

HK-6D-U303 恒控六轴焊锡机运动控制系统

使用手册

版本号：V2.0

恒控科技

深圳市恒控科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道南昌社区航城大道华丰国际机器人产业园 E 栋三层

电话：0755-27726892 传真：0755-23017249

目录

第一章概述	- 1 -
1.1 硬件	- 1 -
1.2 软件	- 1 -
1.3 配件	- 2 -
1.4 主板底板安装尺寸图	- 3 -
1.5 手持尺寸图示意图	- 4 -
1.6 数码管安装尺寸示意图	- 5 -
1.7 系统接口及接线示意图	- 5 -
第二章主界面及按键说明	- 10 -
2.1 主界面说明	- 10 -
2.2 手持编程器按键说明	- 11 -
2.3 程序选择及对准按键说明	- 14 -
第三章编程的基本方法说明	- 15 -
3.1 单位符号解释	- 15 -
3.2 焊锡加工程序结束的约定	- 15 -
3.3 焊锡程序运行方式	- 15 -
第四章菜单 1	- 16 -
4.1 第 1 页 1.文件名编辑	- 16 -
4.2 第 1 页 2.生成默认参数	- 16 -
4.3 第 1 页 3.编辑多个编程点	- 17 -
4.4 第 1 页 4.设置标号	- 18 -
4.5 第 1 页 5.阵列	- 18 -
4.6 第 1 页 6.阵列展开	- 18 -
4.7 第 1 页 7.调用子程序	- 19 -
4.8 第 1 页 8.调用文件	- 19 -
4.9 第 1 页 9.程序跳转	- 19 -
4.10 第 2 页 1.有限次数循环	- 19 -
4.11 第 2 页 2.程序结束或返回	- 19 -
4.12 第 2 页 3.延时	- 19 -
4.13 第 2 页 4.暂停	- 19 -
4.14 第 2 页 5.输入信号编程	- 19 -
4.15 第 2 页 6.输出信号编程	- 20 -
4.16 第 2 页 7.工件计数器	- 20 -
4.17 第 2 页 8.回空闲停留位置	- 20 -

4.18	第 2 页 9.回原点	- 20 -
4.19	第 3 页 1.清洗烙铁头	- 20 -
4.20	第 3 页 2.Z 轴单独运动	- 20 -
4.21	第 3 页 3.XY 轴单独运动	- 20 -
4.22	第 3 页 4.A 轴单轴运动	- 20 -
4.23	第 3 页 5.送锡开启/关闭	- 20 -
4.24	第 3 页 6.选择 1 号清洗位置	- 20 -
4.25	第 3 页 7.选择 2 号清洗位置	- 20 -
第五章菜单 2	- 21 -
5.1	第 1 页 1.手动校准参考点设置	- 21 -
5.2	第 1 页 2.手动校准	- 21 -
5.3	第 1 页 3.设置校准时 Z 轴安全高度	- 22 -
5.4	第 1 页 4.空闲停留点坐标设置	- 22 -
5.5	第 1 页 5.烙铁头清洗动作设置	- 22 -
5.6	第 1 页 6.烙铁头清洗速度设置	- 22 -
5.7	第 1 页 7.烙铁头清洗位置设置	- 23 -
5.8	第 1 页 8.急停时输出信号设置	- 23 -
5.9	第 1 页 9.输出信号初始化设置	- 23 -
5.10	第 2 页 1.匀速调试速度设置	- 23 -
5.11	第 2 页 2.运行计数器设置	- 23 -
5.12	第 2 页 3.焊接次数计数器设置	- 24 -
5.13	第 2 页 4.执行多少次后回原点	- 24 -
5.14	第 2 页 5.中途停止设置	- 24 -
5.15	第 2 页 6.空移速度设置	- 24 -
5.16	第 2 页 7.开启运行时状态显示	- 24 -
5.17	第 2 页 8.物理起始角度	- 24 -
5.18	第 2 页 9.取产品位置设置	- 24 -
5.19	第 3 页 1.旋转轴动作方式设置	- 25 -
5.20	第 3 页 2.拖焊过程变速及出锡	- 25 -
5.21	第 3 页 3.接触焊点动作设置	- 25 -
5.22	第 3 页 4.焊台温度设置	- 25 -
5.23	第 3 页 5.组别-点焊参数设置	- 25 -
5.24	第 3 页 6.组别-拖焊参数设置	- 26 -
5.25	第 3 页 7.非组别-完成提起高度设置	- 27 -
5.26	第 3 页 8.非组别-拖焊速度设置	- 27 -

5.27	第 3 页 9.非组别-送锡与退锡参数设置	- 27 -
5.28	第 4 页 1.非组别-抖动设置	- 28 -
5.29	第 4 页 2.非组别-返回设置	- 28 -
第六章菜单 3	- 29 -
6.1	第 1 页 1.移动到指定坐标	- 29 -
6.2	第 1 页 2.加工文件复制	- 29 -
6.3	第 1 页 3.DXF 文件转换	- 30 -
6.4	第 1 页 4.对当前文件锁定/解锁	- 30 -
6.5	第 1 页 5.对机器高级锁定/解锁	- 30 -
6.6	第 1 页 6.当前文件锁定密码设置	- 30 -
6.7	第 1 页 7.机器高级锁定密码设置	- 30 -
6.8	第 1 页 8.输入口名称编程	- 30 -
6.9	第 1 页 9.输出口名称编程	- 30 -
6.10	第 2 页 1.按键声音设置	- 31 -
6.11	第 2 页 2.小键盘锁定/解锁	- 31 -
6.12	第 2 页 3.文件浏览	- 31 -
6.13	第 2 页 4.设备信息	- 31 -
6.14	第 2 页 5.程序版本信息	- 31 -
6.15	第 2 页 6.更新应用程序	- 31 -
6.16	第 2 页 7.查看测试输入信号	- 32 -
6.17	第 2 页 8.查看按键输入状态	- 32 -
6.18	第 2 页 9.从光标地址开始运行	- 32 -
6.19	第 3 页 1.测试功能性输出端口	- 32 -
6.20	第 3 页 2.导入语言包文件	- 32 -
第七章菜单 4	- 33 -
7.1	第 1 页 1-6.X、Y、Z、A、Y2 轴参数设置	- 33 -
7.2	第 1 页 7.设置或修改密钥	- 34 -
7.3	第 1 页 8.日期/时间设置	- 34 -
7.4	第 1 页 9.限制使用时间设置	- 35 -
7.5	第 2 页 1.设备名称编辑	- 35 -
7.6	第 2 页 2.公司名称编辑	- 35 -
7.7	第 2 页 3.启动/停止速度设置	- 36 -
7.8	第 2 页 4.各项加速度设置	- 36 -
7.9	第 2 页 5.各项最大速度设置	- 36 -
7.10	第 2 页 6.回原点速度设置	- 36 -

7.11	第 2 页	7.手动移动速度设置	- 37 -
7.12	第 2 页	8.更新拼音输入法	- 37 -
7.13	第 2 页	9.更新开机画面	- 37 -
7.14	第 3 页	1.程序组选择方式	- 37 -
7.15	第 3 页	2.设置 Y 轴数及 A 轴使用	- 38 -
7.16	第 3 页	3.系统参数文件复制	- 38 -
7.18	第 3 页	4.设置急停开关模式	- 38 -
7.19	第 3 页	5.设置开机回原点模式	- 38 -
7.20	第 3 页	6.机台安装方式设置	- 39 -
7.21	第 3 页	7.设置按键使用的输入口	- 39 -
7.22	第 3 页	8.设置专用功能输出端口	- 39 -
7.23	第 3 页	9.驱动器方向线接线方式	- 39 -
7.24	第 4 页	1.A 轴是否允许负角度	- 40 -
7.25	第 4 页	2.堵锡无锡检测功能设置	- 40 -
7.26	第 4 页	3.上下气缸功能设置	- 40 -
7.27	第 4 页	4.输出功能端口配置	- 40 -
7.28	第 4 页	5.双 Y 时启动模式	- 41 -
7.29	第 4 页	6.光栅保护设置	- 41 -
7.30	第 4 页	7.功能设置	- 41 -
7.31	第 5 页	8.夹紧气缸端口设置	- 42 -
7.32	第 4 页	9.工件检测端口设置	- 43 -
7.33	第 5 页	1.产品取走气缸设置	- 43 -
7.34	第 5 页	2.产品取走气缸时间设置	- 44 -
7.35	第 5 页	3.产品取走气缸检测设置	- 45 -
7.36	第 5 页	4.双启动下工位返回按钮	- 45 -
7.37	第 5 页	5.语言设置	- 45 -
7.38	第 5 页	6.系统参数初始化	- 45 -
7.39	第 5 页	7.拨码盘端口设置	- 46 -
7.40	第 5 页	8.设置夹紧气缸控制按键	- 46 -
7.41	第 5 页	9.焊接完成输出信号使能	- 47 -
7.42	第 6 页	1.送锡效率功能设置	- 47 -
7.43	第 6 页	2.激光焊专用参数设置	- 47 -
7.44	第 6 页	3.IO 送/退锡功能	- 47 -
7.45	第 6 页	4.加工后冷却延时	- 48 -
7.46	第 6 页	5.烙铁头温度异常检测	- 48 -

7.47 第 6 页 6.设置刹车释放延迟时间	- 48 -
7.48 第 6 页 7.抛物线动作设置	- 49 -
7.49 第 6 页 8.智能焊台设置	- 49 -
7.50 第 6 页 9. ModbusRTU 串口参数设置	- 49 -
第八章默认参数设置菜单	- 50 -
第九章菜单显示与隐藏	- 51 -



第一章概述

恒控科技 HK-6D-U303 自动焊锡运动控制系统具备同时控制 6 个电机轴的能力，可用于龙门式、单平台式和双工作台式等多种机械结构，隐藏菜单功能的加入也让系统做到了专业与易用兼顾的效果。手持编程器采用 480 * 272 像素的 1600 万色真彩色 5 寸液晶显示屏，使编程菜单内容更丰富，手持编程器可以存储点胶加工文件、系统配置文件，在多台设备使用中可用手持编程器相互复制点胶加工文件或系统配置文件；此外还可以通过 U 盘接口来对系统进行升级备份方便设备量产。系统采用 ARM+DSP 控制方案，具有强大的运算能力，速度刷新时间非常小，加减速运动控制性能优越。运动控制主板具有 32M 存储空间，可存储 150 个加工文件，每个文件可存储 1500 个加工编程点，可支持在没有手持编程器连接下工作，加工文件可用数码管加按键方式选择。

1.1 硬件

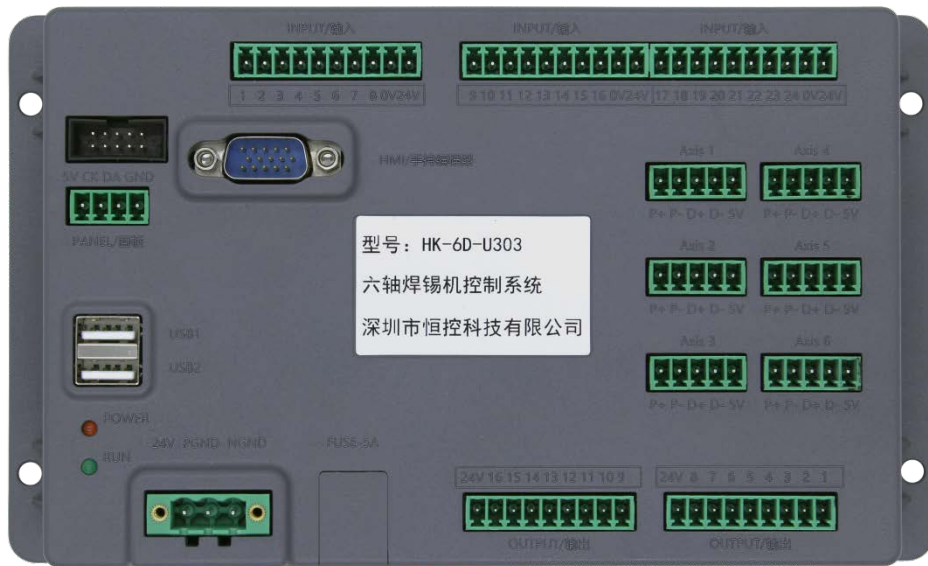
1. 电机轴输出：6 轴输出；
2. 加减速特性：加减速加速度独立设置；
3. 脉冲输出频率：最高 1MHz 脉冲输出；
4. 可编程输入输出：24 路可编程输入，16 路可编程输出均采用光耦隔离，每路输出电流最大为 500mA。
5. 支持 3 位数码管接口，可快速选择切换 0-149 的 150 个加工文件；
6. 手动对针小键盘，在无手持编程器时也可以方便对因换烙铁头引起的误差进行校正；
7. U 盘读写功能：使用 FAT32 文件系统，不再受大于 2G 容量的 U 盘无法格式化成 FAT 格式的限制；
8. 存储空间：主板 32MB，可存储 150 个加工文件，每个文件 1500 个编程点；手持编程器 4MB，可存系统参数和加工文件，在多台机器互相拷贝点胶文件尤其有用；
9. 手持编程器屏幕：采用 480 X 272 像素、1600 万色真彩色 5 寸液晶显示屏；
10. 工作电压：DC 24V，电流 5A；
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. 加工参数设置以编程点的方式设置，可实现在同一个加工过程中不同区域有不同的加工参数设置；
3. 支持 0-49 共 50 组组别加工参数，应对同一产品不同加工需求，快速设置，方便高效。
4. 在回原点动作时各轴回到原点 X、Y、Z、A、Y2 五个轴同时进行原点捕获动作；
5. 全拼中文输入法。

1.3 配件

1. 主板 (HK-6D-U303)



2. 手持编程器 (260.8mm * 140.4mm * 24.2mm)



3. 程序组别选择及手动对针小键盘（107mm * 40mm）、电路板（70mm * 40mm）。
4. 连接线（长度可制定）。

名称	数量	单位	长度 (m)
DB15 延长线	1	条	1.5
USB 延长线	1	条	0.75
DB15 延长线（弯头）	1	条	0.75

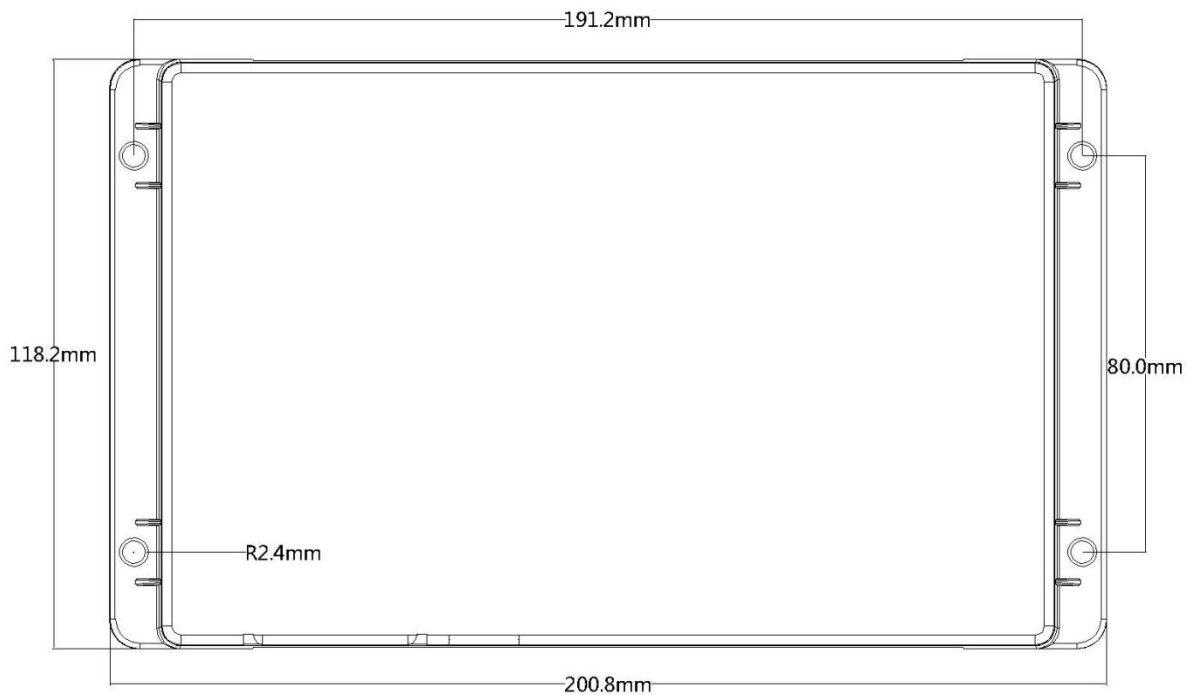


DB15 延长线

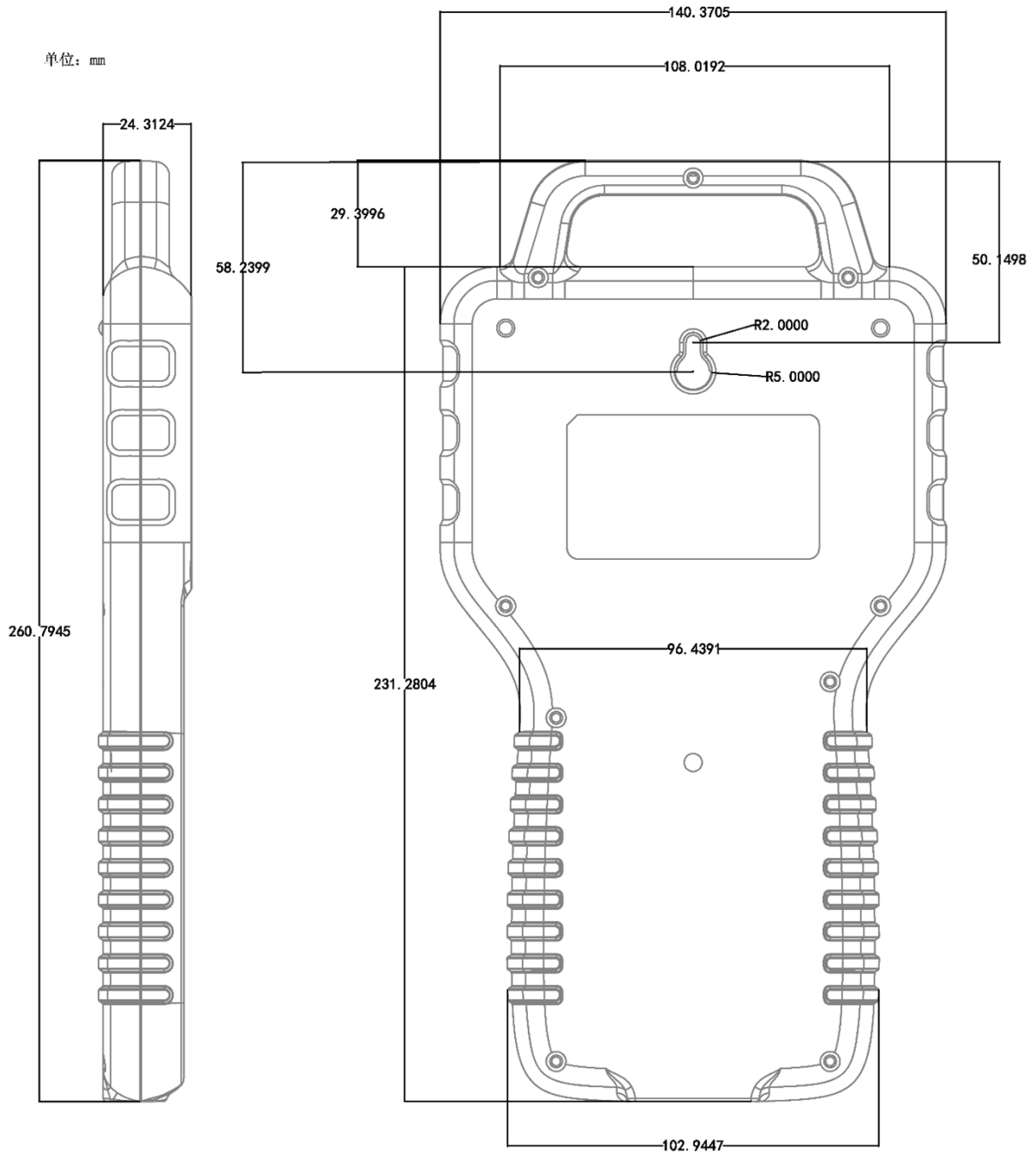
USB 延长线

DB15 延长线（弯头）

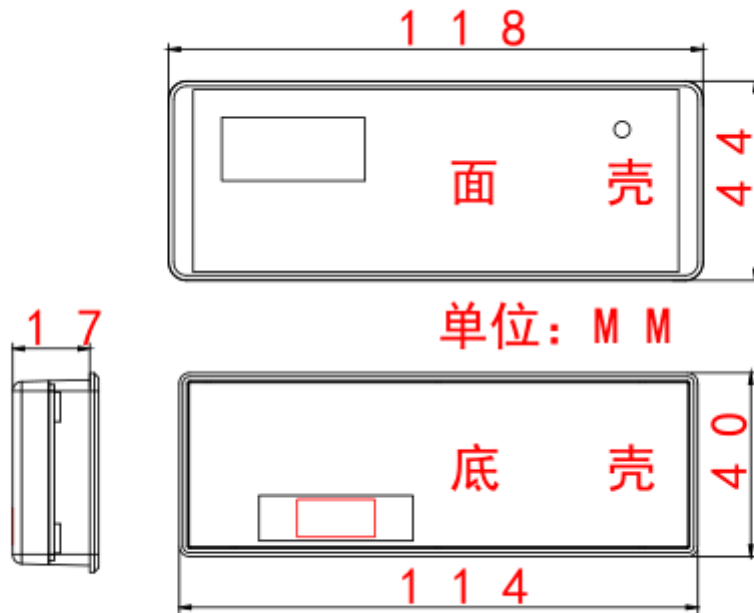
1.4 主板底板安装尺寸图


HK-6D-U303 尺寸图

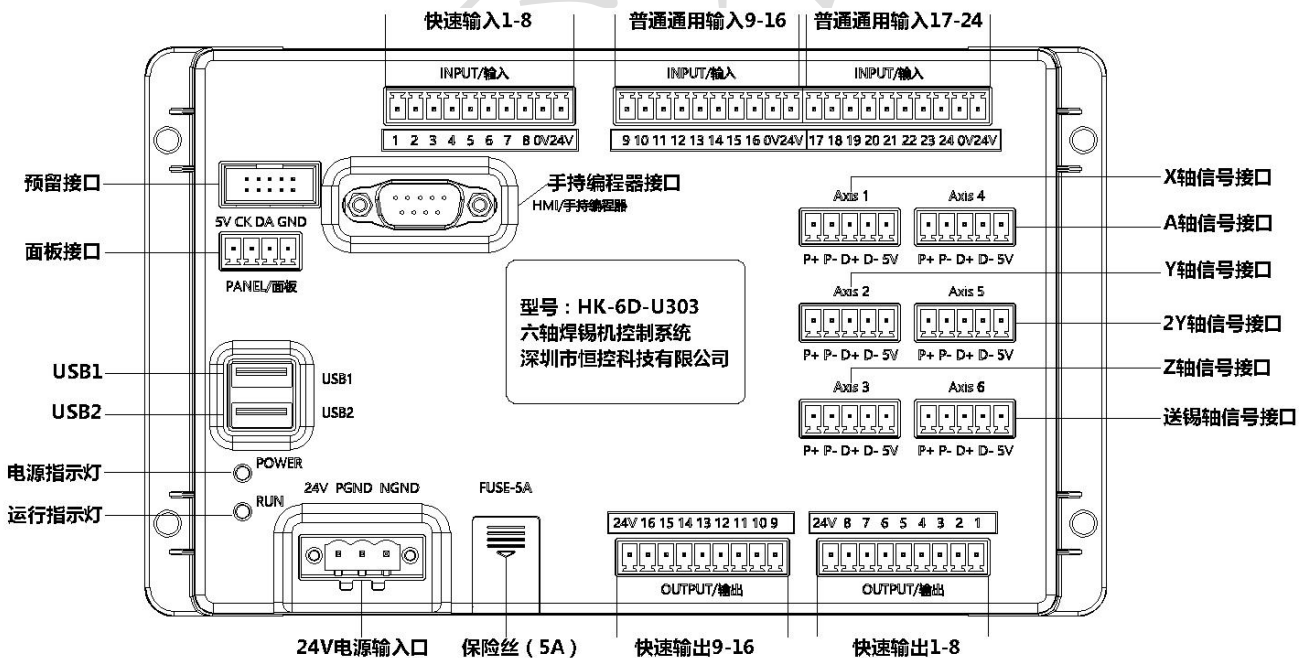
1.5 手持尺寸图示意图



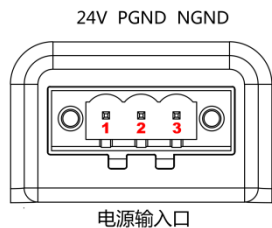
1.6 数码管安装尺寸示意图



1.7 系统接口及接线示意图



HK-6D-U303 接口示意图

特殊接口定义及说明:


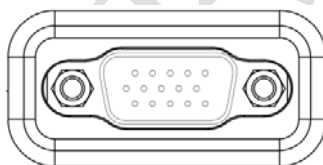
电源输入口

PWRIN 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)



PANEL/面板

PANEL 面板引脚定义及说明			
序号	名称	功能	接线描述
1	5V	对针面板 5V 电源	连接程序组及对针面板电源 VCC/5V
2	CK	时钟信号	连接程序组及对针面板时钟线 CK
3	DA	数据信号	连接程序组及对针面板数据线 DA
4	GND	对针面板地	连接程序组及对针面板地 0V/GND



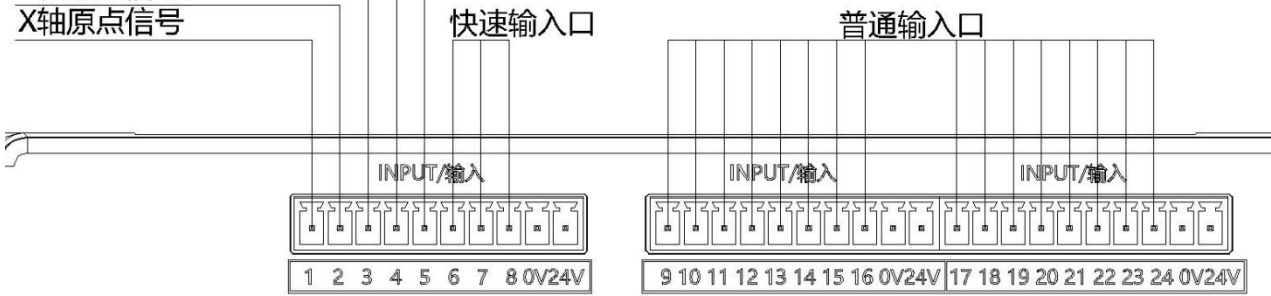
HMI/手持编程器

手持编程器接口直连 DB15 延长线

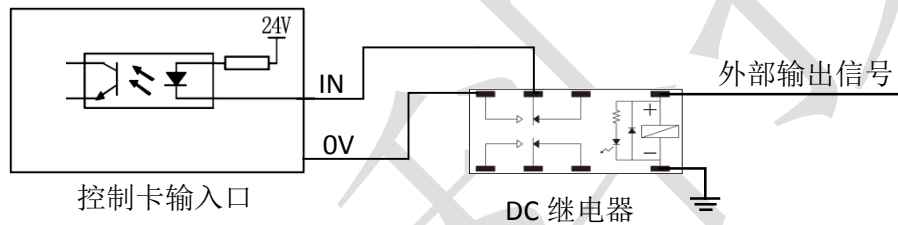
输入口定义及说明:

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	X 轴原点信号	X 轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
2	2 号输入	Y 轴原点信号	Y 轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
3	3 号输入	Z 轴原点信号	Z 轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
4	4 号输入	A 轴原点信号	A 轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
5	5 号输入	2Y 轴原点信号	2Y 轴原点传感器信号脚 OUT(黑线)
6-8	6-8 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)
9-24	9-24 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)

2Y轴原点信号
 A轴原点信号
 Z轴原点信号
 Y轴原点信号
 X轴原点信号

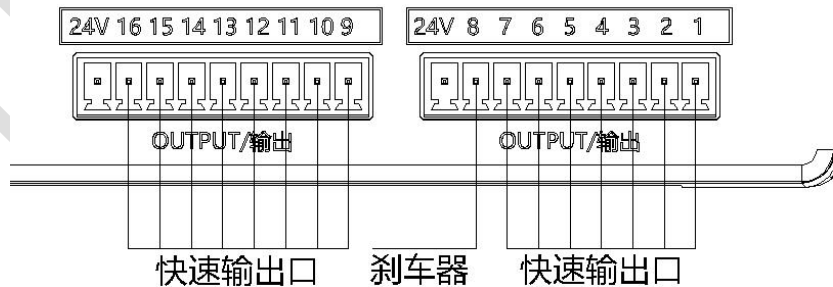


输入口典型接线：继电器中转方式

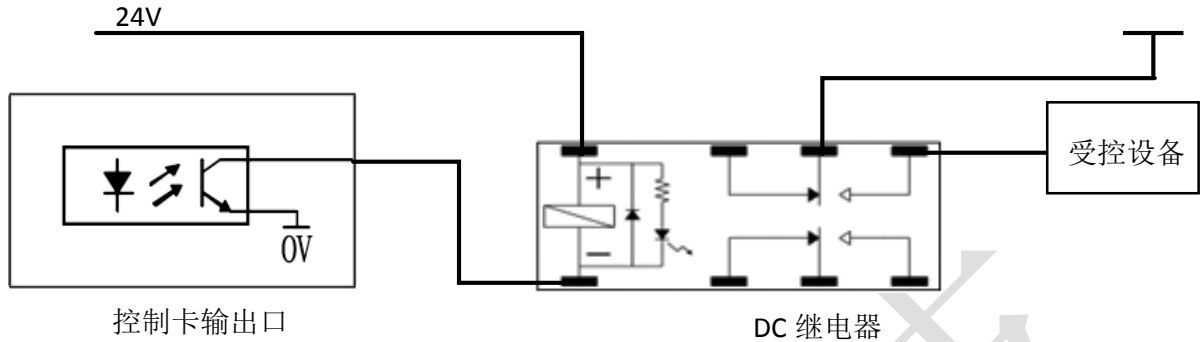


输出口定义及说明：

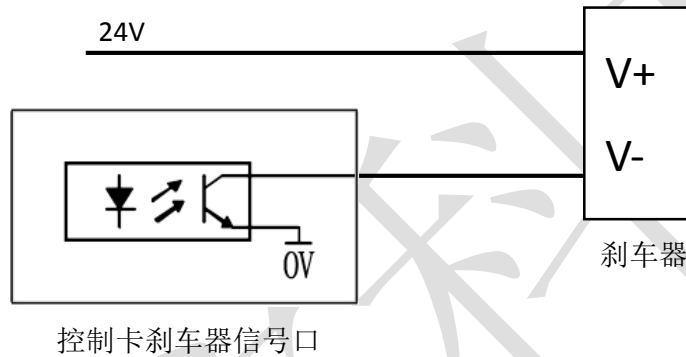
Output / 输出口引脚定义及功能说明			
序号	名称	功能	接线描述
1-7	1-7 号输出	快速输出口	快速输出，可用于控制外围器件
8	刹车信号	刹车器控制信号	默认为刹车器控制信号，可配置成普通输出口
9-16	9-16 号输出	快速输出口	快速输出，可用于控制外围器件



输出口典型接线：继电器中转方式



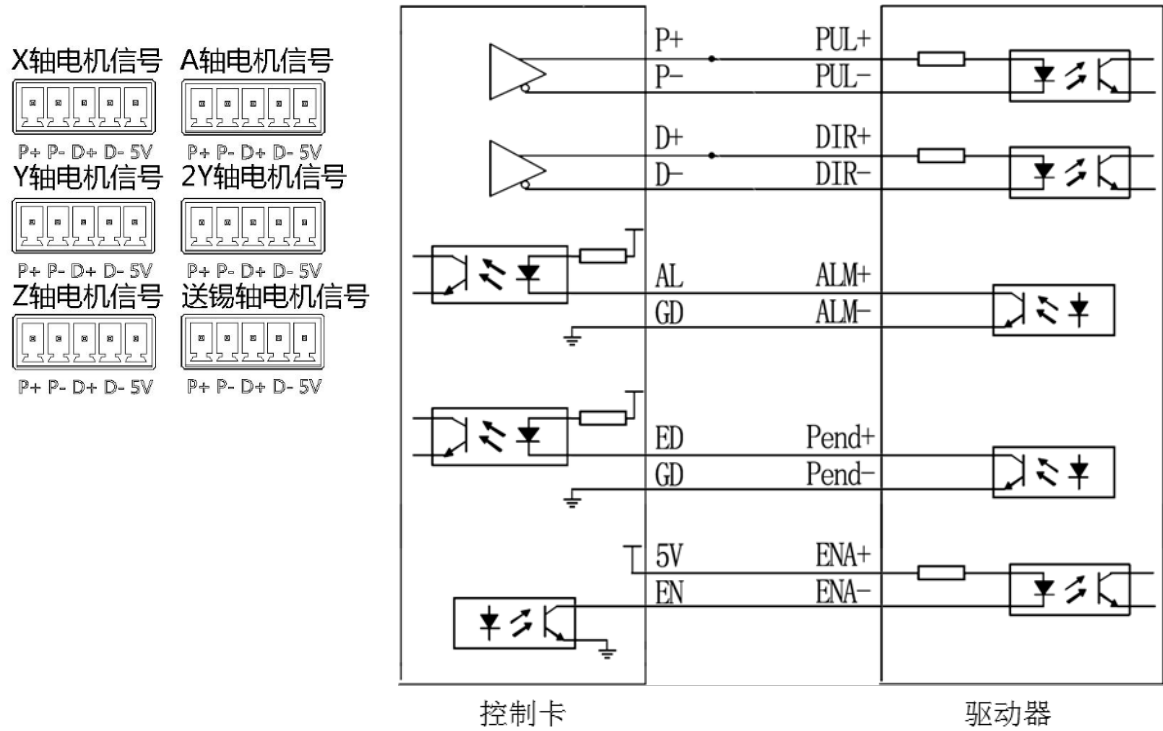
刹车器接线图：



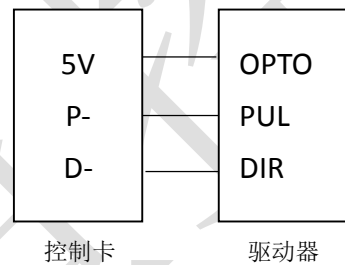
电机信号脚定义及说明

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

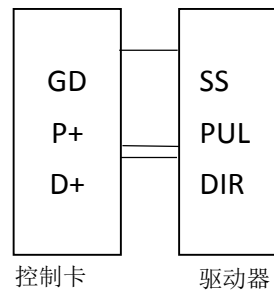
差分方式接线图:



共阳极接线图:



共阴极接线图:






第二章主界面及按键说明

2.1 主界面说明

1. 主界面内容分布说明:






- 888 : 程序888** 文件序号及文件名,“888”为序号,“程序 888”为文件名;
- 修改时间 : 2015-06-03 09:48:38** 文件最新被修改的时间;
-  打开加工文件图标,可用“切换”按键将光标切换到该图标;
-  “撤销”、“重做”状态指示图标,可达到 20 次的“撤销”、“重做”次数,如该图标为灰色则无可操作的“撤销”或“重做”;
-  表示该加工文件被编辑过,需要做“除错”操作,如该图标为灰色则该文件已“除错”通过;
-  该文件未锁定,  该文件已被锁定,  机器已被锁定;
- 速度 : 快** 手动移动速度,分“快”、“中”、“慢”速,按“速度”键轮流切换;
- 计数 : 0/0** 工件计数器,前面的数值为工件计数值,后面的数值为设定要加工的工件数,如工件计数值达到设定要加工的工件数值则会提示工件计数已满;
-  U 盘插入,  无 U 盘插入或 U 盘无法识别;
-  拼音输入、 数字输入、 小写字母输入、 大写字母输入,在字符输入状态下按“#”键可以切换输入法。



2.2 手持编程器按键说明



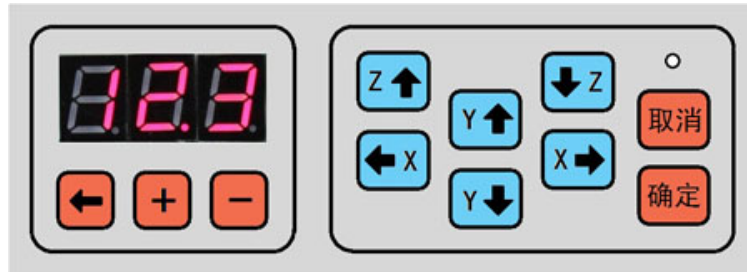
1.  手动 Z 轴向上移动;
2.  手动 Z 轴向下移动;
3.  手动 Y 轴向前移动;
4.  手动 Y 轴向后移动;
5.  手动 X 轴向左移动;
6.  手动 X 轴向右移动;
7.  A 轴反转;
8.  A 轴正转;
9.  手动移动速度“慢”、“中”、“快”速切换;
10.  退出菜单状态或取消输入对话框的操作;






11. **切换** 光标在“加工程序编程点”区域和“快捷菜单栏”之间切换；
12. **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，如符合编程要求则  图标会变成灰色；
13. **帮助** 在主界面下按下该按键，为编程示例文件选项；
14. **预览** 按下此按键可预览当前加工程序文件 XY 平面的焊锡路径图形，按  键退出界面；按  可进入偏移操作，坐标偏移和教导偏移，坐标偏移和教导偏移，详述见菜单 1 “编辑多个编程点”功能；
15. **撤消** **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；
16. **插入** 在光标选定的编程点前一行插入一个空白编程点；
17. **删除** 主界面下删除光标选定的编程点，或菜单输入状态下做删除键用；
18. **光标跳转** 进入“光标跳转到”对话框，可快捷跳转到某一编程点；
19. **菜单1** 进入菜单 1，菜单 1 主要为执行动作的编程点，编程点显示为黑色。
20. **菜单2** 进入菜单 2，菜单 2 主要为参数设置的编程点，编程点显示为暗红色。
21. **菜单3** 进入菜单 3，菜单 3 主要为设备的参数设置以及一些应用操作等。
22. **回原点** 执行回原点动作。
23. **单步** 执行单步焊锡动作测试；
24. **运行** **暂停** 加工开始运行或暂停；
25. **停止** 加工停止；
26. **上一页** 主界面下编程点光标上移一页，菜单界面下菜单上翻一页；
27. **下一页** 主界面下编程点光标下移一页，菜单界面下菜单下翻一页；
28. **向上** 主界面下编程点光标上移一行，菜单界面下菜单上移一行，输入对话框状态下光标上移一行；
29. **向下** 主界面下编程点光标下移一行，菜单界面下菜单下移一行，输入对话框状态下光标下移一行；
30. **拖焊开始**  主界面下为拖焊开始点快捷编程，在输入对话框状态下为字符输入或数字‘1’输入；

31.  主界面下为拖焊中间点快捷编程，在输入对话框状态下为英文字母 ‘abc’ 输入或拼音 ‘abc’ 输入或数字 ‘2’ 输入；
32.  主界面下为拖焊结束点快捷编程，在输入对话框状态下为英文字母 ‘def’ 输入或拼音 ‘def’ 输入或数字 ‘3’ 输入；
33.  主界面下为单点焊快捷编程，在输入对话框状态下为英文字母 ‘ghi’ 输入或拼音 ‘ghi’ 输入或数字 ‘4’ 输入；
34.  主界面下为圆弧拖焊圆弧点快捷编程，在输入对话框状态下为英文字母 ‘jkl’ 输入或拼音 ‘jkl’ 输入或数字 ‘5’ 输入；
35.  主界面下快捷进入圆形拖焊编程，在输入对话框状态下为英文字母 ‘mno’ 输入或拼音 ‘mno’ 输入或数字 ‘6’ 输入；
36.  主界面下为空点快捷编程（空点只是像单点焊锡一样走到该点坐标，但不做其他动作，一般用来做除焊锡外的其他作用，如清洗烙铁头等），在输入对话框状态下为英文字母 ‘pqrs’ 输入或拼音 ‘pqrs’ 输入或数字 ‘7’ 输入；
37.  主界面下为送锡参数设置，在输入对话框状态下为英文字母 ‘tuv’ 输入或拼音 ‘tuv’ 输入或数字 ‘8’ 输入；
38.  在主界面下为接触动作设置，在输入对话框状态下为英文字母 ‘wxyz’ 输入或拼音 ‘wxyz’ 输入或数字 ‘9’ 输入；
39.  在主界面下为拖焊速度，出锡速度设置，在输入对话框状态下为数字 ‘0’ 输入；
40.  在主界面下为 Z 轴及上下气缸提起设置，在输入对话框状态下为空格符输入或小数点输入；
41.  主界面下光标选定焊锡编程点按该键后各轴移动到对应坐标位置，在输入对话框状态下为输入法切换或数值的负值符号输入；
42.  如果使用双 Y 模式则为编程时 Y 轴切换，在坐标显示栏可见是 Y1 或 Y2，选中的 Y 轴为红色，未选中的 Y 轴为黑色；
43.  进入菜单 4，菜单 4 为设备较底层的参数设置等，建议不对用户开放；
44.  进入菜单 5，菜单 5 为系统默认参数设置，设置菜单 1 “生成默认参数” 的初始值；
45.  进入菜单 6，菜单 6 为进入 “菜单显示与隐藏” 设置界面，建议不对用户开放；

46.  +  截图功能，截取整个屏幕。

2.3 程序选择及对准按键说明



1.  表示当前选定的是 123 号程序文件。
2.  当前文件号数码管的小数点位移，小数点的前一位 ‘+’、‘-’ 操作位。
3.  对小数点前一位数值加 1。
4.  对小数点前一位数值减 1。
5.  校准操作时手动 Z 轴向上移动。
6.  校准操作时手动 Z 轴向下移动。
7.  校准操作时手动 Y 轴向前移动。
8.  校准操作时手动 Y 轴向后移动。
9.  校准操作时手动 X 轴向左移动。
10.  校准操作时手动 X 轴向右移动。
11.  进入校准操作及确认校准操作，当进入校准螺孔位置操作后面膜上的 LED 开始闪烁，按手动键校准后再按“确定”键则完成校准操作。当前光标在焊锡编程点上，则为手动更改坐标值。当前光标在参数编程点上，则可以手动编辑参数。
12.  取消校准操作。

第三章编程的基本方法说明

3.1 单位符号解释

1. 长度单位 (mm) = (毫米)
2. 时间单位 (s) = (秒)
3. 速度单位 (mm/s) = (毫米每秒)
4. 加速度单位 (mm / (s x s)) = (每秒钟加速多少毫米每秒的速度)

3.2 焊锡加工程序结束的约定

为提高焊锡程序的可读性，编程点之间可保留一行“未编程空白编程点”，如有连续两行以上“未编程空白编程点”则认为程序结束或子程序返回；与“程序结束或返回”编程点的作用一样。

3.3 焊锡程序运行方式

焊锡程序的运行按焊锡编程点的顺序从地址 0001 开始向下执行每个编程点的动作或参数设置，直到焊锡编程点结束或按下‘停止’、‘急停’按键。其中编程点动作除了点焊、拖焊等还包括调用、阵列、跳转、延时以及暂停等。

由于加工参数设置是以编程点的形式，只要在焊锡加工编程中加入参数设置编程点，可以实现在同一个加工中不同的焊锡区域有不同的焊锡加工参数。

例如以下程序：

```
0001 拖焊速度:100.000(mm/s) 拖焊出锡速度:50.000(mm/s)
0002 拖焊开始点 X:56.274 Y:69.688 Z:50.000 A:0.000
0003 拖焊结束点 X:172.388 Y:93.982 Z:50.000 A:0.000
0004 拖焊速度:150.000(mm/s) 拖焊出锡速度:100.000(mm/s)
0005 拖焊开始点 X:17.014 Y:57.168 Z:50.000 A:0.000
0006 拖焊结束点 X:175.857 Y:57.168 Z:50.000 A:0.000
0007 拖焊速度:200.000(mm/s) 拖焊出锡速度:150.000(mm/s)
0008 拖焊开始点 X:175.857 Y:126.709 Z:50.000 A:0.000
0009 拖焊结束点 X:16.339 Y:124.272 Z:50.000 A:0.000
```

程序中 0002-0003 组成的线段以 100 毫米每秒的速度执行拖焊动作，0005-0006 组成的线段以 150 毫米每秒的速度执行拖焊动作，0008-0009 组成的线段以 200 毫米每秒的速度执行拖焊动作。而其中的拖焊出锡速度也由相应程序前设置的参数为准。

第四章菜单 1

菜单 1 为执行动作编程和常用的文件操作，菜单 1 所生成的编程点通常是操作类，在主界面中显示为黑色。菜单 1 包括以下内容：

菜单1 页 1/3	菜单1编程指令 页 2/3	菜单1编程指令 页 3/3
1. 文件名编辑	1. 有限次数循环	1. 清洗烙铁头
2. 生成默认加工参数	2. 程序结束或返回	2. Z轴单独运动
3. 编辑多个编程点	3. 延时	3. XY轴单独运动
4. 设置标号	4. 暂停	4. A轴单独运动
5. 阵列焊锡	5. 输入信号编程	5. 送锡 开启/关闭
6. 阵列展开操作	6. 输出信号编程	6. 选择1号清洗位置
7. 调用子程序	7. 工件计数器	7. 选择2号清洗位置
8. 调用文件	8. 回空闲停留位置	
9. 程序跳转	9. 回原点	

4.1 第 1 页 1. 文件名编辑

给当前加工文件命名，支持全拼、大小写英文、数字输入，按  键切换输入法，在显示屏的右上角显示当前的输入法类型。

4.2 第 1 页 2. 生成默认参数

可以在文件前面生成默认参数：

1. 空移速度：X、Y、Z 轴空移速度；
2. 接触焊点动作：垂直高度、平面距离、靠近速度；
3. A 轴动作：先旋转再 XY 轴移动、旋转与 XY 轴同时动、XY 轴先移动到上方再旋转；
4. 物理角度：A 轴起始时的物理角度；
5. 安全高度&提起高度设置：安全高度、提起高度、工作中气缸下降与否、气缸下降延时、工作中气缸提起与否、气缸提起延时；
6. 拖焊速度和拖焊出锡速度；
7. 送锡与退锡参数设置：共三页，第一页到第三页分别是第一次、第二次、第三次的送锡长度、送锡速度、退锡长度、退锡速度、加热时间，第三页还包含提前停止送锡长度；
8. 抖动功能设置：抖动功能启用与否、抖动方向、抖动次数、抖动距离、抖动速度、抖动过程中出锡与否、抖动出锡速度；
9. 返回：原路、直接，点焊或拖焊结束时，按接触动作原路退回或者直接退回；

焊锡机里有个重要功能“组别”，该功能打开和关闭状态下，所生成的默认参数的项数是有区别的，默认参数的初始值可以通过“停止+菜单 2”进入菜单 5 进行设置。该菜单可快捷生成全部常用焊锡加工参数，每个焊接加工参数也可以在菜单 2 中单个生成，生成后在主界面选定后可逐个快捷

修改。

组别功能关闭：

```
0001 空移速度(mm/s) X:400 Y:400 Z:100 A:30(转/分)
0002 接触焊点动作设置
0003 A轴动作:旋转与xy轴同时动
0004 物理角度:270.000
0005 安全高度&提起高度设置
0006 拖焊速度:10.000(mm/s) 拖焊出锡速度:10.000(mm/s)
0007 送锡与退锡参数设置
0008 抖动功能设置
0009 返回:原路
```

组别功能打开：

```
0001 空移速度(mm/s) X:400 Y:400 Z:100 A:30(转/分)
0002 接触焊点动作设置
0003 A轴动作:旋转与xy轴同时动
0004 物理角度:270.000
```

4.3 第 1 页 3.编辑多个编程点

编辑多个编程点

1.复制 2.删除 3.移动 4.坐标偏移 5.设Z轴值
6.平面旋转 7.缩放 8.教导偏移
选择 :
始地址: 末地址:

1. 复制

将编辑范围内的编程点复制到指定的编程点地址。并且可以将编辑范围内的第一个坐标点偏移到手动移动到的坐标点，以此为基准对编辑范围内的所有坐标进行偏移。

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焊点的加工顺序。

4. 坐标偏移

将编辑范围内的焊点进行坐标值偏移，偏移值可以为正也可以为负。

5. 设 Z 轴值

将编辑范围内的焊点 Z 轴坐标值进行统一设置。

6. 平面旋转

将编辑范围内的焊接轨迹或焊接点位旋转，在如夹具变形等情况下可以用该功能来纠正焊接轨迹

和焊接点位，不必重新编程。

7. 缩放

将编辑范围内的焊接轨迹或焊接点位图形放大或缩小，主要用于纠正 DXF 文件转换成加工文件时，DXF 文件生成的坐标与机台实际坐标存在的比例偏差。

8. 教导偏移

将编辑范围的第一个坐标点偏移到手动移动到的坐标位置，以此为基准对编辑范围内所有坐标点进行整体偏移。

4.4 第 1 页 4.设置标号

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。

4.5 第 1 页 5.阵列

如果加工治具盘上工件横竖规则排列，横向竖向的间距分别一致时则可使用阵列功能，只需编辑一个工件的完整加工文件，然后使用阵列功能即可实现对整盘工件的加工，简化编程，提高了编程效率。阵列编程有以下两种方式：

阵列焊锡

1. 平整夹具编程方式
2. 倾斜夹具编程方式

当摆放工件的夹具平面跟 XY 平面一致，且横向、竖向跟 X、Y 轴方向平行时可使用第一种阵列方式，也可以用第二种阵列方式。当摆放工件的夹具平面跟 XY 平面不一致，或横向、竖向跟 X、Y 轴方向不平行时则使用第二种阵列方式。

阵列	阵列
阵列方式:1.横向 2.竖向 选择: <input type="text"/>	阵列方式:1.横向 2.竖向 选择: <input type="text"/>
横向阵列数: <input type="text"/>	横向阵列数: <input type="text"/>
竖向阵列数: <input type="text"/>	竖向阵列数: <input type="text"/>
横向偏移(mm): <input type="text"/>	横向坐标: <input type="text"/>
竖向偏移(mm): <input type="text"/>	竖向坐标: <input type="text"/>
阵列调用:1.地址 2.标号 选择: <input type="text"/>	阵列调用:1.地址 2.标号 选择: <input type="text"/>
地址: <input type="text"/>	地址: <input type="text"/>

4.6 第 1 页 6.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。

4.7 第 1 页 7.调用子程序

如加工治具盘上放置多个方向一样但位置没有规则的工件，则只需要对一个工件进行加工编程后，在每个工件的第一个螺孔位置调用该子程序即可，调用子程序可以是子程序的地址，也可以是子程序的标号。

4.8 第 1 页 8.调用文件

调用文件跟调用子程序的使用方法和功能类似，将调用的子程序变成调用一个加工文件号，子程序中的加工编程点变成被调用的文件的加工编程点。

4.9 第 1 页 9.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。例如在程序的最后添加一条跳转到地址 0001 的编程的，则程序就会一直循环工作。

4.10 第 2 页 1.有限次数循环

有限次数循环跟“程序跳转”的功能类似，只是“程序跳转”为无限次数，有限次数循环为有限次数的跳转，而且有限次数循环的跳转只能跳转到自身编程点的前面才有效，程序跳转则可以跳转到任意地址。

4.11 第 2 页 2.程序结束或返回

当在子程序中执行到该编程点则子程序返回，当不是在子程序中执行到该编程点则加工程序结束，与连续两行及以上的“未编程空白编程点”作用一样，即有连续两行及以上的“未编程空白编程点”就认为加工程序结束。

4.12 第 2 页 3.延时

如程序执行到延时编程点，则加工暂停，延时设定的时间再继续往下执行加工编程点。

4.13 第 2 页 4.暂停

当程序执行到暂停编程点，则加工暂停，等待按下“运行”键后再继续往下执行加工编程点。可以实现“运行键循环”，编程时，在 Y1 编程点结束之后，加入暂停，在 Y2 编程点结束之后，加入暂停，最后再加上跳转指令。

4.14 第 2 页 5.输入信号编程

输入信号编程的作用是当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。利用该功能则可以实现与其他设备的配合工作或作为暂停按键输入等。（信号量定义：如有信号则信号量定义为 1，无输入信号则信号量定义为 0）

4.15 第 2 页 6.输出信号编程

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 DC-24V 输出，0 为 DC-0V 输出。调试机器时，可以测试对应的输出口。

4.16 第 2 页 7.工件计数器

执行到该编程点则工件计数器增加相应的设置值后再比较计数值是否溢出限制值，如溢出则停止。该功能主要用于循环加工的计件。

4.17 第 2 页 8.回空闲停留位置

执行到该编程点时则 X、Y、Z 轴回到在菜单二设置的空闲停留点坐标处。

4.18 第 2 页 9.回原点

执行回原点动作。

4.19 第 3 页 1.清洗烙铁头

执行清洗烙铁头动作。

4.20 第 3 页 2.Z 轴单独运动

程序执行到该编程点，Z 轴单独运动到指定位置。

4.21 第 3 页 3.XY 轴单独运动

程序执行到该编程点时，XY 轴运动到指定位置。

4.22 第 3 页 4.A 轴单轴运动

程序执行到该编程点时，A 轴单独运动到指定角度。

4.23 第 3 页 5.送锡开启/关闭

程序执行到该编程点时，控制打开或者关闭送锡信号。

4.24 第 3 页 6.选择 1 号清洗位置

需先设置清洗位置和清洗位置个数。执行到该编程点时 Y1/Y2 选择 1 号清洗位置

4.25 第 3 页 7.选择 2 号清洗位置

需先设置清洗位置和清洗位置个数。执行到该编程点时 Y1/Y2 选择 2 号清洗位置

第五章菜单 2

菜单 2 要为焊锡参数设置的编程点，菜单 2 所生成的编程点用暗红色显示。菜单 2 包括以下内容：

菜单2加工工艺 页 1/4	菜单2加工工艺 页 2/4	菜单2加工工艺 页 3/4
<ol style="list-style-type: none"> 1.手动校准参考点设置 2.手动校准 3.设置校准时Z轴安全高度 4.空闲停留点坐标设置 5.烙铁头清洗动作设置 6.烙铁头清洗速度设置 7.烙铁头清洗位置设置 8.急停时输出信号设置 9.输出信号初始化设置 	<ol style="list-style-type: none"> 1.匀速调试速度设置 2.运行计数器设置 3.焊接次数计数器设置 4.执行多少次后回原点 5.中途停止设置 6.空移速度设置 7.开启运行时状态显示 8.物理起始角度 9.取产品位置设置 	<ol style="list-style-type: none"> 1.旋转轴动作方式设置 2.拖焊过程变速及出锡 3.接触焊点动作设置 4.焊台温度设置 5.组别-点焊参数设置 6.组别-拖焊参数设置 7.非组别-完成提起高度设 8.非组别-拖焊速度设置 9.非组别-送锡与退锡参数
<p>菜单2加工工艺 页 4/4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.非组别-抖动设置 2.非组别-返回设置 		

5.1 第 1 页 1.手动校准参考点设置

校准参考点的作用是在更换烙铁头或其它因素引起的加工误差可用校准参考点操作来修正，校准点的设置方式有两种，一种是以焊锡第一点坐标为对准点；一种是以设定的坐标为对准点。如果以设定的坐标为对准点则将烙铁头手动移动到要设定的位置，确认即可。双 Y 轴模式下先要对 Y 轴进行选择，然后再进行对准点坐标设置。

5.2 第 1 页 2.手动校准

进入校准参考点菜单后自动移动到参考点坐标上方 3mm 处（防止碰撞），然后手动将烙铁头移动到参考点后按确定键即可完成校准对准点操作；操作完成后所有的焊锡加工坐标值将补偿烙铁头偏移的误差以保证加工精度不变。

该功能也可在无手持编程器的情况下使用专用的校准对准点键盘，只要机器在空闲状态下按下校准对准点键盘的“确认”键即可进入对准点操作，此时键盘面膜上的 LED 会闪烁，然后按键盘上的手动移动键将烙铁头移动到对准点处，再按“确认”键即可完成校准对准点操作，完成后 LED 熄灭退出。

双 Y 轴模式时先要对 Y 轴进行选择，然后再对对准点进行校正。

校准对针点

1.Y1对针点

2.Y2对针点

5.3 第 1 页 3.设置校准时 Z 轴安全高度

设置该值用于校准时 Z 轴与参考点坐标上方安全高度。

5.4 第 1 页 4.空闲停留点坐标设置

空闲停留点是指焊锡加工结束后停留的位置，可设置以下三个选项：

空闲停留点坐标设置

- 1.以设定的坐标为空闲停留点
- 2.以焊锡起点上方为空闲停留点
- 3.以焊锡结束上方为空闲停留点

选择：

一般的焊锡加工可以选择 2 或 3 项工作效率会高些；但如需要将烙铁移开以方便更换加工的产品则可选择设置的坐标。

5.5 第 1 页 5.烙铁头清洗动作设置

如下图参数设置，自动清洗烙铁头的间隔周期可以是焊点个数，也可以是工件个数，如果焊点不是非常多，建议设置为按工件的个数。上锡长度是清洗完后给烙铁的上锡量，退锡长度是上完锡后退回的长度，在焊锡加工过程中也使用这个参数，在上锡时会自动补偿这个长度，设置送锡长度是无需加上退锡长度。

烙铁头清洗动作设置

- 1.按焊点个数清洗
- 2.按工件个数清洗

选择：

间隔数：0

清洗时间(s)：0.2

上锡长度(mm)：5

退锡长度(mm)：0

5.6 第 1 页 6.烙铁头清洗速度设置

设置烙铁头清洗动作时的设置，包括清洗动作进行时的送锡速度和退锡速度。

烙铁头清洗速度设置

清洗送锡速度(mm/s)：15

清洗退锡速度(mm/s)：30.000

5.7 第 1 页 7.烙铁头清洗位置设置

将烙铁头移动到清洗时的位置后按“确定”键即可。

烙铁头清洗位置设置

原设置值：
X:0.000(mm)
Z:0.000(mm)

按‘移到光标’键移动到原设定的坐标位置
 按‘确定’键将当前坐标值更新为清洁位置

5.8 第 1 页 8.急停时输出信号设置

急停时输出信号设置

原当前值：

位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

新设置值：

位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
值																

紧急停止设备时通用输出的输出信号，“1”为输出 24V，“0”为输出 0V。

5.9 第 1 页 9.输出信号初始化设置

输出信号初始化设置

当前值：

位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

设置值：

位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
值																

设置开机和回原点后通用输出的输出信号，“1”为输出 24V，“0”为输出 0V。

5.10 第 2 页 1.匀速调试速度设置

该设置的速度为“匀速”运行模式下轴的运动速度。

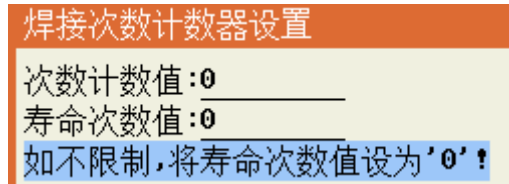
5.11 第 2 页 2.运行计数器设置

在工件计数器设置中可设置“计数值”和“限制值”，在运行中“计数值”会每执行到“工件计数

器”编程点则增加相应设置的数值，如“计数值”超过“限制值”就提示工件计数溢出，不能再继续加工，直到重新设置计数值。如不使用工件计数限制则将“限制值”设为0。

5.12 第2页 3.焊接次数计数器设置

每加工一个焊点，烙铁头焊接次数会加1，如果焊接次数计数值达到寿命次数值，会提示“烙铁头寿命已到，请更换!”。如果寿命次数值设置为0，则烙铁头焊接次数不限制。



5.13 第2页 4.执行多少次后回原点

根据生产任务设置加工产品的次数，加工到设置的数量后设备进行回原点动作，避免丢步导致的偏位。

5.14 第2页 5.中途停止设置

产品在加工中途按下了停止键时：

选择继续：下次启动运行，从上一次停止的焊锡加工坐标位置继续焊锡；

选择清零：下次启动运行，从第一个焊锡加工坐标位置开始焊锡。

5.15 第2页 6.空移速度设置

空移速度是指在加工过程中从完成一段焊锡加工后移动到下一段焊锡加工的移动速度，平移速度（XY轴）和上下移速度（Z轴），包括旋转（A轴）速度都独立设置，该速度的大小直接影响到加工的效率，但设置时也要参考机器的实际性能和负载重量等是否能承受得了。

5.16 第2页 7.开启运行时状态显示

可选择关闭或者开启，用于显示工件检测等功能的状态切换过程。一般用于调试，用户正常使用不必理会。

5.17 第2页 8.物理起始角度

该角度是指烙铁头相对于焊点的位置关系，焊点12点钟方向是0度，顺时针角度递增，该数值决定烙铁头接触焊点的动作的起始方向，非常重要。

5.18 第2页 9.取产品位置设置

使用工件检测功能时，产品加工完后取出产品的位置（Y轴移动到的位置）。前放后取：加工完后Y轴去到最大行程处；前放前取：加工完后Y轴回到原点处。

5.19 第 3 页 1.旋转轴动作方式设置

根据设置，旋转轴的工作次序：1.旋转轴旋转到位后，XY 轴再移动到目标位置；2.XY 轴移动和旋转轴旋转同时进行；3.XY 轴移动到位后，旋转轴再旋转。

旋转轴动作方式设置

- 1.先旋转再xy轴移动
- 2.旋转与xy轴同时动
- 3.xy轴先移动到上方再旋转

选择：|_

5.20 第 3 页 2.拖焊过程变速及出锡

用以设置拖焊的线速度以及出锡的速度。当拖焊线速度设为 0 时，表示拖焊线速度不变；当出锡速度设为 0 时，表示送锡器不送锡。

拖焊过程变速及出锡设置

拖焊线速度(mm/s): _____

出锡速度(mm/s): _____

如拖焊线速度设为'0'则线速度不变
如出锡速度设为'0'则送锡器不送锡

5.21 第 3 页 3.接触焊点动作设置

如垂直高度设置为 3，平面距离设置为 4，靠近速度设置为 100，烙铁头会以 100 毫米每秒的速度从焊点上方 3 毫米，平面上距离焊点 4 毫米的位置走斜线（斜线长度为 5mm）接触焊点，偏离的角度会根据旋转轴的角度不同而自动调整。该功能是防止烙铁直接下来撞到元器件的引脚。

5.22 第 3 页 4.焊台温度设置

该设置可对焊台进行温度设置以及检测温度的持续时间。

焊台温度设置

温度(度): 40

允许误差(度): 2

检测时间(s): 0.300

5.23 第 3 页 5.组别-点焊参数设置

先选择组别，再进入具体参数设置页面：

点焊参数设置

选择组别(0-49): |_

00组点焊参数设置	页 1/4	00组点焊参数设置	页 2/4
第一次送锡速度(mm/s):10		第二次送锡速度(mm/s):10	
第一次送锡长度(mm):0.000		第二次送锡长度(mm):0.000	
第一次退锡速度(mm/s):50.000		第二次退锡速度(mm/s):0.000	
第一次退锡长度(mm):0.000		第二次退锡长度(mm):0.000	
第一次加热时间(s):0.000		第二次加热时间(s):0.000	
气缸是否要下降 1.是 2.否:1		Z轴安全高度(mm):50.000	
气缸下降到位延时(s):0.000		Z轴提起高度(mm):50.000	
00组点焊参数设置	页 3/4	00组点焊参数设置	页 4/4
第三次送锡速度(mm/s):10		抖动功能 1.启用 2.关闭:2	
第三次送锡长度(mm):0.000		抖动方向 1.前后 2.左右 3.上下:1	
第三次退锡速度(mm/s):0.000		抖动次数:0	
第三次退锡长度(mm):0.000		抖动距离(mm):10.000	
第三次加热时间(s):0.000		抖动速度(mm/s):10.000	
气缸是否要提起 1.是 2.否:1		抖动过程中出锡 1.是 2.否:1	
气缸提起到位延时(s):0.000		抖动出锡速度(mm/s):10.000	
返回 1.原路 2.直接:1			

点焊参数设置，一共有“0-49”50个组别。可以分别对0-49分别进行设置。如上图：为提高效率，第一次送锡在移动到焊点前完成，所以第一次送锡的长度不能太长，防止熔锡掉下。

点焊的送锡过程为：到焊点后按第一次时间加热、二次送锡、二次加热、三次送锡、三次加热、退锡。除送锡速度外每个参数都可以为0。

5.24 第3页6.组别-拖焊参数设置

先选择组别，再进入具体参数设置页面：

拖焊参数设置
 选择组别(0-49):0

00组拖焊参数设置	页 1/4	00组拖焊参数设置	页 2/4
拖焊前送锡速度1(mm/s):10		拖焊前送锡速度2(mm/s):10	
拖焊前送锡长度1(mm):0.000		拖焊前送锡长度2(mm):0.000	
拖焊前退锡速度1(mm/s):50.000		拖焊前退锡速度2(mm/s):50.000	
拖焊前退锡长度1(mm):0.000		拖焊前退锡长度2(mm):0.000	
拖焊前加热时间1(s):0.000		拖焊前加热时间2(s):0.000	
气缸是否要提起 1.是 2.否:1			
气缸下降到位延时(s):0.000			

00组拖焊参数设置	页 3/4	00组拖焊参数设置	页 4/4
拖焊过程中出锡速度(mm/s): <u>100</u>		抖动功能 1.启用 2.关闭: <u>2</u>	
拖焊移动速度(mm/s): <u>100.000</u>		抖动方向 1.前后 2.左右 3.上下: <u>1</u>	
结束前提前不出锡长度(mm): <u>0.000</u>		抖动次数: <u>0</u>	
拖焊完成后加热时间(s): <u>0.000</u>		抖动距离(mm): <u>10.000</u>	
气缸是否要提起 1.是 2.否: <u>1</u>		抖动速度(mm/s): <u>10.000</u>	
气缸提起到位延时(s): <u>0.000</u>		抖动过程中出锡 1.是 2.否: <u>1</u>	
Z轴安全高度(mm): <u>50.000</u>		返回设置 1.原路 2.返回: <u>1</u>	
Z轴提起高度(mm): <u>50.000</u>		抖动出锡速度(mm/s): <u>10.000</u>	

5.25 第3页 7.非组别-完成提起高度设置

安全高度是指从一个焊点到下一个焊点移动的过程中，Z轴最终提起的高度；提起高度是指提高到提起高度，则开始走插补，即提起到提起高度但还没到安全高度时则XY轴开始运动；气缸根据用户自己的机台结构，若有气缸则可以进行相应的设置，为了加工效率，安全高度和提起高度不宜设置太大，只要保证烙铁头不会撞到工件即可。

Z轴及上下气缸提起设置

安全高度(mm): 20
 提起高度(mm): 0.000
 工作中气缸下降: 1.是 2.否 选择: 2
 气缸下降延时(s): 0.000
 工作中气缸提起: 1.是 2.否 选择: 2
 气缸提起延时(s): 0.000

5.26 第3页 8.非组别-拖焊速度设置

拖焊速度设置是指在加工过程烙铁头在进行拖焊动作时，烙铁头的移动速度；拖焊出锡速度设置是指在拖焊时出锡的速度。

拖焊速度设置

拖焊速度(mm/s):
 拖焊出锡速度(mm/s):

5.27 第3页 9.非组别-送锡与退锡参数设置

送锡与退锡参数设置是指焊锡加工过程中对于送锡、退锡的长度、速度、加热时间、以及提前停止送锡长度参数的设置。参数设置如下图：为提高效率，第一次送锡在移动到焊点前完成，所以第一次送锡的长度不能太长，防止熔锡掉下。加工过程中的送锡过程为：到焊点后按第一次时间加热、二次送锡、二次加热、三次送锡、三次加热、退锡。除送锡速度外其他参数都可以为0。

送锡与退锡参数设置	页 1/3	送锡与退锡参数设置	页 2/3
第一次送锡长度(mm):	_____	第二次送锡长度(mm):	_____
第一次送锡速度(mm/s):	_____	第二次送锡速度(mm/s):	_____
第一次退锡长度(mm):	_____	第二次退锡长度(mm):	_____
第一次退锡速度(mm/s):	_____	第二次退锡速度(mm/s):	_____
第一次加热时间(s):	_____	第二次加热时间(s):	_____

送锡与退锡参数设置	页 3/3
第三次送锡长度(mm):	_____
第三次送锡速度(mm/s):	_____
第三次退锡长度(mm):	_____
第三次退锡速度(mm/s):	_____
第三次加热时间(s):	_____
提前停止送锡长度(mm):	_____

5.28 第4页 1.非组别-抖动设置

当遇到一些比较大的焊点时，可能会用到抖动功能。可以进行前后、左右、上下三个方向的抖动设置以及抖动的次数、抖动的距离、抖动时烙铁头运行的速度、抖动过程是否出锡的设置。

抖动设置	
抖动功能 1.启用 2.关闭:	_____
抖动方向 1.前后 2.左右 3.上下:	_____
抖动次数:	_____
抖动距离(mm):	_____
抖动速度(mm/s):	_____
抖动过程中出锡 1.是 2.否:	_____
抖动出锡速度(mm/s):	_____

5.29 第4页 2.非组别-返回设置

焊接完一个焊点后，烙铁头离开焊点的路径，原路则按照接触焊点时烙铁头的路径原路返回，直接则直接提起z轴，到下一个焊点。

返回设置	
返回 1.原路 2.直接:	_____

第六章菜单 3

菜单 3 主要为对机器的设置或操作类的菜单，不生成编程点。菜单 3 包括以下内容：

菜单3 页 1/3	菜单3 页 2/3	菜单3设备文件 页 3/3
1.移动到指定坐标 2.加工文件复制 3.DXF文件转换 4.对当前文件锁定/解锁 5.对机器高级锁定/解锁 6.当前文件锁定密码设置 7.机器高级锁定密码设置 8.输入名称编辑 9.输出名称编辑	1.按键声音设置 2.小键盘锁定/解锁 3.浏览文件名 4.设备信息 5.程序版本信息 6.更新应用程序 7.查看测试输入信号 8.查看按键输入状态 9.从光标地址开始运行	1.测试功能性输出端口 2.导入语言包文件

6.1 第 1 页 1.移动到指定坐标

进入该菜单后输入要移动到的坐标值后按“确定”键，机台将移动到设置的坐标值位置。

烙铁移动到指定坐标

X轴坐标(mm):

Y轴坐标(mm):

Z轴坐标(mm):

A轴坐标(deg):

6.2 第 1 页 2.加工文件复制

该功能可以使用 U 盘或手持编程器做存储器实现不同机器之间加工文件的复制，如有多台加工同样工件的焊锡机则只要在一台焊锡机上编好加工程序后复制到其他焊锡机即可。用手持编程器复制比较适合现场使用，用 U 盘复制不仅可以焊锡机间复制还可以存储到电脑备份，文件复制操作包括以下选项：

1. 从焊锡机复制到编程器

该操作是将当前打开的加工文件复制手持编程器中。

2. 从焊锡机复制到 U 盘

该操作是将当前打开的焊锡加工文件复制到 U 盘根目录下，存储的文件扩展名为“.DJF”。（注意：U 盘必须格式化为 FAT32 格式）

3. 从编程器复制到焊锡机

将手持编程器里存储的加工文件复制替换焊锡机当前打开的加工文件。

4. 从 U 盘复制到焊锡机

将 U 盘根目录下存储的焊锡加工文件复制替换焊锡机当前打开的焊锡工文件。（注意：U 盘必须格式化为 FAT32 格式）

5. 焊锡程序之间互相复制

该操作是将同一台机器内不同编号之间的加工文件互相复制替换，该功能主要用于加工文件的备份。



焊锡文件复制

1. 从焊锡机复制到编程器
 2. 从焊锡机复制到U盘
 3. 从编程器复制到焊锡机
 4. 从U盘复制到焊锡机
 5. 焊锡程序之间相互复制
- 选择：L


6.3 第 1 页 3.DXF 文件转换

将 AutoCAD 的图形文件另存为 AutoCAD 2010 DXF 格式文件，保存到 U 盘根目录中，再操作该菜单即可将图形文件转换成加工文件。

6.4 第 1 页 4.对当前文件锁定/解锁

当前文件没有锁定时，状态栏显示的图标是 ，这时当前文件和机器的参数设置都可以修改；当前文件被锁定时状态栏显示的图标是 ，这时当前文件不可以被修改，但机器的参数设置可以被修改。

6.5 第 1 页 5.对机器高级锁定/解锁

在解锁状态时，机器的设置参数可以修改，当前文件是否锁定跟当前文件自身的锁定/解锁设置有关；在锁定状态时，状态栏显示的图标是 ，这时所有的加工文件和机器的所有参数设置都被锁定。

6.6 第 1 页 6.当前文件锁定密码设置

该菜单设定的密码应用于“第 1 页 4.对当前文件锁定/解锁”的操作。

6.7 第 1 页 7.机器高级锁定密码设置

该菜单设定的密码应用于“第 1 页 5.对机器高级锁定/解锁”的操作。

6.8 第 1 页 8.输入名称编程

可编程通用输入口的默认名称是“通用输入 01”——“通用输入 24”，为提高程序的可读性，可将每个可编程通用输入口根据应用的功能起相应的名称，使编程更方便。

6.9 第 1 页 9.输出名称编程

可编程通用输出口的默认名称是“通用输出 01”——“通用输出 16”，为提高程序的可读性，可将每个可编程通用输出口根据应用的功能起相应的名称，使编程更方便。

6.10 第 2 页 1.按键声音设置

该菜单可设置手持编程器的按键音是打开还是关闭。

6.11 第 2 页 2.小键盘锁定/解锁

小键盘是指校准对准点专用键盘，该菜单的作用是想防止误操作则将此键盘锁定拿走手持编程器即可。

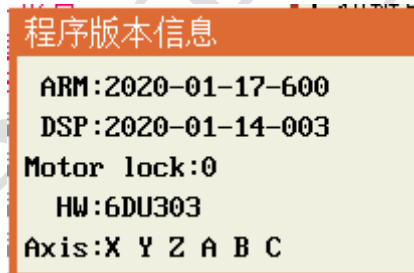
6.12 第 2 页 3.文件浏览

由于加工文件很多（150 个），若逐个打开查找比较麻烦，可用此功能分页浏览，找到想要打开的文件是哪个编号后再打开，也可以按“删除”键删除选中的文件。

6.13 第 2 页 4.设备信息

显示设备的信息，如机器型号等。

6.14 第 2 页 5.程序版本信息



显示程序版本信息，例如上图中所示：

ARM: 2020 年 1 月 17 日程序代号 500;


Motor lock:脉冲输出锁定状态;

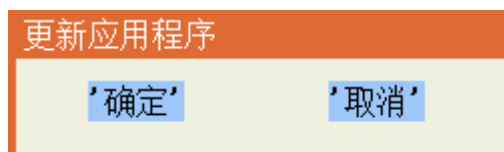
HW: 6DU303 硬件版本号;

Axis: X Y Z A B C 轴信息。

6.15 第 2 页 6.更新应用程序

只要将应用程序的文件放到 FAT32 格式的 U 盘根目录下，插入 U 盘后进入该菜单操作即可更新。

如 U 盘插入后能正常读取，则状态栏的最右边显示 U 盘插入图标为 ，若按确定后找不到 U 盘，重新插拔 U 盘即可解决。



6.16 第 2 页 7.查看测试输入信号

输入信号状态																
通用输入01-16:																
位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
值	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通用输入17-24:																
位	17	18	19	20	21	22	23	24								
值	0	0	0	0	0	0	0	0								

“通用输入”的 01-06 分别为 X、Y、Z、A、Y2 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 07-8 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 9-24 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’。

6.17 第 2 页 8.查看按键输入状态

按键输入状态			
原点(复位):	0	运行/暂停:	0
测试:	0	停止:	0
进锡:	0	单步测试:	0
退锡:	0		

查看对应功能按键的输入状态，按键没被按下，状态值为 0，按键被按下，状态值为 1。

6.18 第 2 页 9.从光标地址开始运行

从光标当前所在位置的编程点开始运行加工程序。

6.19 第 3 页 1.测试功能性输出端口

在菜单四中设置好夹紧气缸端口和上下气缸端口即可测试输出端口状态。

测试功能性输出端口状态

- 1.切换当前夹紧气缸状态
- 2.切换当前上下气缸状态

6.20 第 3 页 2.导入语言包文件

用 U 盘导入语言包文件（中文不用导入语言包）

第七章菜单 4

使用“停止”+“菜单 1”进入菜单 4，菜单 4 为厂家对机器参数设置的菜单，不建议对用户开放，菜单 4 包括以下内容：

菜单4 页 1/5 1. X轴参数设置 2. Y轴参数设置 3. Z轴参数设置 4. A轴参数设置 5. Y2轴参数设置 6. 送锡轴参数设置 7. 设置或修改秘钥 8. 日期/时间设置 9. 限制使用时间设置	菜单4 页 2/5 1. 设备名称编辑 2. 公司名称编辑 3. 启动/停止速度设置 4. 各项加速度设置 5. 各项最大速度设置 6. 回原点速度设置 7. 手动移动速度设置 8. 更新拼音输入法 9. 更新开机画面	菜单4系统参数 页 3/6 1. 程序组选择方式 2. 设置Y轴数及A轴使用 3. 系统参数文件复制 4. 设置急停开关模式 5. 设置开机回原点模式 6. 机台安装方式设置 7. 设置按键使用的输入口 8. 设置专用功能输出端口 9. 驱动器方向线接线方式
菜单4系统参数 页 4/6 1. A轴是否允许负角度 2. 堵锡无锡检测功能设置 3. 上下气缸功能设置 4. 输出功能端口配置 5. 双Y时启动模式 6. 光栅保护设置 7. 功能设置 8. 夹紧气缸端口设置 9. 工件检测端口设置	菜单4系统参数 页 5/6 1. 产品取走气缸设置 2. 产品取走气缸时间设置 3. 产品取走气缸检测设置 4. 双启动下工位返回按钮 5. 语言设置 6. 系统参数初始化 7. 拨码盘端口设置 8. 设置夹紧气缸控制按键 9. 焊接完成输出信号功能	菜单4系统参数 页 6/6 1. 送锡效率功能设置 2. 激光焊专用参数设置 3. IO送/退锡功能 4. 加工后冷却延时 5. 烙铁头温度异常检测 6. 设置刹车释放延迟时间 7. 抛物线动作设置 8. 智能焊台设置 9. ModbusRTU串口参数设置

7.1 第 1 页 1-6. X、Y、Z、A、Y2 轴参数设置

X轴参数设置 每转脉冲数: <u>6400</u> 螺距(mm): <u>52.000</u> 行程(mm): <u>200.000</u> 原点偏移(mm): <u>0.000</u> 原点: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>1</u> 限位: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>3</u>	Y轴参数设置 每转脉冲数: <u>6400</u> 螺距(mm): <u>52.000</u> 行程(mm): <u>200.000</u> 原点偏移(mm): <u>0.000</u> 原点: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>1</u> 限位: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>3</u>
Z轴参数设置 每转脉冲数: <u>6400</u> 螺距(mm): <u>52.000</u> 行程(mm): <u>50.000</u> 原点偏移(mm): <u>0.000</u> 原点: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>1</u> 限位: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>3</u>	A轴参数设置 每转脉冲数: <u>6400</u> 螺距(deg): <u>36.000</u> 行程(deg): <u>360.000</u> 原点偏移(deg): <u>0.000</u> 原点: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>3</u> 限位: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择: <u>3</u>

Y2轴参数设置		送锡器参数设置	
每转脉冲数:	6400	送锡轮周长(mm):	52
螺距(mm):	52.000	送锡轮每转脉冲:	6400.000
行程(mm):	300.000	手动速度(mm/s):	20.000
原点偏移(mm):	0.000		
原点:	1.常闭 2.常开 3.屏蔽	选择:	2
限位:	1.常闭 2.常开 3.屏蔽	选择:	3

对于 X、Y、Z、Y2 轴：

每转脉冲数：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，即捕获到原点传感器位置后再偏移，偏移后的位置作为 0 坐标；

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。

对于 A 轴：

A 轴是旋转轴，所以其行程、原点偏移都以角度描述，单位变为度，其螺距可理解为电机轴转一圈代表的角度，如行程 360，螺距 360，则对应的就是轴实际转的角度。

对于送锡轴：

其参数包括：送锡轮周长、送锡轮每转脉冲数（电机细分数）、手动速度（手动模式下的速度）。

7.2 第 1 页 7.设置或修改密钥

设置限制使用时间前，先设置好密钥。

设置8位密钥
输入新密钥: _____
确认新密钥: _____

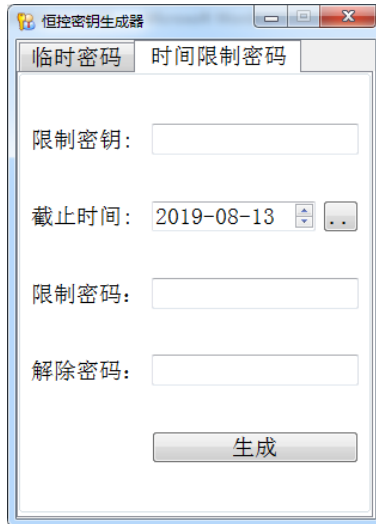
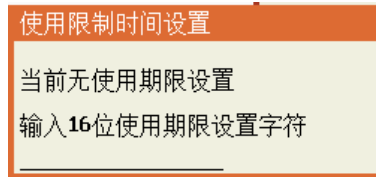
7.3 第 1 页 8.日期/时间设置

因为设置使用时间限制需要参考机器的时钟，所以如果设置了使用时间限制，再修改机器的时间必须要输入使用时间限制的密码。

日期/时间设置
日期: 2020年01月14日
时间: 15时46分49秒

7.4 第 1 页 9.限制使用时间设置

使用此功能之前首先要先设置“限制使用时间密钥”，然后使用“恒控密钥生成器”软件生成 16 位限制使用密码。



7.5 第 2 页 1.设备名称编辑

编辑好的设备名称会在“菜单 3 的第 2 页 4.设备信息”上显示。



7.6 第 2 页 2.公司名称编辑

编辑好的公司名称会在“菜单 3 的第 2 页 4.设备信息”上显示。



7.7 第 2 页 3.启动/停止速度设置

电机运转过程中启动和停止分别对应着加速和减速的过程，启动速度和停止速度理论上不可以为 0，设置的值也不能过大，负载越大时，启动/停止速度就需要设置越小，设置的值过大会引起电机丢步或异常噪音，一般建议在 20mm/s 以内。

启动/停止速度设置	
启动速度(mm/s):	5
停止速度(mm/s):	5.000

7.8 第 2 页 4.各项加速度设置

各项加速度包括以下内容：

加速度设置(mm/(s*s))	
启动加速度:	2500
停止加速度:	2500.000
急停加速度:	2500.000
手动加速度:	300.000

加速度一般可以设置在 1000-10000 之间，要根据机械的承受能力和负载不同而相应设置。实际使用中手动移动加速可以设小一些，一般是 100-500 之间，手动移动加速度较小可以在手动移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。

7.9 第 2 页 5.各项最大速度设置

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。这里的 XY 轴最大速度是指焊锡应用编程中空移时允许的最大速度，Z 轴最大速度是指焊锡应用编程中空移时允许的最大速度，线段最大速度是指焊锡应用编程中拖焊允许的最大速度。

最大速度设置(mm/s)	
xy轴最大速度:	1000
z轴最大速度:	800.000
线段最大速度:	800.000

7.10 第 2 页 6.回原点速度设置

“移动速度”是指电机轴向原点传感器方向移动的速度，这个速度可以适当大，一般设置的范围是 50-150mm/s，“捕获速度”是指电机轴已经在原点传感器附近，要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。

原点捕获是记录电机轴移动时触发原点信号的位置，为了每次触发的位置一致，必须每次都由同一个方向触发，所以当电机轴位置不在原点捕获的方向时必须先移动到原点捕获的方向上再进行原点捕获。

7.11 第 2 页 7.手动移动速度设置

手动移动速度分快、中、慢三个速度，按手持上的“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；移到光标速度对应的是快捷键“移到光标”的速度。



7.12 第 2 页 8.更新拼音输入法

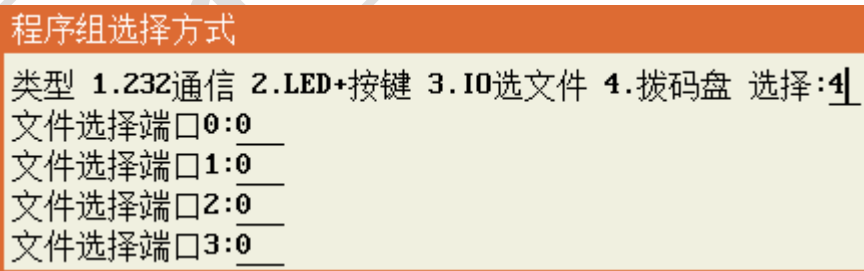
拼音输入法使用的是 GB2312 字库，有大约 7000 个常用汉字，主板出厂时一般已更新过拼音输入法，无需再执行该操作。

7.13 第 2 页 9.更新开机画面

将需要的开机画面用 Photoshop 做成一个 480 X 272 像素，24 位色的位图文件，将该文件保存于 U 盘根目录中，插入 U 盘然后执行更新操作即可。（注意：U 盘必须格式化为 FAT32 格式）

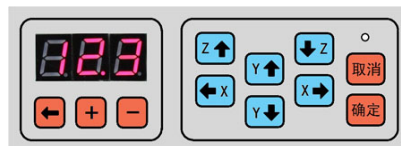
7.14 第 3 页 1.程序组选择方式

加工文件程序打开有以下几种方式：



1.232 通信：预留；

2.LED+按键：使用 LED 小面板方式打开加工文件，按键实物图如下图所示：



3. IO 口选择：与 PLC 系统配合使用时使用此功能，此功能与菜单 4 中的“端口选择文件参数设置”功能一起结合使用。

4. 拨码盘：拨码盘方式可以使用 1 位、2 位、3 位拨码盘，没有用到高位则数值默认为 0，并且使用

拨码盘时为使选择打开的文件序号不跟拨码盘的数值冲突，手持编程器打开文件的功能将被屏蔽。

7.15 第 3 页 2.设置 Y 轴数及 A 轴使用

设置 Y 轴数量以及是否带 A 轴。根据用户机台结构，单工作台用单 Y 模式，双工作台用双 Y 模式。选择双 Y 模式后可在菜单四第四页第 5 项设置双 Y 时启动模式。

7.16 第 3 页 3.系统参数文件复制

将在某一台机器设置好的系统参数复制到手持编程器或 U 盘后再从手持编程器或 U 盘复制到其它同型号的机器上，无需逐台设置。保存到 U 盘上时，会保存到 U 盘根目录下，文件的扩展名为“.CFG”。（注意：U 盘必须格式化为 FAT32 格式）

复制的内容包括各项需要出厂设置的机器参数以及默认值参数。

系统参数文件复制

- 1.从焊锡机复制到编程器
 - 2.从焊锡机复制到U盘
 - 3.从编程器复制到焊锡机
 - 4.从U盘复制到焊锡机
 - 5.系统一键备份到U盘
 - 6.系统一键从U盘还原
- 选择 : _

7.18 第 3 页 4.设置急停开关模式

当出现“急停”提示时按“取消”键也可以进入急停开关模式设置菜单，这样在急停开关损坏或要对急停开关模式修改时可快速进行修改。

设置急停开关模式

当前设置:常开

重新设置:

- 1.常开** **2.常闭**

7.19 第 3 页 5.设置开机回原点模式

- 1、开机提示回原点：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、开机直接回原点：在上电开机后直接执行回原点动作；
- 3、不提示，不回原点：在上电开机后没有提示，要按回原点按键才执行回原点动作。

设置开机回原点模式

1. 开机提示回原点
 2. 开机直接回原点
 3. 不提示, 不回原点
- 选择:
- 3

7.20 第 3 页 6.机台安装方式设置

根据机台实际的结构选择正确的安装方式, 该设置会直接影响回原点及机台运动的方向的正确性。

机台安装方式设置

- X轴原点安装: 1. 左侧 2. 右侧 选择: 1
 Y轴移动方式: 1. 平台 2. 龙门 选择: 1

7.21 第 3 页 7.设置按键使用的输入口

定义各功能按键使用的输入端口, 同一输入端口不能复用, 即同一输入端口不能同时定义为不同功能端口。双 Y 模式时, Y1 和 Y2 启动键可分别设置。

设置按键使用的输入口

- 回原点(复位)键: 0
 运行/暂停键: 0
 停止键: 0
 单步测试键: 0
 测试键: 0
 紧急停止键: 0
 进锡测试键: 0
 退锡测试键: 0

7.22 第 3 页 8.设置专用功能输出口

专用功能输出口包括运行灯、空闲指示灯、异常指示灯、蜂鸣器、刹车器, 专用功能输出口也不能复用。双 Y 模式时, Y1 和 Y2 运行灯可分别设置。

设置专用功能输出口号

- 运行灯: 0
 空闲指示灯: 0
 异常指示灯: 0
 蜂鸣器: 0
 刹车器: 8

7.23 第 3 页 9.驱动器方向线接线方式

当驱动器接线已经完毕, 但是由于方向脉冲线接反, 导致电机轴运动方向不对时, 可不用拆机重接,

可直接在该菜单中调整。

驱动器方向线接线方式

X轴是否改变方向: 1.不改变 2.改变 选择: 1
Y轴是否改变方向: 1.不改变 2.改变 选择: 1
Z轴是否改变方向: 1.不改变 2.改变 选择: 1
A轴是否改变方向: 1.不改变 2.改变 选择: 1
B轴是否改变方向: 1.不改变 2.改变 选择: 1
C轴是否改变方向: 1.不改变 2.改变 选择: 1

7.24 第 4 页 1.A 轴是否允许负角度

该项可设置在工作过程中, A 轴旋转轴是否允许负角度。

7.25 第 4 页 2.堵锡无锡检测功能设置

根据实际情况, 若用到相应功能, 则准确设置端口号, 注意不要复用, 若不使用, 则设为 0。

堵锡无锡检测功能设置

锡线堵塞检测输入口: 0
信号类型: 1.屏蔽 2.常闭 3.常开 选择: 1
锡线用完检测输入口: 0
信号类型: 1.屏蔽 2.常闭 3.常开 选择: 1

7.26 第 4 页 3.上下气缸功能设置

对气缸到位传感器的信号类型设置或屏蔽, 根据实际情况设置即可。

上下气缸功能设置

气缸上方到位传感器: 0
信号类型: 1.屏蔽 2.常闭 3.常开 选择: 1
气缸下方到位传感器: 0
信号类型: 1.屏蔽 2.常闭 3.常开 选择: 1

7.27 第 4 页 4.输出功能端口配置

根据实际使用情况设置。

输出功能端口配置

清洗烙铁头输出口: 0
 气缸上下控制输出口: 0
 复位完成输出信号: 0
 送锡指示输出信号: 0
 Y1加工完成输出信号: 0
 Y2加工完成输出信号: 0
 清洗2号烙铁头输出口: 0

7.28 第4页 5.双Y时启动模式

当Y轴数设置为双Y轴时，可以对该参数进行设置；当Y轴数设置为单Y轴时，该功能无效。

设置启动方式

当前状态: 一般模式

重新设置:

1. 双启动

2. 一般模式

双启动: 按下总运行键后，放好产品，按下Y1启动，Y1夹紧气缸工作，夹紧完成后等待烙铁头空闲时加工。按下Y2启动，Y2夹紧气缸工作，夹紧完成后等待烙铁头空闲时加工。双启动区分Y1和Y2轴启动。

一般模式: 按下运行键后，根据实际的编程点按顺序执行。

7.29 第4页 6.光栅保护设置

焊接过程中，为防止撞坏物和撞伤人，在运行或者回原点过程中，光栅保护有感应时，会停止运动，并报警。待机状态下，有光栅保护时，会提示光栅感应，但不会报警，此时，机器不能进行回原点和运行操作。直至光栅感应消失，设备才可以进行回原点和运行操作。

光栅消失后延时运行是指，光栅感应到进入暂停状态后，光栅感应消失，要重新运行时，在运行之前需要延时的时间。

光栅保护

光栅输入信号端口: 0
 信号类型 1.常开 2.常闭 选择: 1
 光栅消失后延时运行(s): 1.000

7.30 第4页 7.功能设置

1.组别功能: 不同组之间的焊锡参数可以不同，带组别的几乎每条编程指令均可有不同的组别参数，不带组别的则所有编程行的焊锡点共用一组默认的焊锡参数；

2.回原点去空闲位: 回原点后是否去空闲位，下次运行时可以直接从空闲位开始，可以提高工作效率；

3. 暂停时是否抬起 Z 轴：在进入暂停状态时，是否将 z 轴抬起；
4. 烙铁头清洗位置个数：最高可选择两个清洗位置个数；
5. 清洗位置无 Y 坐标：清洗位置是否带有 Y 坐标值；
6. A 轴复位后坐标：指的是复位之后，将 A 轴当前位置设为 0 度或是设为 180 度；
7. 双 Y 切换工位时 Z 轴：选择切换 Y1Y2 时，Z 轴是否会抬起；
8. 使用移到光标时 Z 轴：用移动光标时，Z 轴是否会下降。

功能设置

组别功能 1. 打开 2. 关闭 选择: 2
 回原点去空闲位 1. 去 2. 不去 选择: 1
 暂停时是否抬起 Z 轴 1. 不抬起 2. 抬起 选择: 1
 烙铁头清洗位置个数 1. 一个 2. 两个 选择: 1
 清洗位置无 Y 坐标 1. 是 2. 否 选择: 1
 A 轴复位后坐标 1. 0 度 2. 180 度 选择: 1
 双 Y 切换工位时 Z 轴 1. 不抬起 2. 抬起 选择: 2
 使用移到光标时 Z 轴 1. 不下降 2. 下降 选择: 2

7.31 第 5 页 8. 夹紧气缸端口设置

单 Y 模式：

夹紧气缸端口设置

夹紧输出信号端口: 0
 夹紧输出信号后延时(s): 0.000

双 Y 模式：

夹紧气缸端口设置

Y1 夹紧输出信号端口: 0
 Y1 夹紧输入信号端口: 0
 信号类型 1. 常开 2. 常闭 选择: 1
 Y1 夹紧输出信号后延时(s): 0.000
 Y2 夹紧输出信号端口: 0
 Y2 夹紧输入信号端口: 0
 信号类型 1. 常开 2. 常闭 选择: 1
 Y2 夹紧输出信号后延时(s): 0.000

夹紧输出信号端口：驱动夹紧工件气缸电磁阀的输出端口号，当设置为‘0’值时则屏蔽该端口功能；

夹紧输入信号端口：夹紧传感器（一般是压力传感器或光电传感器）的输入端口号，当设置为‘0’

值时则屏蔽该端口功能；

信号类型：夹紧传感器的信号类型；

输出信号延时：驱动夹紧工件气缸电磁阀后延时一段时间再执行下一步动作，也可以设为‘0’，延时的作用是等待气缸动作完成，为了工作效率，不宜设置太大。

7.32 第4页 9.工件检测端口设置

单Y模式：

工件检测端口设置	
工件检测信号端口:	0
信号类型 1.常开 2.常闭 选择:	1
检测到产品后延时(s):	0.000
取走产品后延时(s):	0.000
工件模式下 1.自动 2.半自动 选择:	1

双Y模式：

工件检测端口设置	
Y1工件检测信号端口:	0
信号类型 1.常开 2.常闭 选择:	1
Y2工件检测信号端口:	0
信号类型 1.常开 2.常闭 选择:	1
检测到产品后延时(s):	0.000
取走产品后延时(s):	0.000
工件模式下 1.自动 2.半自动 选择:	1

工件检测信号端口：工件检测传感器（一般为光电传感器）的输入端口号，当设置为‘0’值时则屏蔽该端口功能；

信号类型：工件检测信号的信号类型；

检测到产品后延时：检测到产品后延时一段时间再执行下一步动作，也可以设为‘0’；

取走产品后延时：加工完成检测到产品取走后延时一段时间再执行下一步动作，也可以设为‘0’。

7.33 第5页 1.产品取走气缸设置

单Y模式：

产品取走气缸设置	
垂直气缸:	0
吸取气缸:	0
横向气缸:	0
功能 0.关闭 1.打开:	0

双Y模式：

产品取走气缸设置

Y1垂直气缸:0|
 Y1吸取气缸:0
 Y1横向气缸:0
 Y2垂直气缸:0
 Y2吸取气缸:0
 Y2横向气缸:0
 功能 0.关闭1.打开:0

此功能是为了实现自动取走加工完的产品，各气缸端口号与实际接线一致，注意端口不能复用。

产品加工完成后，Y轴走到行程位置，垂直气缸向下，吸取气缸打开，垂直气缸向上，横向气缸推出，吸取气缸松开，产品掉到产品线，横向气缸缩回。

7.34 第5页 2.产品取走气缸时间设置

单Y模式如下图：

产品取走气缸时间设置

垂直气缸向下延时:0.8
 横向气缸推出延时:0.800
 吸取气缸动作延时:0.800

垂直气缸向下延时：垂直气缸电磁阀的输出时间；

横向气缸推出延时：垂直气缸电磁阀的输出时间；

夹紧气缸松开延时：气缸夹紧或者松开所需要的时间。

双Y模式：

产品取走气缸时间设置

Y1垂直气缸向下时间:0.8|
 Y1横向气缸推出时间:0.800
 Y1吸取气缸时间:0.800
 Y2垂直气缸向下时间:0.800
 Y2横向气缸推出时间:0.800
 Y2吸取气缸时间:0.800

Y1 垂直气缸向下时间：Y1 垂直气缸电磁阀的输出时间；

Y1 横向气缸推出时间：Y1 横向气缸电磁阀的输出时间；

Y1 吸气气缸吸气时间：Y1 吸气气缸电磁阀的输出时间；

Y2 垂直气缸向下时间：Y2 垂直气缸电磁阀的输出时间；

Y2 横向气缸推出时间：Y2 横向气缸电磁阀的输出时间；

Y2 吸气气缸吸气时间：Y2 吸气气缸电磁阀的输出时间。

7.35 第 5 页 3.产品取走气缸检测设置

单 Y 模式如下图：

产品取走气缸检测设置

垂直气缸下位检测：0
横向气缸出位检测：0
吸取气缸检测：0

垂直气缸下位检测：垂直气缸下到位检测；

横向气缸出位检测：横向气缸推出到位检测；

吸取气缸检测：吸取气缸真空检。

双 Y 模式如下图：

产品取走气缸检测设置

Y1垂直气缸下位检测：0
Y1横向气缸出位检测：0
Y2垂直气缸下位检测：0
Y2横向气缸出位检测：0
Y1吸取气缸检测：0
Y2吸取气缸检测：0

Y1 垂直气缸下位检测：Y1 轴垂直气缸上到位检测；

Y1 横向气缸出位检测：Y1 横向气缸推出到位检测；

Y2 垂直气缸下位检测：Y2 轴垂直气缸上到位检测；

Y2 横向气缸出位检测：Y2 横向气缸推出到位检测；

Y1 吸取气缸检测：Y1 吸取气缸真空检测；

Y2 吸取气缸检测：Y2 吸取气缸真空检测。

7.36 第 5 页 4.双启动下工位返回按钮

在双 Y 模式下，分别设置 Y1 和 Y2 返回按钮。

输出功能端口配置1

双启动模式Y1返回按钮：0
双启动模式Y2返回按钮：0

7.37 第 5 页 5.语言设置

可以设置系统语言，包括简体中文、繁体中文、英语三种系统语言。

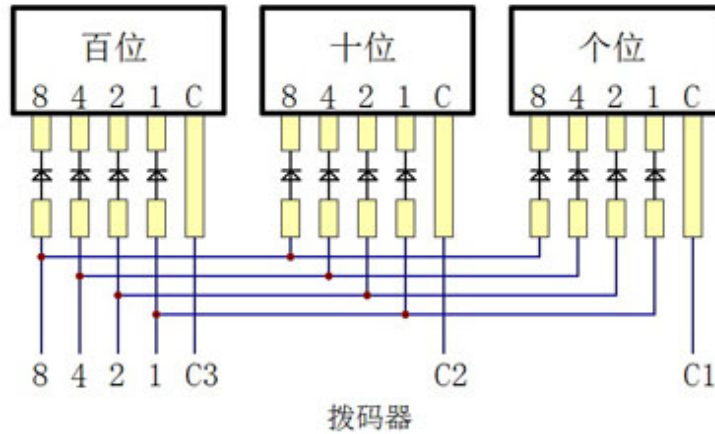
7.38 第 5 页 6.系统参数初始化

参数进行初始化。初始化之后，所有参数都恢复到出厂设置。在初始化之前，请先备份已设置的端口号、各个电机的参数等一些重要参数，初始化之后，再一一设置。

7.39 第 5 页 7. 拨码盘端口设置

在此界面下可对输出使能和输入端口进行设置，C3 对应百位使能，C2 对应十位使能，C1 对应个位使能，

下图中 8、4、2、1 属于输入端口，对应端口设置的输入端 8、4、2、1，如不使用，对应端口设零即可。



程序组选择方式

类型 1.232通信 2.LED+按键 3.IO选文件 4.拨码盘 选择: 4
 文件选择端口 0:0
 文件选择端口 1:0
 文件选择端口 2:0
 文件选择端口 3:0

拨码盘端口设置

拨码盘输出百位使能: 0
 拨码盘输出十位使能: 0
 拨码盘输出个位使能: 0
 拨码盘输入端口 8:0
 拨码盘输入端口 4:0
 拨码盘输入端口 2:0
 拨码盘输入端口 1:0

7.40 第 5 页 8. 设置夹紧气缸控制按键

在此菜单可设置夹紧气缸控制的输入按键。

设置夹紧气缸控制按键

夹紧气缸控制按键: 0

7.41 第 5 页 9.焊接完成输出信号使能

焊接完成输出信号端口:执行完编程后给一个输出信号的端口。

焊接完成信号延时: 对应这个输出信号持续多久。

焊接完成输出信号功能

焊接完成输出信号端口: 0
焊接完成信号延时(s): 0.000

7.42 第 6 页 1.送锡效率功能设置

靠近时是否联动预送锡: 是否在靠近焊点的时候预送锡, 若启用, 能提高效率。

送锡效率功能设置

靠近时是否联动预送锡 0.禁用 1.启用 选择: 0

7.43 第 6 页 2.激光焊专用参数设置

若使用激光焊, 可设置激光焊的输出控制端口以及激光预热时间。

激光焊专用参数设置

激光焊功能 0.禁用 1.启用 选择: 0
激光输出控制端口: 0
激光预热时间(s): 2.020

7.44 第 6 页 3.IO 送/退锡功能

用 IO 口来控制送锡与退锡。需先设置送锡与退锡的输入输出 IO 端口。

驱动送锡延时: 指驱动送锡的时长。

驱动退锡延时: 指驱动退锡的时长。

IO送/退锡功能

使能开关 0.关闭 1.打开: 0
 驱动送锡输出端口: 0
 送锡完成输入端口: 0
 驱动退锡输出端口: 0
 退锡完成输入端口: 0
 输入信号类型 1.常闭 2.常开: 1
 驱动送锡延时(s): 0.000
 驱动退锡延时(s): 0.000

7.45 第 6 页 4.加工后冷却延时

加工后冷却延时:加工结束后,对烙铁头进行吹气冷却的时间。

加工后冷却延时

加工后冷却延时(s): 0

7.46 第 6 页 5.烙铁头温度异常检测

若要使用温度异常检测报警功能,可使用此功能,此功能需设置烙铁头温度异常检测端口。

报警恢复模式:报警后恢复正常运行的方式。

报警是否抬升 Z 轴:报警后 Z 轴是否会抬升。

烙铁头温度异常检测

功能 0.禁用 1.启动 选择: 0
 烙铁头温度异常检测端口: 0
 信号类型 0.常闭 1.常开 选择: 0
 温度正常后延时运行(s): 0.000
 报警恢复模式 0.按运行键 1.延时恢复 选择: 0
 报警是否抬Z轴 0.否 1.是 选择: 0

7.47 第 6 页 6.设置刹车释放延迟时间

若设置此功能,效果为:通电后,电机的刹车延时多久会松开。

设置刹车释放延迟时间

电机刹车释放延迟时间(s): 0

7.48 第 6 页 7.抛物线动作设置

第一点是否走抛物线：可选择第一点是否以抛物线的形式去焊锡。

抛物线动作设置

第一个点是否走抛物线 1.走 2.不走 选择:1

7.49 第 6 页 8.智能焊台设置

功能开关和通讯地址：功能打开后需要填入各项通讯地址。

预设温度设置：智能焊台功能打开后可进行温度预设，包括目标温度、误差范围以及等待升温时间。

智能焊台设置(当前为主站)

- 1.功能开关和通讯地址
- 2.预设温度设置

功能开关和通讯地址

功能开关 1.打开 2.关闭 选择:2

从机地址:0

设置温度地址:0

实时温度地址:0

允许误差度数地址:0

等待升温时间地址:0

7.50 第 6 页 9. ModbusRTU 串口参数设置

开启串口读数据：是否用板卡的串口进行通讯。

本机从站号：ModBus 的从站地址，取值（1-100）

RTU参数设置(当前为从站)

开启串口读数据 1.是 2.否 选择:2

本机从站号(1-100):1

串口波特率:115200

第八章默认参数设置菜单

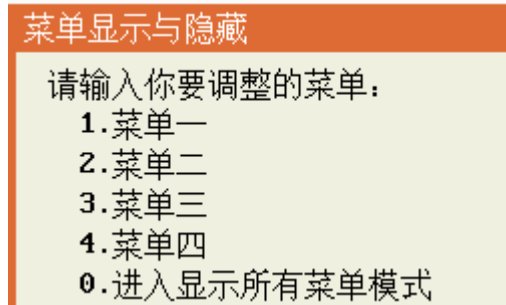
使用“停止”+“菜单2”进入默认参数设置菜单，按“向上、向下”按键进行下一行和进入下一页。该菜单内容不建议对用户开放，默认参数设置菜单包括以下内容：

默认值设置	页 1/2	默认值设置	页 2/2
1. X轴移动速度:400		1. 接触动作速度:100'	
2. Y轴移动速度:400.000		2. 旋转与XY先后:2.000	
3. Z轴移动速度:100.000		3. 物理起始角度:270.000	
4. A轴移动速度:30.000			
5. 烙铁设定温度:0.000			
6. 烙铁温度误差:0.000			
7. 烙铁升温时间:0.000			
8. 接触动作高度:0.000			
9. 接触动作距离:0.000			

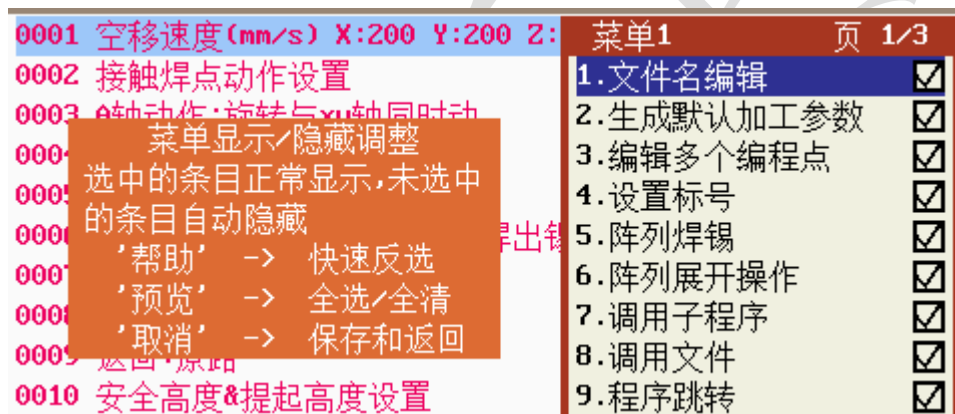
该默认值参数主要是焊锡应用中的加工参数，如在加工编程中没有对以上参数进行设置则使用默认值中设置的参数。

第九章菜单显示与隐藏

使用“停止”+“菜单3”进入“菜单显示与隐藏”设置界面，该菜单内容不建议对用户开放，菜单显示与隐藏界面包括以下内容：



选择需要调整的菜单：按下菜单所对应数字进入，如下图所示的界面后按“确定”键进行选择需显示或隐藏的功能选项，按“预览”按钮可进行全选或全清，按“帮助”按钮可快速反选。完成设置后按“取消”键保存并退出即可。



进入显示所有菜单模式：进入此模式之后之前所设置隐藏的所有功能都会全部显示出来，如需退出可按“0”键退出或者断电重启系统。