

# **自动点胶机使用手册**

**深圳市福酷威机器人科技（深圳）有限公司**

**地址：广东省深圳市宝安区松岗塘下涌工业大道145号二楼福酷威机器人科技有限公司**

**电话：0755-26555523 传真：0755-26555523**

# 目录

|      |                   |    |
|------|-------------------|----|
| 第一章  | 概述                | 1  |
| 第二章  | 配件                | 2  |
| 2.1  | 配件清单              | 2  |
| 2.2  | 接口说明              | 4  |
| 第三章  | 硬件说明              | 9  |
| 第四章  | 软件说明              | 14 |
| 第五章  | 菜单 1              | 19 |
| 5.1  | 第 1 页1.文件名编辑      | 19 |
| 5.2  | 第 1 页2.生成默认点胶参数   | 19 |
| 5.3  | 第 1 页3.编辑多个编程点    | 20 |
| 5.4  | 第 1 页4.设置标号       | 25 |
| 5.5  | 第 1 页5.阵列点胶       | 25 |
| 5.6  | 第 1 页6.阵列展开操作     | 26 |
| 5.7  | 第 1 页7.调用子程序      | 27 |
| 5.8  | 第 1 页8.调用文件       | 27 |
| 5.9  | 第 1 页9.程序跳转       | 27 |
| 5.10 | 第 2 页1.有限次数循环     | 28 |
| 5.11 | 第 2 页2.程序结束或返回    | 28 |
| 5.12 | 第 2 页 3.延时        | 28 |
| 5.13 | 第 2 页 4.暂停        | 28 |
| 5.14 | 第 2 页5.输入信号编程     | 28 |
| 5.15 | 第 2 页6.输出信号编程     | 29 |
| 5.16 | 第 2 页7.方形涂胶       | 29 |
| 5.17 | 第 2 页8.圆形涂胶       | 30 |
| 5.18 | 第 2 页9.点胶信号开/关    | 30 |
| 5.19 | 第 3 页1.工件计数器      | 30 |
| 5.20 | 第 3 页2.回空闲停留位置    | 30 |
| 5.21 | 第 3 页3.回原点        | 30 |
| 5.22 | 第 3 页4.多枪启用/停用设置  | 30 |
| 5.23 | 第 3 页5.设置基准点      | 30 |
| 5.24 | 第 3 页6.自动复位累加计数   | 31 |
| 5.25 | 第 3 页7.清洗针头累加计数   | 31 |
| 第六章  | 菜单 2              | 32 |
| 6.1  | 第 1 页1.手动对针点设置    | 32 |
| 6.2  | 第 1 页2.手动校准对针点    | 32 |
| 6.3  | 第 1 页3.胶枪下移限制值设置  | 32 |
| 6.4  | 第 1 页4.空闲停留点坐标设置  | 32 |
| 6.5  | 第 1 页5.胶枪提起高度设置   | 33 |
| 6.6  | 第 1 页6.空移速度设置     | 33 |
| 6.7  | 第 1 页7.提前出胶时间设置   | 33 |
| 6.8  | 第 1 页8.线段点胶速度设置   | 34 |
| 6.9  | 第 1 页9.线段点胶拉丝参数设置 | 34 |
| 6.10 | 第 2 页1.线段点胶时间参数设置 | 34 |
| 6.11 | 第 2 页2.单点点胶参数设置   | 35 |
| 6.12 | 第 2 页3.急停时输出信号设置  | 35 |
| 6.13 | 第 2 页4.输出信号初始化设置  | 35 |
| 6.14 | 第 2 页5.空闲滴胶时间设置   | 36 |
| 6.15 | 第 2 页6.匀速调试速度设置   | 36 |
| 6.16 | 第 2 页7.工件计数器设置    | 36 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 6.17 第 2 页8.点胶输出脉宽设置.....   | 36 |
| 6.18 第 2 页9.点胶速度批量修改.....   | 36 |
| 6.19 第 3 页1.自动对针点设置.....    | 37 |
| 6.20 第 3 页2.自动校准对针点.....    | 37 |
| 6.21 第 3 页3.空闲滴胶位置设置.....   | 37 |
| 6.22 第 3 页4.自动复位计数次数设置..... | 37 |
| 6.23 第 3 页5.清洗针头位置设置.....   | 37 |
| 6.24 第 3 页6.清洗针头动作参数设置..... | 38 |
| 第七章 菜单 3.....               | 39 |
| 7.1 第 1 页1.针头移动到指定坐标.....   | 39 |
| 7.2 第 1 页2.点胶文件复制.....      | 40 |
| 7.3 第 1 页3.DXF 文件转换.....    | 40 |
| 7.4 第 1 页4.对当前文件锁定/解锁.....  | 41 |
| 7.5 第 1 页5.对机器高级锁定/解锁.....  | 41 |
| 7.6 第 1 页6.当前文件锁定密码设置.....  | 41 |
| 7.7 第 1 页7.机器高级锁定密码设置.....  | 41 |
| 7.8 第 1 页8.输入口名称编程.....     | 41 |
| 7.9 第 1 页9.输出口名称编程.....     | 41 |
| 7.10 第 2 页1.按键声音设置.....     | 41 |
| 7.11 第 2 页2.速度优先等级设置.....   | 42 |
| 7.12 第 2 页3.小键盘锁定/解锁.....   | 42 |
| 7.13 第 2 页4.浏览文件名.....      | 42 |
| 7.14 第 2 页5.设备信息.....       | 42 |
| 7.15 第 2 页6.程序版本信息.....     | 42 |
| 7.16 第 2 页7.更新应用程序.....     | 42 |
| 7.17 第 2 页8.更新驱动程序.....     | 43 |
| 7.18 第 2 页9.更新 DSP 程序.....  | 43 |
| 7.19 第 3 页1.更新帮助系统.....     | 43 |
| 7.20 第 3 页2.查看测试输入输出信号..... | 43 |
| 7.21 第 3 页3.查看按键输入状态.....   | 44 |
| 第八章 菜单 4.....               | 45 |
| 第九章默认参数设置菜单.....            | 53 |

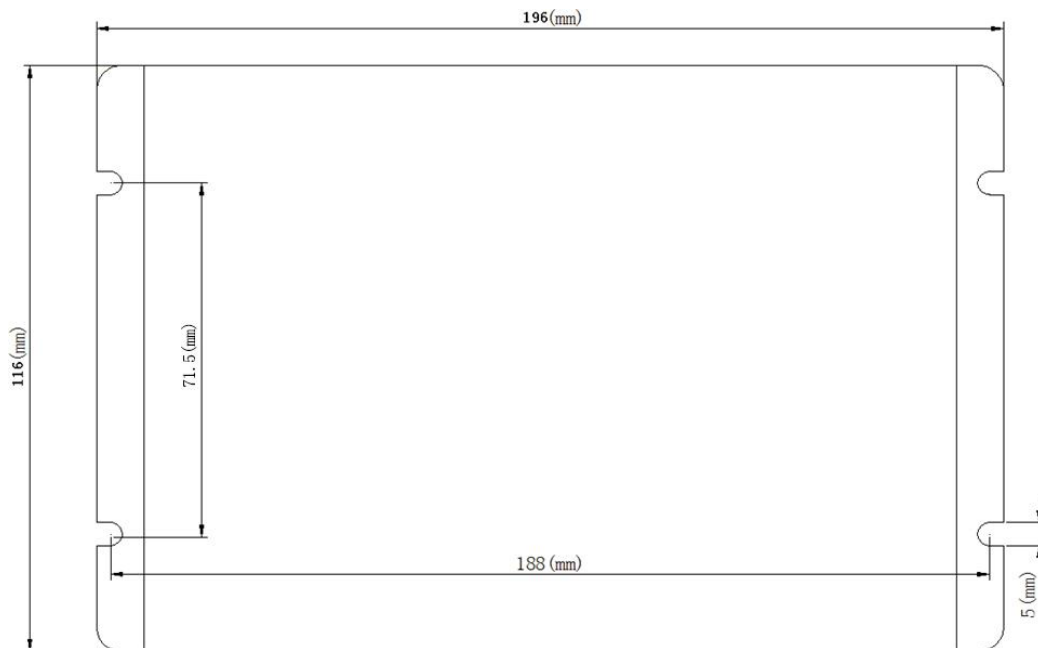
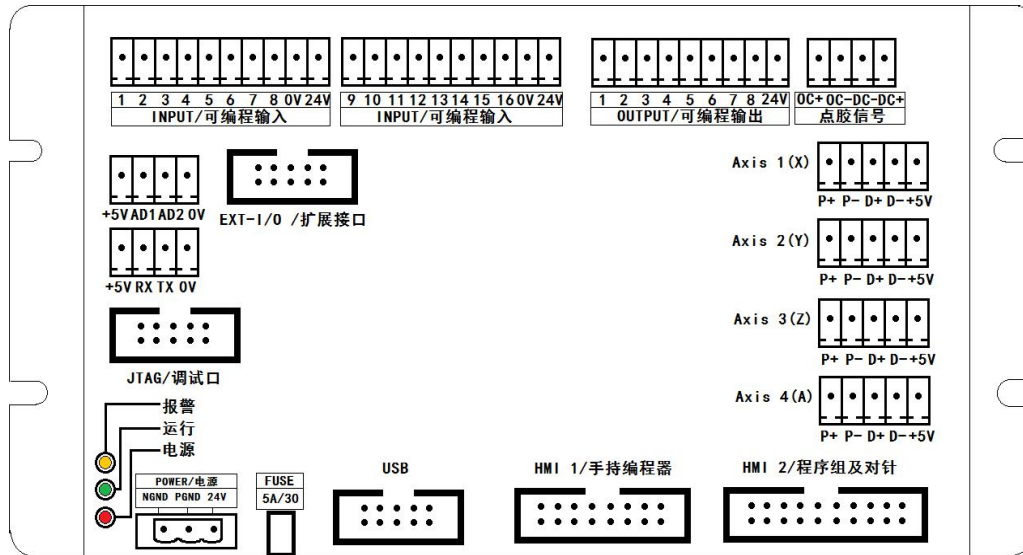
## 第一章 概述

HK-3D-L01 自动点胶运动控制系统具有 4 个电机控制轴，可支持龙门式三轴自动点胶运动控制，基本满足了现有的龙门式自动点胶控制方式的需要。HK-3D-L01 使用的手持编程器采用 480 \* 272 像素的 1600 万色真彩色 5 吋液晶显示屏，使编程菜单内容更丰富，同时可以显示内容丰富的开机画面。主板与手持编程器之间使用工业现场总线通信连接，速率更高、抗干扰性更强。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（也可使用U 盘复制）。HK-3D-L01 采用 ARM+DSP+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，HK-3D-L01 可支持高精度高速三维直线、三维空间圆弧运动。HK-3D-L01 运动控制主板具有 256M 存储空间，可存储 1000 个点胶加工文件，每个文件可存储 4000 个点胶加工编程点，HK-3D-L01 可支持在没有手持编程器连接下工作，点胶加工文件可用数码管加按键方式选择。

## 第二章 配件

### 2.1 配件清单

#### 2.1.1 主板（196mm \* 116mm \* 25mm）



### 2.1.2 手持编程器（242mm \* 142mm \* 26mm）



### 2.1.3 程序组别选择及针头校准面板（107mm X 40mm）、电路板（70mm X 40mm）



### 2.1.4 连接线（长度可制定）

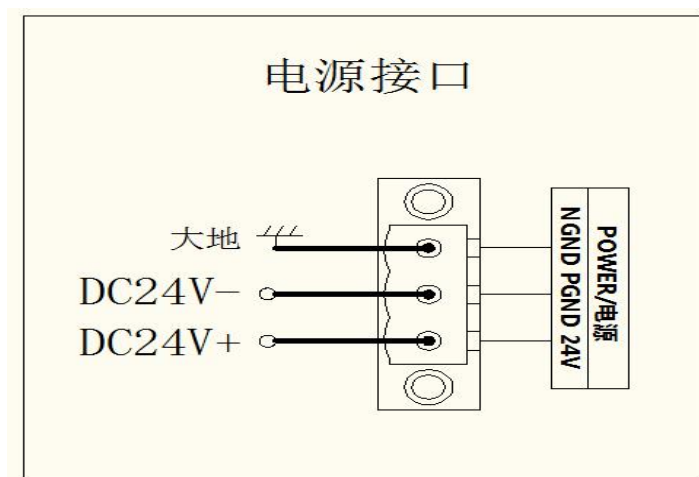


## 2.2 接口说明

注意：以下连接的操作，请仔细了解控制卡的接口信号和电机驱动器的接口定义，且均要避免带电插拔接口。否则，信号连接错误或带电操作可能导致系统正反馈或硬件损坏使系统不能正常工作。

### 1. 连接控制卡电源及电机驱动器电源

关闭电源开关，将开关电源的 24V 输出的正负两端分别连到控制卡的 POWER/电源接口对应的正负端，并同时连接电机驱动器的对应电源正负端。**注意正负一定不能反接。**确保无误后，打开电源开关，此时可观察到控制卡及电机驱动器的电源指示灯亮起则表示正常。



### 2. 连接电机和驱动器

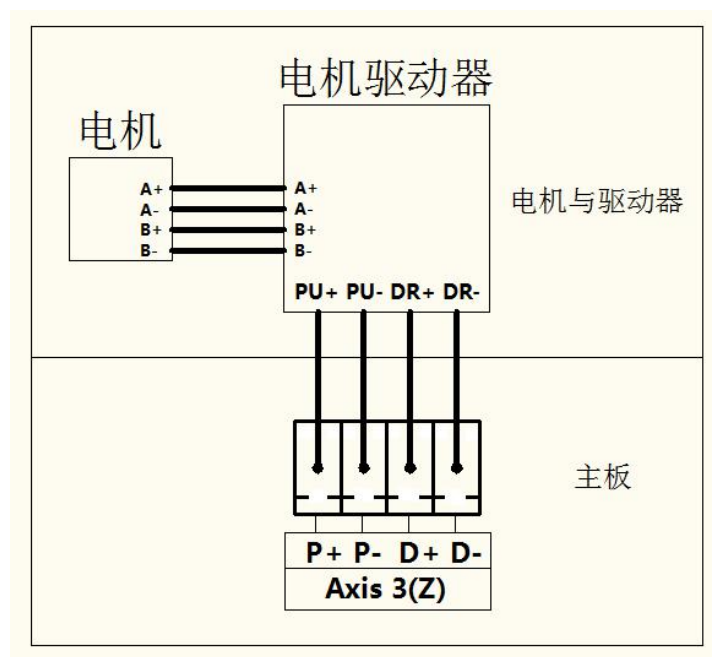
关闭电源开关，连接之前，务必将电机与负载脱离开，在未完成控制系统的安装、调试前，不要将电机与任何机械装置连接。然后用户必须仔细地阅读驱动器的说明书，正确接线。按照驱动器说明书的要求测试驱动器与电机，确保其工作正常。

### 3. 连接控制卡与教导盒

关闭电源开关，用配件中的教导盒的线，根据端口形状一端连接教导盒，另一端连接控制卡的 HMI 1/ 手持编程器接口位置。确保无误后打开电源开关，此时教导盒屏幕亮起，按键可进行交互操作。

#### 4. 连接轴信号接口

关闭电源开关，用配件中的 X、Y、Z、A 这 4 个电机轴信号线，分别将电机驱动器的 P+、P-、D+、D- 四根线与控制卡的电机轴接口的 P+、P-、D+、D- 四根信号线对应相连。



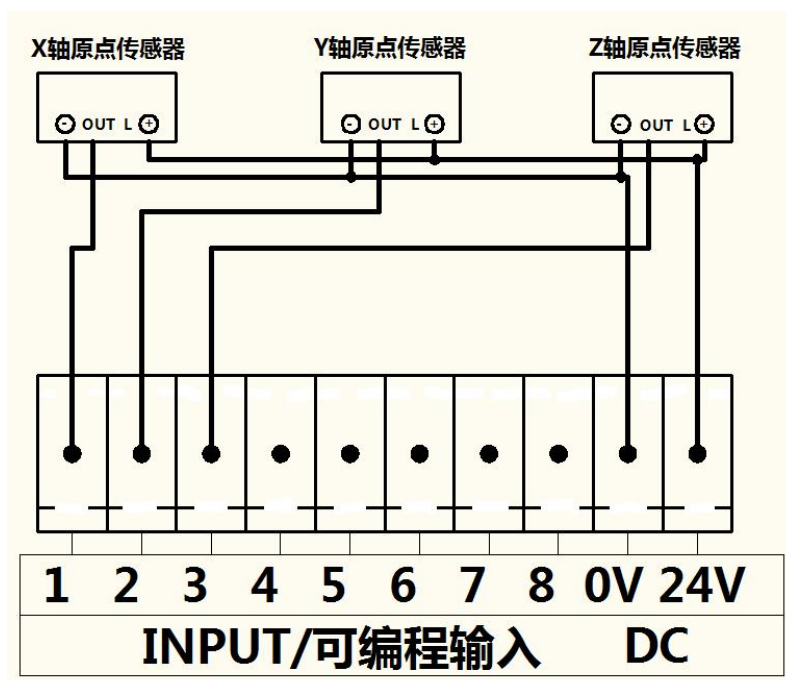
确保连接无误后打开控制卡电源，进入菜单四，第一页的 XYZ 轴参数设置菜单，根据实际硬件情况进行“每转脉冲数”、“螺距”、“行程”三个参数配置。配置完成后返回主界面，按下教导盒的 X、Y、Z 方向键，则对应电机向对应方向运动。





## 5. 连接原点信号

关闭电源开关，分别将 XYZ 轴三个原点传感器的正负电源线及原点信号线连接到控制卡的原点信号接口位置。**注意正负一定不能反接。**



确保连接无误后，打开电源开关，进入菜单四第一页的 X、Y、Z 轴参数设置菜单，根据实际情况设置原点及限位传感器的常开常闭，如未使用该传感器则设置为屏蔽即可。

然后进入菜单三第三页的查看输入输出信号状态，若传感器为常开状态，则感应到后，对应轴位为数字 0，未感应到则对应轴位为数字 1；若传感器为常闭状态，则感应到后，对应轴位数字为 1，未感应到则对应轴位为数字 0。手动感应测试无误则正常。

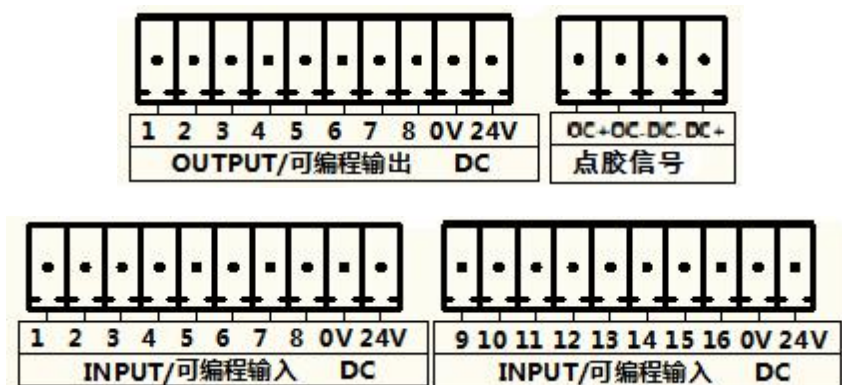
## 6. 连接程序组及对针接口

关闭电源开关，将配件中的程序组及对针模块的线连接到控制卡的 HMI 2/程序组及对针接口。然后打开电源开关，数码管显示当前编程文件的文件号，通过小键盘按键可对机器进行手动对针。

## 7. 连接系统输入/输出端口

通用输入输出端口可接入诸如按键信号，限位信号，及通用 IO 信号等各路输入信号。三个连线端子支持整体拆卸，在更换板子时，可整体拆除接入新的板子。

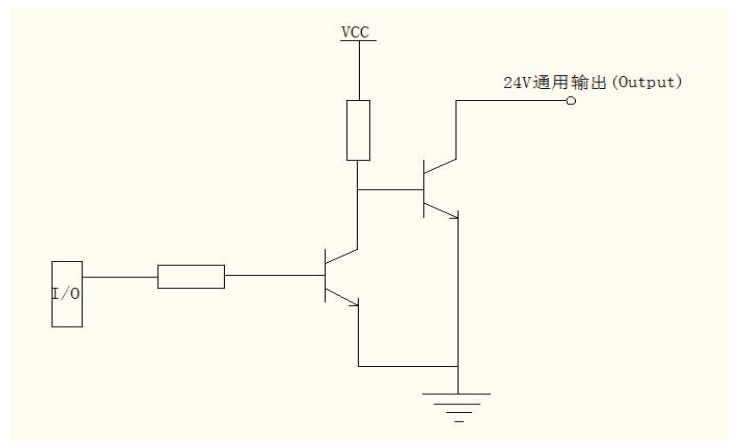
- ① 输入口与 0V 短路或用传感器下拉到 0V 为有输入信号。
- ② 输出口为集电极开路输出，负载的正极接在+24V 上，负极接在输出接口上。
- ③ 光耦输出的两个输出口分别对应通用输出#1 和通用输出#2，以方便用户配置不同的点胶输出口。



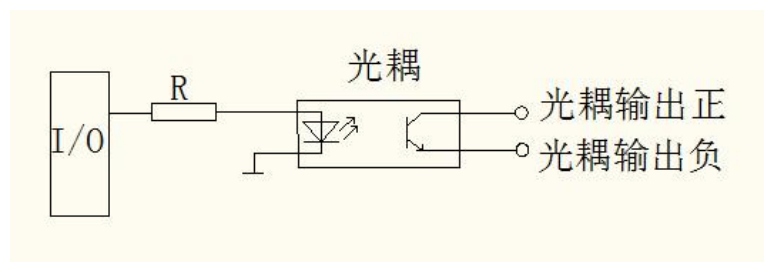
通用输入端口引脚定义:

| 引脚 | 说明     | 引脚复用    | 引脚 | 说明      |
|----|--------|---------|----|---------|
| 1  | 通用输入#1 | X 轴原点信号 | 9  | 通用输入#9  |
| 2  | 通用输入#2 | Y 轴原点信号 | 10 | 通用输入#10 |
| 3  | 通用输入#3 | Z 轴原点信号 | 11 | 通用输入#11 |
| 4  | 通用输入#4 | ---     | 12 | 通用输入#12 |
| 5  | 通用输入#5 | ---     | 13 | 通用输入#13 |
| 6  | 通用输入#6 | ---     | 14 | 通用输入#14 |
| 7  | 通用输入#7 | ---     | 15 | 通用输入#15 |
| 8  | 通用输入#8 | ---     | 16 | 通用输入#16 |

通用输出端口电路图:



光耦输出端口电路图:



输出端口引脚定义：

| 引脚 | 说明      | 引脚 | 说明     |
|----|---------|----|--------|
| 1  | OC 输出#1 | 5  | 通用输出#5 |
| 2  | 光耦输出#2  | 6  | 通用输出#6 |
| 3  | 通用输出#3  | 7  | 通用输出#7 |
| 4  | 通用输出#4  | 8  | 通用输出#8 |

接线完成后打开电源开关，进入菜单三，第三页的输入输出信号测试，手动测试无误则正常。

输入输出信号测试

通用输入 01-16：

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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  |

通用输出 01-08：

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 位 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 值 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

## 8. 回原点测试

回原点过程也就是确定X、Y、Z三个原点传感器位置并设置为0点的过程。

回原点之前，要确保：

- X、Y、Z各轴的轴参数设置无误；
- 手动测试教导盒的X、Y、Z三轴的正负方向运动正常；
- 手动测试原点信号感应正常；
- 菜单 4-第3页-6.机台安装方式设置无误。

此时按下回原点按钮，各轴成功返回对应原点传感器位置，且各轴坐标均显示0，则机器初始化完成。

## 9. U盘更新程序

主板出厂时均会烧写好默认的驱动程序、DSP程序及应用程序，若后续需要升级应用或驱动，则更新步骤如下：

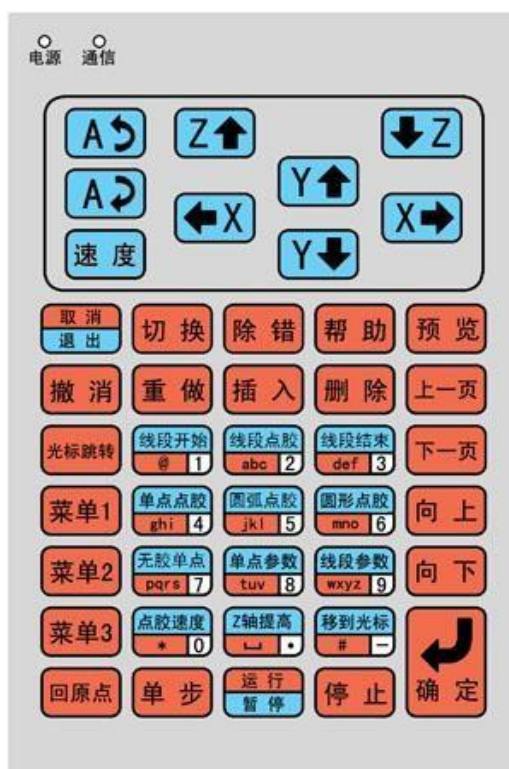
- 准备一个U盘，将U盘格式化成FAT32格式（注：只支持U盘，不支持读卡器和移动硬盘）。
- 在根目录建一个<点胶机>的文件夹，再到<点胶机>文件夹中建一个“升级文件”的文件夹。
- 将厂家提供的后缀“.arm”、“后缀.fpg”与“后缀.dsp”的程序文件放到“升级文件”的文件夹中。
- 打开点胶机的电源，在提示回原点时，按退出键，不用回原点。
- 把U盘插入点胶机后，在右上角看到变成这样后，到菜单3-第2页-7.更新应用程序，按确定键进行更新，操作过程中不能断电，否则会引起程序错乱，更新完成后断电重新开机，继续到菜单3中更新驱动程序与DSP程序，按照上面步骤更新完成后即可。

## 第三章 硬件说明

### 3.1 硬件概述

1. 电机轴输出：3 轴输出，分别为 X、Y、Z 三维坐标轴。
2. 加减速特性：S 型曲线加减速模式，加减速加速度独立设置；10K 的速度刷新频率，让机械响应性能更好，噪音更小。
3. 脉冲输出频率：4MHz 的直线插补，2MHz 的圆弧插补（包括三轴空间圆弧插补），以电机每转 20000 个脉冲为例，可达到 6000 转/分，足以满足现有的高速伺服电机 5000 转/分的要求。
4. 原点、限位输入：每个电机轴带独立专用的原点输入、正负限位输入，无需占用可编程通用输入的硬件资源。
5. 可编程输入输出：独立的 16 路输入及 8 路输出，均采用光耦隔离，每路输出电流最大可达 500mA。
6. 支持 3 位数码管接口，可快速选择切换 0-999 的 1000 个点胶文件。
7. 对针用小键盘，在无手持编程器时也可以方便实现因换针头引起的误差进行校正。
8. 功能键：有‘运行/暂停’、‘停止’、‘回原点’、‘出胶测试’、‘单步测试’‘紧急停止’六个功能按键。
9. 具有 CAN 总线、RS-232，可给有特殊需要的客户定制专用程序。
10. 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。
11. 存储空间：主板 256MB，可存储 1000 个点胶文件，每个文件 4000 个编程点；手持编程器 16MB，可存储开机画面、点胶文件，在多台机器互相拷贝点胶文件尤其有用。
12. 手持编程器屏幕：采用 480 \* 272 像素、1600 万色真彩色 5 寸液晶显示屏，让操作菜单界面及开机画面的内容更加丰富。
13. 工作电压：DC 24V。
14. 工作环境：温度 0℃--45℃，湿度 40%--80%。
15. 存储环境：温度-40℃--60℃，湿度 0%--95%。

## 3.2 手持编程器按键说明



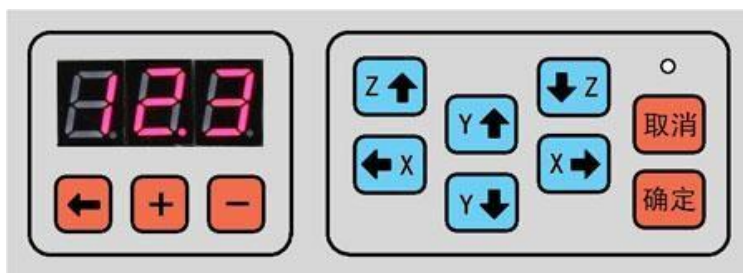
1.  手动第 4 轴 A 轴逆时针旋转。
2.  手动第 4 轴 A 轴顺时针旋转。
3.  手动 Z 轴向上移动。
4.  手动 Z 轴向下移动。
5.  手动 Y 轴向前移动。
6.  手动 Y 轴向后移动。
7.  手动 X 轴向左移动。
8.  手动 X 轴向右移动。
9.  手动移动速度“慢、中、快”速切换。
10.  退出菜单状态或取消输入对话框的操作。
11.  光标在“点胶编程点”区域和“快捷菜单栏”之间切换，在预览时变换平面。

12.  执行分析当前点胶文件的点胶编程点是否符合点胶编程要求，如符合点胶编程要求则  图  
标会变成灰色。
13.  按下该按钮则弹出当前界面状态下的一些帮助信息，按任意键退出信息。
14.  预览当前点胶文件 XY、XZ、YZ 平面的出胶路径图形，按  键变换平面，按其它任意  
键退出信息。
15.   对编程点编辑的撤销和重做，可有 30 次操作，有效防止误操作。
16.  在光标选定的编程点前面插入一个空白点胶编程点。
17.  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.  快捷进入编程点光标跳转对话框。
19.  进入菜单 1，菜单 1 主要为执行点胶动作的编程点，编程点显示为黑色。
20.  进入菜单 2，菜单 2 主要为点胶参数设置的编程点，编程点显示为暗红色。
21.  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.  执行回原点动作。
23.  执行单步点胶测试动作。
24.  点胶加工开始运行或暂停。
25.  点胶加工停止。
26.  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.  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.  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.  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.  主界面下为线段点胶开始点快捷编程，在输入对话框状态下为字符输入或数字‘1’输入。



31.  主界面下为线段点胶中间点快捷编程，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.  主界面下为线段点胶结束点快捷编程，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.  主界面下为单点点胶快捷编程，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.  主界面下为线段点胶圆弧点快捷编程，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点胶编程，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（空点只是像单点点胶一样走到该点坐标，但不做其他动作，一般用来做除点胶外的其他作用，如清洗针头等），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.  主界面下快捷进入单点点胶参数设置，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.  主界面下快捷进入线段点胶参数设置，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.  主界面下快捷进入线段点胶速度设置，在输入对话框状态下为数字 ‘0’ 输入。
40.  主界面下快捷进入 Z 轴提高参数设置，在输入对话框状态下为空格符输入或小数点输入。
41.  主界面下当光标选定的编程点有坐标值显示则针头移动到该坐标值，在输入对话框状态下为输入法切换或数值的负值符合输入。
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。
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 为参数默认值设置，建议不对用户开放。

### 3.3 程序选择及对针按键说明



1.  表示当前选定的是 123 号点胶程序文件。
2.  当前点胶文件号数码管的小数点位移，有小数点的位为‘+’‘-’操作位。
3.  对有小数点显示的点胶文件号数码管位加 1。
4.  对有小数点显示的点胶文件号数码管位减 1。
5.  校准对针点操作时手动 Z 轴向上移动。
6.  校准对针点操作时手动 Z 轴向下移动。
7.  校准对针点操作时手动 Y 轴向前移动。
8.  校准对针点操作时手动 Y 轴向后移动。
9.  校准对针点操作时手动 X 轴向左移动。
10.  校准对针点操作时手动 X 轴向右移动。
11.  进入校准对针点操作及确认校准对针点操作，当进入对针点操作后面膜上的 LED 开始闪烁，按手动键校准后再按“确定”键则完成校准对针点操作。
12.  取消校准对针点操作。

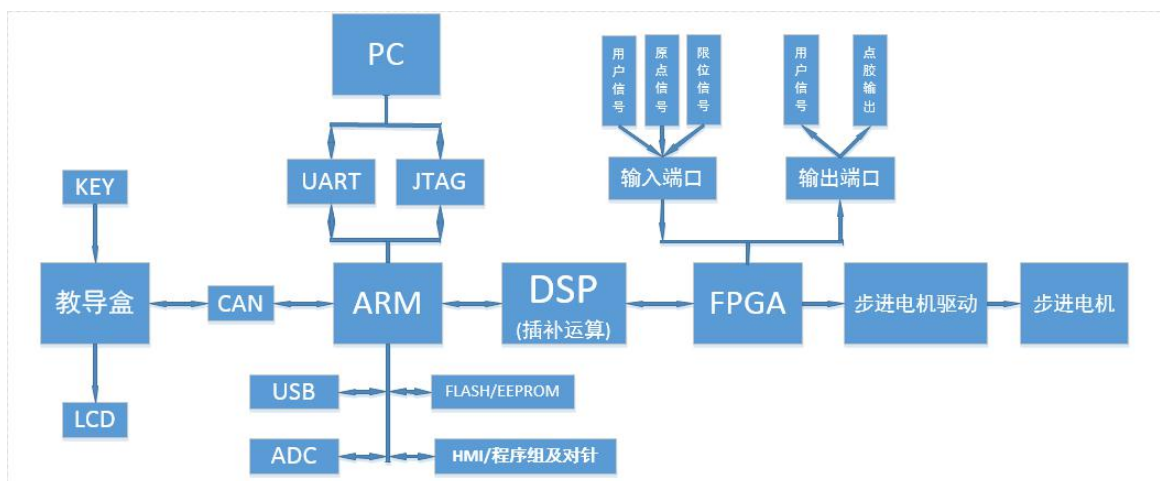


## 第四章 软件说明

### 4.1 软件概述

1. 三维空间直线插补、三维空间圆弧插补（真正的硬件三维空间圆弧，并非线段拟合）。
2. 拐角处理可以设定速度与路径吻合度的优先级，实现拐的平滑过渡。
3. DXF 文件转换功能，可将CAD 做好的点胶路径图导出 DXF 文件转成点胶文件。
4. 对编程点的编辑可有 30 次的“撤销”“重做”，有效防止误操作。
5. 点胶参数设置以编程点的方式设置，可实现在同一个点胶加工过程中不同区域有不同的点胶参数设置。
6. 在回原点动作时各轴回到原点后 XYZ 三个轴同时进行原点捕获动作。
7. 具有全拼中文输入法。

### 4.2 系统框架图

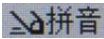
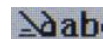


### 4.3 主界面说明

1. 主界面内容分布说明。



2. **000 : 点胶程序000** 点胶文件序号及文件名，“000”为序号，“程序 000”为文件名。
3. **修改时间: 2015-06-03 09:48:38** 点胶文件最新被修改的时间。
4.  打开点胶文件图标，可用“切换”按键将光标切换到该图标。
5.  “撤销”“重做”状态指示图标，可达到 30 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”。
6.  表示该点胶文件被编辑过，需要做“除错”操作，如该图标为灰色则该文件已“除错”通过。
7.  该文件未锁定， 该文件已被锁定， 机器已被锁定。
8. **模式：工作** 运行模式，分“工作”、“无胶”、“匀速”三种模式；“工作”模式为正常的点胶加工模式；“无胶”模式为机器的运动速度和路径跟“工作”模式一样，但不出胶；“匀速”模式为机器的运行路径跟“工作”模式一样，但按“匀速”模式的速度运行，且不出胶，主要用于路径的测试。
9. **速度：快** 手动移动速度，分“快、中、慢”速，按“速度”键轮流切换。
10. **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；如无工件计数限制再将要加工的工件数设为“0”。
11.  U 盘插入， 无 U 盘插入。

12.  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。

#### 4.4 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 \*s) ) = (每秒钟加速多少毫米每秒的速度)

#### 4.5 点胶程序结束的约定

为提高点胶程序的可读性，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。

#### 4.6 点胶程序运行方式

点胶程序的运行按点胶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，直到点胶编程点结束或按下‘停止’、‘急停’按键。其中的动作编程点除了单点点胶、直线点胶、圆弧点胶、圆形点胶以及涂胶等还包括调用、阵列、跳转、延时以及暂停等。

由于点胶参数的设置使用编程点的方式，可以实现在同一个点胶加工中不同的点胶区域有不同的点胶参数，如以下的编程点：

```
0001 线段点胶速度 100.000 ( mm/s )
0002 线开始点 X : 0.000 Y : 0.000 Z : 46.451
0003 线结束点 X : 36.928 Y : 14.081 Z : 46.451
0004 线段点胶速度 200.000 ( mm/s )
0005 线开始点 X : 36.928 Y : 14.081 Y : 46.451
0006 线结束点 X : 36.925 Y : 47.186 Z : 46.451
0007 线段点胶速度 300.000 ( mm/s )
0008 线开始点 X : 36.925 Y : 47.186 Z : 46.451
0009 线结束点 X : 36.928 Y : 95.075 Z : 46.451
```

则 0002-0003 组成的线段以 100 毫米每秒的速度点胶，0005-0006 组成的线段以 200 毫米每秒的速度点胶，0008-0009 组成的线段以 300 毫米每秒的速度点胶。

## 4.7 点胶的基本路径组成

点胶的基本路径有单点点胶、三维直线点胶、三维圆弧点胶、XY 平面圆形点胶、XY 平面圆形涂胶和 XY 平面矩形涂胶等，其中单点点胶、线开始点、线中间点、线结束点、圆弧点和圆形点胶这些常用到的编程点在键盘上有专用的快捷键，无需到菜单去选择；以下为点胶加工的基本图形。

1. 单点点胶 



2. 单独的线段点胶和圆弧点胶   



3. 连续线段点胶   



4. 连续线段和圆弧组合点胶    



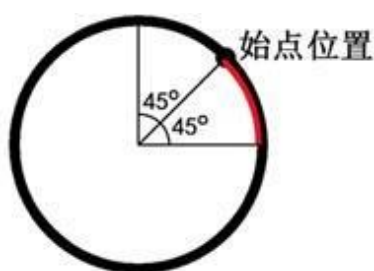
# 5. 连续圆弧点胶



# 6. 圆形点胶

圆形点胶的起始位置可以角度为单位设定，12 点钟位置为 0 度，顺时针旋转。如下图：点胶起点为 45 度，实际应用中如果把起始角度设为 45 度时机器的惯性抖动最小，强烈推荐将起始角度设为 45 度。

圆形点胶还可以设置超越角度，也就是针头走完一圈关胶后还可以走一段设定的弧长，此功能可让起点和终点的胶量更均匀；如图超越角度设为 45 度，红色为超越角度走的路径。





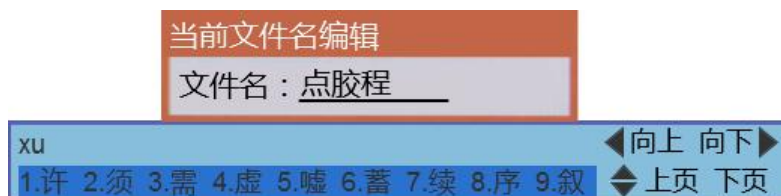
## 第五章 菜单 1

菜单 1 为点胶动作编程和常用的点胶文件操作，菜单 1 所生成的编程点通常是点胶操作类，用黑色显示。菜单 1 包括以下内容：

| 菜单1 页 1/3  | 菜单1 页 2/3 | 菜单1 页 3/3   |
|------------|-----------|-------------|
| 1.文件名编辑    | 1.有限次数循环  | 1.工件计数器     |
| 2.生成默认点胶参数 | 2.程序结束或返回 | 2.回空闲停留位置   |
| 3.编辑多个编程点  | 3.延时      | 3.回原点       |
| 4.设置标号     | 4.暂停      | 4.多枪启用/停用设置 |
| 5.阵列点胶     | 5.输入信号编程  | 5.设置基准点     |
| 6.阵列展开操作   | 6.输出信号编程  | 6.自动复位累加计数  |
| 7.调用子程序    | 7.方形涂胶    | 7.清洗针头累加计数  |
| 8.调用文件     | 8.圆形涂胶    |             |
| 9.程序跳转     | 9.点胶信号开/关 |             |

### 5.1 第 1 页 1.文件名编辑

如图，按  键切换输入法。



### 5.2 第 1 页 2.生成默认点胶参数

如图，可生成以下 7 个常用点胶参数，每个点胶参数也可以在菜单 2 单个生成，生成后在主界面选定后可逐个快捷修改，各项参数的功能见菜单 2 的单个说明。

0001 线段点胶速度 100.000 ( mm/s )  
 0002 线段点胶时间参数(s) 0.000(s) 0.000(s) 0.000(s) 0.000(s)  
 0003 线段点胶拉丝参数 长度：0.000(mm) 速度：0.000(s)  
 0004 单点点胶参数 点胶：0.000(s) 速度：0.000(s)  
 0005 提前出胶时间：0.000(s)  
 0006 空移速度(mm/s) X:500.000 Y:500.000 Z:300.000  
 0007 胶枪提起高度：30.000(mm)

### 5.3 第 1 页 3.编辑多个编程点

如图，编辑多个编程点有以下操作项，如果系统为单 Y 轴模式则没有“9.换Y轴”。

#### 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 9.换Y轴  
选择：\_\_\_\_  
始地址：\_\_\_\_ 末地址：\_\_\_\_

#### 1. 复制

如以下三个图所示：将 0001-0003 编程点复制到 0005 编程点，第三个图为第一个图执行第二个图操作的结果。

```
0001 单点点胶 X:36.928 Y1:95.075 Z:46.451
0002 单点点胶 X:67.303 Y1:95.075 Z:46.451
0003 单点点胶 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0004 未编程空白编程点
0005 未编程空白编程点
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

#### 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：1  
始地址：1 末地址：3  
复制到地址：5

```
0001 单点点胶 X:36.928 Y1:95.075 Z:46.451
0002 单点点胶 X:67.303 Y1:95.075 Z:46.451
0003 单点点胶 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0004 未编程空白编程点
0005 单点点胶 X:36.928 Y1:95.075 Z:46.451
0006 单点点胶 X:67.303 Y1:95.075 Z:46.451
0007 单点点胶 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```



## 2. 删除

如以下三个图所示：删除 0005-0007 编程点，第三个图为第一个图执行第二个图操作的结果。

|      |          |          |            |          |
|------|----------|----------|------------|----------|
| 0001 | 单点点胶     | X:36.928 | Y1:95.075  | Z:46.451 |
| 0002 | 单点点胶     | X:67.303 | Y1:95.075  | Z:46.451 |
| 0003 | 单点点胶     | X:67.303 | Y1:134.749 | Z:46.451 |
| 0004 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0005 | 单点点胶     | X:36.928 | Y1:95.075  | Z:46.451 |
| 0006 | 单点点胶     | X:67.303 | Y1:95.075  | Z:46.451 |
| 0007 | 单点点胶     | X:67.303 | Y1:134.749 | Z:46.451 |
| 0008 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0009 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0010 | 未编程空白编程点 |          |            |          |

### 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：2

始地址：5 末地址：7

确定

取消

|      |          |          |            |          |
|------|----------|----------|------------|----------|
| 0001 | 单点点胶     | X:36.928 | Y1:95.075  | Z:46.451 |
| 0002 | 单点点胶     | X:67.303 | Y1:95.075  | Z:46.451 |
| 0003 | 单点点胶     | X:67.303 | Y1:134.749 | Z:46.451 |
| 0004 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0005 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0006 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0007 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0008 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0009 | 未编程空白编程点 |          |            |          |
| 0010 | 未编程空白编程点 |          |            |          |

### 3. 移动

如以下三个图所示：将 0001-0003 编程点移动到 0005 编程点后面，该功能主要用于调整各段点胶加工的顺序，第三个图为第一个图执行第二个图操作的结果。

```
0001 单点点胶 X:36.928 Y1:95.075 Z:46.451
0002 单点点胶 X:67.303 Y1:95.075 Z:46.451
0003 单点点胶 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0004 线开始点 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0005 线结束点 X:106.815 Y1:134.749 Z:46.451
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

#### 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：3  
始地址：1 末地址：3  
移动到地址：6

```
0001 线开始点 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0002 线结束点 X:106.815 Y1:134.749 Z:46.451
0003 单点点胶 X:36.928 Y1:95.075 Z:46.451
0004 单点点胶 X:67.303 Y1:95.075 Z:46.451
0005 单点点胶 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

#### 4. 偏移

如以下三个图所示：将 0001-0005 编程点的坐标偏移，第三个图为第一个图执行第二个图操作的结果。

```
0001 线开始点 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0002 线结束点 X:106.815 Y1:134.749 Z:46.451
0003 单点点胶 X:36.928 Y1:95.075 Z:46.451
0004 单点点胶 X:67.303 Y1:95.075 Z:46.451
0005 单点点胶 X:67.303 Y1:134.749 Z:46.451
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

##### 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：4

始地址：1 末地址：5

X轴偏移值(mm): 10

Y轴偏移值(mm): 20

Z轴偏移值(mm): -10

```
0001 线开始点 X:77.303 Y1:154.749 Z:36.451
0002 线结束点 X:116.815 Y1:154.749 Z:36.451
0003 单点点胶 X:46.928 Y1:115.075 Z:36.451
0004 单点点胶 X:77.303 Y1:115.075 Z:36.451
0005 单点点胶 X:77.303 Y1:154.749 Z:36.451
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

#### 5. 设 Z 轴值

将编辑范围内的编程点的Z 轴坐标值变成指定的坐标值，该功能的主要作用是使到若干个编程点在同一平面上点胶。

#### 6. 平面旋转

将编辑范围内的编程点的点胶图形旋转，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. 放缩

将编辑范围内的编程点的点胶图形放大或缩小，主要是在使用 DXF 文件生成点胶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. 教导偏移

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. 换 Y 轴

如以下三个图所示，将 0001-0005 编程点由 Y1 点胶加工变成Y2 点胶加工，第三个图为第一个图执行第二个图操作的结果。

```
0001 线开始点 X:77.303 Y1:154.749 Z:36.451
0002 线结束点 X:116.815 Y1:154.749 Z:36.451
0003 单点点胶 X:46.928 Y1:115.075 Z:36.451
0004 单点点胶 X:77.303 Y1:115.075 Z:36.451
0005 单点点胶 X:77.303 Y1:154.749 Z:36.451
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

### 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 9.换Y轴

选择： 9

始地址： 1 末地址： 5

1.设为第'1'Y轴

2.设为第'2'Y轴

选择： 2

```
0001 线开始点 X:77.303 Y2:154.749 Z:36.451
0002 线结束点 X:116.815 Y2:154.749 Z:36.451
0003 单点点胶 X:46.928 Y2:115.075 Z:36.451
0004 单点点胶 X:77.303 Y2:115.075 Z:36.451
0005 单点点胶 X:77.303 Y2:154.749 Z:36.451
0006 未编程空白编程点
0007 未编程空白编程点
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```



### 5.4 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，也可用于给点胶编程注释来提高编程的可读性。

### 5.5 第 1 页 5.阵列点胶

如点胶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点胶，只要编好一个工件的点胶加工，然后使用阵列点胶即可实现整盘工件的加工，使的编程效率大大提高。阵列点胶编程有以下两种方式：

阵列点胶

1.平整夹具编程方式

2.倾斜夹具编程方式

如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。如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。

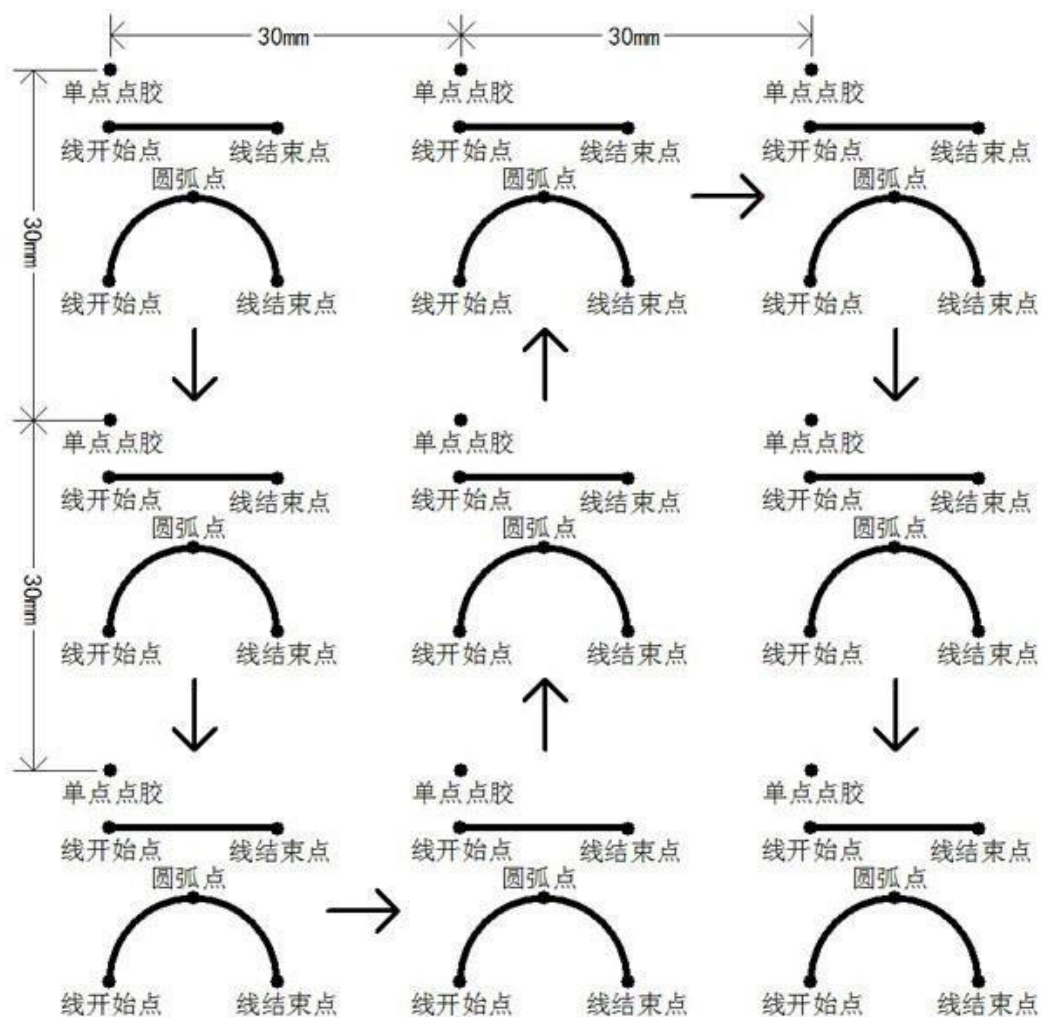
如下图的点胶编程：

```
0001 标号：A1阵列点胶
0002 单点点胶 X:29.689 Y:32.752 Z:38.318
0003 线开始点 X:29.689 Y:49.648 Z:38.318
0004 线结束点 X:69.469 Y:49.648 Z:38.318
0005 线开始点 X:29.689 Y:79.648 Z:38.318
0006 圆弧点 X:49.372 Y:59.792 Z:38.318
0007 线结束点 X:69.469 Y:79.648 Z:38.318
0008 竖向阵列 调用标号：A1阵列点胶 横次数：3 竖次数：3
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

平整夹具编程方式（左图）、倾斜夹具编程方式（右图）：

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>阵列点胶</div> <div>阵列方式：1.横向 2.竖向 选择： <u>2</u></div> <div>横向阵列数： <u>3</u></div> <div>竖向阵列数： <u>3</u></div> <div>横向偏移 ( mm )： <u>30.000</u></div> <div>竖向偏移 ( mm )： <u>30.000</u></div> <div>阵列调用：1.地址 2.标号 选择： <u>2</u></div> <div>标号： <u>A1阵列点胶</u></div> | <div>阵列点胶</div> <div>阵列方式：1.横向 2.竖向 选择： <u>2</u></div> <div>横向阵列数： <u>3</u></div> <div>竖向阵列数： <u>3</u></div> <div>横向坐标：138.158 59.792 38.318</div> <div>竖向坐标：83.358 181.838 38.318</div> <div>阵列调用：1.地址 2.标号 选择： <u>1</u></div> <div>地址： <u>1</u></div> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

得到的点胶加工如下图：



## 5.6 第 1 页 6.阵列展开操作

将主界面的光标选定阵列点胶编程点，执行阵列展开操作则可以生成跟阵列点胶同样效果的编程点，并把阵列点胶编程点去除，在治具盘不是非常规则时使用该功能可再对各个工件的点胶路径逐个修改。



## 5.7 第 1 页 7.调用子程序

如点胶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点胶加工编程后，在每个工件的起点坐标调用该子程序即可，调用子程序可以是子程序的地址，也可以是子程序的标号。如下图的点胶编程：

```
0001 调用子程序 32.297 0.000 50.000 调用地址：0.006
0002 调用子程序 49.993 49.993 50.000 调用标号：子程序1
0003 未编程空白编程点
0004 未编程空白编程点
0005 标号：子程序1
0006 单点点胶 X:0.000 Y:0.000 Z:50.000
0007 单点点胶 X:39.098 Y:0.000 Z:50.000
0008 线开始点 X:0.000 Y:12.366 Z:50.000
0009 线结束点 X:30.363 Y:12.366 Z:50.000
0010 程序结束或子程序返回
```

得到的点胶加工如下图：



## 5.8 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点胶加工文件号，子程序中的点胶加工编程点变成被调用的文件的点胶加工编程点。

## 5.9 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。如下图的编程：当执行到 0007 号编程点时则程序跳到 0001 标号：循环点胶，继续不断的执行 0002-0006 区间的点胶动作。

```
0001 标号：循环点胶
0002 单点点胶 X:30.363 Y:12.366 Z:50.000
0003 单点点胶 X:49.140 Y:12.366 Z:50.000
0004 单点点胶 X:49.140 Y:32.013 Z:50.000
0005 线开始点 X:33.938 Y:32.013 Z:50.000
0006 线结束点 X:41.519 Y:41.381 Z:50.000
0007 程序跳转到 标号：循环点胶
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

## 5.10 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制次数的跳转，如下图的编程，则会对 0002-0006 区间的点胶加工动作重复执行 10 次。

```
0001 标号：循环点胶
0002 单点点胶 X:30.363 Y:12.366 Z:50.000
0003 单点点胶 X:49.140 Y:12.366 Z:50.000
0004 单点点胶 X:49.140 Y:32.013 Z:50.000
0005 线开始点 X:33.938 Y:32.013 Z:50.000
0006 线结束点 X:41.519 Y:41.381 Z:50.000
0007 循环 调用标号：循环点胶 次数：10
0008 未编程空白编程点
0009 未编程空白编程点
0010 未编程空白编程点
```

## 5.11 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点胶加工程序结束，如有连续两行以上的“未编程空白编程点”则和该编程点的作用一样，即有连续两行以上的“未编程空白编程点”就认为程序结束。

## 5.12 第 2 页 3.延时

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

## 5.13 第 2 页 4.暂停

如程序执行到暂停编程点则点胶加工停下来，等待按下“运行”键后再继续往下执行点胶加工编程点。

## 5.14 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，如果指定的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，如果不符合则程序继续往下执行。如下图，当程序执行到 0002 编程点时会检测“通用输入 1”的状态，如果输入信号为 0 则程序跳转到 0001 后继续检测该输入信号，直到该输入信号变为 1 则继续往下执行，利用该功能则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：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）。

```
0001 标号：循环点胶
0002 当输入<通用输入01>=0 跳转到标号：循环点胶
0003 单点点胶 X:39.363 Y:12.366 Z:50.000
0004 单点点胶 X:49.140 Y:12.366 Z:50.000
0005 单点点胶 X:49.140 Y:32.013 Z:50.000
0006 线开始点 X:33.938 Y:32.013 Z:50.000
0007 线结束点 X:41.519 Y:41.381 Z:50.000
0008 输出<通用输出01> 输出为1
0009 延时 时间：1.500(s)
0010 输出<通用输出01> 输出为0
```

## 5.15 第 2 页 6.输出信号编程

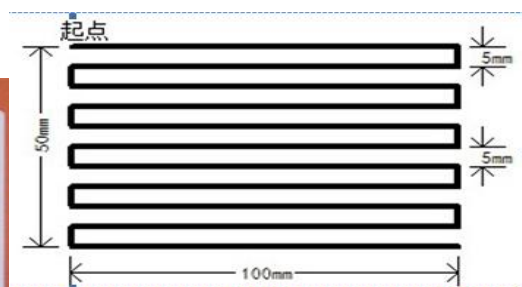
当程序执行到输出信号编程点则编程点指定的输出信号会输出相应的设定值，1 为DC24V 输出，0 为DC0V 输出。

## 5.16 第 2 页 7.方形涂胶

方形涂胶的起点为方形的左上角，参数有涂胶长度、涂胶宽度和路径间距，实际编程应用中涂胶长度和涂胶宽度可记录针头的坐标值相减得到，起点坐标为方形涂胶编程确认时当前的坐标。如下图：左边的编程可得到右边的点胶路径。

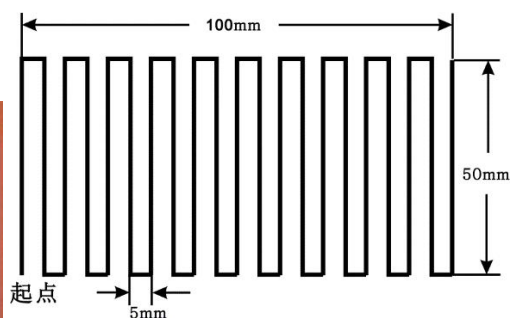
### 方形涂胶

X轴宽度 ( mm ) : 100  
Y轴宽度 ( mm ) : 50  
路径间距 ( mm ) : 5  
路径 1横向 2.竖向 3.回形 选择: 1  
注意：将针头移到矩形的左上角！



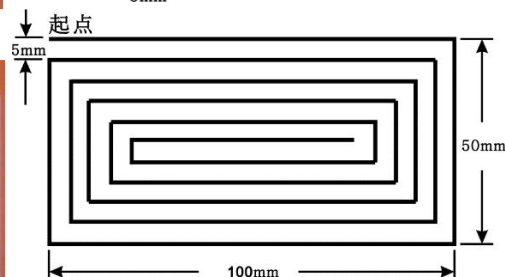
### 方形涂胶

X轴宽度 ( mm ) : 100  
Y轴宽度 ( mm ) : 50  
路径间距 ( mm ) : 5  
路径 1横向 2.竖向 3.回形 选择: 2  
注意：将针头移到矩形的左上角！



### 方形涂胶

X轴宽度 ( mm ) : 100  
Y轴宽度 ( mm ) : 50  
路径间距 ( mm ) : 5  
路径 1横向 2.竖向 3.回形 选择: 3  
注意：将针头移到矩形的左上角！



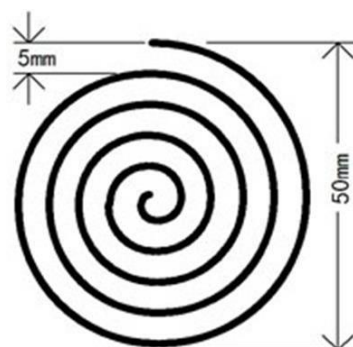
### 5.17 第 2 页 8.圆形涂胶

圆形涂胶的出胶路径为螺旋线，编程时将针头移动到要圆形涂胶的圆心，可设置圆形涂胶的圆半径、路径间距。如下图：左边的编程可得到右边的点胶路径。

圆形涂胶

圆形半径(mm) :

路径间距(mm) :



### 5.18 第 2 页 9.点胶信号开/关

执行到该编程点则对点胶控制信号进行相应的输出，该编程点可放在线段点胶之间，实现在线段内开关胶的特殊出胶应用。

### 5.19 第 3 页 1.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。

### 5.20 第 3 页 2.回空闲停留位置

执行到该命令则针头回到空闲停留位置坐标，该编程点一般用于点胶中途清洁针嘴等。

### 5.21 第 3 页 3.回原点

该编程点让机器执行回原点动作。

### 5.22 第 3 页 4.多枪启用/停用设置

当在菜单四中设置胶枪的数量（1-12）后，在此菜单下可手动控制各个胶枪的启用/停用，其中设置为 1 表示启用，设置为 0 表示停用，默认全 0。如图所示：

多枪启用/停用设置

1号枪 0.停用 1.启用 选择:

2号枪 0.停用 1.启用 选择:

### 5.23 第 3 页 5.设置基准点

功能暂时保留。

#### 5.24 第 3 页 6.自动复位累加计数

每执行该命令一次，系统自动复位计数值加一，并与菜单二所设置的自动复位次数值进行比较，若相等，则复位回原点。

#### 5.25 第 3 页 7.清洗针头累加计数

每执行该命令一次，系统清洗针头计数值加一，并与菜单二所设置的清洗针头间隔次数进行比较，若相等，则去到清洗针头位置执行清洗动作。



## 第六章 菜单 2

菜单 2 主要为点胶参数设置的编程点，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          | 页 1/3 | 菜单2          | 页 2/3 | 菜单2          | 页 3/3 |
|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
| 1.手动对针点设置    |       | 1.线段点胶时间参数设置 |       | 1.自动对针点设置    |       |
| 2.手动校准对针点    |       | 2.单点点胶参数设置   |       | 2.自动校准对针点    |       |
| 3.胶枪下移限制值设置  |       | 3.急停时输出信号设置  |       | 3.空闲滴胶位置设置   |       |
| 4.空闲停留点坐标设置  |       | 4.输出信号初始化设置  |       | 4.自动复位计数次数设置 |       |
| 5.胶枪提起高度设置   |       | 5.空闲滴胶时间设置   |       | 5.清洗针头位置设置   |       |
| 6.空移速度设置     |       | 6.匀速调试速度设置   |       | 6.清洗针头动作参数设置 |       |
| 7.提前出胶时间设置   |       | 7.工件计数器设置    |       |              |       |
| 8.线段点胶速度设置   |       | 8.点胶输出脉宽设置   |       |              |       |
| 9.线段点胶拉丝参数设置 |       | 9.点胶速度批量修改   |       |              |       |

### 6.1 第 1 页 1.手动对针点设置

对针点的作用是在更换针头时，针头偏移引起的加工误差可用校准对针点操作来修正，对针点的设置方式有两种，一种是以点胶第一点坐标为对针点，一种是以设定的坐标为对针点，如果以设定的坐标为对针点则将针头手动移动到要设定的位置，确认即可。

### 6.2 第 1 页 2.手动校准对针点

进入手动校准对针点菜单后，针头自动移动到对针点坐标上方 3mm 处（防止碰撞），然后手动将针头移动到对针点后按确定键即可完成校准对针点操作；操作完成后所有的点胶加工坐标值将补偿针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针点键盘，只要机器在空闲状态下按下校准对针点键盘的“确认”键即可进入对针点操作，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针头移动到对针点处，再按“确认”键即可完成校准对针点操作，完成后 LED 熄灭退出。

### 6.3 第 1 页 3.胶枪下移限制值设置

设置该值用于限制胶枪下移以防止手动时胶枪下移碰撞到工件或治具上。

### 6.4 第 1 页 4.空闲停留点坐标设置

空闲停留点是指点胶加工结束后停留的位置，可设置以下三个选项：

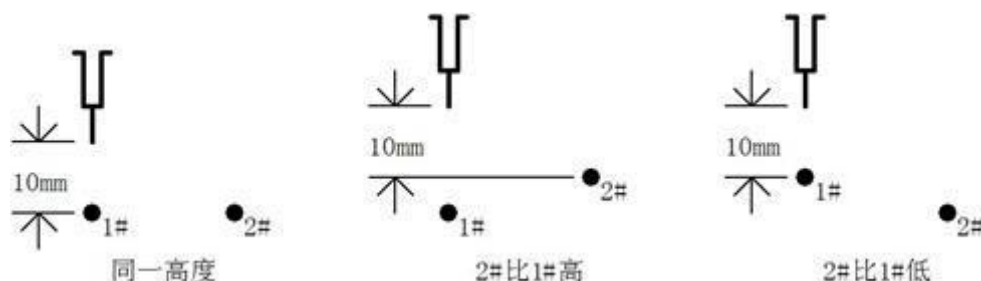
1. 以设定的坐标为空闲停留点；
2. 以点胶起点上方为空闲停留点；
3. 以点胶结束上方为空闲停留点；

一般的点胶加工可以选择 2 或 3 项工作效率会高些；但如需针头清理或空闲时定时出胶则需要选择第 1 项，这样可将该坐标设到针头清理处或定时出胶接胶处。



## 6.5 第 1 页 5.胶枪提起高度设置

该设置的高度为点胶完成后胶枪空移到下一个点胶加工点时胶枪提高的高度，为提高效率，该设置值不要太大，只要保证不碰到工件的高度即可，例如设置的提起高度为 10mm，如两个加工点之间不在同一平面高度上则以高的为准，从 1#点单点胶移到 2#单点点胶时胶枪提起的高度如下图所示。



## 6.6 第 1 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点胶加工后移动到下一段点胶加工的移动速度，平移速度和上下移速度独立设置，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够承受。

### 空移速度设置

X轴空移速度(mm/s) : \_\_\_\_\_

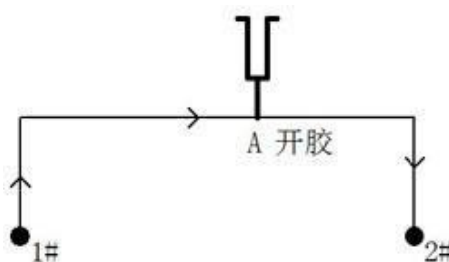
Y轴空移速度(mm/s) : \_\_\_\_\_

Z轴空移速度(mm/s) : \_\_\_\_\_

## 6.7 第 1 页 7.提前出胶时间设置

由于胶水有一定的粘度，从打开点胶阀到出胶需要一定的时间，为提高工作效率，将这一过程放到空移的过程中，如将提前出胶时间设置为 0.1 秒，则根据设定的空移速度和加速度算出空移过程中点胶信号打开的位置，但为防止胶水太快滴出，提前出胶时间要根据胶水的粘度设置，不宜过大。

如下图，胶枪从 1#点胶完成后移动到 2#点胶，如提前出胶时间设置为 0.1 秒，根据空移速度和加速度算出胶枪从A 点移动到 2#点胶处需要 0.1 秒，则点胶阀在A 点处，而不是移动到 2#点胶处才打开。



## 6.8 第 1 页 8.线段点胶速度设置

线段点胶速度是指出胶时胶枪移动的速度，包括线段点胶、圆弧点胶、圆形点胶、涂胶等出胶过程都使用该速度。该速度的设置可参考胶水的粘性、气压、出胶量的要求等。

## 6.9 第 1 页 9.线段点胶拉丝参数设置

拉丝动作是为了解决因胶水的粘稠性和滞后性引起的收胶拖尾问题，该设置对线段点胶、圆弧点胶、圆形点胶、方形涂胶有效。其设置项如下图。

**线段点胶拉丝参数设置**

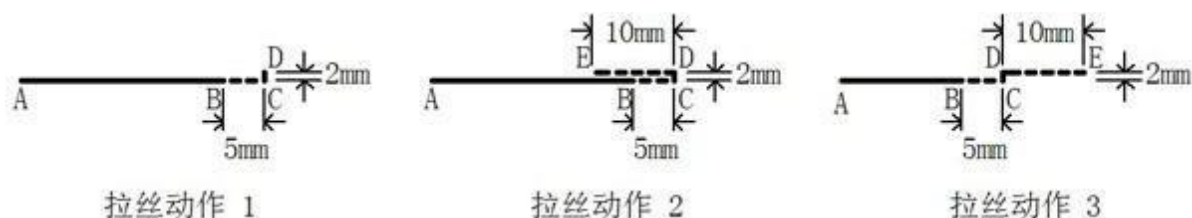
拉丝高度 (mm) : \_\_\_\_\_

拉丝长度 (mm) : \_\_\_\_\_

拉丝速度 (mm/s) : \_\_\_\_\_

拉丝动作 : 1. | 2. ] 3. [ 4. \ 5. / 选择 : \_\_\_\_\_

下图为线段点胶结束拉丝动作示意图：



A 点和 C 点是线段点胶的线开始点和线结束点，实线为点胶阀打开时走的路径，虚线是点胶阀关闭后走的路径，因为提前关胶的距离为 5mm，所以走到 B 点就关闭点胶信号。在 C 点以前按线段点胶速度走，C 点后按拉丝速度走，拉丝动作结束后按空移速度和胶枪提起高度参数提起。

## 6.10 第 2 页 1.线段点胶时间参数设置

在线段点胶时间参数设置中：

“线段开始停留时间”是指在针头移动到点胶开始点，打开点胶阀后，在点胶起点停留的时间，主要是解决出胶滞后的问题，跟提前开胶的功能类似；“线段结束停留时间”是指完成线段点胶后停留一下再提起，是拉丝动作的补充。该设置对圆弧点胶、圆形点胶、涂胶同样有效。

**线段点胶时间参数设置**

线段开始停留时间 (s) : \_\_\_\_\_

线段中点停留时间 (s) : \_\_\_\_\_

线段结束停留时间 (s) : \_\_\_\_\_

提前关胶长度(mm): \_\_\_\_\_

## 6.11 第 2 页 2.单点点胶参数设置

在单点点胶参数设置中。

“单点点胶时间”是指在单点点胶处点胶阀打开出胶的时间。

“结束停留时间”是指在单点点胶处出胶时间结束关闭点胶阀后继续停留的时间，这主要是解决胶水收胶滞后的问题，防止拉丝。

“拉丝提起高度”是指单点点胶结束后先以“拉丝提起速度”这个较慢的速度提起一定的高度后再以空移速度提起到胶枪提起高度，主要是解决拉丝的问题，这个值可以为 0。

### 单点点胶参数设置

单点点胶时间 ( s ) : \_\_\_\_\_  
 结束停留时间 ( s ) : \_\_\_\_\_  
 拉丝提起高度 ( mm ) : \_\_\_\_\_  
 拉丝提起速度 ( mm/s ) : \_\_\_\_\_

## 6.12 第 2 页 3.急停时输出信号设置

设置紧急停止时通用输出的输出信号，“1”为输出 24V，“0”为输出 0V。

### 急停时输出信号设置

#### 原当前值

| 位 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 值 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

#### 新设置值

| 位 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 值 |    |    |    |    |    |    |    |    |

## 6.13 第 2 页 4.输出信号初始化设置

设置开机时通用输出的输出信号，“1”为输出 24V，“0”为输出 0V。

### 输出信号初始化设置

#### 当前值

| 位 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 值 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

#### 设置值

| 位 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 值 |    |    |    |    |    |    |    |    |

## 6.14 第 2 页 5.空闲滴胶时间设置

该功能主要用来防止容易干的胶水空闲不工作时胶水在针嘴处固化，如不启用该功能则将出胶时间或间隔时间设置为 0 即可。如下图的设置，则在空闲状态下每隔 10 秒点胶信号自动打开 1 秒钟。

空闲滴胶时间设置

出胶时间 ( s ) : 1

间隔时间 ( s ) : 10

如关闭此功能则参数设为‘0’！

## 6.15 第 2 页 6.匀速调试速度设置

该设置的速度为“无胶”、“匀速”运行模式所使用的速度。

## 6.16 第 2 页 7.工件计数器设置

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。

## 6.17 第 2 页 8.点胶输出脉宽设置

该功能主要是控制点胶过程中的间隔出胶时间，其中低电平脉宽时间表示该段时间内不出胶，高电平脉宽时间表示该段时间出胶。

举例：单点点胶时间为 1s，此处设置高低电平脉宽均为 100ms，则实际效果为出胶 100ms，停胶 100ms，然后再出胶 100ms，停胶 100ms，直到 1s 结束。

点胶输出脉宽设置

低电平脉宽(ms): 0.000

高电平脉宽(ms): 0.000

## 6.18 第 2 页 9.点胶速度批量修改

该功能为批量修改某一段编程地址之内的点胶运行速度。

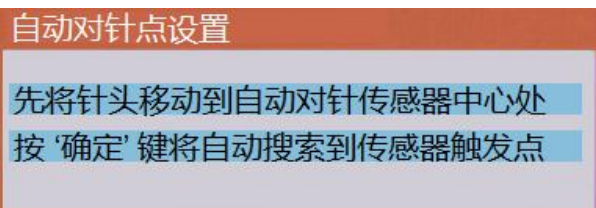
点胶速度批量修改

始地址: \_\_\_\_\_

末地址: \_\_\_\_\_

数值(%): \_\_\_\_\_

### 6.19 第 3 页 1.自动对针点设置



将针头移动到自动对针传感器的中心处，高度适中。按“确定”后，针头将左右、前后、上下移动搜索 X、Y、Z 方向感应器触发点，得到针头对针点坐标。

### 6.20 第 3 页 2.自动校准对针点

自动校准对准点，针头移动到上一次的对针点坐标。然后进行左右、前后、上下移动搜索 X、Y、Z 方向感应器触发点，得到新的对针点坐标。通过对比上一次和新得到的对针点坐标，分别得到X、Y、Z 坐标差值。把所有的孔位编程点按差值进行坐标偏移，得到新的编程点坐标。

### 6.21 第 3 页 3.空闲滴胶位置设置

该功能可设置空闲滴胶的位置，手动将针头移动到指定位置，按下确定即可设置成功。

### 6.22 第 3 页 4.自动复位计数次数设置

该功能可设置自动复位的间隔次数，若不启用该功能则设为 0。



### 6.23 第 3 页 5.清洗针头位置设置

该功能可设置清洗针头的位置，手动将针头移动到指定位置，按下确定键即可设置成功。

## 6.24 第 3 页 6.清洗针头动作参数设置

该功能可设置清洗针头的动作参数，若不启用该功能，则将间隔次数设为 0 即可。

间隔次数：表示点胶间隔多少次后去到清洗位置进行清洗动作；

往返次数：表示清洗过程中针头往复多少次；

往返距离：表示清洗过程中针头往复运动的距离；

往返速度：表示清洗过程中针头往复运动的速度。



| 清洗针头动作参数设置  |       |
|-------------|-------|
| 间隔次数:       | 0     |
| 往返次数:       | 0     |
| 往返距离(mm):   | 0.000 |
| 往返速度(mm/s): | 0.000 |



## 第七章 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          | 页 3/3 |
|--------------|-------|------------|-------|--------------|-------|
| 1.针头移动到指定坐标  |       | 1.按键声音设置   |       | 1.更新帮助系统     |       |
| 2.点胶文件复制     |       | 2.速度优先等级设置 |       | 2.查看测试输入输出信号 |       |
| 3.DXF文件转换    |       | 3.小键盘锁定/解锁 |       | 3.查看按键输入状态   |       |
| 4.对当前文件锁定/解锁 |       | 4.浏览文件名    |       | 4.查看扩展输入     |       |
| 5.对机器高级锁定/解锁 |       | 5.设备信息     |       | 5.查看扩展输出     |       |
| 6.当前文件锁定密码设置 |       | 6.程序版本信息   |       |              |       |
| 7.机器高级锁定密码设置 |       | 7.更新应用程序   |       |              |       |
| 8.输入口名称编辑    |       | 8.更新驱动程序   |       |              |       |
| 9.输出口名称编辑    |       | 9.更新DSP程序  |       |              |       |

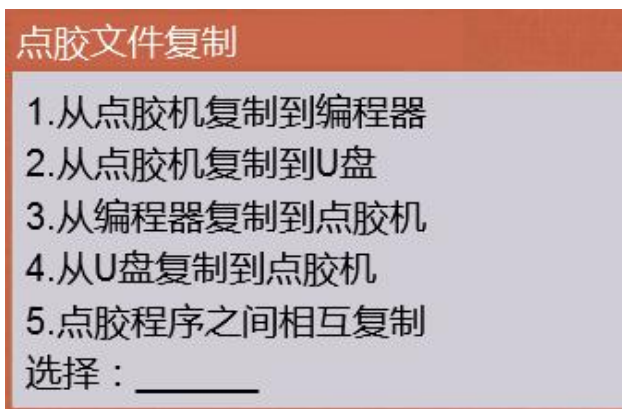
### 7.1 第 1 页 1.针头移动到指定坐标

进入该菜单后输入针头要移动到的坐标值后按“确定”键，针头将移动到输入的坐标位置。如下图：  
将移动到 x:100, y: 100, z: 50。

|            |            |
|------------|------------|
| 针头移动到指定坐标  |            |
| X轴坐标(mm) : | <u>100</u> |
| Y轴坐标(mm) : | <u>100</u> |
| Z轴坐标(mm) : | <u>50</u>  |

## 7.2 第 1 页 2.点胶文件复制

该功能可以实现使用U 盘或手持编程器做存储实现不同机器之间点胶加工文件的复制，如有多台加工同样工件的点胶机，则只要在一台点胶机上编好点胶程序后复制到其他点胶机即可。用手持编程器复制比较适合现场使用，用 U 盘复制不但可以点胶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. 从点胶机复制到编程器

该操作是将当前打开的点胶加工文件复制手持编程器中。

### 2. 从点胶机复制到U 盘

该操作是将当前打开的点胶加工文件复制到U 盘根目录下的“点胶机-点胶程序”文件夹中，存储的文件名扩展名为“DJF”。（注意：U 盘必须格式化为FAT32 格式）

### 3. 从编程器复制到点胶机

将手持编程器里存储的点胶加工文件复制替换点胶机当前打开的点胶加工文件。

### 4. 从 U 盘复制到点胶机

将U 盘根目录下的“点胶机-点胶程序”文件夹中存储的点胶加工文件复制替换点胶机当前打开的点胶加工文件。（注意：U 盘必须格式化为 FAT32 格式）

### 5. 点胶程序之间互相复制

该功能是点胶机内不同编号之间的点胶加工文件互相复制替换，主要用于点胶加工文件的备份，当出现误编程操作且用撤销功能不能恢复时可以用回备份的文件。

## 7.3 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“点胶机\DXF 文件”文件夹中，再操作该功能即可将图形文件转换成点胶文件。

只支持“点”、“直线”、“圆弧”、“圆形”、“多段线”，如比较复制的图形，如有“样条曲线”、“椭圆等”，需要先转换为“多段线”。

由于AutoCAD 与点胶机坐标系的Y 轴方向刚好相反，在CAD 中将 Y 轴最大行程的值作为点胶机 Y 轴的 0 坐标。

## 7.4 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。

## 7.5 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 ，这时所有的点胶文件和机器的所有参数设置都被锁定。

## 7.6 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。

## 7.7 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。

## 7.8 第 1 页 8.输入口名称编程

可编程通用输入口的默认名称是“通用输入 01”——“通用输入 16”，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。

## 7.9 第 1 页 9.输出口名称编程

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响应的名称，使编程更方便。

## 7.10 第 2 页 1.按键声音设置

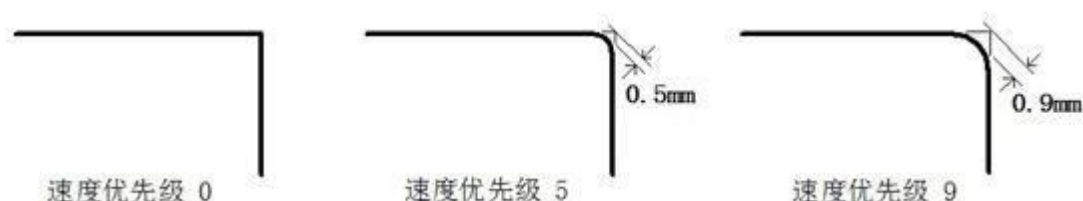
该菜单可设置手持编程器的按键音是打开还是关闭。

## 7.11 第 2 页 2.速度优先等级设置

龙门式三维机台在实际的运动过程中，如在拐角处对单个电机轴来说实际上是一个正反转的过程，为了减少机械的震动和防止失步，必须在正反转时将速度降低到接近 0，也就是对机台来说在拐角时是必须要减速的。

但对点胶来说，如果速度不一致又会导致胶量的不一致，为了解决这个问题，在精度允许的情况下，在拐角处变成一个小圆弧过渡，这样就可以让拐角处的速度和直线的速度比较一致，以解决胶量不一致，但这个是在牺牲路径精度的情况下实现的，所以设置这个值的时候要速度和路径精度都要参考，取一个适当的值。

速度优先等级的值是 0—9 级，数值越大则速度越均匀但路径误差越大，如为 0 级则路径完全没有误差，但在拐点的速度则会减小，下图是优先级和路径误差的关系图：



## 7.12 第 2 页 3.小键盘锁定/解锁

小键盘是指校准对针点专用键盘，该功能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。

## 7.13 第 2 页 4.浏览文件名

由于点胶文件很多（1000 个），如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。

## 7.14 第 2 页 5.设备信息

显示设备的信息，如机器型号等。

## 7.15 第 2 页 6.程序版本信息

显示程序版本信息。

## 7.16 第 2 页 7.更新应用程序

只要将应用程序的文件放到 FAT32 格式的 U 盘根目录下建立的“点胶机-升级文件”文件夹中，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



## 7.17 第 2 页 8.更新驱动程序

只要将驱动程序的文件放到 FAT32 格式的U 盘根目录下建立的“点胶机-升级文件”文件夹中，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。

## 7.18 第 2 页 9.更新 DSP 程序

只要将 DSP 程序的文件放到 FAT32 格式的U 盘根目录下建立的“点胶机-升级文件”文件夹中，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。

## 7.19 第 3 页 1.更新帮助系统

功能暂时保留。

## 7.20 第 3 页 2.查看测试输入输出信号

如下图所示：

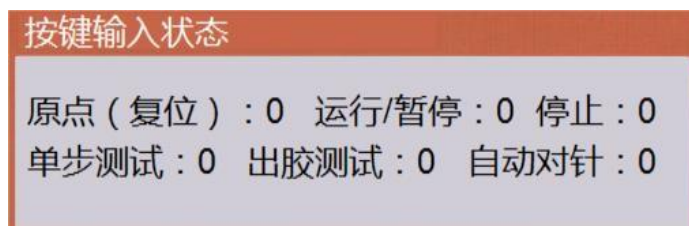
| 输入输出信号测试  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 通用输入01-16 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 位         | 01 | 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  |
| 通用输出01-08 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 位         | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 值         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |    |    |    |    |    |    |    |    |

“通用输入”的 01-16 为 16 路可编程输入的当前输入状态，有输入信号时为‘1’，无输入信号时为‘0’，默认 01-03 复用为 X、Y、Z 三轴的原点信号输入端口，04 暂时保留，05-16 为 12 路可编程信号输入端口。

“通用输出 01”和“DC-”以及光偶输出的动作是一致的，以方便用户接入不同的点胶控制器，02-08 为 7 路可编程输出的当前输出状态，也可以控制普通输出口的输出状态。设置“1”为打开对应的输出口，设置“0”为关闭对应的输出口。

## 7.21 第 3 页 3.查看按键输入状态

如下图所示：



查看按键的输入状态。按键没被按下时，状态值为 0；按键被按下时，状态值为 1。

## 7.22 第 3 页 4.查看扩展输入

| 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         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 扩展输入17-32 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 位         | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 值         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

通常情况下，输入接口为 16 个，当现场输入信号较多，通用输入接口不够用时，可以选购扩展卡，这时输入接口可以扩展为 32 个。该参数可以查看输入信号的状态，状态值为 0 表示没有信号输入，为 1 则表示有信号输入。

## 7.23 第 3 页 5.查看扩展输出

输出信号测试

通用输出01-08

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 位 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
| 值 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

扩展输出09-24

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 位 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 值 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

通常情况下，输出接口为 8 个，当现场要求较多的输出信号时，通用输出接口会不够用，可以选购扩展卡，这是输出接口可以扩展为 24 个。该参数可以测试输出信号的状态，状态值为“0”表示有信号输出，为“1”表示无信号输出。通过测试来判断外部器件的好坏和接线的是否良好。



## 第八章 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：

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>菜单4 页 1/4</div> <div>1.X轴参数设置</div> <div>2.Y轴参数设置</div> <div>3.Z轴参数设置</div> <div>4.A轴参数高置</div> <div>5.设置或修改秘钥</div> <div>6.日期/时间设置</div> <div>7.限制使用时间设置</div> <div>8.设备名称编辑</div> <div>9.公司名称编辑</div>                     | <div>菜单4 页 2/4</div> <div>1.启动/停止速度设置</div> <div>2.各项加速度设置</div> <div>3.各项最大速度设置</div> <div>4.回原点速度设置</div> <div>5.手动移动速度设置</div> <div>6.更新拼音输入法</div> <div>7.更新开机画面</div> <div>8.程序组选择方式</div> <div>9.设置2Y轴使用</div> |
| <div>菜单4 页 3/4</div> <div>1.系统参数文件复制</div> <div>2.设置急停开关模式</div> <div>3.设置多胶参数</div> <div>4.设置开机回原点模式</div> <div>5.设置自动对针端口号</div> <div>6.机台安装方式设置</div> <div>7.设置对针时Z轴安全高度</div> <div>8.设置按键使用的输入</div> <div>9.设置专用功能输出口号</div> | <div>菜单4 页 4/4</div> <div>1.设置各轴脉冲输出模式</div>                                                                                                                                                                         |

## 8.1 第 1 页 1—4. XYZA 轴参数设置

电机轴参数设置选项如下图：

**X轴参数设置**

每转脉冲数: 12800

螺距(mm): 52

行程(mm): 200

原点偏移(mm): -5

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

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，即捕获到原点位置后再偏移设定的值作为 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传感器时闭合状态为常闭，反之为常开。

## 8.2 第 1 页 5.设置或修改秘钥

使用限制使用时间设置前，先设置好秘钥。

## 8.3 第 1 页 6.日期/时间设置

因为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，那要修改机器的时间必须要输入使用时间限制的密码。

## 8.4 第 1 页 7.限制使用时间设置

出厂时可设置好限制使用时间，到限制使用时间时开机会弹出要求输入解除限制使用时间的密码，也可以直接在该菜单输入解除密码来解除。

## 8.5 第 1 页 8.设备名称编辑

编辑好的设备名称会在“菜单 3 的第 2 页 5.设备信息”上显示。

## 8.6 第 1 页 9.公司名称编辑

编辑好的公司名称会在“菜单 3 的第 2 页 5.设备信息”上显示。

## 8.7 第 2 页 1.启动/停止速度设置

运动控制应用中电机运转有一个加减速的过程，为提高工作效率，启动速度和停止速度可以不为 0，但也不能过大，负载越大启动/停止速度就需要设置越小，过大会引起丢步或机械噪音大的现象，一般建议在 20mm/s。

## 8.8 第 2 页 2.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：             | <u>4000.000</u> |
| 停止加速度：             | <u>4000.000</u> |
| 急停加速度：             | <u>6000.000</u> |
| 手动加速度：             | <u>300.000</u>  |

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。

该控制卡支持不对称加减速，启动加速度和停止加速度可以设不同的值，实际应用中一般会设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。

## 8.9 第 2 页 3.各项最大速度设置

设置各项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。包括以下内容：

| 最大速度设置 ( mm/s ) |                 |
|-----------------|-----------------|
| xy轴最大速度：        | <u>1000.000</u> |
| z轴最大速度：         | <u>800.000</u>  |
| 线段点胶最大速度：       | <u>800.000</u>  |

这里的 X、Y 轴最大速度是指点胶应用编程中空移的平面移动速度允许最大值，Z 轴最大速度是指点胶应用编程中空移的上下移动速度允许最大值，点胶最大速度是指点胶应用编程中的线段点胶速度允许最大值。

## 8.10 第 2 页 4.回原点速度设置

原点捕获就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。

这里的“移动速度”是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，“捕获速度”是指电机轴移动去触发原点信号的速度，为了提高精度，这个速度不宜过高，一般设置范围是 20-60mm/s。

## 8.11 第 2 页 5.手动移动速度设置

手动移动速度分高、中、低三个速度，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。

## 8.12 第 2 页 6.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。

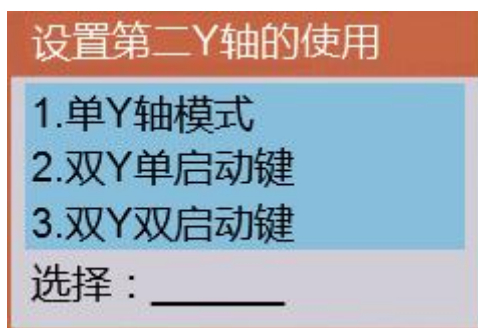
## 8.13 第 2 页 7.更新开机画面

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U 盘根目录下的“点胶机-LOGO 文件”文件夹中，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）

## 8.14 第 2 页 8.程序组选择方式

点胶文件程序的选择可用数码管加按键方式或拨码盘方式，如用拨码盘方式可以使用 1 位、2 位、3 位拨码盘，没用到的高位则数值默认为 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。

## 8.15 第 2 页 9.设置第 2Y 轴的使用



1.单 Y 轴模式：只使用一个 Y 轴，整个机器使用XYZ 三个轴；

2.双 Y 单启动键：使用两个Y 轴，整个机器使用XYZ 2Y 四个轴，启动的时候，按下“启动键”，机器走完 Y1 轴的路径，自动走Y2 轴的路径；

3.双 Y 双启动键：使用两个Y 轴，整个机器使用XYZ 2Y 四个轴，启动的时候，按下“Y1 启动”走 Y1 轴路径，按下“Y2 启动”走 Y2 轴路径。

可设置成单Y 轴或双Y 轴工作模式，出厂默认为单Y 轴。如设置成双Y 轴使用模式，则使用



十  进行 Y 轴切换，坐标值显示栏中的 Y 轴会以 Y1 或 Y2 显示。

## 8.16 第 3 页 1.系统参数文件复制

该菜单的作用是可将在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 盘上复制到其他同型号的机器上，无需逐个设置。

如保存到U 盘上保存到U 盘根目录下先创建好的“点胶机-配置文件”文件夹中，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。

## 8.17 第 3 页 2.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。

## 8.18 第 3 页 3.设置多胶枪数

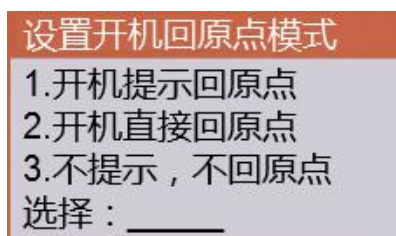


此处设置系统所安装胶枪的数量以及首把胶枪所安装的起始输出口号，当胶枪数大于 1 时，连接多把胶枪的信号必须是相邻的信号。例如，当胶枪数为 3，连接胶枪的输出口为 6-8 号时，这时起始输出口号应设置为 6，此时 6、7、8 三个输出口连接胶枪。

当没有安装扩展卡时，起始输出口号可以设置 1-8；当安装有扩展卡时，起始输出端口号可以设置 1-24。

## 8.19 第 3 页 4.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：在上电后要按回原点按键才执行回原点动作。





## 8.20 第 3 页 5.设置自动对针端口号

设置自动对针端口号

前后对射输入端口号 ( 1-16 ) : 0

左右对射输入端口号 ( 1-16 ) : 0

信号类型 1.常闭 2.常开 选择 : 2

自动对针感应器设置：可以在一个位置同时搜索X、Y 检测，也可以 X、Y 分别在不同的位置检测。  
Z 轴会选择其中一个感应器检测。

## 8.21 第 3 页 6.机台安装方式设置

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

X 轴原点安装：若选左侧，则右侧为正方向，回原点时向左运动搜索原点传感器；若选右侧，则左侧为正方向，回原点时向右运动搜索原点传感器。

Y 轴移动方式：若选平台，则工作台后方为正方向，回原点时向前运动搜索原点传感器；若选龙门，则工作台前方为正方向，回原点时向后方运动搜索传感器。

## 8.22 第 3 页 7.设置对针时 Z 轴安全高度

设置对针时Z 轴提起的安全高度。



### 8.23 第 3 页 8.设置按键使用的输入口

当菜单 4 第 2 页 9 设置 2Y 轴的使用选择功能 1 或者 2 时：

| 设置按键使用的输入口 |       |
|------------|-------|
| 回原点（复位）键：  | _____ |
| 运行 / 暂停键：  | _____ |
| 停止键：       | _____ |
| 单步测试键：     | _____ |
| 出胶测试键：     | _____ |
| 自动对针键：     | _____ |
| 紧急停止键：     | _____ |

当菜单 4 第 2 页 9 设置 2Y 轴的使用选择功能 3 时：

| 设置按键使用的输入口  |       |
|-------------|-------|
| 回原点（复位）键：   | _____ |
| Y1运行 / 暂停键： | _____ |
| Y2运行 / 暂停键： | _____ |
| 停止键：        | _____ |
| 单步测试键：      | _____ |
| 出胶测试键：      | _____ |
| 自动对针键：      | _____ |
| 紧急停止键：      | _____ |

该菜单用来设置工作过程中的输入按键的对应端口号，设置好后可在菜单三第三页，查看按键输入输出一项中手动测试按键。

### 8.24 第 3 页 9.设置专用功能输出口号

| 设置专用功能输出口号 |        |
|------------|--------|
| 运行指示灯：     | 0_____ |
| 空闲指示灯：     | 0_____ |
| 异常指示灯：     | 0_____ |
| 蜂鸣器：       | 0_____ |
| 刹车器：       | 0_____ |

该菜单用来设置输入按键对应的指示灯的端口号，设置好后可在菜单三第三页，查看按键输入输出一项中手动测试指示灯的输出。

## 8.25 第 4 页 1.设置各轴脉冲输出模式

板卡提供两种脉冲输出方式：脉冲+方向和正负向脉冲。与驱动器脉冲模式匹配。

### 设置各轴脉冲输出模式

X轴：1.脉冲+方向 2.正负向脉冲 选择：1

Y轴：1.脉冲+方向 2.正负向脉冲 选择：1

Z轴：1.脉冲+方向 2.正负向脉冲 选择：1

A轴：1.脉冲+方向 2.正负向脉冲 选择：1

## 第九章 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，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.线段点胶速度：100.000 |       | 1.单点结束速度：100.000  |       |
| 2.线段开始时间：0.000   |       | 2.单点结束高度：0.000    |       |
| 3.线段结束时间：0.000   |       | 3.Z轴提高高度：30.000   |       |
| 4.线段收尾长度：0.000   |       | 4.xy轴移动速度：500.000 |       |
| 5.线段收尾高度：0.000   |       | 5.z轴移动速度：300.000  |       |
| 6.线段收尾速度：100.000 |       | 6.均匀调试速度：100.000  |       |
| 7.线段不出胶距离：0.000  |       | 7.提前出胶时间：0.000    |       |
| 8.单点点胶时间：0.000   |       |                   |       |
| 9.单点结束时间：0.000   |       |                   |       |

该默认值参数主要是点胶应用中的点胶加工参数，如在点胶加工编程中没有对以上参数设置则使用默认值中设置的参数。

