

# 机械手系统使用说明(7寸屏-I系列)

日期: 2024年08月

版本: Ver.A (中文版)



## 目录

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| <b>1. 安全说明</b> .....          | <b>4</b>  |
| 1.1 对机械手臂所有者的强制性安全建议及要求 ..... | 4         |
| 1.2 安全考量 .....                | 4         |
| 1.2.1 急停按钮 .....              | 6         |
| 1.2.2 运输与储藏 .....             | 6         |
| 1.2.3 报废部件处理 .....            | 11        |
| 1.3 免责声明 .....                | 12        |
| <b>2. 手控器介绍</b> .....         | <b>13</b> |
| <b>3. 主页说明</b> .....          | <b>16</b> |
| 3.1 基本区块 .....                | 16        |
| 3.2 状态标志说明 .....              | 16        |
| 3.3 使用者权限说明 .....             | 17        |
| <b>4. 功能说明</b> .....          | <b>18</b> |
| 4.1 系统设置说明 .....              | 19        |
| 4.2 运行参数设置画面说明 .....          | 20        |
| 4.3 生产管理 .....                | 21        |
| 4.4 初始设置画面说明 .....            | 22        |
| 4.5 原点 IP 画面说明 .....          | 24        |
| 4.6 系统维护画面说明 .....            | 24        |
| 4.7 端口设置画面说明 .....            | 27        |
| 4.8 伺服设置画面说明 .....            | 29        |
| 4.9 安全区域画面说明 .....            | 30        |
| 4.10 快速定位 .....               | 31        |
| 4.11 伺服轴设置 .....              | 31        |
| 4.12 原点速度 .....               | 33        |
| 4.13 程序初始化 .....              | 34        |
| 4.14 软件升级 .....               | 36        |
| 4.15 系统软件升级 .....             | 37        |
| <b>5. 界面设置说明</b> .....        | <b>38</b> |
| 5.1 调位操作说明 .....              | 39        |
| 5.2 系统日志 .....                | 41        |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 5.3 程序配置 .....               | 42        |
| <b>6. 端口说明 .....</b>         | <b>43</b> |
| 6.1 伺服操作说明 .....             | 45        |
| <b>7. 程序 .....</b>           | <b>47</b> |
| 7.1 程序管理说明 .....             | 47        |
| 7.2 教导 .....                 | 50        |
| 7.3 程序运行 .....               | 70        |
| <b>8. 报警 .....</b>           | <b>73</b> |
| 8.1 报警画面说明 .....             | 73        |
| 8.2 报警信息明细表 .....            | 73        |
| <b>9. 驱动器报警信息及处理方法 .....</b> | <b>85</b> |
| <b>10. 绝对值编码器使用说明 .....</b>  | <b>92</b> |
| 10.1 伺服驱动器设置 .....           | 92        |
| 10.2 手控器里绝对值参数设置说明 .....     | 94        |
| <b>11. 维护 .....</b>          | <b>99</b> |
| 11.1 概论 .....                | 99        |
| 11.2 润滑 .....                | 99        |
| 11.3 保养 .....                | 99        |

### 表格索引

|                      |    |
|----------------------|----|
| 表 8-1: 报警信息明细表 ..... | 74 |
|----------------------|----|

### 图片索引

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 图 1-1: SS3 包装示意图 .....       | 8  |
| 图 1-2: SS3 吊装示意图 .....       | 8  |
| 图 1-3: ST3 机械手包装示意图 .....    | 9  |
| 图 1-4: ST3 机械手吊装示意图 .....    | 9  |
| 图 1-5: ST3 牛头式机械手包装示意图 ..... | 10 |
| 图 1-6: ST3 牛头式机械手吊装示意图 ..... | 10 |

# 1. 安全说明



在安装和使用本机前，请仔细阅读使用说明书，避免因操作不当造成人身伤害或导致机器损坏。

为了进行详细说明，本手册中的部分插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。在实际运行时，请务必按规定将外罩或安全保护体安装到原来的位置，再根据用户手册的说明运行。

本手册中的插图为代表性图例，可能会与您收到的产品有所不同。

本手册中所包含的信息为一般描述或特征介绍，在实际应用中有可能与所述不完全一致，或者可能由于产品的进一步开发而不完全适用。

系统调试和使用中，请设置相关的保护安全装置。因使用不当或者不遵守操作规程引起的任何损失，本公司不承担相关责任。

## 1.1 对机械手臂所有者的强制性安全建议及要求

- 1) 使用手册必须让机械手的操作者、保养者及相关人员阅读，并确认全部了解手册内容。
- 2) 本机械手臂仅限使用于塑胶射出成型机。
- 3) 任何对机械手臂的改装或改变机械手原始设计的应用范围皆被禁止。
- 4) 任何不正确的操作，将导致人员或设备的损伤。
- 5) 有任何使用上的问题，请立即联络制造商或代理商。
- 6) 本机械手使用时，需配合其他的安全保护设备（如：安全门），不可单独使用。
- 7) 在确认机械手安装而且符合所有的安全要求后，才可使用。
- 8) 没有制造商的书面同意，任何超越使用手册范围对机械手的不当改装或使用所造成的损失或伤害，制造商将没有任何责任。

## 1.2 安全考量

- 1) 本机械手之保养、维护、检修等工作，必须由受过专业训练人员来担任。
- 2) 本机械手在作动时，运动快速范围广大，无关人员切勿靠近危险区域。所有电气接线必须由专业人员完成，并依指定之规格及指示配线。
- 3) 安装机器时应在机器可动范围外加装安全栏，以免机器运行时有关人员进入可动范围造成人身伤害。

- 4) 为操作安全，机器手控器应放置于机器可动范围外。
- 5) 机器安装必须具有足够的强度，不可有松动现象。
- 6) 机器使用的空气不能含磷酸脂系驱动油、有机溶剂、亚硫酸气体、氯气、酸类以及变质的压缩机油等。
- 7) 机器工作时气压必须保持在  $0.6\text{MPa}\pm 0.1\text{MPa}$  范围内。
- 8) 机器运行过程中会发生轻微震动，请不要把任何物品放入机器上。
- 9) 机器发生故障或意外时，应立即按下手控器上的急停按钮。
- 10) 请不要改动机器主体及控制箱，若需更改请向本公司咨询。
- 11) 机器维修前应先关闭电源及气源，同时作好相应的警示标识。
- 12) 机器零件需更换时，请务必更换正牌零部件。
- 13) 本公司机械手符合各项安全规则之要求。
- 14) 本使用手册是操作机械手之准则，安全细则必先详阅。
- 15) 无关人员若要进入机械手操作范围，必先告之安全人员及被告之注意事项。
- 16) 所有保养、操作、维护及检修必须由专业人员来担任。
- 17) 假使本使用手册破坏无法阅读时，请通知本公司订购。一定要将安全列为第一考量。



注意!

机械手所有者需确认所有与机械手操作、保养等相关人员在开始操作机械手之前，应详细阅读本使用手册。



注意!

任何对机械手的修改或应用的变更，皆需获得制造商的书面同意，以确保使用的安全性。



电气系统!

如因不遵守电气系统符号所描述的安全建议，将导致人员发生触电的危险。



机械手臂或是系统的使用者都必须确保机械手臂是符合安全标准。我们并不提供这些安全装置(除非特殊装置)。如果这些安全装置是由使用者提供，请注意，在机械组装及测试机台前，先把安全装置安装好。

| No. | 标志 | 含意 |
|-----|----|----|
|-----|----|----|

|   |  |          |
|---|--|----------|
| 1 |   | 请勿触碰     |
| 2 |   | 危险！注意！   |
| 3 |   | 危险！小心触电！ |
| 4 |   | 注意！注意伤害！ |
| 5 |   | 注意！高温！   |
| 6 |  | 不准点火     |

### 1.2.1 急停按钮

控制面板和手控器上各有一个急停按钮。

按下急停按钮，机器会停止运作。夹具、真空阀仍可运作，以防成品掉落。此外，微电脑处理器及手控器仍会有电源可显示错误讯息。

机械手臂与射出成型机的急停电路是通过 **Euomap12** 或 **Euomap67** 的界面相互连接。不论按下机械手臂或射出成型机的急停按钮，所有的周边设备都会停止运作。

### 1.2.2 运输与储藏



注意！

在搬运过程中，禁止人员在机械下方作业！



注意！

假如有任何必要的理由机械手必须移动或重新安装，机械手所有人需向制造商或代理商请求协助。如果未遵守此项强制规定，而导致任何人员及设备的损伤，机械手制造商将没有任何责任。

#### 1.2.2.1 运输

- 1) 该系列机械手出厂时底部为铁架或钣金支撑架支撑，周围及顶部采用木板包装，铁架底部留有空隙，便于用叉车移动位置。
- 2) 机器包装运输前应将滑动座固定，防止运输过程中滑动座移动而导致机器损坏。
- 3) 机器手臂在断气状态下会上下移动，包装前应让手臂处于上升位置，并确保防落气缸活塞杆弹出锁定手臂移动。
- 4) 在运输过程中，请注意不要与其它物体相撞，以免导致机器损坏。
- 5) 在长距离运输时，应在机器外面加包塑料袋，必要时应进行抽真空并放置防潮珠。
- 6) 运输储存的温度范围为-25℃到 55℃，对于 24 小时以内的短时间运输储存不能超过 70℃。

您所订购的机械手在出厂前已确认过是在完好的状态，请检查是否有任何因搬运、运输等所造成的损伤。请小心拆除外箱及组件之包装，因为若发现机械手有因运输造成损伤时，可以再次被使用。

确认机械手有任何因运输所造成的损伤时，请：

- 1) 立即向负责运输的公司及本公司反映。
- 2) 向货运公司申诉损坏，填写文件请求赔偿。
- 3) 保留损坏物品等候检验。等待检验期间，勿将损坏物品寄回。

#### 1.2.2.2 拆箱后搬运

- 1) 拆箱后先核对铭板机型与外箱标签是否一致，确认无误后进行包装拆解及吊装。具体操作如下：
    - a) 松开包装支撑板上底座的紧固螺钉，取下设备。（图 1-1，1-3,1-5 包装图）
    - b) 使用吊带，固定于机器吊装指示位置，按图 1-2,1-4,1-6 所示进行吊装。
- 注：**
- 1) 取下包装支撑板时应格外小心，防止手臂翻转导致机器损坏或人身伤害。
  - 2) 机器吊装时，需通过调节吊带长度达到机器平衡后再进行升高及移动。
  - 3) 图片仅供参考，实际机型因设变更新存在不同差异。

- 2) 拆箱后将吊带捆扎，配合手臂的支撑点一起吊装，待螺丝完全固定后再松开吊带。

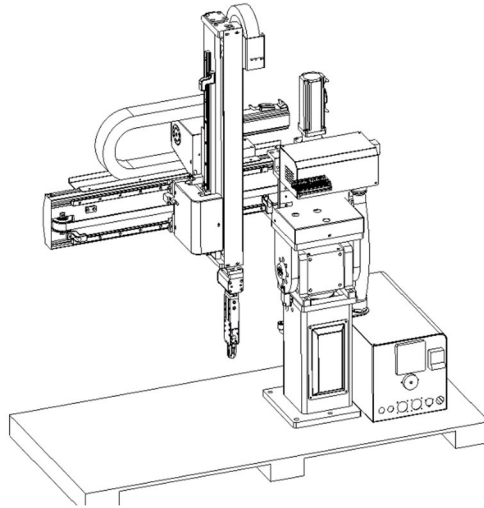


图 1-1: SS3 包装示意图

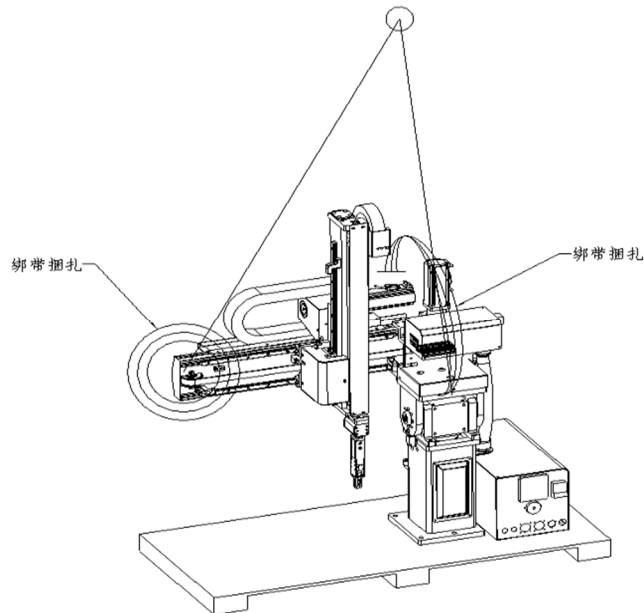


图 1-2: SS3 吊装示意图



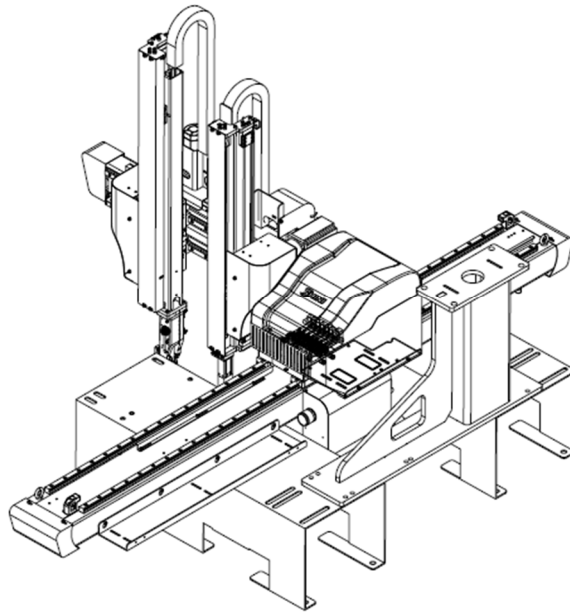


图 1-3: ST3 机械手包装示意图

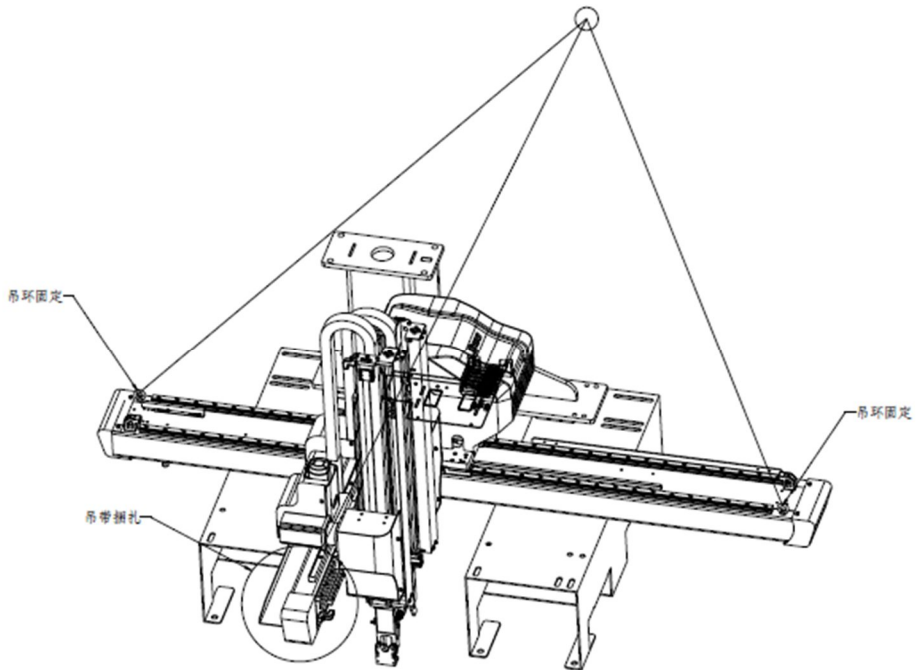


图 1-4: ST3 机械手吊装示意图

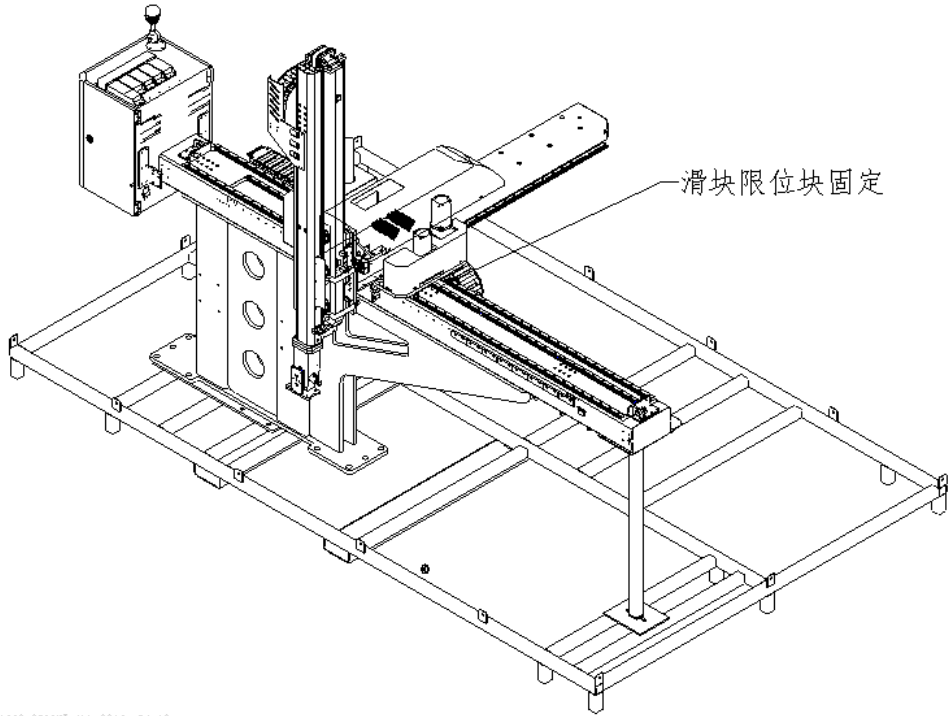


图 1-5: ST3 牛头式机械手包装示意图

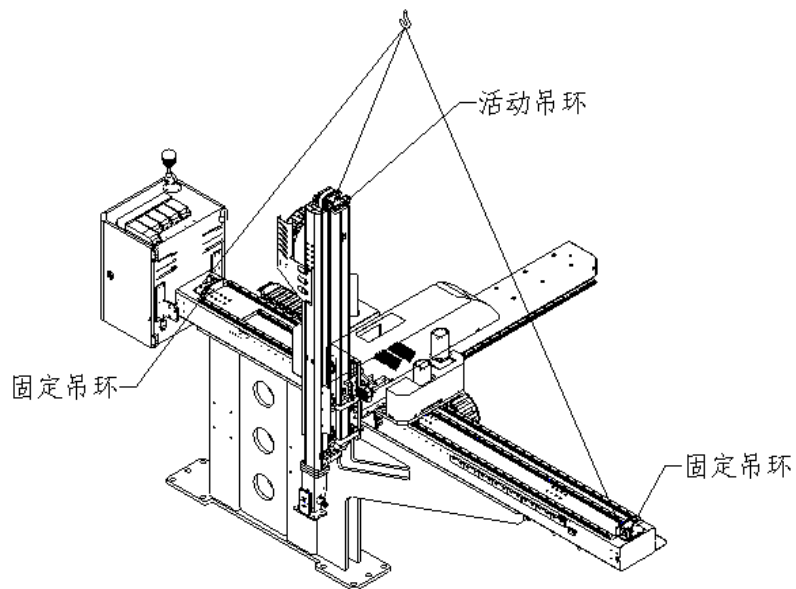


图 1-6: ST3 牛头式机械手吊装示意图

### 1.2.2.3 储藏

- 1) 长期不使用机器时，应切断机器电源及主气源。

- 2) 机器应储藏在通风、干燥的房间内，避免机器锈蚀或电气元件受潮损坏。
- 3) 长期不使用此机器时，应对机器进行防锈处理，必要时应加盖薄膜，以防灰尘和雨水浸蚀机器。
- 4) 工作环境
- 5) 温度: 在+5℃到+40℃的空气温度范围内正常使用。
- 6) 湿度: +40℃时对应的湿度不超过 50%的环境下正常使用。
- 7) 海拔: 在海拔 1000 米以下使用。
- 8) 当机器电源线出现损坏时，请勿使用。
- 9) 当机器气管出现损坏时，请勿使用。
- 10) 气压严重不足或严重超高时，请勿使用。
- 11) 机器出现故障或非经专业人员拆卸后，未经专业人员检修前，请勿使用。
- 12) 压缩空气中含有有机溶剂、磷酸脂系列、亚硫酸气体、氯气以及其它易燃易爆气体时，请勿使用。

### 1.2.3 报废部件处理

当机器因达到使用寿命而不能再维修使用时，应拆毁机器。应将其各部件按性质的不同(金属、油和润滑剂、塑料、橡胶等)以不同方法拆出，尽可能委托专门企业进行，并遵守当地固体工业废物处理法规的规定处理。

## 1.3 免责声明

以下声明阐述了信易（包括其雇员、代理商、分销商）对任何购买或使用信易相关产品，包括选购件的购买者或用户所负责任之排除或限制。信易对以下原因导致的任何损失、费用、开支、索赔或损害，不负责任。

- 1) 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
- 2) 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
- 3) 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
- 4) 使用非信易指定的消耗品或油品。
- 5) 机器在使用过程中有任何问题，请与本公司维修人员或当地供应商联系

服务热线:

+886 (0)2 2680 9119 (台湾)

+86 (0)769 8331 3588 (华南)

+86 (0)573 8522 5288 (华东)

+86 (0)23 6431 0898 (华西)

400 831 6361(仅限中国大陆电话拨打)

800 999 3222 (中国大陆座机拨打)

## 2. 手控器介绍



### 复位按键

在系统没有原点并且在安全位置时(有 Y 轴原点信号或者模外安全信号), 按下此按键, 机械手将按照设定的顺序执行各轴回原点的动作, 执行完毕后系统将标记为已回原点状态, 系统回完原点后才可执行手动操作和自动运行。

在系统有原点并且在安全位置时(有 Y 轴原点信号或者模外安全信号), 按下此按键, 机械手各轴将按照设定的顺序运行至零位置。



### 启动按键

操作器在非程序运行监控画面时, 按下此按键将进入程序运行监控画面操作器在程序运行监控画面是, 按下此按键系统进入自动暂停状态; 再次按下此按钮后则进入自动运行状态, 各轴和 IO 将按照用户教导的程序自动运行。

(当机械手和注塑机配合时, 要做到: 退出自动运行先停注塑机, 开始自动运行先开注塑机, 可避免注塑机和机械手配合上的时序问题照成的一系列问题)

### 停止按键



在自动运行时，若操作器在非程序运行监控画面，按下此按键将进入程序运行监控画面

在自动运行时，若操作器在程序运行监控画面，按下此按键系统将暂停程序运行；此时若按下启动按键则据需运行，按下停止按键则停止程序运行，转至手动模式

### 紧急按钮



无论何时，若按下急停按钮，机械手会立即停止并在画面上出现紧急停止的错误讯息，松开此按钮并复位报警后才能消除此报警。

单臂操作按键说明：

|           |  |
|-----------|--|
| <p>横行</p> | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,横行轴(Z)将向位置减少的方向移动;按下 +,横行轴(Z)将向位置增加的方向移动</p> |
|           | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,引拔轴(X)将向位置减少的方向移动;按下 +,引拔轴(X)将向位置增加的方向移动</p> |
|           | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,上下轴(Y)将向位置减少的方向移动;按下 +,上下轴(Y)将向位置增加的方向移动</p> |
| <p>姿势</p> | <p>在手动模式并满足操作条件时;按下 -,姿势(倒角)将运行至水平位置;按下 +,姿势(倒角)将运行至垂直位置</p>       |
| <p>旋转</p> | <p>在手动模式并满足操作条件时;按下 -,旋转(副臂倒角)将运行至水平位置;按下 +,旋转(副臂倒角)将运行至垂直位置</p>   |
|           | <p>在手动模式并满足操作条件时;按下 -,气动副臂引拔后退;按下 +,气动副臂引拔前进</p>                   |
|           | <p>在手动模式并满足操作条件时;按下 -,气动副臂上升;按下 +,气动副臂下降</p>                       |

注:气动副臂及副臂倒角轴为选配项

双臂操作按键说明:

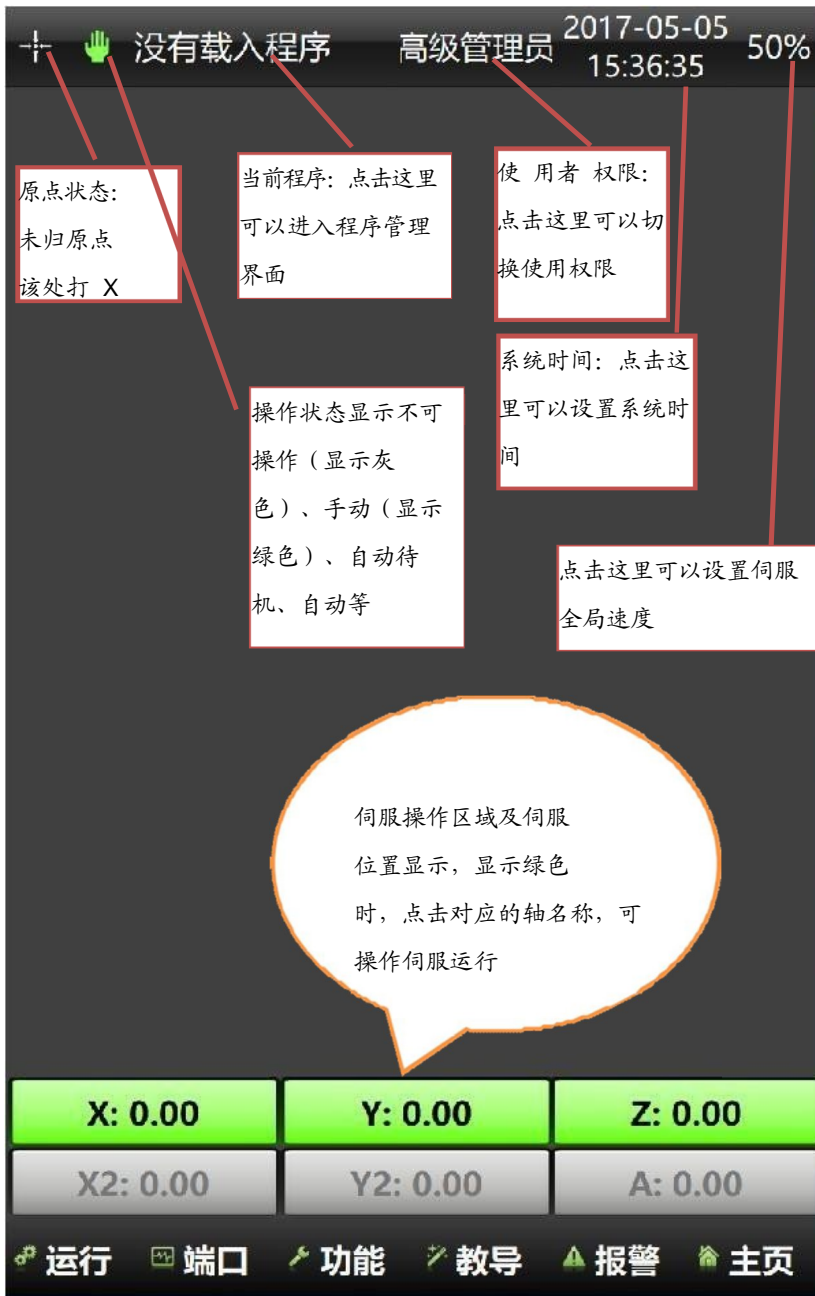
|           |  |
|-----------|--|
| <p>横行</p> | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,横行轴(Z)将向位置减少的方向移动;按下 +,横行轴(Z)将向位置增加的方向移动</p>       |
|           | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,引拔轴(X)将向位置减少的方向移动;按下 +,引拔轴(X)将向位置增加的方向移动</p>       |
|           | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,上下轴(Y)将向位置减少的方向移动;按下 +,上下轴(Y)将向位置增加的方向移动</p>       |
| <p>姿势</p> | <p>在手动模式并满足操作条件时;按下 -,姿势(倒角)将运行至水平位置;按下 +,姿势(倒角)将运行至垂直位置</p>             |
| <p>旋转</p> | <p>在手动模式并满足操作条件时;按下 -,旋转(副臂倒角)将运行至水平位置;按下 +,旋转(副臂倒角)将运行至垂直位置</p>         |
|           | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,副臂引拔轴(X2)将向位置减少的方向运行;按下 +,副臂引拔轴(X2)将向位置增加的方向运行</p> |
|           | <p>在手动模式并满足移动条件时;按下 -,副臂上下轴(Y2)将向位置减少的方向运行;按下 +,副臂上下轴(Y2)将向位置增加的方向运行</p> |

注: 副臂倒角轴为选配

### 3. 主页说明








#### 3.1 基本区块

开机完成后，自动进入主画面。归完原点的主画面如下图所示：



#### 3.2 状态标志说明



|   |   |
|---|---|
|  | 伺服没有参考点（系统上电后伺服没有经过原点复归操作）                            |
|  | 伺服参考点已经确定（系统上电后伺服经过原点复归操作）                            |
|  | 手动模式：为绿色时系统当前允许手动操作，灰色不允许手动操作。                        |
|  | 自动待机：在手动状态按运行或自动状态按停止进入该模式，该模式下可以进行自动运行、单周期运行和单步运行操作。 |
|  | 自动运行：在待机状态下，按自动进入该模式。                                 |
|  | 单周期运行：自动运行当前程序一个周期，在待机状态下，进入该模式                       |
|  | 单步运行：单步运行当前程序，在待机状态下进入该模式。                            |

### 3.3 使用者权限说明

**使用者权限：**系统默认启动为操作员，如需更高权限，需切换使用者权限。

| 权限功能     | 操作员 | 高级操作员 | 管理员 | 高级管理员 |
|----------|-----|-------|-----|-------|
| 原点复归     | √   | √     | √   | √     |
| 选择加载当前程序 | ×   | √     | √   | √     |
| 程序管理     | ×   | ×     | √   | √     |
| 修改系统日期时间 | ×   | ×     | √   | √     |
| 伺服手动操作   | ×   | √     | √   | √     |
| 程序运行操作   | √   | √     | √   | √     |
| 其他手动操作   | ×   | √     | √   | √     |
| 教导程序     | ×   | ×     | √   | √     |
| 一般系统参数   | ×   | ×     | √   | √     |
| 系统信号配置   | ×   | ×     | √   | √     |
| 系统参数复位   | ×   | ×     | √   | √     |
| 伺服安全区域参数 | ×   | ×     | √   | √     |
| 伺服机械参数   | ×   | ×     | √   | √     |
| 用户界面设置   | ×   | ×     | √   | √     |
| 机械调位操作   | ×   | ×     | √   | √     |
| 系统厂商维护   | ×   | ×     | ×   | √     |
| 系统软件升级   | ×   | ×     | ×   | √     |

高级操作员，系统默认密码为 11111111，管理员密码为 \*\*\*\*\*。

## 4. 功能说明

点击屏幕下方的功能按钮，则可进入功能画面，在此画面可选择系统设置、端口设置、伺服设置、程序初始化、软件升级、界面设置、调位操作、系统日志、程序配置、系统信息，显示画面如下：



## 4.1 系统设置说明

系统参数包含：运行参数、初始设置、原点 IP 和系统维护设置。在功能画面点击系统参数，进入系统设置画面，显示画面如下：

高级管理员 2024-08-19 10:15:58 50%

没有载入程序

运行参数 初始设置 原点IP 系统维护 保养

生产管理

计划生产数量

生产数量提醒

不良品数量报警

报警器鸣叫次数

报警器鸣叫时间

打油时间

打油间隔

横行时倒角状态

不限制  垂直  水平

自动运行时开安全门

暂停  不暂停

模内倒角动作

不限制  垂直  水平

待机选项

模外待机  模内待机

保存

X: 0.00 Y: 0.00 Z: 0.00

X2: 0.00 Y2: 0.00 A: 0.00

运行 端口 功能 教导 报警 主页

## 4.2 运行参数设置画面说明

在系统设置画面点击运行参数，进入运行参数设置画面，显示画面如下：

+
👤 没有载入程序
高级管理员
2024-08-19
10:15:58
50%

运行参数
初始设置
原点IP
系统维护
保养

生产管理

|         |   |
|---------|---|
| 计划生产数量  | 0   |
| 生产数量提醒  | 0   |
| 不良品数量报警 | 0   |
| 报警器鸣叫次数 | 1   |
| 报警器鸣叫时间 | 0.10s   |
| 打油时间    | 0.1s  |
| 打油间隔    | <input style="width: 30px;" type="text" value="0"/> d <input style="width: 30px;" type="text" value="0"/> h <input style="width: 30px;" type="text" value="1"/> m |

横行时倒角状态

不限制
  垂直
  水平

自动运行时开安全门

暂停
  不暂停

模内倒角动作

不限制
  垂直
  水平

待机选项

模外待机
  模内待机

📄 保存

X: 0.00

Y: 0.00

Z: 0.00

X2: 0.00

Y2: 0.00

A: 0.00

⚙️ 运行
📡 端口
🔧 功能
📖 教导
⚠️ 报警
🏠 主页

## 4.3 生产管理

- 1) A、计划生产数量：安排产品的生产计划，当取出产品数达到所设定的计划值时，系统暂停自动运行并提醒生产计划已经完成。生产计划设置为 0 表示没有生产计划。
- 2) 生产数量提醒：设置取出多少个产品系统暂停自动运行并提醒。系统提醒时再次按自动按钮或者开关一次注塑机安全门会继续自动运行。设置为 0 表示没有生产提醒。
- 3) 不良品数量报警：设置累计生产了多少不良品，系统报警提示不良品数量超标。设置为 0 表示没有不良品数量报警。报警器鸣叫次数：设置系统报警时，报警器鸣叫的次数。
- 4) 报警器鸣叫时间：设置系统报警时，报警器每次鸣叫的时间长度。横行时正臂倒角状态：设置机械手在横行过程中，正臂倒角的状态是垂直还是水平或者不限制。

自动运行时开安全门：设置系统在自动运行过程中，打开注塑机安全门是否暂停自动运行。

模内正臂倒角动作：设置正臂在模内区域时，是否允许倒角动作。

待机选项：设置程序是模内待机还是模外待机。

打油时间：打油输出时间。

打油间隔：系统启动时开始计时，计时到设定的时间，开启打油输出。

## 4.4 初始设置画面说明

在系统设置画面点击初始设置，进入运行初始设置画面，可设置注塑机信号是否检测、机器的轴或气动臂是否使用、并程序进程二三四等是否使用，及其他一些外部安全信号，显示画面如下：



使用注塑机关模完成信号：勾选后机器自动运行每一模必须检测到开模完--关模完--开模完才能下降取件。

使用注塑机中板模确认信号：勾选后机器自动运行每一模下降前检测中板模是否有开到位。

气动调位使用：勾选后使用打开气动臂的调位功能。气动臂调位装置为选配装置。

打油使用：勾选打油使用在运行参数中设置的打油间隔时间生效。

开机打油: 勾选开机打油即开机启动后开始打油, 以运行参数中打油设定时间结束。  
勾选打油使用后才可选择开机打油。

气动副臂使用: 勾选后选择气动副臂使用。

气动副臂下位电眼使用: 勾选后气动副臂下降到位检测使用。

气动副臂前进电眼使用: 勾选后气动副臂前进到位检测使用。

气动副臂后退电眼使用: 勾选后气动副臂后退到位检测使用。

气动正臂倒角使用: 勾选后主臂翻转气缸选择使用。

气动副臂倒角使用: 勾选后副臂翻转气缸选择使用。

简易模式: 勾选后教导模式切换为简易模式, 设置程序取件、待机、放件位置点。

使用注塑机开模中间信号: 勾选后当机器接上注塑机开模中间信号, 机械手接收到开模中间可下降取件。

安全门报警不输出: 勾选后打开安全门机械手不报警。

下降安全使用: 勾选后打开下降安全检测, 有下降安全信号才能下降。

不使用 X 轴伺服: 勾选后不使用 X 轴。

使用 Y2 轴伺服: 勾选后使用 Y2 轴。

使用 X2 轴伺服: 勾选后使用 X2 轴。

使用 A 轴伺服: 勾选后使用 A 轴。

使用进程二: 勾选后使用子程序进程二。

使用进程三: 勾选后使用子程序进程三。

使用进程四: 勾选后使用子程序进程四。

原点在模内: 勾选后原点默认在模内。

非教导模式: 勾选后教导程序只能进行修改, 不能教导。

取物失败开关安全门程序结束: 勾选后检测到未取到产品开关一下安全门程序结束。

模外安全区 2 使用: 勾选后开启模外安全 2 信号 (1 对 2 或双塑机等才适用此功能)。

模外安全信号不使用: 勾选后不使用模外安全检测信号, 通过设置安全区域去限制。

模内安全信号不使用: 勾选后不使用模内安全检测信号, 通过设置安全区域去限制。

外部控制功能: 勾选后使用外部控制, 可通过外部按钮去启停机械手。

退出自动时清除 IO 口：勾选后退出自动模式时输入输出自动关闭。

## 4.5 原点 IP 画面说明

在系统设置画面点击原点 IP，进入运行初始设置画面，在此画面可设置各轴回原点的顺序以及系统的 IP 地址，显示画面如下：



## 4.6 系统维护画面说明

在系统设置画面点击系统维护，进入运行系统维护画面，显示画面如下：

系统维护功能说明：每一台机器都有固定的机器码，可以通过软件设置该机器需维



护时间，到达设定时间，系统将停机报警。如需重新激活，需在软件中输入产品密钥机器码，然后产生新的激活码，重新激活。密钥默认为空。

当前程序: 2024 高级管理员 2024-08-21 09:32:51 50%

运行参数 初始设置 原点IP 系统维护 保养

[1/2] 激活信息 翻页

机器码

激活码

更新

产品密钥

输入当前密钥

输入新密钥

确认新密钥

**\*\*密钥10位且区分大小写\*\***

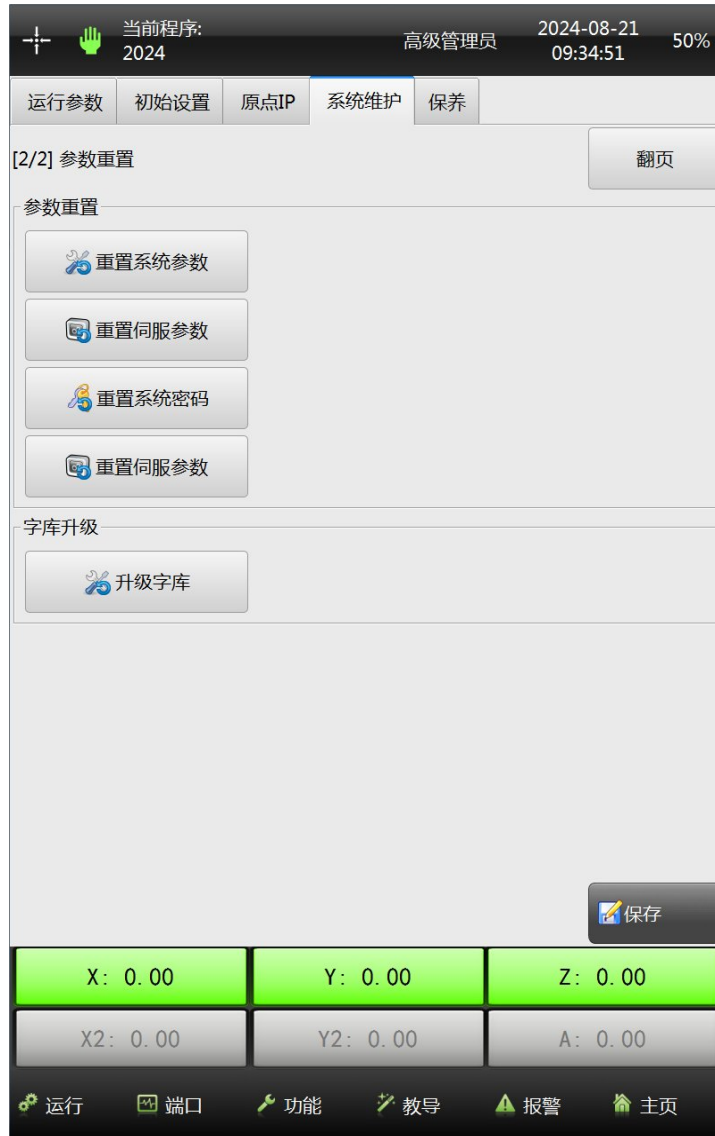
更新

保存

X: 0.00 Y: 0.00 Z: 0.00

X2: 0.00 Y2: 0.00 A: 0.00

运行 端口 功能 教导 报警 主页



系统维护第二页内容如下：

按摸数维护：可以通过设定生产模数，当达到设定模数时，停机报警。如需再继续生产，先清除生产模数。

参数重置：可分别重置系统参数、伺服参数、系统密码。

## 保养

在系统设置画面点击保养，进入保养画面，显示画面如下：

| 保养名称           | 当前模数 | 维护周期 | 计数清零 |
|----------------|------|------|------|
| 加润滑油           | 0    | 0    |      |
| 双点组合出水         | 0    | 0    |      |
| 吸盘、夹具、抱具功能是否正常 | 0    | 0    |      |
| 检查机台固定螺丝是否松开   | 0    | 0    |      |
| 射出机连线、操作手柄连线   | 0    | 0    |      |
| 真空产生器的清洗       | 0    | 0    |      |
| 电控箱内除尘         | 0    | 0    |      |
| 保养8            | 0    | 0    |      |

保存

X: 0.00      Y: 0.00      Z: 0.00

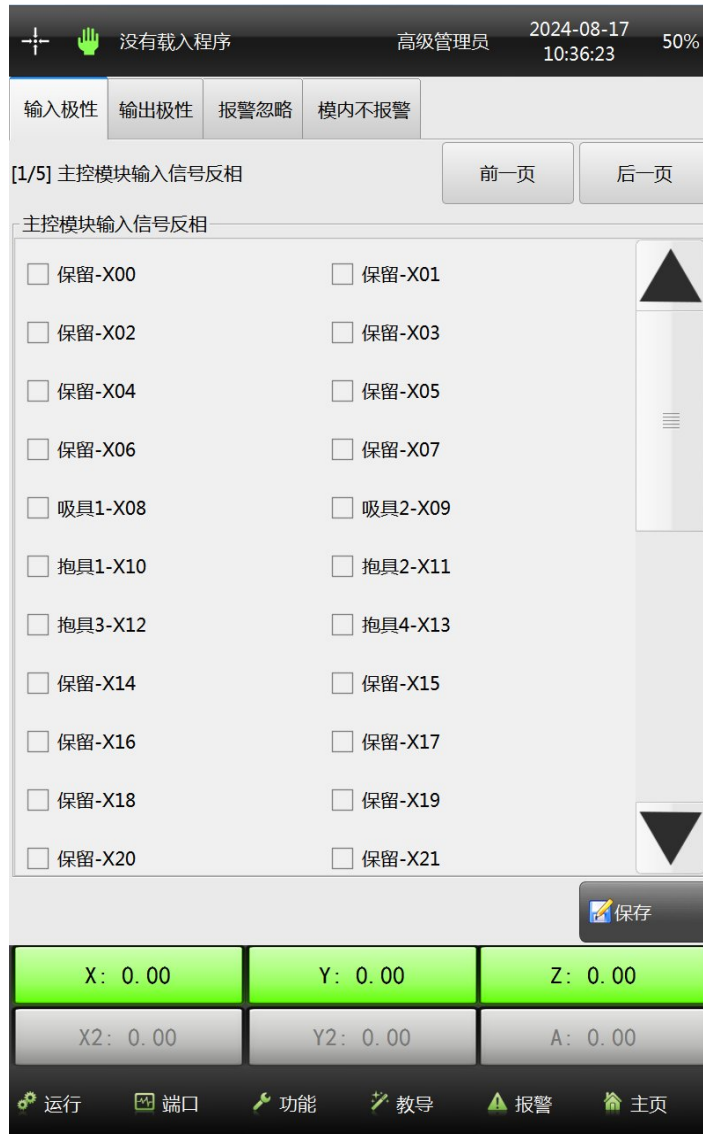
X2: 0.00      Y2: 0.00      A: 0.00

运行    端口    功能    教导    报警    主页

保养功能说明：可以通过对各项保养内容设置维护周期模数，当前的模数达到维护周期模数时，自动运行界面系统弹出需要保养提示，此时需要维护后点击计数清零重新开始计数。保养8功能可进行自由编辑需保养的内容。

#### 4.7 端口设置画面说明

在功能画面，点击端口设置则进入端口设置画面，可设置端口输入极性、报警忽略和模内不报警，显示画面如下：



输入信号反相：不勾选则输入有信号有效，勾选则输入无信号有效。总共 5 页，可通过翻页查看。

输出信号反相：不勾选则输出有信号有效，勾选则输出无信号有效。总共 5 页，可通过翻页查看。

报警忽略：不勾选则当系统产生这类报警时，必须停机检查，勾选了则可通过开关安全门或点击自动继续自动运行（确认安全的条件下）。该界面有 4 页可选。

模内不报警：不勾选则报警产生时就停在当前位置，勾选了在模内不报警，上升之后给出允许关模之前，停机产生报警。该界面有 4 页可选。

## 4.8 伺服设置画面说明

在功能画面点击伺服设置，则可进入如下图的伺服设置画面，在此画面可进行安全区、快速定位、各轴参数、原点速度，显示画面如下：



**安全区 1/2:** 设置安全区域必须在各轴的安全范围内，超出设置会触发警报。

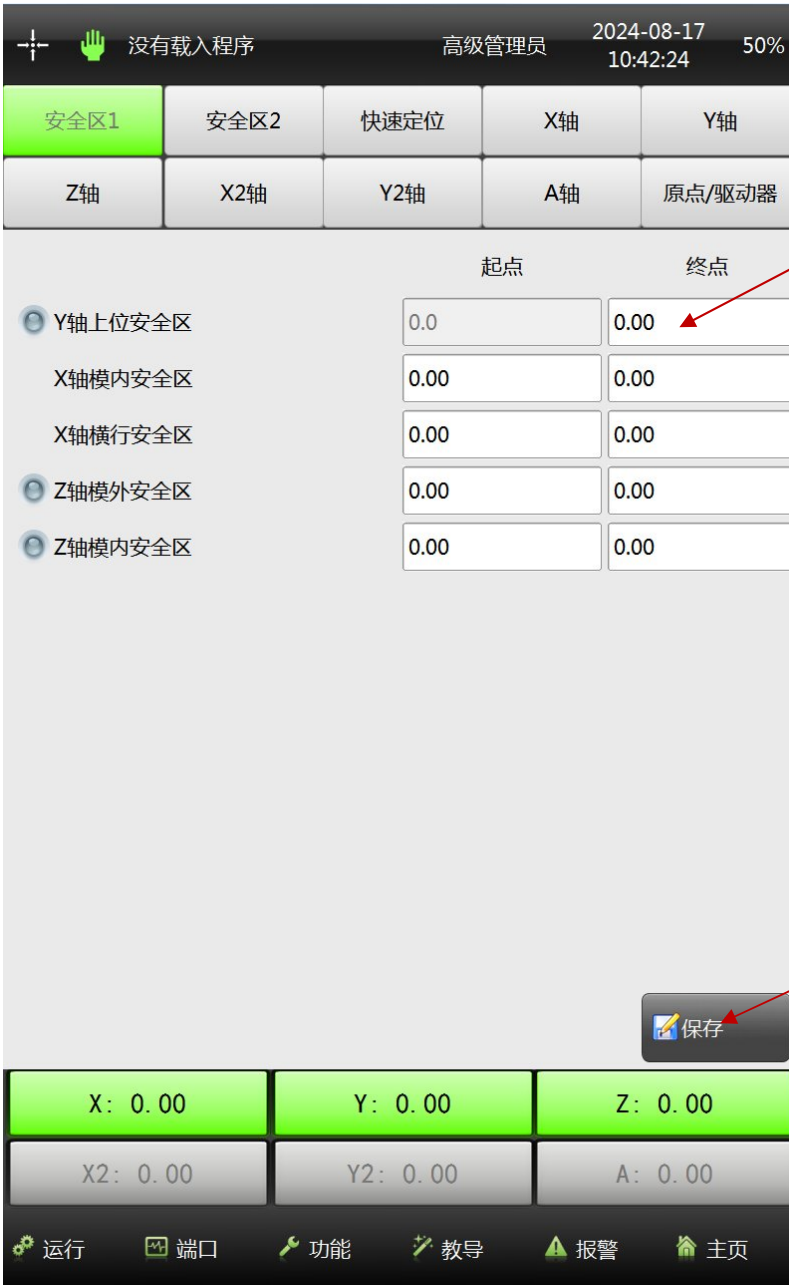
**快速定位:** 对应机器取件放置动作设置各轴的取物点、置物点、待机点。

**X/Y/Z 轴:** 设置此项需要高级管理员权限才能进入。主要设置各轴的运行距离，速度快慢，实际位置，方向等进行设置。\*如需设置请在厂家指导下进行避免引起撞机风险。

**原点/驱动器:** 设置此项需要高级管理员权限才能进入。主要对回原点速度，绝对值，驱

## 4.9 安全区域画面说明

在伺服设置画面点击安全区域，则进入安全区域画面，在此画面可设置各轴的安全区间，显示画面如下：



设置 Y 轴安全区域时，必须要有上位信号，且起点必须为 0，终点值手动操作伺服走到安全位置最大范围。X 轴不需要物理安全区域信号，就可以设置参数，具体数值都要操作伺服走到相应位置确定。Z 轴与 Y 轴相同。

设置完成后点击保存，弹出对话框，点对应的保存确认

Y 上位安全区域：手臂在模内，没有开模完的情况，手臂可下行的安全范围。

X 模内安全区域：手臂在模内，X 方向运行不会撞模具的范围。

Z轴模外安全区域：手臂在模外可下行的范围。

Z轴模内安全区域：手臂在模内可安全下行的范围。

安全区域 2：主要设置 X2/Y2 轴的安全区域，参考安全区域 1 设置。

## 4.10 快速定位

在此画面可以设置各轴快速定位的位置，设置完成手可在手动操作画面点击对应的快速定位名称，让伺服直接运行到相应的位置。

| + 当前程序: 2024 高级管理员 2024-08-21 09:38:49 50% |        |          |    |         |
|--|--------|----------|----|---------|
| 安全区1                                       | 安全区2   | 快速定位     | X轴 | Y轴      |
| Z轴   | X2轴    | Y2轴      | A轴 | 原点/驱动器  |
| 取物点  |        | 置物点      |    | 待机点     |
| X轴   |        |          |    |         |
| 0.00mm                                     | 0.00mm | 0.00mm   |    |         |
| X2轴  |        |          |    |         |
| 0.00mm                                     | 0.00mm | 0.00mm   |    |         |
| Y轴   |        |          |    |         |
| 0.00mm                                     | 0.00mm | 0.00mm   |    |         |
| Y2轴  |        |          |    |         |
| 0.00mm                                     | 0.00mm | 0.00mm   |    |         |
| Z轴   |        |          |    |         |
| 0.00mm                                     | 0.00mm | 0.00mm   |    |         |
| A轴   |        |          |    |         |
| 0.00mm                                     | 0.00mm | 0.00mm   |    |         |
| 保存   |        |          |    |         |
| X: 0.00                                    |        | Y: 0.00  |    | Z: 0.00 |
| X2: 0.00                                   |        | Y2: 0.00 |    | A: 0.00 |
| 运行   | 端口     | 功能       | 教导 | 报警 主页   |

## 4.11 伺服轴设置

设置画面点击各轴名称，则进入相应轴的参数设置画面，显示画面如下：

✚ 没有载入程序
高级管理员
2024-08-17  
11:33:11
50%

|      |      |      |    |        |
|------|------|------|----|--------|
| 安全区1 | 安全区2 | 快速定位 | X轴 | Y轴     |
| Z轴   | X2轴  | Y2轴  | A轴 | 原点/驱动器 |

轴类型  旋转

伺服方向  反向

马达转动一圈距离

马达转动一圈所需脉冲

运行速度 最高转速：0 转

加速度

原点偏移

原点待机点

模

原点归位模式

编码器类型

编码器地址

软件行程

JERK加加速

找原点方式  末端

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行
 端口
 功能
 教导
 报警
 主页

轴类型：勾选旋转，轴位置以度数显示。常见以 ABC 轴设置为旋转。

伺服方向：勾选反向，轴旋转方向改变。

马达转动一圈距离：设置马达转一圈的行程（同步轮的周长除以减速比）。

运行速度：设置各轴伺服内部的最大运行速度，最慢为 1%，最快为 200%，设置



100%对应额定转速 3000 转。

加速度：设置轴加速度值，最小 1%，最大 100%。

原点偏移：调整伺服归完原点后，伺服停止位置。

原点待机点：设置归完原点后的待机位置。

模：设置一个方向旋转，当达到设定值后，系统将重新从 0 开始定位。

原点归位模式：可选不归原点、原点信号和原点+Z 相，设置不归原点系统将不执行找原点。设置原点信号，系统将以原点信号为参考建立坐标。原点+Z 相，系统将以 Z 相信号为参考建立坐标。

编码器类型：设置编码器通讯类型，绝对值编码器使用。非绝对值编码器设置为无。

编码器地址：设置伺服通讯从机地址。

软件行程：设置各轴伺服的最大软件行程。软件行程限制了伺服手动/自动运行时的最大行程。

JERK 加加速：马达启动时从 0 速度到最大加速度的推荐值。

找原点方式：勾选末端，回原点感应到感应片末端位置。

## 4.12 原点速度

在此画面可设置系统回原点的速度以及绝对值伺服的零点设置(具体操作参考绝对值伺服章节)。显示画面如下：

当前程序: 2024 高级管理员 2024-08-21 13:52:58 50%

|      |      |      |    |        |
|------|------|------|----|--------|
| 安全区1 | 安全区2 | 快速定位 | X轴 | Y轴     |
| Z轴   | X2轴  | Y2轴  | A轴 | 原点/驱动器 |

原点快速速度: 1%

原点慢速速度: 1%

绝对值编码器

X轴  Y轴  Z轴

X2轴  Y2轴  A轴

清除编码器原点 设置编码器原点

常用参数 其他参数

X轴  PA-  P3-  P4-  PS-

Y轴

Z轴

X2轴

Y2轴

电源

参数地址: 0

当前值: 0

设定值: 0

读取 写入

保存

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

**原点速度:** 设置回原时的速度最小1%最大10%。

**绝对值编码器:** 勾选对应的轴点击清除编码器原点清除编码器累计多圈计数值。点击设置编码器原点设定当前位置为编码器原。

**轴参数设置:** 常用参数为基本增益参数, 参考出厂参数设置表。其他参数做特殊变更时按参数代码设置。

## 4.13 程序初始化

在此画面可查看变量的当数值、初始化方式等, 默认为自动初始化, 根据程序的需求选择初始化方式。

+
当前程序: test
高级管理员
2019-12-11 16:33:06
50%

| 编号   | 变量名 | 初始值 | 初始类! |
|--|-----|-----|------|
| <div style="text-align: right; padding-right: 10px;"> </div> |     |     |      |

增加
删除
保存

变量名:   自动初始化

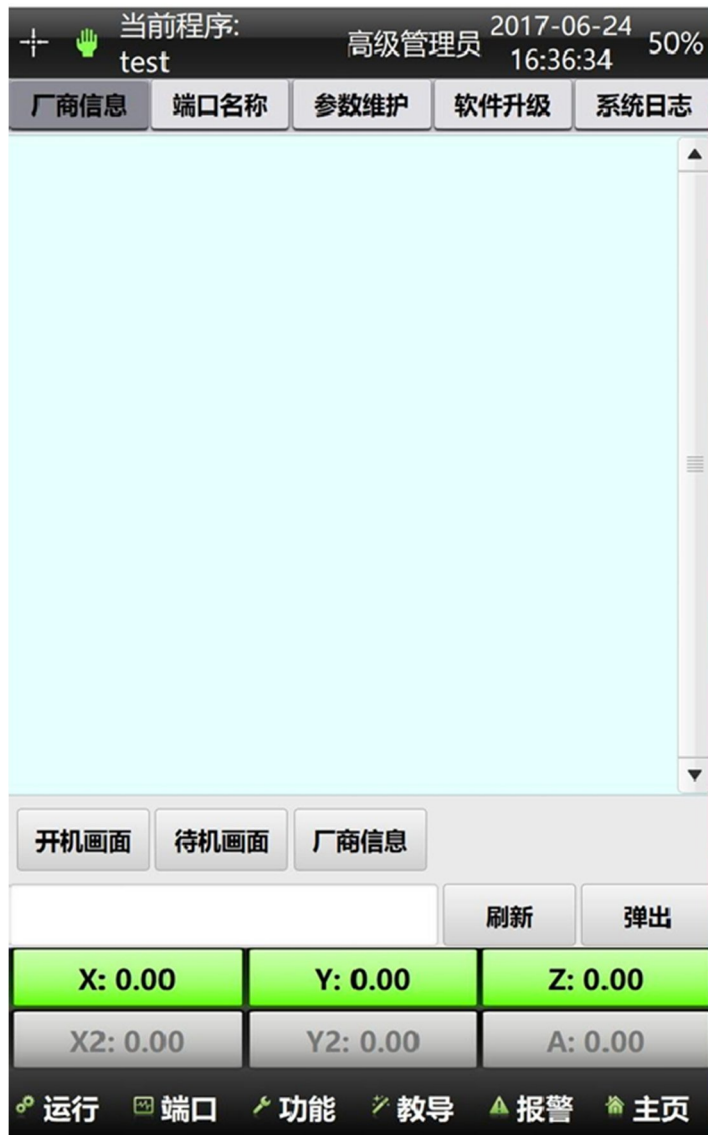
初始值:  写初始值  询问初始化

当前值:  读当前值  从不初始化

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行
端口
功能
教导
报警
主页

## 4.14 软件升级



**厂商信息:** 包图片, 选中, 含开机画面、待机画面和厂商信息。可以通过 U 盘导入, 插入 U 盘, 点击刷新, 刷出所需的然后点击相应的画面按键, 导入图片。

**端口名称:** 在电脑软件上编辑好需要修改的端口名称, 然后通过 U 盘导入, 如不需要修改, 可以重置名称。

**参数维护:** 当前机器参数备份使用, 也可用作批量设置机器, 通过 U 盘导出设置或导入设置。



## 4.15 系统软件升级

可通过 U 盘升级手控器和主板程序,注意恢复按键是恢复当前版本的上一个版本,且只能恢复一次。

**系统日志:** 可通过这个界面到处日志和清除系统日志。**程序配置:** 用于固定模式配置程序参数。

## 5. 界面设置说明

当前程序: 2024
高级管理员
2024-08-22 11:19:37
50%

语言选择

- 简体中文
- 繁體中文
- ENGLISH
- Vi t Nam
- PYCCKИE
- TÜRK
- Polska
- Portugal
- España
- ไทย
- Indonesia
- Deutsch
- Bulgaria
- French

屏幕参数

屏保时间设置:

背光亮度调节:

重新校准触摸屏:

字体设置

字体基准大小:

操作反馈

触屏提示音  按键提示音

提示音频率:

安全开关配置

安全开关使用

原点归位长按

X: 0.00

Y: 0.00

Z: 0.00

X2: 0.00

Y2: 0.00

A: 0.00

运行
 端口
 功能
 教导
 报警
 主页

- 1) 语言选择: 选择界面语言显示。
- 2) 屏保时间设置: 设置操作器屏保时间, 最短 0 分钟 (即没有屏保), 最长 30 分钟。
- 3) 背光亮度调节: 调节操作器显示屏的背光亮度, 最暗为 0, 最亮为 9。
- 4) 重新校准触摸屏: 如果发现操作器触摸屏定位有偏差出现, 点击重校准按钮重新校准触摸屏。
- 5) 字体设置: 字体基准大小, 可设置字体大小。
- 6) 操作反馈: 如果勾选了触屏或按键提示音选项, 那么操作触摸屏时, 会有声音提示。  
设置按键/触屏提示音的频率; 一共有 3 级频率可供设置:
  - 1: 低频
  - 2: 正常
  - 3: 高频
- 7) 安全开关配置: 设置安全开关使用或不使用, 原点归位是否需要长安。
- 8) 旋钮开关使用——重启生效: 设置使用旋钮开关, 开切换为停止、手动、自动状态。该参数更改, 重启后生效。

## 5.1 调位操作说明

当系统出现某些报警(比如机械手在模内开模完信号消失)限制手动操作时, 则可进入该画面进行伺服的操作, 此时系统不进行任何安全检测, 由操作人员自行确认操作的安全性。

### 系统提示

调位操作时，  
注塑机顶针、开模、关模等操作将禁止，  
机械手不进行任何安全检测，操作由用户  
掌控，  
一切后果将由用户负责，  
确定进入吗？



点击确认

点击 X-测试是否往 X 轴的原点方向运行，否则更改伺服运转方向。点击 X+是否能往远离原点方向运行，其他轴同样

+ ✎ 当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 16:34:35 50%

#### 伺服调位

|     |                          |                                    |                          |                                    |                          |
|-----|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X轴  | <input type="radio"/> 负限 | <input type="button" value="X-"/>  | <input type="radio"/> 原点 | <input type="button" value="X+"/>  | <input type="radio"/> 正限 |
| Y轴  | <input type="radio"/> 负限 | <input type="button" value="Y-"/>  | <input type="radio"/> 原点 | <input type="button" value="Y+"/>  | <input type="radio"/> 正限 |
| Z轴  | <input type="radio"/> 负限 | <input type="button" value="Z-"/>  | <input type="radio"/> 原点 | <input type="button" value="Z+"/>  | <input type="radio"/> 正限 |
| X2轴 | <input type="radio"/> 负限 | <input type="button" value="X2-"/> | <input type="radio"/> 原点 | <input type="button" value="X2+"/> | <input type="radio"/> 正限 |
| Y2轴 | <input type="radio"/> 负限 | <input type="button" value="Y2-"/> | <input type="radio"/> 原点 | <input type="button" value="Y2+"/> | <input type="radio"/> 正限 |
| A轴  | <input type="radio"/> 负限 | <input type="button" value="A-"/>  | <input type="radio"/> 原点 | <input type="button" value="A+"/>  | <input type="radio"/> 正限 |

速度设置

刻度设置

气动调位

副臂上行

X: 0.00

Y: 0.00

Z: 0.00

X2: 0.00

Y2: 0.00

A: 0.00

运行
端口
功能
教导
报警
主页

设置调位时的速度

点动，按一下松开走的最小距离



## 5.2 系统日志

+ ✋ 当前程序: test 高级管理员 2017-06-24 16:21:51 50%

|                     |                  |   |
|---------------------|------------------|---|
| 2017-06-24 16:00:35 | ✍ 修改系统参数。        | ▲ |
| 2017-06-24 15:41:30 | ✍ 操作器软件启动完成。     |   |
| 2017-06-05 17:20:55 | ✍ 操作器软件启动完成。     |   |
| 2017-06-05 09:10:08 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 | ☰ |
| 2017-06-05 09:10:07 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:07 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:07 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:07 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:07 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:07 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:06 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:06 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:06 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:06 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:06 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:05 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:05 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:05 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 |   |
| 2017-06-05 09:10:05 | ✍ 系统从手动操作进入自动待机。 | ▼ |

所有记录
端口状态
参数状态
详细内容
日志查询

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

⚙ 运行
🌐 端口
🔧 功能
📖 教导
🚨 报警
🏠 主页

可查看系统所有操作记录、报警记录和提醒警告记录。

端口状态、参数状态：选择需查看的记录时，点击端口状态，可查看当时报警时相关端口信号，参数状态等。

### 5.3 程序配置

原界面移动时保留的画面，无实际功能。系统信息说明

在此画面可以查看当前手控器和主板程序版本号



## 6. 端口说明

点击屏幕下方的端口按钮，则可进入端口操作画面，在此画面可以查看、操作(手动模式)系统的 IO 信号。系统将信号分为五类，分别为伺服信号、注塑机信号、扩展输出、扩展输入、机械手信号。

点击这一行菜单，选择需要测试的信号。

操作注塑机观察对应的信号是否接对。

点击这里打开相应的输出信号,检查注塑机是否能合模。

+ 👤 当前程序:  
test 高级管理员 2017-06-05 50%  
09:08:25

|      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 伺服信号 | 塑机信号 | 扩展输出 | 扩展输入 | 机械手信号 |
|------|------|------|------|-------|

前一页
后一页

扩展模块1

|            |            |            |
|------------|------------|------------|
| EM1-Y00    | EM1-Y01    | 吸具1-EM1Y03 |
| 吸具2-EM1Y04 | 抱具1-EM1Y05 | 抱具2-EM1Y06 |
| 抱具3-EM1Y07 | 抱具4-EM1Y08 | EM1-Y09    |
| EM1-Y10    | EM1-Y11    | EM1-Y12    |
| EM1-Y13    | EM1-Y14    | EM1-Y15    |
| EM1-Y16    |            |            |

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

⚙️ 运行
📡 端口
🔧 功能
📖 教导
⚠️ 报警
🏠 主页

扩展输出控制: 最多可以扩展 4 块IO 板, 点击这里翻页查看。

图标显示灰色的为不可操作, 没有接 IO 板。




机械手信号：包含主臂倒角，气动副臂等端口监视及手动操作端口。其他气动信号，需在系统设置-初始设置里，开启相应的功能。

注：不同的系统设置，端口界面显示可能有所不同。

## 6.1 伺服操作说明

系统找原点



调试试运行正常后，按  或按物理按键原点键开始找原点。

### 执行原点复归

正在执行原点复归操作，请稍候...

在各个画面，如果系统在手动模式，点击画面左上角的伺服参考点标志将执行伺服的原点复归操作：

在伺服原点复归过程中，如果按下急停按钮，伺服原点复归操作将会马上中止。

### 伺服手动操作

伺服手动操作可通过如下两种方式：

- 1、在手动模式时，按下操作器右侧物理按键，就可进行相应轴的移动操作，按键的对应关系已在第二章说明，这里就不再赘述。
- 2、在手动模式时，点击屏幕下方任意轴的位置显示区域，则可进入操作画面。在此画面不仅可以进行手动移动，还可进入固定距离的移动和查看相应的信号



注：伺服手动操作需要回原点后方可进行，若需要在回原点前进行伺服移动操作，则需要先进行调位操作。


## 7. 程序




### 7.1 程序管理说明



点击程序名称（无程序时显示没有载入程序），进入程序管理界面

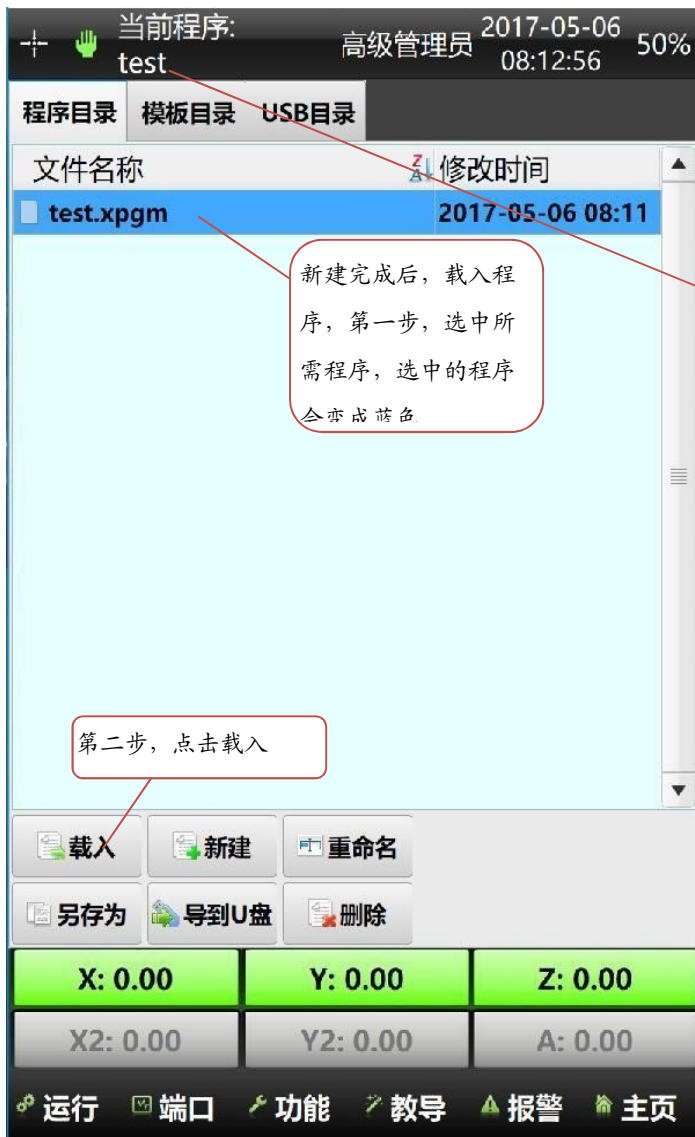


可以根据产品编号等信息，新建程序名称，这里已 test 命名。需注意  该按键为大小写切换，

输入完成按  回车。   删除键。输入时请先点击对话框中的空白位置，当出现光标闪烁，才可以输入。



新建完成后程序目录里就有程序了，如图：



新建完成后，载入程序，第一步，选中所需程序，选中的程序会变成蓝色

第三步，载入成功后，当前程序显示就会变成所选中的程序名，如果刚开始为没有载入程序，那么新建完成以后，直接更新为当前建的

第二步，点击载入

其他程序操作菜单说明：

重命名：选中需重命名的程序，点击重命名，会弹出命名程序名称的对话框，输入想要命名的名称就可以了。

另存为：选中需另存的程序，点击另存为，会弹出命名程序名称的对话框，输入想要命名的名

称就可以了。

导到 U 盘：选中需导出的程序，点击导到 U 盘，会弹出命名程序名称的对话框，

输入想要命

名的名称就可以了。导出成功后，切换到 U 盘目录，就能看到导出的程序了。

删除：选中需要删除的程序，点击删除，删除程序，不能删除，已载入的程序。

其他两个界面的程序操作菜单相同，需注意，在 U 盘目录下，如果 U 盘里有程序，但没显示出来，可以点击刷新，如不需使用 U 盘，则先点击弹出 U 盘，再拔走 U 盘。

## 7.2 教导

进入教导界

当前选中的指令显示为蓝色。

指令列表区域：显示指令序号，指令名称，参数

指令上移按钮：点击可以将当前选中的指令往上移动一个序号

指令下移

指令添加：点击该按钮，进入指令菜单界。

指令删除：选择需要删除的指令，点击该按钮删除指令。

分解、组合：将选中的指令与该指令上一条指令组合或分解

分解 组合

保存键：教导或修改完成点击该键进行保存

可修改指令参数显示区域。

当前程序: test    高级管理员    2017-05-06 10:52:53    50%

0 程序结束

X: 0.00    Y: 0.00    Z: 0.00


X2: 0.00    Y2: 0.00    A: 0.00

运行    端口    功能    教导    报警    主页

添加指令

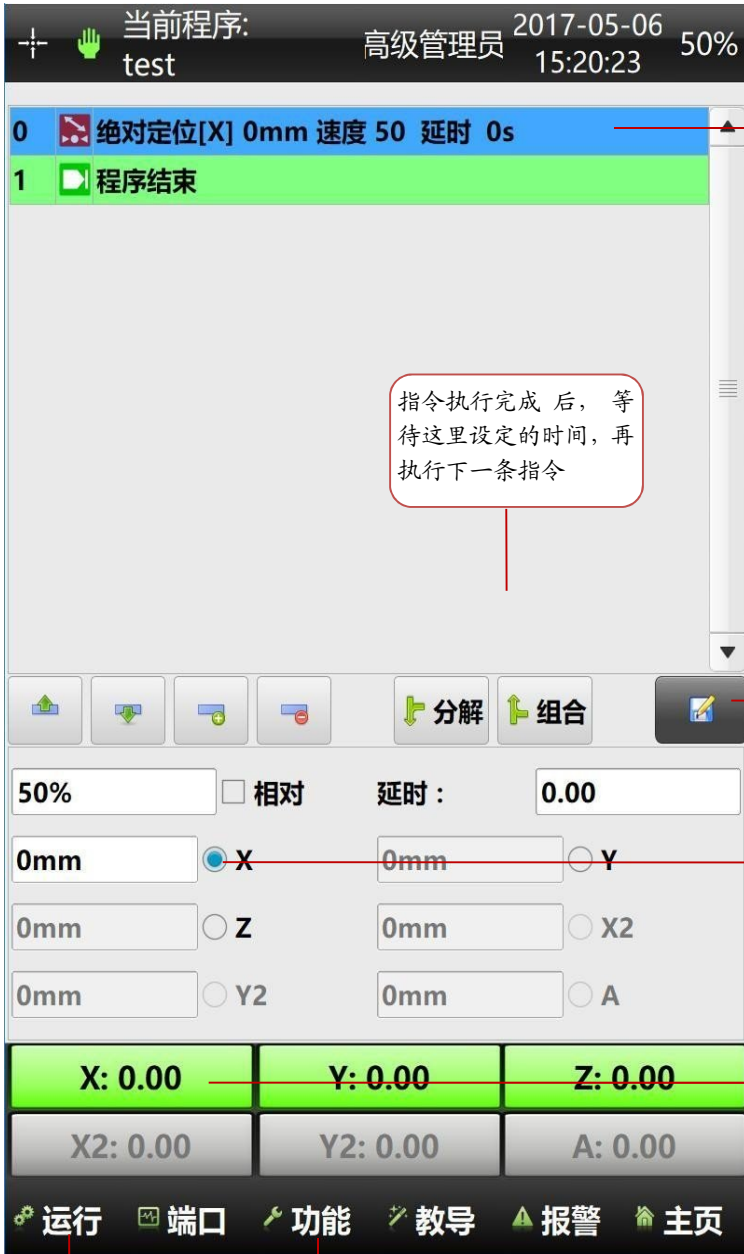


点 击 选 择  
指 令

点击 ，弹出指令菜单界面，如下



选中指令，点击 ，添加指令。如下：



绝对定位: 是相对  位走的行程。

指令执行完成后, 等待这里设定的时间, 再执行下一条指令

保存键: 设置完参数, 如需切换到其他界面可以点击这里先保存, 设置完后再回来继续教导。

点击对应轴名称前的圆圈选择对应轴, 其中黑色的可选, 灰色的不可用。

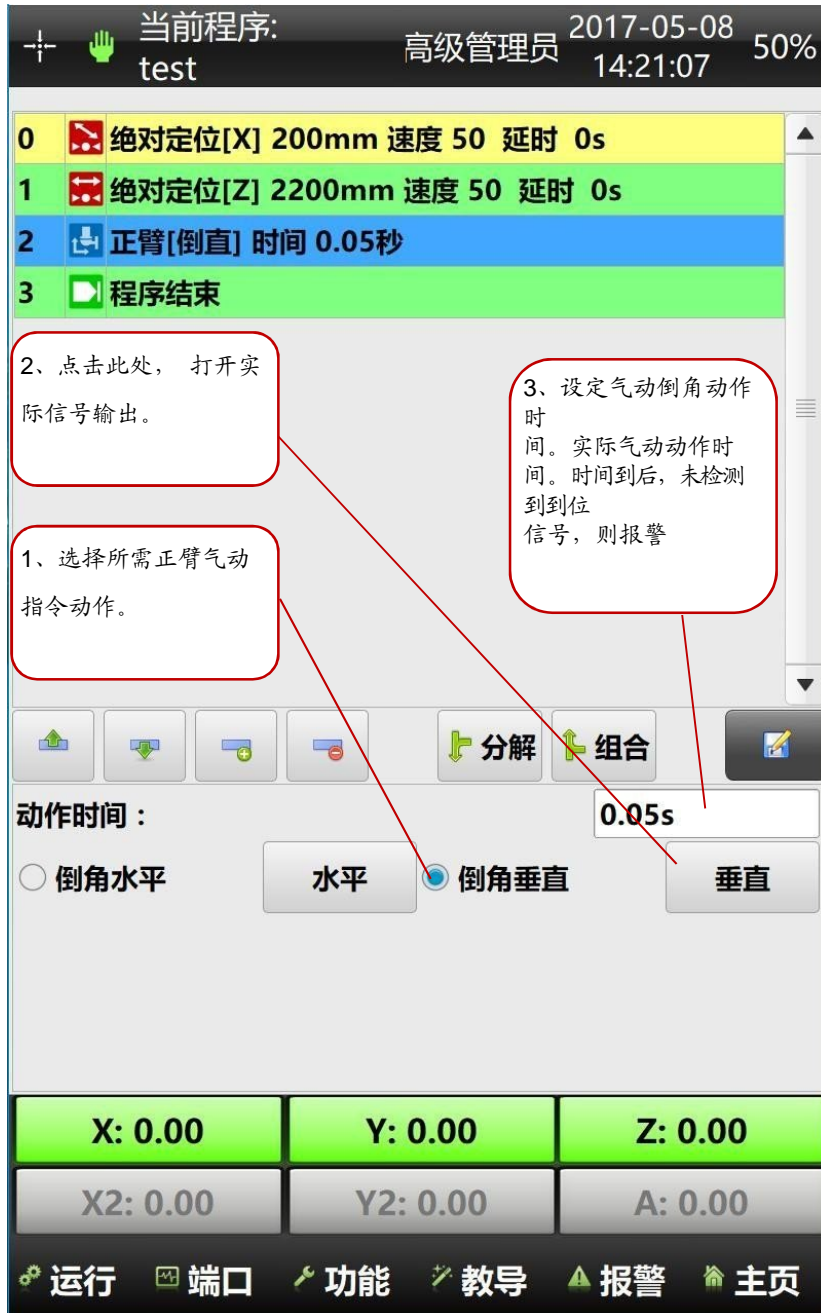
本指令所走的行程: 通过手动调整 X 轴位置, 调整到需要位置后, 从坐标显示读取数值, 然后写入这里。

指令速度:  
当前选择 X 轴, 从起点到终点的最大速度

相对: 勾选  
则本指令所走实际位置是 X 轴当前位置+指令所走的

再按上面描述步骤添加横入指令。

正臂气动指令：点击添加键，进入指令菜单，选择该指令后，点击确定进入如下界面



当前程序: test 高级管理员 2017-05-08 14:23:34 50%

|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| 0 |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s  |
| 1 |  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s |
| 2 |  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒            |
| 3 |  | 塑机[等待开模] 超时 0秒             |
| 4 |  | 程序结束                       |

1、选择需要的注塑机指令。

2、设定执行时间。注意：等待指令的动作时间，为超时时间，从指令执行开始计时，超过设定时间，无信号则报警。

动作时间： 0.00s

翻页

等待开模    允许关模    允许顶进    禁止顶进

允许顶退    禁止顶退

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

设定等待指令时，这里的动作时间显示为超时。

翻页：其他相关注塑机指令，一般情况用不到。

添加注塑机指令，如下

继续添加手臂下行，再引拔前进指令。治具指令，如下

当前程序: test 高级管理员 2017-05-08 14:25:29 50%

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 0 | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 1 | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 2 | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 3 | EM 塑机[等待开模] 超时 0秒                   |
| 4 | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5 | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6 | 治具开启[吸具1-EM1Y03_吸具1-EM1X03] 时间 0... |
| 7 | 程序结束                                |

3、选择动作指令

1、选择对应

4、实际动作打开的治具端口

2、选择对应检测端口的治具端口

↑ ↓ ↺ ↻

分解 组合

✎

输出端口: 吸具1-EM1Y03 输入端口: 吸具1-EM1X03

治具动作

输出打开

打开

输出关闭

关闭

动作时间: 0.05s

执行间隔: 0

X: 0.00

Y: 0.00

Z: 0.00

X2: 0.00

Y2: 0.00

A: 0.00

⚙️ 运行
📡 端口
🔧 功能
📖 教导
⚠️ 报警
🏠 主页

注: 如不需要检测, 从扩展输出里教导单独的治具输出指令。  
端口选择界面如下



1、选择对应的 IO 模块板。我系统目前最多可以扩展 4 块 IO 板。最多 64 输出 64 输入

3、点击确定，完成添加

添加完成治具动作，然后引退，主臂上升，注塑机允许关模，正臂水平。

添加一个扩展输出，控制输送带（防止输送带当前位置上有东西，先让输送带先走一个工位，所以指令在放产品之前）。





1、选择端口这里为 Y09

设置完指令参数，保存一下，这里就显示出来了

计算器为固定，不可修改，可在程序初始化里设置初始值等。

2、设置间隔：间隔数+1 即为堆叠数量

3、选择输出形式，输送带一般为脉冲输出

4、时间：设定输送带开通时间

注：这里的打开和关闭操作和治具指令相同，取反：指令执行时，将扩展口的输出状态取反，即原来是关闭的切换为打开，原来为打开的切换为关闭。  
 间隔：第一周期输出，然后间隔设定模数再输出，作为输送带使用时，放程序开头就可以。

调用矩阵定位，进入界面如下

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 10:34:47 50%

4 正臂[倒直] 时间 0.05秒

3 EM 塑机[等待开模] 超时 0秒

4 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s

5 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s

6 开启[吸具1-EM1Y03] 开始检测[吸具1-EM1X03] ...

7 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s

8 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s

9 EM 塑机[允许关模] 延时 0秒

10 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次

11 正臂[倒平] 时间 0.05秒

12 调用矩阵子程序

13 程序结束

分解 组合

模式 矩阵 伺服

副臂  倒角水平 轴顺序:

垂直基准面

计数器: Counter-503

X: 0.00 Y: 0.00 Z: 0.00

X2: 0.00 Y2: 0.00 A: 0.00

运行 端口 功能 教导 报警 主页

1、选择哪个手臂堆叠，不选默认为主臂堆叠

5、设置完成后，点击矩阵，设置相关参数

2、设置堆叠时倒角状态，默认为程序中的前一个状态。

4、设置堆叠方向

4.2、点击此处选择上移或下移，越靠上，优先堆叠下移，越靠上，优先堆叠

4.1、选择需调整的优先堆叠轴

3、设置堆叠时伺服轴动作顺序；垂直基准面一般为嵌件用 Z-Y-X，默认为水平基准面 Z-X-Y。

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 10:58:55 50%

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 2  | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                     |
| 3  | EM 塑机[等待开模] 超时 0秒                   |
| 4  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 7  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 8  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 9  | EM 塑机[允许关模] 延时 0秒                   |
| 10 | 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次    |
| 11 | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                     |
| 12 | 调用矩阵子程序                             |
| 13 | 程序结束                                |

分解 组合

模式 矩阵 伺服

X间距: 0.00 X点数: 1

Y间距: 0.00 Y点数: 1

Z间距: 0.00 Z点数: 1

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

3、设置完成后点击伺服，设置相关参数

1、设置 X、Y、Z 方向产品与产品中心点之间的间距

2、设置 X、Y、Z 方向堆叠的产品数量

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 11:06:28 50%

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 2  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 3  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 4  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 7  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 8  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 9  | 塑机[允许关模] 延时 0秒                      |
| 10 | 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次    |
| 11 | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                     |
| 12 | 调用矩阵子程序                             |
| 13 | 程序结束                                |

分解 组合

模式 矩阵 伺服

参数

低速速度: 10%  
 减速距离: 0.00  
 运行速度: 50%

第一点位置

X: 0.00mm  相对  
 Y: 0.00mm  相对  
 Z: 0.00mm  相对

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

1、设置伺服运行相关参数

3、设置完成后继续添加指令

2、设置堆叠的起点位置

相对: 是相对伺服当前位置, 再走参数中的值

注: 循环定位指令

继续添加治具放指令, 主臂上升, 程序就教导完成了, 如下

+ 👤 当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 11:19:12 50%

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 4  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s             |
| 5  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s             |
| 6  | ← 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 7  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s             |
| 8  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s               |
| 9  | EM 塑机[允许关模] 延时 0秒                     |
| 10 | ← 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次    |
| 11 | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                       |
| 12 | 调用矩阵子程序                               |
| 13 | ← 关闭[吸具1-EM1Y03]_停止检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 14 | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s               |
| 15 | 程序结束                                  |

↑ ↓ ↶ ↷ ↵ 分解 ↶ 组合 📄

50%  相对 延时: 0.00

0mm  X 0mm  Y

0mm  Z 0mm  X2

0mm  Y2 0mm  A

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

⚙️ 运行 🔌 端口 🔧 功能 📏 教导 ⚠️ 报警 🏠 主页

教导完成，最后点击保存键，也可以每教导一次点击一次保存。

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 11:24:36 50%

|    |  |                                     |
|----|--|-------------------------------------|
| 0  |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 1  |  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 2  |  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 3  |  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 4  |  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  |  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6  |  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 7  |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 8  |  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 9  |  | 塑机[允许关模] 延时 0秒                      |
| 10 |  | 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次    |
| 11 |  | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                     |

50%  相对 延时: 0.00

0mm  X    0mm  Y  
 2200mm  Z    0mm  X2  
 0mm  Y2    0mm  A

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

1、选中需与上一条指令组合的指令

2、点击组合

于组合、分解指令的说明  
组合后显示如下

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 13:32:29 50%

|    |  |                                     |
|----|--|-------------------------------------|
| 0  |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 0  |  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 1  |  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 2  |  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 3  |  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 4  |  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  |  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 6  |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 7  |  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 8  |  | 塑机[允许关模] 延时 0秒                      |
| 9  |  | 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次    |
| 10 |  | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                     |

50%  相对 延时: 0.00  
 0mm  X 0mm  Y  
 2200mm  Z 0mm  X2  
 0mm  Y2 0mm  A

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

组合后程序步骤序号相同，执行时同时启动运行

1、选择需要分解的程序指令

2、点击分解，程序就回到未组合前的状态

+ 当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 13:44:36 50%

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 0  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 0  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 1  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 2  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 3  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 4  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 6  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 7  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 8  | 塑机[允许关模] 延时 0秒                      |
| 9  | 脉冲输出[EM1-Y09] 宽度 0.05秒 每 10 周期一次    |
| 10 | 正臂[倒平] 时间 0.05秒                     |

分解 组合

动作时间: 0.00s 翻页

等待开模  
  允许关模  
  允许顶进  
  禁止顶进  
 允许顶退  
 禁止顶退

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

1、图中新增加指令将添加到当前选中指令的下面

2、点击添加进入指令选择界面，选择连续路径开始指令。



## 连续路径指令介绍

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 13:49:53 50%

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 0  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 0  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 1  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 2  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 3  | 路径开始 公差 0mm                         |
| 4  | 路径结束                                |
| 5  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 7  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 8  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 9  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 10 | 塑机[允许关模] 延时 0秒                      |

公差(mm) :

X: 0.00    Y: 0.00    Z: 0.00  
 X2: 0.00    Y2: 0.00    A: 0.00

运行 端口 功能 教导 报警 主页

添加指令后显示，连续路径开始和连续路径结束

公差：下一条指令提前设定距离启动执行

连续路径用途:一般我们想要缩短模内时间,就让主臂下到一定距离就开始走引拔,比如这里上下走 300mm, 当走到 200mm 时就让引拔开始动,这里就可以把公差改成 100mm, 把连续路径结束移动到绝对定位 X300mm 指令下面就可以了。

1、点击选择路径结束

2、点击下移键两次

当前程序: test 高级管理员 2017-06-03 14:21:45 50%

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 0  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 0  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 1  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 2  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 3  | 路径开始 公差 100mm                       |
| 4  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6  | 路径结束                                |
| 7  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 8  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 9  | 绝对定位[Y] 0mm 速度 50 延时 0s             |
| 10 | 塑机[允许关模] 延时 0秒                      |

公差(mm) :

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

设置完成后，这里的第3到6步指令就是走的连续路径

搜索指令：单个轴从程序的上一个位置到所设的搜索点最大位置范围内，如果检测到减速输入端口信号，伺服就进入低速运行，如果检测到停止输入端口信号，伺服就停止运行。

|                         |   |                         |   |                                     |                         |
|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|
| <input type="radio"/> X | <input checked="" type="radio"/> Y      | <input type="radio"/> Z | <input type="radio"/> Y2                | <input type="radio"/> X2            | <input type="radio"/> A |
| 运行速度：                   | <input type="text" value="50%"/>        | 低速速度：                   | <input type="text" value="10%"/>        |                                     |                         |
| 减速输入端口：                 | <input type="text" value="吸具1-EM1X03"/> | 停止输入端口：                 | <input type="text" value="吸具1-EM1X03"/> |                                     |                         |
| 搜索点最大位置：                |   |                         |   | <input type="text" value="600.00"/> |                         |

Y 轴在下行的过程中检测到设置的端口信号就执行对应的动作，如果一直没检测到信号就执行到 600 m 时停止

运行速度是伺服没检测到减速或停止信号时的运行速度，如果不使用减速端口，建议伺服运行速度不要设太大。低速速度是伺服检测到减速输入端口后伺服速度调整为所设速度运行。

单循环定位：单轴循环定位指令。

伺服可选任意单个轴向堆叠，第一点位置点击坐标显示区域会弹出数字输入框，输入需定位的

置。参数界面可设置定位点数，每点的次数（可看成每个位置的层数）。运行速度、间隔、计数器和矩阵定位用法相同。

| 伺服                                 | 参数                                  |   |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="radio"/> X | <input type="radio"/> Y             | <input type="radio"/> Z                       |
| <input type="radio"/> Y2           | <input type="radio"/> X2            | <input type="radio"/> A                       |
| 第一点：                               | <input type="text" value="0.00mm"/> |   |
| 运行速度：                              | <input type="text" value="50%"/>    |   |
| 伺服                                 | 参数                                  |   |
| 定位点数：                              | <input type="text" value="1"/>      | 间隔： <input type="text" value="0.00mm"/>       |
| 低速速度：                              | <input type="text" value="10%"/>    | 减速距离： <input type="text" value="0.00"/>       |
| 每点次数                               | <input type="text" value="1"/>      | 计数器： <input type="text" value="Counter-506"/> |

IF 条件判断、ELSE 条件否则、ENDIF 条件结束指令：这三个指令一般是配合使用，当程序

执行到有分支的情况下使用。

用法如下：如果变量【】有效（IF 条件判断） //括号内为判断的条件，可选

{用户变量、扩展输入、扩展输

..... 出、系统变量、系统 I/O

.....

.....

}//花括号内为条件有效执行的程序内容

否则 (ELSE 条件否则) //条件不成立

{

.....

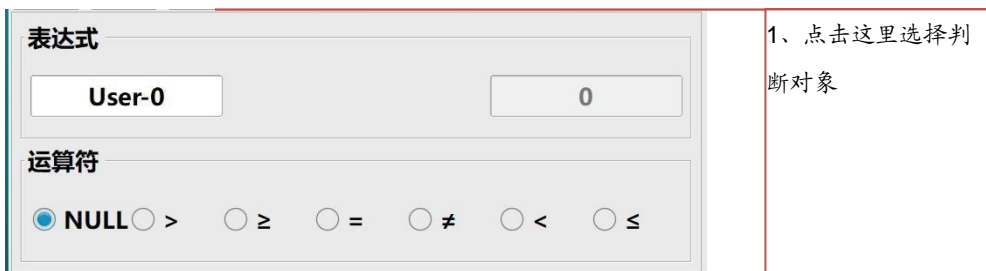
.....

}//否则后面的花括号为条件不成立执行的程序内容条件结

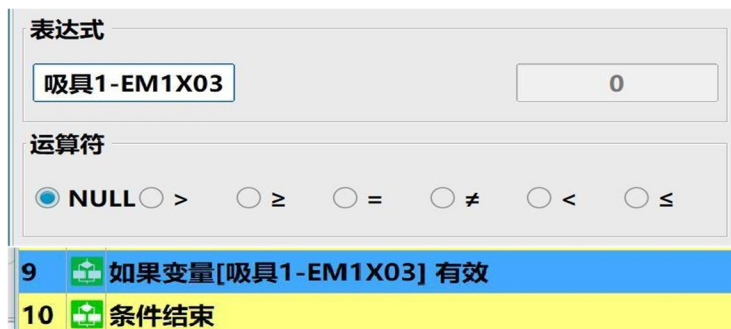
束 (ENDIF) //条件判断语句结束 (一般插入 IF 条件判断指令,

会自动插入条件结束指令。)

教导操作: 如下图表达式里的内容为判断条件, 点击 User-0 进入变量选择界面: 可选用户变量、扩展输入、扩展输出、系统变量、系统 I/O (进入选择界面后, 与治具选择端口操作相同)。选择 NULL 表示判断【】内的条件有效, 选择下面的运算符, 表达式中的第二个显示框变成可选, 可选常量、用户变量、系统变量。



显示如下



如需设置吸有效时, 去做某件事。就可以在 9 和 10 步之间加入需要做的动作你,

这里只在

吸到产品的情况才执行，没吸到产品就直接跳到条件结束的下一条指令执行。

**FOR** 循环控制、**BREAK** 循环跳出、**ENDFOR** 循环结束指令：程序中需重复执行一些动作时

调用。用法如下

循环（）次（**FOR** 循环控制指令） //括号内为循环次数可选常数或

变量

{

.....

“循环跳出”（**BREAK** 循环跳出指令）//循环跳出一般与条件判断配合使用 满足设定的条件结束循环

}

//花括号内为循环的内容

循环结束

|  |        |
|--|--------|
| <input checked="" type="radio"/> 循环次数为常数 | 1      |
| <input type="radio"/> 循环次数为变量            | User-0 |

**等待端口信号：**端口可选，等待端口信号有效、无效可选，超时时间设为 0 为一直等，设成任意非 0 值，当达到设定值时就报警。等待变量有效：当给变量赋值 1 时有效，0

时无效。

**伺服速度调整：**可选需调整的伺服轴，设定调整后的速度。一般与条件判断配合使用，满足设

定的条件则执行调速。

**程序结束：**让程序提前结束，重新回到第一条指令开始执行。一般与条件判断配

合使用，满足

设定的条件程序提前结束。

**用户变量：**可操作用户变量进行单独数学运算。

+号将用户变量与操作数进行相加后将得到值存到用户变量里。

×号将用户变量与操作数进行相乘后将得到值存到用户变量里。

-号将用户变量与操作数进行相减后将得到值存到用户变量里。

÷号将用户变量与操作数进行相除后将得到值存到用户变量里。

=号将用户变量值设成操作数的值，即将操作数的值赋值给用户变量。

%号将用户变量与操作数进行相除后将得到余数值存到用户变量里。

**注：**组合中不能使用条件否则，条件语句不能嵌套，不能使用循环，不能使用路径，不能使用程序结束，不能调用子程序，不能使用循环定位，不能使用矩阵，不能使用单轴循环定位，不能使用赋值，不能使用搜索，不能使用等待，不能使用延时，组合中只能有一条 Y 定位，只能有一条 Z 轴定位，X、A、B、C，不能有两个正臂倒角，不能有两个副臂引拔，不能有两个副臂上下，两个扩展输出动作不能控制同一个输出，两个扩展输入动作不能控制同一个输入，扩展(或治具)动作不能控制同一个输入/输出，不能使用运算语句，只有允许关模动作能在组合中，不能有两个允许关模，不能多于 30 个动作同时执行。

**伺服插补：**伺服同时启动，同时停止

## 7.3 程序运行

点击画面的运行功能按钮进入系统程序运行控制画面。在本画面进行系统载入的当前程序的运行控制，如手动、自动、单周期、单步等。

+ ✋ 当前程序: 高级管理员 2017-06-24  
test 17:01:41 50%

|    |  |                                     |
|----|--|-------------------------------------|
| 0  |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |
| 0  |  | 绝对定位[Z] 2200mm 速度 50 延时 0s          |
| 1  |  | 正臂[倒直] 时间 0.05秒                     |
| 2  |  | 塑机[等待开模] 超时 0秒                      |
| 3  |  | 路径开始 公差 100mm                       |
| 4  |  | 绝对定位[Y] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 5  |  | 绝对定位[X] 300mm 速度 50 延时 0s           |
| 6  |  | 路径结束                                |
| 7  |  | 单轴循环定位[X] [1]点 速度 50                |
| 8  |  | 开启[吸具1-EM1Y03]_开始检测[吸具1-EM1X03] ... |
| 9  |  | 如果变量[吸具1-EM1X03] 有效                 |
| 10 |  | 条件结束                                |
| 11 |  | 绝对定位[X] 200mm 速度 50 延时 0s           |

手动
自动
单周期
单步
 跟随

|             |                                   |                            |                            |
|-------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>统计信息</b> |                                   | <b>注塑机信号</b>               |                            |
| 完成产品:       | <input type="text" value="0"/>    | <input type="radio"/> 开模完成 | <input type="radio"/> 允许开模 |
| 计划剩余:       | <input type="text" value="0"/>    | <input type="radio"/> 关模完成 | <input type="radio"/> 允许关模 |
| 周期时间:       | <input type="text" value="0.0s"/> | <input type="radio"/> 安全设备 | <input type="radio"/> 模区安全 |
| 模内时间:       | <input type="text" value="0.0s"/> |                            |                            |

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行
 端口
 功能
 教导
 报警
 主页

程序运行画面如下:

- 1) 当前程序指令列表: 显示系统载入的当前程序的指令列表。
- 2) 统计信息: 显示程序自动运行的相关统计信息。
- 3) 完成产品: 系统自动运行时累计取出产品的数量。

- 4) 计划剩余: 当设定了生产计划时, 显示距离计划完成还需要完成多少个产品。
- 5) 周期时间: 系统自动运行时, 完成一个产品所花费的时间。
- 6) 模内时间: 从收到开模完信号到给出允许锁模的时间为模内时间。
- 7) 注塑机信号: 显示注塑机的相关信号, 方便用户随时掌控系统运行信息。
- 8) 手动: 如果系统当前在自动待机状态, 点击手动按钮将系统工作模式设置为手动; 如果
- 9) 系统当前在自动运行状态, 点击手动按钮将停止自动运行, 系统工作模式设置为自动待机。
- 10) 自动: 如果系统当前在手动状态, 点击自动按钮将系统工作模式设置为自动待机; 如果
- 11) 系统当前在自动待机状态, 点击自动按钮系统进入自动运行状态。
- 12) 单周期: 如果系统当前在自动待机状态, 点击单周期按钮将会运行当前程序一个周期然后回到自动待机状态。
- 13) 单步: 如果系统当前在自动待机状态, 点击单步按钮将会一步一步执行当前程序的动作指令。
- 14) 跟随: 选择跟随, 当系统在自动运行状态时, 程序指令列表选择会跟随当前程序的运行状态改变。



## 8. 报警

### 8.1 报警画面说明

当系统有报警时，系统会自动切换到报警界面，报警界面如下：



报警历史：可查看最近最多 50000 条报警记录。

当前选中的报警源，选中圆圈显示为蓝色，当有报警时，对应模块前的指示灯，显示为黄色。

报警显示内容。

报警排除后，需点击复位键，解除系统报警

### 8.2 报警信息明细表

表 8-1: 报警信息明细表

| 报警编码  | 报警信息                       | 处理方法  |
|-------|----------------------------|---|
| [000] | 没有任何提示或者报警。                |   |
| [001] | 无效的正臂动作。                   | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [002] | 无效的注塑机指令。                  | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [003] | 无效的程序条件指令。                 | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [004] | 无效的系统运行方式。                 | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [005] | 无效的系统状态。                   | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [006] | 无效的指令参数                    | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [007] | 无效的指令。                     | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [008] | 无效的扩展类型。                   | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [009] | 无效的程序号。                    | 删除后重新添加指令，仍无效则请联系厂家。  |
| [010] | 程序循环指令格式错误，缺少循环结束。         | 程序中循环开始指令，必须有对应的循环结束指令，检查程序，添加相应的循环结束指令或者删除多余的循环开始指令。       |
| [011] | 程序循环指令格式错误，缺少循环开始。         | 程序中循环结束指令，必须有对应的循环开始指令，检查程序，添加相应的循环开始指令或者删除多余的循环结束指令。       |
| [012] | 程序条件指令格式错误，缺少条件结束。         | 程序中条件开始指令，必须有对应的条件结束指令，检查程序，添加相应的条件结束指令或者删除多余的条件开始指令。       |
| [013] | 程序缺少程序结束指令。                | 程序中必须有一条程序结束指令，检查程序，程序结束添加一条程序结束指令。                         |
| [014] | 组合中的动作指令大于30条。             | 检查程序，分解部分不必要组合的指令，使组合中指令小于30条。                              |
| [015] | 组合指令格式错误，缺少组合结束。           | 组合指令中只有组合开始，没有组合结束。   |
| [016] | 系统变量是只读变量，不能执行写操作。         | 系统变量是只读变量，不能执行写操作。  |
| [017] | 用户变量编号超范围，合法的编号在0到255 范围内。 | 检查用户变量编号是否超出编号范围。   |
| [018] | 缺少注塑机全自动信号。                | 检查端口监视中是否有信号，无信号则检查主板 CN1 的 AUTO 的两个端口是否有 24V 电压，没有则检查外围线路。 |
| [019] | 缺少注塑机安全门信号。                | 检查端口监视中是否有信号，无信号则检查主板                                       |

|       |                           |  |
|-------|---------------------------|--|
|       |                           | CN1的SDM 的两个端口是否有24V 电压，没有则检查外围 线路。                   |
| [020] | 缺少注塑机中板模信号。               | 检查端口监视中是否有信号，无信号则检查主板 CN2 的MID 端口是否为0V 电压，没有则检查外围线路。 |
| [021] | 设定的生产计划已经完成。              | 生产计划数量已达到，请检查生产管理数据。                                 |
| [022] | 累计不良产品数量达到设定报警值。          | 不良品数量报警，请检查模具。                                       |
| [023] | 系统不在手动操作状态，不能改变当前程序。      | 请切换到手动操作在更改程序。                                       |
| [024] | 系统在手动或错误状态，不能改变自动运行方式。    | 请消除报警及切换到自动界面操作运行。                                   |
| [025] | 系统在错误状态，不能改变系统的工作状态。      | 请消除报警后再执行操作。   |
| [026] | 系统正在运行，不能改变系统的工作状态。       | 请运行停止后再执行操作  |
| [027] | 副臂上下位置不在安全区域，禁止注塑机关模。     | 请确认副臂上下是否在安全位置，不在则移到安全位置，再关模；在，则检查副臂上下安全区域信号。        |
| [028] | 正臂上下位置不在安全区域，禁止注塑机关模。     | 请确认正臂上下是否在安全区域，不在则移到安全位置，再关模；在，则检查正臂上下安全区域信号。        |
| [029] | 当前系统设置禁止正臂在模内执行倒角动作。      | 请正确操作机械手，如需要在模内倒角，请到系统设置里，设置模内允许倒角。                  |
| [030] | 正臂上下轴伺服不在原点位置，系统不能进入自动状态。 | 请手动把正臂上下轴移到安全位置或复位一次，再进入自动。                          |
| [031] | 机械手不在模外区域，系统不能进入自动状态。     | 请手动把机械手移到安全位置或复位一次，再进入自动。                            |
| [032] | 系统没有载入当前程序，请先载入当前程序。      | 请点击标题栏程序名称，进入程序选择界面，新建或载入程序。                         |
| [033] | 没有检测到扩展输入信号。              | 请检查扩展输入端口是否有信号。                                      |
| [034] | 当前系统设置正臂倒角要垂直才能进入自动状态。    | 请检查正臂倒角的状态或系统设置中更改运行状态。                              |
| [035] | 当前系统设置正臂倒角要水平才能进入自动状态。    | 请检查正臂倒角的状态或系统设置中更改运行状态。                              |
| [036] | 伺服没有经过原点复归操作。             | 请先复归原点再进行操作。   |
| [037] | 正臂不在上位，横行动作不安全。           | 请确认正臂上下是否在安全区域，不在则移到安全位置，                            |

|       |                               |   |
|-------|-------------------------------|---|
|       |                               | 再横移；在则检查正臂上下安全区域信号。   |
| [038] | 副臂不在上位，横行动作不安全。               | 请确认副臂上下是否在安全位置，不在则移到安全位置，再横移；在则检查副臂上下安全区域信号。                          |
| [039] | 正臂不在模内引拔安全区内，不能执行本操作。         | 机器运行超出引拔模内安全位置。   |
| [040] |                               |   |
| [041] | 没有开模完成信号，禁止副臂上下轴运转。           | 请确认注塑机已开模再操作上下轴运转，若已开模则检查主板CN1 的MOP 两个端口是否有24V 电压。                    |
| [042] | 没有开中板模确认信号，禁止副臂上下轴运转。         | 请确认注塑机已开中板模再操作上下轴运转，若已开模则检查主板CN2 的MID 端口是否有0V 电压。                     |
| [043] | 没有开模完成信号，禁止正臂上下轴运转。           | 请确认注塑机已开模再操作上下轴运转，若已开模则检查主板CN1 的MOP 两个端口是否有24V 电压。                    |
| [044] | 没有开中板模确认信号，禁止正臂上下轴运转。         | 请确认注塑机已开中板模再操作上下轴运转，若已开模则检查主板CN2 的MID 端口是否有0V 电压。                     |
| [045] | 横行轴不在安全区域内，正臂上下轴运转不安全。        | 请确认横行轴安全区域范围，再执行上下轴运行。  |
| [046] | 横行轴不在安全区域内，副臂上下轴运转不安全。        | 请确认横行轴安全区域范围，再执行上下轴运行。  |
| [047] | 正臂引拔轴动作位置超出模内安全区域。            | 请确认伺服设置里引拔模内安全区域范围。   |
| [048] | 调整各轴伺服安全区域位置时，不允许两轴或两轴以上同时运转。 | 调整各轴伺服安全区域位置时，不允许两轴或两轴以上同时运转  |
| [049] | 副臂上下轴伺服不在原点位置，系统不能进入自动状态。     | 请确认副臂上下轴是否在原点位置，如不在则手动移到原点位置，再自动；如已在则确认副臂上下 SCN4 的<br>ORG 端口原点信号是否正常。 |
| [050] | 系统需要进行维护，请联系生产厂商。             | 请将产品密钥和机器码一并发回厂商获取激活码。  |
| [051] |                               |   |
| [052] | 没有选择当前程序，系统不能进入自动运行状态。        | 请点击标题栏的程序名，新建或载入程序，再进入自动。   |
| [053] | 机械手正在动作中，不能执行其他操作。            | 请运行停止后再执行其他操作。  |
| [054] | 系统程序指令指针错误。                   | 请联系厂商。  |
| [055] | 系统当前程序不能删除。                   | 不能删除当前程序。   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| [056] | 安全门开启，暂停系统自动运行；请检查系统相关参数设置。            | 请检查安全门信号是否已断开。   |
| [057] | 系统工作状态错误。                              | 请联系厂商。   |
| [058] | 正臂倒角水平时，禁止正臂在模内下行；请检查系统相关参数设置。         | 请进入系统设置，设置允许模内倒角后，再次运行。                                |
| [059] | 正臂引拔轴位置超出了对应的软件行程。                     | 当前指令超出软件行程，请检查程序。                                      |
| [060] | 正臂上下轴位置超出了对应的软件行程。                     | 当前指令超出软件行程，请检查程序。                                      |
| [061] | 横行轴位置超出了对应的软件行程。                       | 当前指令超出软件行程，请检查程序。                                      |
| [062] | 副臂上下轴位置超出了对应的软件行程。                     | 当前指令超出软件行程，请检查程序。                                      |
| [063] | 副臂引拔轴位置超出了对应的软件行程。                     | 当前指令超出软件行程，请检查程序。                                      |
| [064] | 扩展轴位置超出了对应的软件行程。                       | 当前指令超出软件行程，请检查程序。                                      |
| [065] | 横行轴位置在模内安全区域内，但没有检测到模内安全区域信号。          | 请检查横行模内安全区域信号是否故障，如正常请检查伺服设置里的安全区域设置范围是否在感应信号范围。       |
| [066] | 横行轴位置在模外安全区域内，但没有检测到模外安全区域信号。          | 请检查横行模外安全区域信号是否故障，如正常请检查伺服设置里的安全区域设置范围是否在感应信号范围。       |
| [067] | 横行轴位置不在安全区域内，副臂引拔轴运动不安全。               | 请在横行安全区域范围内再执行副臂运行操作。                                  |
| [068] | 横行轴位置不在安全区域内，正臂引拔轴运动不安全。               | 请在横行安全区域范围内再执行副臂运行操作。                                  |
| [069] | 正臂上下轴位置在上位待机安全区域内，但没有检测到对应的上位待机安全区域信号。 | 请检查正臂上下轴上位待机安全区域信号是否故障，如正常请检查伺服设置里的安全区域设置范围是否在感应信号范围内。 |
| [070] | 副臂上下轴位置在上位待机安全区域内，但没有检测到对应的上位待机安全区域信号。 | 请检查副臂上下轴上位待机安全区域信号是否故障，如正常请检查伺服设置里的安全区域设置范围是否在感应信号范围内。 |
| [071] | 矩阵定位子程序或循环定位子程序索引无效。                   | 删除当前程序重新教导，若不能解决则联系厂商。                                 |
| [072] | 循环定位子程序中定位点数量无效。                       | 检查循环定位设置是否正常，若不能解决联系厂商。                                |

|       |                      |   |
|-------|----------------------|---|
| [073] | 自动生产的产品数达到设定的提醒值。    | 生产数量已达到设定提醒值。                                 |
| [074] | 在组合指令中，条件指令不能嵌套使用。   | 同一个条件的指令不能在组合中同时运行。                           |
| [075] | 正臂倒角水平，但没有检测到水平到位信号。 | 请检查IO板的CN1的X1水平到位端口是否有0V输入                    |
| [076] | 正臂倒角水平，但检测到垂直到位信号。   | 请检查IO板的CN1的X1水平到位端口的接线，如没有问题则检查机械手。           |
| [077] | 正臂倒角垂直，但没有检测到垂直到位信号。 | 请检查IO板的CN1的X2垂直到位端口是否有0V输入                    |
| [078] | 正臂倒角垂直，但检测到水平到位信号。   | 请检查IO板的CN1的X2垂直到位端口接线，如没有问题则检查机械手。            |
| [079] | 正臂引拔轴伺服报警，请检查伺服驱动器。  | 检查引拔伺服驱动器报警代码。                                |
| [080] | 正臂引拔轴伺服一直没有就绪信号。     | 检查主板连接驱动的引拔伺服就绪信号。                            |
| [081] | 没有检测到正臂引拔轴伺服定位完成信号。  | 检查主板连接驱动的引拔伺服定位完成信号。                          |
| [082] | 正臂上下轴伺服报警，请检查伺服驱动器。  | 检查上下轴伺服驱动器报警代码。                               |
| [083] | 正臂上下轴伺服一直没有就绪信号。     | 检查主板连接驱动的主臂上下轴伺服就绪信号。                         |
| [084] | 等待开模超时。              | 等待时间达到设定时间，请检查注塑机是否故障，如不需报警则将等待开模完指令的执行时间设成0。 |
| [085] | 横行轴伺服报警，请检查伺服驱动器。    | 检查横行轴伺服驱动器报警代码。                               |
| [086] | 横行轴伺服一直没有就绪信号。       | 检查主板连接驱动的横行伺服就绪信号。                            |
| [087] |                      |   |
| [088] | 副臂上下轴伺服报警，请检查伺服驱动器。  | 检查副臂上下轴伺服驱动器报警代码。                             |
| [089] | 副臂上下轴伺服一直没有就绪信号。     | 检查主板连接驱动的副臂上下轴伺服就绪信号。                         |
| [090] | 没有检测到副臂上下轴伺服定位完成信号。  | 检查主板连接驱动的副臂上下轴伺服定位完成信号。                       |
| [091] | 副臂引拔轴伺服报警，请检查伺服驱动器。  | 检查副臂引拔轴伺服驱动器报警代码。                             |
| [092] | 副臂引拔轴伺服一直没有就绪信号。     | 检查主板连接驱动的副臂引拔轴伺服就绪信号。                         |
| [093] | 没有检测到副臂引拔轴伺服定位完成信号。  | 检查主板连接驱动的副臂引拔轴伺服定位完成信号。                       |

|       |                          |  |
|-------|--------------------------|--|
| [094] | 扩展轴伺服报警，请检查伺服驱动器。        | 检查扩展轴伺服驱动器报警代码。                          |
| [095] | 扩展轴伺服一直没有就绪信号。           | 检查主板连接驱动的扩展轴伺服就绪信号。                      |
| [096] | 没有检测到扩展轴伺服定位完成信号。        | 检查主板连接驱动的扩展轴伺服定位完成信号。                    |
| [097] | 注塑机紧急停止，请检查注塑机。          | 若注塑机未急停，请检查主板CN2 的ESM 端口是否是0V，否则检查线路。    |
| [098] | 机械手紧急停止，请检查机械手。          | 请检查手控器的急停开关是否被按下，确认安全后再开启。               |
| [099] | 气源气压过低，请检查气源压力。          | 若气压正常，请检查主板CN3 的X7 端口是否有0V 输入，没有则检查外围线路。 |
| [100] | 副臂在模内区域，注塑机开模完成信号消失。     | 请检查注塑机开模完成信号，是否有闪断。                      |
| [101] | 副臂在模内区域，注塑机开中板模确认信号消失。   | 请检查注塑机开中板模信号，是否有闪断。                      |
| [102] | 正臂在模内区域，注塑机开模完成信号消失。     | 请检查注塑机开模完成信号，是否有闪断。                      |
| [103] | 正臂在模内区域，注塑机开中板模确认信号消失。   | 请检查注塑机开中板模信号，是否有闪断。                      |
| [104] | 正臂引拔轴伺服运行到正极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [105] | 正臂引拔轴伺服运行到负极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [106] | 正臂上下轴伺服运行到负极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [107] | 正臂上下轴伺服运行到正极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [108] | 横行轴伺服运行到正极限。             | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [109] | 横行轴伺服运行到负极限。             | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [110] | 副臂上下轴伺服运行到正极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [111] | 副臂上下轴伺服运行到负极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [112] | 副臂引拔轴伺服运行到负极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [113] | 副臂引拔轴伺服运行到正极限。           | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [114] | 扩展轴伺服运行到正极限。             | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [115] | 扩展轴伺服运行到负极限。             | 请确认伺服位置，再进调位操作反向运行。                      |
| [116] | 正臂上下轴伺服在原点位置，但没有检测到原点信号。 | 请检查机械手的接近开关是否正常，主板SCN2 的ORG 端口是否有信号输入。   |
| [117] | 伺服定位超时，请检查伺服驱动器参数设置。     | 检查伺服驱动器参数设置。                             |

|       |                              |   |
|-------|------------------------------|---|
| [118] | 伺服定位动作的伺服轴索引无效。              | 删除程序重新教导，若不能解决请联系厂商。                                |
| [119] | IO 扩展模块1 通讯错误。               | 请检查 IO 板和主控板的通讯线是否正常，正常则用替                          |
| [120] | IO 扩展模块2 通讯错误。               | 请检查 IO 板和主控板的通讯线是否正常，正常则用替                          |
| [121] | IO 扩展模块3 通讯错误。               | 请检查 IO 板和主控板的通讯线是否正常，正常则用替                          |
| [122] | IO 扩展模块4 通讯错误。               | 请检查 IO 板和主控板的通讯线是否正常，正常则用替                          |
| [123] | 没有模外下行安全检测信号，手臂不能下行。         | 请检查模外下行安全检测装置是否正常，正常则检查主板CN3 的X13 是否有0V 输入，若无则检查线路。 |
| [124] | 当前系统设置正臂倒角垂直不允许机械手横行。        | 请进入系统设置界面，设置倒角垂直允许机械手横行，再进行操作。                      |
| [125] | 副臂不在模内引拔安全区内，不能执行本操作。        | 请检查伺服设置里的安全区域。                                      |
| [126] | 副臂引拔轴动作位置超出模内安全区域。           | 请检查伺服设置里的安全区域。                                      |
| [127] | 副臂上下轴伺服在原点位置，但没有检测到原点信号。     | 请检查机械手的接近开关是否正常，主板SCN4 的ORG 端口是否有信号输入。              |
| [128] | 检测到注塑机开模完成信号，但没有检测到开中板模确认信号。 | 请确认注塑机状态，检查主板 CN2 的 MID 是否有0V                       |
| [129] | 系统正在全自动运行，但没有检测到注塑机全自动信号。    | 请检查主板CN1 的AUTO 的两个端口是否有24V 电压，                      |
| [130] | 正臂和副臂伺服位置冲突。                 | 请检查程序，确认正臂和副臂引拔位置是否安全。                              |
| [131] | 只有允许关模动作能在组合中。               |   |
| [132] | 手臂在模内没有开模完(模外待机)。            | 请检查注塑机状态，确认主板CN1 的MOP 两个端口是否有24V 电压，若无则检查线路。        |
| [133] | 手臂在模内没有中板模确认信号(模外待机)。        | 请检查注塑机状态，确认主板CN2 的MID 端口是否有0V 电压，若无则检查线路。           |
| [134] | 伺服Z 入模不安全,没有开模完信号(模外待机)。     | 请检查注塑机状态，确认主板CN1 的MOP 两个端口是否有24V 电压，若无则检查线路。        |
| [135] | 伺服 Z 入模不安全,没有中板模确认信号(模外待机)。  | 请检查注塑机状态，确认主板CN2 的MID 端口是否有0V 电压，若无则检查线路。           |
| [136] | 无效的副臂动作。                     | 删除程序，重新教导。若不能解决问题请联系厂商。                             |



|       |                      |  |
|-------|----------------------|--|
| [137] | 副臂下行但电眼不亮。           | 请确认系统设置是否使用气动副臂，检查机械手是否动作，检查IO板1的X14是否有0V输入，检查线路。      |
| [138] | 副臂下行但上行电眼亮。          | 请确认系统设置是否使用气动副臂，检查机械手是否动作，检查检查线路。                      |
| [139] | 副臂上行但电眼不亮。           | 请确认系统设置是否使用气动副臂，检查机械手是否动作，检查IO板1的X13是否有0V输入，检查线路。      |
| [140] | 副臂上行但下行电眼亮。          | 请确认系统设置是否使用气动副臂，检查机械手是否动作，检查检查线路。                      |
| [141] | 不在取物点也不在置物点副臂下行不安全。  | 请确认机械手当前位置，只有在安全区域才能下行。                                |
| [142] | 在模内没有开模完信号副臂下行不安全。   | 请检查注塑机状态，确认主板CN1的MOP两个端口是否有24V电压，若无则检查线路，检查开模完信号是否有闪断。 |
| [143] | 在模内没有中板模确认信号副臂下行不安全。 | 请检查注塑机状态，确认主板CN2的MID端口是否有0V电压，若无则检查线路，检查信号是否有闪断。       |
| [144] | 副臂在模内没有开模中间信号。       | 检查注塑机开模中间信号。   |
| [145] | 主臂在模内没有开模中间信号。       | 检查注塑机开模中间信号。   |
| [146] | 连续路径太多。              | 程序中路径指令超出系统限定值。  |
| [147] | 连续路径跨区域，可能不安全。       | 路径跨区域，   |
| [148] | 连续模内下行没有开模完，可能不安全。   | 模内下行没有开模完信号。   |
| [149] | 连续模内下行没有中板模，可能不安全。   | 模内下行没有开模完信号。   |
| [150] | 没有路径结束。              | 请检查程序，连续路径开始要有对应的路径结束指令。                               |
| [151] | 无效激活码。               | 请联系厂商。   |
| [152] | JOG模式只能转换到手动模式。      | 请联系厂商。   |
| [153] | 有效激活码。               | 系统提示信息，点击消除报警。   |
| [154] | 路径中不能使用等待开模语句。       | 路径中不能使用等待开模语句。   |
| [155] | 模内安全和模外安全同时有信号。      | 请确认机械手位置状态，检查线路，主板SCN3的ORG端口和CN3的X8端口。                 |
| [156] | 变量操作不能为0。            | 变量操作不能为0。  |
| [157] | 激活码过期。               | 请联系厂商。   |
| [158] | 手臂下行不安全，X轴不在模内安全区。   | 手臂下行不安全，X轴不在模内安全区。                                     |

|       |                      |   |
|-------|----------------------|---|
| [159] | 手臂下行不安全, B 轴不在模内安全区。 | 手臂下行不安全, B 轴不在模内安全区。                      |
| [160] | 手臂下行不安全, A 轴不在模内安全区。 | 手臂下行不安全, A 轴不在模内安全区。                      |
| [162] | 副臂气动引进但电眼不亮。         | 检查阀体到气缸的气压, 检查机构是否卡住, 检查感应开关是否松动。         |
| [163] | 副臂气动引进但引退电眼亮。        | 检查阀体到气缸的气压, 检查机构是否卡住, 检查感应开关是否松动。         |
| [164] | 副臂气动引退但电眼不亮。         | 检查阀体到气缸的气压, 检查机构是否卡住, 检查感应开关是否松动。         |
| [165] | 副臂气动引退但引进电眼亮。        | 检查阀体到气缸的气压, 检查机构是否卡住, 检查感应开关是否松动。         |
| [166] | 扩展IO板5 通讯错误。         | 请检查 IO 板和主控板的通讯线是否正常, 正常则用替               |
| [167] | B 轴不在模内安全区, 手臂下行不安全。 | 检查B 轴安全区域的设置是否正确。                         |
| [168] | C 轴不在模内安全区, 手臂下行不安全。 | 检查C 轴安全区域的设置是否正确。                         |
| [169] | Y 轴不在上位, 手臂倒角不安全。    | 检查Y 轴上位安全开关是否点亮, 检查上位开关线路连接。              |
| [170] | Y 轴不在上位, 手臂旋转不安全。    | 检查Y 轴上位安全开关是否点亮, 检查上位开关线路连接。              |
| [171] | C 轴不在安全位, 手臂横行不安全。   | 检查C 轴上位安全开关是否点亮, 检查上位开关线路连接, 检查C 轴安全区域设置。 |
| [172] | 手臂倒角不安全, 不能超过模内安全区。  | 检查手臂倒角轴安全区域设置。                            |
| [173] | 手臂旋转不安全, 不能超过模内安全区。  | 检查手臂旋转轴安全区域设置。                            |
| [174] | C 轴位置超过软件行程。         | 检查C 轴软件行程设置。                              |
| [175] | B 轴位置超过软件行程。         | 检查B 轴软件行程设置。                              |
| [176] | B 轴不在安全区, 手臂横行不安全。   | 检查B 轴上位安全开关是否点亮, 检查上位开关线路连接, 检查B 轴安全区域设置。 |
| [177] | A 轴不在安全区, 手臂横行不安全。   | 检查B 轴上位安全开关是否点亮, 检查上位开关线路连接, 检查B 轴安全区域设置。 |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| [178] | A 轴运行不安全，不能超过模内安全区。   | 检查A 轴安全区域设置。                             |
| [179] | X 轴不在安全区，手臂横行不安全。   | 检查X 轴安全区域设置。                             |
| [180] | 副臂气动倒角水平，但电眼不亮。   | 检查阀体到气缸的气压，检查机构是否卡住，检查感应开关是否松动。          |
| [181] | 副臂气动倒角水平，但垂直电眼亮。  | 检查垂直电眼与水平电眼信号是否反了                        |
| [182] | 副臂气动倒角垂直，但电眼不亮。   | 检查阀体到气缸的气压，检查机构是否卡住，检查感应开关是否松动           |
| [183] | 副臂气动倒角垂直，但水平电眼亮。  | 检查垂直电眼与水平电眼信号是否反了                        |
| [184] | X 轴不支持的绝对值编码器。  | 检查是否为非绝对值伺服或未选择绝对值使用。                    |
| [185] | Y 轴不支持的绝对值编码器。  | 检查是否为非绝对值伺服或未选择绝对值使用。                    |
| [186] | Z 轴不支持的绝对值编码器。  | 检查是否为非绝对值伺服或未选择绝对值使用。                    |
| [187] | C 轴不支持的绝对值编码器。  | 检查是否为非绝对值伺服或未选择绝对值使用。                    |
| [188] | B 轴不支持的绝对值编码器。  | 检查是否为非绝对值伺服或未选择绝对值使用。                    |
| [189] | A 轴不支持的绝对值编码器。  | 检查是否为非绝对值伺服或未选择绝对值使用。                    |
| [190] | X 轴绝对值编码器通讯错误。  | 检查伺服驱动与主控板的线缆，通讯参数设置是否正确。                |
| [191] | Y 轴绝对值编码器通讯错误。  | 检查伺服驱动与主控板的线缆，通讯参数设置是否正确。                |
| [192] | Z 轴绝对值编码器通讯错误。  | 检查伺服驱动与主控板的线缆，通讯参数设置是否正确。                |
| [193] | C 轴绝对值编码器通讯错误。  | 检查伺服驱动与主控板的线缆，通讯参数设置是否正确。                |
| [194] | B 轴绝对值编码器通讯错误。  | 检查伺服驱动与主控板的线缆，通讯参数设置是否正确。                |
| [195] | A 轴绝对值编码器通讯错误。  | 检查伺服驱动与主控板的线缆，通讯参数设置是否正确。                |
| [196] | 打油报警。   | 检查打油反馈信号是否收到。                            |
| [197] | 外部安全门开暂停。   | 检查外部安全门信号是否断开。                           |
| [199] | Z 轴模内和模外安全区有重叠。   | 系统走到某一位置但是机械实际没走到。可以把安全区设置小点或模内模外电眼距离大点。 |
| [208] | 系统软件没有合法授权！盗版软件会影响系统的安全和稳定。<br><a href="http://www.shini.com">www.shini.com</a> | 请联系厂商。                                   |
| [209] | 横行不安全,X 轴不在模内安全区。   | 检查X 轴模内安全区域设置。                           |
| [210] | 不在模外，倒角水平不安全。   | 检查模内正臂倒角设置。                              |
| [211] | 电池掉电。   | 检查主板电池电压是否正常。                            |
| [212] | 系统掉电。   | 检查系统输入电压是否正常。                            |
| [213] | X 轴绝对值编码器电池电压低。   | 检查编码器电池电压是否正常，线路是否正确。                    |

|       |  |                               |
|-------|--|-------------------------------|
| [214] | Y 轴绝对值编码器电池电压低。                            | 检查编码器电池电压是否正常，线路是否正确。         |
| [215] | Z 轴绝对值编码器电池电压低。                            | 检查编码器电池电压是否正常，线路是否正确。         |
| [216] | C 轴绝对值编码器电池电压低。                            | 检查编码器电池电压是否正常，线路是否正确。         |
| [217] | B 轴绝对值编码器电池电压低。                            | 检查编码器电池电压是否正常，线路是否正确。         |
| [218] | A 轴绝对值编码器电池电压低。                            | 检查编码器电池电压是否正常，线路是否正确。         |
| [220] | C 轴不安全,不能超过横行时安全区(横行当前不在安全区)。              | 检查C 轴模内模外安全区域设置。              |
| [221] | B 轴不安全,不能超过横行时安全区(横行当前不在安全区)。              | 检查B 轴模内模外安全区域设置。              |
| [222] | A 轴不安全,不能超过横行时安全区(横行当前不在安全区)。              | 检查A 轴模内模外安全区域设置。              |
| [223] | X 轴不安全,不能超过横行时安全区(横行当前不在安全区)。              | 检查X 轴模内模外安全区域设置。              |
| [255] | 系统通讯错误: 操作器与主控模块无法正常通讯, 请关闭系统然后检查通讯链路是否正常。 | 检查操作器与主板间的线缆是否正常, 检查刷机程序是否匹配。 |
| [300] | 找不到文件系统!                                   | 请联系厂商。                        |
| [304] | 文件系统初始化错误!                                 | 请联系厂商。                        |

## 9. 驱动器报警信息及处理方法

| 报警代码  | 报警含义  | 报警现象  | 解决方法  |
|-------|-------|---|---|
| Err 1 | 超速    | <p>接通电源时出现:</p> <p>伺服内部电路故障</p> <p>电机故障</p>                                 | <p>当出现此项故障时, 先检查电机编码器线是否接触良好, 如果手上有新的伺服或者设备中有其他伺服, 可以采用对换等方式进行验证, 更换伺服后故障依然存在, 那么很有可能是电机的故障。</p>  |
|       |       | <p>电机运行中出现:</p> <p>输入脉冲频率过高, 加减速时间太小, 电子齿轮比太大。</p> <p>编码器故障</p>             | <p>检查脉冲频率, 加大加减速时间, 检查 PA-12.PA-13 的电子齿轮比是否合理。</p> <p>检查编码器连接线是否接触良好, 更换编码器线, 跟换伺服电机, 检查相关参数设定是否合理, 如 PA-6,PA-63 是否存在超调。</p>  |
|       |       | <p>电机启动时出现:</p> <p>负载惯量过大, 电机编码器零点错误。</p> <p>电机 U V W 相引线错误, 电机编码器接线错误。</p> | <p>检查负载惯量比是否超调, 如 ( PA-5 PA-6 PA-9 PA-63)等参数。</p> <p>检查电机动力线的 U V W 相的引线是否排序正确, 可以将 U V W 此 3 相之间进行逐一对换位置, 检查电机编码器线是否存在错误连接, 线序是否正确。如果问题依然存在, 需返厂维修处理。</p>  |
| Err 2 | 主电路过压 | <p>接通电源时出现:</p> <p>输入电源电压过高, 电压不稳定。</p>                                     | <p>检查市电输入电源的电压是否过高, 可以用万能表 AC 750V 档位进行测量, 看量出的电压波动是否正常。</p> <p>例: 量出的结果为 220V-230V-235V 将代表外网的电压极不稳定, 可以打开伺服 db 模式下的 P-UDC 进行监控, (即 <math>220 \times 1.414 = 311V</math>, <math>380V</math> 的驱动同理即 <math>380 \times 1.414 = 537V</math>) 如果 P-UDC 的值不在正常范围或者运行中 P-UDC 的值超过 400V (380V 驱动器 P-UDC 超过 800V 的) 将导致伺服内部电压逐渐升高而产生报警, 如此电压是从控制柜内的 3 相 380V 中取出单相的话, 可以测量一下其他两相的电压值, 取其中量出的电压值最低的那一相做为伺服的电压输入。</p> |

|       |           |  |   |
|-------|-----------|--|---|
|       |           | <p>电机运行中出现:</p> <p>制动回路容量不够, 刹车电阻烧坏, 伺服内部电路故障。</p>                                   | <p>检查刹车电阻是否已经烧坏, 更换更大功率的刹车电阻, 如 (25 欧 2000W-30 欧-2000W) 一般根据现场负载惯量而定。如果更换后还是无法正常使用的話, 很有可能是伺服内部电阻故障, 建议返厂维修。</p>  |
| Err 3 | 主电路欠压     | <p>接通电源时出现:</p> <p>输入电压过低</p> <p>临时停电 20MS 以上。</p>                                   | <p>检查伺服输入电源的电压值, 可以用万能表 AC 750V 档进行测量, 看一下电压是否正常, 市电一般正常范围 (210-225V) 左右。如果波动很大, 有可能是其他设备的影响及外网的电压不稳定导致的。建议加装隔离变压器及交流滤波器。以上问题确认无误且问题还是依然存在的话, 有可能是伺服内部电路故障, 建议返厂维修。</p>                                 |
|       |           | <p>电机运行中出现:</p> <p>电源容量不够</p> <p>散热器过热。</p>  | <p>检查电源的功率, 如是否经过变压器进行转换的, 要检查变压的功率是否足够。驱动器是否功率不够, 导致散热器过热引起的。</p>  |
| Err 4 | 位置超差      | <p>接通电源时出现:</p> <p>编码器零点偏移。</p> <p>编码器故障。</p> <p>电路板故障。</p>                          | <p>重新调整编码器零点, 如果问题依然存在则更换伺服电机及驱动器。</p>  |
|       |           | <p>电机运行中出现:</p> <p>设定位置超差的检测范围太小。</p> <p>位置比例增益太小。</p> <p>转矩不足。</p> <p>脉冲指令频率太高。</p> | <p>检查 PA-17 (位置超差检查范围) 的参数是否设定过低, 检查 PA-9 (位置环比比例增益) 的参数是否设定太低, 如此两项的参数数值太低, 需加大 PA-9, PA-17 的参数设定。检查负载惯量比 PA-63 (负载惯量比) 可以稍微加大此参数。检查输入脉冲指令频率是否太高, 需降低脉冲指令频率。重新调整编码器零点。如以上的故障排除, 问题还是依然存在则建议返厂维修处理。</p> |
| Err 5 | 过热        | <p>电机运行中出现:</p> <p>驱动器温度过高。</p> <p>电路板故障。</p>  | <p>检查驱动器温度是否过高, 伺服上的风扇是否工作, 给控制柜加装散热排气风扇, 如以上检查无误, 则可能驱动器内部电路故障, 建议返厂维修处理。</p>  |
| Err 6 | 速度放大饱和和故障 | <p>电机运行中出现:</p> <p>电机负载过大。</p> <p>电机被机械卡死。</p>                                       | <p>首先减小负载, 负载已经超过驱动器的输出功率, 检查机械部分是否存在卡住电机现象, 如以上无误则需更换更大功率的伺服驱动器和电机。</p>  |

|        |           |   |  |
|--------|-----------|---|--|
| Err 7  | 驱动禁止异常    | CCW/CW 驱动禁止输入端子都断开。   | 检查 CCW/CW 的连接线，可能松动或者断开。   |
| Err 8  | 位置偏差计数器溢出 | 电机被机械卡死。<br>脉冲指令输入异常。   | 检查负载机械部分是否存在卡死伺服电机现象，检查脉冲输入指令是否存在干扰，地线是否连接正常，CN1 输入端子信号线是否带有屏蔽层，打开 db 模式下 P-CPO,监控一下当前的位置信息，如果数值相差太大，就有可能受到外部干扰，重点检查各个地线接触是否良好。  |
| Err 11 | IPM 模块故障  | 接通电源时出现：<br>电路板故障。  | 如果伺服一给电后出现此报警，那么很可能是伺服内部电路出现故障，建议返厂维修处理。   |
|        |           | 电机运行中出现：<br>供电电压偏低。<br>过热。<br>驱动器 U V W 相之间短路。<br>接地不良。<br>电机绝缘损坏。<br>受到干扰。 | 首先检查一下供电电压是否正常，可使用万能表 AC 750V 档测量伺服的供电电压，看一下是否属于一个正常值的范围（如 220V 供电是否有 220V，380V 供电是否有 380V 等）。<br>检查电机 U V W 相是否有断开或者端子松动没有接触良好，又或者 3 相之间存在短路，查看电机尾部的引线输出口是否接触到电机的外壳。<br>检查地线是否正确接地，考虑到受到外部的干扰，建议增加线路滤波器或者隔离变压器。<br>信号线应和动力线进行分开走线，应远离干扰源，如大功率的变频器等。如以上排除无误后问题还是无法改善，建议返厂维修处理。 |
| Err 13 | 过负载       | 接通电源时出现：<br>电路板故障。  | 解决办法：如果伺服一给电后出现此报警，那么很可能是伺服内部电路出现故障，建议返厂维修处理。  |

|        |           |  |  |
|--------|-----------|--|--|
|        |           | <p>电机运行中出现：1 超过额定转矩运行。2 保持制动器有没有打开。3 电机不稳定震荡。4 U V W 相有一相断开。4 编码器连接错误。</p>   | <p>解决办法：首先检查保持制动器（就是电机抱闸有没有打开，接线是否正确）</p> <p>检查负载量是否已经超过驱动器本身的输出功率，降低起停频率，加大 PA-5,PA-9,PA-63 的参数值（这三个参数如果加大后故障现象就越明显的话，那么很大可能是负载太重，建议更换更大功率的伺服驱动器和伺服电机或者减少负载）减少加减速时间，检查电机 U V W 相的连接线是否有松动或者断开等现象，从电机尾部一直到驱动器的 U V W 相的输入口，逐一检查。检查电机编码器线是否接触良好。如以上问题排除完毕，但问题还是依然存在的话，建议返厂维修处理。</p> |
| Err 14 | 制动故障      | <p>接通电源时出现：制动电路故障</p>  | <p>很大可能是因为客户没有将伺服驱动器上的制动端子插上导致的。如插上还是无法解决问题，那么伺服内部电路出现问题，需要返厂维修处理。</p>   |
| Err 15 | 编码器计数错误   | <p>电机运行中出现：<br/>编码器损坏。<br/>编码器线数不对。<br/>编码器连接线错误。<br/>接地不良。编码器存在虚假 Z 信号。</p> | <p>首先检查地线是否接触良好，是否正确接地，检查编码器线内部的屏蔽层是否焊到端子上的铁壳，如条件允许可以更换一条编码器线进行测试，或者可以对换一下驱动器，看看问题是否依然存在。如问题是随着电机走则更换电机，如随着驱动器走则更换驱动器。</p>   |
| Err 18 | 继电器开关故障   | <p>接通电源时出现：1 继电器损坏。</p>  | <p>如伺服给电后出现此报警，那么很大可能是伺服内部电路出现故障，建议返厂维修处理。</p>   |
| Err 19 | 抱闸延时未打开   | <p>PA-94 号参数设置过大，控制脉冲来了，抱闸还未打开。</p>  | <p>检查 PA-94 号参数，减小此参数的数值。</p>  |
| Err 20 | EEPROM 错误 | <p>伺服内部电路故障，</p>   | <p>需要更换驱动器，且建议返厂维修处理。</p>  |
| Err 21 | FPGA 模块故障 | <p>伺服内部电路故障</p>  | <p>需更换驱动器，且建议返厂维修处理。</p>   |
| Err 23 | 电流采集电路故障  | <p>伺服内部电路故障</p>  | <p>需要更换驱动器，且建议返厂维修处理。</p>  |
| Err 29 | 用户转矩过载报警  | <p>PA-30,PA-31 参数设置不合理</p>   | <p>需合理修改此两个参数，检查机械部分是否存在大负载超过驱动器的本身输出能力。</p>   |



|        |                   |   |  |
|--------|-------------------|---|--|
| Err 30 | 编码器 Z 脉冲丢失        | Z 脉冲不存在，编码器损坏。<br>电缆不良。<br>编码器接口电路故障。               | 首先检查编码器线是否接触良好，编码器线的屏蔽层是否正常接地，必要时可以更换一条编码器线试一下。如以上问题排除无误，问题还是依然存在的话建议更换编码器或者返厂维修处理。  |
| Err 31 | 编码器 UVW 信号错误      | 编码器 UVW 信号损坏。<br>电缆不良。<br>编码器 Z 信号损坏。<br>编码器接口电路故障。 | 首先检查编码器线是否接触良好，编码器线的屏蔽层是否正常接地，必要时可以更换一条编码器线试一下。如以上问题排除无误，问题还是依然存在的话建议更换编码器或者返厂维修处理。  |
| Err 32 | 编码器 UVW 信号非法编码    | 编码器 UVW 信号损坏。<br>电缆不良。<br>编码器 Z 信号损坏。<br>编码器接口电路故障。 | 首先检查编码器线是否接触良好，编码器线的屏蔽层是否正常接地，必要时可以更换一条编码器线试一下。如以上问题排除无误，问题还是依然存在的话建议更换编码器或者返厂维修处理。  |
| Err 33 | 省线式编码器报警          | PA-62（编码器选择）参数设置不正确导致。                              |  |
| Err 34 | UVW 信号不稳 跳变       | UVW 信号不稳 跳变   | 首先检查一下电机动力线，是否接触良好，是否有断开或者松动等现象，检查编码器线 UVW 信号反馈是否接触良好。条件允许可更换一条动力线或者编码器线试一下。以上问题排除无误后，问题依然存在建议返厂维修处理。  |
| Err 36 | 接省线式编码器时 非法状态过长   | 接省线式编码器时 非法状态过长                                     | 首先检查编码器线是否太长，太长可能导致信号干扰，且编码器信号衰减等导致的。建议尽量缩短编码器线的长度，远离干扰源等。如远离变频器，高频激光等设备   |
| Err 38 | 读写编码器 EEPROM 通信失败 | 读写编码器 EEPROM 通信失败                                   | 首先检查一下编码器线是否接触良好，有无断开或者松动等现象，必要时可以更换一条编码器线进行测试。如问题还是无法解决，建议返厂维修处理。   |
| Err 39 | 电机没写参数            | 电机没写参数  | 假如一上电就报 39 的话，需要将 PA-98 号参数改为 0，然后断电重启，重启后将 PA-0 改成 385，确认后返回至 PA-1，选择电机型号，（如电机型号为 80-02430），首先选 80，按 SET 键确认进入，选择 02430，长按 SET 键，等数字闪完后，断电重启即可。 |

|        |            |                                  |  |
|--------|------------|----------------------------------|--|
| Err 40 | 不支持机型      | 不支持机型                            | 驱动器不支持此型号，需要返厂进行电机和驱动器的匹配。   |
| Err 41 | 需要切换电机型号   | 需要切换电机型号                         | (例如:现场的电机型号为 80-02430)那么首先将 PA-0 改成 385，然后连两次按 SET 键,返回找到 PA-1 按 SET 键进入,找到 80,再按 SET 键进入下一个环节找到 02430,然后长按 SET 键等数字闪几下后松开手,断电重启伺服就可以了。                    |
| Err 42 | AC 输入电压过低  | 掉电运行时出现:<br>正常<br>外部 AC 电压输入过低。  | 检查伺服输入电源的电压值，可以用万能表 AC 750V 档进行测量，看一下电压是否正常，市电一般正常范围 (210-225V) 左右。如果波动很大，有可能是其他设备的影响及外网的电压不稳定导致的。建议加装隔离变压器及交流滤波器。以上问题确认无误且问题还是依然存在的话，有可能是伺服内部电路故障，建议返厂维修。 |
| Err 44 | 缺相         | 缺相                               | 将 PA-56 号参数改为 1 即可。  |
| Err 47 | 上电时主电路电压过高 | 故障分析:<br>外部 AC 电压输入过高。<br>主电路故障。 | 检查伺服输入电源的电压值，可以用万能表 AC 750V 档进行测量，看一下电压是否正常，市电一般正常范围 (210-225V) 左右。如果波动很大，有可能是其他设备的影响及外网的电压不稳定导致的。建议加装隔离变压器及交流滤波器。以上问题确认无误且问题还是依然存在的话，有可能是伺服内部电路故障，建议返厂维修。 |
| Err 50 | 编码器通信故障    | 驱动器跟编码器未建立通信连接。                  | 检查编码器线是否连接正常，端子是否有松动或者断开，必要时先更换一根编码器线试一下，检查无误后重新上电。以上问题确认无误且问题还是依然存在的话，有可能是伺服内部电路故障，建议返厂维修。  |
| Err 51 | 编码器通信异常    | 编码器通信建立后，出现中断，断开连接。              | 检查编码器线是否连接正常，端子是否有松动或者断开，必要时先更换一根编码器线试一下，检查无误后重新上电。以上问题确认无误且问题还是依然存在的话，有可能是伺服内部电路故障，建议返厂维修。  |
| Err 52 | 编码器电池电压不足  | 编码器电池电压不足报警，信息未丢失但需尽快更换。         | 更换新的电池。  |

|        |                |                                   |   |
|--------|----------------|-----------------------------------|---|
| Err 53 | 编码器电池电压错误报警    | 编码器电池电压错误报警，所储存信息已发生错误，需要复位编码器。   | 可以清除此报警，将 PA-63 号参数改为 1，然后断电重启，如果断电重启后，问题还是重复发生，建议尽快更换电池。   |
| Err 54 | 编码器错误报警        | 编码器非电池类报警，但需要重新复位编码器。             | 重新复位编码器（断电重启伺服驱动器）  |
| Err 55 | CRC 校验连续 5 次错误 | 编码器通信收到的数据 CRC 校验连续 5 次错误。        | 首先检查编码器线时否接触良好，检查编码器线的端子有无插稳牢固，建议更换一条编码器线进行测试，或者对换驱动器进行测试，如故障随着电机走，有可能电机编码器存在问题，需要返厂处理。   |
| Err 56 | MODBUS 帧过长错误   | 故障分析：<br>通信协议不匹配，受到外部干扰。          | 首先确认一下地线是否接触良好，要保证地线有效接地。检查参数是否设置正确如（PA-71-MODBUS 地址，PA-72-MODBUS 通讯波特率，PA-73-MODBUS 通讯协议选择）MODBUS 网线是否离干扰源比较近，应独立走线槽，不要和其他干扰的线走到一起（如变频器的动力线，伺服电机的动力线。）确认 MODBUS 帧长。以上排除无误，且问题依然存在建议返厂维修处理。 |
| Err 57 | MODBUS 通讯格式异常  | 故障分析：<br>通讯参数设置不当。<br>通讯地址或数值不正确。 | 首先检查通讯地址参数是否设置正确，如（PA-71-MODBUS 地址，PA-72-MODBUS 通讯波特率，PA-73-MODBUS 通讯协议选择）检查网线是否良好，可以更换一条网线试一下。以上排除无误，且问题依然存在建议返厂维修处理。  |
| Err 58 | 单圈位置值错误        | 驱动器存储的单圈位置偏移值超出编码器分辨率。            | 断电重启伺服驱动器。  |
| Err 59 | 编码器上报 CF 错误    | 编码器连续上报 CF 或错误                    | 重新复位编码器（断电重启伺服驱动器）  |

# 10. 绝对值编码器使用说明

## 10.1 伺服驱动器设置

变更驱动器参数, 设定使用绝对值系统, 打开 RS-485 通信, 设置驱动器通信地址, 配置控制系统和驱动器通信连接线。以禾川伺服为列:

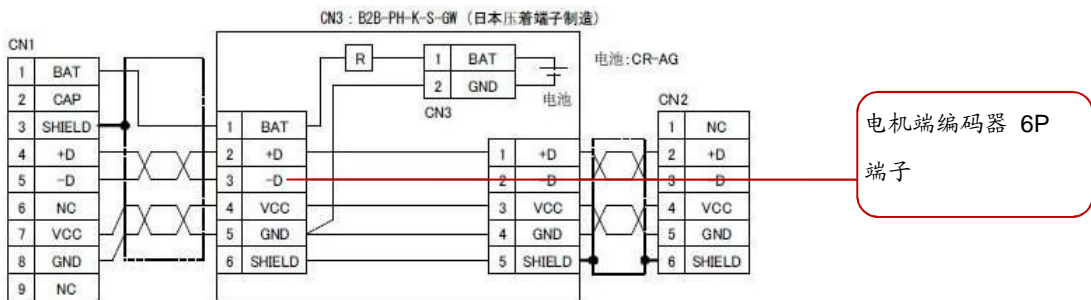
**设置通信地址参数 P4.0** 设定范围 1-32, 默认 1, 如果这里设成 1, 那么上位机系统里编码器

地址也要设置为 1, 同一个上位机控制系统, 不同的伺服, 绝对值编码器地址不能相同。

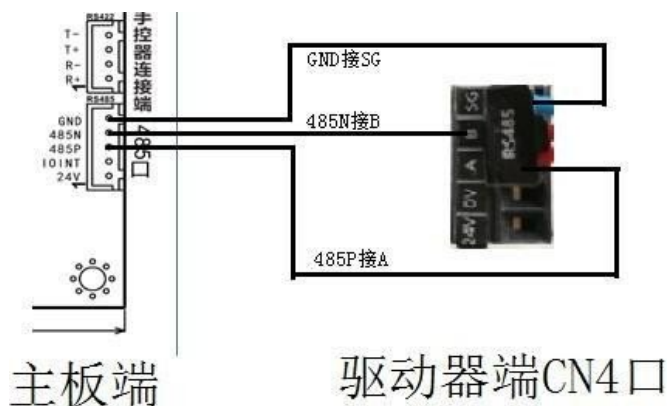
**P8.0 设置为 1**, 上位通信方式选择 RS-485 非同期串行通信

**P257.0 设置成 1**, 选择成绝对值系统。

禾川伺服 6P 编码器线电池安装图



禾川伺服 485 通信线制作图



## 电池的交换:

电池的电压过低时,发生『电压过低报警』。

此时,有必要进行电池的交换。交换电池时,在伺服驱动器控制电源(24V)打开的状态下进行。

控制电源

(24V)关闭的状态下实施时,多圈数据会丢失,需要再次实施机械原点复位。

### 注意:

确认电池的极性不可接反。

不可分解电池。

电池不可短路。

推荐的电池绝对不可充电。

否则,会发生触电、受伤、故障、破损。设置完成后重启伺服电源。

## 10.2 手控器里绝对值参数设置说明

系统启动完成（各参数、信号正常条件下），使用高级管理员权限登入操作系统，进入伺服设置

+ 👤 当前程序: test  
 高级管理员 2017-06-27 13:52:36 50%

|      |      |      |      |     |
|------|------|------|------|-----|
| 安全区  | 快速定位 | 正引拔轴 | 正上下轴 | 横行轴 |
| 副引拔轴 | 副上下轴 | 扩展轴  | 原点   |     |

轴类型  旋转

减速类型  指数减速

软件行程

马达转动一圈距离

马达转动一圈所需脉冲

运行速度

加速度

原点偏移

原点归位模式

编码器类型

编码器地址

📄

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

⚙️ 运行 📡 端口 🔧 功能 📖 教导 ⚠️ 报警 🏠 主页

1.设置原点方式，原点+Z相，找到机械无力原点。

2.设置绝对值编码器

3.设置编码器地址，驱动器里的 P4.0 设置的值

4.设置完成后，点击保存，断电重启

选项，选择使用绝对值系统的伺服轴，如下：

+ 手
当前程序: test    高级管理员    2017-06-27 13:51:38    50%

|      |      |      |      |     |
|------|------|------|------|-----|
| 安全区  | 快速定位 | 正引拔轴 | 正上下轴 | 横行轴 |
| 副引拔轴 | 副上下轴 | 扩展轴  | 原点   |     |

原点速度

**绝对值编码器**

X轴

Y轴

Z轴

X2轴

Y2轴

A轴

清除编码器原点

设置编码器原点

X: 0.00

Y: 0.00

Z: 0.00

X2: 0.00

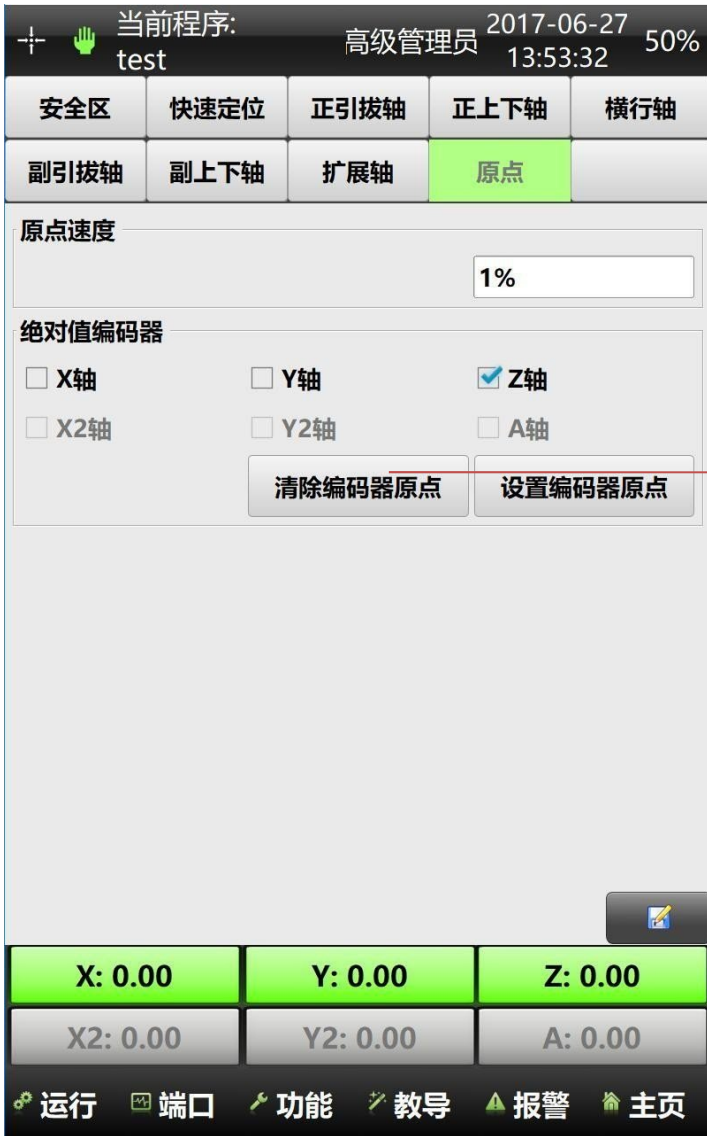
Y2: 0.00

A: 0.00

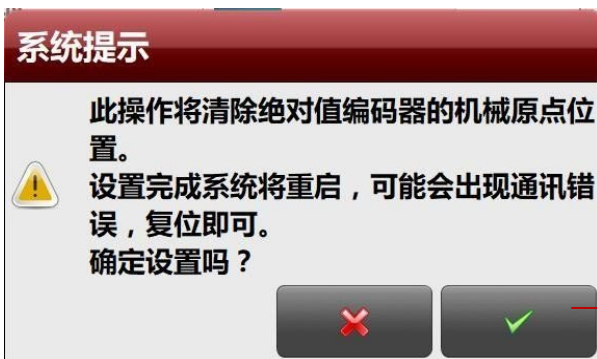
运行
端口
功能
教导
报警
主页

上面设置的横行轴为绝对值编码器，这里就把横行轴前打勾

重启后按归原键，找完机械原点后，输入高级管理员密码，再进入伺服参数，进入原点选项，如下



打勾后，点击这里，清楚编码器原点位置的累积多圈计数值



弹出该对话框，点击这里，然后断电重启



重启完成后，再以高级管理员登入，进入伺服设置选项

+ 👤 当前程序: test  
 高级管理员 2017-06-27 13:52:36 50%

|      |      |      |      |     |
|------|------|------|------|-----|
| 安全区  | 快速定位 | 正引拔轴 | 正上下轴 | 横行轴 |
| 副引拔轴 | 副上下轴 | 扩展轴  | 原点   |     |

轴类型  旋转

减速类型  指数减速

软件行程

马达转动一圈距离

马达转动一圈所需脉冲

运行速度

加速度

原点偏移

原点归位模式

编码器类型

编码器地址

这里设置成不归原点

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

🏠 运行
📡 端口
🔧 功能
📖 教导
⚠️ 报警
🏠 主页

当前程序: test 高级管理员 2017-06-27 13:53:32 50%

|      |      |      |      |     |
|------|------|------|------|-----|
| 安全区  | 快速定位 | 正引拔轴 | 正上下轴 | 横行轴 |
| 副引拔轴 | 副上下轴 | 扩展轴  | 原点   |     |

原点速度:

绝对值编码器

X轴     Y轴     Z轴  
 X2轴     Y2轴     A轴

清除编码器原点    设置编码器原点

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| X: 0.00  | Y: 0.00  | Z: 0.00 |
| X2: 0.00 | Y2: 0.00 | A: 0.00 |

运行 端口 功能 教导 报警 主页

然后点击这里设置原点

设置完成后，  
点击保存

**系统提示**

此操作将设置绝对值编码器的机械原点位置，请确保此时绝对值编码器轴处于原点位置。请确保参数设置完全正确。设置完成系统将重启，可能会出现通讯错误，复位即可。确定设置吗？

弹出的对话框，点击这里，然后断电重启

到这里绝对值系统就设置完成，再启动时所有坐标显示都为 0，如显示有不是 0 的，再重新设置一次上述步骤。

**注意：**清除编码器原点的时候，伺服是没有上使能的。

## 11. 维护

### 11.1 概论


请您注意规定的维护间歇，只有这样才能保证机械手正常运行，兑现我们在担保条件下全部的承诺。

维护只能由具有资格的人士进行。



在厂家接受机械手后，维护和设备安全性检查的责任就由厂家承担了。



我们特别指出，要根据规定检验带  标示的安全指导，来确保机器的所有功能。在维护工作和进入机械手安全区域前应关闭主开关和空压，并给空压系统排气。特别是这种气压式的机械手，使用的气阀和压缩空气必须清洁。

### 11.2 润滑

用抹布清除轴轨和轴承挡油环上的旧油脂。再用刷子在轴轨上刷上新油脂。所用滚动轴承油脂遵守 DIN 51825 标准。

### 11.3 保养

按照周期实施下列保养，以保持取出机之最佳工作状态。

| 每日检查保养  | 每月检查保养   | 每周检查保养      |
|---|--|-------------|
| 1. 擦拭<br>2. 过滤器排水<br>3. 检查气源压力<br>4. 检查机械手和注塑机的连接螺栓是否锁紧<br>5. 检查各个行程控制挡块的设定螺栓是否锁紧 | 1. 使用空气枪清洁过滤器<br>2. 检查所有运动部分的螺栓是否锁紧<br>3. 确认管线有无破裂或连接松脱<br>4. 检查调整操作速度 | 1. 刷润滑油至轴轨上 |