

瑞钧机械

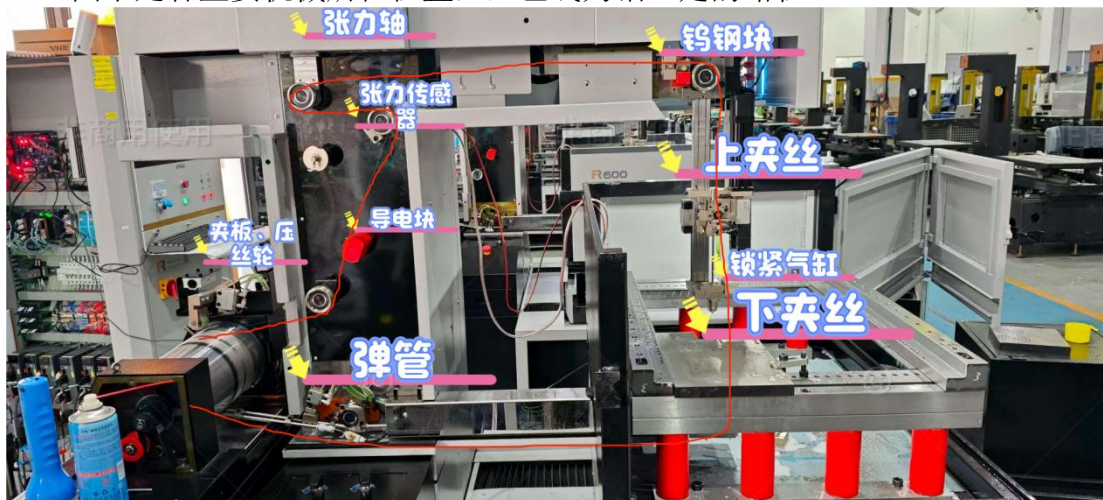
自动穿丝使用说明

目录

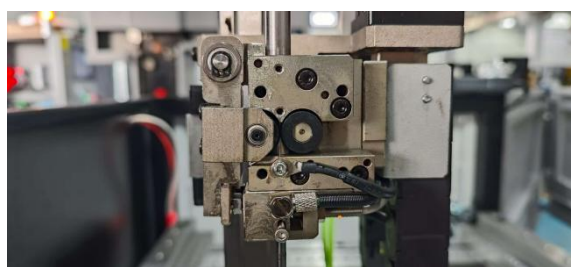
- 第一章 自动穿丝主要机械结构介绍 3
- 第二章 自动穿丝主要功能介绍 5
 - 1. 功能页 5
 - 2. 调试界面 7
 - 3. 参数设置界面 11
 - 4. 厂商参数（密码 555555） 12
- 第三章 自动穿丝机器操作面板介绍 14
 - 1. 前面板 14
 - 2. 后面板 14
- 第四章 自动穿丝穿丝使用 16

第一章 自动穿丝主要机械结构介绍

图中是各主要机械所在位置，红色线为钼丝走的路径。



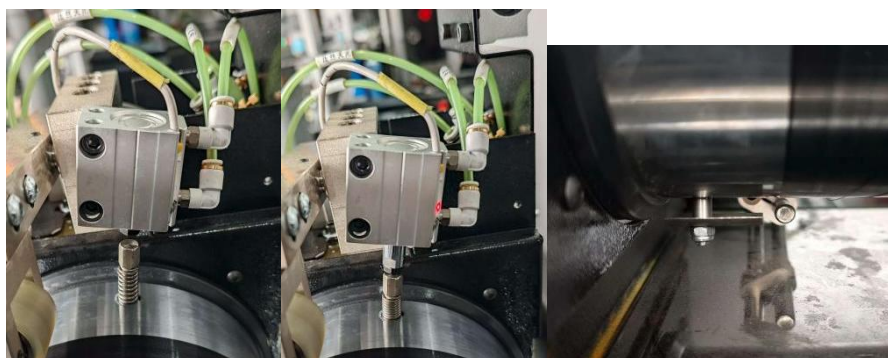
1. 上夹丝



2. 下夹丝



3. 夹板



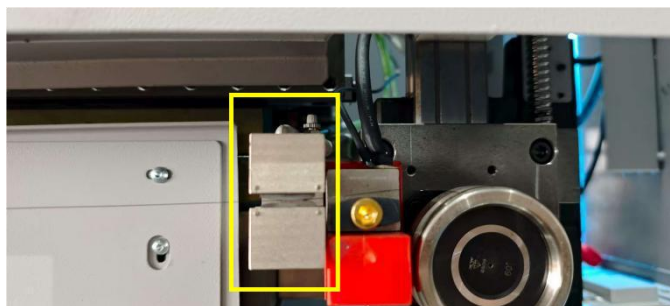
4. 弹管



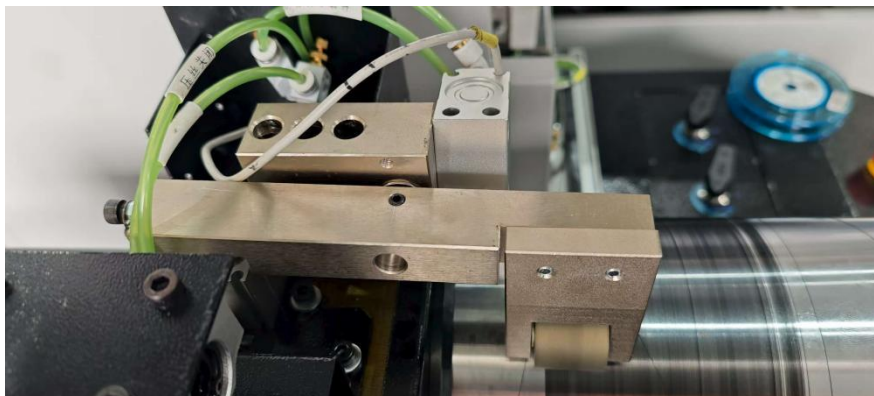
5. 锁紧气缸



6. 钨钢块

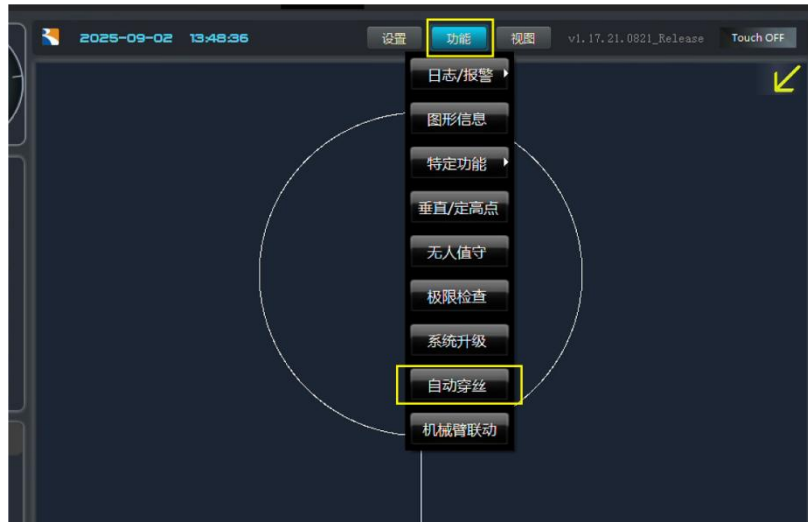


7. 压丝轮（压丝气缸）



第二章 自动穿丝主要功能介绍

自动穿丝界面在主界面-功能-自动穿丝，分别有 4 个界面：功能页、调试界面、参数设置界面、厂商参数。



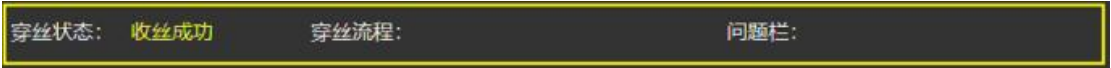
1. 功能页



可以分为以下几个区域：

- (1) 状态显示区：显示穿丝状态、穿丝流程、穿丝出现的问题。
- (2) 参数设置区：设置一些自动穿丝相关的参数。
- (3) 功能按钮区 1：一些常用的按钮，例如穿丝、收丝、状态复位等等。
- (4) 功能按钮区 2：打开加工联动和悬浮框的按钮、气压表指示灯。

1.1 状态显示区



- (1) **穿丝状态:**在这里会显示穿丝的状态，例如穿丝中、穿丝成功、穿丝失败等。
- (2) **穿丝流程:**显示穿丝详细的步骤，例如张力前移、Z 轴下降等。
- (3) **问题栏:**此处会显示穿丝失败的原因。例如下夹丝气缸限位，请检查下夹丝气缸。那此时就应该去检查下夹丝的限位灯是否正常。

1.2 参数设置区



- (1) **穿丝起点高度:**点一下收丝，Z 轴会走到这个高度。
- (2) **设置切割高度:**穿完丝之后，Z 轴抬升到的高度，也就是切割时的 Z 轴高度。
- (3) **穿丝下降高度:**点穿丝之后，伸缩杆会下降到这个高度进行穿丝。
- (4) **半自动穿丝高度:**半自动穿丝时，Z 轴抬升到的高度。

1.3 功能按钮区 1



- 穿丝:**按下后开始穿丝。
- 收丝:**按下后开始收丝。
- 半自动:**按下后开始半自动穿丝。
- 状态复位:**按一下弹出一个弹框，点击确定进行状态复位。状态复位会把当前状态以及所有气缸状态变成收丝成功的状态，方便特殊情况使用，例如钼丝在丝筒中间断丝了无法松轴等。
- 穿丝清零:**按下后，穿丝次数以及收丝次数变为 0。

1.4 功能按钮区 2



加工联动：勾选后，穿完丝之后是不会联动开割的，第一次需要手动点击启动按钮，接下来会自动收丝、空走、穿丝，加工软件上的所有图形。如穿丝失败、断丝会自动暂停。

气压表：显示当前是否有气压，绿灯有，红灯则是没有气压。

悬浮框：勾选后，在主界面中会出现如下图所示箭头，打开如下图。



悬浮框中也是一些前面介绍过的参数，目的是方便操作。

空走开感知：勾选后，当机器空走时，如果撞工件也会触发感知从而停下来。

短管/长管：如果机器是长短管，不是伸缩杆的。可以用这个选项，勾上为长管，不勾为短管。伸缩杆不用管这个。

2. 调试界面



整个界面可以分为 2 个区域：

区域①：一些主要机械结构的气缸按钮以及指示灯。需要点击调试锁解锁之后才可以使用。

例如点击上夹丝气缸右侧的打开按钮，上夹丝则会夹紧，打开按钮会变为蓝色的关闭按钮。此时右侧的指示灯应该亮起，再点击关闭则灭掉。可以通过指示灯判断各个机械的限位点是否正常，前面介绍到的调试界面中，问题栏那一块有时候会出现哪个机械限位了，请检查，可以通过调试界面来进行修正。

如何调整限位灯：（例如上夹丝，正常情况下打开亮，关闭灭）

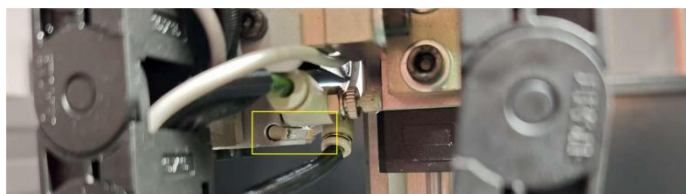
在调试界面中打开上夹丝，使上夹丝闭合，此时上夹丝右边的开关应为蓝色的关闭。



接下来去调整限位灯，也就是下面图片中黄框内的灯。拧松然后移动到亮与不亮的边界，再变亮然后拧紧，再去调试界面中打开关闭看看限位灯是否正常。

以下是各个机械的限位灯所在位置，可以根据问题栏中的提示自己调整。

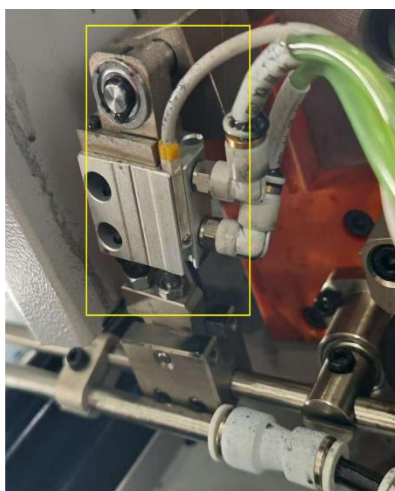
上夹丝：



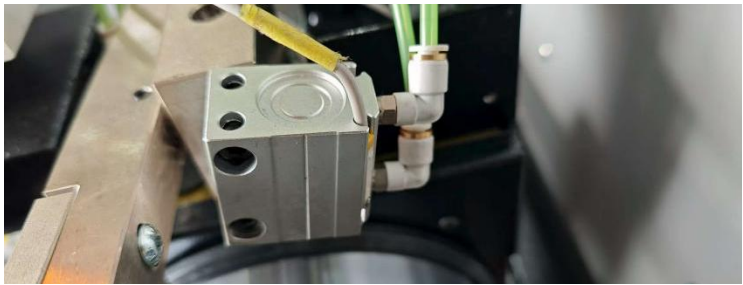
下夹丝：



弹管：



夹板：夹板的限位灯有 2 个，打开的时候是图片中线在上方的这个限位灯亮，关闭的时候是后面的限位灯亮。



区域②：一些主要机械结构的正反转回原控制。需要点击区域 1 中的调试锁解锁之后才可以使用。

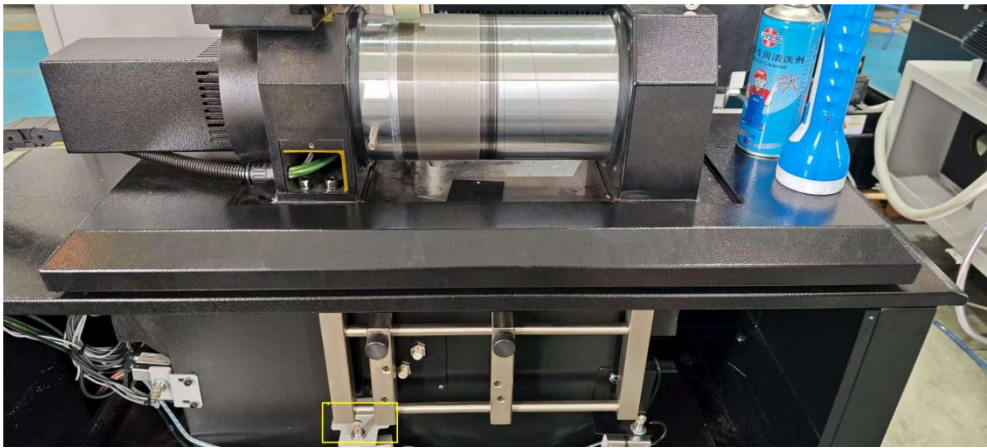


(1) 运丝（丝筒）：勾选后，可以自己手动在速度中修改速度，建议默认不修改。右侧指示灯为原点限位灯，碰到原点限位会熄灭。

正转：丝筒往左侧电机侧旋转。

反转：丝筒往另一侧旋转。

回原点：下图黄框内限位开关为原点限位。按下回原点之后，丝筒会回到此处，也就是图中所示位置，回原点之前请检查钼丝是否都盘在丝筒上面（可以用磁铁吸住），否则钼丝会乱。



(2) **张力**：勾选之后，点击反转，张力轴朝丝筒方向走，正转相反。

指示灯：左侧指示灯为靠丝筒侧限位开关，右边为靠机头侧限位开关。

回原点：张力轴朝丝筒方向前进，直至碰到限位，随后向机头方向走 70000 距离。

下图为张力轴，2 个黄框内的机械是连体的。所在大体位置在第一章有。



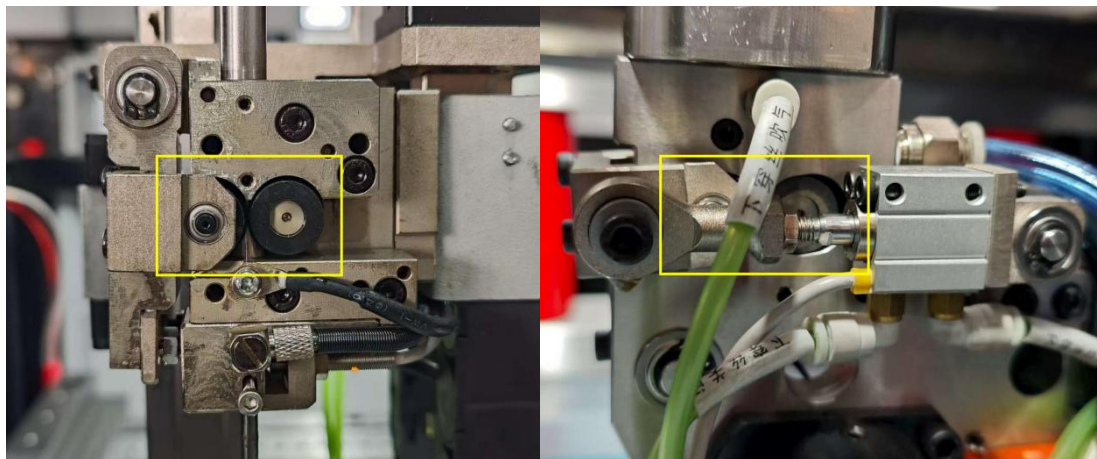
(3) **Z 轴**：勾选后，正转往上，反转往下。

指示灯：左侧指示灯为正限位灯，也就是上面，右侧为负限位灯。

回原点：Z 轴往下走，直至碰到 Z 轴负限位，随后 Z 轴坐标变为 0。通常是在 Z 轴坐标发生错误的情况下使用。

(4) **上夹丝、下夹丝**：正反转均为控制上下夹丝处的电机带动齿轮正反转。

此处的上夹丝、下夹丝坐标如果非常大，有正负，不用理会，正常现象。

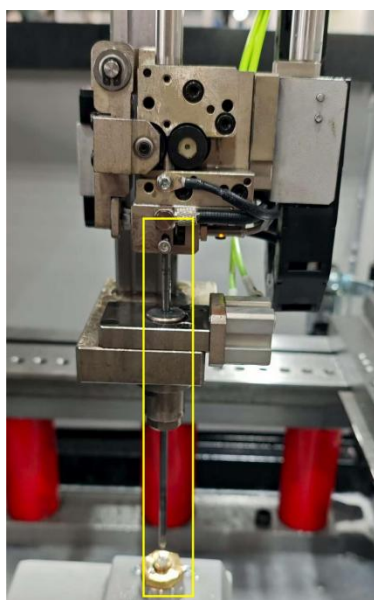


正转：上夹丝电机齿轮往上送丝，下夹丝电机齿轮往下送丝。

反转：与正转相反。

回原点：不使用。

(5) **伸缩杆**：控制图中黄框内的细杆上下移动。



正转：伸缩杆向下移动。

反转：伸缩杆向上移动。

回原点：伸缩杆向下移动，直至碰到限位，然后坐标变为 0，如果伸缩杆坐标发生错乱，可以使用回原点，前提是限位开关正常。

3. 参数设置界面

参数设置界面一共有 2 页。用户可以修改的参数均为黄框内的参数，其他无需修改。

自动穿丝

×

功能页

调试界面

参数设置界面

厂商参数

回原速度

第一页

运丝1

5000

张力1

20000

运丝2

200

张力2

2000

②

	上夹丝	下夹丝	Z轴
速度1	10000	12000	20000.000
速度2	12000	15000	20000.000
速度3	6000	6000	10000.000
半自动	6000	13000	20000.000

转矩设置

①

转矩1

20.000

转矩2

400.000

转矩3

100.000

半自动

20.000

张力调节

张力开启

目标张力

12.000

比例1

0.800

张力宽度

1.800

比例2

2.100

左补偿

0.370

微分1

0.080

右补偿

0.370

微分2

0.100

张力数值

0

距离:

1265

下一页

区域①:

转矩 2: 如果感觉丝筒转的一顿一顿的，不流畅，可以把数值减少，例如从 500 变成 400。

区域②:

速度 1: 上下夹丝的速度，是钼丝过下眼膜前的速度。

速度 2: 上下夹丝的速度，是钼丝过下眼膜后的速度。

速度 3: 上下夹丝的速度，是钼丝到夹板时的速度。

半自动: 对应的时半自动穿丝时的上下夹丝速度以及 Z 轴速度。

自动穿丝

×

功能页

调试界面

参数设置界面

厂商参数

第二页

① 丝筒参数设置

夹丝丝筒速度: 10000

收丝丝筒速度1: 25000

收丝丝筒速度2: 10000

④ 气缸参数设置

吹气气缸1时间: 2000

吹气气缸2时间: 3000

夹板气缸开时间: 1000

张力参数设置

夹丝拉力: ② 5.000

收丝开夹板张力: 1.500

穿丝距离: 2172

收丝距离: 1265

补偿切换: 0

钼丝头长短补偿: 0

张力电机前移速度: ③ 25000

张力电机后移速度: 20000

⑤ 参数设置

参数值: 70

参数范围1: 240

参数范围2: 140

参数范围3: 300

参数范围4: 400

上一页

区域①:

- 夹丝丝筒速度: 穿丝时, 夹板把丝夹住后, 丝筒缠绕 25 圈的速度。
- 收丝丝筒速度 1: 穿丝成功状态下, 前往夹板位置的丝筒的速度。
- 收丝丝筒速度 2: 在丝筒到达夹板位置后, 夹板打开, 丝筒把丝抽回去的速度。

区域②:

收丝开夹板张力: 默认 1.5, 如果感觉穿丝次数多了之后, 钼丝变短了或者变长了, 可以修改此值, 变短就减少 (1.5 减为 1.4), 变长就增加 (1.5 变 1.6)。如果开了钼丝检测之后就无需修改此值。一般都会在出厂前调试完成, 一般无需修改。

区域③: 张力轴前移和后移的速度。

区域④: 1000 就是 1s

- 吹气气缸 1 时间: 穿丝时, 上下夹丝吹气的时间。
- 吹气气缸 2 时间: 控制的是弹管旁边的吹气管 (把钼丝吹到夹板下面) 的吹气时间。
- 夹板气缸开时间: 夹板打开的时间。

区域⑤: 钼丝检测值。每次穿丝都会生成一个数值 (参数值), 通常会在一个范围变化, 例如在 470 左右, 此时应把参数范围 1 和 3 改为 460 和 480。范围 2 为 360, 范围 4 为 580。区域 5 会在出厂前设置好, 一般也无需修改。

4. 厂商参数 (密码 555555)

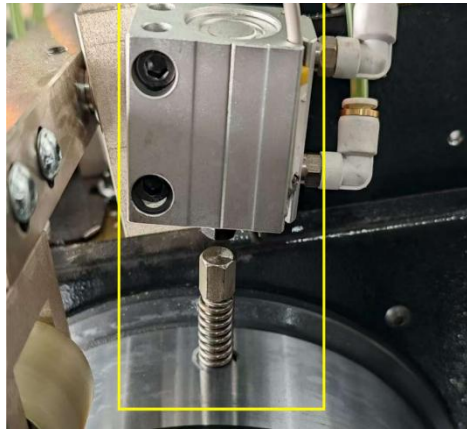


区域①: 一些功能的开启键。

- 穿/收丝时间显示: 勾选之后, 会在功能页中显示穿丝时间以及收丝时间。
- 穿/收丝清零显示: 勾选之后, 会在功能页中显示出穿丝清零的按钮。
- 伸缩杆模式: 机器如果是伸缩杆则勾选, 反之不勾选。
- 参数功能: 钼丝检测功能。
- 一键默认参数: 根据区域 2 中的穿收丝速度为低速中速 3 高速, 点击确定之后, 会把对应的上下夹丝以及 Z 轴速度下载进来。

区域②：一些参数的设置。需要先点击参数锁解锁才可以使用。

运丝回原移动位置、夹板位置 1：丝筒回原点时弹簧所在位置。2 个参数是一样的，是丝筒回原点、穿丝时，弹簧需要对准丝筒上方气缸打开夹板，如下图所示。增大是往机头方向前进，一般无需修改。



穿收丝速度：分为低速中速高速，自行选择，一般无需修改。

机床规格：根据机床型号规格选择，一般无需修改。

第三章 自动穿丝机器操作面板介绍

1. 前面板



穿丝/半自动：按一下是穿丝，长按是半自动穿丝。

收丝：收丝，Z 轴回到穿丝起点。

松轴：按下丝筒可以手动滚动。松轴只有在穿丝成功还没有运行或者是未穿丝的情况下可以使用。

剪丝：在未开启钼丝补偿情况下，按一下剪丝，此时松轴自动开启，此时可以手动把 Z 轴处的钼丝往下拉或者是丝筒往回滚把丝拉上去，再按一下剪丝，剪丝完成。剪丝的功能是可以手动控制钼丝的长度。

FO：有 3 种功能。

第一种：短按一下 FO，上夹丝自动把丝往下送，此时丝筒是转不了的，等钼丝绷紧，张力传感器感受到张力时停止，作用是可以自动把丝送入到上夹丝内。

第二种：按住 FO（只有在收丝完成的状态下可以使用），丝筒会一直往回滚把钼丝收回去，松开 FO 即停止。

第三种：在按下剪丝后，如果此时不需要剪丝了，短按一下 FO，可以取消剪丝功能。

2. 后面板



开运丝：穿完丝之后，按一下开运丝，丝筒开始运行，开运丝之前检查好左右限位位置是否正确。

关运丝：按一下丝筒停止运行。

急停：按一下强电断开。

松轴：按下丝筒可以手动滚动。松轴只有在穿丝成功还没有运行或者是未穿丝的情况下可以使用。

回丝筒零点：在收丝成功的状态下，按一下丝筒会回到零点，注意不是原点。按之前请检查好钼丝是否都盘在丝筒上，否则钼丝会乱。

上新丝：上丝使用，在丝上缠绕几圈后，按一下上新丝，丝筒会自动旋转把丝上完，上完会自动停止。

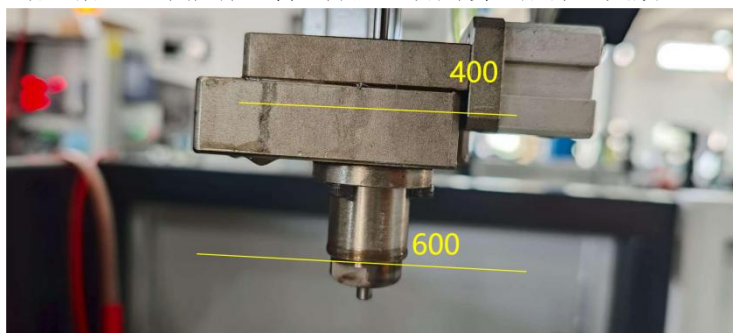
紧丝：在穿丝成功的状态下，点击紧丝，张力传感器配合张力轴会自动通过移动张力轴使丝筒上钼丝的张力控制在一个值。当软件上弹出**收丝距离不够，请使用紧丝功能**，也就是此功能，把丝筒滚到最右边，也就是夹板的另一侧，钼丝要拿住，然后松开螺丝，把钼丝往后拉，可以控制张力轴往前运动，详细视频联系厂家。

FO：长按 3 秒，状态复位。与功能页中的状态复位功能相同。

第四章 自动穿丝穿丝使用

给丝筒上完丝之后，把丝按照路径拉下来，拉到上眼膜下面，点一下收丝（收丝是把丝筒回到穿丝起点），此时观察钼丝所在位置。需要把丝的长度拉到图中所示位置进行穿丝。数字为机床型号。

穿丝时需把钼丝撸直，不能有毛刺、分叉，否则会造成穿丝失败。



遇到穿丝失败时：

- (1) 先进入自动穿丝功能页，查看问题栏是否出现限位报警。根据对应的限位报警去调整限位灯，限位灯第一章有具体位置。如何调整限位灯：
- (2) 收丝，查看钼丝所在位置，调整到上图所示位置。
- (3) 再检查丝是否有折、毛刺。