

螺丝自动锁附设备用户手册

Screw Machine User's Manual

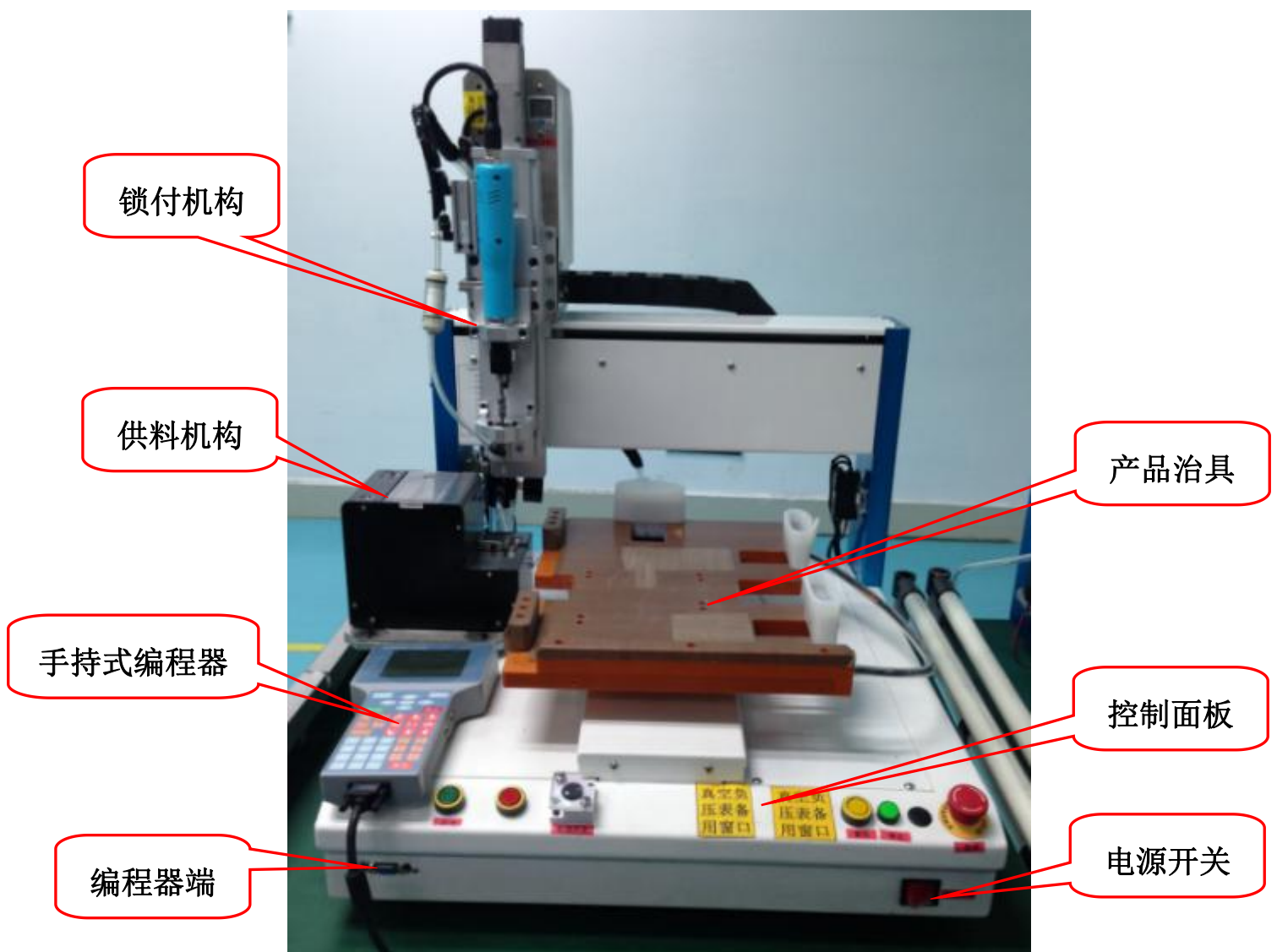
上海楷徽工业设备有限公司

目录

1. 机种构成说明	错误! 未定义书签。
1.1. 机种外观说明.....	3
1.2. 工作环境说明.....	4
1.3. 手编器说明.....	5
2. 程序编辑介绍	7
2.1. 新建加工文件.....	7
2.2. 文件编辑界面.....	9
2.3. 加工指令类型.....	10
2.4. 取料点校对.....	16
2.5.修改加工指令类型.....	18
3. 供料单元调节	19
3.1. 供料单元滑片更换.....	20
3.2. 供料单元感应器调节.....	20
3.3. 轨道宽度调节.....	21
3.4. 轨道压片调节.....	25
3.5. 控制面板操作.....	错误! 未定义书签。
4. 常见故障解决	30
5. 设备操作注意事项	32
5.1. 使用前外观检查.....	32
5.2. 使用时注意事项.....	33
5.3. 紧急情况处理.....	34
6 开关机及操作维护	35
6.1.开关机操作.....	35
6.2.日常维护.....	36

1 机种构成说明

1.1 机台外观





1.2 工作环境说明

功率： $\leq 1200W$

气压： $0.6MPa \pm 0.5MPa$ ，接入流量大于 $0.3m^3/Min$

环境要求（Required Specification）：

操作温度： $10^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$





工作温度： $15^{\circ}C \sim 25^{\circ}C$ (可保证精度)


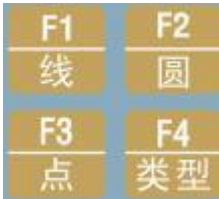







相对湿度： 80%

工作电压: 220 伏±10%, 50 ~ 60 赫兹交流电压输入

1.3 手编器说明



名称	图标	功能
功能键		在某个界面下完成一个特定的功能, 左上角一般用作选择和确定, 右上角的一般用作取消和退出
方向控制功能键		<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制上下左右四个方向 2. “菜单”用作菜单选择和文件夹向上控制
启动键		具有启动和暂停功能
停止键		<ol style="list-style-type: none"> 1. 停止功能 2. 退出菜单功能

复位键		复位功能
特殊功能键		在某个界面下完成一个特定的功能
功能切换键		1. 电机手动高低速切换 2. 用于跟其他键组合来完成不同的功能，例如：Shift+F1 键调用帮助文件
编辑键		用于文件编辑中编辑加工点的各项参数 下面的按键需要配合 SHIFT 来使用 针高：教导终点和单点的针高 插入：在当前点之前插入一个点 删除：删除当前点 定位：电机快速定位到当前点坐标 对针：调整对针点 保存：保存功能 以下需要配合 SHIFT 键 深度：调整 Z 轴深度 复制：可以用作阵列复制 清空：删除编辑文件所有点 平移：坐标平移 最近：寻找离当前坐标最近的点 查找：查找文件和点类型等
数字键		用于输入数字或字母，有时也用来选择菜单或者跟 SHIFT 键组合完成一项特定的功能。
电机手动键		 : X 轴电机左右移动  : Y 轴电机前后移动  : Z 轴电机上下移动

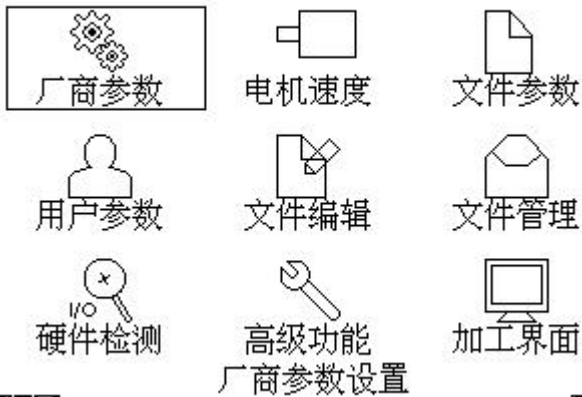


2, 程序编辑介绍

2.1 新建加工文件

在主界面下，按下”菜单”键进入菜单界面：

菜单



选择

返回

将光标移动到**文件管理**，然后进入**文件管理**

在选择加工文件界面按下**数字键 4**新建文件：



按 Shift 键可将输入法切换到中文，使用拼音方式输入中文：



按下左右键和数字键选择需要的汉字:



在输入法为中文或字母的状态下，按下小数点键可输入标点符号:

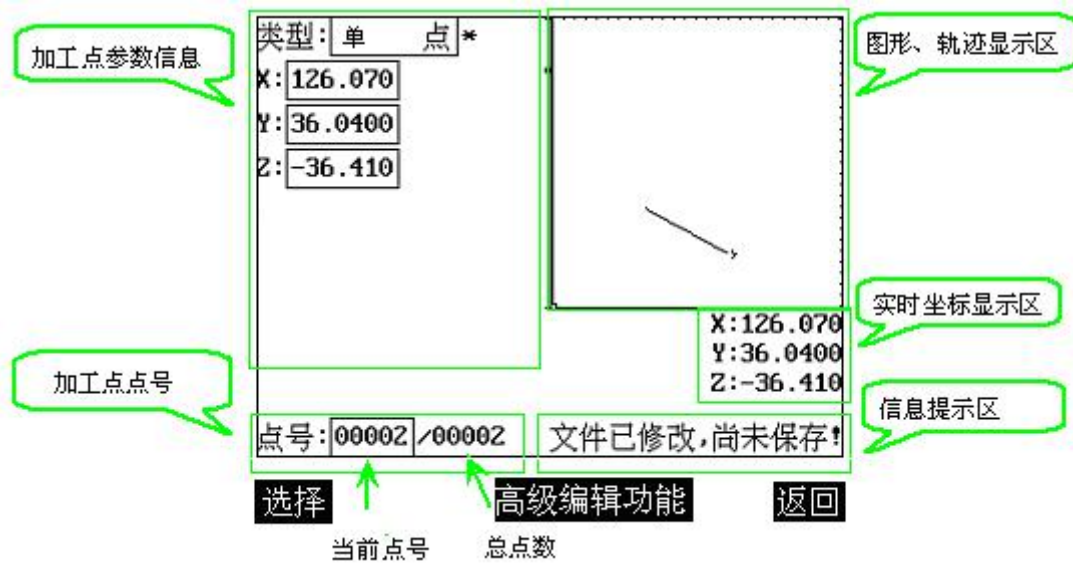


输入完成之后按确定键生成一个后缀名为“.DJJ”的加工文件。

在加工运行界面，按”选择”键，可以进入选择加工文件界面，然后选择需要选择的文程序文件

2.2 文件编辑界面

文件点编辑如下图：



2.3. 加工指令类型

在文件编辑界面，通过上下键将焦点移动到“类型”一栏，按下确定键，弹出选择加工点类型界面：

选择加工点类型

- 0. 端口输出
- 1. 等待输入：等到输入信号才继续加工
- 2. 延时暂停
- 3. 单点：锁螺丝位置的起点

选择

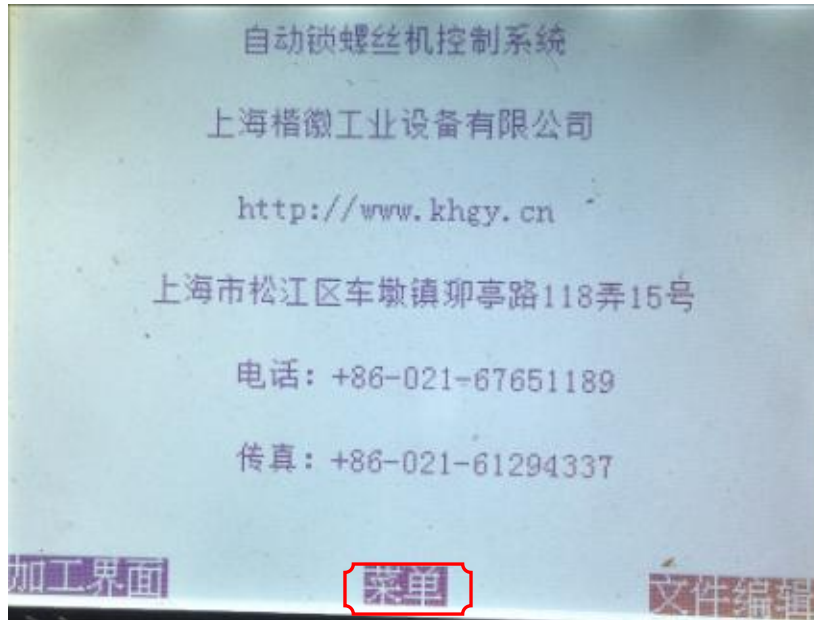
当前页:1 总页数:1

返回

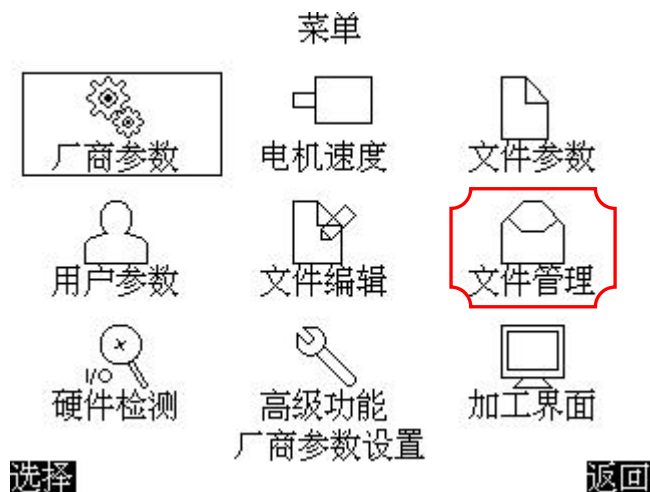
- 端口输出：可指定某个端口输出开或关信号，延时设定的时间后继续执行下一条指令。
- 等待输入：等待某个输入端口为开或关才继续下一步动作，可设定一个等待超时时间，超时时间设置为0则一直等待该信号到达才继续下一步加工，超时时间不为0则超时时间到达后跳转到指定的标签处开始执行加工。
- 延时暂停：延时设定的时间之后继续下一步动作，若延时时间设置为0则暂停程序执行，直到再次按下启动或暂停键。
- 单点：完成打螺丝的整套动作，包括取螺丝，打螺丝等。
- 空移：先将Z轴移动到设定的位置，再移动XY轴，请小心使用以防Z轴过低撞机。
- 空移某轴：直接空移某个轴。

程序编辑简易流程

进入菜单



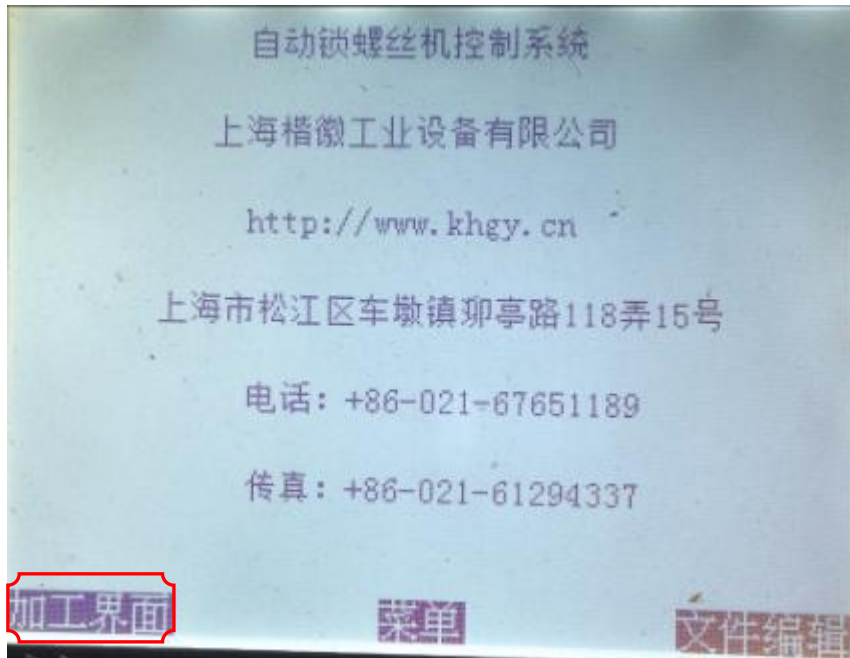
进入文件管理



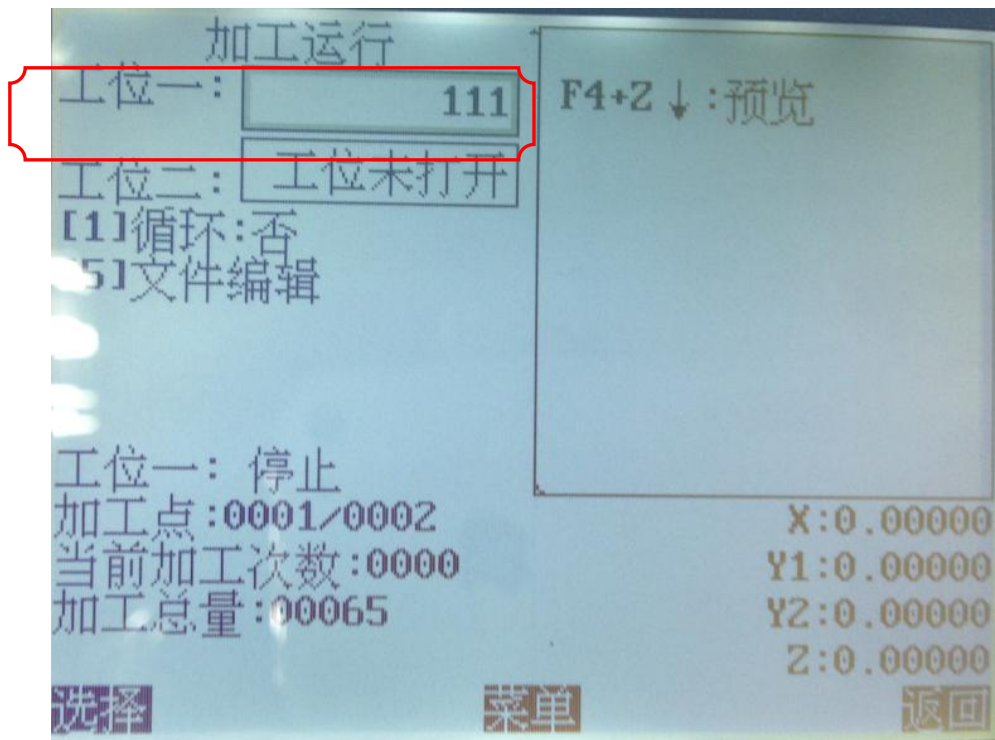
选择 4，新建文件，然后输入文件名，新建文件成功



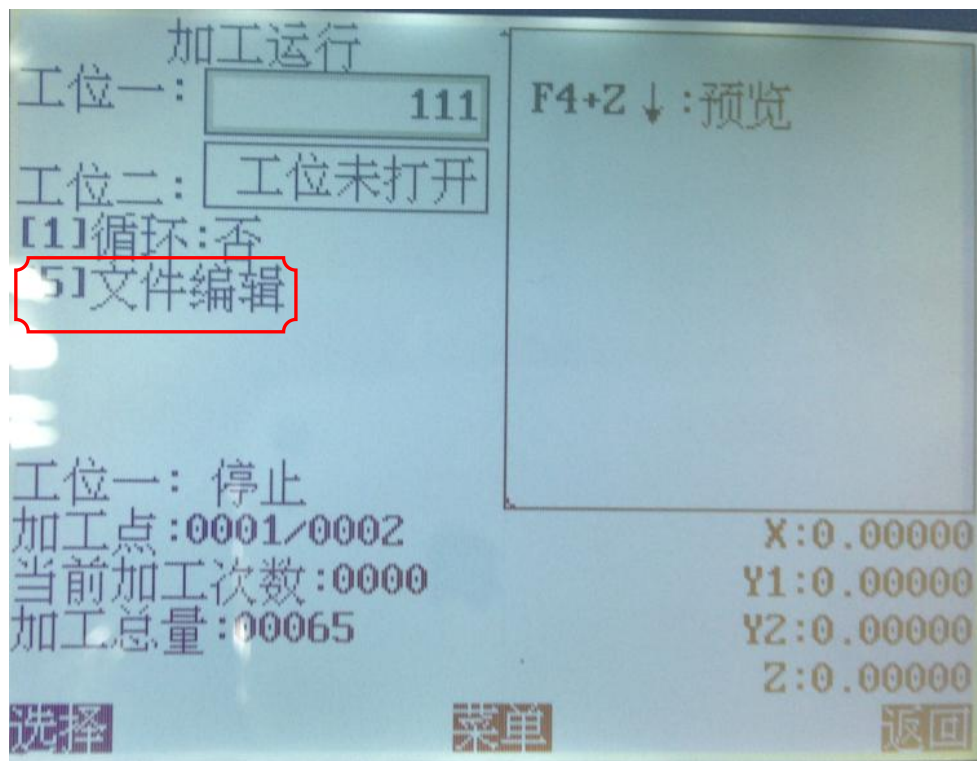
回到初始界面，按左上角按键，进入加工界面



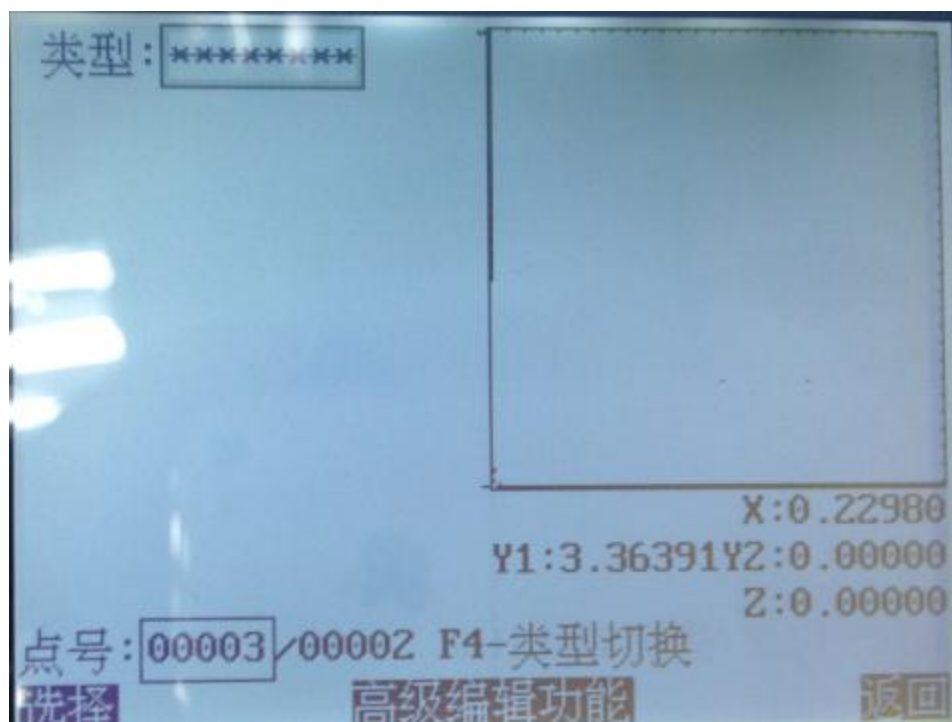
光标移动到工位一，然后点左上角选择键，进入文件管理，选择需要编辑的文件



文件选择好以后，光标移动到工位一，按 5 进入文件编辑



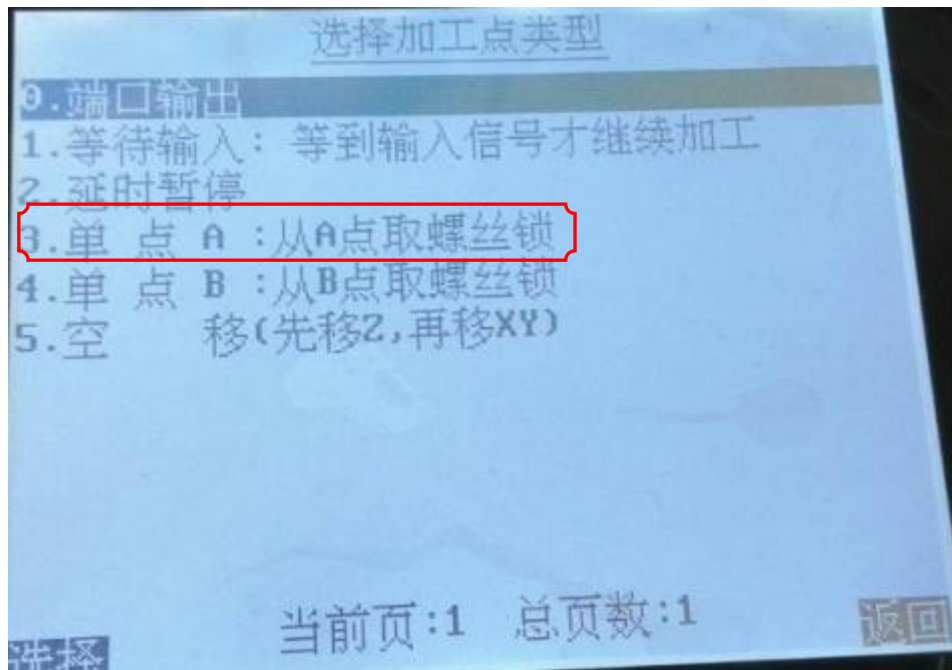
光标移动到类型，点击手编器左上角选择键





进入加工点类型选择，选择单点

(以 A 螺丝为例，如产品有两种不同螺丝，则在相应的孔位选择相应的单点)



然后利用手编器上的 X,Y,Z 轴操作按键，选择需要锁附的孔位（以此产品为例）

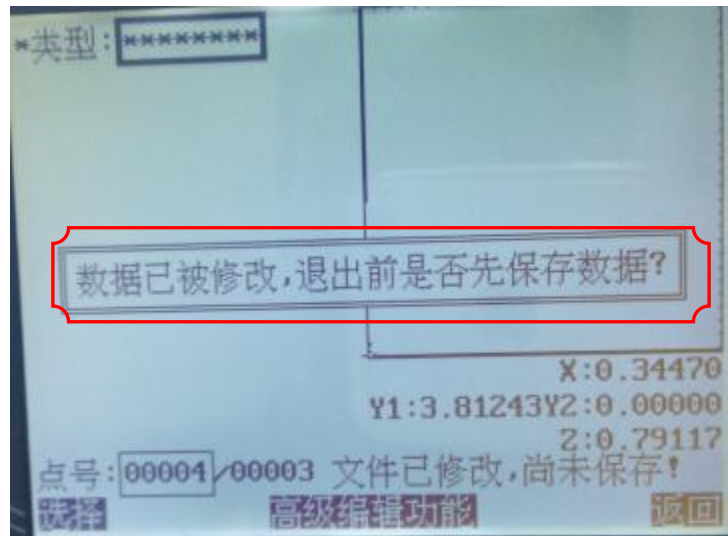


位置确定好以后，按手编器上的**教导**按钮，保存当前点位；

然后依次编辑保存其余点位



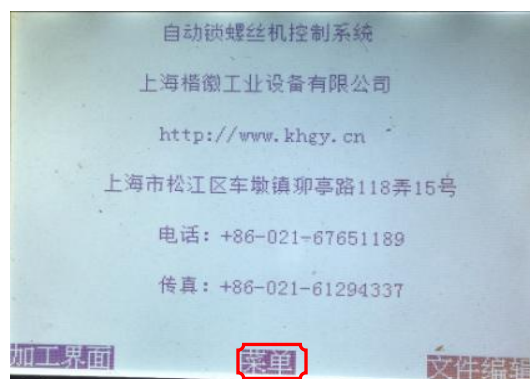
所有点位编辑保存完毕后，按手编器右上角返回键，会有以下提示



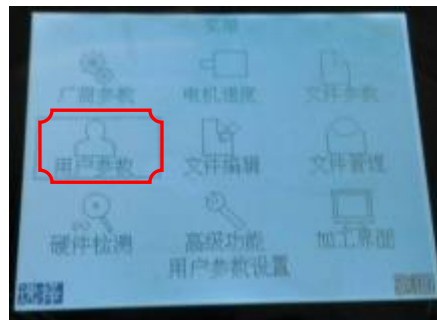
按左上角选择键，保存整套程序

2.4 取料点校对

主界面进入菜单



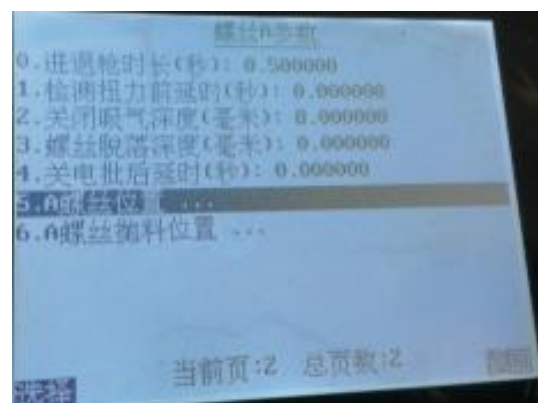
进入用户参数



选择需要编辑的螺丝吸料点（以 A 螺丝为例）



翻到第二页，选择 A 螺丝位置



然后利用手编器上的 X,Y,Z 坐标操作按键，校对吸取螺丝的位置



取螺丝点校对完成之后，按保存/教导，保存吸取螺丝点

2.5 修改加工点数据

修改加工点数据有两种方式：手动输入方式和教导方式。

1) 手动输入方式

先通过上下键将焦点移动到需要修改的数据栏，如果该数据栏的格式为数值，可直接输入数字修改其中类容，如果为多项选择，则可按确定键切换选择内容：

可通过左右键选择上一个或下一个加工点，Shift+左键选择第一个加工点，Shift+右键选择最后一个加工点。也可通过上下键将焦点移动到“点号”一栏，直接输入点号选择指定的点（快捷键：Shift+0）。

注意：文件如果被修改之后没有保存，则在类型数据栏的旁边会有一个“*”号提示，可按“保存”键保存文件。要运行或调试文件必须先保存该文件，否则运行的是未保存之前的数据。

2) 教导方式

加工点的坐标除了可以直接输入外，还可以使用教导的方式输入，先选好加工类型，只有“单点”类型可以教导坐标。

选择好加工点后，通过电机手动键将电机移动到要教导的位置，按下“教导”按钮，则当前坐标被保存到加工点中，点号自动移动到下一个点，要检查上一个点教导的结果需要使用左键返回上一个点查看。

3，送料单元调节

首先要将螺丝上固定前盖的六颗螺丝取下（两边各三个）



然后将供料机前盖取下



3.1 供料单元滑片更换

将固定滑片两颗螺丝取下，然后将滑片取下，更换所需要的新滑片，最后将螺丝锁紧，

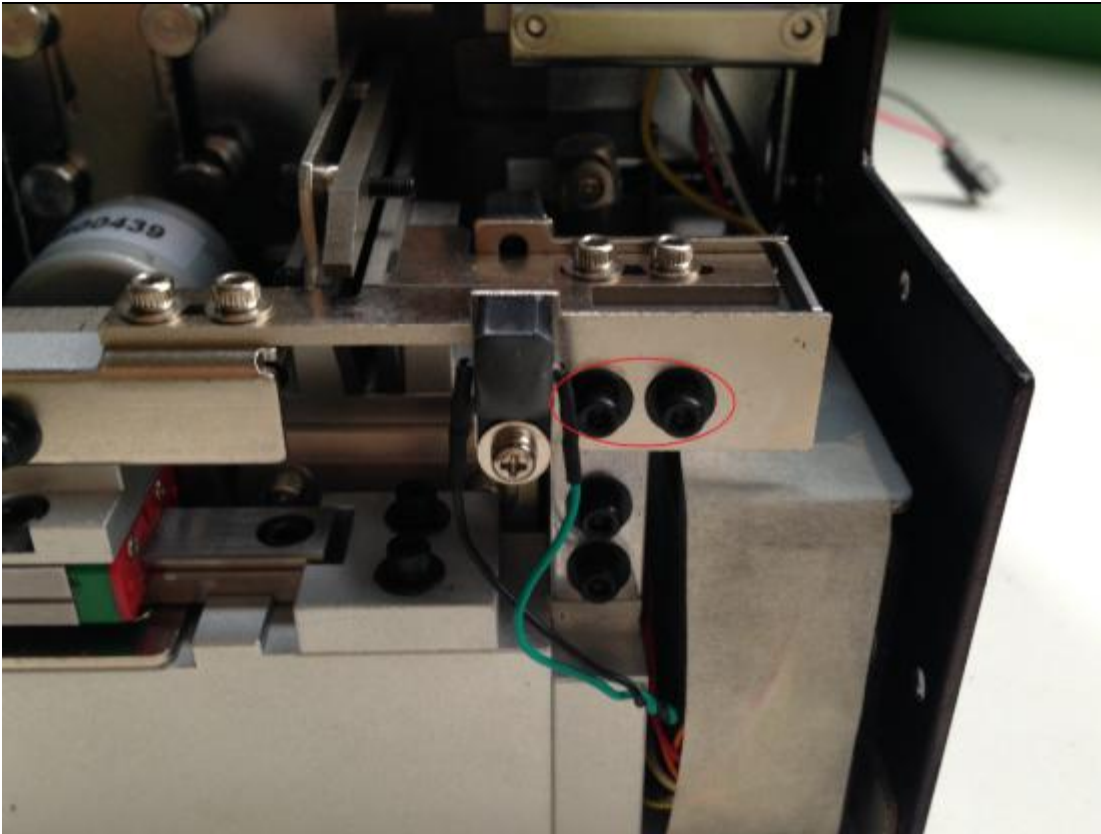
固定滑片



备注：滑片装配时要先将滑轨移至最左边，然后将轨道片缺口对准螺丝机轨道再用螺丝固定

3.2 送料单元感应器调节

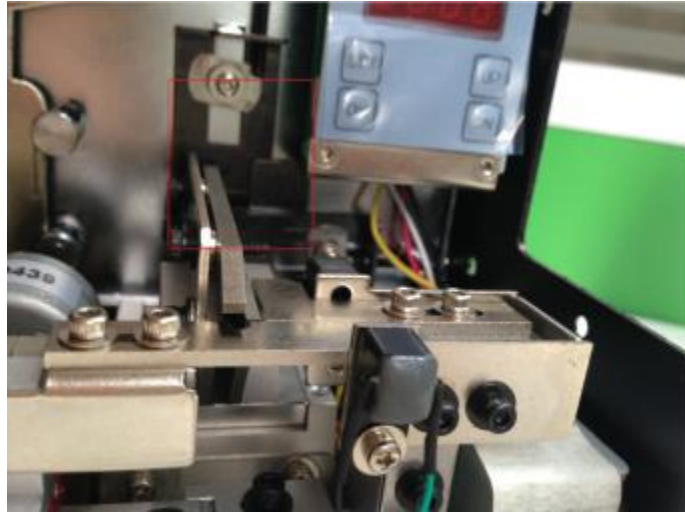
开启螺丝供料机，使滑片往复运动，然后将固定感应器的两颗螺丝松动，然后微调固定感应器的固定片，将感应器调节至合适位置（螺丝螺帽能够刚好挡住感应器发出的光线，螺丝机滑片不会往复运动），然后将螺丝固定。



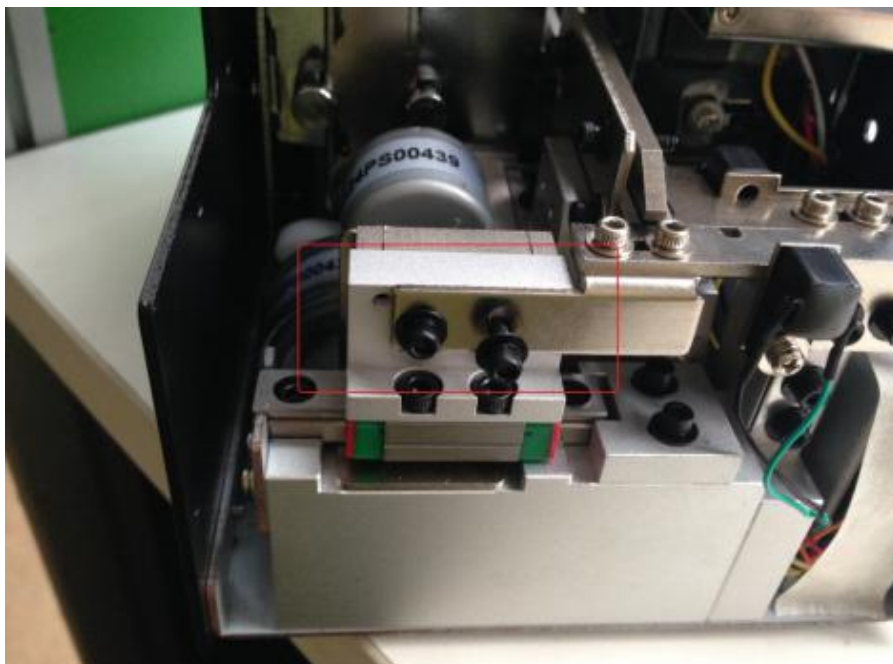
3.3 轨道宽度调节

①螺丝机料仓舱门打开（将图内两颗螺丝逆时针旋动，拉开舱门）

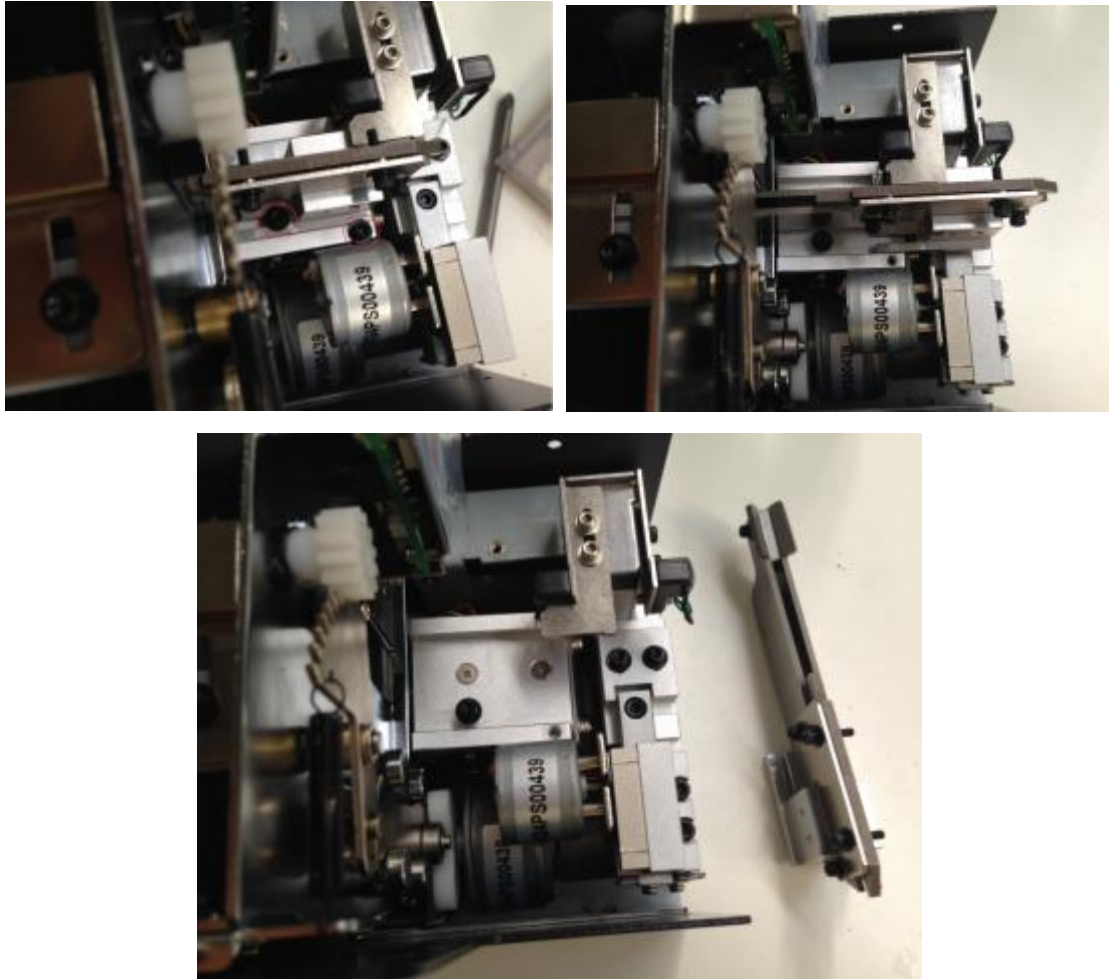




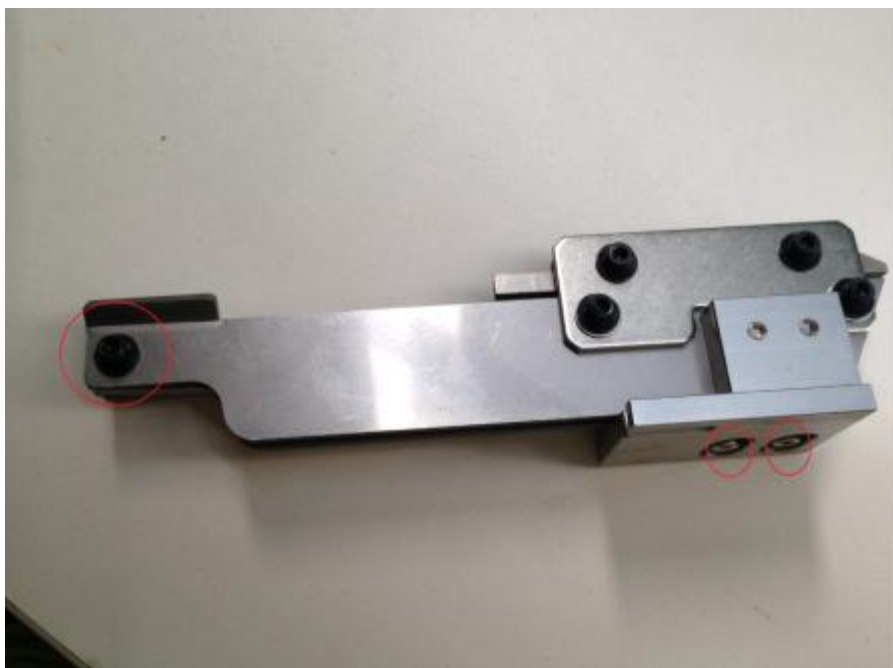
②将轨道固定块取下（松开图中两颗螺丝）



③拉出轨道（松开图中两颗螺丝）



④松开轨道螺丝（黑色螺丝取下，白色螺丝松动），取出限宽片，调节到适当宽度（比螺丝直径大约 0.2mm）





⑤然后将限宽片装入轨道，用螺丝固定（限宽片装配试成斜角）



⑥然后将轨道及轨道固定片按照拆卸步骤装配，关闭料仓门

3.4 轨道压片调节

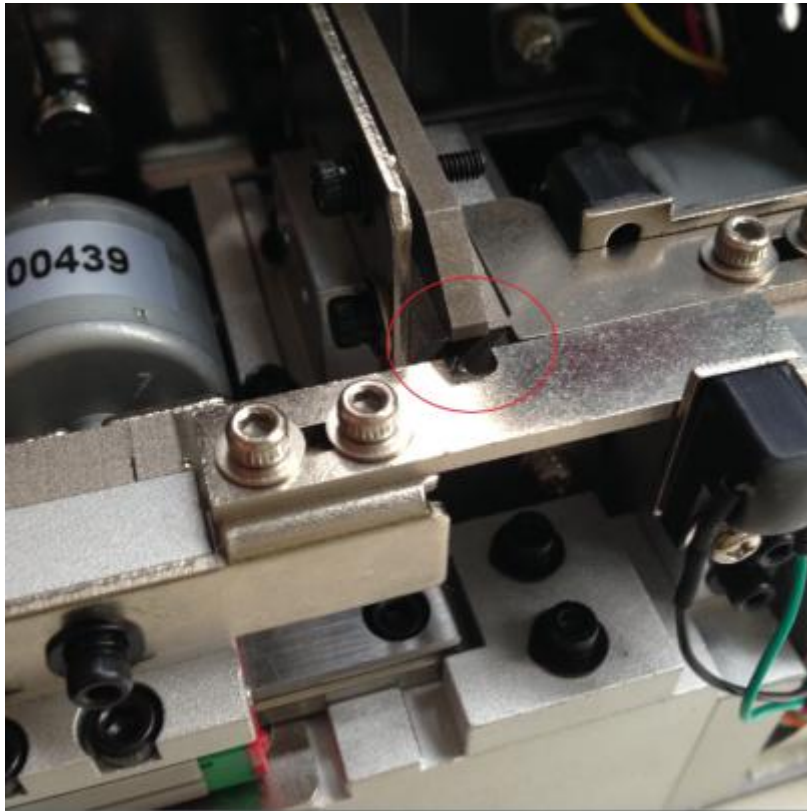
调整轨道后压板高低的方式（如图示）



松开图中两颗螺丝，将压片上下调节至何时高度，然后将螺丝锁紧

备注:

①轨道与滑片宽度不能过大（合适距离约 0.5mm）



②轨道固定片装配好时人工来回移动轨道片，使其滑动顺畅，如果滑动较涩，则松动轨道片固定螺丝，微调轨道片至顺畅为止

3.5 螺丝机软件调节

一、显示界面示图

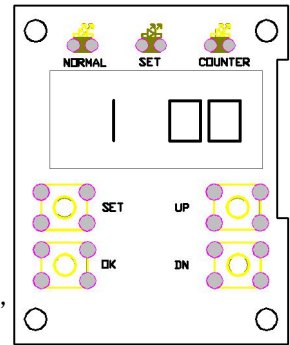
- 1、NORMAL 指示灯：正常模式下提示 2、SET 指示灯：设定模式下提示
2、COUNTER 指示灯：计数模式下提示 4、CPU 断电记忆功能

二、按键功能

SET：功能切换键 OK：确认选择键 UP：上升键 DOWN：下降键

三、操作功能描述


1. 首次上电后系统进入总计数状态，LED 显示屏点亮并显示 0000（系统默认总计数 0000），同时 LED 指示灯 NORMAL 点亮；此时机器若开始工作，则进行计数，总计数范围 0~9999，达到最大值 9999 后重新从零开始计数，如此循环，机器停止工作或断电再工作记忆上次计数值。




1. SET 键功能描述

2.1 在待机或工作状态下，**第一次按 SET 键**，系统进入**计数数量设定**，LED 显示屏闪烁显示，**第一次按 SET 键，系统进入总数数量(万位、千位)设定**，LED 显示屏闪烁显示，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整计数数量（系统默认计数值 00，设定范围 00~99），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。


在待机或工作状态下，**第二次按 SET 键**，系统进入**总计数数量(百位、十位、个位)设定**，LED

显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整计数数量（系统默认计数值 000，设定范围 000~999），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

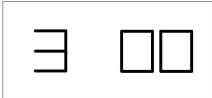
2. 2 在待机或工作状态下，**第三次按 SET 键**，系统进入**预警计数数量(千位、百位)设定**，

LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整计数数量（系统默认计数值 00，设定范围 00~99），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

在待机或工作状态下，**第四次按 SET 键**，系统进入**预警计数数量(十位、个位)设定**，LED 显

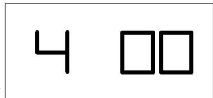
示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整计数数量（系统默认计数值 00，设定范围 00~99），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

2. 3 在待机或工作状态下，**第五次按 SET 键**，系统进入**预警蜂鸣设定**，LED 显示屏闪烁显示


，同时 LED 指示灯 SET 点亮，其中 00 为开启蜂鸣器方式，01 为关闭蜂鸣器

方式，按 UP 或 DN 键进行切换调整（系统默认方式 00），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。如此循环操作。


2. 4 在待机或工作状态下，第六次按 SET 键，系统进入振动延时

设定，LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整延时时间设定值（系统默认延时时间值 01（1s），设定范围 01~12s），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

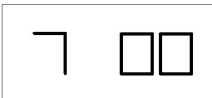
2. 5 在待机或工作状态下，第七次按 SET 键，系统进入振动强度设定，

LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整强度设定值（系统默认强度设定值 01，设定范围 01~10,5v--10v 共 10 阶，每 0.5v 一阶），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。


2. 6 在待机或工作状态下，第八次按 SET 键，系统进入滚筒延时设定，

LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整延时时间设定值（系统默认延时时间值 01（1s），设定范围 01~12s），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

2. 7 在待机或工作状态下，第九次按 SET 键，系统进入滚筒强度设定，

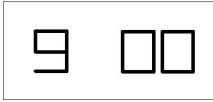
LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整强度设定值（系统默认强度设定值 01，设定范围 01~10,5v--10v 共 10 阶，每 0.5v 一阶），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

2. 8 在待机或工作状态下，第十次按 SET 键，系统进入平送马达延时

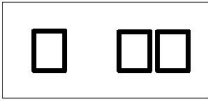
设定（取完螺钉后延时），LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整延时时间设定值（系统默认延时时间值 01（300ms），设定范围

01~08(300ms—2.4s)），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

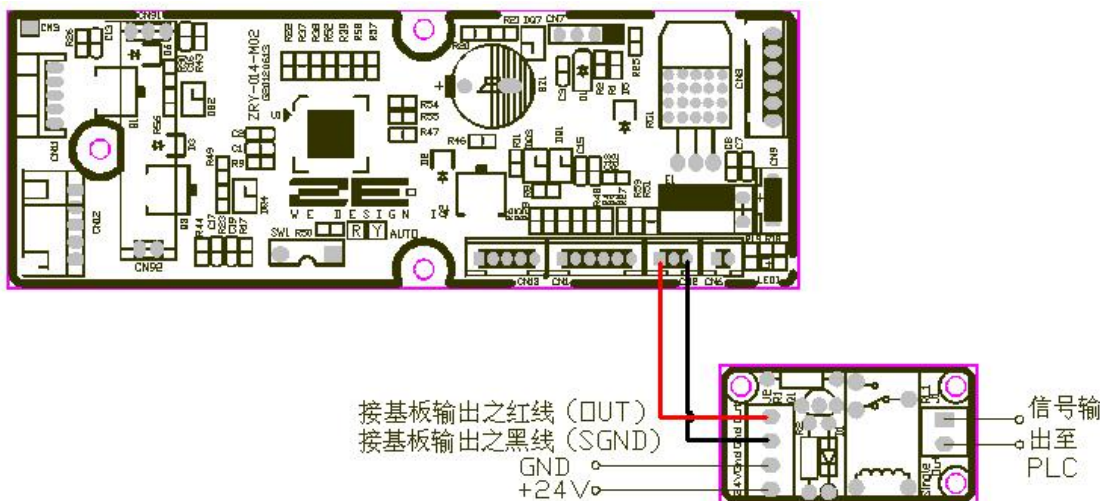
2. 9 在待机或工作状态下，**第十一次按 SET 键，系统进入平送马达速度设置**

度设置，LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，再按 UP 或 DN 键调整速度设定值（系统默认速度设定值 01，设定范围 01~10），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。

2. 10 在待机或工作状态下，**第十二次按 SET 键，系统进入振动方向正反转设定**

，LED 显示屏闪烁显示 ，同时 LED 指示灯 SET 点亮，其中 00 为正向方式，01 为反向方式，按 UP 或 DN 键进行切换调整（系统默认方式 00），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统确认设定完成并蜂鸣提示。如此循环操作。

2. 系统在断电状态下记忆设定计数值及断电前工作状态。
3. 在待机或工作状态下同时按 UP 键及 DOWN 键 3S 显示计数总量并蜂鸣提示，5S 后或按 OK 键回到当前状态。在显示计数总量状态下再按 SET 键计数总量清零并蜂鸣提示，5S 后或按 OK 键回到当前状态。
4. 系统计数到预警计数值时，蜂鸣器鸣叫提示及 LED 指示灯 COUNTER 闪烁点亮，按 SET 取消报警。
5. 在待机或工作状态下同时按 SET 键及 OK 键 3S，系统回到出厂设定值并蜂鸣提示，LED 屏及指示灯以 1HZ 闪烁 3S 后，并蜂鸣提示。
6. PCB 内 SW1_ON 进入测试程序
SW1_OFF 进入正常工作程序
7. PCB 板和 Relay 板的连接图示：

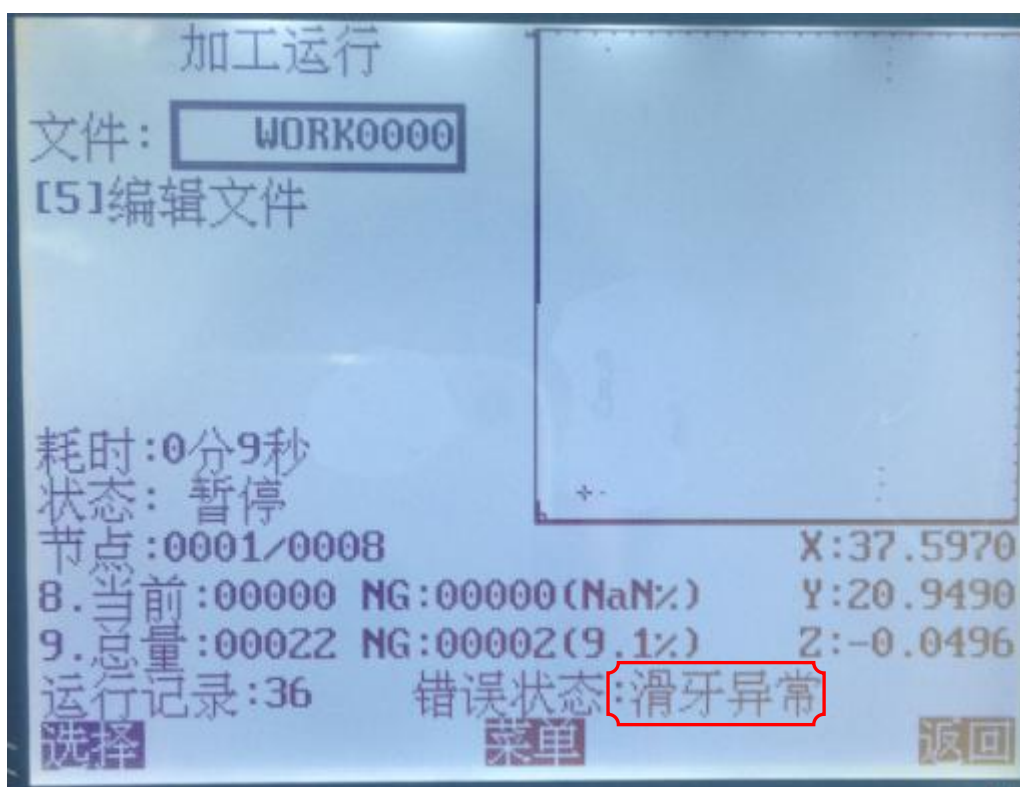


Relay 板之 4pin 端子 J2: OUT 接基板输出之红色线; GND 接基板输出之黑色线; GND 接外部电源的地线; 24V 接外部 24V 输入的正极。

Relay 板之 2pin 端子 J1: 接 PLC 的信号输入端。

4 常见故障解决

①: 滑牙



原因分析	处理对策
电批扭力过大	将电批扭力调节至合适大小
锁付机构未取到螺丝	查看机台气压是否达到 $0.6\text{MPa} \pm 0.05$, 如未达到, 请增大气源气压
锁付机构批头磨损	更换新的批头

②：锁付点位偏差，螺丝锁付不到位

原因分析	处理对策
产品治具松动	将产品治具重新固定
产品麦拉未安装到位	整理产品麦拉

③：机台无法启动，显示错误状态如图



原因分析	处理对策
产品未放到位	整理产品，重新放入产品治具
治具感应器失灵	检查治具感应器及其传感线，并更换

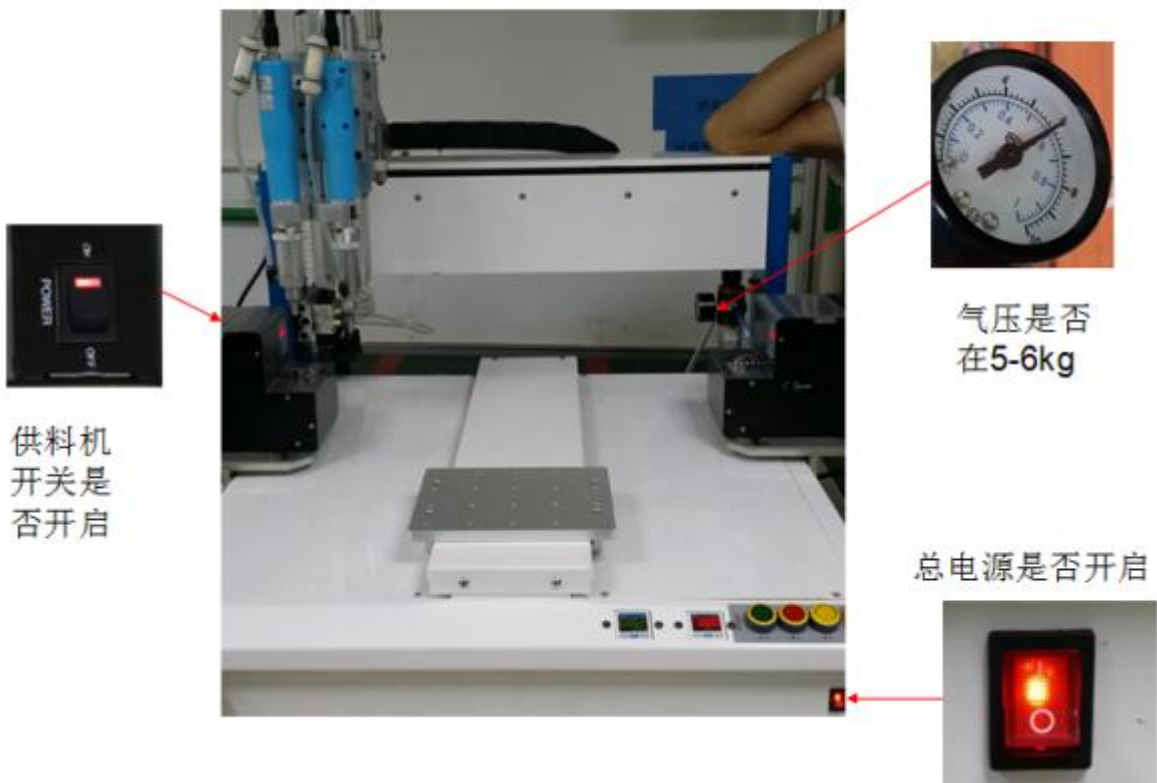
④：锁付完一个空位之后，Z轴不上升，并且机台无法复位

原因分析	处理对策
机台运动轴过载	重新启动机台

5 三轴锁螺丝机注意事项

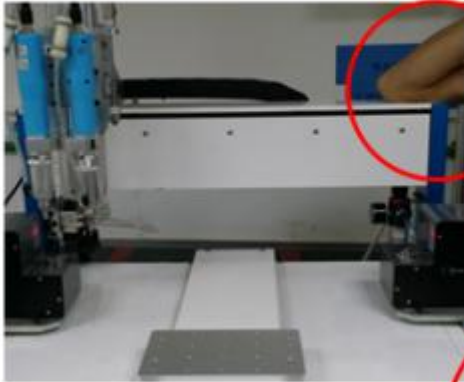
5.1 使用前外观检查：

自动锁螺丝机外观检查

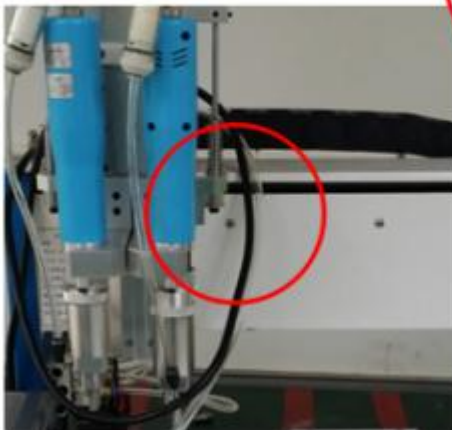
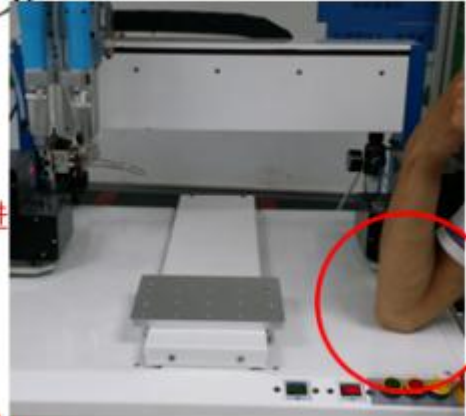


5.2 使用时注意事项:

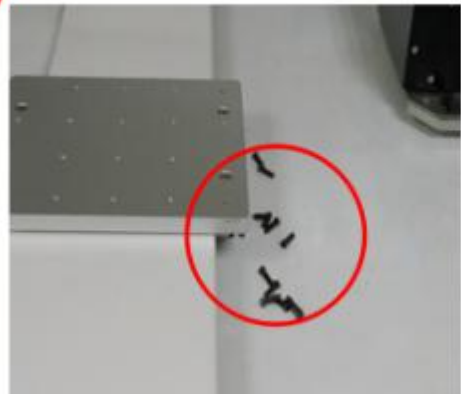
注意事项



机器运行中人体禁止进入机台运动范围之内

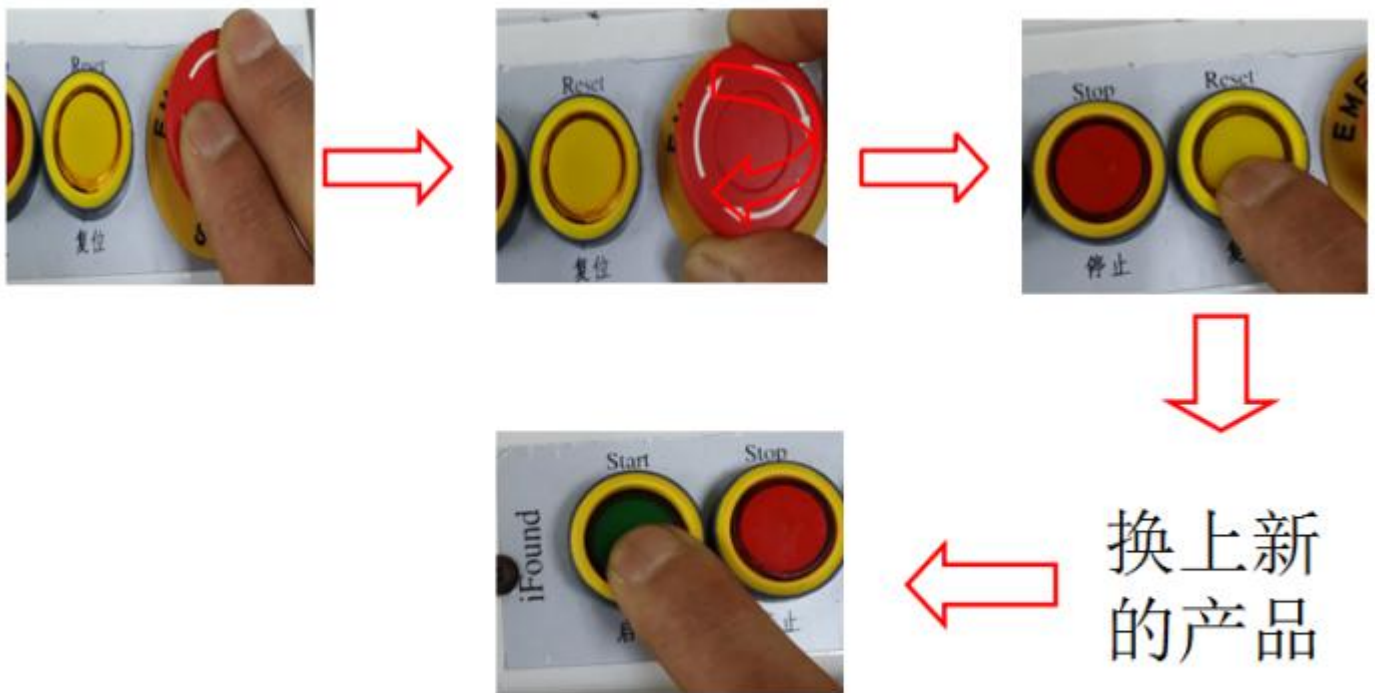


机器上不能有电线螺丝等杂物



5.3 紧急情况处理:

紧急情况处理



如遇紧急情况，立刻拍下急停开关，待情况处理好了，再顺时针旋出开关单击一次复位，等机器到初始位置后，换一个新的产品，再次按复位，然后按启动进行锁付

6 开关机及操作维护

6.1. 开关机操作

开机

- 1, 清除机器工作台面杂物, 清洁工作台面
- 2, 插上气源插头, 并检查气压是否在 $0.6 \pm 0.5\text{MPa}$ 以上
- 3, 旋转机器面板上急停按钮, 使它在按上状态
- 4, 打开机器电源
- 6, 开机, 等待机器回零完成
- 7, 开机完成

关机

- 1, 清除产品治具及机台上螺丝
- 2, 按下”急停.”按钮
- 3, 关闭电源开关
- 4, 拔下主机器电源
- 5, 拔下气源插头
- 6, 关机完成

6.2. 开关机操作

- 1、保持机器通风、干燥。
- 2、每三个月清洁供料系统。
- 3、每六个月在运动部分加润滑油。
- 4、经常查看防鼠害气管电线影响设备正常工作。
- 5、每周查看设备螺丝有无松动, 气管是否有异物。
- 6、每周电批扭力是否 OK, 治具是否异常。
- 7、建议每月检查批头有无磨损。
- 8、每周查看模组电机是否异常, 机器是否正常运行。
- 9、每周查出钉嘴是否异常, 有无卡钉隐患。

谢
谢
使
用