

螺丝自动锁附设备用户手册

Screw Machine User's Manual

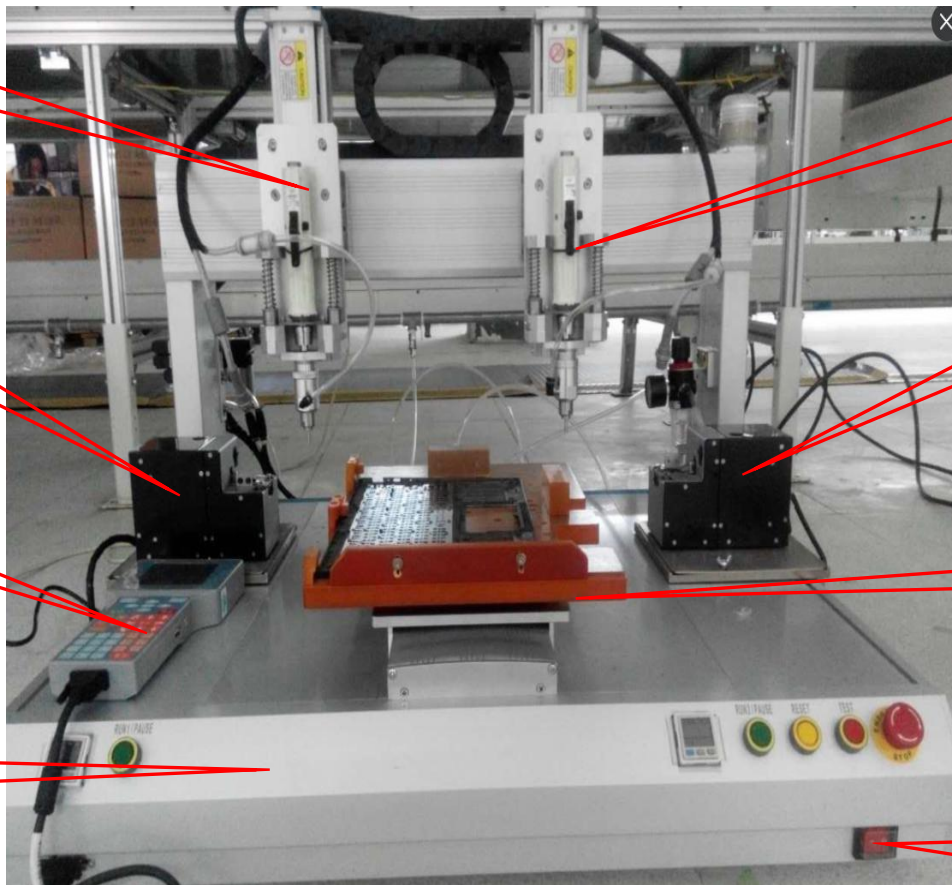
上海楷徽工业设备有限公司

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.....	9
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

1 机种构成说明

1.1 机台外观



锁付机构 A

锁付机构 B

供料机构 A

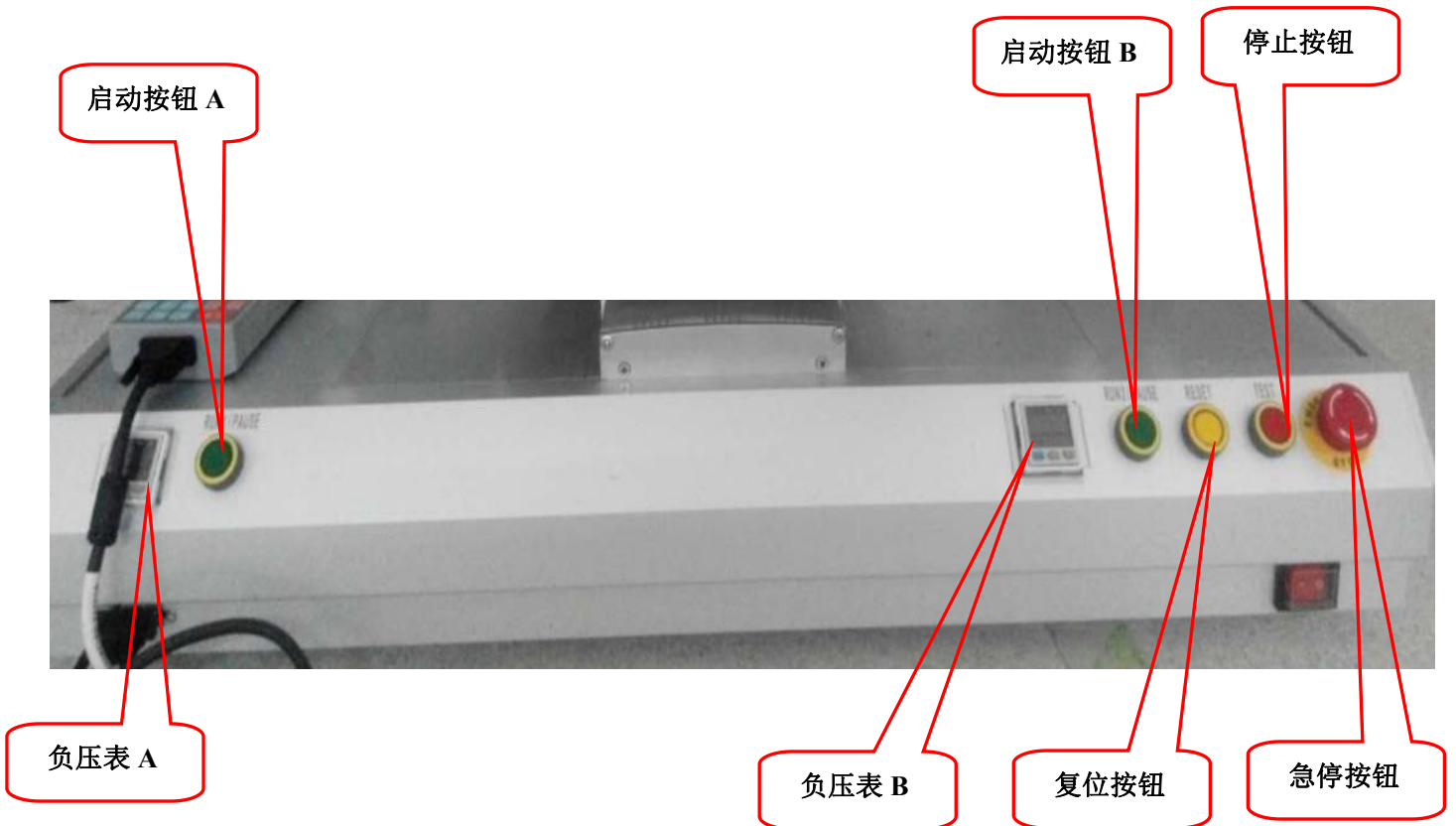
供料机构 B

手持式编程器

产品治具

操作面板

电源开关



1.2 工作环境说明

功 率： ≤ 1200W

气 压： 0.6MPa ± 0.5MPa，接入流量大于 0.3m³/Min

环境要求（Required Specification）：

操作温度： 10℃ ~ 40℃






工作温度： 15℃ ~ 25℃(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		<p>1. 电机手动高低速切换</p> <p>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</p>
编辑键		<p>用于文件编辑中编辑加工点的各项参数</p> <p>下面的按键需要配合 SHIFT 来使用</p> <p>针高：教导终点和单点的针高</p> <p>插入：在当前点之前插入一个点</p> <p>删除：删除当前点</p> <p>定位：电机快速定位到当前点坐标</p> <p>对针：调整对针点</p> <p>保存：保存功能</p> <p>以下需要配合 SHIFT 键</p> <p>深度：调整 Z 轴深度</p> <p>复制：可以用作阵列复制</p> <p>清空：删除编辑文件所有点</p> <p>平移：坐标平移</p> <p>最近：寻找离当前坐标最近的点</p> <p>查找：查找文件和点类型等</p>
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		 : X2 轴电机左右移动  : Y 轴电机前后移动  : Z2 轴电机上下移动

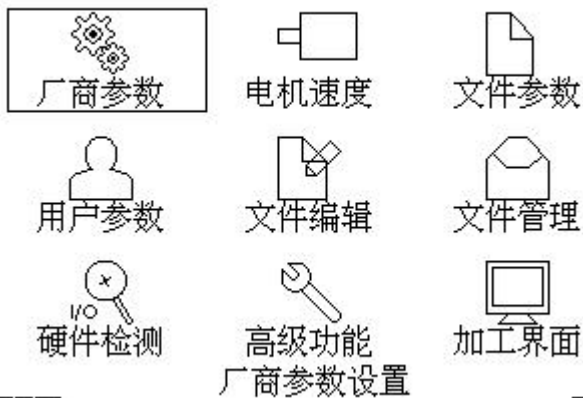


2, 手编器操作介绍

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:

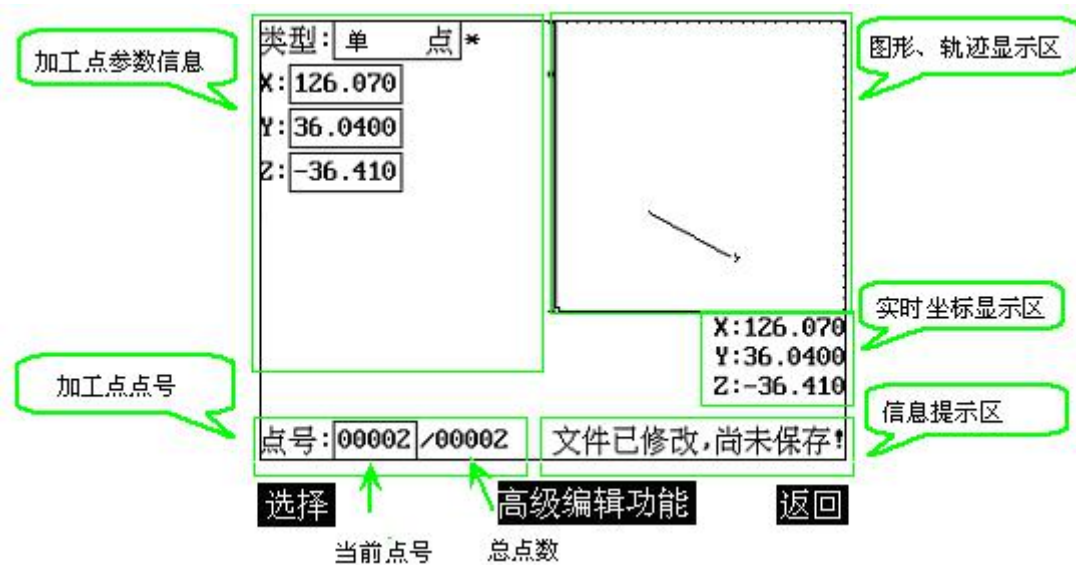


输入完成之后按确定键生成一个后缀名为“.DJJ”的加工文件。

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

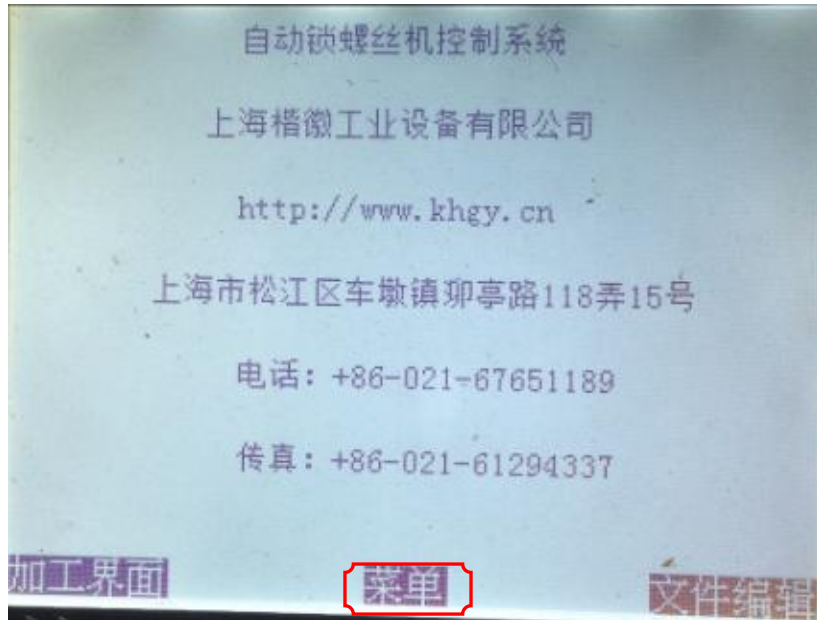
当前页:1 总页数:1

返回

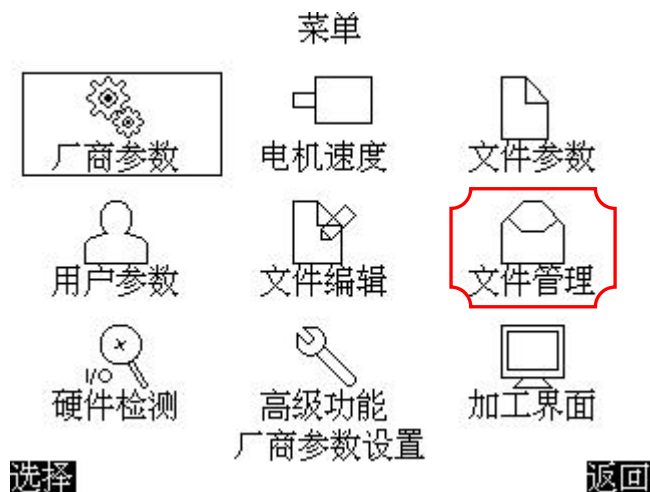
- 端口输出：可指定某个端口输出开或关信号，延时设定的时间后继续执行下一条指令。
- 等待输入：等待某个输入端口为开或关才继续下一步动作，可设定一个等待超时时间，超时时间设置为 0 则一直等待该信号到达才继续下一步加工，超时时间不为 0 则超时时间到达后跳转到指定的标签处开始执行加工。
- 延时暂停：延时设定的时间之后继续下一步动作，若延时时间设置为 0 则暂停程序执行，直到再次按下启动或暂停键。
- 单点：完成打螺丝的整套动作，包括取螺丝，打螺丝等。
- 空移：先将 Z 轴移动到设定的位置，再移动 XY 轴，请小心使用以防 Z 轴过低撞机。
- 空移某轴：直接空移某个轴。

程序编辑简易流程

进入菜单



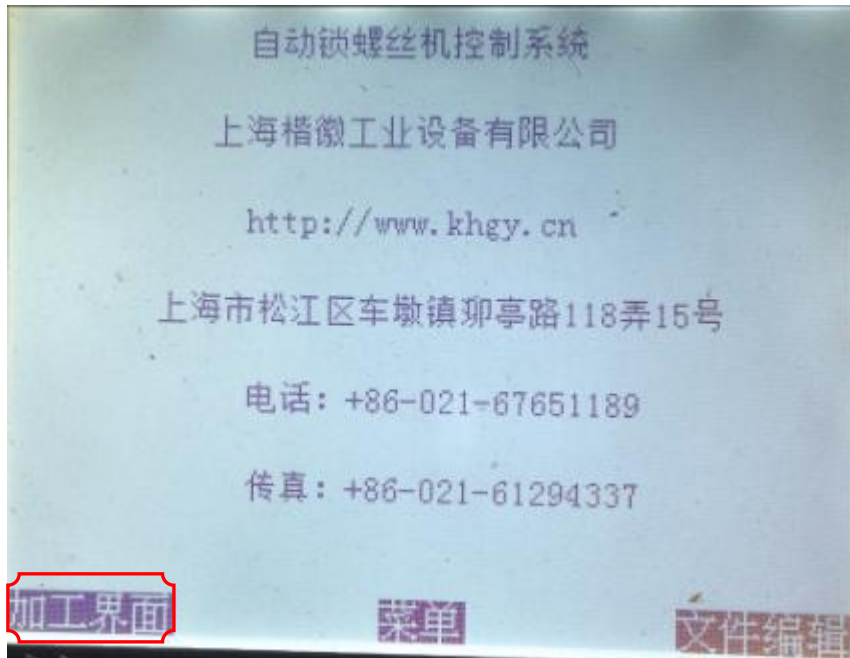
进入文件管理



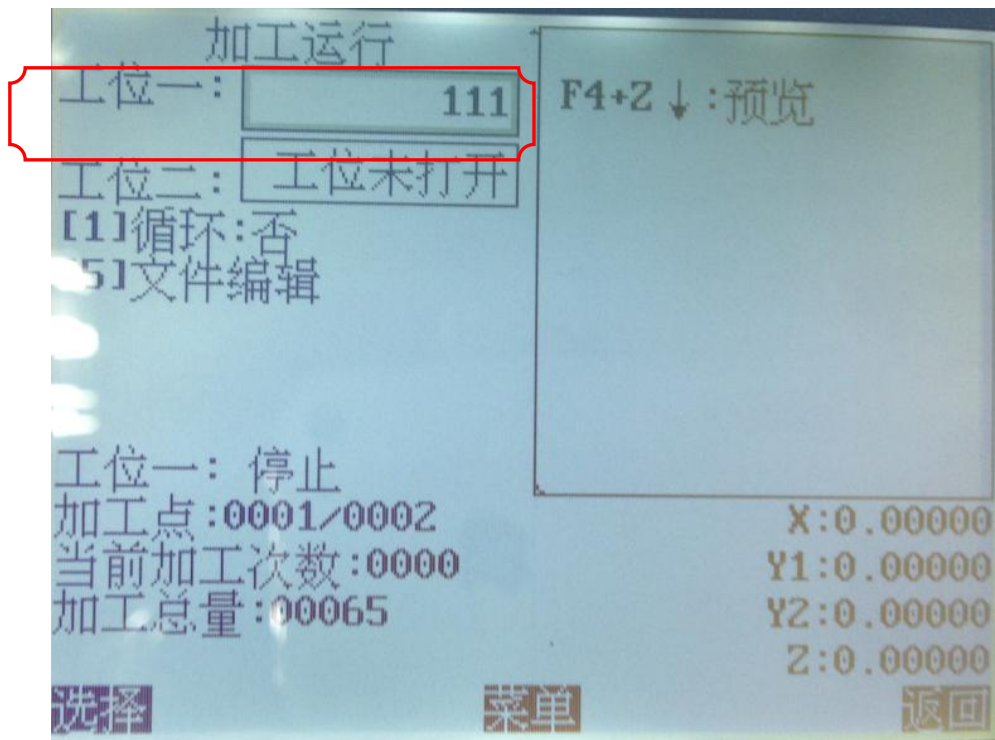
选择 4，新建文件，然后输入文件名，新建文件成功



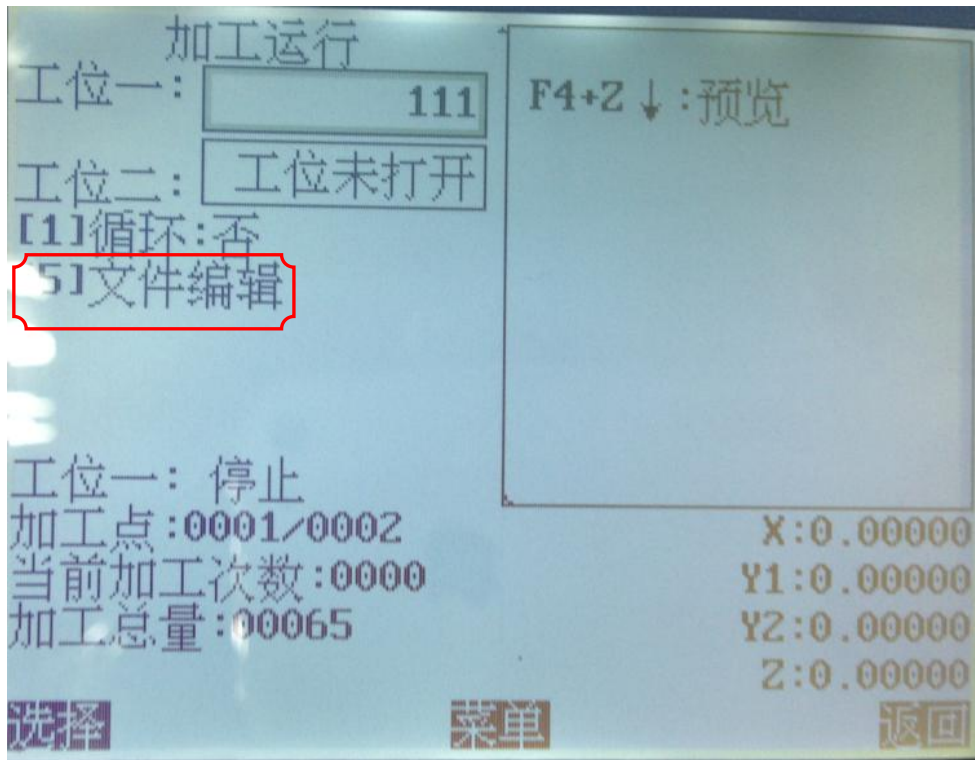
回到初始界面，按左上角按键，进入加工界面



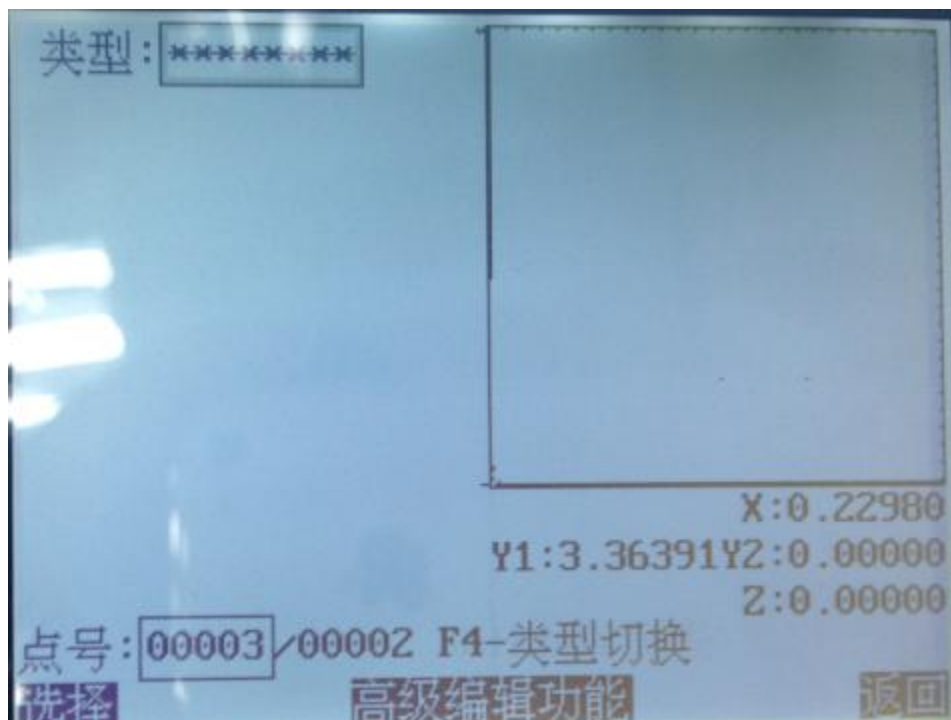
光标移动到工位一，然后点左上角选择键，进入文件管理，选择需要编辑的文件



文件选择好以后，光标移动到工位一，按 5 进入文件编辑



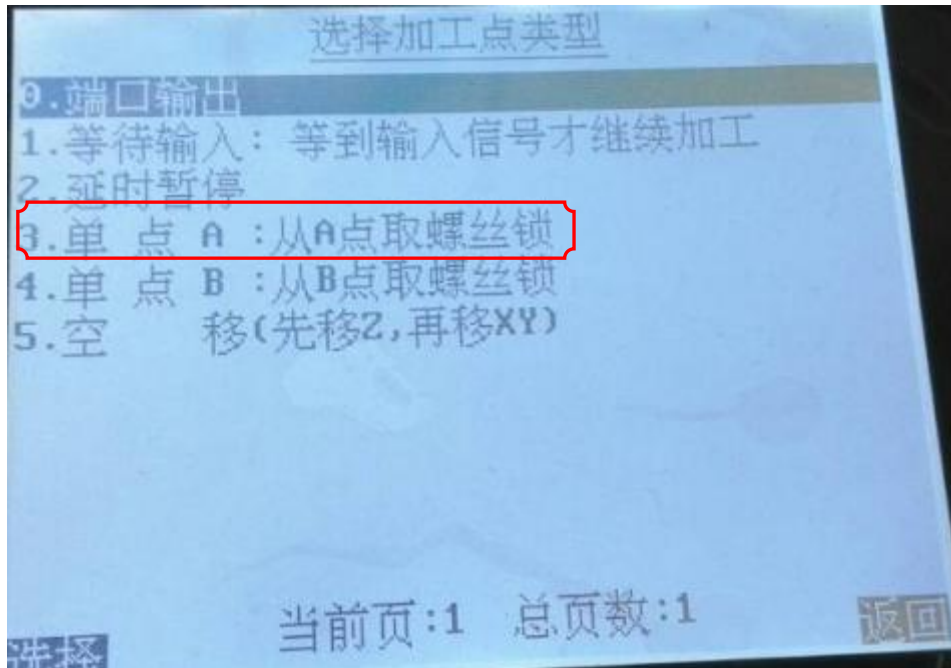
光标移动到类型，点击手编器左上角选择键





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）

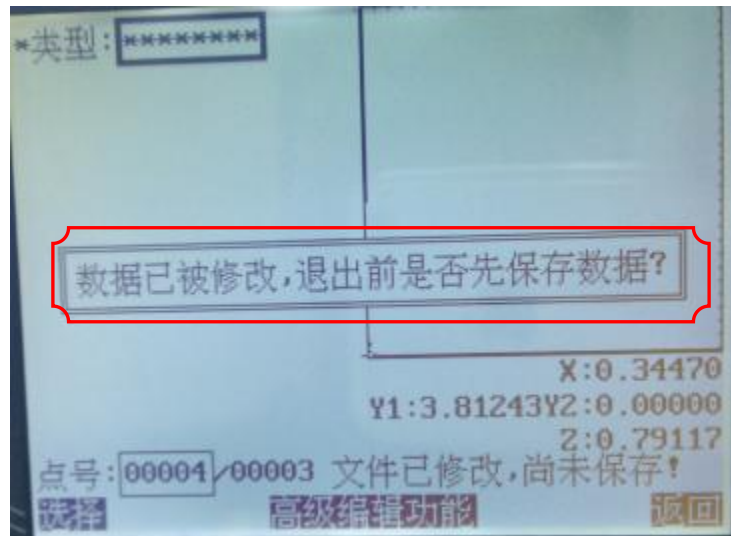


位置确定好以后，按手编器上的**教导**按钮，保存当前点位；

然后依次编辑保存其余点位



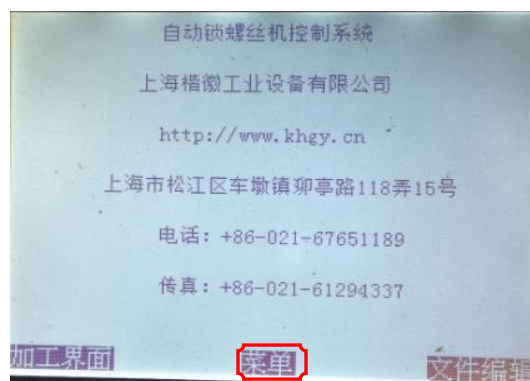
所有点位编辑保存完毕后，按手编器右上角返回键，会有以下提示



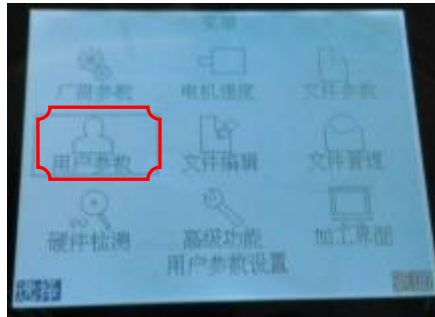
按左上角选择键，保存整套程序

2.4 取料点校对

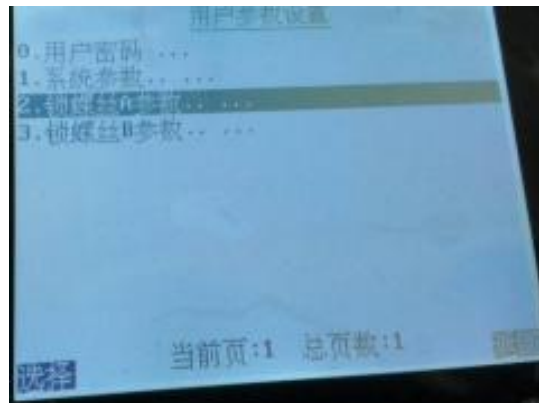
主界面进入菜单



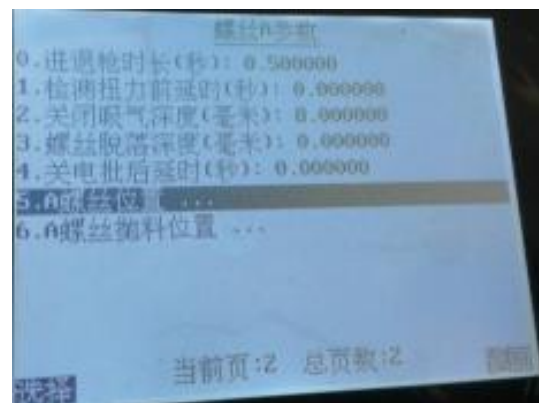
进入用户参数



选择需要编辑的螺丝吸料点（以 A 螺丝为例）



反翻到第二页，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内容，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 螺丝滑片更换

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，

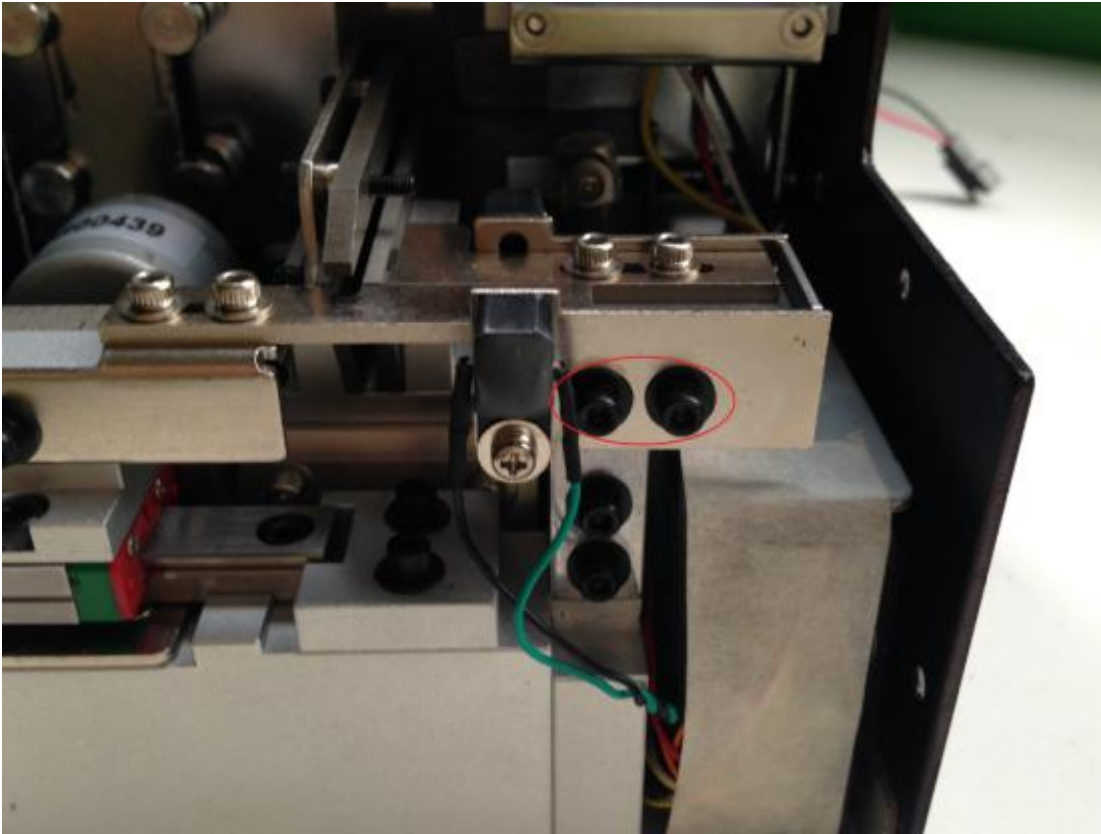
固定滑片



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

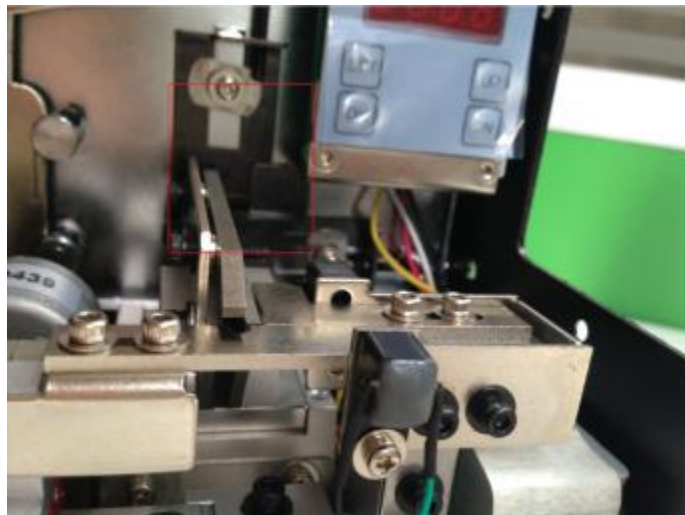
2 感应开关调节

开启螺丝供料机，使滑片往复运动，然后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。

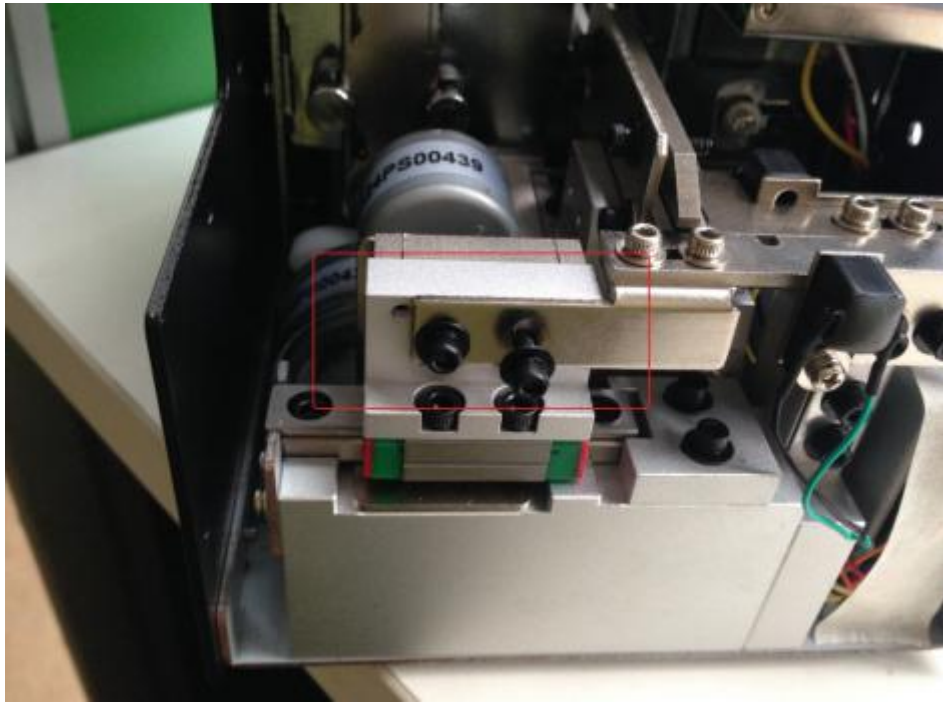


3 轨道宽度调节

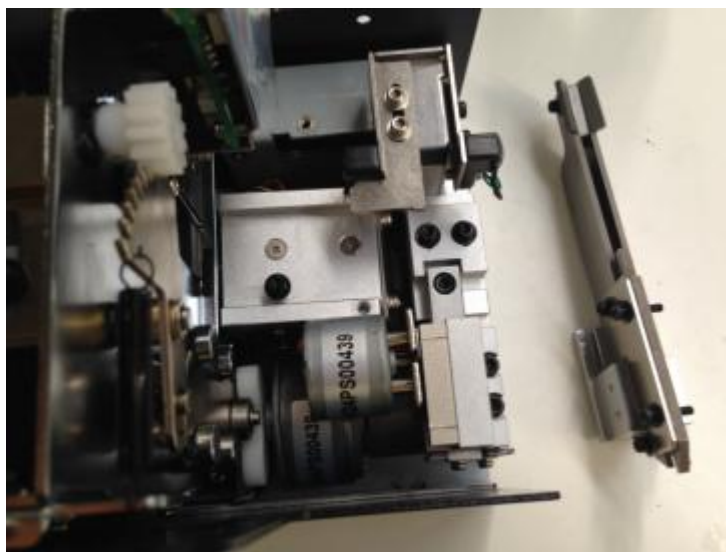
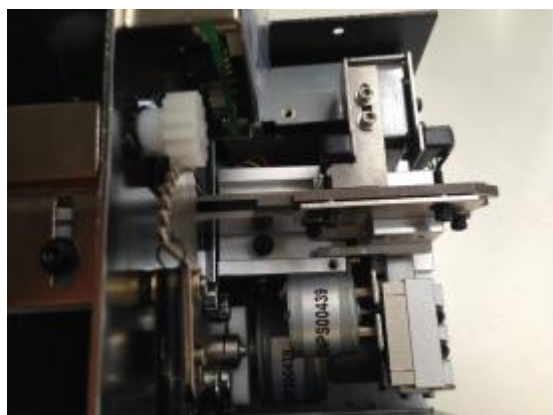
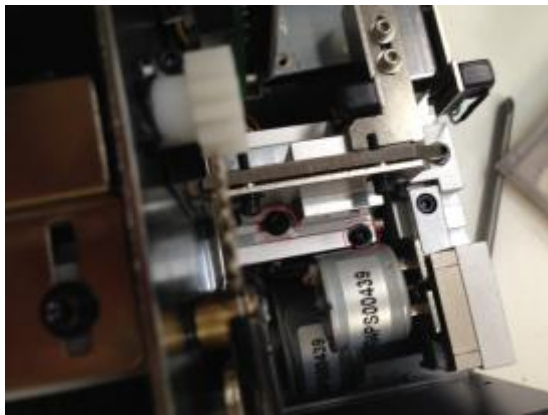
①螺丝机料仓舱门打开（将图内两颗螺丝逆时针旋动，拉开舱门）



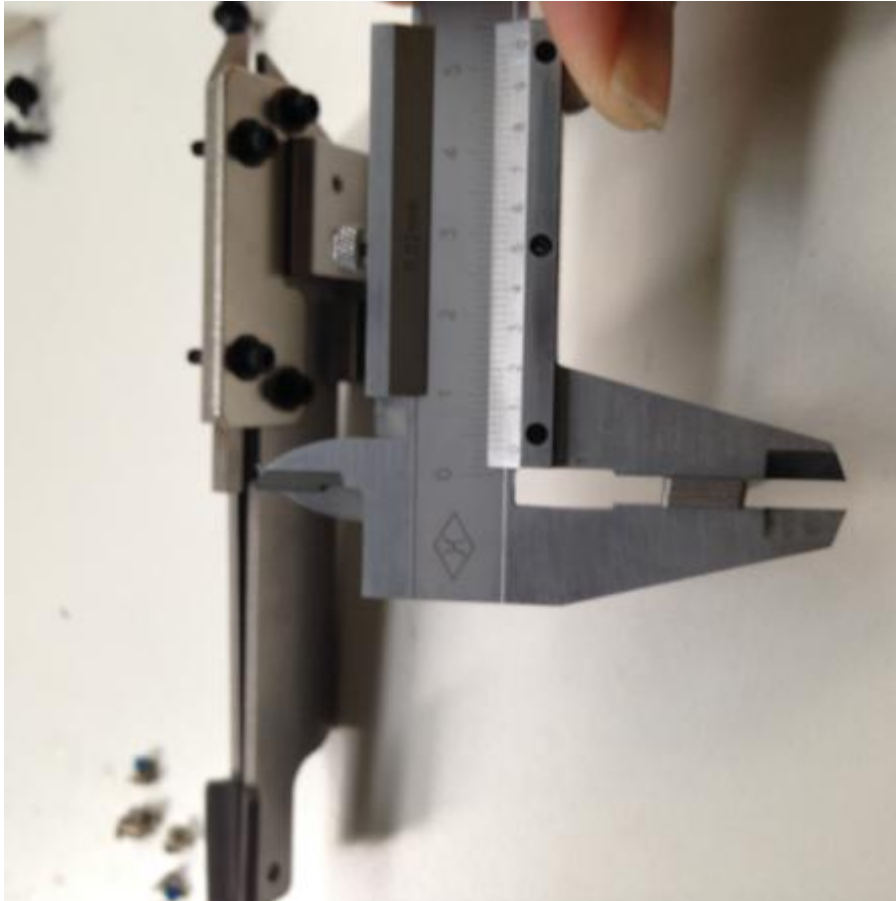
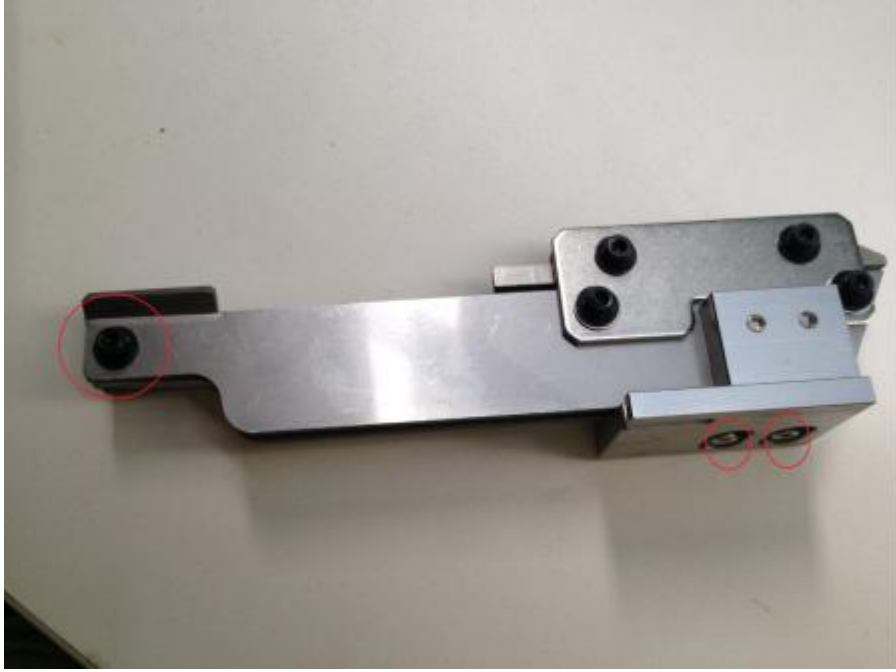
②将轨道固定块取下（松开图中两颗螺丝）



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

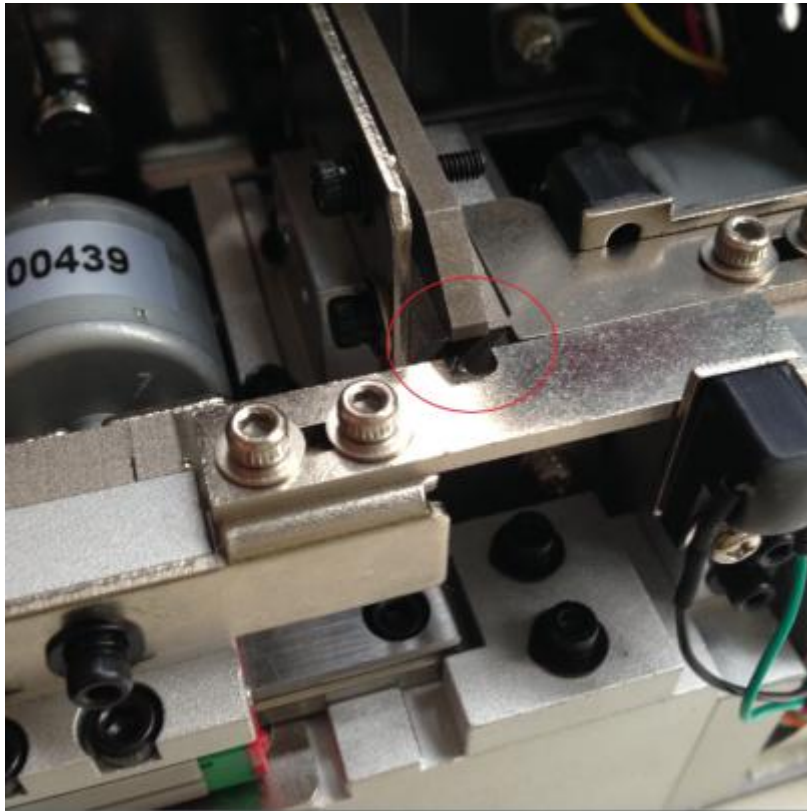
调整轨道后压板高低的方式（如图示）



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、显示界面示意图

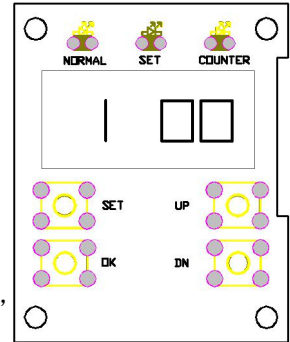
- 1、NORMAL 指示灯：正常模式下提示 2. SET 指示灯：设定模式下提示
2、COUNTER 指示灯：计数模式下提示 4. CPU 断电记忆功能

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


- 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。

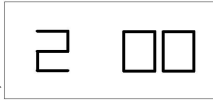
在待机或工作状态下，**第二次按 SET 键**，系统进入**总计数数量(百位、十位、个位) 设定**，LED

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。

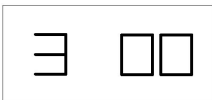
2. 2 在待机或工作状态下，**第三次按 SET 键**，系统进入**预警计数数量(千位、百位) 设定**，

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

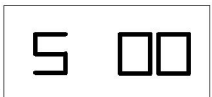
，同时 LED 指示灯 SET 点亮，其中 00 为开启蜂鸣器方式，01 为关闭蜂鸣器方式，按 UP 或 DN 键进行切换调整（系统默认方式 00），3S 后不按键或 3S 内按其他键系统

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。

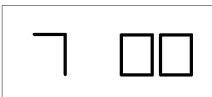
2. 5 在待机或工作状态下，第七次按 SET 键，系统进入振动强度设定，

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。

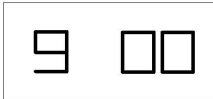
2. 7 在待机或工作状态下，第九次按 SET 键，系统进入滚筒强度设定，

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。

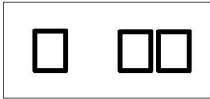
2. 8 在待机或工作状态下，第十次按 SET 键，系统进入平送马达延时

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。

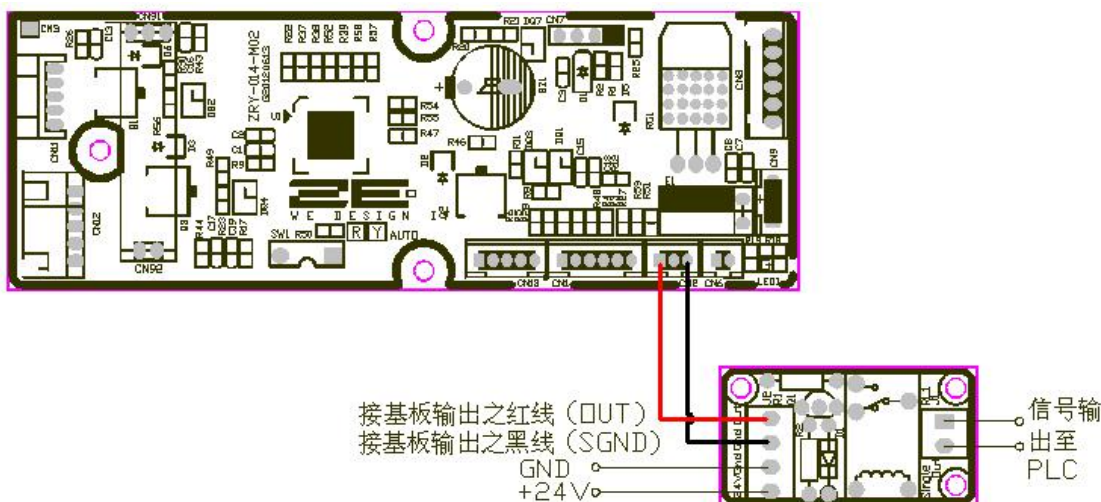
2. 9 在待机或工作状态下，**第十一次按 SET 键，系统进入平送马达速度设置**

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：

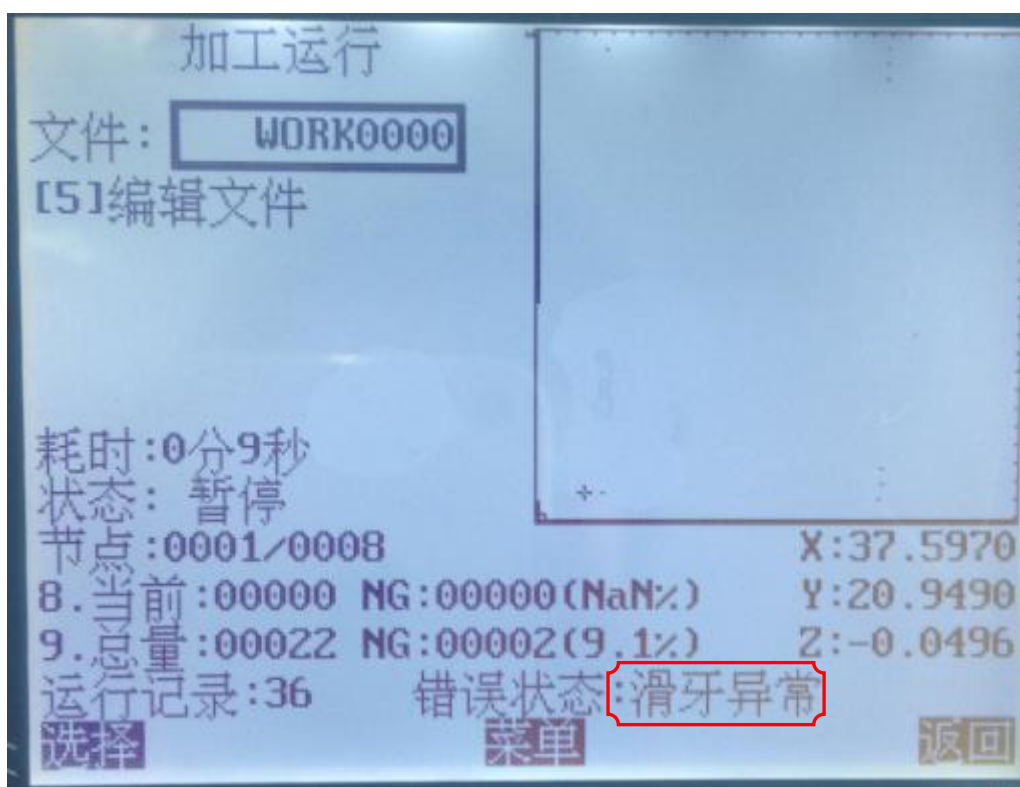


Relay 板之 4pin 端子 J2：OUT 接基板输出之红色线；GND 接基板输出之黑色线；GND 接外部电源

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

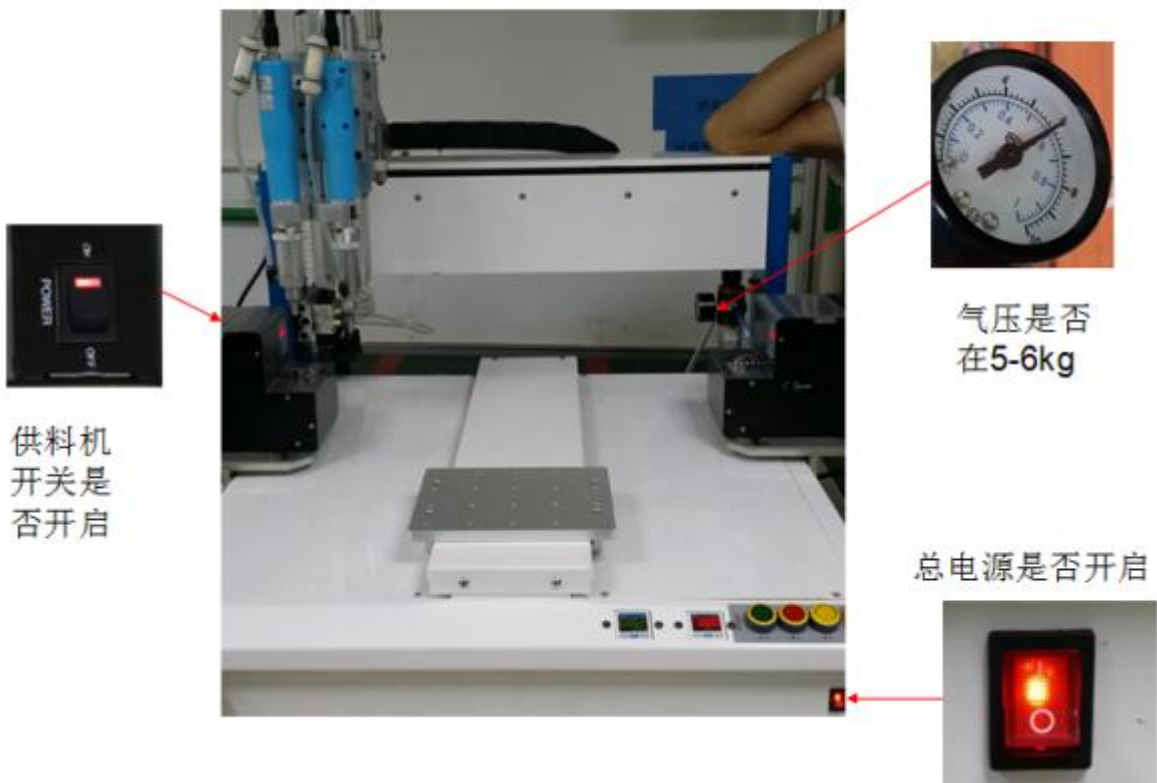
④：锁付完一个空位之后，Z轴不上升，并且机台无法复位

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

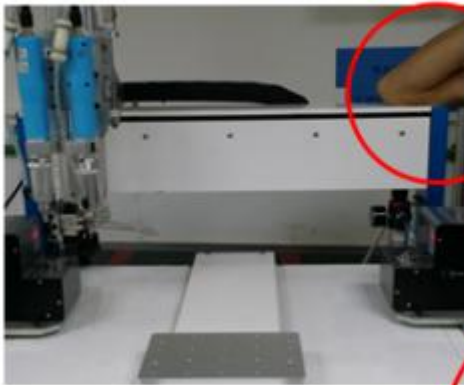
5.1 使用前外观检查：

自动锁螺丝机外观检查

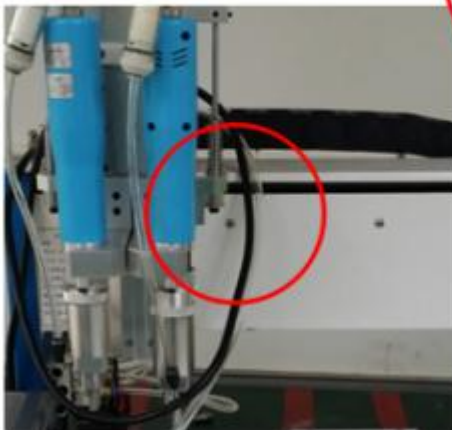
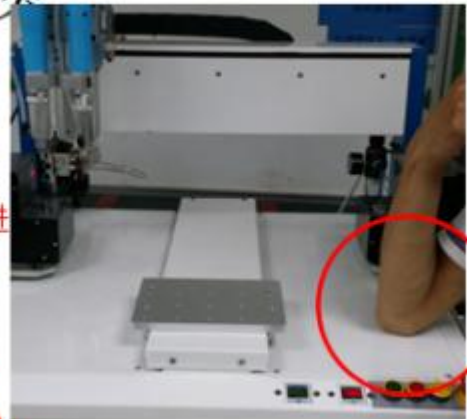


5.2 使用时注意事项:

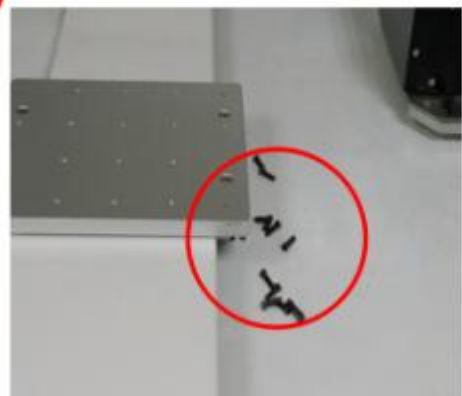
注意事项



机器运行中人体禁止进入机台运动范围之内

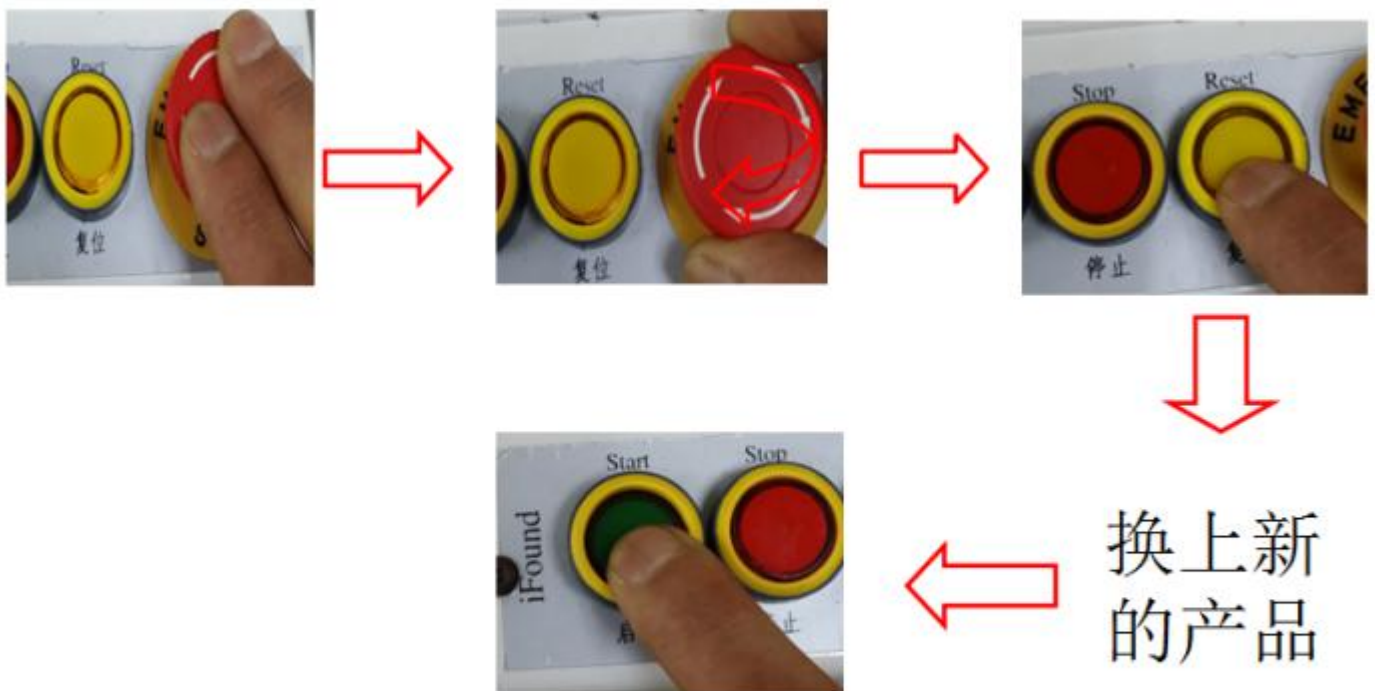


机器上不能有电线螺丝等杂物



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

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, 使它在释放状态
- 4, 打开机器电源
- 6, 开机, 等待机器复位完成
- 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

谢
谢
使
用