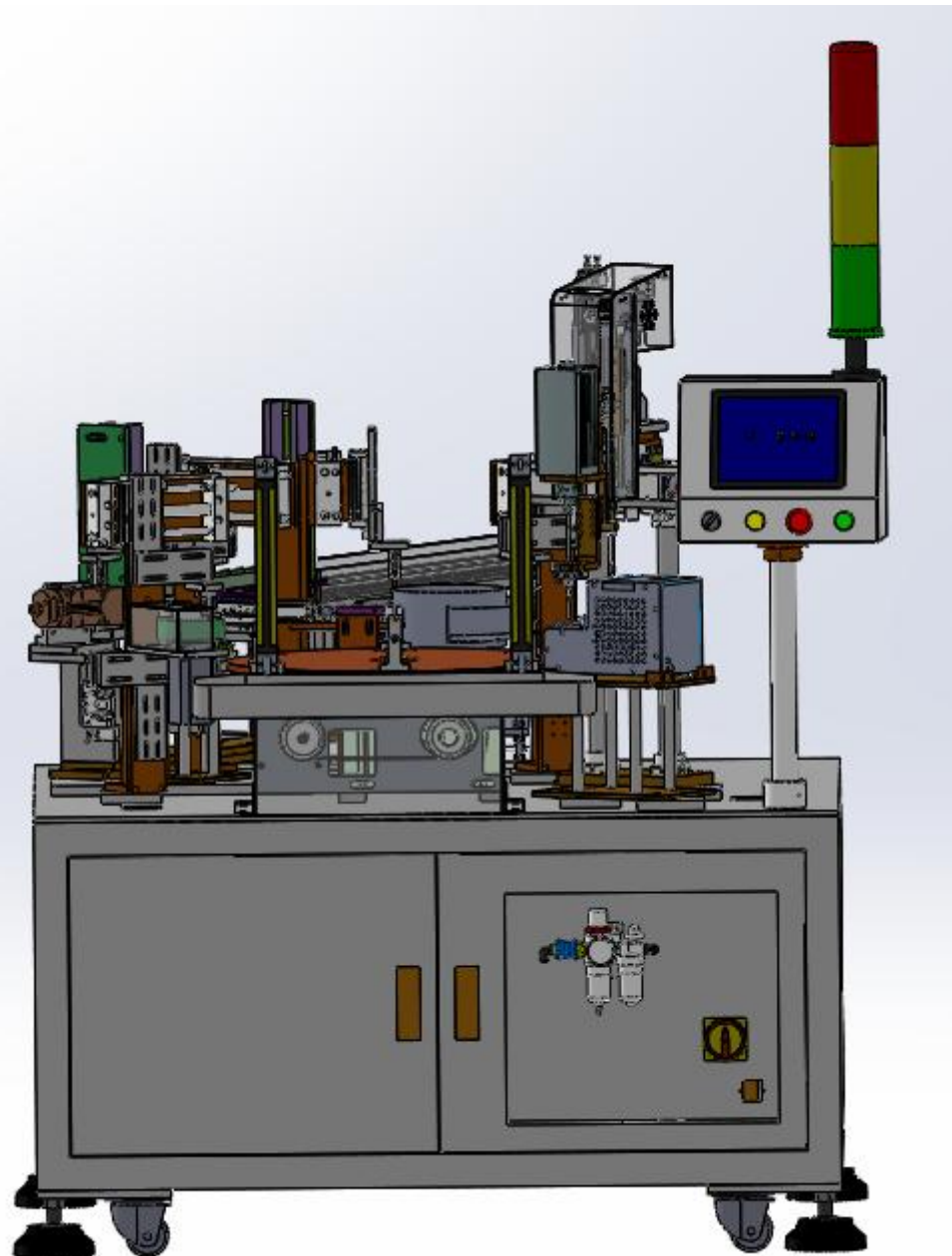


散热器组装锁螺丝机



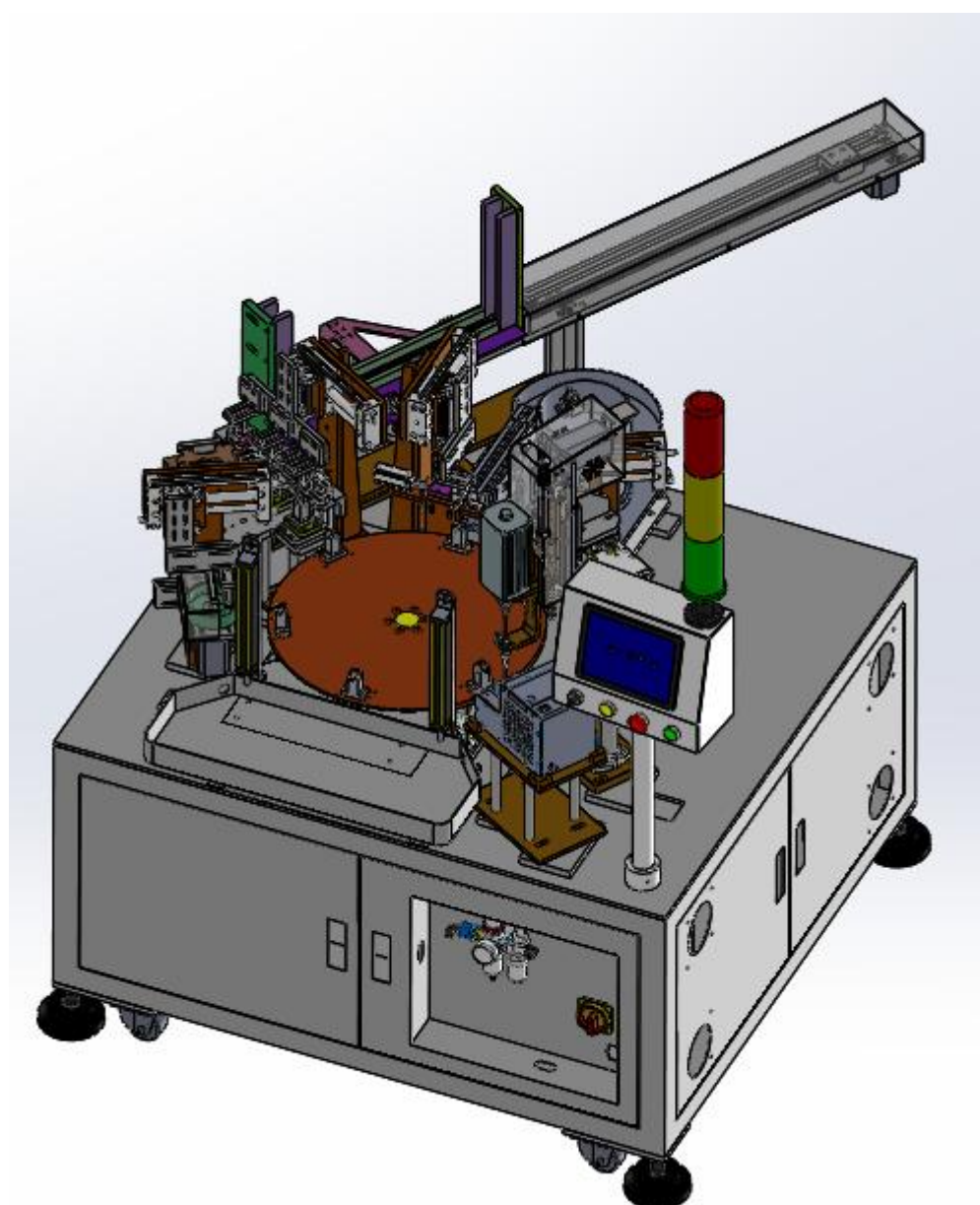
目录

1 .	概述.....	2
2 .	三维图.....	3
3 .	主要参数及特征.....	4
4 .	单个工站说明	5
5.	按钮功能介绍.....	11
6.	人机界面说明	12
7.	常见问题及解决方法.....	16
8.	设备维护.....	17

1.概述

散热片组装锁螺丝机是取代传统的手工作业的一种新型的自动化设备。相比较传统的作业方式，这样更方便、更有效率。它可以自动完成几个不同工位的装配过程，包括自动上料、自动下料、自动组装、自动锁螺丝、自动点胶等等功能。

2. 三维图

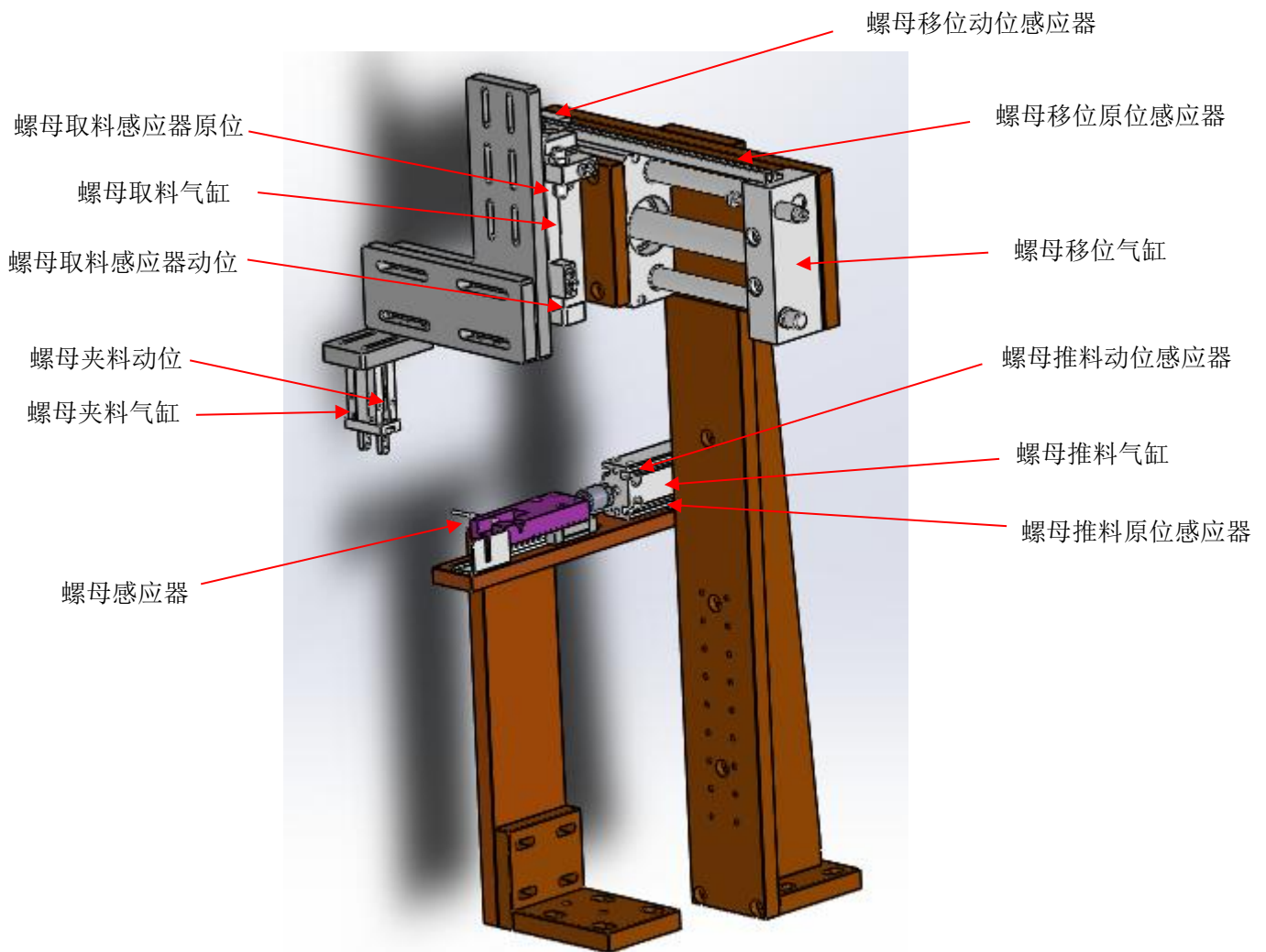


3.主要参数及特征

1. 机器名称：散热片组装锁螺丝机
2. 驱动系统： 交流电机 + 伺服电机 + 步进电机
3. 控制系统: PLC + HMI
4. 产能: 3-4 sec/pcs
5. 电源： AC220V/50HZ
6. 功率: 2000W
7. 气压： 0.4MPa—0.6MPa
8. 外形尺寸： 左右:1550MM
前后:2100MM
上下:2000MM
9. 重量： 约 450KG

4.单个工站说明

1. 上螺母工位

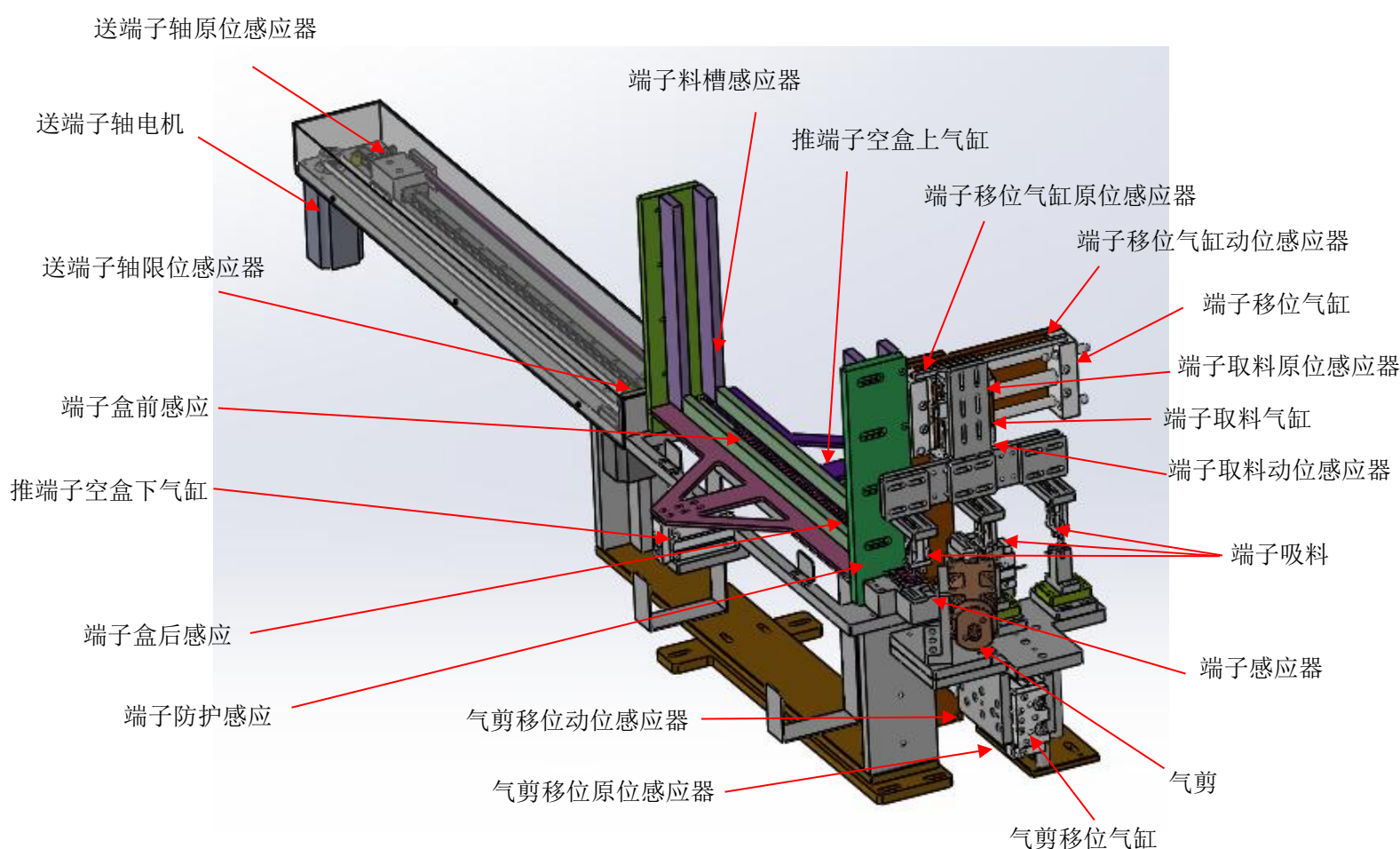


工站 1 图片

上螺母工位:如图所示,该工站作为第一个工位,机器运行时螺母感应器感应到螺母后螺母推料气缸动作,当螺母推料动位感应器亮红灯时螺母取料气缸动作,螺母取料气缸到达螺母取料动位感应器位置后开始夹料,而后螺母取料气缸回位,螺母移位气缸向前伸出到达转盘放料位置进行放料动作,放料完成之后重复取料流程,等待转盘转动到下一个位置再进行放料,不断循环上述流程。在运行过程中在预定

时间内螺母感应器没有感应到螺母将会触发报警，其他气缸异常也会触发报警，异常报警时机器将会停止运行，解除报警后按触摸屏确认键机器恢复运行。

2. 送端子工位



工位 2 图片

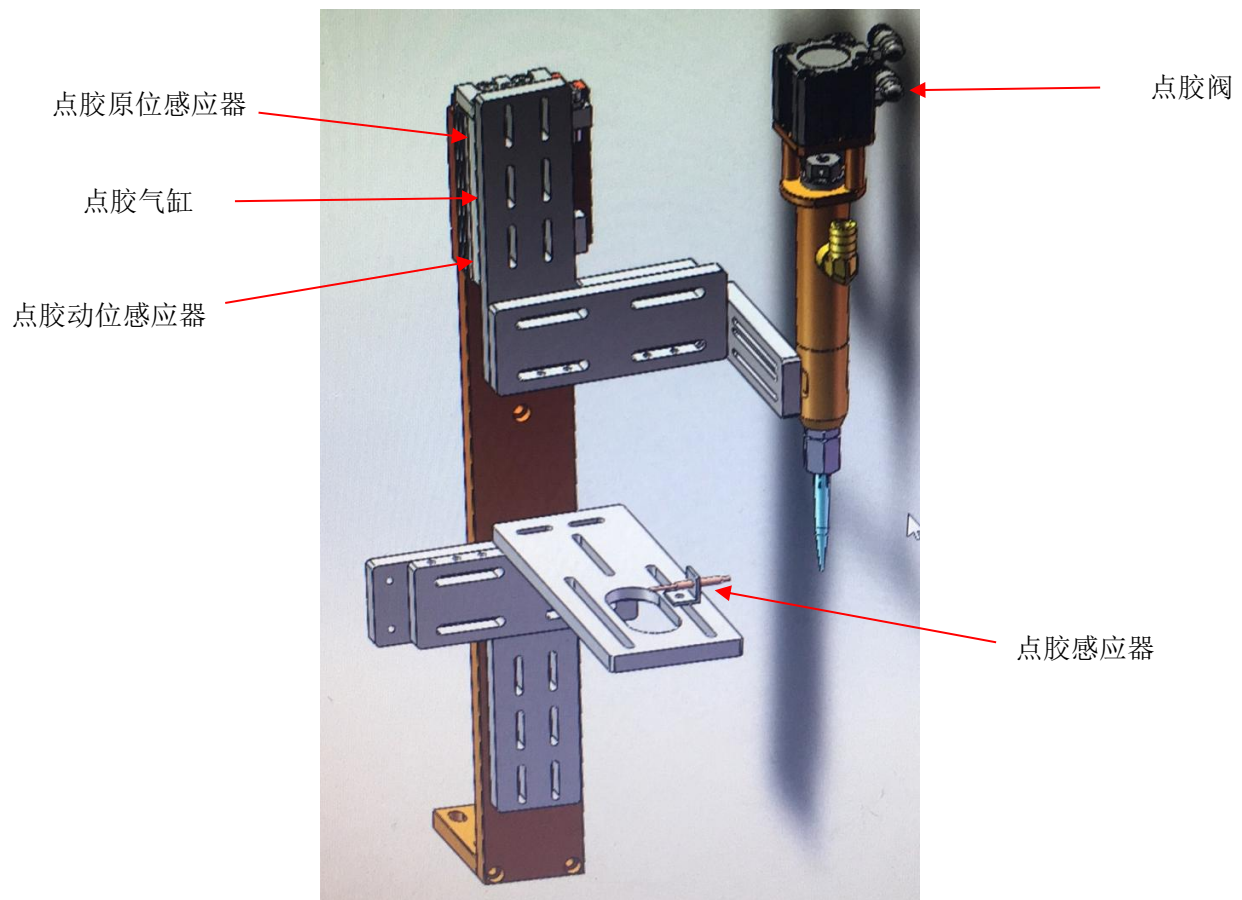
送端子工位：螺母上料工位动作完成，转盘将放好螺母治具转一个位置到达该工位，此工位在机器启动后送料轴向前推进，直到端子感应器感应到产品停止，端子感应器感应到产品后，端子取料气缸下

降端子吸料完成，端子取料气缸复位，端子移位气缸向前动作，到达端子移位气缸动位后，端子取料气缸再次下降，端子吸料关闭同时破除真空。

此时端子取料气缸复位，端子移位气缸复位，以上工位复位完成气剪移位气缸才能向前推进，到达预定位置后气剪进行剪端子脚动作，剪脚完成气剪移位气缸马上复位。需要注意的是当端子感应器在预定时间没有感应到端子将会报警，端子盒前后感应器没有感应到端子盒也会进行报警提示，以上两个报警将会使机器停止运行，在解除异常报警原因后按触摸屏确认键机器直接延续报警前的动作继续运行。但是端子料槽感应器没有感应到料盒的时候也会进行报警提示，与其他异常报警不同的是此异常报警只会进行提示不会使机器停止运行。只需将料盒添加到感应器位置就会自动解除报警。

当送端子轴到达极限位置后将回自动回到原点位置，到达原点位置后推端子空盒下气缸打开，然后推端子空盒上气缸将端子空盒推出料槽，而后推端子空盒上气缸复位，此时料槽内的料盒将会顺势落下，端子盒前后感应器同时感应到料盒后推端子空盒下气缸复位，送端子轴继续向前推进，直到端子感应器感应到端子后停止。

3. 点胶工位



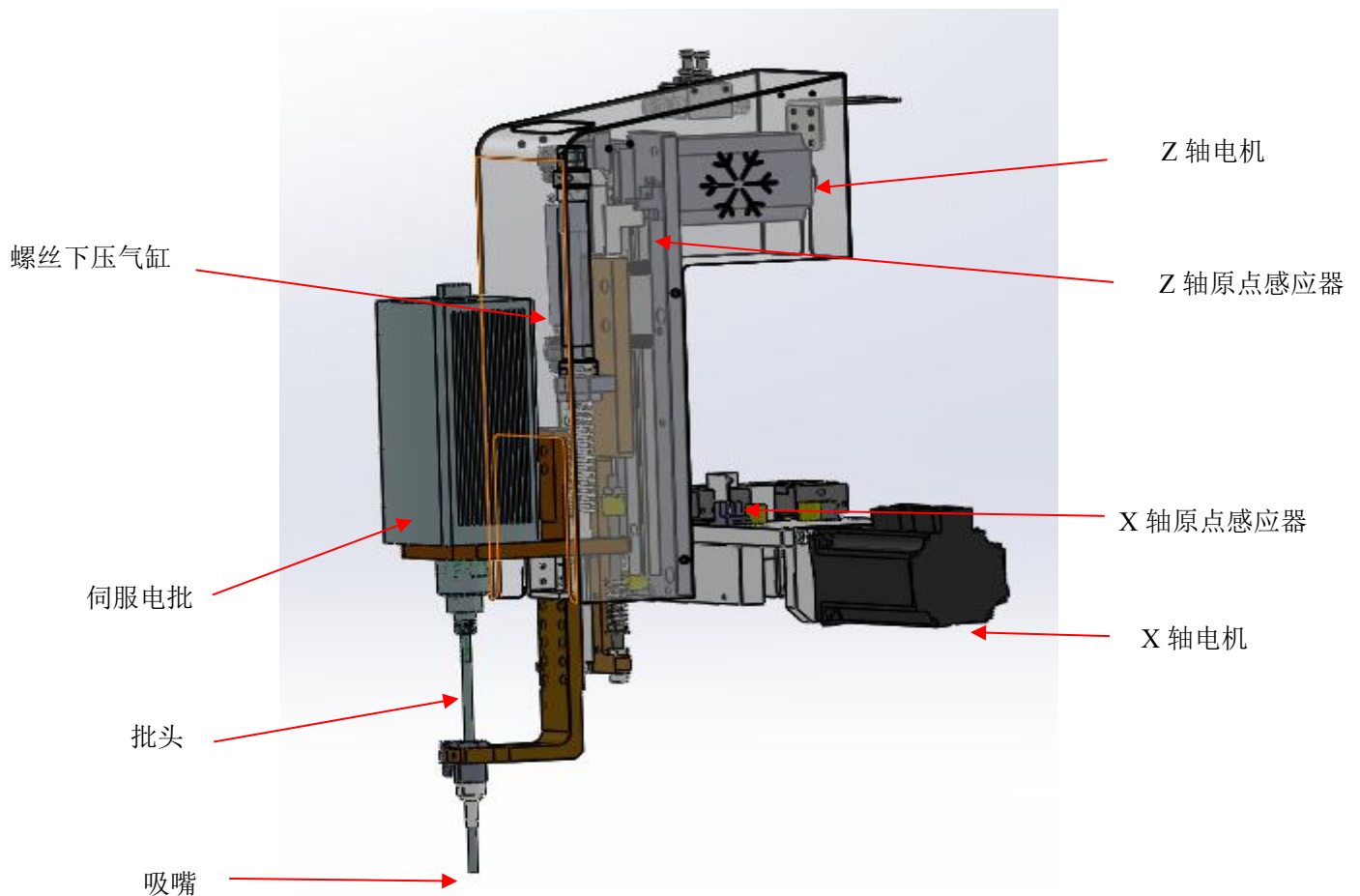
工位 3 图片

点胶工位: 在自动运行模式下, 当端子工位完成的产品转到此工位后, 点胶感应器感应到产品, 点胶气缸下降, 点胶动位感应器常亮然后点胶阀开始按照触摸屏设置的点胶时间开始点胶作业, 时间到点胶完成点胶气缸复位。需要注意的是点胶感应器如果没有感应到产品将不会动作, 当未点胶的此工位治具流转 to 打螺丝和成品取料工位以上两个工位也不会有加工动作。

4. 人工放料位

人工放料位：自动模式下，上工位完成之产品转动到此工位后，人工将散热片摆放入转盘治具内，作业员手离开光栅感应区后此工位将默认作业完成，待所有工位完成后转盘将会启动，但如果在离开光栅感应区 2 秒内再次有物体或者手臂进入光栅感应区转盘将不会转动，直到感应到的物体或手臂离开感应区后再次计时动作。如上工位没有加工产品的治具转动到此工位将会触发报警提示，作业员检查是否有螺母或者未点胶的产品，将未点胶的产品或螺母清理干净防止导致后面工位异常报警。清理完成之后点击报警清除解除报警提示。

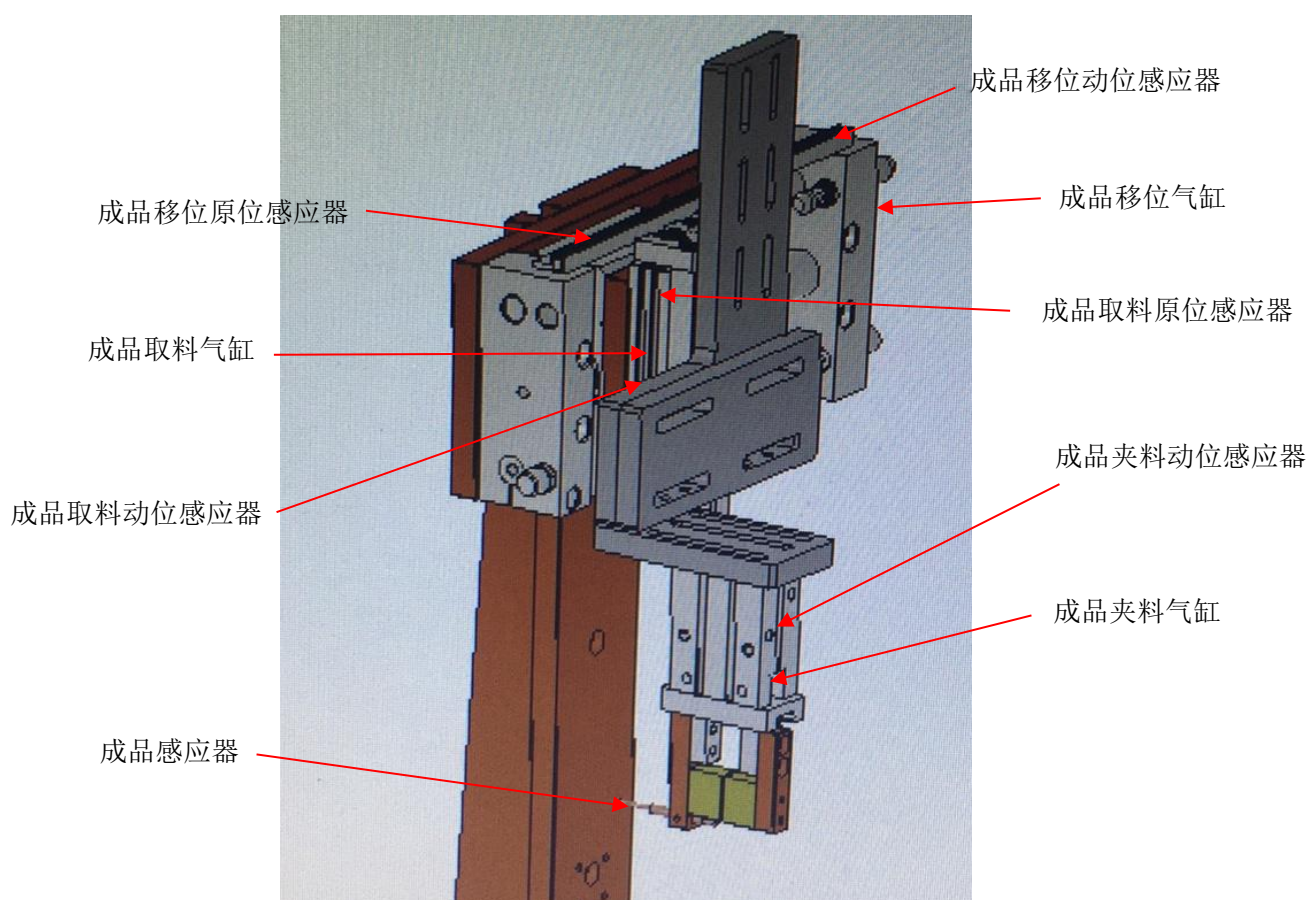
5. 打螺丝工位



工位 5 图片

打螺丝工位:组装完成的半成品打螺丝，自动运行模式开始后 X 轴和 Z 轴将根据触摸屏参数内保存的取螺丝位置运行，运行到位后吸取螺丝，然后 Z 轴上升 X 轴运行至触摸屏参数内保存的打螺丝位进行打螺丝动作，在收到螺丝扭力信号后完成打螺丝工序，如出现浮高滑牙报警触摸屏将会有重打和跳过两个选项进行选择，点击重打，X 轴和 Z 轴将会重复吸螺丝和打螺丝动作，在点击触摸屏重打按钮之前需将未正常锁紧的螺丝清除，否则重打时螺丝也无法正常锁紧。如果点击跳过按钮，系统默认完成此步骤直接忽视滑牙报警。

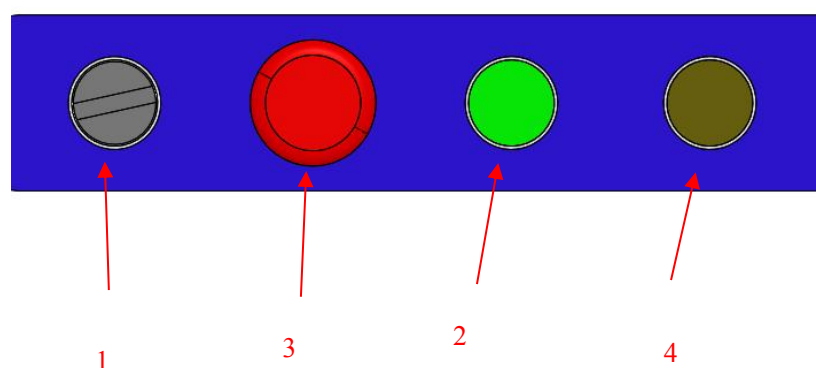
6. 成品移位



工位 6 图片

成品移位：当组装完成的产品到达此工位时成品取料气缸下降到固定位置进行夹料动作，完成夹料后取料气缸回位同时成品感应器判断夹料气缸是否有将产量夹起，如判断没有夹起产品将会重复夹一次，两次夹料判断没有夹起产品时将会触发报警，产品成功夹起后成品移位气缸向流水线体方向移动，到达放料位置后取料气缸下降松开夹料气缸完成自动下料工序，（此处可以根据产品需求在触摸屏选择取料气缸是否进行下降放料动作）需要注意的是如果夹料气缸进行夹料动作后夹爪上的成品感应器没有感应到产品的时候将会报警，需确认产品是否还在治具内，如产品在治具内作业员将产品取出点击触摸屏报警清除设备将继续运行。

5. 按钮功能介绍



- 1) 电源开关：设备运行之前需将此旋钮顺时针扭动一个位置进行设备整体通电。
- 2) 启动：将触摸屏主界面操作模式按到自动，再按下此按钮，设备将会自动运行。

3) 急停: 设备运行时按下此按钮, 运行中的各工位将会紧急停止。

4) 复位: 在设备任何状态下按此按钮, 设备将会恢复原始状态。

注意: 在启动设备前需确认转盘上各个治具内产品零件是否正常, 确认各工位一切正常后方可启动设备。

6. 人机界面说明

主页面



1) 手动/自动: 点击手动、自动按钮切换运行模式。

2) 产量清零: 清零累计产量。

3) 清盘: 按下此按钮螺母放料位将会停止运行, 其他工位直到所有治具内的产品全部加工完毕自动停止。

4) 开机画面: 点击切换到开机画面。

- 5) 手动画面: 点击切换到手动画面。
- 6) 输出状态: 点击进入输出状态监控。
- 7) 输入状态: 点击进入输入状态监控。
- 8) 参数画面: 电机速度, 取螺丝位, 打螺丝位保存等参数设置画面。

另有各工序加工完成指示灯, 在自动运行时加工完成显示红灯, 没有加工完成显示暗色, 只有当所有工序指示灯亮时转盘才能转动。

手动画面



在手动画面, 点击每个按钮, 可以单独执行对应的单步动作。

输出监控

输出状态						2022-07-18 10:13:52	
XD5-60T4-E			XD-E16YR模块				
	X轴脉冲		螺母取料气缸		气剪移位气缸		成品夹料气缸
	Z轴脉冲		螺母夹料气缸		气剪		成品移位气缸
	送端子轴脉冲		螺母移位气缸		点胶气缸		转盘
			端子取料气缸		点胶阀		推端子空盒上
	X轴方向		端子吸料		螺丝下压气缸		推电子空盒下
	Z轴方向		端子移位气缸		吸螺丝真空阀		
	送端子轴方向				电批启动		黄灯
	螺母推料气缸		破真空		成品取料气缸		绿灯
							红灯
主界面			手动画面			参数画面	
						输入状态	
						输出状态	

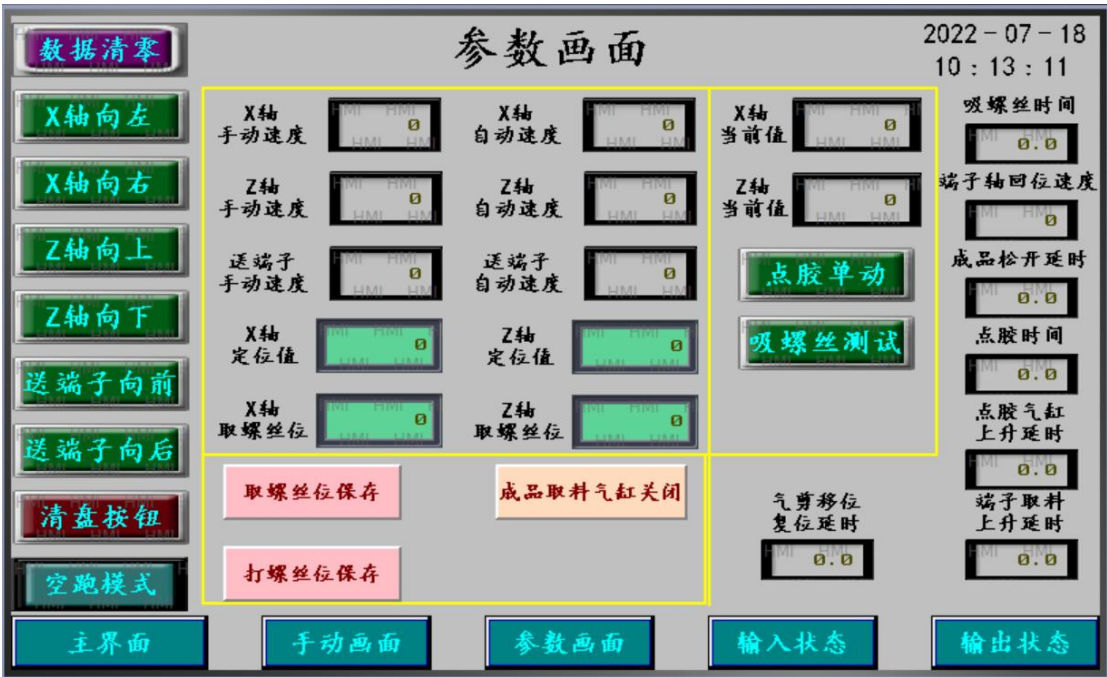
点击进入输出监控状态，可以直接监控到 PLC 输出点的当前状态。

输入监控

输入状态						2022-07-18 10:13:37	
XD5-60T4-E			XD-E32X-E				
	启动		螺母夹料动位		端子取料原位		端子料槽感应
	复位		螺母移位原位		端子取料动位		点胶原位
	急停		螺母移位动位		端子移位原位		点胶动位
			送端子轴原位		端子移位动位		
	安全光栅		送端子轴限位				成品夹料原位
	转盘原位		端子感应器				成品夹料动位
	螺母感应器		点胶感应器				成品感应
	螺母推料原位		端子防护感应1				成品移位原位
	螺母推料动位		端子防护感应2		气剪移位原位		成品移位动位
	螺母取料原位				气剪移位动位		
	螺母取料动位				端子盒前感应		X轴原位
	螺母夹料原位				端子盒后感应		Z轴原位
							供料盒螺丝信号
							扭力信号
							电批报警信号
							成品取料原位
							成品取料动位

点击进入输入监控状态，可以直接监控到 PLC 输出点的当前状态。

输入监控



点击进入参数画面，可以设置各电机手动速度，自动运行速度，调整保存取螺丝位置，打螺丝位置，吸螺丝时间等等参数设置，还可进行数据清零，当在手动模式点击数据清零过后需把转盘治具和送端子治具上的产品清除方可进行自动运行模式，

自动模式运行时打开空跑模式，无需任何零部件产品，机器将会模拟生产时的动作进行自动运行。

点击 X 轴，Z 轴移动按钮进行示教操作，确认位置后长按保存按钮 1 秒钟进行示教保存，自动模式时 X 轴和 Z 轴将根据示教保存的位置进行加工运行。

7.常见问题及解决方法

当我们使用这台机器时，可能会遇到一些问题。以下是解决方案：

1. 设备无动作:当我们按下启动按钮时，机器无动作了。应该检查是否所有的电气系统都打开了，我们可以检查感应开关是否在气缸的原始位置上。并且确定设备处于自动模式，此外，应该检查是否有任何短路故障或开路故障.
2. 气缸不工作:首先要检查气缸上的感应开关是否感应到位常亮？再依次检查电磁阀、气缸和电路。可以轮流交换，看看有什么问题.
3. 打螺丝滑牙报警时先检查是什么原因导致滑牙报警，有可能是没有螺母，或者螺母位置不正，缺少端子之类的问题，可以选择进行零件修正补料，确认正常后点击触摸屏重打按钮进行重新锁付，如果报警时查看产品无误可点击跳过按钮继续运行。
4. 异常报警: 我们可以根据 HMI 提示进相对应的异常处理，同时留意转盘上的治具是否有任何异常产品，确认一切正常后才能点击 HMI 上的异常清除确认按钮。

8. 设备维护保养

1. 保持机器清洁，应该确保机器是干净的，以防有任何东西阻碍机器的正常运行.
2. 注润滑油:建议直线导轨每月至少应加润滑油一次，以保证设备运行平稳.
3. 紧固: 定期检查设备每个工位螺丝、螺母有无松动或者掉落，并及时进行紧固，防止因为结构松动导致设备运行故障及损坏.