

SR-6D-U402 六轴触摸屏螺丝机运动控制系统使用手册

版本号：V1.3



东莞市三来司电子有限公司

地址：广东省东莞市常平镇土塘长江虚路一号华深科创园 2 栋 7 楼

电话：0769-82605595 传真：0769-82605596

目录

第一章	概述.....	- 1 -
1.1	硬件.....	- 1 -
1.2	软件.....	- 2 -
1.3	产品配置清单.....	- 2 -
1.4	主板底板安装尺寸图.....	- 3 -
1.5	系统接口及接线示意图.....	- 4 -
1.6	威纶组态屏（HMI）升级说明.....	- 8 -
第二章	主界面及按键说明.....	- 10 -
2.1	主界面说明.....	- 10 -
2.1.1	用户登录界面.....	- 10 -
2.1.2	文件名.....	- 10 -
2.2	MiniBOX 示教盒说明.....	- 11 -
第三章	组别参数.....	- 13 -
3.1	空点工艺设置.....	- 13 -
3.2	自动复位设置.....	- 14 -
3.3	老化模式参数设置.....	- 14 -
3.4	脉冲开关.....	- 15 -
3.5	清除报警记录.....	- 15 -
3.6	新建组别参数文件.....	- 15 -
3.7	编辑组别参数.....	- 15 -
3.7.1	加工参数界面.....	- 16 -
3.7.2	供料参数界面.....	- 17 -
3.7.3	拆螺丝参数界面.....	- 19 -
3.8	组别供料位置.....	- 20 -
3.9	组别参数复制.....	- 20 -
3.10	组别参数跨机台复制.....	- 20 -
3.11	清空加工信息.....	- 20 -
第四章	示教编程.....	- 21 -
4.1	示教界面.....	- 21 -

4.2	轴运动按钮.....	- 22 -
4.3	功能按钮.....	- 22 -
4.4	更多功能按钮.....	- 23 -
4.4.1	编辑多行.....	- 23 -
4.4.2	倾斜阵列.....	- 24 -
4.4.3	平整阵列.....	- 25 -
4.4.4	标号.....	- 25 -
4.4.5	阵列展开.....	- 25 -
4.4.6	输出编程.....	- 25 -
4.4.7	输入编程.....	- 26 -
4.4.8	程序跳转.....	- 26 -
4.4.9	延时.....	- 26 -
4.4.10	回原点.....	- 26 -
4.4.11	单轴运动.....	- 26 -
4.4.12	空点.....	- 27 -
4.4.13	中途调整.....	- 27 -
第五章	文件操作.....	- 28 -
第六章	IO 监控.....	- 29 -
第七章	系统参数.....	- 30 -
7.1	轴参数设置.....	- 30 -
7.2	电批参数设置.....	- 31 -
7.3	机台结构设置.....	- 34 -
7.4	工件检测功能设置.....	- 36 -
7.5	产品夹紧功能设置.....	- 37 -
7.6	产品取走功能设置.....	- 38 -
7.7	速度参数设置.....	- 39 -
7.8	加速度参数设置.....	- 40 -
7.9	机台按钮设置.....	- 40 -
7.10	光栅&三色灯设置.....	- 41 -
7.11	回原点功能设置.....	- 42 -

7.12 其他功能设置.....	- 43 -
7.12.1 驱动器相关设置.....	- 43 -
7.12.2 回复出厂设置.....	- 45 -
7.12.3 初始化加工参数.....	- 45 -
7.12.4 板卡应用升级.....	- 45 -
7.12.5 密码&HMI 管理.....	- 45 -

第一章 概述

SR-6D-U402 自动螺丝机控制系统具有 6 个电机控制轴，可支持 6 轴使用模式和 4 轴使用模式。其中 6 轴使用模式包括：双三轴平台式独立结构、双三轴龙门式独立结构、单平台单龙门混合结构和前后双平台 6 轴协作式结构等；四轴使用方式为双平台四轴结构。SR-6D-U402 支持外接 800 X 480 像素的真彩色 7 寸液晶触摸显示屏，有着交互简单编程快捷功能丰富等特点。同时 Mini 手持编程器的加入使得示教编程更加的便捷易用。主板与触摸屏之间使用工业现场总线通信连接，速率更高、抗干扰性更强。在多台设备使用中可使用 U 盘复制设备参数与加工文件，以提高设备调试和量产效率。SR-6D-U402 采用 ARM +FPGA 控制方案，具有强大的运算能力，速度刷新时间非常小，运动控制加减速性能优越。SR-6D-U402 运动控制主板具有 16M 存储空间，可存储 100 个加工文件，每个文件可存储 900 个加工编程点。

1.1 硬件

1. 电机轴输出：6 轴输出。
2. 加减速特性：各轴加速度减速度独立设置。
3. 脉冲输出频率：1MHz 的单轴脉冲输出频率。
4. 原点输入：每个电机轴带独立专用的原点输入，硬件资源对应输入口 1-6 号。
5. 可编程输入输出：32 路独立专用的可编程输入口，均采用光耦隔离；24 路独立专用输出口，每路输出电流最大可达 500mA。
6. 具有 CAN 总线、RS-232、RS-485 接口，可给有特殊需要的客户定制专用程序。
7. U 盘读写功能：使用 FAT32 文件系统，不再受大于 2G 容量的 U 盘无法格式化 FAT 格式的限制。
8. 存储空间：主板 16MB，可存储 100 个加工文件，每个文件 900 个编程点。
9. 触摸屏屏幕：采用 800 x 480 像素、真彩色 7 寸液晶触摸显示屏，让操作菜单界面及开机画面的内容更加丰富。
10. 工作电压：DC 24V，电流 2A。
11. 工作环境：温度 0℃--45℃，湿度 40%--80%。
12. 存储环境：温度-40℃--60℃，湿度 0%--95%。

1.2 软件

1. 对编程点的编辑可有 20 次的“撤销”、“重做”，有效防止误操作。
2. 编程点匹配组别加工参数模式，使得每个编程点都可具备完全不一样的加工工艺。
3. 丰富强大的组别参数工艺：加工速度参数、运行速度参数、加工时间参数、安全高度参数、电批使用参数、送料参数、吸真空检测参数、拆螺丝工艺参数、空锁工艺参数、各类报警功能设置调整等参数。
4. 单边机台支持 256 组不同组别参数工艺设置，双机台共支持 512 组组别工艺参数。
5. 智能电批扭矩、速度、位置实时监控。智能电批支持：研控、韦德、黑潮等。
6. 伺服驱动器报警支持。
7. 支持 Minibox 手持人工示教方式和拖拽示教方式。
8. 强大的机械结构支持：
 - 双机台独立结构：双三轴平台式、双三轴龙门式、单平台单龙门混合式结构。
 - 四轴非独立结构：通用双平台四轴结构。
 - 六轴非独立结构：前后双平台协作式六轴结构。
 具备：顺序优先模式和效率优先模式。
9. 在回原点动作时各轴回到原点 X1、Y1、Z1、X2、Y2、Z2 六个轴同时进行原点捕获动作。

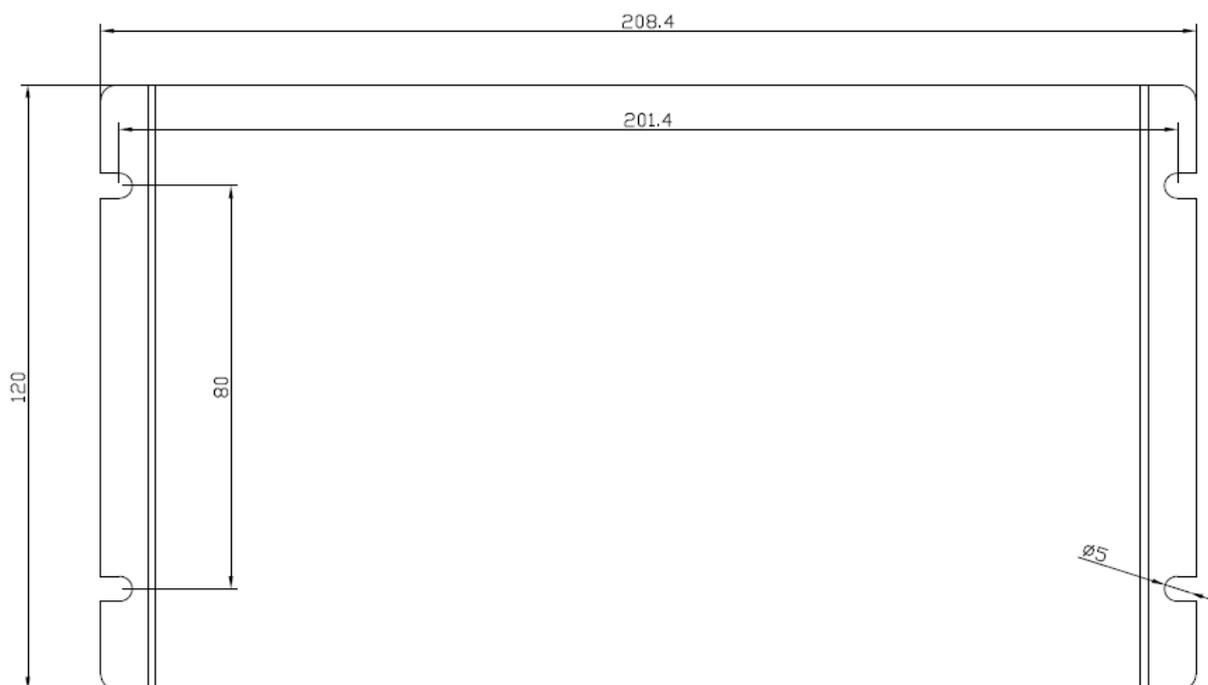
1.3 产品配置清单

物品名称	数量	单位	型号/规格	备注
主板	1	个	SR-4D-U402	
威纶触摸屏	1	个	6071IQ	选配
MinBOX 示教盒	1	个	/	
MinBOX 示教盒连接线	1	条	/	
接线端子	1	袋	/	

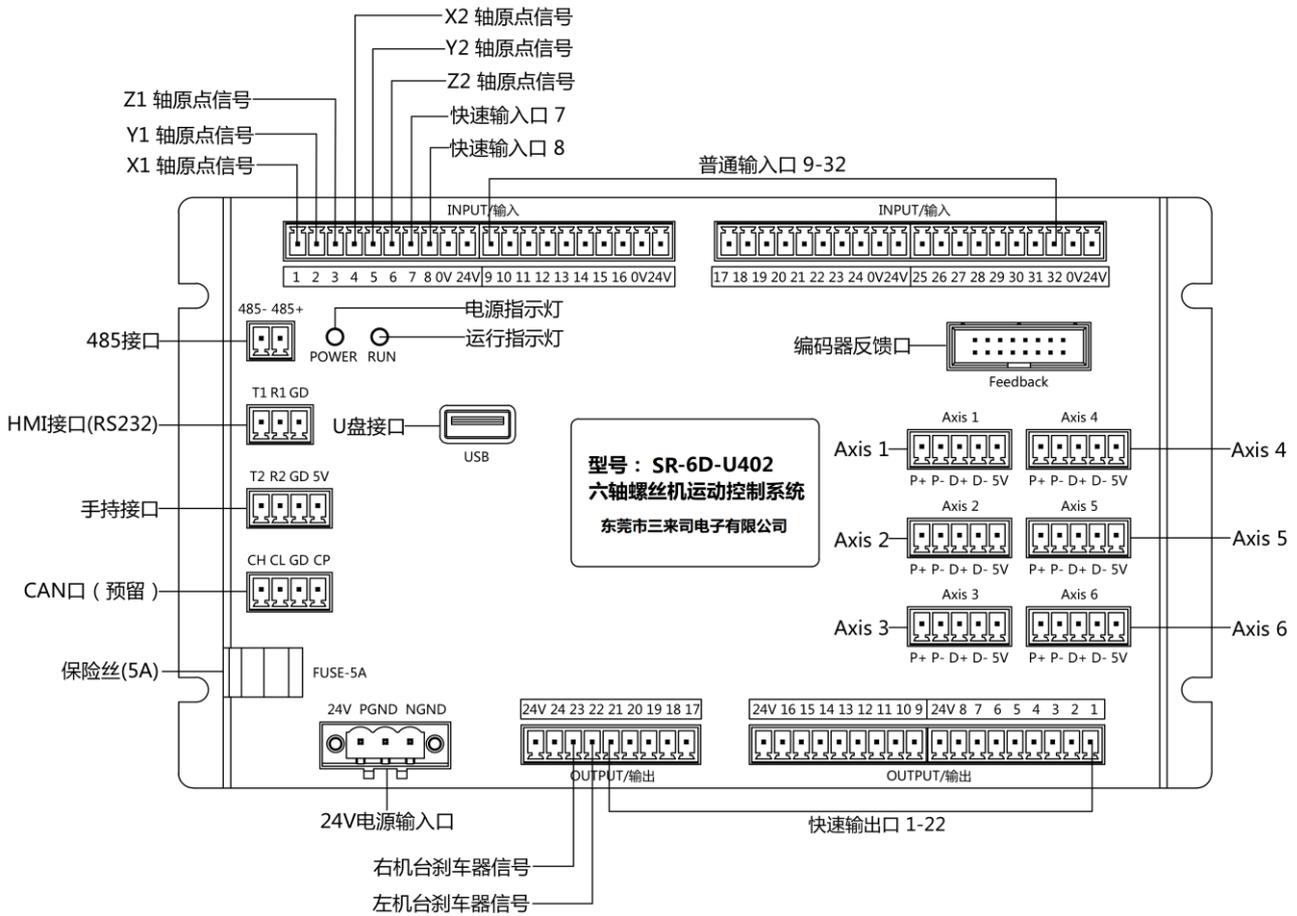
1.4 主板底板安装尺寸图

单位：mm

SR-6D-U402 尺寸图

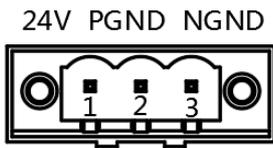


1.5 系统接口及接线示意图



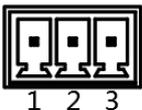
SR-6D-U402 接口示意图

特殊接口定义及说明:



电源输入口

T1 R1 GD



RS232/HMI 接口

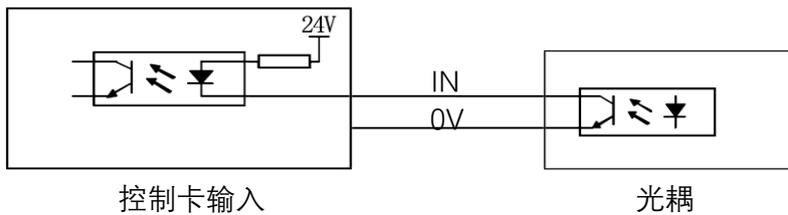
电源输入口引脚定义及说明			
序号	名称	功能	接线描述
1	24V	24V 电源输入	连接 24V 开关电源 VCC (DC V+)
2	PGND	0V	连接 24V 开关电源 0V (DC V-)
3	NGND	地线	连接 24V 开关电源 FG (\perp)

RS232/HMI 接口引脚定义及说明			
序号	名称	功能	接线描述
1	T1	数据发送口	连接组态屏 COM1 (232) 9 号脚
2	R1	数据接收口	连接组态屏 COM1 (232) 6 号脚
3	GND	串行外设地	连接组态屏 COM1 (232) 5 号脚

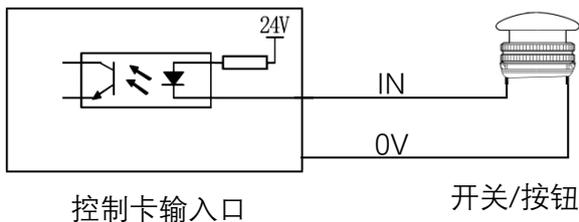
输入口定义及说明:

Input /输入口引脚定义及功能说明			
序号	名称	功能	接线描述
1	1号输入	X1轴原点信号	X1轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
2	2号输入	Y1轴原点信号	Y1轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
3	3号输入	Z1轴原点信号	Z1轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
4	4号输入	X2轴原点信号	X2轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
5	5号输入	Y2轴原点信号	Y2轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
6	6号输入	Z2轴原点信号	Z2轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
7-8	7-8号输入	可编程快速输入口	可接按钮、电批堵转信号、对针信号等(支持捕获)
9-32	17-32号输入	可编程普通输入口	可接按钮、传感器等输入信号(不支持捕获)

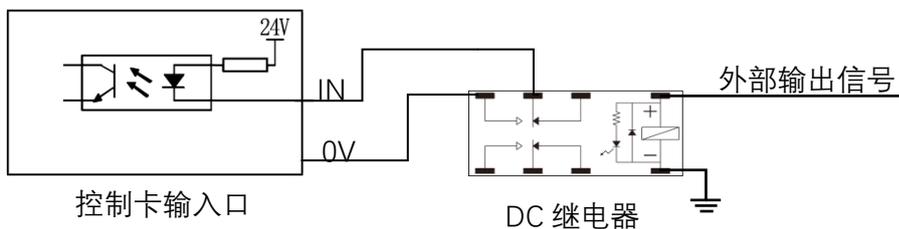
输入口典型接线：光耦信号接线方式



输入口典型接线：开关信号接线方式



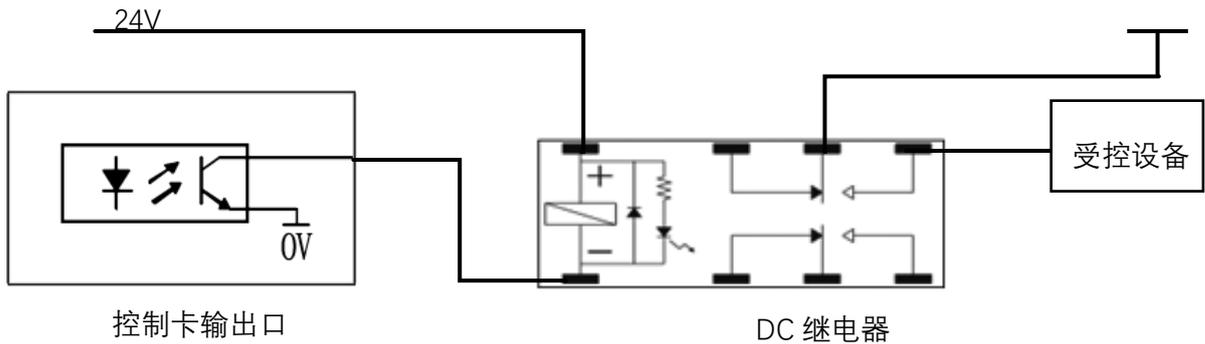
输入口典型接线：继电器中转方式



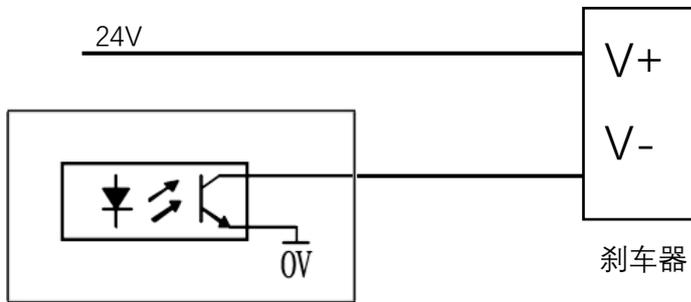
输出口定义及说明:

Output /输出口引脚定义及功能说明			
序号	名称	功能	接线描述
1-22	1-22 号输出	快速输出口	光耦输出, 可用于控制外围器件
23	左机台刹车信号	刹车器控制信号	默认为刹车器控制信号, 可配置成普通输出口
24	右机台刹车信号	刹车器控制信号	默认为刹车器控制信号, 可配置成普通输出口

输出口典型接线: 继电器中转方式



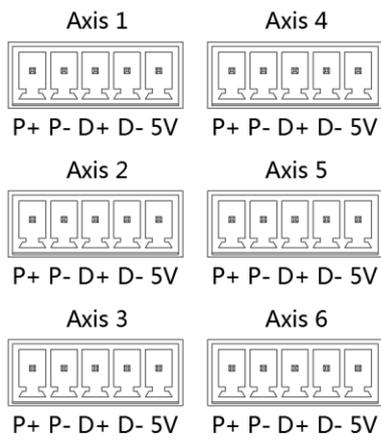
刹车器接线图:



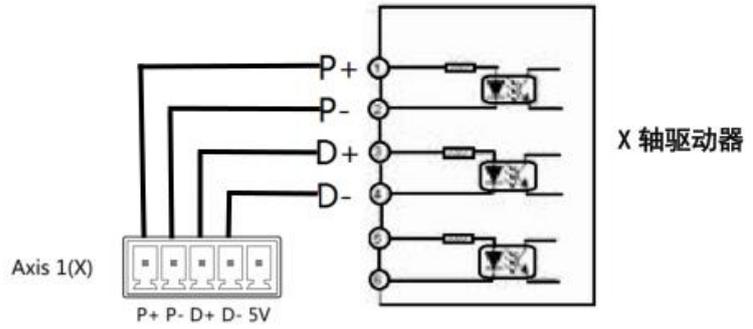
控制卡刹车器信号口

电机口定义及说明:

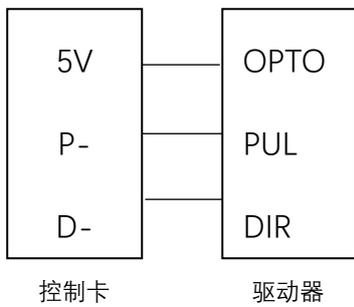
电机信号脚定义及功能说明			
序号	名称	功能	接线描述
1	P+	脉冲信号+	电机脉冲正信号, 差分信号类型 (5V 电压域)
2	P-	脉冲信号-	电机脉冲负信号, 差分信号类型 (5V 电压域)
3	D+	方向信号+	电机方向正信号, 差分信号类型 (5V 电压域)
4	D-	方向信号-	电机方向负信号, 差分信号类型 (5V 电压域)
5	5V	5V 直流电源	5V 直流电源



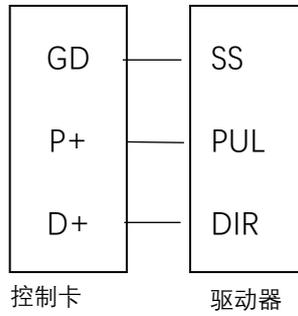
差分方式接线图:



共阳极接线图:



共阴极接线图:



1.6 威纶组态屏（HMI）升级说明

第一步：如果屏幕升级程序是压缩包，则将压缩文件解压到 U 盘根目录；如果是文件夹，则直接拷贝到 U 盘根目录（文件夹内只含一个 mtip 文件夹）。注意：U 盘必须格式化成 FAT32 格式。以升级文件 6DU4HMI_200428.rar 为例，如下所示：

 6DU4HMI_200428.rar →  6DU4HMI_200428 （只含一个 mtip 文件夹）

第二步：将 U 盘插到屏幕的 USB 接口，等待几秒后屏幕会弹出如图 1-1。如果没弹出，请重插 U 盘，如果还是不行请检查 U 盘是否格式化为 FAT32 格式。



图 1-1 U 盘升级弹窗

第三步：点击 Download，在软键盘输入密码 111111，点击 OK，弹出如图 1-2 所示。

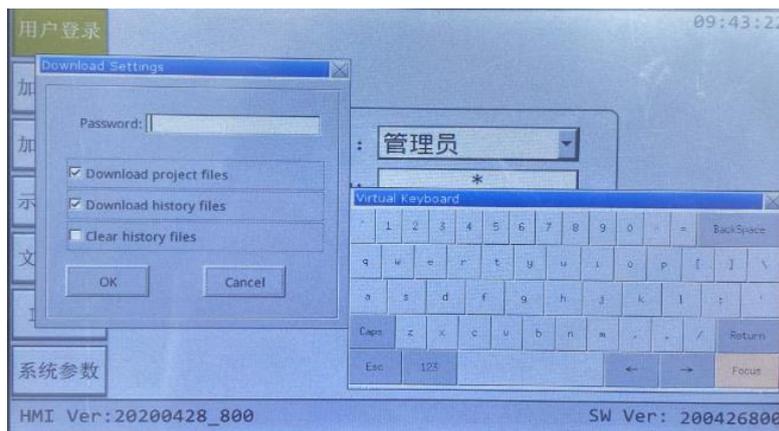


图 1-2 输入密码界面

第四步：点击 usbdisk 前面的+号展开，点 disk_d_1 前面的+号展开，找到升级文件 6DU4HMI_200428 并且点击选中（禁止选到文件夹内 mtip 文件），点击 OK，如图 1-3。之后无需任何操作等待屏幕自动重启升级程序，触摸屏升级完毕。

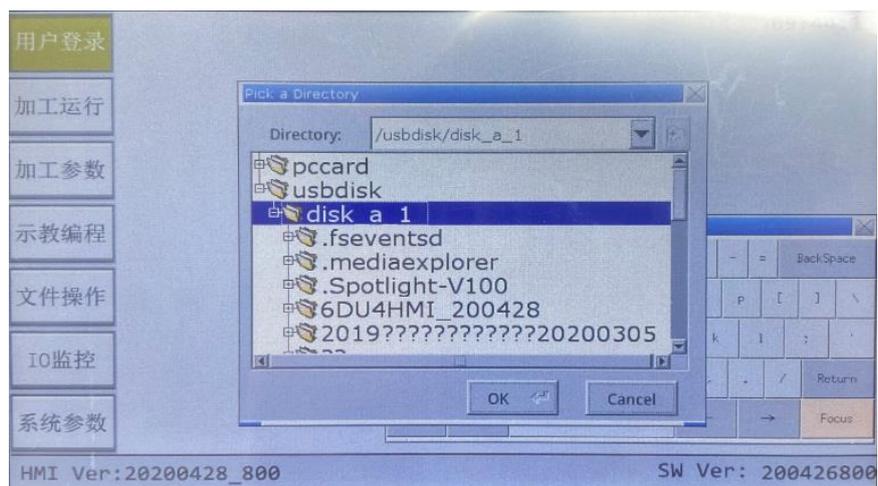


图 1-3 选择升级文件

第二章 主界面及按键说明

2.1 主界面说明

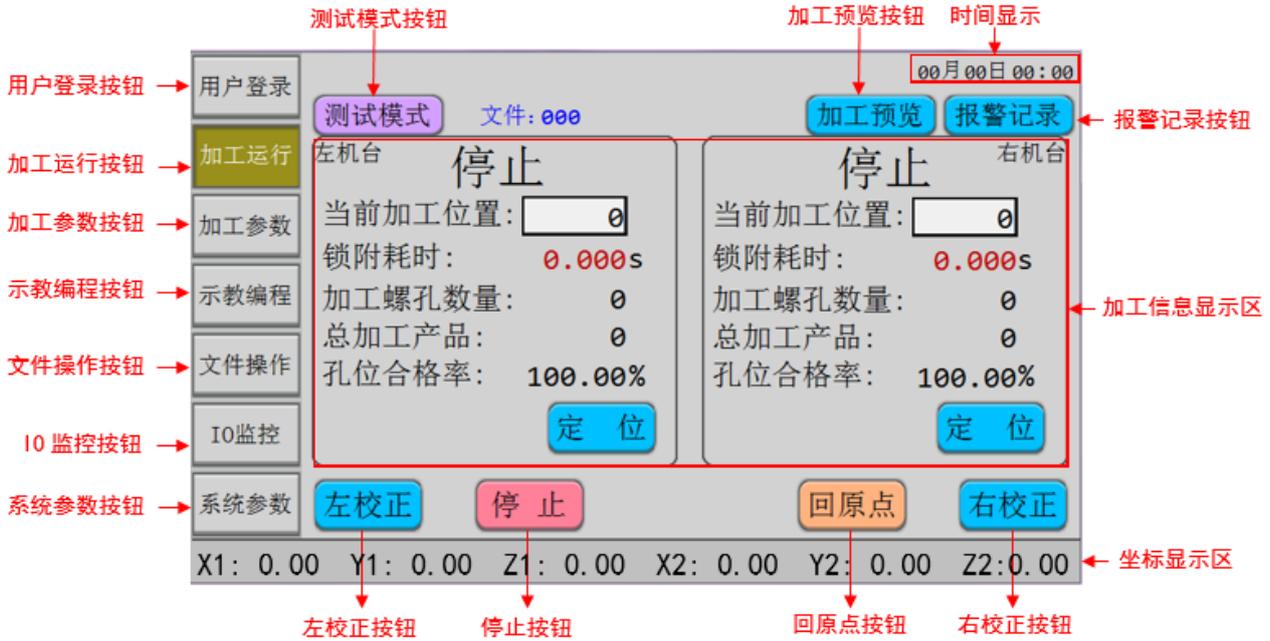
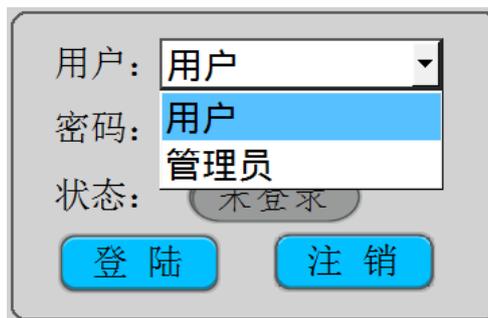


图 2-1 加工运行界面

2.1.1 用户登录界面



用户：用户不可以查看和设置系统参数，默认初始密码为 123。

管理员：管理员可更改和查看所有参数，默认初始密码为 88888888（8 个）。

2.1.2 文件名

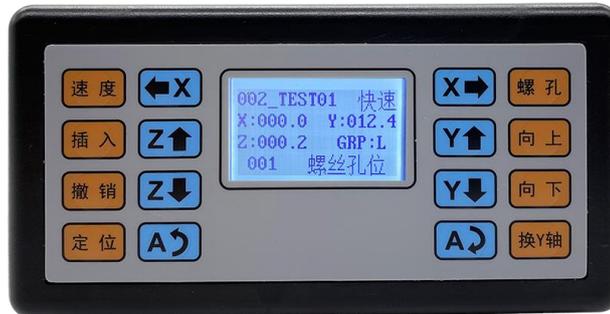
文件名：“文件：002 Test”文件序号及文件名，“002”为序号，“Test”为文件名。

2.2 MiniBOX 示教盒说明

1.连接说明

MiniBOX 示教盒通过串口 COM1（RS232）与板卡进行连接通信，用于加工示教过程中的示教操作。

2.界面说明



1. **速度** 手动移动速度“慢、中、快”速切换，短按进行“中速、慢速”切换，长按 1.5s 切换到“快速”。
2. **插入** 在光标选定的编程点前面插入一个空白编程点。
3. **撤销** 对编程点编辑的撤销操作，可有 20 次缓存，有效防止误操作。
4. **定位** 示教界面下当光标选定螺丝孔位编程点按该按键后则移动到该坐标值。（相当于移到光标键）
5. **←X** 手动 X 轴向左移动。
6. **Z↑** 手动 Z 轴向上移动。
7. **Z↓** 手动 Z 轴向下移动。
8. **A↻** 保留按键。预留
9. **X→** 手动 X 轴向右移动。
10. **Y↑** 手动 Y 轴向前移动。
11. **Y↓** 手动 Y 轴向后移动。
12. **A↻** 保留按键。预留
13. **螺孔** 示教界面下为螺丝孔位录入编程。

14.  示教界面下编程点光标上移一行。
15.  示教界面下编程点光标下移一行。
16.  切换左右机台，6轴协作模式下短按切换机台，长按切换机台前后方位。（当屏幕跟板卡无法通讯，这时我们又需要升级板卡，这时也要用到这个按键，就是：断电，把U盘插到板卡的USB口中，然后按住这个按键，然后上电，系统就会开始读U盘，然后选择文件，按螺孔确认升级）
17. **002_TEST01** 用户编写的编程文件序号。
18. **快速** 手动编程时的XYZ轴移动速度模式，有‘快速’、‘中速’、‘慢速’之分，短按为切换‘慢速’与‘中速’，长按2s为切换至‘快速’模式。
19. **X:000.0 Y: 0.12.4** 系统运行过程中的实时坐标位置值。
Z:000.2
20. **GRP: L** 用于表示当前选中的机台，
普通模式下：**L: Left** 左机台缩写，**R: Right** 右机台缩写。
六轴协作模式下：（**F: Front** 前方缩写 **B: Back** 后方缩写）。
LF: 左机台前方 **LB: 左机台后方**
RF: 右机台前方 **RB: 右机台后方**
21. **001 螺丝孔位** 编程文件的行号及该行类型描述，**0001** 表示行号，未编程点表示该行内容类型，有‘未编程点’、‘螺丝孔位’、‘非螺丝孔’三种。

第三章 组别参数

在此界面下可对组别参数进行设置。



图 3-1 组别参数界面

3.1 空点工艺设置（空点主要用于避障）

在此界面下可对空点点位的工艺参数进行设置。

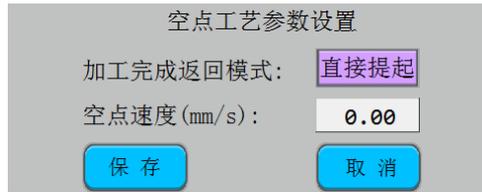


图 3-2 空点工艺参数设置界面

加工完成返回模式：1.直接提起；2.原路返回。

空点速度：设置走空点时的移动速度。

3.2 自动复位设置

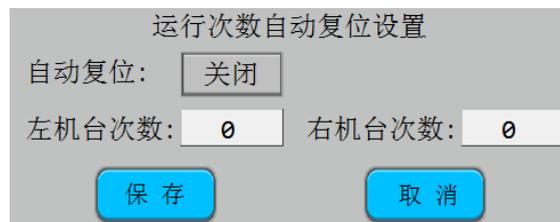


图 3-3 自动复位设置界面

自动复位：单击切换打开或者关闭。

左机台次数：设置左机台运行几次进行一次复位。

右机台次数：设置右机台运行几次进行一次复位。

3.3 老化模式参数设置

在此界面下可对机台老化参数进行设置，可设置参数如下图所示：



图 3-4 老化模式参数设置界面

3.4 脉冲开关

脉冲开启/关闭：关闭板卡的脉冲口。

3.5 清除报警记录

点击此按钮系统执行删除报警记录动作。

3.6 新建组别参数文件

【编辑组别参数】：按-/+号切换加工参数组别，单边机台支持 256 个加工参数组别，左右机台共支持 512 组组别参数。



图 3-5 新建组别参数界面

3.7 编辑组别参数

点击【编辑组别参数】按钮打开参数编辑界面，界面内容如图 3-7、图 3-8、图 3-9 所示。



图 3-6 编辑组别参数界面

3.7.1 加工参数界面

左机台#000组别-加工参数		下一页
扭力关	报警关	有料关
真空关	拆料关	空锁关
电批: #1		
X轴速度 (mm/s):	0.0	最长锁附时间 (s):
Y轴速度 (mm/s):	0.0	完成后停留时间 (s):
Z轴速度 (mm/s):	0.0	浮锁判断时间 (s):
孔位高度 (mm):	0.00	要料完毕延时 (s):
取料高度 (mm):	0.00	跟进速度 (mm/s):
螺丝长度 (mm):	0.00	跟进长度 (mm):
	保存	取消

图 3-7 加工参数界面

【扭力开/关】: 单击切换报打开或者关闭，此时电批扭力信号打开，电批按跟进长度打螺丝。如果跟进长度完成了还没有检测到扭力信号，“打螺丝延时”开始计时，则在打螺丝延时时检测扭力信号，没有检测到扭力则报警“滑牙”。

【报警开/关】: 单击切换报打开或者关闭，设置为“打开”，产生“滑牙”，“浮锁”报警。设置为“关闭”，忽略报警。

【有料开/关】: 单击切换报打开或者关闭，设置为“打开”，则每次取料时会检测供料信号，到了之后会下去取料，取走之后，供料信号会消失，取料动作完成，如供料信号没消失，则认为螺丝没有取起来，会再次去取，直到取走螺丝。2.设置为“关闭”，直接去取料，不检测供料信号。

【真空开/关】: 单击切换真空打开或关闭。

【拆料开/关】 单击切换设置为拆料打开或者拆料关闭。(这个拆料，是指这个孔位只进行拆螺丝动作)

【空锁开/关】 单击切换设置为空锁打开或者空锁关闭。(空锁就是在吸气模式下，不进行取料动作，只进行打螺丝动作)

【电批】: 指定使用本组别工艺的编程点加工时所使用的电批，支持选择一个或多个电批。例：设置为#1 表示使用 1 号电批进行加工。

电批选择: 1# 2# 3# 4# 1#&2# 3#&4# 两把电批同时工作只在吹气模式下有用

运行速度设置: 设置各轴在工作时的移动速度，参考值：50-1000。

X1轴速度 (mm/s):	0.0
Y1轴速度 (mm/s):	0.0
Z1轴速度 (mm/s):	0.0

最长锁附时间:

- 1) 扭力打开: 锁附时在本时间内未检测到堵转信号则报警“滑牙”;
- 2) 扭力关闭: 锁附时电批转动时长为本设定时间。

完成后停留时间: 工作完成后延时。作用为锁附完成后等待 Z 轴气缸返回到位, 若无 Z 轴气缸可以设为“0”。

浮锁判断时间: 在设定时间内检测到堵转信号则报警“浮锁”。(浮锁判断时间 < 成功锁附时间 < 最长锁附时间)

要料完毕延时: 吸气模式下, 机器在取料位置停留的时间。用于提高取料成功率。

孔位高度: 去螺丝孔位时, 到达螺丝上方, Z 轴的高度, 离开螺丝孔位时, 离开孔位上方, Z 轴的高度。防止批头与工件上的产品碰撞。

取料高度: 去供料器取螺丝时的安全高度, 一般设置为比螺帽高度稍大。

螺丝长度: 去供料器取螺丝后离开的安全高度, 一般设置为比螺丝长度稍长。

跟进速度: 是指到了螺丝孔位后电批打开, 开始打螺丝, Z 轴跟随螺丝打进去向下的速度。

跟进长度: 是指到了螺丝孔位后电批打开, 开始打螺丝, Z 轴跟随螺丝打进去向下的长度, 一般设置成比螺丝长度稍长。

3.7.2 供料参数界面

图 3-8 供料参数界面

螺丝就绪信号类型:

吸气模式: 供料器有料信号类型。

吹气模式：螺丝吹出信号类型。

请求螺丝最大重试次数：取螺丝失败时重试次数，超过这个次数会报“取螺丝失败”报警。

要料持续时间：吹气模式下要料信号发出持续时间。

检测到料时间：吹气模式下最长检测螺丝到达时间。

吸气信号关闭延时：吸气模式下开始加工时吸气信号延时设置时间后关闭。

请求/吸取螺丝 1（输出）：

吸气模式：吸气信号；

吹气模式：吹出螺丝信号/要料信号。

螺丝就绪信号 1（输入）：

吸气模式：螺丝就绪信号；

吹气模式：螺丝就绪信号。

【供料器 1 位置】：

吸气模式：设置当前组别工艺下供料器的位置（坐标）。

吹气模式：无效参数。

【1 号取料测试】：

吸气模式：执行当前组别工艺下供料器的取料测试。

吹气模式：执行当前组别工艺下要料测试，要料失败报警：“取料失败”。

【吸真空检测】：吸气模式下，在此界面下可对真空检测的功能状态（打开/关闭）信号类型（常开/常闭）及电批真空信号端口进行设置。

真空检测设置

功能状态：打开 信号类型：常开

1号电批真空信号(输入)：

2号电批真空信号(输入)：

3.7.3 拆螺丝参数界面

左机台#000 组别-拆螺丝				
功能状态:	<input type="checkbox"/> 打开	抛螺丝:	<input type="checkbox"/> 打开	<input type="text" value="抛料位置"/>
电批反转信号(输出):	<input type="text" value="0"/>	吹料持续时间(s):	<input type="text" value="0.00"/>	
吹料位吹料信号(输出):	<input type="text" value="0"/>	到位前缓冲高度(mm):	<input type="text" value="0.00"/>	
拆螺丝速度(mm/s):	<input type="text" value="0.00"/>	电批启动前延时(s):	<input type="text" value="0.00"/>	
拆螺丝长度(mm):	<input type="text" value="0.00"/>	电批启动后延时(s):	<input type="text" value="0.00"/>	
		上行完成后延时(s):	<input type="text" value="0.00"/>	
<input type="button" value="保存"/>		<input type="button" value="取消"/>		

图 3-9 拆螺丝参数界面

功能状态：打开或关闭拆螺丝功能。设置为“打开”则表示启用拆螺丝功能，默认为“关闭”。

抛螺丝：打开或关闭抛螺丝功能。设置为“打开”则表示启用抛螺丝功能，默认为“关闭”。

【抛料位置】：设置拆出螺丝后的放置位置。抛螺丝功能打开后该参数才生效。

请将移动到相应位置					
<input type="button" value="低速"/>	<input type="button" value="复位"/>	<input type="button" value="原始位置"/>			
<input type="button" value="Z-"/>	<input type="button" value="Y+"/>	<input type="button" value="Z+"/>	<input type="button" value="确认"/>		
<input type="button" value="X-"/>	<input type="button" value="Y-"/>	<input type="button" value="X+"/>	<input type="button" value="取消"/>		
X1: 0.0		Y1: 0.0		Z1: 0.0	

电批反转信号（输出）：驱动电批反转信号输出口。

吹料位吹料信号（输出）：吹走螺丝控制信号，用于将拆出的螺丝吹出。

拆螺丝速度(mm/s)：拆除螺丝时的 Z 轴提升速度。

拆螺丝长度(mm)：拆除螺丝时的 Z 轴提升长度。

吹料持续时间（s）：吹走螺丝信号持续时间，以保证螺丝能够吹走。

到位前缓冲高度（mm）：用于拆螺丝时缓冲对位，慢速接触螺丝。

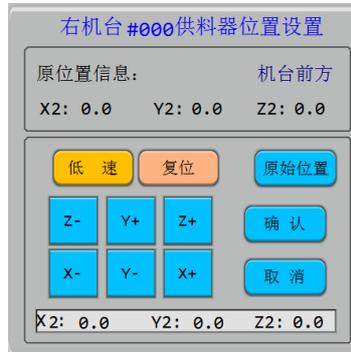
电批启动前延迟(s)：电批反转启动前停留时间，以保证对位精准。

电批启动后延时(s)：电批反转启动后停留时间，以保证螺丝与批头接触充分。

上行完成后延时（s）：螺丝拆出后准备去抛料位置前延时，用于等待压下请等设备返回到位。

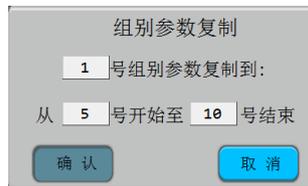
3.8 组别供料位置

设置左/右机台组别供料器位置。



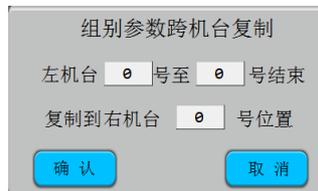
3.9 组别参数复制

在同一机台上进行组别参数复制，支持把一个文件复制到多个文件上。



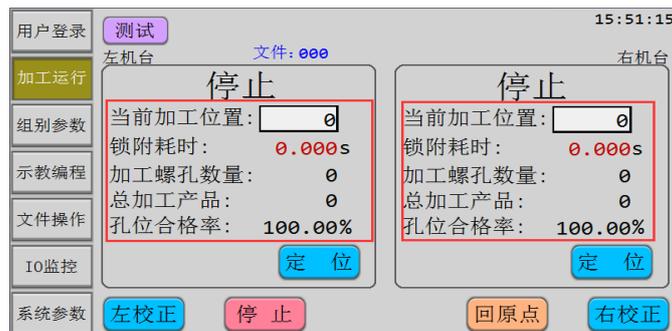
3.10 组别参数跨机台复制

支持左右机台组别文件相互复制。



3.11 清空加工信息

点击“清空加工信息”可对“加工运行”界面里面的参数信息进行清空，即下图框起来所指的信息参数：



第四章 示教编程



图 4-1 示教编程界面

4.1 示教界面



行号：一个文件最多可存储 900 个加工编程点。

【除错】：执行分析当前加工程序文件的编程点是否符合编程要求，点击【除错】按钮，如符合编程要求则图标会字体变成灰色。如不符合编辑要求则系统提醒错误原因。

4.2 轴运动按钮

X+	手动控制当前激活机台的 X 轴向左移动。
X-	手动控制当前激活机台的 X 轴向右移动。
Y-	手动控制当前激活机台的 Y 轴向前移动。
Y+	手动控制当前激活机台的 Y 轴向后移动。
Z-	手动控制当前激活机台的 Z 轴向上移动。
Z+	手动控制当前激活机台的 Z 轴向下移动。

4.3 功能按钮

复位	执行回原点动作。
左机	切换左右机台。
慢速	手动移动速度“慢”、“中”、“快”速切换。
重做	对编程点编辑的撤销和重做，可有 20 次操作，有效防止误操作。
撤销	对编程点编辑的撤销和重做，可有 20 次操作，有效防止误操作。
定位	光标选定螺丝孔位编程点按改按键后则移动到该坐标值。
跳 转	快捷进入编程点光标跳转对话框。
上一页	光标上移一页。
下一页	光标下移一页。
孔 位	执行螺丝孔位录入编程。
插 入	插入空白编程行。
删 除	删除光标选定的编程点。
拖拽	绿色表示拖拽功能打开，灰色表示拖拽功能关闭。拖拽功能设置及使用步骤请参照“ 第七章 7.12

[1 驱动器相关参数](#)”中的“[拖拽功能相关设置](#)”进行操作。

4.4 更多功能按钮



4.4.1 编辑多行



图 4-2 编辑多个编程点界面

1. 复制

将编辑范围内的编程点复制到指定的编程点地址。

2. 删除

删除编辑范围内的编程点。

3. 移动

将编辑范围内的编程点移动到指定的编程点地址，该功能主要用于调整各螺丝的加工顺序。

4. 坐标偏移

将编辑范围内的螺丝孔位编程点进行坐标值偏移。

5. 设 Z 轴坐标

将编辑范围内的螺丝孔位编程点 Z 轴坐标值进行同一设置。

6. 平面旋转

将编辑范围内的螺丝孔位编程点旋转，主要是如果夹具变形旋转了可以用该功能来纠正，不必重新编程。

7. 缩放

将编辑范围内的螺丝孔位编程点图形放大或缩小，主要是在使用 DXF 文件生加工文件后由于机台的精度问题引起加工尺寸跟实际尺寸有偏差时可使用该功能来修正。

8. 示教偏移

一般用在 CAD 导图，将 CAD 上一点与工作台上对应的点进行教导偏移。将编辑范围内的螺丝孔位编程点相应地进行坐标值偏移。

9. 修改组别

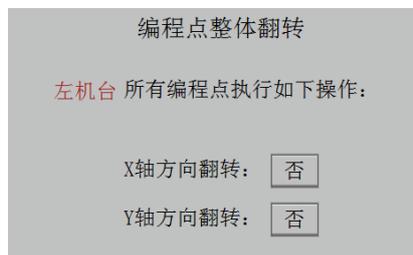
批量修改多行组别参数。

10. 机台复制

将当前机台的所有编程点复制到另一机台。

11. 整体翻转：

将当前机台的所有编程点整体进行 X 轴中心对称翻转、Y 轴中心对称翻转。（类似水平翻转和垂直翻转）



4.4.2 倾斜阵列

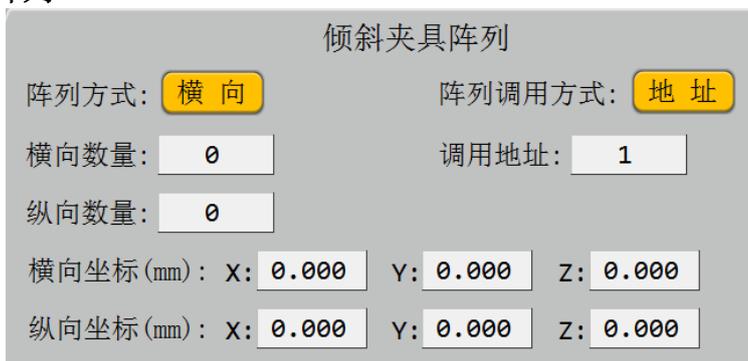


图 4-3 倾斜阵列界面

如加工治具盘上放置多个横竖排列工件，且横竖分别的间距一致时则可以使用阵列，只要编好一个工件的加工，然后使用阵列即可实现整盘工件的加工，使到编程效率大大提高。此阵列方式要求摆放工件的夹具平面跟 XY 平面不一致，或横向、竖向跟 X、Y 轴方向不平行时使用。

4.4.3 平整阵列

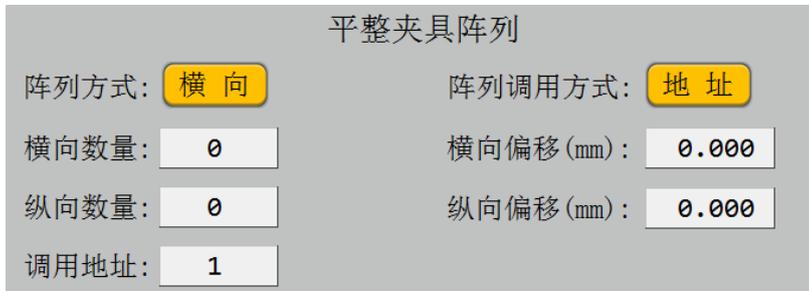


图 4-4 平整夹具阵列界面

如加工治具盘上放置多个横竖排列工件，且横竖分别的间距一致时则可以使用阵列，只要编好一个工件的加工，然后使用阵列即可实现整盘工件的加工，使到编程效率大大提高。此阵列方式要求工件的夹具平面跟 XY 平面一致，且横向、竖向跟 X、Y 轴方向平行。

4.4.4 标号

标号：标号可用于阵列、循环、调用子程序、程序跳转和通用输入编程等的调用，也可用于给编程注释来提高编程的可读性。

4.4.5 阵列展开

阵列展开：将主界面的光标选定阵列编程点，执行阵列展开操作则可以生成跟阵列同样效果的编程点，在治具盘不是非常规则时使用该功能可再对各个工件的螺孔位置单个修改。

4.4.6 输出编程

输出编程：当程序执行到输出信号编程点则编程点指定的输出信号会输出相应的设定值，1 为对应输出口与 0V 导通，0 为对应输出口对外浮空。调试机器时，可以测试对应的输出口，比如电批启动、控制电磁阀吸气、夹紧气缸等。

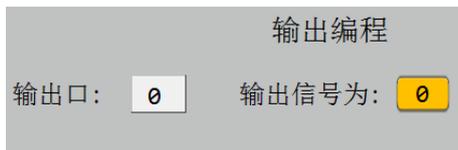


图 4-5 输出编程界面

4.4.7 输入编程

输入编程：输入信号编程的作用是在程序执行到该编程点时，如果指定输入信号的输入状态符合编程的值，则程序跳转到指定的地址或标号，不符合则程序继续往下执行。利用该功能可以实现一些跟其他设备的配合工作或作为暂停按键输入等。（信号量定义：1为输入口被外部拉低到0V，0为输入口未被外部拉低到0V）

图 4-6 输入编程界面

4.4.8 程序跳转

程序跳转：当执行到该编程点时则程序跳转到指定的地址或标号执行，一般用于循环等。

图 4-7 程序跳转界面

4.4.9 延时

延时：如程序执行到延时编程点，则加工停下来延时一定的时间再继续往下执行加工编程点。

图 4-8 延时界面

4.4.10 回原点

回原点：插入该编程点后，程序运行至该编程点则机器执行回原点动作。

4.4.11 单轴运动

单轴运动：设置单个轴运动。点击 **X** 可切换轴，手动移动机器至对应位置之后点击“保存”按钮即可插入程序。

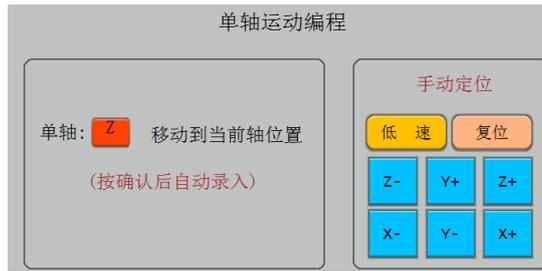


图 4-9 单轴运动编程界面

4.4.12 空点

空点是像螺丝孔位点一样走到该点坐标，但不做其他动作，用于锁螺丝走壁障路径使用。

4.4.13 中途调整

让机器执行中途调整产品动作，用于对加工中的产品进行加盖板和调整产品等工艺使用。



第五章 文件操作



图 5-1 文件操作界面

新建文件： 点击新建按钮弹出如下弹框，首先输入文件编号，数值范围 0-99。其次输入文件名（不支持中文编辑），编辑完成按确定键保存。



图 5-2 新建文件界面

打开文件： 移动光标点击文件状态选择☑即可打开文件。

重命名： 点击“重命名”按钮弹出重命名文件，输入新文件名点击确定按钮保存即可。



图 5-3 重命名文件界面

删除： 光标选择需要删除的文件，点击删除按钮即可。

复制： 点击复制按钮弹出如下弹框，输入复制的文件编号和复制到的文件编号点击确定键保存即可。

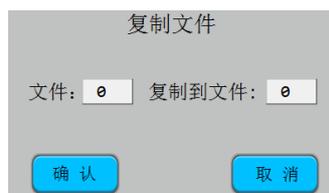


图 5-4 复制文件界面

第六章 IO 监控



图 6-1 IO 监控界面

“通用输入”的 01-06 分别为 X1、Y1、Z1、X2、Y2、Z2 轴的原点信号，有输入信号时则值为‘1’，无输入信号则值为‘0’。

“通用输入”的 07-08 为可编程快速输入口，有输入信号时则值为‘1’，无输入信号则值为‘0’。

“通用输入”的 09-32 为可编程普通输入口，有输入信号时则值为‘1’，无输入信号则值为‘0’。

“通用输出”的 01-24 个点可对其进行测试，当输入值“1”时对应输出点灯亮则测试口正常，反之不正常。当输入值“0”时对应输出点灯灭则测试口正常，反之则不正常。

启用快捷栏：

启用 IO 监控弹窗快捷栏。启用快捷栏之后可以在任意页面弹出 IO 监控快捷窗口。

第七章 系统参数

7.1 轴参数设置

轴参数设置			轴参数设置		
轴1参数	轴2参数	轴3参数	轴4参数	轴5参数	轴6参数
脉冲数: <input type="text" value="0"/>	脉冲数: <input type="text" value="0"/>	脉冲数: <input type="text" value="0"/>	脉冲数: <input type="text" value="0"/>	脉冲数: <input type="text" value="0"/>	脉冲数: <input type="text" value="0"/>
螺距(mm): <input type="text" value="0.00"/>	螺距(mm): <input type="text" value="0.00"/>	螺距(mm): <input type="text" value="0.00"/>	螺距(mm): <input type="text" value="0.00"/>	螺距(mm): <input type="text" value="0.00"/>	螺距(mm): <input type="text" value="0.00"/>
行程(mm): <input type="text" value="0.00"/>	行程(mm): <input type="text" value="0.00"/>	行程(mm): <input type="text" value="0.00"/>	行程(mm): <input type="text" value="0.00"/>	行程(mm): <input type="text" value="0.00"/>	行程(mm): <input type="text" value="0.00"/>
原点偏移(mm): <input type="text" value="0.00"/>	原点偏移(mm): <input type="text" value="0.00"/>	原点偏移(mm): <input type="text" value="0.00"/>	原点偏移(mm): <input type="text" value="0.00"/>	原点偏移(mm): <input type="text" value="0.00"/>	原点偏移(mm): <input type="text" value="0.00"/>
原点类型: <input type="button" value="常闭"/>	原点类型: <input type="button" value="常闭"/>	原点类型: <input type="button" value="常闭"/>	原点类型: <input type="button" value="常闭"/>	原点类型: <input type="button" value="常闭"/>	原点类型: <input type="button" value="常闭"/>
回原点优先级: <input type="button" value="高"/>	回原点优先级: <input type="button" value="高"/>	回原点优先级: <input type="button" value="高"/>	回原点优先级: <input type="button" value="高"/>	回原点优先级: <input type="button" value="高"/>	回原点优先级: <input type="button" value="高"/>
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="下一页"/>			<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="上一页"/>		

图 7-1 系统参数界面

脉冲数: 是指驱动电机每转一圈的脉冲个数，即电机的细分数。

螺距: 是指电机每转一圈所走的行程，即皮带轮的周长或丝杆的螺距。

行程: 轴能够移动的最长距离。

原点偏移: 原点偏移值可以为 0 或正负值，即捕获到原点位置后再偏移设定的值作为 0 坐标。

原点类型:

常闭/常开: 当电机轴没有触发到原点时，原点捕获传感器输出是低电平或微动开关是传感器是闭合状态为常闭，反之为常开。

屏蔽: 如选择屏蔽则该轴不使用回原点或限位功能。

回原点优先级: 设置轴回原点的顺序，回原点顺序为: 高 > 中 > 低，设置相同优先级可同时回原点。默认为 Z 轴高优先级、XY 轴低优先级。

【设置右/左机台参数】: 单击切换左右机台参数设置页面。

+7.2 电批参数设置

图 7-2 电批参数设置界面

扭力信号：电批堵转信号类型。

检测方式：1.捕捉 2.扫描：主板检测堵转信号的方式。捕捉，是捕捉一个上升沿，或者下降沿，扫描，指检测一个 ON 或者 OFF 的信号。根据电批堵转信号输出的类型进行设置。如果堵转信号是瞬间信号则设为捕捉，如果是保持性的信号，则设为扫描。有些电批会产生很短暂的干扰信号，使用扫描模式就可以过滤掉干扰信号。（捕捉模式只支持 7、8 号输入口）

电批转动模式：

- 1:全程转动：电批在取料时打开，一直持续转动到锁紧螺丝才停止转动。
- 2:中途停止：电批在取料时打开，运动途中停止，加工时再次打开。
- 3:加工时转动：电批只在加工时打开。

电批堵转（输入）：电批堵转信号输入口，用于检测电批扭力信号。

电批驱动（输出）：电批驱动信号输出口，用于驱动电批转动。

【电批气缸设置】

图 7-3 电批气缸设置界面

1号/2号电批气缸原位（输入）：电批气缸返回到位检测信号输入口。

1号/2号电批气缸控制（输出）：电批下压气缸控制信号输出口。

【到位检测设置】

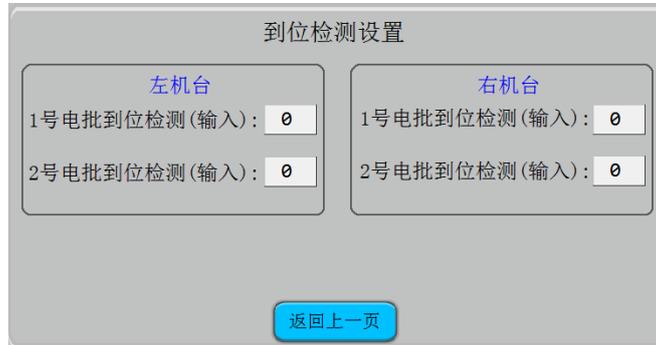


图 7-4 到位检测设置界面

1号/2号电批到位检测（输入）：螺丝拧紧深度检测，用于堵转后检测螺丝深度是否符合要求。

【智能电批参数设置】

第一步：选择智能电批（品牌），目前支持研控伺服、韦德伺服、黑潮电批等，其他品牌加入请与售后联系。

第二步：设置 485 通讯波特率，设置电批通信波特率。

第三步：设置电批参数是否永久保存，即断电后是否选择保存电批参数，根据实际情况进行选择。

第四步：设置实时监控电批参数：可在“加工运行”界面下实时监控电批的扭力、转速或者圈数。

第五步：设置机台电批地址。

第六步：点击【设置 1/2 电批参数】按钮设置电批参数。

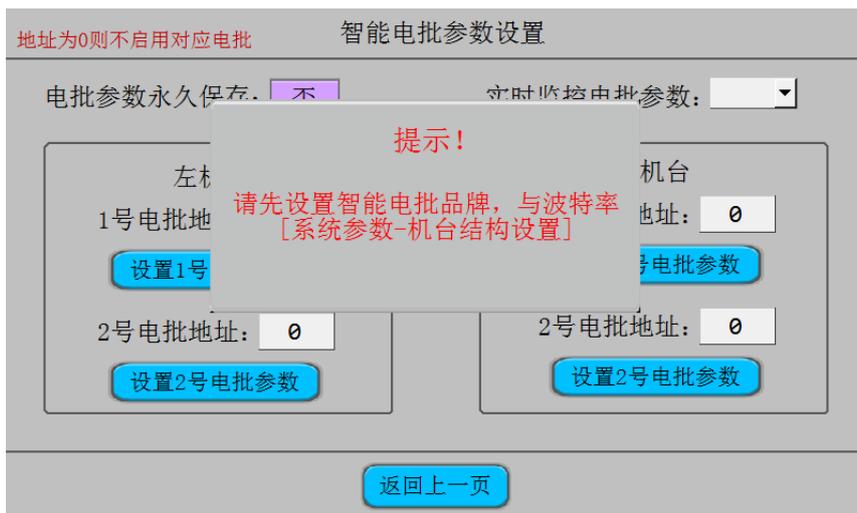


图 7-5 智能电批参数设置界面

【清除扭力设置】

用于清除电批在锁螺丝前扭力输出异常的情况。

自动清除扭力信号设置

注意：本功能参数仅作用于清除扭力信号环节

功能状态:

最大重试清空次数:

电批驱动信号持续输出时间(s):

扭力信号检测延时(s):

功能状态：打开或者关闭；

最大重试清空次数：这个功能最多循环的次数，达到这个次数还是没有清除掉扭力，那么系统报警（清除扭力失败）。请客户检测电批，扭力信号此时已经异常；

电批驱动信号持续输出时间：电批驱动信号输出的时间，到达达这个时间后关闭；

扭力信号检测延时：关闭电批驱动输出后，延时这个时间后再检测扭力看有没有消失；

这个功能的过程：到达设置的孔位后，先检测扭力，如果没检测到扭力，那么执行打螺丝过程；

如果检测到扭力，那么执行这个功能。即：先输出电批驱动信号，经过了持续输出时间，然后再经过扭力信号检测延时，然后又重新再检测扭力。看扭力清除没有，没有清除继续此循环，直到次数达到设置的“最大重试清空次数”还是没清除，就报警！

7.3 机台结构设置

机台结构设置					
供料方式:	左右吸气式	机台轴结构:	双三轴平台式		
左机台移动方式:	默认方式	六轴协作模式:	顺序优先		
右机台移动方式:	默认方式	智能电批:	研控伺服		
加工组别参数:	左右独立	485通信波特率:	9600		
			运行起始位置:	第一行	
保存			取消		

图 7-6 机台结构设置界面

供料方式: 1.左右吸气式; 2. 左右吹气式; 3.左吸右吹; 4.右吸左吹。

左机台移动方式 (XY 轴正向/X 轴反向/Y 轴反向/XY 轴反向): 根据实际应用场景进行选择。

右机台移动方式 (XY 轴正向/X 轴反向/Y 轴反向/XY 轴反向): 根据实际应用场景进行选择。

机台轴结构: 1.双三轴平台式; 2.双三轴龙门式; 3.左平台右龙门; 4.左龙门右平台; 5.四轴双平台; 6.六轴前后协作。

说明:

- 1.双三轴平台式: 板卡作为两张独立的平台式三轴卡使用, 同时这两个三轴卡直接没有业务交集。

轴对应关系					
Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6
X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2

原点信号分别为: X1 轴输入 1 Y1 轴输入 2 Z1 轴输入 3 X2 轴输入 4 Y2 轴输入 5 Z2 轴输入 6

- 2.双三轴龙门式: 板卡作为两张独立的龙门式三轴卡使用, 同时这两个三轴卡直接没有业务交集。

轴对应关系					
Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6
X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2

原点信号分别为: X1 轴输入 1 Y1 轴输入 2 Z1 轴输入 3 X2 轴输入 4 Y2 轴输入 5 Z2 轴输入 6

3.左平台右龙门、左龙门右平台：板卡作为两张独立的三轴卡使用，类型为平台龙门混合式，同时这两个三轴卡直接没有业务交集。

轴对应关系					
Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6
X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2

原点信号分别为：X1 轴输入 1 Y1 轴输入 2 Z1 轴输入 3 X2 轴输入 4 Y2 轴输入 5 Z2 轴输入 6

3.六轴前后协作式：板卡作为前后双 Y 平台式六轴使用，同时前后位协作式加工逻辑。

轴对应关系					
Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6
X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2

原点信号分别为：X1 轴输入 1 Y1 轴输入 2 Z1 轴输入 3 X2 轴输入 4 Y2 轴输入 5 Z2 轴输入 6

5.四轴双 Y 平台式：板卡作为双 Y 平台式四轴使用，左右 Y 平台有逻辑重叠部分。

轴对应关系					
Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6
X	Y1	Z	Y2	空闲	空闲

原点信号分别为：X1 轴输入 1 Y1 轴输入 2 Z 轴输入 3 Y2 轴输入 4

六轴协作模式：1.顺序优先，严格按照加工顺序运行；2.效率优先，无固定顺序方式进行运行。客户可根据实际应用场景进行选择。（只针对六轴协作结构）

智能电批：选择智能电批品牌，目前支持研控伺服、黑潮电批、禾川伺服、深丝微伺服、杰美康伺服、韦德伺服等伺服品牌。

485 通讯波特率：智能电批通信波特率。

运行起始位置：设置运行起始位置可选方式有两种“第一行”或者“当前行”，当前行设置可在加工运行界面中的“当前加工位置”进行设置。



7.4 工件检测功能设置

工件检测设置

提示: 设置为0, 表示屏蔽该功能

工件检测模式: 全自动	传感器信号类型: 常闭
产品放入后延时(s): <input style="width: 60px;" type="text" value="0.00"/>	产品取走后延时(s): <input style="width: 60px;" type="text" value="0.00"/>

左机台

1号传感器 (输入):

2号传感器 (输入):

右机台

1号传感器 (输入):

2号传感器 (输入):

提示: 半自动模式需要手动按下运行按钮才会开始加工

保存
取消

图 7-7 工件检测设置界面

工件检测模式:

- a) 全自动: 检测到工件放好后自动运行;
- b) 半自动: 检测到工件放好后必须按钮运行按钮才能运行。

传感器信号类型: 工件检测传感器信号类型。

产品放后延时: 工件检测传感器检测到工件放好后延时设定时间在启动运行。

产品取走后延时: 工件加工完毕后延时设定时间后返回 0 位。

1号/2号传感器 (输入): 工件检测传感器输入口。

7.5 产品夹紧功能设置

产品夹紧设置

夹紧气缸信号类型: 常闭

气缸1动作时间(s): 0.00

气缸1动作时间: 0.00

左机台

夹紧气缸1 (输出): 0

夹紧到位1 (输入): 0

夹紧气缸2 (输出): 0

夹紧到位2 (输入): 0

右机台

夹紧气缸1 (输出): 0

夹紧到位1 (输入): 0

夹紧气缸2 (输出): 0

夹紧到位2 (输入): 0

保存 取消

图 7-8 产品夹紧设置界面

夹紧气缸信号类型: 产品夹紧到位传感器信号类型。

气缸 1 动作时间: 夹紧气缸 1 动作时间。

气缸 2 动作时间: 夹紧气缸 2 动作时间。

夹紧气缸 1/2 (输出): 夹紧气缸控制信号输出口。

夹紧到位 1/2 (输入): 夹紧到位传感器信号输入口。

7.6 产品取走功能设置

图 7-9 产品取走设置界面

功能模式：

- 气缸取走：产品加工完毕后使用气臂将产品自动取走。
- 人工取走：产品加工完毕后人工取走产品。

产品取走指示灯设置：功能尚未加入。

水平气缸动作时间 (s)：水平位移气缸动作时间。

产品取走位置：加工完产品后产品将自动移动到设定的位置取出。

吸取检测时间 (s)：吸附成功检测，当在设定的时间内未收到吸附成功信号则报警“吸取检测超时”。

垂直气缸动作时间 (s)：垂直位移气缸动作时间。

手动取走按钮 (输入)：人工取走模式：收到本信号后则表示产品已被取走，机器返回 0 位。

水平位移气缸 (输出)：水平位移气缸控制信号输出口。

水平气缸到位 (输入)：水平位移气缸推出检测传感器信号输入口。

垂直位移气缸 (输出)：垂直位移气缸控制信号输出口。

垂直气缸到位 (输入)：垂直位移气缸推出检测传感器信号输入口。

吸取产品气缸 (输出)：吸取产品控制信号输出口。

吸取产品检测 (输入)：吸附成功检测传感器信号输入口。

7.7 速度参数设置

速度参数设置			
X轴最大速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>	示教快速 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>
Y轴最大速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>	示教中速 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>
Z轴最大速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>	示教慢速 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>
启动速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>	示教定位速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>
停止速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>	回原点速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>
		回原点捕获速度 (mm/s):	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="取消"/>			

图 7-10 速度参数设置界面

最大速度: 设置每个轴的速度在用户编程时允许的最大值，这样可以防止用户设置一个大于机器设计要求的速度而引起丢步。

启动速度: 电机启动时的初始速度范围 0-30，推荐 5。

停止速度: 电机停止时的结束速度范围 0-30，推荐 5。

示教快/中/慢速度设置: 手动移动速度分快、中、慢三个速度，按“速度”键可循环切换。通常高速设置为 80mm/s，中速设置为 40mm/s，低速设置为 1mm/s；

示教定位速度: 按下定位按钮时 机器要运动到对应位置时所使用的速度。

回原点速度: 指电机轴从不是原点捕获方向移动到捕获方向的速度，这个速度可以高些，一般设置范围是 50-150mm/s。

回原点捕获速度: 指电机轴移动去触发原点信号的速度，为提高精度，这个速度不宜过高，一般设置范围是 20-60mm/s。

7.8 加速度参数设置

实际使用中手动移动加速可以设小一些，一般是 100-500 之间，手动移动加速度设小可以在手动时有一个明显的启动加速过程，在移动速度高的时候比较容易实现小距离的移动，兼顾到速度和小距离移动。该控制系统支持不对称加减速，启动加速度和停止加速度可以设置不同的值，实际应用中一般会设置停止加速度比启动加速度大。加速度大小的设置要根据电机的驱动能力、负载大小、机械性能等综合考虑，以不丢步、震动不过大为标准。

加速度参数设置			
X轴启动加速度:	<input type="text" value="0"/>	X轴停止加速度:	<input type="text" value="0"/>
Y轴启动加速度:	<input type="text" value="0"/>	Y轴停止加速度:	<input type="text" value="0"/>
Z轴启动加速度:	<input type="text" value="0"/>	Z轴停止加速度:	<input type="text" value="0"/>
示教启动加速度:	<input type="text" value="0"/>	示教停止加速度:	<input type="text" value="0"/>
急停加速度:	<input type="text" value="0"/>		
参数单位:mm/(s*s)			
<input type="button" value="保存"/>		<input type="button" value="取消"/>	

图 7-11 加速度参数设置界面

7.9 机台按钮设置

提示: 设置为0, 表示屏蔽该功能		机台按钮端口设置	
停止:	<input type="text" value="0"/>	总运行/暂停:	<input type="text" value="0"/>
左机台运行/暂停:	<input type="text" value="0"/>	右机台运行/暂停:	<input type="text" value="0"/>
左机台电批/重打:	<input type="text" value="0"/>	右机台电批/重打:	<input type="text" value="0"/>
回原点/复位:	<input type="text" value="0"/>	急停:	<input type="text" value="0"/>
单步:	<input type="text" value="0"/>	急停2:	<input type="text" value="0"/>
手动校准:	<input type="text" value="0"/>	急停信号类型:	<input type="button" value="常开"/>
急停2只在左右独立三轴模式下有效			

图 7-12 机台按钮端口设置界面

停止: 停止按钮输入口。

总运行/暂停: 运行/暂停按钮输入口。

左机台运行/暂停：左机台运行/暂停按钮输入口。

右机台运行/暂停：左机台运行/暂停按钮输入口。

左机台电批/重打：左机台电批/重打按钮输入口。

右机台电批/重打：右机台电批/重打按钮输入口。

回原点/复位：回原点/复位按钮输入口。

急停：急停按钮输入口。

单步：单步按钮输入口。

急停信号类型：急停按钮信号类型。

手动校准：手动校准按钮输入口。

7.10 光栅&三色灯设置

设置为0, 表示屏蔽该功能

光栅&指示灯端口设置

光栅保护: 光栅触发后模式: 恢复延时(s):

左机台	右机台
光栅信号类型: <input type="button" value="常开"/>	光栅信号类型: <input type="button" value="常开"/>
光栅信号#1(输入): <input type="text" value="0"/>	光栅信号#1(输入): <input type="text" value="0"/>
光栅信号#2(输入): <input type="text" value="0"/>	光栅信号#2(输入): <input type="text" value="0"/>
运行指示灯: <input type="text" value="0"/>	运行指示灯: <input type="text" value="0"/>
报警指示灯: <input type="text" value="0"/>	报警指示灯: <input type="text" value="0"/>
空闲指示灯: <input type="text" value="0"/>	空闲指示灯: <input type="text" value="0"/>

图 7-13 光栅&指示灯端口设置界面

光栅保护：使用之前需设置为打开，单击切换打开或者关闭。

光栅触发后模式：打螺丝过程中，为防止撞坏物体和撞伤人，在运行或者回原点过程中，光栅保护有感应时，会按照设置的光栅触发模式进行响应。

说明：

暂停：光栅报警消失后设备自动进入暂停状态。

继续：光栅报警消失后设备自动恢复运行状态。

停止：光栅报警消失后设备自动停止。

恢复延时：光栅报警消失后延时本设定时候后进入后续模式。

光栅信号类型：设置光栅信号类型。

光栅信号#1/#2 (输入)：设置光栅输入信号端口。

运行指示灯 (左机台/右机台)：运行指示灯控制信号输出口。

报警指示灯 (左机台/右机台)：报警指示灯控制信号输出口。

空闲指示灯 (左机台/右机台)：空闲指示灯控制信号输出口。

7.11 回原点功能设置

设置为0, 表示屏蔽该功能

回原点相关功能设置

<p>开机回原点模式：<input type="button" value="提示复位"/></p> <p>复位完成信号(输出)：<input type="text" value="0"/></p> <p>完成信号重复次数：<input type="text" value="0"/></p> <p>打开(s)：<input type="text" value="0.0"/> 关闭(s)：<input type="text" value="0.0"/></p>	<p>加工报警自动复位：<input type="button" value="关闭"/></p> <p>运行时复位模式：<input type="button" value="正常"/></p>
<p>运行次数自动复位：<input type="button" value="关闭"/></p> <p>左机台运行次数复位：<input type="text" value="0"/></p> <p>右机台运行次数复位：<input type="text" value="0"/></p>	<p>复位完成停留位置：<input type="text" value="0 位"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="左机台停留位置"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="右机台停留位置"/></p>

图 7-14 回原点相关功能设置界面

开机回原点模式：

- 1、提示复位：在上电开机时提示回原点，按回原点按键后执行回原点动作。
- 2、自动复位：在上电开机后直接执行回原点动作。
- 3、关闭：不回原点：在上电开机后要按回原点按键才执行回原点动作。

复位完成信号 (输出)：设备执行完成回原点动作后从设定输出口输出完成信号。

完成信号持续时间 (s)：输出完成信号持续该设定时间后自动关闭。

打开/关闭(s)：表示复位完成后对应的信号脚对外输出一个脉冲信号，信号类型如下图所示。



加工报警自动复位：加工时出现报警则自动回原点。

运行次数自动复位：加工指定数量孔位后自动执行回原点动作。

左机台运行次数复位：左机台加工达到该设定数量后自动执行复位动作。

右机台运行次数复位：右机台加工达到该设定数量后自动执行复位动作。

复位完成停留位置：复位完成后机台自动去到设定停留位置。（也是空闲停留位即：当左机或者右机运行完后停留的位置）

0 位：机台停留在原点位置。

指定位置：机台停留在设定位置。

7.12 其他功能设置

在此界面下可对驱动器、板卡升级、密码管理等进行设置。

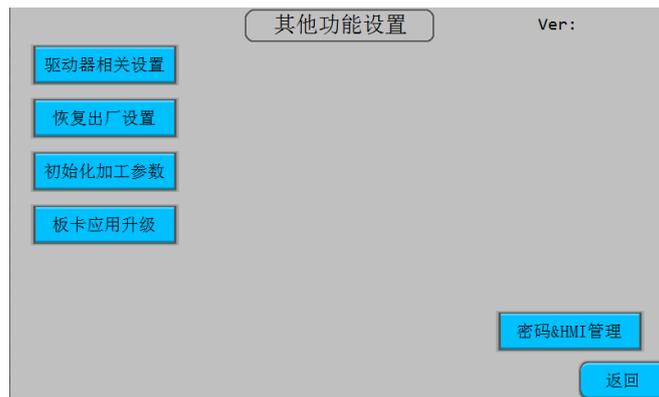


图 7-15 回原点相关其他功能设置界面

7.12.1 驱动器相关设置

在此界面可对驱动器相关进行设置。



图 7-16 驱动器相关设置界面

驱动器报警： 使用该功能前需设置成“打开”。

报警信号类型： 设置驱动器报警信号类型，1.常开，2.常闭。

设置驱动器报警输入端口：根据实际情况进行选择（1-6 号输入口除外）。

驱动器报警：	关闭
报警信号类型：	常闭
1号报警(输入)：	6
2号报警(输入)：	0
3号报警(输入)：	0
4号报警(输入)：	0
5号报警(输入)：	0
6号报警(输入)：	0

拖拽功能相关设置：

第一步：设置编码器线数，点击【设置编码器线数】按钮进入如下界面设置。

设置编码器线数	
1号：	0
2号：	0
3号：	0
4号：	0
5号：	0
6号：	0
返回	

第二步：设置编码器使能口（23、24 输出口除外）。

拖拽功能相关设置，编码器线数指电机旋转一圈编码器输出的脉冲个数

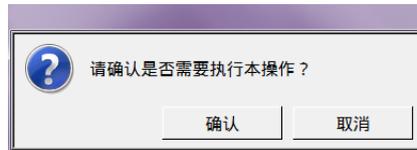
设置编码器线数	
1号使能(输出)：	0
2号使能(输出)：	0
3号使能(输出)：	0
4号使能(输出)：	0
5号使能(输出)：	0
6号使能(输出)：	0

第三步：打开拖拽功能。在“示教编程”界面下单击拖拽按钮显示成绿色状态即为打开拖拽功能。

用户登录	文件编号:000 文件名:	孔 位	更 多
加工运行	行号 001 孔位X:0.0000 Y:0.0000 Z:0.0000 #001	插入	删除 002
组别参数	002 孔位X:0.0000 Y:0.0000 Z:0.0000 #002	—	+
示教编程	003 孔位X:0.0000 Y:0.0000 Z:0.0000 #002	上页	定位 跳转
文件操作	004 空白行	下页	撤销 重做
IO监控	005 空白行	慢速	左机 复位
系统参数	006 空白行	Z-	Y+ Z+
	007 空白行	X-	Y- X+
	008 空白行		

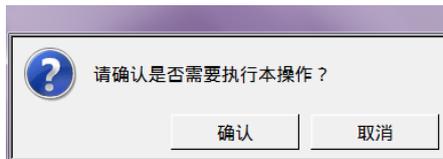
7.12.2 回复出厂设置

在此界面下，点击“恢复出厂设置”按钮可恢复出厂默认参数。



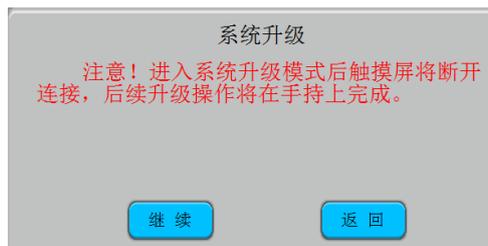
7.12.3 初始化加工参数

加工参数进行初始化初始化之后，所有参数都恢复到初始化设置。在初始化之前，请先记住已经设置的端口号，各个电机的参数，等一些重要参数，初始化之后再一一设置。



7.12.4 板卡应用升级

在此界面下可对板卡进行升级，操作步骤如下：



板卡应用升级步骤：

第一步：把升级文件 XXXX.pkg 文件放到 U 盘根目录，然后把 U 盘插到主板上；

第二步：点击“板卡应用升级”按钮进入升级提示界面，点击“继续”按钮断开触摸屏通讯；

第三步：使用手持编程器升级主板程序，按手持（MinBOX 示教盒）“向上”或者“向下”按键选择程序，按“螺孔”键进行确定，升级完成后提示升级成功（蜂鸣器响）；

第四步：升级完成后重新给系统上电。

7.12.5 密码&HMI 管理

在此界面下可对触摸屏登录密码、屏保时间、屏保时间、日期及屏幕亮度进行设置。

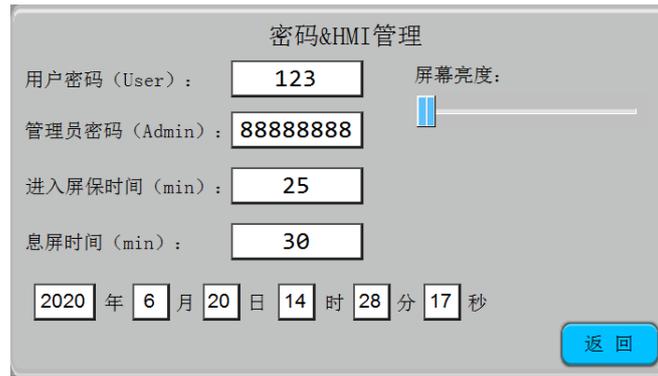


图 7-17 密码&HMI 设置界面

用户密码：默认初始密码为 123。

管理员：默认初始密码为 88888888。

进入屏保时间：单位为分钟，最长可设为 9999 分钟。

息屏时间：单位为分钟，最长可设为 9999 分钟。

屏幕亮度：拖动按钮左右滑动进行屏幕亮度调节。