

# 太控科技通用版螺丝机

## 使用说明书

深圳市太控科技有限公司

地 址：深圳市宝安区福永街道桥头社区港华兴工业园 5 区 8 楼  
电 话：17324496686      传真：0755-33816728

## 目录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1.1 基本要求 .....     | 1  |
| 1.2 易燃易爆性 .....    | 1  |
| 1.3 环境要求 .....     | 1  |
| 1.4 维护和保养 .....    | 2  |
| 2 了解产品 .....       | 3  |
| 2.1 产品简介 .....     | 3  |
| 2.2 硬件结构 .....     | 5  |
| 2.2.1 指示灯 .....    | 5  |
| 2.2.2 端口功能 .....   | 5  |
| 3 快速入门 .....       | 7  |
| 3.1 线缆连接 .....     | 7  |
| 3.2 威纶屏组态升级 .....  | 8  |
| 3.3 控制器软件升级 .....  | 10 |
| 3.4 信号检测 .....     | 12 |
| 3.4.1 输入检测 .....   | 13 |
| 3.4.2 输出检测 .....   | 14 |
| 3.4.3 轴运动检测 .....  | 14 |
| 3.5 参数设置 .....     | 15 |
| 3.5.1 机型选择 .....   | 15 |
| 3.5.2 电机参数 .....   | 16 |
| 3.5.3 I/O 配置 ..... | 18 |
| 3.5.4 基本参数 .....   | 19 |
| 3.5.5 锁付参数 .....   | 20 |
| 3.5.6 供料器参数 .....  | 21 |
| 3.5.7 厂商参数 .....   | 23 |
| 3.5.8 高级参数 .....   | 24 |
| 4 产品示教 .....       | 26 |
| 4.1 新建文件 .....     | 26 |
| 4.2 编辑程序 .....     | 27 |
| 5 故障诊断 .....       | 30 |

# 1 安全警告和注意事项

为确保您和控制器安全，请您在使用前仔细阅读本安全警告和注意事项，并严格遵循以下所述内容。

## 1.1 基本要求

- 在存储、运输和使用控制器的过程中，请保持设备干燥通风，并避免设备与其他重物物体发生激烈碰撞、挤压。
- 请勿自行拆卸控制器，控制器异常不能正常使用，返厂维修。
- 未经授权，任何单位和个人不得对控制器进行结构、安全和性能设计等方面的改动。
- 使用控制器时应遵循相关的法律法规，尊重他人的合法权利。

## 1.2 易燃易爆性

- 在易燃易爆场所请勿使用本控制器。请勿将控制器与易燃液体、气体或易爆物品放在同一箱子中存放或运输。

## 1.3 环境要求

- 安装控制器时请远离具有强磁场或强电场。
- 安装控制器时请远离热源或裸露的火源。
- 安装时，请将控制器紧固在平稳的工作台上。请勿让细铜线等杂物掉进控制器里面。
- 控制器安装在干燥、通风、阴凉的室内环境中。控制器的使用环

境温度为  $0^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

- 请勿在控制器上放置任何物体，若有异物、液体、导体进入控制器，请立刻停止使用并断开电源，拔出连接在设备上的所有线缆，返厂维修。

## 1.4 维护和保养

- 长时间不使用控制器时，请断开电源。
- 插拔控制器线缆前，请先停止使用设备并断开电源。在插拔线缆时请保持双手干燥。
- 使用过程中，如设备冒烟、声音异常、有异味等，请立刻断开电源，拔出连接在设备上的所有线缆，并返厂维修。
- 请勿踩踏、拉扯和过度弯折控制器线缆，以免设备工作不正常。
- 清洁之前，请先停止使用设备，并断开电源。
- 清洁时，请使用清洁、干燥的软布擦拭控制器外壳。请勿使用清洁剂或喷雾式清洁剂清洁控制器外壳。

## 2 了解产品

### 2.1 产品简介

TMC30X 系列控制器是针对市场需求研发的一款专用型运动控制，具有接口丰富、功能齐全、使用灵活方便、稳定可靠等一系列优点，是自动锁螺丝机厂家之首选。

- **一机多用：**同一款控制器可支持多种类型的螺丝机：
  - 有三轴带机械臂、四轴双 Y、六轴背靠背等多种机型。
  - 三轴带机械臂可自行下料，可配合自动流水线生产。
  - 四轴双 Y，双平台同时工作，大大提高工作效率。
  - 六轴背靠背，可打不同螺丝/前面钻孔后面打螺丝，减少工序。
- **检测口丰富：**用户可根据实际需要选用的功能，系统支持的检测信号有:电批扭力检测、电批气缸到位检测、工件到位检测、螺丝准备好检测、工件夹到位检测、锁轴气缸到位检测、机械臂气缸上下到位检测、机械手指气缸张合到位检测。
- **控制信号丰富：**用户可根据实际需要选用的功能，系统支持的控制信号有:供料器控制、电批气缸控制、电批电源控制、吹/吸螺丝控制、黄绿红指示灯控制、锁轴气缸控制、夹紧气缸控制、机械臂上下控制、机械手指张合控制、完成输出控制。
- **I/O 口配置灵活：**有 6 个零位 6 个限位，控制系统具有 24 个输入点 16 个输出点可支配。用户可根据实际需要，通过“I/O 映射”

方式可以设置各个输入输出端口的功能。

- **告警种类丰富：**系统支持的告警有:供料器出错、电批气缸回位出错、螺丝滑丝、螺丝浮锁、工件未到位、螺丝未到位、电批气缸到位出错、顶料气缸回位出错、顶料气缸到位出错、锁轴气缸复位出错、锁轴气缸到位出错、夹料到位出错、螺丝吸住检测出错、配置参数出错、读位置文件出错。
- **操作简单，编辑功能丰富：**可支持阵列、平台复制、整体坐标校正、插入、添加、修改、删除、平台复制、分组管理、移动等各种编辑功能，满足用户的各种需求。
- **系统支持软件升级：**支持 U 盘升级，简单的几个操作便可将系统功能更新，方便快捷。

## 2.2 硬件结构

### 2.2.1 指示灯

TMC30X 系列控制器指示灯状态含义如表 2-1。

表 2-1 指示灯状态

| 指示灯 | 状态 | 含义               |
|-----|----|------------------|
| 运行  | 闪亮 | 控制器运行正常          |
|     | 不亮 | 控制器工作异常          |
| 通信  | 闪亮 | 通讯正常             |
|     | 常亮 | 通讯异常或 USB 口有数据传输 |
|     | 不亮 | 通讯异常             |
| 告警  | 常亮 | 系统异常，有告警输出       |
|     | 不亮 | 控制器正常            |

### 2.2.2 端口功能

TMC30X 系列控制器各个端口功能如表 2-2。

表 2-2 端口功能

| 端口名称        | 功能描述                        |
|-------------|-----------------------------|
| 24V、0V、FGND | 主芯片电源，电源功率 5W。<br>FGND 接大地。 |

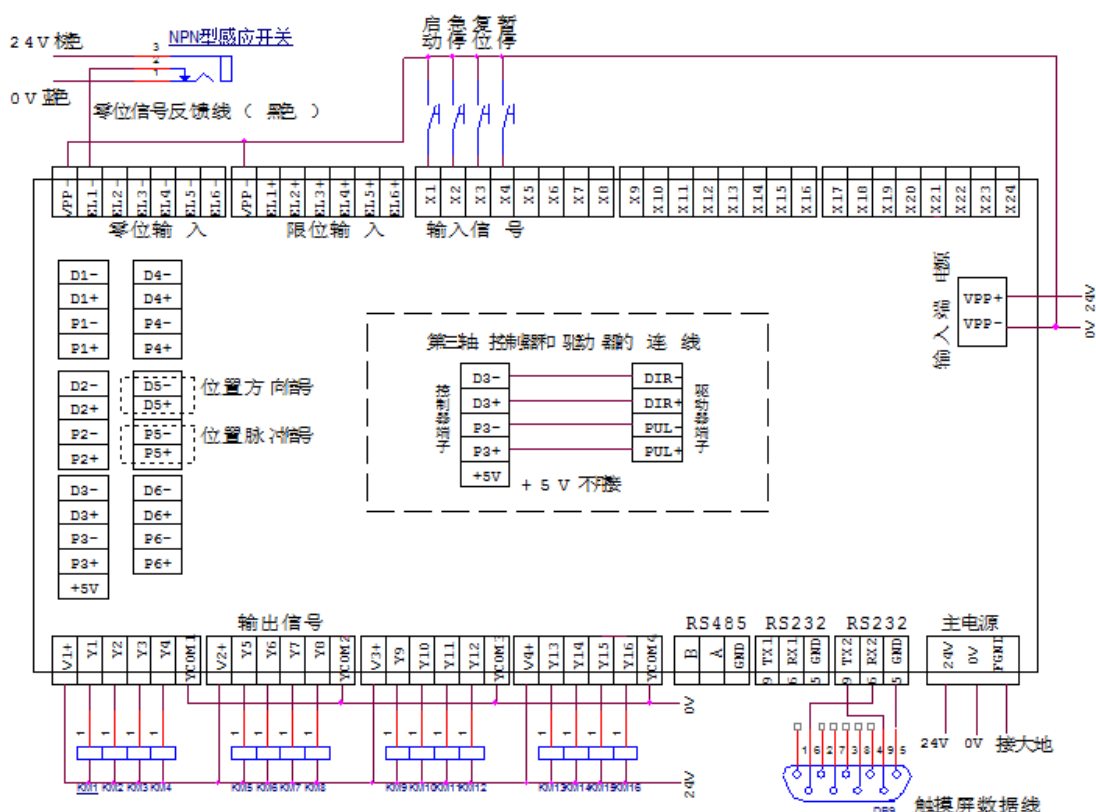
|                                     |                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| VPP+、VPP-                           | 输入端口电源，接 DC24V。                                          |
| VPP-， EL1-/EL2-/EL3-/EL4-/EL5-/EL6- | VPP-接入 0V，零位输入信号。                                        |
| VPP-， EL1+/EL2+/EL3+/EL4+/EL5+/EL6+ | VPP-接入 0V，限位输入信号。                                        |
| X1~X24                              | 信号输入端口，输入 0V 有效。                                         |
| D3-/D3+/P3-/P3+/+5V                 | Dn+/-是位置方向信号，Pn+/-是位置脉冲信号，接正还是接负与驱动器一一对应；共六组。+5V 端口不用接线。 |
| V1+/Y1/Y2/Y3/Y4/YCOM1               | V1+接 24V，YCOM1 接 0V。Yn 输出 0V 信号，共 4 组输出。                 |
| RS485                               | 485 通讯接口                                                 |
| RS232                               | 两组 232 通讯接口，TXn、RXn、GND 分别接 DB9 的 9/6/5 脚。               |

## 3 快速入门

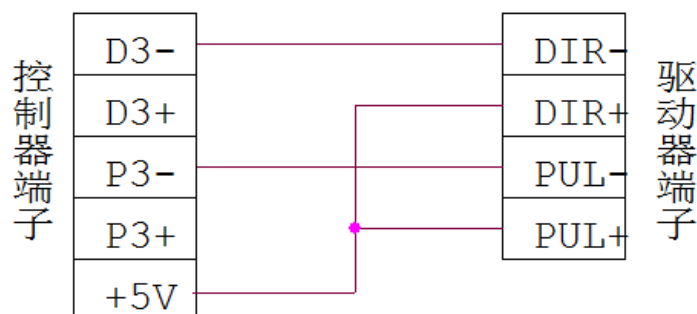
### 3.1 线缆连接

TMC30X 系列控制器的线缆连接方法如图 3-1 所示。

图 3-1TMC30X 系列线缆连接。



上图控制器与驱动器的连线是差分接法。控制器与驱动器的共阳极接法如下图所示。+5V 是所有轴的 DIR+、PUL+的公共端。

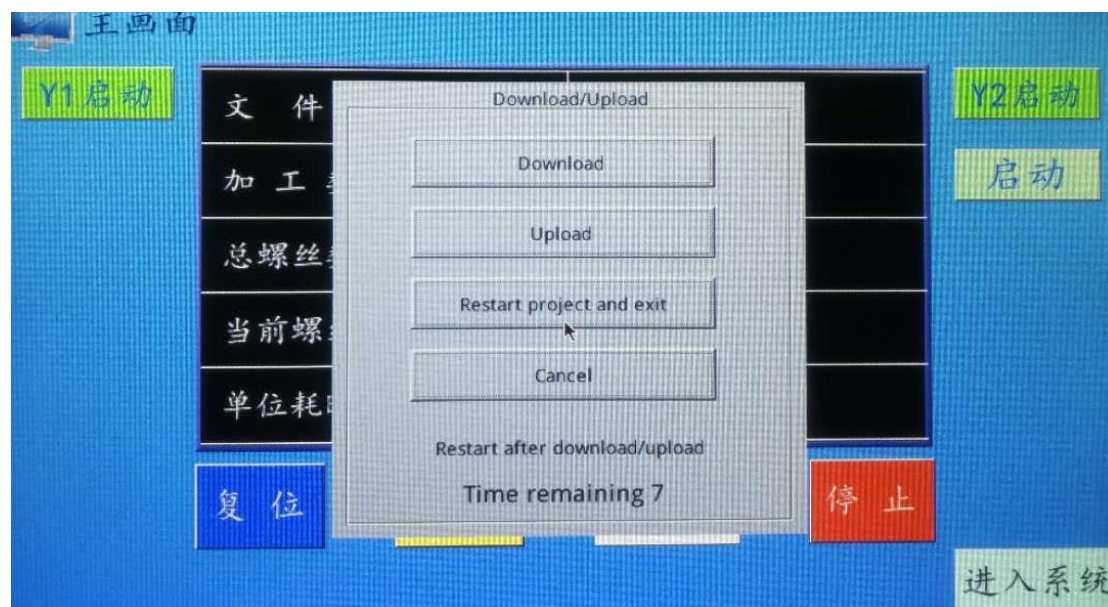


## 3.2 威纶屏组态升级

步骤一、如果发给你的屏幕升级程序是压缩包，将压缩文件解压到 U 盘根目录；如果是发给你的是文件夹，直接拷贝到 U 盘根目录（文件夹内只含一个 mtip 文件夹），以文件夹 LX0605 为例。**注意：U 盘有格式要求，必须是 FAT32 格式的 U 盘。**

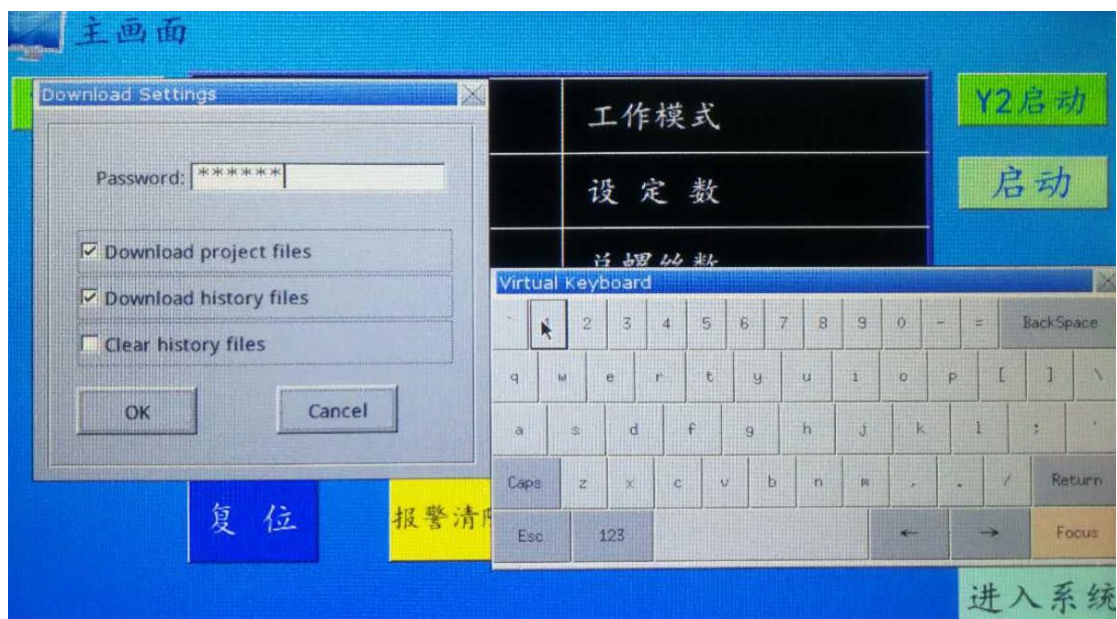
步骤二、将 U 盘插到屏幕的 USB 接口，屏幕会弹出如图 3-2。如果没弹出，拔出重插多试几次。还是不行说明 U 盘格式不对。

图 3-2 屏幕升级弹窗



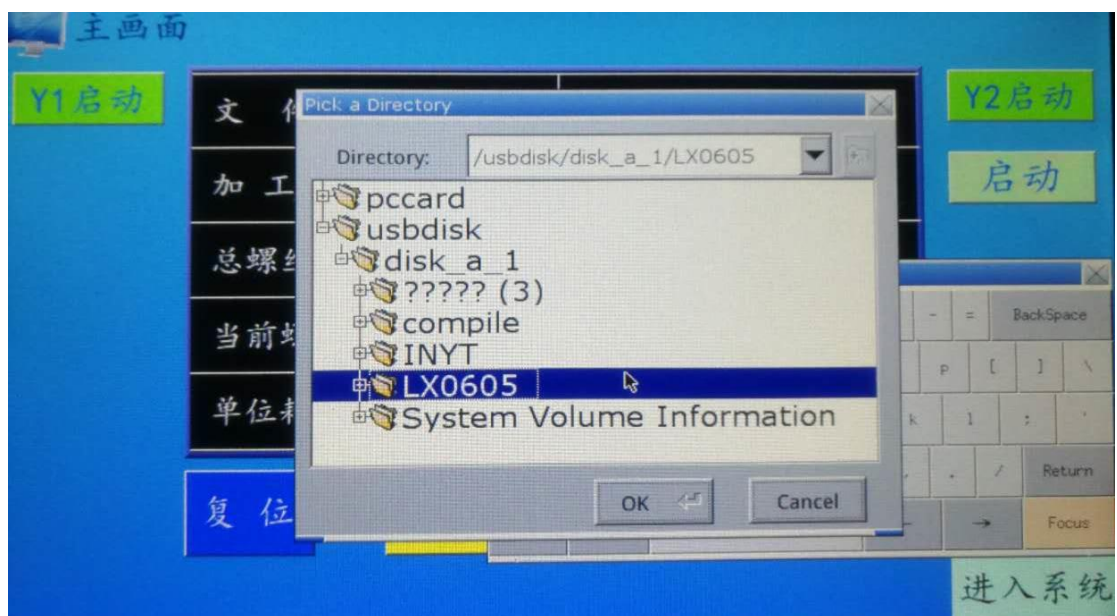
步骤三、点击 Download，在软键盘输入密码 111111，点击 OK，弹出如图 3-3 所示。

图 3-3 屏幕升级密码



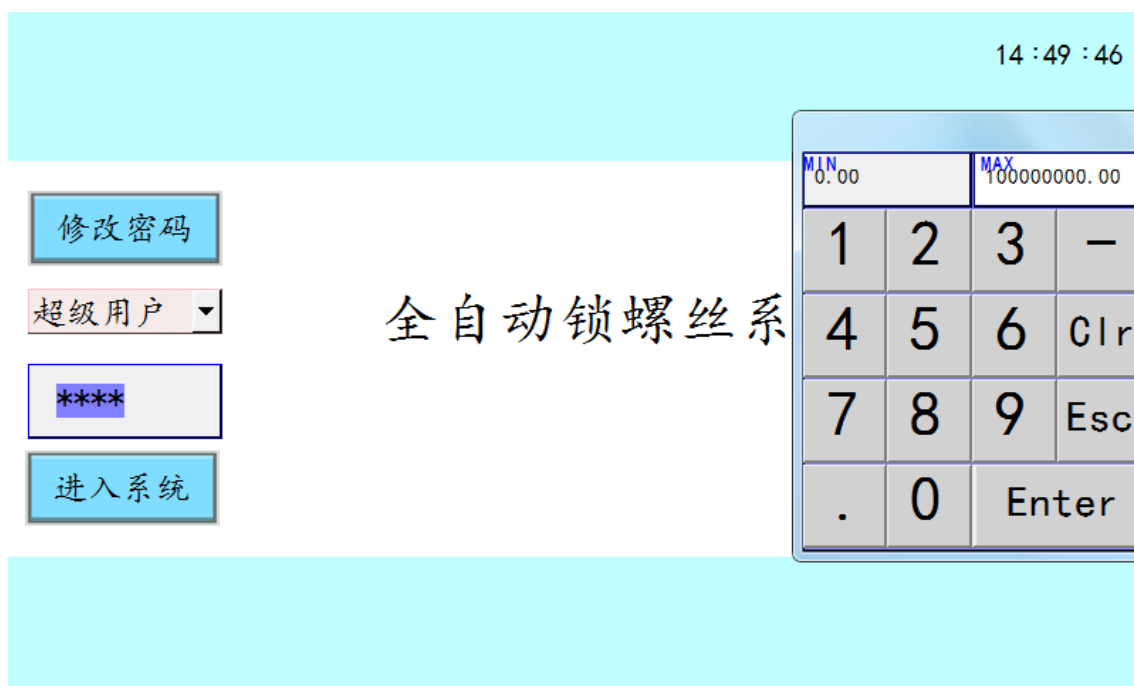
步骤四、点击 usbdisk 前面的+号展开，点 disk\_d\_1 前面的+号展开，找到文件夹 LX0605 并且点击选定（禁止选到文件夹内 mtip 文件），点击 OK，如图 3-4。之后屏幕自动重启升级程序，完成。

图 3-4 展开选定画面

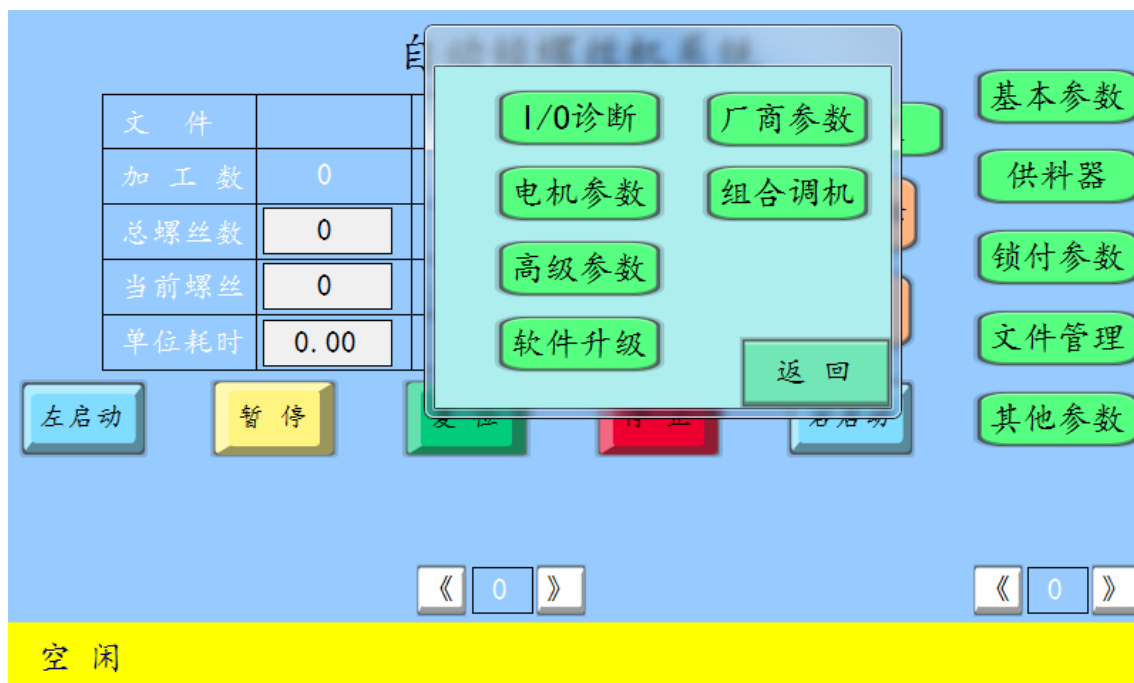


### 3.3 控制器软件升级

1.以超级用户身份登录（密码：1122）



2.点击其他参数，选择软件升级。



3.先点击**升级 boot**，后点击**升级应用程序**。

软件升级

2018 年 11 月 2 日 14 时 47 分 8 秒 星期 5

设置型号

硬件版本

软件版本

请输入解锁密码

电机参数  
恢复出厂值

加工参数  
恢复出厂值

升 级 boot

升级应用程序

保 存

返 回

4.程序升级完成后需将**电机参数**及**加工参数**恢复出厂值。

软件升级

2018 年 11 月 2 日 15 时 0 分 45 秒 星期 5

设置型号

硬件版本

软件版本

请输入解锁密码

电机参数  
恢复出厂值

加工参数  
恢复出厂值

升 级 boot

升级应用程序

保 存

返 回

按"确定"后,所有电机参数  
将恢复为出厂值.  
请谨慎操作!

确 定

取 消

软件升级步骤：

1. 将厂家发过来的文件在计算机上解压，得两个升级文件：**app.rug** 和 **boot.rug**。
2. 将升级文件 **app.rug** 和 **boot.rug** 拷贝到 U 盘根目录下，注意一定要是根目录，即 U 盘中的最外面。
3. 将 U 盘插到螺丝机控制器上。
4. 点击“升级”进入软件升级界面。
5. 先点击“升级 boot”，此时控制器蜂鸣器会叫 3 秒钟左右。如弹出“通信没有响应”不需管它，只需叫声停即可，点击返回；此时 boot 升级完成。
6. 点击“升级应用程序”，蜂鸣器会叫 10 秒钟左右。如弹出“通信没有响应”不需管它，只需叫声停即可，点击返回；升级完成。

### 3.4 信号检测

点击其他参数——组合调机，进入图 3-6 所示。

图 3-6 系统诊断



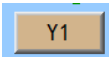
### 3.4.1 输入检测

按键检测：按下机台的外部 X1 端口接线按键，看对应的输入点指示灯是否变成深绿色。变深绿色表明输入信号有效，不变色需检查线路是否接错。按此方法验证所有按键的外部输入端口（**外部输入端口外接 0V 有效**）。

零限位检测：逐一将对应的感应开关遮挡，看相对应的指示灯是否变黄色（**黄色为有效**），验证所有零限位信号输入端口。工件夹到位、螺丝到位等感应开关信号也按此方法验证（**光电感应开关需用 NPN 常开型**）。

扭力检测：将电批扭力调到足够小（**用工件能抓停**），点触摸屏对应电批输出端口，拿工具将电批抓停，看对应电批扭力检测端口是否变成深绿色来判断该信号是否有效。

### 3.4.2 输出检测

按下屏幕的输出 ，看对应的继电器或气缸是否有执行动作。不动作查原因。按此方法验证所有输出点（外部输出为 0V）。

### 3.4.3 轴运动检测

设置电机参数：点击其他参数——电机参数，图 3-7 所示。设置每圈行程、每圈脉冲。用步进电机时，根据丝杆或皮带的每圈行程拨驱动器脉冲，所拨脉冲值应使得脉冲当量（每圈脉冲/每圈行程）在 50-200 范围内。

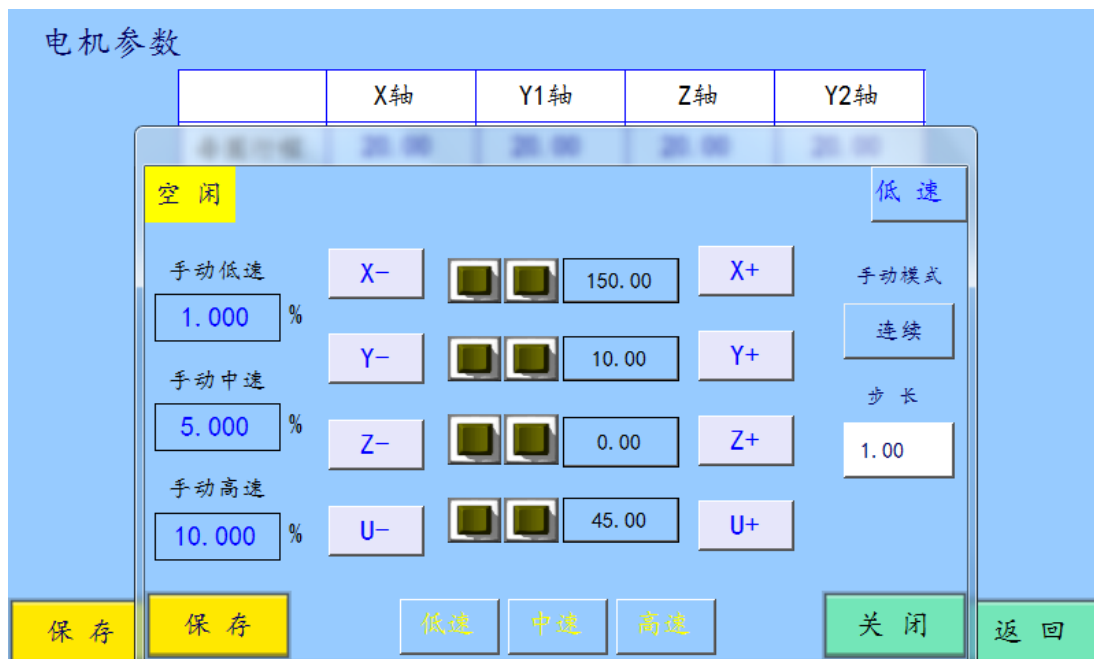
图 3-7 电机参数检测

| 电机参数 |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|
|      | X轴      | Y1轴     | Z轴      | Y2轴     |
| 每圈行程 | 20.00   | 20.00   | 20.00   | 20.00   |
| 每圈脉冲 | 3200    | 3200    | 3200    | 3200    |
| 回零顺序 | 2       | 2       | 1       | 2       |
| 回零速度 | 50.00   | 50.00   | 50.00   | 50.00   |
| 启动速度 | 30.00   | 30.00   | 30.00   | 30.00   |
| 最大速度 | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 |
| 加速度  | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 |
| 工件原点 | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    |
| 最大行程 | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00    |

保存
电机调试
返回

验证轴运动：点击电机调试，点击   移动 X 轴正向、反向移动，看 X 轴是否动作、移动方向是否正确，验证 X 轴运动功能。同样

方法验证其他轴的功能。



## 3.5 参数设置

### 3.5.1 机型选择

图 3-8 厂商参数



点击——参数——厂商参数，进入图 3-8 所示。选择相应的供螺丝方

式，下拉选择应机型。供料器数量，设置吸螺丝是否开电批。

### 3.5.2 电机参数

点击其他参数——电机参数 如表 3-9，表 3-1 为电机参数功能说明，按需求设置各项参数。

图 3-9 电机参数

| 运行   | 文件   | 程序   | 参数      | 诊断       | 电机参数    |         |
|------|------|------|---------|----------|---------|---------|
|      |      |      | X轴      | Y1轴      | Z轴      | Y2轴     |
|      |      | 每圈行程 | 20.00   | 20.00    | 20.00   | 20.00   |
|      |      | 每圈脉冲 | 3200    | 3200     | 3200    | 3200    |
|      |      | 回零顺序 | 2       | 2        | 1       | 2       |
|      |      | 回零速度 | 50.00   | 50.00    | 40.00   | 50.00   |
|      |      | 启动速度 | 30.00   | 30.00    | 25.00   | 30.00   |
|      |      | 最大速度 | 300.00  | 3000.00  | 300.00  | 300.00  |
|      |      | 加速度  | 3000.00 | 30000.00 | 3000.00 | 3000.00 |
|      |      | 工件原点 | 0.00    | 0.00     | 0.00    | 0.00    |
|      |      | 最大行程 | 0.00    | 0.00     | 0.00    | 0.00    |
| 功能参数 | 电机参数 | 系统诊断 | 端口检测    | I/O配置    | 保存      | 返回      |

表 3-1 电机参数设置

| 序号 | 参数           | 描述                                                                      | 备注                                              |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1  | 每圈行程<br>每圈脉冲 | 每圈行程：电机转一圈，设备真实走的距离。（螺杆为：杆螺距；皮带轮为：距*齿数）<br>每圈脉冲：电机每圈所需的脉冲数。（需跟电机驱动细分一致。 | 螺丝机用户建议通过调整驱动器细分数，使得脉冲当量（每圈脉冲/每圈行程）为50-200 范围内。 |

|          |      |                                                                 |                         |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
|          |      |                                                                 |                         |
| <b>2</b> | 回零顺序 | 各轴的回零次序，1 最先回零，2 次之，以此类推。设置次序值时不能跨越设置，有次序 1 才能有次序 2，不能凭空直接设置 2。 | 为防止撞机，设置垂直方向运动的轴优先回零。   |
| <b>3</b> | 回零速度 | 缺省值：50 毫米/秒。电机的回零速度。                                            |                         |
| <b>4</b> | 启动速度 | 缺省值：30 毫米/秒。<br>电机的开始速度。                                        | 伺服电机：速度要求比较快时，此值可以适当调高。 |
| <b>5</b> | 最大速度 | 缺省值：3000 毫米/秒。<br>电机能达到的最大速度。                                   | 伺服电机，可以适当调高，最好不超过 5000. |
| <b>6</b> | 加速度  | 缺省值：3000 毫米/平方秒。<br>为减少冲击，如果最大速度太大，加速度相应设置小一些。                  | 取值一般为最大速度的 2~8 倍。       |
| <b>7</b> | 工件原点 | 在高级参数中选择了调零回工件原点，则系统跑到设定的                                       |                         |

|   |      |           |  |
|---|------|-----------|--|
|   |      | 工件原点位置。   |  |
| 8 | 最大行程 | 各轴最大行走位置。 |  |

### 3.5.3 I/O 配置

点击 **其他参数** —— **I/O 诊断**。通过按 **>>>** 按钮切换页面，将所用正在使用的输入端口打开，其他不用到的端口设置成关闭。同理，点击输出设置，需要用到的输出端口设置为打开，不用的关闭（**制器只有 X1~X24 及 Y1~Y16 端口，要用到后面的端口的功能，需将前面不用的端口关闭及把对应的端口号改为 127，要用到的改为前面 X1~X24 及 Y1~Y16 对应的空闲端口**）。3-10 所示

图 3-10 I/O 配置

输入端口设置1~8

| 序号       | 端口号 | 是否有效 | 延时 | 端口状态 | 导通有效 |
|----------|-----|------|----|------|------|
| X1 停止    | 1   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X2 急停    | 2   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X3 调零    | 3   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X4 暂停    | 4   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X5 左启动   | 5   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X6 右启动   | 6   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X7 扭力信号1 | 7   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X8 扭力信号2 | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |

将对应的X8端口改为127并关闭，则外部X8对应的扭力信号2功能无效，将端口对应功能闲置。

1/7

>>>

保存 返回

输入口设置 输出口设置

输入端口设置25~32

| 序号                 | 端口号 | 是否有效 | 延时 | 端口状态 | 导通有效 |
|--------------------|-----|------|----|------|------|
| X25                | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |
| X26                | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |
| X27                | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |
| X28                | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |
| X29 补打按钮           | 8   | 打开   | 0  |      | 是    |
| X30 补打按钮<br>(不吹螺丝) | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |
| X31 手动<br>吹螺丝      | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |
| X32                | 127 | 关闭   | 0  |      | 是    |

将X29对应的端口号改为8及打开，则将补打按钮功能赋予了原闲置外部X8端口。

输入口设置 输出口设置

4/7

>>>

保存 返回

### 3.5.4 基本参数

点击**基本参数**，进入图 3-11 所示。根据表 3-2 描述，按需求设置各项内容。

图 3-11 基本参数

基本参数

|         |     |      |              |    |
|---------|-----|------|--------------|----|
| 错误处理机制  | 暂停  | 上料延时 | 800          | ms |
| 告警开关    | 打开  | 下料延时 | 500          | ms |
| 滑丝告警使能  | 打开  | 夹紧延时 | 500          | ms |
| 自动调零工件数 | 0   | 个    | 扭力检测<br>抬起延时 | 20 |
| 吸螺丝时间   | 500 | ms   | 空移速度         | 30 |
| 重复供螺丝次数 | 3   | 次    | 工作速度         | 50 |
|         |     |      | 区域补打         |    |
|         |     |      | 从            | 0  |
|         |     |      | 到            | 0  |

保存 返回

表 3-2 基本参数描述

| 项目       | 描述                                          |
|----------|---------------------------------------------|
| 错误处理机制   | 不停机：打螺丝出错接着打。暂停：打螺丝出错时停机；重新按启动，接着未完成的流程继续打。 |
| 告警开关     | 当系统异常时，警告是否在状态栏提示。打开则提示，关闭则不提示。             |
| 滑丝告警使能   | 打开时，滑丝或浮锁弹出报警窗，关闭则不弹出。                      |
| 自动调零工件数  | 达到该数值，系统自动调零。                               |
| 吸螺丝时间    | 吸取螺丝延时时间。                                   |
| 重复供螺丝次数  | 取不到螺丝时重取次数。超过该值，系统报故障。                      |
| 上料延时     | 上料后延迟启动的时间。                                 |
| 下料延时     | 下料后延迟启动的时间。                                 |
| 夹紧延时     | 输出夹紧信号后的延时时间。                               |
| 扭力检测抬起延时 | 当检测到电批扭力后，Z 轴延时抬升时间。                        |
| 空移速度     | 打完工件后回去的速度，为最大速度的百分比。                       |
| 工作速度     | 工作时各轴工作的速度，为最大速度的百分比。                       |
| 补打区域     | 需补打的区域设置。                                   |

### 3.5.5 锁付参数

点击**锁付参数**，如图 3-12 所示。根据表 3-3 描述，按需求设置各项目内容。

图 3-12 锁付参数

**锁付参数**

| 平台  | 参数名称      | 当前值   | 单位 |
|-----|-----------|-------|----|
| 左平台 | 螺丝长度      | 5.00  | mm |
|     | 螺丝锁付速度    | 20    | %  |
|     | 供料器上方安全位置 | 0.00  |    |
|     | 螺丝孔上方安全位置 | 10.00 |    |
|     | 当前锁付时间    | 0     | ms |
|     | 滑丝时间      | 800   | ms |
|     | 浮锁时间      | 200   | ms |
| 右平台 | 螺丝长度      | 5.00  | mm |
|     | 螺丝锁付速度    | 20    | %  |
|     | 供料器上方安全位置 | 0.00  |    |
|     | 螺丝孔上方安全位置 | 10.00 |    |
|     | 当前锁付时间    | 0     | ms |
|     | 滑丝时间      | 800   | ms |
|     | 浮锁时间      | 200   | ms |

保存      返回

表 3-3 锁付参数描述

| 项目        | 描述                     |
|-----------|------------------------|
| 螺丝长度      | 运行时 Z 轴走到定位后往下打螺丝的距离。  |
| 螺丝锁付速度    | 打螺丝过程的速度。              |
| 供料器上方安全位置 | Z 轴连续打螺丝过程中抬起的高度。      |
| 螺丝孔上方安全位置 | Z 轴抬升至该安全高度，其他轴才允许移动。  |
| 当前锁付时间    | 当前电批锁付时间，只是显示作用不需设定。   |
| 滑丝时间      | 0 到该时间段内还没检测到扭力，则判为滑丝。 |
| 浮锁时间      | 0 到该时间段内检测到扭力，则判为浮锁。   |

### 3.5.6 供料器参数

点击**供料器**，如图 3-13 所示。根据表 3-4 描述，按需求设置各项目内容。

图 3-13 供料器参数

表 3-4 供料器参数描述

| 项目          | 描述                               |
|-------------|----------------------------------|
| 供料器上方安全位置   | Z 轴连续打螺丝过程中抬起的高度。                |
| 坐标显示        | 白色框显示供料器坐标，蓝色框是当前坐标。             |
| X+、X-、Z+、Z- | 示教供料器位置坐标的 X 轴、Z 轴移动按钮。          |
| 低速          | 点击在弹窗中可选着高、中、低三种速度。              |
| 确定          | 将当前坐标设定为供料器坐标。                   |
| 保存          | 保存供料器坐标。点击保存，修改才生效。              |
| 到供料位置       | 点击后，系统跑到所设定的供料器位置。               |
| 取料测试        | 单击后，系统跑到供料器位置，并取起螺丝及打开电批。再点击则停止。 |

### 3.5.7 厂商参数

点击其他参数——厂商参数，如图 3-14 所示。根据表 3-5 描述，按需求设置各项目内容。

图 3-14 厂商参数

表 3-5 厂商参数描述

| 项目    | 描述                                    |
|-------|---------------------------------------|
| 供螺丝方式 | 有吹气式、吸气式两种选择。                         |
| 机型    | 有 3 轴、4 轴、6 轴等选项按相应机型选择。              |
| 供料器数量 | 供料器个数，按实际情况选择。                        |
| 下料模式  | 产品打完螺丝后取下来的方式。<br>人工前取、人工后取、自动前取、自动后取 |

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| Y1、2 轴下料位置 | 下料模式设为人工后取或自动后取时，Y1 和 Y2 轴的下料位置 |
| 吸螺丝是否开电批   | 取螺丝后，是否打开电批修正螺丝。                |
| 震动盘类型      | 吹气式时选择的供料器类型。                   |

### 3.5.8 高级参数

点击其他参数——高级参数，如图 3-15 示。根据表 3-6 述，按需求设置各项目内容。

图 3-15 高级参数

### 高级参数

显示坐标

机械坐标

是否曲线速度自调

否

声音开启

是

调零是否回工件原点

否

\*\*\*\*

保存

RS485通信口使能

关闭

通信口工作模式

从模式

RS485从机首地址

0

RS485从机数量

0

RS485广播地址号

0

设置密码

启动键是否作暂停键

急停键常闭

常开

急停报警使能

急停键弹起调零

0 只复位检测零位

1 总检测零位

伺服告警使能

伺服告警开始端口

0

伺服告警数量

0

返回

表 3-5 高级参数描述

| 项目        | 描述                          |
|-----------|-----------------------------|
| 显示坐标      | 工件坐标、机械坐标                   |
| 是否曲线速度自调  |                             |
| 声音开启      | 控制器声音开关                     |
| 调零是否回工件原点 | 调零后是否回到在电机参数设置的工件原点。        |
| 启动键是否作暂停键 | 启动键是否与暂停键复用。启动状态下再次按启动键则暂停。 |
| 急停键常闭     | 急停按键常开或常闭设置。                |
| 急停键弹起调零   | 急停弹起后是否复位。                  |
| 伺服告警使能    | 伺服使能功能打开。                   |
| 伺服告警开始端口  | 伺服告警的输入端口的开始端口。             |
| 伺服告警数量    | 伺服告警数量。                     |

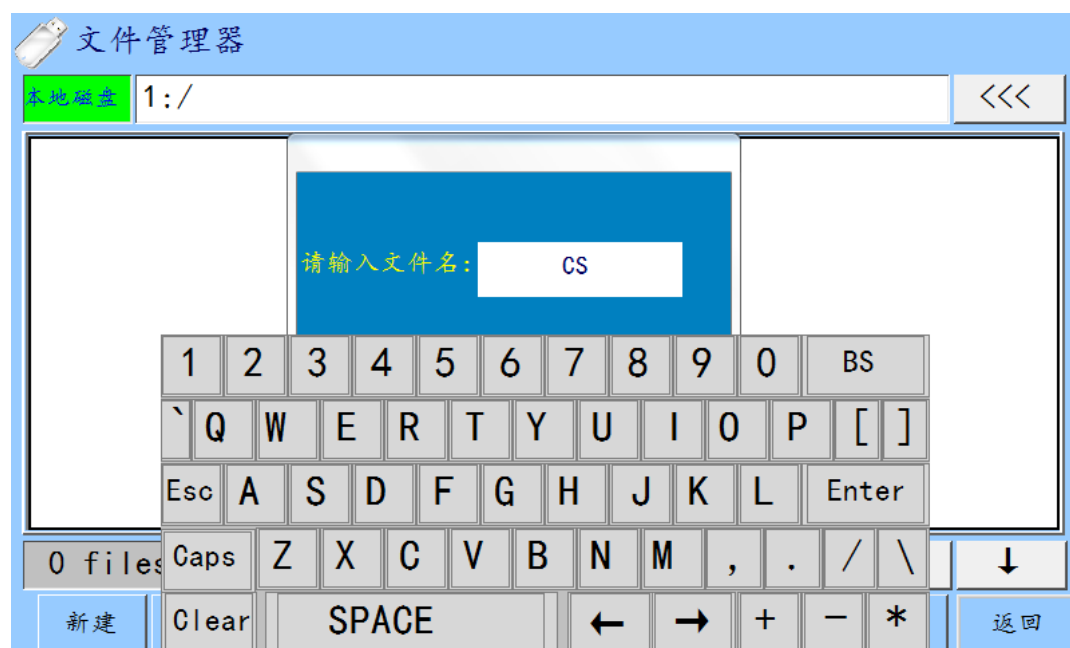
## 4 产品示教

控制系统接好电缆，经过信号检测、参数设置后，点击运行切换到初始画面，以超级用户身份登录，点击复位让各轴回到零位。

### 4.1 新建文件

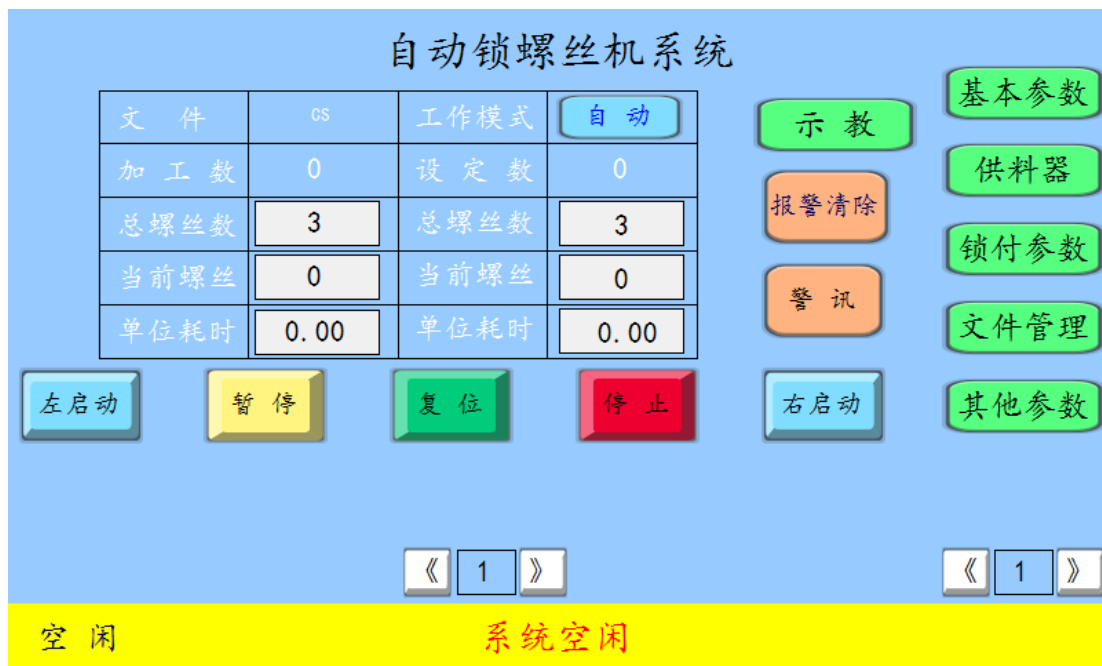
点击复位使得系统回零，再点击文件管理——新建，进入如图 4-1 所示，输入文件名“CS 点击 Enter，点确定，文件新建完成。

图 4-1 新建文件



点击新建的“CS”文件进行选定，再点击打开，切换到运行画面，看到当前文件框处显示有“CS”字样，说明系统运行的是“CS”这个文件存储的程序，如图 4-2 所示。

图 4-2 运行画面



## 4.2 编辑程序

点击文件管理，选定编辑的“CS”文件并点击打开；点击复位，让各轴回零（注意：复位之后才可以编程）；再点击示教进入如图 4-3 所示。

图 4-3 示教画面



单点示教的方法：

步骤 1、分别按 X+、X-、Y+、Y-、Z+、Z-这 6 个按钮，移动 X、Y、Z 轴，把电批移到第一个螺丝孔位的正上方（假如第一个点的坐标 X:50，Y:30，Z:25），点击添加按钮，我们会看到第 1 行坐标

|   |        |        |        |   |
|---|--------|--------|--------|---|
| 1 | 89.088 | 85.938 | 21.594 | 1 |
|---|--------|--------|--------|---|

就添加到了左边的坐标示意图上。

步骤 2、示教好第一个点过后，按照示教第一个点的方法示教第二个点、第三个点、以此类推，把左右要打的螺丝坐标都添加完成过后，设置好参数（参数设置请往后面看），点击保存，然后返回运行画面，点击复位，然后启动，就可以开始工作了。

步骤 3、右平台编程方法同左平台的。在图 4-3 点击左平台切换到右平台编程，如图 4-4.

图 4-4 右平台编程



阵列法编程：

在程序画面点击阵列进入编程如图 4-5。

步骤 1、分别按 X+、X-、Y1+、Y1-按钮，移到矩阵的第一点坐标 X:

10, Y: 10, 选择打螺丝方向的优先路径 X 优先或 Y 优先。

步骤 2、输入 X 轴方向行数量值: X 轴数量 5; Y 轴方向列数量值: Y 轴数量 5。输入 X 轴孔距 20.000, Y 轴孔距 20.000。再点击阵列生成, 保存。看到左边坐标点显示 25 个坐标, 阵列完成。返回运行画面, 点击复位, 然后启动, 就可以开始工作了。

图 4-5 阵列示教

低速

左平台阵列

3 / 3

|      |        |      |        |      |       |        |     |     |
|------|--------|------|--------|------|-------|--------|-----|-----|
| X    | 10.000 | X轴数量 | 5      | X轴组数 | 4     | 10.000 | X-  | X+  |
| Y1   | 10.000 | Y轴数量 | 5      | Y轴组数 | 3     | 10.000 | Y1- | Y1+ |
| 路径优先 |        | X轴孔距 | 20.000 | X组间距 | 100.0 | 25.000 | Z-  | Z+  |
| X优先  |        | Y轴孔距 | 20.000 | Y组间距 | 110.0 |        |     |     |

阵列生成

切换到右平台

保存

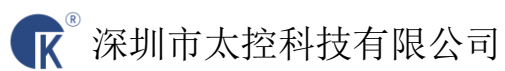
返回

系统空闲

## 5 故障诊断

表 5-1 故障排除

| 现象                   | 解决方法                                                     |
|----------------------|----------------------------------------------------------|
| 检测信号指示灯没有亮           | 检查 I/O 配置中该端口是否已经打开。检查信号输入端口线是否有 0V 信号。                  |
| 无论点前进还是后退，电机只往一个方向移动 | 检查控制器与驱动器的方向线是否接好，控制器与驱动器的连线是否接正确。                       |
| 重复多次取料               | 未取到螺丝，检查吸螺丝气源是否打开。检查 IO 配置的端口处 X13 端口的延时时间是否为 100~200mS。 |
| 屏幕显示的参数全都是乱码，参数更改不了。 | 原因是升级程序后没有恢复出厂值。到参数备份画面，恢复电机参数出厂值，加工参数恢复出厂值。             |
| 示教好后，每次复位打螺丝位置都右偏移   | 检查机械结构，传动装置是否有松动偏移，检查零位感应开关是否有偏移，检查工件会否紧固，有无偏移。          |
| 点复位所有轴都不动            | 回零顺序没有做设置，到电机参数去设置。                                      |
|                      |                                                          |



---

SHEZHEN TANKON TECHNOLOGY CO.LTD

地址：深圳市宝安区福永永福路 120 号港华兴工业园五区 C 栋 8 楼南区

联系电话：0755-33121409

邮箱：[tkkj01@163.com](mailto:tkkj01@163.com)

网址：<http://www.tankon.cn>

邮编：518103