手控设定							
I/O设定							
更新/备份							
	保存	新建					返回

5.5 更新/备份

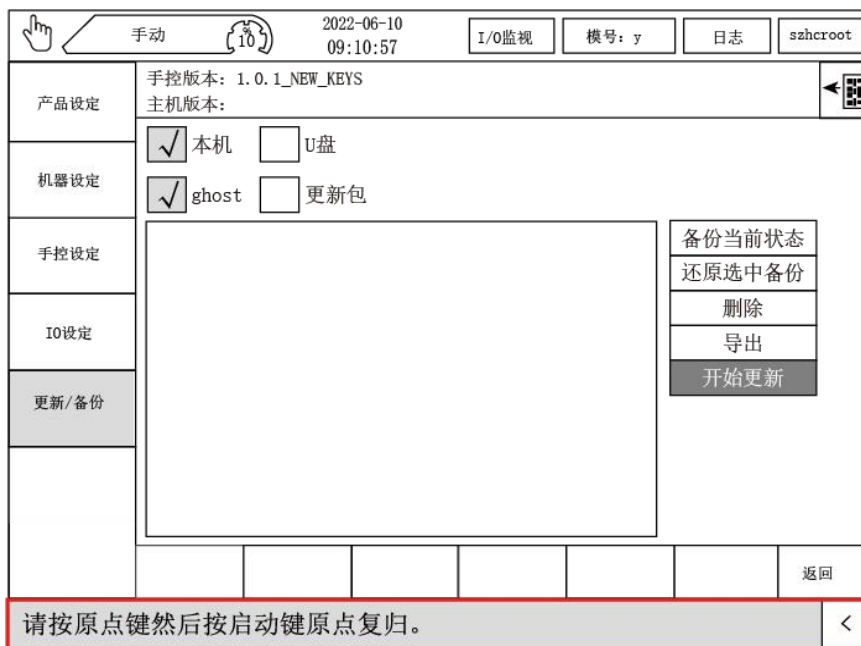
在此界面下可对系统进行更新升级、备份/还原、重启手控/主机等相关设定。



版本更新方法:

点击更新按钮 更新 → 插上 U 盘，过几秒钟，点击【扫描更新包】→ 选择要升级的版本 → 点【开始更新】按钮即可进入更新界面进行更新。每次更新时系统会先自动备份 ghost，备份完成后开始自动更新。

备份/还原:



ghost: 即全部备份，备份当前手控器所有数据。

更新包: 本系统会自动储存已升级过的版本如需再次升级之前的版本可勾选 本机 再勾选 更新包 选择版本号更新版本，也可在此界面导出程序到 U 盘为其他手控器进行版本更新。

备份操作流程:

勾选 本机 → 选择要备份数据 (ghost) → 点击【备份当前状态】→ 在弹出的备份名称对话框中输入备份名称 → 点击【确定】按钮即可。以上步骤为参数备份到本机中，若

要备份到 U 盘可在以上步骤基础上插上 U 盘再选中刚备份到本机中的参数名称→点击【导出】按钮→弹出导出完成对话框后点击【确定】即可。也可随意旋转一下三挡旋钮再使用手控器上的快捷按键按顺序按 F5 →F2 →F4 →F2→F3 →F2 →F1→ F5 进入备份界面按提示进行备份。

还原操作流程:

勾选 本机 或者 U 盘 →选择要还原数据 (ghost) →点击【还原选中备份】按钮→根据提示手控器会重启等待重启完成即可完成还原。

搜索: 在搜索框中输入要升级的程序名称, 即可快速查找。

匹配大小写: 勾选时搜索不区分大小写; 未勾选时区分大小写。

第六章 自动状态

将三挡旋钮打到“自动”进入自动状态如下:

在此界面下, 按手控器上的“启动”键机械手就会开始运动教导好的程序。

 自动  2022-06-10 I/O监视 模号: 1 日志 szhcroot	
09:10:57	
编程	主程序 ▼ 主模块 ▼ 搜索 <input type="checkbox"/> 跟随 <input type="checkbox"/> 进入模块 <input type="checkbox"/> 调速使能 <input type="checkbox"/>
	0:1 同步开始
变量	1:2 X:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
	2:3 Y:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
	3:4 Z:100.000 速度: 80.0 延时: 0.00
堆叠	4:5 同步结束
	5:0 模组结束
计数/计时	
输出	
安全区	
更多	

调速使能: 勾选后按手控器上的键速减速键可对全局进行调速。

跟随: 选择后程序运行到哪一步那一步的颜色就会变成深色的。

进入模块: 勾选后, 跟随工作会自动切到当前运行的模块, 否则不会切换模块

单循环模式: 程序从第一步走到模组结束的位置, 单击停止按钮进入单循环模式

第七章 报警内容以及处理方案

7.1 报警清除操作



当系统存在报警时，屏幕下方会出现黄色报警信息条，由报警号和报警信息组成。解决问题后按“停止”按钮清除报警信息。若不能清除则问题没有解决。

解决步骤： 点击该按钮可以显示当前报警可能出现的原因，再次点击隐藏，点击最右侧“>”按钮可以隐藏当前报警信息提示条，再次点击显示。

7.2 报警内容与对策

报警号	中文名称	报警原因	解决办法
1	未初始化完		启动完成会自动清除
2	主机轴配置和手控轴配置不同		按需求选择主机或者手控
3	主机轴配置参数错误		重新设置电机参数
4	内存不足		教导程序过长，可将往复相同的动作使用模块整合。
5	教导数据解析错误		教导程序出错，手控和主机程序版本不匹配，更型匹配的程序版本
6	教导数据编辑错误		1. 编辑程序出错，重载模号或者新建模号 2. 正在运行的指令不允许修改
7	紧急停止		1. 急停开关被按下 2. 主机上急停开关端口没有接线
8	自动运行跳转错误		教导程序跳转的标签是否无效或者已被删除
9	连接主机失败		主机版本错误
10	教导程序错误		按停止键清除报警

11	配置参数存储失败		重启或者按停止键清除报警。
12	机型设定错误		重新设置机型
13	单步/单循环调试程序设定错误		重启或者按停止键清除报警。
14	从主机 FLASH 读取的数据有错		从主机 FLASH 读取的数据有错
15	与 IO 板通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
16	伺服绝对值位置读取失败		检查主机与伺服接线
17	伺服绝对值位置读取校验失败		检查主机与伺服接线
18	伺服绝对值位置读取功能码错误		检查主机与伺服接线
19	伺服绝对值位置读取超时		检查主机与伺服接线
20	与 IO 板 2 通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
21	与 IO 板 3 通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
22	与 IO 板 4 通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
23	与 IO 板 5 通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
24	FPGA 报警, 请断电重启!!!!		断电重启
25	模拟量输出模块输出校验错误		1. 检测接线 2. 不支持的模拟量模块
26	模拟量输出模块读超时		1. 检测接线 2. 不支持的模拟量模块
27	当前工作台坐标系错误, 切换失败	工作台参数错误	重新设置工作台参数
28	堆叠间隔输出失败	计数器设置错误	重新设置计数器
29	位置稳定中	正在同步位置	自动清除
30	无当前工作台坐标系	无当前工作台坐标系	
31	当前转盘未定义	当前转盘未定义	
32	当前工具坐标系错误, 切换失败	工具坐标系参数设置错误	
33	无当前工具坐标系	无当前工具坐标系	
34	与 EUIO 板 1 通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
35	与 EUIO 板 2 通讯失败		1. 检修接线 2. 检查主板、IO 板
36	安全门开		关闭安全门
37	单轴动引用地址错误	不支持的地址值	地址值应在 800-899 之间
38	路径引用地址错误	不支持的地址值	地址值应在 800-899 之间
39	轴映射错误	有重复的映射	检查每个轴映射

40	手控和主机教导程序不一致	教导程序校验错误	1. 含有不支持的教导指令，检查版本 2. 重新保存所有程序
41	单轴跟随错误	轴跟随了多个轴	
42	伺服未使能	动时伺服没有使能	按下使能开关
70	485 联机通讯超时		检查 485 接线
71	位置变量不存在		查看位置变量
72	整型变量不存在		查看整型变量
73	浮点型变量不存在		查看浮点型变量
74	时间不能使用值负数的变量		查看浮点型变量
80	超过 R34 最小值		
81	超过 R34 最大值		
90 ~ 97	电机 1 报警 ~ 电机 8 报警		电机接线故障或者主机电路故障，原因： 1. 主机与伺服驱动器连接线坏 2. 伺服报警故障
100 ~ 107	轴 1 运动失败 ~ 轴 8 运动失败		按停止键清除报警，重新运动，原因： 1. 教导同一轴同时运动； 2. 主程序和子程序有同一轴在同一时刻运动； 3. 教导轨迹运动和单轴运动同时运行
110 ~ 117	轴 1 速度设定错误 ~ 轴 8 速度设定错误		按停止键清除报警，重新运动
120 ~ 127	轴 1 运动过速 ~ 轴 8 运动过速		按停止键清除报警，重新运动 原因：1. 轨迹加速度设定过大
130 ~ 137	轴 1 正极限报警 ~ 轴 8 正极限报警		按停止键清除报警，重新运动，原因： 1. 运动超过单轴软极限范围，重新设定单轴软极限范围； 2. 教导程序位置超出单轴软极限范围，修改教导程序位置；
140 ~ 147	轴 1 负极限报警 ~ 轴 8 负极限报警		按停止键清除报警，重新运动，原因： 1. 运动超过单轴软极限范围，重新设定单轴软极限范围； 2. 教导程序位置超出单轴软极限范围，修改教导程序位置；

150 ~ 157	轴 1 偏差过大 ~ 轴 8 偏差过大		机器设定->运行参数,容差设定加大,按停止键清除报警,重新运动,原因: 1. 伺服反馈脉冲信号不对,在电机页面测试一下电机正反转; 2. 容差设定太小,运动中,反馈脉冲和输出脉冲有一定的差距,将容差值设定到合理位置即可;
160 ~ 167	轴 1 加速度报警 ~ 轴 8 加速度报警		按停止键清除报警,重新运动 原因: 1. 加速度设定过大
170 ~ 177	轴 1 正极限信号报警 ~ 轴 8 正极限信号报警		按停止键清除报警,重新运动,原因: 1. 极限信号断开; 2. 极限信号常闭或者常开与安装的开关不一致; 3. 极限信号接错端口;
180 ~ 187	轴 1 负极限信号报警 ~ 轴 8 负极限信号报警		按停止键清除报警,重新运动,原因: 1. 极限信号断开; 2. 极限信号常闭或者常开与安装的开关不一致; 3. 极限信号接错端口;
190 ~ 197	轴 1 原点信号未设定 ~ 轴 8 原点信号未设定		按停止键清除报警,重新设定 原因: 该轴原点信号没有在系统参数里面进行设定,而原点教导执行带原点信号
200	轨迹运动失败		按停止键清除报警,重新运动 原因: 在轨迹运动中存在一些奇点,可通过单轴运动绕开奇点
219	轨迹运动速度设定失败		按停止键清除报警,重新运动,原因: 1. 速度设置成 0; 2. 轨迹还在运动中,进行下一个轨迹运动,如,主程序正在运行一个轨迹,子程序又启动另一轨迹运动;
220	轨迹规划失败		按停止键清除报警,降低速度,重新运动 原因: 在轨迹运动中存在一些奇点,可通过单轴运动绕开奇点
221	轨迹重新规划失败		原因: 1. 轨迹运动速度过快,在多次修正轨迹速度后,某个关节运动仍然过快
222	等待堆叠数据源超时		1. 视觉拍照不成功 2. 视觉通讯断开
223	堆叠数据源错误		检查堆叠计数器的设置

260	远程通讯拍照失败		拍照失败
300	计数器未定义		重新设置计数器
301	计时器未定义		重新设置计时器
310	与或指令等待超时		检查信号
500 ~ 507	轴 1 过电流报警 ~ 轴 8 过电流报警		伺服报警
510 ~ 517	轴 1 z 脉冲错误 ~ 轴 8 z 脉冲错误		检查伺服、检查伺服接线
520 ~ 527	轴 1 无 z 脉冲 ~ 轴 8 无 z 脉冲		检查伺服、检查伺服接线
530 ~ 537	轴 1 原点偏移 ~ 轴 8 原点偏移		原点已经变化，重设原点
540 ~ 547	轴 1 正负极限冲突 ~ 轴 8 正负极限冲突		检测接线和信号设置
600 ~ 605	非安全区区域 1 报警 ~ 非安全区区域 6 报警		将机械手移动到安全区
606 ~ 611	轴 1 在非安全区 ~ 轴 6 在非安全区		将机械手移动到安全区
650	双臂距离检测报警		将机械手移动到安全区
651	双臂信号检测报警		将机械手移动到安全区
660	在非安全区不允许输出机床启动信号		将机械手移动到安全区
661	气动门信号断，不允许进入机床内部		查看气动门信号
662	加工完成信号断，不允许进入机床内部		查看加工完成信号
670 ~ 676	轴 1 目标位置不安全 ~ 轴 7 目标位置不安全		将机械手移动到安全区
680 ~ 687	轴 1 安全区参数设置错误 ~ 轴 8 安全区参数设置错误		检查安全区参数
700	机床安全区报警		将机械手移动到安全区
799	非安全区区域报警最大值		
800	从站连接失败		检查接线和伺服
850	X 轴编码器类型不一致报警		检查 X 轴编码器类型是否一致

851	Y 轴编码器类型不一致报警		检查 Y 轴编码器类型是否一致
852	Z 轴编码器类型不一致报警		检查 Z 轴编码器类型是否一致
900 ~ 907	电机 1 编码器电池故障 ~ 电机 8 编码器电池故障		伺服报警，检查伺服
910 ~ 917	电机 1 编码器通断故障 ~ 电机 8 编码器通断故障		伺服报警，检查伺服
920 ~ 927	电机 1 未识别，需重启 ~ 电机 8 未识别，需重启		断电重启
930 ~ 937	电机 1 编码器通讯失败 ~ 电机 8 编码器通讯失败		
1000 ~ 1007	伺服 1 故障，伺服未使能 ~ 伺服 8 故障，伺服未使能		伺服报警，检查伺服
1010	驱控, 读写参数超时		
1011	驱控, 读写参数未成功开始		
1012	驱控, 读扭矩超时		
1013	驱控, 读扭矩未成功开始		
1014	驱控, 系统定时器超时, 故障处理后, 需重启		
1020 ~ 1027	RTEX, 驱动器 1 故障 ~ RTEX, 驱动器 8 故障		伺服报警，检查伺服
1030	RTEX, 驱动器通讯超时		
1040 ~ 1047	RTEX 轴 1 功能码错误 ~ RTEX 轴 8 功能码错误		
1497	编码器为绝对值时请确认是否执行原点程序		请确认!
1498	厂家选择不一样		重新设置电机参数
1499	控制方式选择不一样		重新设置电机参数
1500 ~ 1507	轴 1CAN 通信超时 ~ 轴 8CAN 通信超时		检查伺服接线 和伺服设置
1508 ~ 1515	轴 1CAN 读数据出错 ~ 轴 8CAN 读数据出错		检查伺服接线 和伺服设置
1516 ~ 1523	轴 1CAN 写数据出错 ~ 轴 8CAN 写数据出错		检查伺服接线 和伺服设置
1524 ~	轴 1 伺服过电流 ~		伺服报警

1531	轴 8 伺服过电流		
1532 ~	轴 1 驱动器主回路电过压		伺服报警
1539	轴 8 驱动器主回路电过压		
1540 ~	轴 1 驱动器主回路电欠压		伺服报警
1547	轴 8 驱动器主回路电欠压		
1548 ~	轴 1 伺服控制电欠压		伺服报警
1555	轴 8 伺服控制电欠压		
1556 ~	轴 1 伺服输出对地短路		伺服报警
1563	轴 8 伺服输出对地短路		
1564 ~	轴 1 电源线缺相警告		伺服报警
1571	轴 8 电源线缺相警告		
1572 ~	轴 1 伺服制动电阻过载		伺服报警
1579	轴 8 伺服制动电阻过载		
1580 ~	轴 1 驱动器过载警告		伺服报警
1587	轴 8 驱动器过载警告		
1588 ~	轴 1 电机动力线断线		伺服报警
1595	轴 8 电机动力线断线		
1596 ~	轴 1 驱动器散热器过热		伺服报警
1603	轴 8 驱动器散热器过热		
1604 ~	轴 1 驱动器参数存储故障		伺服报警
1611	轴 8 驱动器参数存储故障		
1612 ~	轴 1 驱动器设置参数异常		伺服报警
1619	轴 8 驱动器设置参数异常		
1620	轴 1 伺服电机堵转		伺服报警
1621 ~	轴 2 伺服电机堵转		伺服报警
1627	轴 8 伺服电机堵转		
1628 ~	轴 1 编码器内部故障		伺服报警
1635	轴 8 编码器内部故障		
1636 ~	轴 1 伺服电机超速		伺服报警
1643	轴 8 伺服电机超速		
1644 ~	轴 1 驱动器位置偏差过大		伺服报警
1651	轴 8 驱动器位置偏差过大		
1652 ~	轴 1 驱动器脉冲异常		伺服报警

1659	轴 8 驱动器脉冲异常		
1660 ~ 1667	轴 1CANopen 节点保护或心跳超时 ~ 轴 8CANopen 节点保护或心跳超时		检查参数设置、检查伺服接线
1668 ~ 1675	轴 1CANopen PDO 传输长度错误 ~ 轴 8CANopen PDO 传输长度错误		检查参数设置、检查伺服接线
1676 ~ 1683	轴 1 伺服报警，到达反向开关 ~ 轴 8 伺服报警，到达反向开关		检查伺服参数设置
1684 ~ 1691	轴 1 伺服报警 ~ 轴 8 伺服报警		伺服报警
1692 ~ 1699	轴 1 伺服行程限位报警 ~ 轴 8 伺服行程限位报警		伺服报警
1700 ~ 1707	轴 1eeprom 读写错误 ~ 轴 8eeprom 读写错误		伺服报警
1708 ~ 1715	轴 1CANopen 通信异常 ~ 轴 8CANopen 通信异常		伺服报警
1716 ~ 1723	轴 1 伺服过负荷 ~ 轴 8 伺服过负荷		伺服报警
1724 ~ 1731	轴 1 伺服 can 同步异常 ~ 轴 8 伺服 can 同步异常		伺服报警
1732 ~ 1739	伺服 1 故障，IGBT 过热 ~ 伺服 8 故障，IGBT 过热		伺服报警
1740	联机检测到无或者多个首台机		检查 can 联机参数设置
1741 ~ 1756	联机机械手 1 通信超时 ~ 联机机械手 16 通信超时		无法与机械手 1 通讯 ~ 无法与机械手 16 通讯
1757 ~ 1772	联机机械手 ID 号 1 冲突 ~ 联机机械手 ID 号 16 冲突		重新设置 can 联机 ID
1773 ~ 1788	联机机械手 1 不在自动状态 ~ 联机机械手 16 不在自动		将机械手 1 切换到自动状态 ~ 将机械手 16 切换到自动状态

	状态		
1799	CAN 节点链接失败		
1800	远程紧急停止		联机中机械手急停
1850	can 编码器读取失败		检测 can 编码器设置
1900	can 编码器设定失败		检测 can 编码器设置
1910 ~ 1917	轴 1 伺服编码器电池警告 ~ 轴 8 伺服编码器电池警告		伺服参数 13 写 0、检查编码器电池
1918 ~ 1925	轴 1 伺服马达参数错误 ~ 轴 8 伺服马达参数错误		检查电机参数和伺服参数编码器类型是否一致
1926 ~ 1933	轴 1 伺服控制模式选择错误 ~ 轴 8 伺服控制模式选择错误		伺服报警
1934 ~ 1941	轴 1 伺服编码器圈数异常 ~ 轴 8 伺服编码器圈数异常		伺服参数 13 写 0、检查编码器电池
1942 ~ 1949	轴 1 伺服通讯模式不正确 ~ 轴 8 伺服通讯模式不正确		伺服报警
1950 ~ 1957	轴 1 伺服编码器回授数值异常 ~ 轴 8 伺服编码器回授数值异常		伺服报警
1958 ~ 1965	轴 1 伺服通讯模式设定错误 ~ 轴 8 伺服通讯模式设定错误		伺服报警
1966 ~ 1973	轴 1 伺服编码器位置错误 ~ 轴 8 伺服编码器位置错误		检查编码器
2048	I0 报警起始地址		
8191	I0 报警结束地址 目前最多只到 3583		
9000	自定义报警开始		自定义报警
10000	自定义报警结束		自定义报警
10001	X 急停报警	伺服有急停信号输入	1. 将手控器急停旋出 2. 将主机急停信号短接

10002	X 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题
10003	X 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题
10004	X 外部母线断开	没接收到母线正常信号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
10005	X 轴 1 过载	超过最大负载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
10006	X 轴 2 过载	超过最大负载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率
10007	X 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
10008	X 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
10009	X 轴 1 三相错误	电流超过警报值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
10010	X 轴 2 三相错误	电流超过警报值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
10011	X VDC 欠压	电压检测到低于 195v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太 2. 外部进电电压太低 3. 主机故障, 更换
10012	X VDC 过压	电压检测到高于 405v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
10013	X 轴 1 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
10014	X 轴 2 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
10015	驱动器过热	内部温度超过 75 度	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查风扇是否正常 2、主机故障, 更换

10016	X 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
10017	X 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
10018	X 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
10019	X 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
10020	X 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
10021	X 轴 1 测速异常	电机异常转动	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
10022	X 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
10023	VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
10024	X 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
10025	X 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	
10026	X 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
10027	X EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	更换主机
10028	X 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
10029	X 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
10030	X 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
10031	X 清除报警过快	清除报警频率过快	
10032	X EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
10033	X Ethercat 通信超时	总线通信超时	更换主机
10034	X 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
10035	X 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除

10036	X 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
10037	X 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
10038	X 轴 1 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
10039	X 轴 2 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
10040	X 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
10041	X 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
10042	X 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
10043	X 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
10044	X 轴 1 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
10045	X 轴 2 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
10046	X 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
10047	X 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
10048	X 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5 (1, 6000), 6 (1, 300), 7 (1~300), 11 (10, 5000), 15 (10, 100), 21 (1, 1000), 22 (0, 300), 23 (1, 20), 31 (20000), 32 (2000/20000), 69 (4096), 71 (0), 72 (0), 73 (0)
10049	X 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5 (1, 6000), 6 (1, 300), 7 (1~300), 11 (10, 5000), 15 (10, 100), 21 (1, 1000), 22 (0, 300), 23 (1, 20), 31 (20000), 32 (2000/20000), 69 (4096), 71 (0), 72 (0), 73 (0)
11001	Y 急停报警	伺服有急停信号输入	1. 将手控器急停旋出 2. 将主机急停信号短接

11002	Y 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
11003	Y 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
11004	Y 外部母线断开	没接收到母线正常信号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
11005	Y 轴 1 过载	超过最大负载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
11006	Y 轴 2 过载	超过最大负载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率
11007	Y 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
11008	Y 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
11009	Y 轴 1 三相错误	电流超过警报值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
11010	Y 轴 2 三相错误	电流超过警报值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
11011	Y VDC 欠压	电压检测到低于 195v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太多 2. 外部进电电压太低 3. 主机故障, 更换
11012	Y VDC 过压	电压检测到高于 405v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
11013	Y 轴 1 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
11014	Y 轴 2 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
11015	Y 驱动器过热	内部温度超过 75 度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查风扇是否正常 2. 主机故障, 更换

11016	Y 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
11017	Y 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
11018	Y 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
11019	Y 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
11020	Y 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
11021	Y 轴 1 测速异常	电机异常转动	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
11022	Y 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
11023	Y VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
11024	Y 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
11025	Y 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	
11026	Y 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
11027	Y EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	更换主机
11028	Y 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
11029	Y 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
11030	Y 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
11031	Y 清除报警过快	清除报警频率过快	
11032	Y EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
11033	Y Ethercat 通信超时	总线通信超时	更换主机
11034	Y 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除

11035	Y 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好,通过 13 号参数设 0 清除
11036	Y 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
11037	Y 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
11038	Y 轴 1 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码,如正确,重启即可消除 2. 如不正确,4 号参数设为 1,再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
11039	Y 轴 2 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码,如正确,重启即可消除 2. 如不正确,4 号参数设为 1,再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
11040	Y 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1,再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
11041	Y 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1,再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
11042	Y 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
11043	Y 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
11044	Y 轴 1 编码器多圈值错误		断电,拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
11045	Y 轴 2 编码器多圈值错误		断电,拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
11046	Y 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数,确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
11047	Y 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数,确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
11048	Y 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
11049	Y 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
12001	Z 急停报警	伺服有急停信号输入	1. 将手控器急停旋出 2. 将主机急停信号短接

12002	Z 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	<ol style="list-style-type: none"> 1、电机是否堵转 2、拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
12003	Z 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
12004	Z 外部母线断开	没接收到母线正常信号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
12005	Z 轴 1 过载	超过最大负载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
12006	Z 轴 2 过载	超过最大负载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载情况 2 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率
12007	Z 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
12008	Z 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
12009	Z 轴 1 三相错误	电流超过警报值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
12010	Z 轴 2 三相错误	电流超过警报值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
12011	Z VDC 欠压	电压检测到低于 195v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太多 2. 外部进电电压太低 3. 主机故障, 更换
12012	Z VDC 过压	电压检测到高于 405v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
12013	Z 轴 1 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
12014	Z 轴 2 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
12015	Z 驱动器过热	内部温度超过 75 度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查风扇是否正常 2. 主机故障, 更换
12016	Z 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
12017	Z 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机

12018	Z 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
12019	Z 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
12020	Z 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
12021	Z 轴 1 测速异常	电机异常转动	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
12022	Z 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
12023	Z VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
12024	Z 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
12025	Z 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	
12026	Z 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
12027	ZEEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	更换主机
12028	Z 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
12029	Z 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
12030	Z 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
12031	Z 清除报警过快	清除报警频率过快	
12032	Z EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
12033	Z Ethercat 通信超时	总线通信超时	更换主机
12034	Z 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
12035	Z 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除

12036	Z 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
12037	Z 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
12038	Z 轴 1 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
12039	Z 轴 2 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
12040	Z 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
12041	Z 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
12042	Z 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
12043	Z 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
12044	Z 轴 1 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
12045	Z 轴 2 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
12046	Z 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
12047	Z 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
12048	Z 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
12049	Z 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)

13001	U 急停报警	伺服有急停信号输入	1. 将手控器急停旋出 2. 将主机急停信号短接
13002	U 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
13003	U 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
13004	U 外部母线断开	没接收到母线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
13005	U 轴 1 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
13006	U 轴 2 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率
13007	U 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
13008	U 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
13009	U 轴 1 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
13010	U 轴 2 三相错误	电流超过警报值	1、线序错误 2、缺相 3、电机代码和电机不对应
13011	U VDC 欠压	电压检测到低于 195v	1. 负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太多 2. 外部进电电压太低 3. 主机故障, 更换
13012	U VDC 过压	电压检测到高于 405v	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
13013	U 轴 1 过速	超过最大转速	1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
13014	U 轴 2 过速	超过最大转速	1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
13015	U 驱动器过热	内部温度超过 75 度	1. 检查风扇是否正常 2. 主机故障, 更换
13016	U 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机

13017	U 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
13018	U 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
13019	U 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
13020	U 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
13021	U 轴 1 测速异常	电机异常转动	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
13022	U 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1、编码器线有问题 2、编码器接头接触不良 3、电机编码器异常
13023	U VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
13024	U 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
13025	U 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	
13026	U 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
13027	U EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	更换主机
13028	U 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
13029	U 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
13030	U 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
13031	U 清除报警过快	清除报警频率过快	
13032	U EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
13033	U Ethercat 通信超时	总线通信超时	更换主机
13034	U 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
13035	U 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
13036	U 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低

13037	U 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
13038	U 轴 1 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
13039	U 轴 2 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
13040	U 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
13041	U 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
13042	U 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
13043	U 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
13044	U 轴 1 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
13045	U 轴 2 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
13046	U 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
13047	U 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
13048	U 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
13049	U 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
14001	V 急停报警	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
14002	V 轴 1 过流	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
14003	V 轴 2 过流	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
14004	V 外部母线断开	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低

14005	V 轴 1 过载	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
14006	V 轴 2 过载	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
14007	V 轴 1 电机初始化中	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
14008	V 轴 2 电机初始化中	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
14009	V 轴 1 三相错误	编码器数值没有变化	电机编码器异常
14010	V 轴 2 三相错误	编码器数值没有变化	电机编码器异常
14011	V VDC 欠压		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
14012	V VDC 过压		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
14013	V 轴 1 过速		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
14014	V 轴 2 过速		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
14015	V 驱动器过热	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
14016	V 写 EEPROM 失败	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
14017	V 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
14018	V 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
14019	V 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
14020	V 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
14021	V 轴 1 测速异常	电机异常转动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转

14022	V 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
14023	V VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
14024	V 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1、负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2、刹车电阻故障或者不导通 3、主机故障, 更换
14025	V 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
14026	V 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
14027	V EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	
14028	V 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	更换主机
14029	V 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
14030	V 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
14031	V 清除报警过快	清除报警频率过快	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
14032	V EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	
14033	V Ethercat 通信超时	总线通信超时	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
14034	V 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	更换主机
14035	V 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
14036	V 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
14037	V 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
14038	V 轴 1 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	编码器电压过低
14039	V 轴 2 电机代码不一致	从编码器中读出来的电机代码与设定的不一致	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
14040	V 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码

14041	V 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
14042	V 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
14043	V 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
14044	V 轴 1 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
14045	V 轴 2 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
14046	V 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
14047	V 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
14048	V 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
14049	V 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
15001	W 急停报警	伺服有急停信号输入	1. 将手控器急停旋出 2. 将主机急停信号短接
15002	W 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
15003	W 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
15004	W 外部母线断开	没接收到母线正常信号	1、顶部 3pin 白色端子松动 2、主机故障
15005	W 轴 1 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
15006	W 轴 2 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率

15007	W 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
15008	W 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
15009	W 轴 1 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
15010	W 轴 2 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
15011	W VDC 欠压	电压检测到低于 195v	1、负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太多 2、外部进电电压太低 3、主机故障, 更换
15012	W VDC 过压	电压检测到高于 405v	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
15013	W 轴 1 超速	超过最大转速	1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
15014	W 轴 2 超速	超过最大转速	1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
15015	W 驱动器过热	内部温度超过 75 度	1. 检查风扇是否正常 2. 主机故障, 更换
15016	W 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
15017	W 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
15018	W 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
15019	W 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
15020	W 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
15021	W 轴 1 测速异常	电机异常转动	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
15022	W 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
15023	W VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换

15024	W 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
15025	W 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
15026	W 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
15027	W EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	
15028	W 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	更换主机
15029	W 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
15030	W 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
15031	W 清除报警过快	清除报警频率过快	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
15032	W EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	
15033	W Ethercat 通信超时	总线通信超时	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
15034	W 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	更换主机
15035	W 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
15036	W 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
15037	W 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
15040	W 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
15041	W 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
15042	W 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
15043	W 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
15044	W 轴 1 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
15045	W 轴 2 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
15046	W 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配

15047	W 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
15048	W 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
15049	W 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
16001	M7 急停报警	无	检查伺服故障
16002	M7 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题
16003	M7 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题
16004	M7 外部母线断开	没接收到母线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
16005	M7 轴 1 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
16006	M7 轴 2 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率
16007	M7 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
16008	M7 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
16009	M7 轴 1 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
16010	M7 轴 2 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应

16011	M7 VDC 欠压	电压检测到低于 195v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太多 2. 外部进电电压太低 3. 主机故障, 更换
16012	M7 VDC 过压	电压检测到高于 405v	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
16013	M7 轴 1 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
16014	M7 轴 2 过速	超过最大转速	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
16016	M7 驱动器过热	内部温度超过 75 度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查风扇是否正常 2. 主机故障, 更换
16016	M7 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
16017	M7 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
16018	M7 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
16019	M7 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
16020	M7 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
16021	M7 轴 1 测速异常	电机异常转动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
16022	M7 轴编码器初始化中	编码器初始化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
16023	M7 VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
16024	M7 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
16025	M7 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
16026	M7 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
16027	M7 EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	
16028	M7 轴 2 编码器错误	编码器通信失败	更换主机

16029	M7 轴 2 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
16030	M7 轴 2 编码器初始化中	编码器初始化	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
16031	M7 清除报警过快	清除报警频率过快	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
16032	M7 EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	
16033	M7 Ethercat 通信超时	总线通信超时	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
16034	M7 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	更换主机
16035	M7 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
16036	M7 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	确保电池连接良好, 通过 13 号参数设 0 清除
16037	M7 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
16040	M7 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码, 如正确, 重启即可消除 2. 如不正确, 4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
16041	M7 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1, 再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
16042	M7 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
16043	M7 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
16044	M7 轴 1 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
16045	M7 轴 2 编码器多圈值错误		断电, 拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
16046	M7 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
16047	M7 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数, 确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
16048	M7 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内: 5 (1, 6000), 6 (1, 300), 7 (1~300), 11 (10, 5000), 15 (10, 100), 21 (1, 1000), 22 (0, 300), 23 (1, 20), 31 (20000), 32 (2000/20000), 69 (4096), 71 (0), 72 (0), 73 (0)

16049	M7 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
17001	M8 急停报警	无	检查伺服故障
17002	M8 轴 1 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
17003	M8 轴 2 过流	IPM 模块过流保护	1. 电机是否堵转 2. 拔动力线和抱闸线后重新上电, 如上电报警则是主机故障, 更换. 否则排查电机和线路问题.
17004	M8 外部母线断开	没接收到母线正常信号	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
17005	M8 轴 1 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转
17006	M8 轴 2 过载	超过最大负载	1. 检查负载情况 2. 电机是否堵转, 抱闸是否松开 3. 检查 1 号参数是否为对应的功率
17007	M8 轴 1 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
17008	M8 轴 2 电机初始化中	驱动器上电初始化没结束	1. 按停止键清除 2. 不能清除则重新上电 3. 主机故障, 更换
17009	M8 轴 1 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
17010	M8 轴 2 三相错误	电流超过警报值	1. 线序错误 2. 缺相 3. 电机代码和电机不对应
17011	M8VDC 欠压	电压检测到低于 195v	1. 负载过重, 加速度过高, 导致电压下掉太多 2. 外部进电电压太低 3. 主机故障, 更换
17012	M8 VDC 过压	电压检测到高于 405v	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
17013	M8 轴 1 过速	超过最大转速	1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误

17014	M8 轴 2 过速	超过最大转速	1. 内部通信掉线, 检查是否接地良好 2. 50 号参数设置有误
17017	M8 驱动器过热	内部温度超过 75 度	1、检查风扇是否正常 2. 主机故障, 更换
17017	M8 写 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
17017	M8 读 EEPROM 失败	存储芯片异常	更换主机
17018	M8 轴 1 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
17019	M8 轴 2 位置偏差过大	指令值和实际编码器值偏差超过 49 号参数设定值	1. 设定 49 号伺服参数, 加大偏差范围 2. 加减速设置太小 3. 系统异常
17020	M8 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
17021	M8 轴 1 测速异常	电机异常转动	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
17022	M8 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
17023	M8 VDC 硬件过压	内部硬件过压保护	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
17024	M8 外部总线 ERR	没接收到总线正常信号	1. 负载过重, 减速度过高, 导致电压上升太多 2. 刹车电阻故障或者不导通 3. 主机故障, 更换
17025	M8 轴 1 位置缓冲区满	系统异常	1. 顶部 3pin 白色端子松动 2. 主机故障
17026	M8 轴 2 位置缓冲区满	系统异常	
17027	M8 EEPROM 参数检验异常	存储芯片异常	
17028	M8 轴 1 编码器错误	编码器通信失败	更换主机
17029	M8 轴 1 测速异常	编码器反馈数值异常	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
17030	M8 轴 1 编码器初始化中	编码器初始化	1. 电机代码设置有误 2. 增益参数不合理 3. 电机有故障导致乱转
17031	M8 清除报警过快	清除报警频率过快	1. 编码器线有问题 2. 编码器接头接触不良 3. 电机编码器异常
17032	M8 EEPROM 需要恢复	存储的参数校验有误	
17033	M8 Ethercat 通信超时	总线通信超时	可以通过 0 号参数写 8051, 等待 10s 后重新上电来清除
17034	M8 轴 1 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	更换主机

17035	M8 轴 2 编码器电池掉电	编码器有电池掉电标识位	确保电池连接良好,通过 13 号参数设 0 清除
17036	M8 轴 1 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	确保电池连接良好,通过 13 号参数设 0 清除
17037	M8 轴 2 编码器电池电压低	编码器有电池电压低标识位	编码器电压过低
17040	M8 轴 1 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	1. 查看 2 号参数是否为正确的电机代码,如正确,重启即可消除 2. 如不正确,4 号参数设为 1,再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
17041	M8 轴 2 非法电机代码	电机代码非系统支持的代码	4 号参数设为 1,再手动设定 2 号参数为正确的电机代码
17042	M8 轴 1 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
17043	M8 轴 2 编码器数据不更新	编码器数值没有变化	电机编码器异常
17044	M8 轴 1 编码器多圈值错误		断电,拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
17045	M8 轴 2 编码器多圈值错误		断电,拔出电池重新复位编码器/13 号参数设 0
17046	M8 轴 1 功率不匹配		查看 2 号参数,确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
17047	M8 轴 2 功率不匹配		查看 2 号参数,确认电机代码是否与 1 号参数功率匹配
17048	M8 轴 1 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)
17049	M8 轴 2 参数设置有误	参数设置不合理	检查一下参数是否在范围内:5(1, 6000), 6(1, 300), 7(1~300), 11(10, 5000), 15(10, 100), 21(1, 1000), 22(0, 300), 23(1, 20), 31(20000), 32(2000/20000), 69(4096), 71(0), 72(0), 73(0)



工业控制领域核心供应商

深圳市华成工业控制股份有限公司

Shenzhen Huacheng Industrial Control Co., LTD



0755-26417678/27470348

传真: (86)075526416578

官网: <http://www.hc-system.com>

微信公众号

地址: 深圳市宝安区西乡街道固戍一路正奇隆大厦 8 楼