

# 全自动焊锡机控制器

## 使用说明书

(版本号 V5.0.180829)

 深圳市太控科技有限公司

SHEZHEN TANKON TECHNOLOGY CO.LTD

## 目录

1 安全警告和注意事项 .....	1
基本要求 .....	1
易燃易爆性 .....	1
环境要求 .....	1
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 .....	4
2.2.1 指示灯 .....	4
3 快速入门 .....	5
3.1 线缆连接 .....	5
3.2 威纶屏组态升级 .....	5
3.3 控制器软件升级 .....	7
3.4 信号诊断 .....	10
3.4.1 输入诊断 .....	10
3.4.2 输出诊断 .....	10
3.4.3 零限位检测 .....	11
3.4.4 轴运动诊断 .....	12
3.5 参数设置 .....	14
3.5.1 基本参数 .....	14
3.5.2 高级参数 .....	15
3.5.3 电机参数 .....	17
4 新建文件 .....	21
4.1 新建文件 .....	21
5 示教 .....	23
5.1 点焊功能 .....	23
5.1.1 设置点焊坐标 .....	23
5.1.2 设置点焊参数 .....	24
5.1.3 点焊靠近参数说明 .....	25
5.1.4 抖锡参数说明 .....	25
5.2 拖焊功能 .....	25
5.2.1 设置拖焊坐标 .....	25
5.2.2 设置拖焊参数 .....	26
5.2.3 来回拖焊参数说明 .....	28
5.2.4 停顿拖焊参数说明 .....	28
5.3 跳过功能 .....	28
5.4 吹锡功能 .....	29
5.4.1 设置吹锡坐标 .....	29
5.4.2 吹锡参数设置 .....	29
5.5 涂布功能 .....	30
5.5.1 设置涂布坐标 .....	30

5.5.2 设置涂布参数.....	31
5.6 结束功能 .....	32
5.7 翻转功能 .....	33
5.8 Y1 轴镜像至 Y2 轴功能.....	33
5.9 坐标校正功能 .....	33
5.9.1 采点校正.....	33
5.9.2 定量校正.....	34
5.10 阵列功能 .....	34
6 用户权限 .....	36

# 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。

## 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。

## 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。

## 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℃~60℃。
- 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。

## 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

TMC300 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，是自动焊锡机厂家之首选。

- 本系统触摸屏采用“威纶通”屏幕，支持中英文操作界面，易学易用，屏幕 UI 程序可供客户自行修改。（通用）
- 完善的焊锡工艺设置，具有点焊与拖焊等焊接；供锡速度可根据工作速度自动调整。（焊锡机）
- 支持 DXF 格式文件导入，可实现直接导入 CAD 的路径，省去繁琐的手工教导，方便高效。（点焊机、螺丝机）
- 支持校正功能，用来修正工件因摆放的角度或位置偏差而引起的误差。（通用）
- 
- 具有指令移动功能，能将已编辑的指令移到目标位置。（通用）
- 具有区域阵列复制，批量编辑，单步、全自动及循环运行。（通用）
- 具有自动执行功能、自动复位、产量设定、加工耗时间等功能，满足不同应用需求。（通用）
- 动作参数编辑完毕，通过串口将动作参数下载到控制器中，即可脱机、独立运行；也可将动作参数保存至文件。并能进行设备间的文件拷贝。（通用）

- 控制器系统可存储数百个加工文件，每个文件可支持 8000 条指令，使用时调出即可。（通用）
- 每条动作指令都有独立的出锡时间、回锡时间、上抬高度，灵活的批量修改等功能，编辑高效便捷。（焊锡机）

## 2.2 硬件结构

### 2.2.1 指示灯

TMC300 系列控制器指示灯状态含义如表 2-1。

表 2-1 指示灯状态

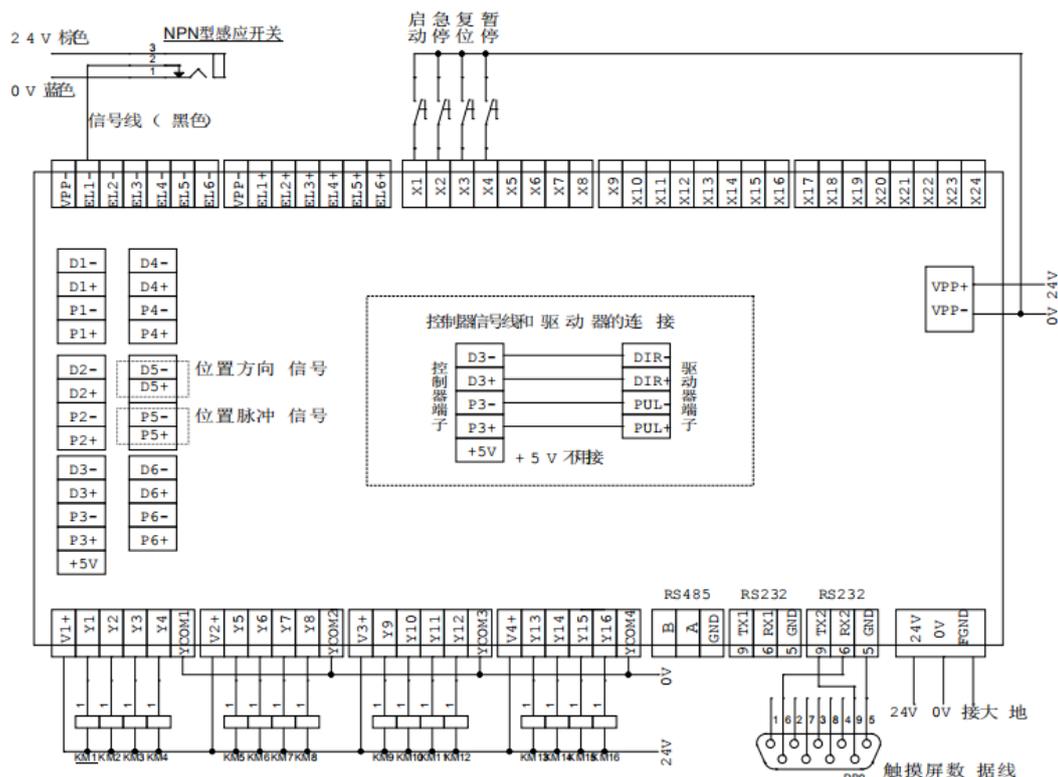
指示灯	状态	含义
运行	闪亮	控制器运行正常
	不亮	控制器工作异常
通信	闪亮	通讯正常
	常亮	通讯异常或 USB 口有数据传输
	不亮	通讯异常
告警	常亮	系统异常，有告警输出
	不亮	控制器正常

# 3 快速入门

## 3.1 线缆连接

TMC300 系列控制器的线缆连接方法如图 3-1 所示。

图 3-1TMC300 系列线缆连接。



## 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 180921-HMI-DJ 为例。注意：U 盘有格式要求，必须是 FAT32 格式的 U 盘。

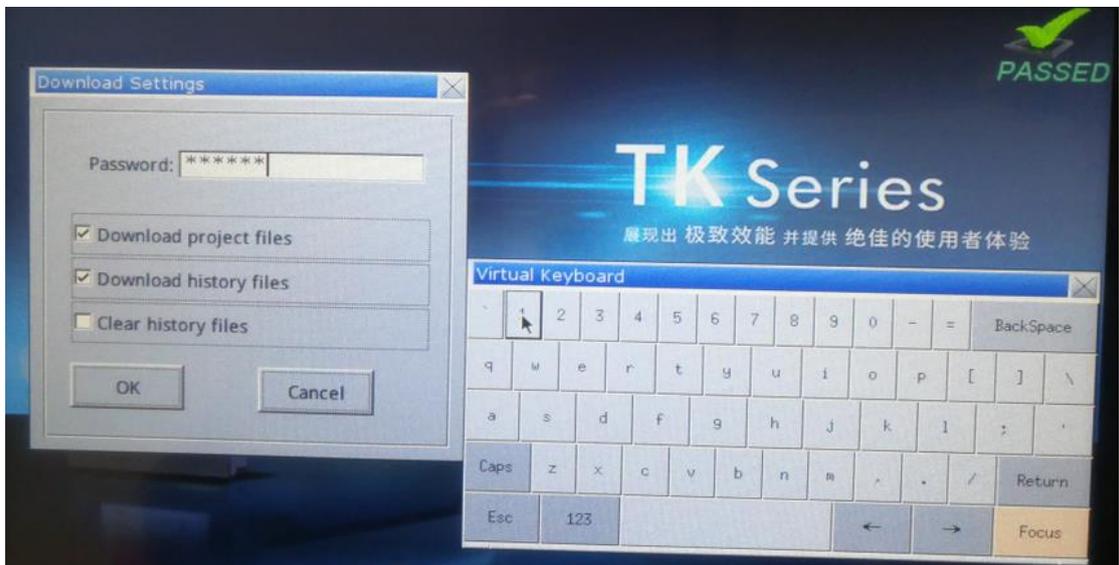
步骤二、将 U 盘插到屏幕的 USB 接口，屏幕会弹出如图 3-2。如果没弹出，拔出重插多试几次。还是不行说明 U 盘格式不对。

图 3-2 屏幕升级弹窗



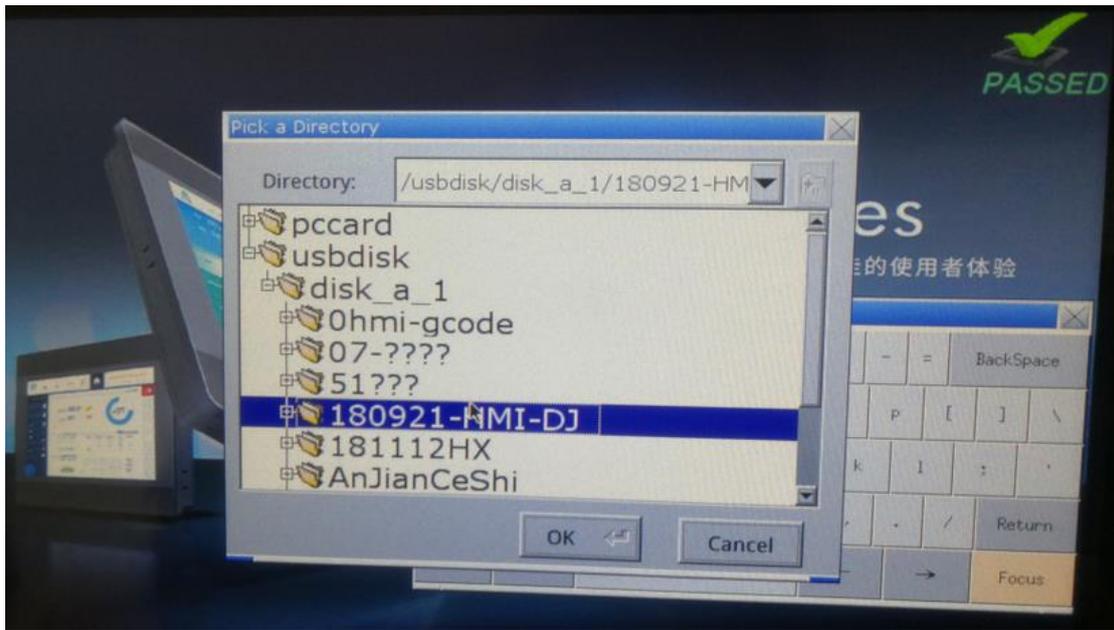
步骤三、点击 Download，在软键盘输入密码 111111，点击 OK，弹出如图 3-3 所示。

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 180921-HMI-DJ 并且点击选中它，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

以工厂模式登录，点击“软件升级”进入软件升级画面，如图 3-5 所示。

图 3-5 软件升级画面



软件升级步骤：先升级 boot,再升级应用程序。

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**。

步骤 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。

步骤 3、将 U 盘插到控制器上。

步骤 4、点击触摸屏“软件升级”进入软件升级画面。

步骤 5、先点击“升级 boot”，此时控制器蜂鸣器会叫 3 秒钟左右。

弹出“通信没有响应”，点击返回；响声结束，此时 boot 升级完成。

步骤 6、点击“升级应用程序”，蜂鸣器会叫 10 秒钟左右。弹出“通信没有响应”，点击返回；响声结束，升级完成。

步骤 7、在第一次升级的时候，才允许恢复出厂值。点击参数备份，分别点击电机参数恢复出厂值和加工参数恢复出厂值，在弹出窗口点确定。恢复出厂值完成。

### 3.4 信号诊断

将驱动器和控制器的连接线拔掉，点击“I/O 配置”，进入图 3-6 所示。

图 3-6 输入配置



#### 3.4.1 输入诊断

点击“输入端口”，进入输入配置画面图 3-6 所示。在“是否有效”列，将所有使用到的输入端口设置为打开；“延时”和“导通有效”使用默认值，不做设置。

按键检测：按下机台的“Y1 启动”按键，看对应的 X1 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，不变色检查 0V 信号有没有到。按 这个方法验证所有按键的输入功能。

#### 3.4.2 输出诊断

点击“输出配置”，进入输出配置画面图 3-7 所示。在“是否有效”

列，将所有使用到的输出端口设置为打开；“延时”和“导通有效”使用默认值，不做设置。

按下屏幕的“Y1 头部伸缩气缸”  按钮，看继电器是否有执行动作。不动作检查输出点有没有 0V 信号输出。按这个方法验证所有输出点的输出功能。

图 3-7 输出配置

## 自动焊锡机系统

基本参数
高级参数
电机参数
运行画面
示教
文件管理
I/O配置
软件升级

序号	端口号	是否有效	延时	端口状态	导通有效	输出配置
Y1 头部伸缩气缸	0	关闭	0		否	输入端口
Y2	0	关闭	0		否	
Y3 吹锡电磁阀	0	关闭	0		否	输出端口
Y4	0	关闭	0		否	
Y5 Y1 夹紧气缸	0	关闭	0		否	1/2
Y6 Y2 夹紧气缸	0	关闭	0		否	
Y7 LED (正常)	0	关闭	0		否	» » »
Y8 LED (异常)	0	关闭	0		否	

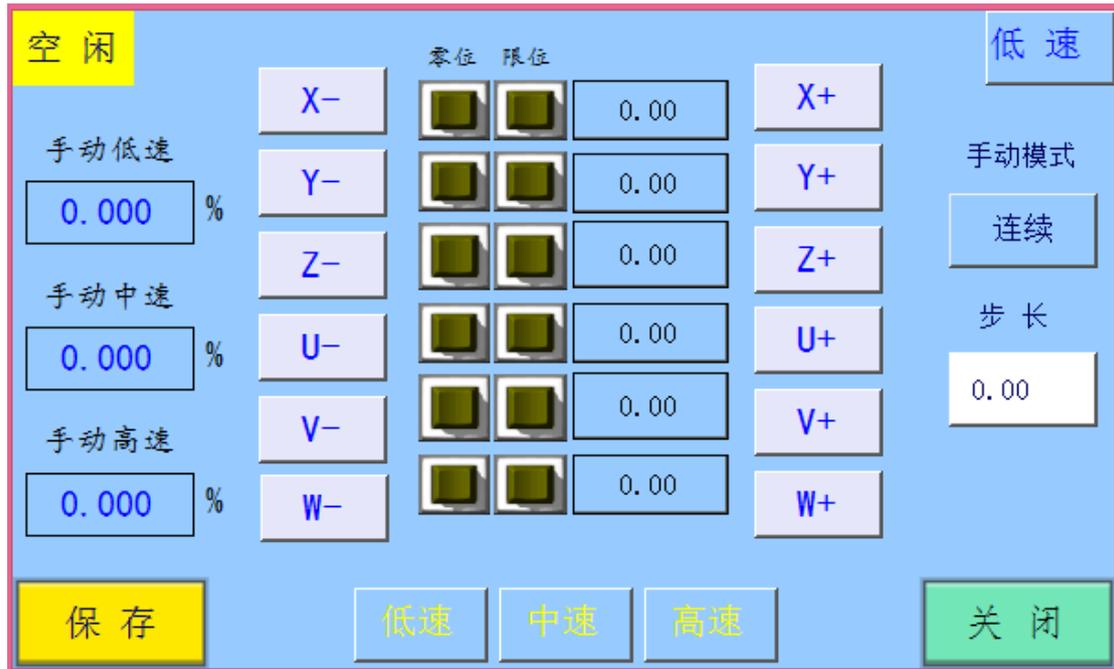
空闲
保存

### 3.4.3 零限位检测

点击电机参数--电机调试，进入如图 3-8 电机调试画面。

零限位检测：逐一将零位、限位感应开关遮挡，看对应的指示灯   是否变黄色，变黄色为到位，验证所有轴的零为、限位信号有效性。

图 3-8 电机调试画面



### 3.4.4 轴运动诊断

点击“电机参数”，进入图 3-9 所示。设置好各轴的每圈行程、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（脉冲当量=每圈脉冲/每圈行程）在 50-200 范围内。

插上电机驱动器和控制器的连线。在屏幕上点击“电机调试”，点击 X+、X-按钮移动 X 轴正向、反向移动，看 X 轴是否有移动并且注意看移动方向是否正确，验证 X 轴运动功能。同样方法验证其他轴的功能。

图 3-9 电机参数

# 自动焊锡机系统

基本参数 高级参数 电机参数 运行画面 示教 文件管理 I/O配置 软件升级

》》》	X轴	Y轴	Z轴	U轴	V轴	W轴
每圈行程	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00
每圈脉冲	3200	3200	3200	3200	3200	0
开机回零	否	否	否	否	否	否
回零速度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
启动速度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
最大速度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
加速度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

空闲

端口调试

电机调试

保存

## 3.5 参数设置

### 3.5.1 基本参数

点击“基本参数”，进入图 3-10 所示。设置内容参考表 3-1。点击“机型参数”，在机型的下拉选框中，选择相应机型 5 轴或 6 轴。

图 3-10 基本参数

表 3-1 基本参数

序号	参数	描述	备注
1	告警开关	系统告警功能。	
2	工作速度	工作时最大速度的占比。	最大是 100
3	空移速度	空移时最大速度的占比。	最大是 100
4	送锡轴	5 轴，固定设定值是 5。	

5	自动调零工件数	达到该值，系统自动调零。	次数
6	系统退锡量	系统退锡量。	
7	系统送锡量	系统送锡量。	
8	自动上料延时	自动上料时，延时启动。	毫秒
9	夹紧延时	等待气缸完成动作的时间	毫秒
10	手动送锡速度	送锡速度	毫米/秒
11	0 点到 1 点速度	触到产品的移动速度。	毫米/秒
12	上料延时	上料延时	毫秒
13	下料延时	下料延时	毫秒

### 3.5.2 高级参数

点击“高级参数”，进入图 3-11 所示。设置内容参考表 3-2。

## 自动焊锡机系统

基本参数
高级参数
电机参数
运行画面
示教
文件管理
I/O配置
软件升级

显示坐标

是否曲线速度自调

声音开启

调零是否回工件原点

伺服告警使能

伺服告警开始端口

伺服告警数量

RS485通信口使能

通信口工作模式

RS485从机首地址

RS485从机数量

RS485广播地址号

红绿黄三色灯开始端口

启动键是否作暂停键

急停键常闭

急停报警使能

急停键弹起调零

端口顺序：  
红灯，绿灯，黄灯，声音。

空闲
保存

表 3-2 高级参数

序号	参数	描述	备注
14	显示坐标	固定选机械坐标。	
15	是否曲线速度自调	选否。	
16	声音开启	蜂鸣器提示功能。	
17	调零是否回工件原点	是或否。	
18	伺服告警使能	打勾有效。	
19	伺服告警开始端口	伺服告警开始端口是 X，有 n 个伺服告警数量，则结束端口为 X+n。	
20	RS485 通信使能	RS485 通信使能。没用到。	
21	通信工作模式	主或从，一般没用到。	
22	RS485 从机首地址	通信设置。	
23	RS485 从机数量	通信设置。	
24	RS485 从机广播地址	通信设置。	
25	红绿黄三色灯开始端口	设置为 14，则 Y14 为红灯，Y15 为绿灯，Y16 为黄灯。	
26	启动键作暂停键	打钩则启动、暂停复用。	
27	急停键常闭	急停键的接线方式。	
28	急停报警使能	急停时系统报警。	

29	急停弹起调零	急停键恢复系统自动调零。	
----	--------	--------------	--

### 3.5.3 电机参数

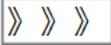
点击“电机参数”，进入图 3-12。点击  图标，进入图 3-13。根据表 3-3 电机参数设置描述，按需求设置各项目内容。

图 3-12 电机参数

## 自动焊锡机系统

基本参数	高级参数	电机参数	运行画面	示教	文件管理	I/O配置	软件升级
------	------	------	------	----	------	-------	------

	X轴	Y轴	Z轴	U轴	V轴	W轴
每圈行程	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00
每圈脉冲	3200	3200	3200	3200	3200	0
开机回零	否	否	否	否	否	否
回零速度	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00
启动速度	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00
最大速度	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	0.00
加速度	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	0.00

空闲
端口调试
电机调试
保存

图 3-13 电机参数

自动焊锡机系统							
基本参数	高级参数	电机参数	运行画面	示教	文件管理	I/O配置	软件升级
》》》	X轴	Y轴	Z轴	U轴	V轴	W轴	
工件原点	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
最大行程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
脉冲模式	Front	Front	Front	Front	Front	Front	
回零模式	快速	快速	快速	快速	快速	快速	
回零顺序	2	2	1	2	2	0	
回零方向	零位方向	零位方向	零位方向	零位方向	零位方向	零位方向	
是否旋转轴	否	否	否	否	否	否	
空闲	端口调试				电机调试	保存	

表 3-3 电机参数设置

序号	参数	描述	备注
30	每圈行程	根据丝杆等设置为实际长度。	
31	每圈脉冲	举例：每圈脉冲：3200，每圈行程（丝杆螺距）：20mm，那么脉冲当量就是： $3200/20=160$ 脉冲/毫米。	建议通过调整驱动器细分数，使得脉冲当量为50-200 范围内。

<b>32</b>	开机回零	都选否。	
<b>33</b>	回零速度	缺省值：20 毫米/秒。电机的回零速度。	
<b>34</b>	启动速度	缺省值：20 毫米/秒。电机的启动速度。步进电机：一般与脉冲当量的乘积值在 1000~3000 间。	伺服电机：速度要求比较快时，此值可以适当调高。
<b>35</b>	最大速度	缺省值：200 毫米/秒。步进电机：该值与脉冲当量的乘积值在 50KHz 左右。	伺服电机，可以适当调高，最好不超过 100KHz。
<b>36</b>	加速度	缺省值：500 毫米/平方秒。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 10 倍，即加速时间约为 100 毫秒。
<b>37</b>	工件原点	调零是否回工件原点选择为打开，系统可以跑到工件原点待机。	
<b>38</b>	最大行程	各轴最大行走位置。	
<b>39</b>	脉冲模式	都选 Front。	
<b>40</b>	回零模式	快速或精准，精准走得慢些。	
<b>41</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	为防止撞机，设置垂直方向运动

		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。	的轴优先回零。
<b>42</b>	回零方向	零位方向或限位方向	
<b>43</b>	是否旋转轴	是或否。	

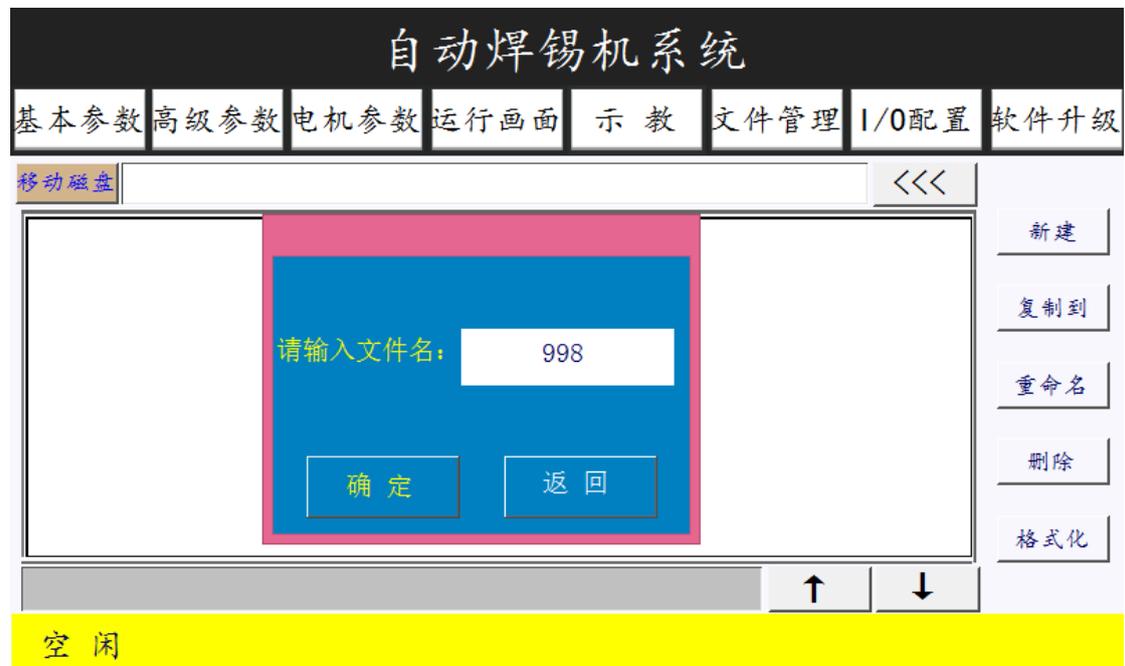
## 4 新建文件

控制系统接好电缆，经过“3.4 信号检测”、“3.5 参数设置”章节的检测和参数设置之后，点击“运行画面”切换到运行画面，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“998”，点击 Enter，点确定，文件新建完成。

图 4-1 新建文件



点击新建的“998”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“998”字样，说明系统运行的是“998”这个文件存储的程序，如图 4-2 所示。

图 4-2 运行画面



## 5 示教

新建文件并打开，进行系统复位，切换到示教画面。编辑指令键的说明如下：

修改：将程序行的坐标和参数进行修改。

添加：在文件的最后一行程序添加一行正在编辑的程序。

删除：删除当前所在行的程序。

插入：在当前行的上方插入一行正在编辑的程序。

单步：系统执行当前行的程序。

参数复制：参数复制。

### 5.1 点焊功能

#### 5.1.1 设置点焊坐标

点击“点焊”，移动各轴到 0 点位置（即焊接点位置上空）：X--30，Y--30，Z--20，点击“0 点采集”设定 0 点坐标。

再移动 Z 轴到焊点位置（1 点位置）：X--30，Y--30，Z--23，点击“1 点采集”设定 1 点坐标。



### 5.1.2 设置点焊参数

点击“参数”，“焊接参数”进入画面设置一次、二次焊接参数设置。一次参数是对0点位置的设置，设置好抬升高度、送锡长度、送锡速度、预热时间、退锡长度、退锡速度；



点 >>> 切换到二次参数设置，二次是对1点位置的设置，设置好送

锡长度、送锡速度、退锡长度、退锡速度。设置好坐标、参数，点击添加，“点焊”功能示教完成。

### 5.1.3 点焊靠近参数说明

该功能是指在点焊前，在轴走的过程中带把放歪的元器件碰一下摆正。点击“参数”，将“点焊靠近”选为是，该功能有效。

### 5.1.4 抖锡参数说明

该功能是指在点焊焊接过程中，电烙铁在焊点处抖动。点击“参数”，选择“抖锡方向”，设置“抖锡参数”和“抖锡幅度”即可。

## 5.2 拖焊功能

### 5.2.1 设置拖焊坐标

点击示教，点击“点焊”，移动各轴到 0 点位置（即焊接点位置上空）：

X--40, Y--50, Z--20, 点击“0 点采集”设定 0 点坐标。

再移动 Z 轴到起点位置（1 点位置）：X--40, Y--50, Z--23, 点击“1 点采集”设定 1 点坐标。

再移动 Z 轴到终点位置（2 点位置）：X--65.4, Y--50, Z--23, 点击“2 点采集”设定 2 点坐标。



### 5.2.2 设置拖焊参数

点击“参数”，“焊接参数”进入画面，设置一次、二次、三次、四次焊接参数。

“一次”参数是对0点位置的设置，设置好抬升高度、拖焊速度，送锡长度、送锡速度、预热时间、退锡长度、退锡速度。



点 >>> 切换到“二次”参数，对 1 点位置的参数设置。设置好送锡长度、送锡速度。



点 >>> 切换到“三次”参数，设置好送锡长度、送锡速度。



点 >>> 切换到“四次”参数，设置好送锡长度、送锡速度、退锡长

度、退锡速度、停滞时间。设置好坐标、参数，点击添加，“拖焊”功能示教完成。



### 5.2.3 来回拖焊参数说明

该功能是指在拖焊过程中，前进一小段再退一小段反复执行动作，直到走到拖焊终点。点击“参数”，设置来回拖焊的“前进距离”和“后退距离即可”。此处注意前进距离要大于后退距离。

### 5.2.4 停顿拖焊参数说明

该功能是指在拖焊过程中，进行点停。点击“参数”，设置“停顿点数”和“停滞时间”即可。

## 5.3 跳过功能

点击示教，点击上页、下页切换到相应的程序行，点击跳过，再点击

修改，则该行不执行，跳到下一个程序行执行。

对已经跳过的程序行恢复：切换到该行，对之前的命令选择，比如原来是拖焊就选择“拖焊”，再点击修改即可。

## 5.4 吹锡功能

### 5.4.1 设置吹锡坐标

点击“示教”，点击“吹锡”，移动各轴到 0 点位置（即吹锡位置上空）：  
X--30，Y--30，Z--20，点击“0 点采集”设定为吹锡坐标。



### 5.4.2 吹锡参数设置

点击“参数”，“焊接参数”进入画面，抬升高度 20mm，吹锡时间

1000ms。设置吹锡坐标、吹锡参数，点击添加，吹锡程序就编好了。



## 5.5 涂布功能

### 5.5.1 设置涂布坐标

点击示教，点击“涂布”，移动各轴到 0 点位置，涂布初始点位置上空：X--30，Y--30，点击“0 点采集”设定 0 点坐标。

再移动 Z 轴到涂布焊接起点位置（1 点位置）：X--30，Y--30，Z--20，点击“1 点采集”设定 1 点坐标。

再移动 Z 轴到涂布焊接终点位置（2 点位置）：X--80，Y--80，Z--20，点击“2 点采集”设定 2 点坐标。



### 5.5.2 设置涂布参数

点击“参数”，“焊接参数”进入画面。假如涂布的参数与拖焊的参数一样，点击上页切换到第2行程序“拖焊”，然后点击“参数复制”，在弹出窗口的“复制当前步参数到 步”处，输入涂布所在行数4，点击“确定”，此时下方的黄色状态栏提示修改成功，则拖焊参数复制到涂布参数完成。再点击“添加”，涂布指令编辑完成。



## 5.6 结束功能

点“示教”，按上、下页到指定的程序行例如第 3 行，点击“结束”，点击“修改”，则结束指令示教完成，程序运行到第 3 行立即结束。

恢复执行完所有指令，则将第 3 行选回原来的指令如“吹锡”，点击修改就可以了。



## 5.7 翻转功能

点击“示教”，点击“翻转”，点击“添加”，则翻转指令添加完成。  
动作过程是 Z 轴抬到最高点，Y 轴回到 0 位，Y 轴翻转气缸执行动作。



## 5.8 Y1 轴镜像至 Y2 轴功能

该功能是指将 Y1 轴的点映射复制到 Y2 轴。在 Y2 轴平台放下 PCB 板，在左平台示教画面，点击“示教”、“焊接参数”、“Y1 轴镜像到至 Y2 轴”，移动右平台的各轴到 PCB 板的起始点，点击“起点采集”，再移到最后一点，点击“终点采集”，再点击“确定镜像”。左平台的所有焊接点复制到右平台，示教完成。

## 5.9 坐标校正功能

### 5.9.1 采点校正

点击“示教”、“焊接参数”、“坐标校正”，将各轴移到第一点坐标，

在采点校正框中点击“第一点采集”；将各轴移到最后一点坐标，在采点校正框中点击“最后点采集”；再点击“坐标校正”，采点校正完成。



### 5.9.2 定量校正

在直到各轴的偏差量的情况下，在图中输入各轴的偏差量，点击“定量校正”，定量校正完成。

### 5.10 阵列功能

一般对于规则的多块 PCB 板示教，采取阵列示教功能。点击“示教”、“焊接参数”、“阵列”，将各轴移到第 1 块 PCB 板的第一点坐标，点击“第一点采集”；将各轴移到第 1 块 PCB 板最后一点坐标，在采点校正框中点击“最后点采集”；选择优先方向，输入 X 方向数量，Y 方向数量，再点击“阵列生成”，阵列完成。

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	采集
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	采集
X优先 ▾	0	0.000	X-	X+	
	X方向数量	0.000	Y1-	Y1+	阵列生成
	0	0.000	Y2-	Y2+	关闭
	Y方向数量	0.000			带时间

I/O配置	软件升级
其他参数	
	Y1轴镜像至Y2轴
	坐标校正
	阵列
	》》》

删除	插入	数	5.000	2.000	500	20.000	40.000	0
参数复制	单步	下						
		页	跳过	吹锡	点焊	拖焊	涂布	圆
			结束	翻转				

空闲	系统空闲
----	------

## 6 用户权限

用户分三级：操作员，管理员，超级用户。各级用户使用权限不一样。

操作员：一般只允许一些基本操作。

管理员：权限比操作员高，可以修改一些参数，和进行一些调试工作。

超级用户：权限最高，可以修改所有参数，该权限一般是厂家自己使用不需开放给用户，防止用户不小心修改一些关键参数引起系统工作异常。

登录密码可根据需要进行修改：操作员初始密码为：**1111**

管理员初始密码为 **2222**

工厂模式初始密码为：**1122**