

苏州启睿精密科技有限公司

自动PCB螺丝脉冲热压焊接设备方案



29/06/2020

苏州启睿精密科技有限公司

公司信息

设计维护中心

苏州启睿精密科技有限公司

工厂地址

江苏省苏州市吴中区木渎镇柴场路3号

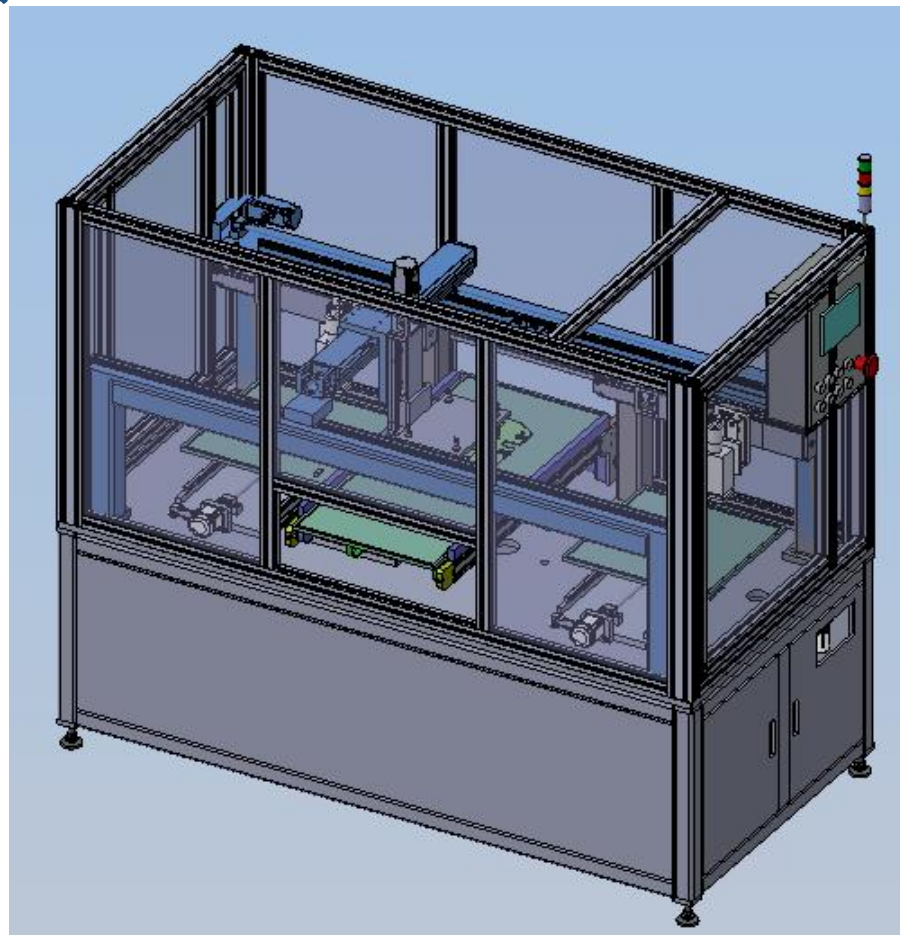
制作负责：杨勇

18662570827 andy.yang@qiruikeji-sz.com

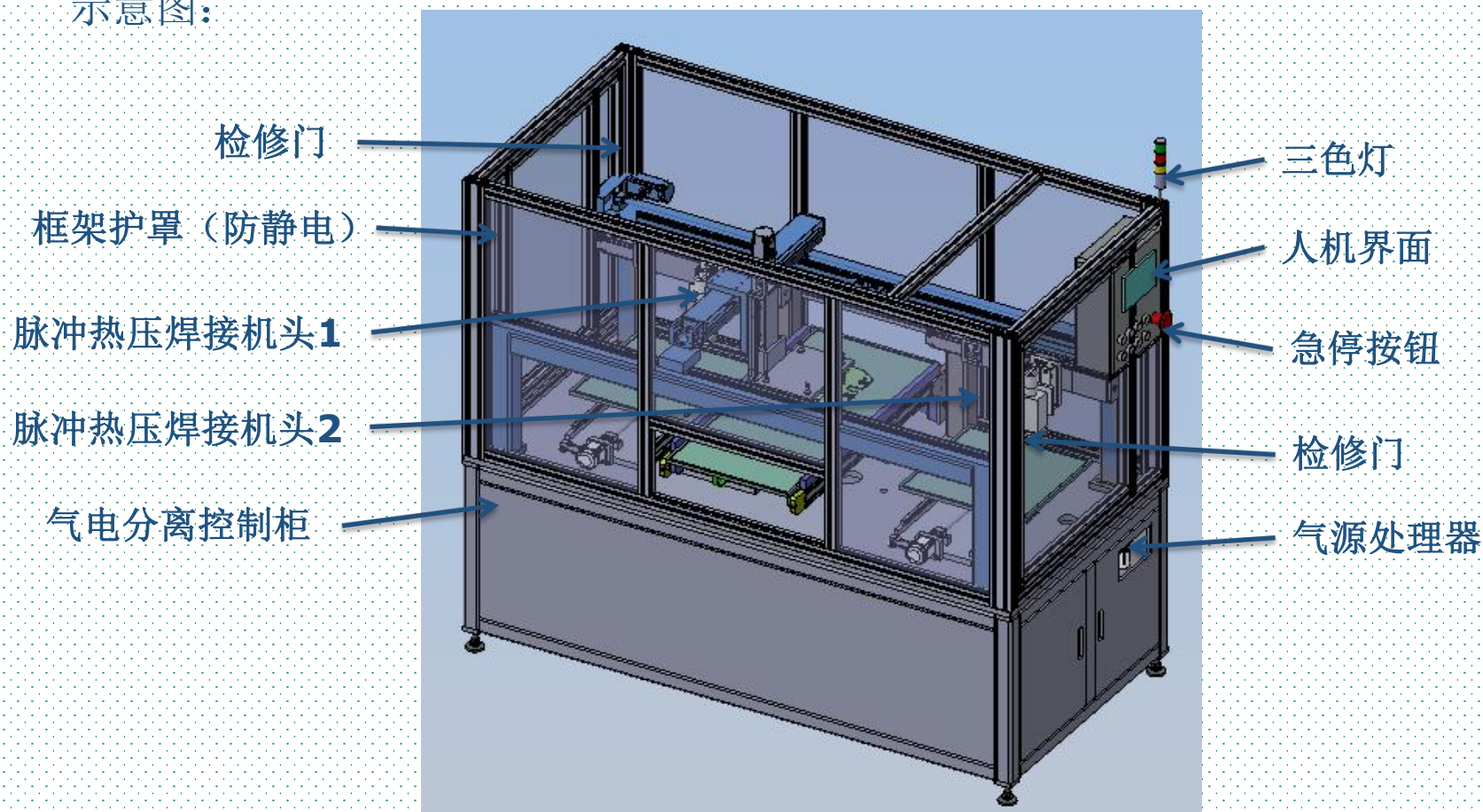
方案使用方

装配线整体示意图

设备说明：平面布局



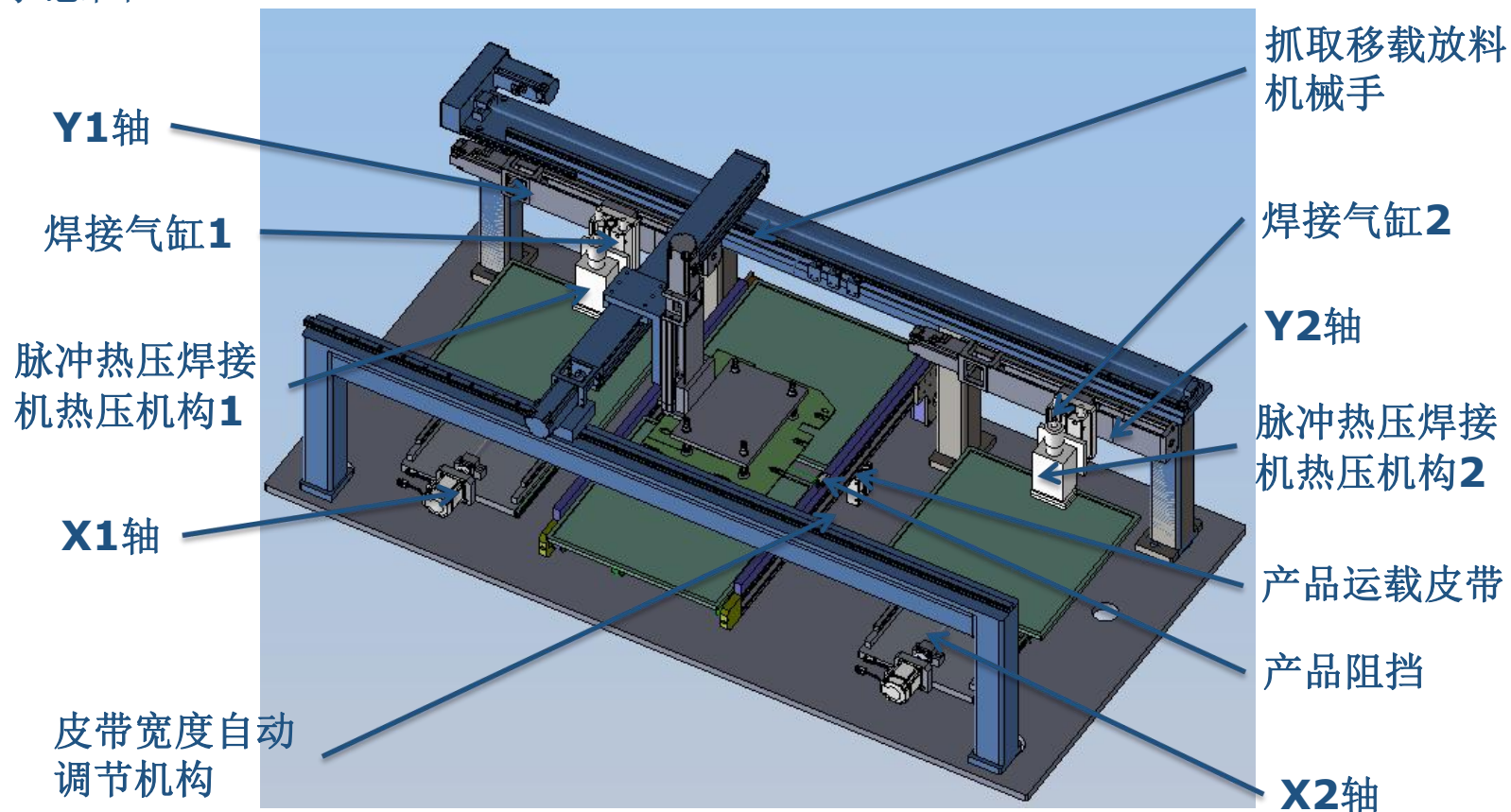
示意图：



设备说明

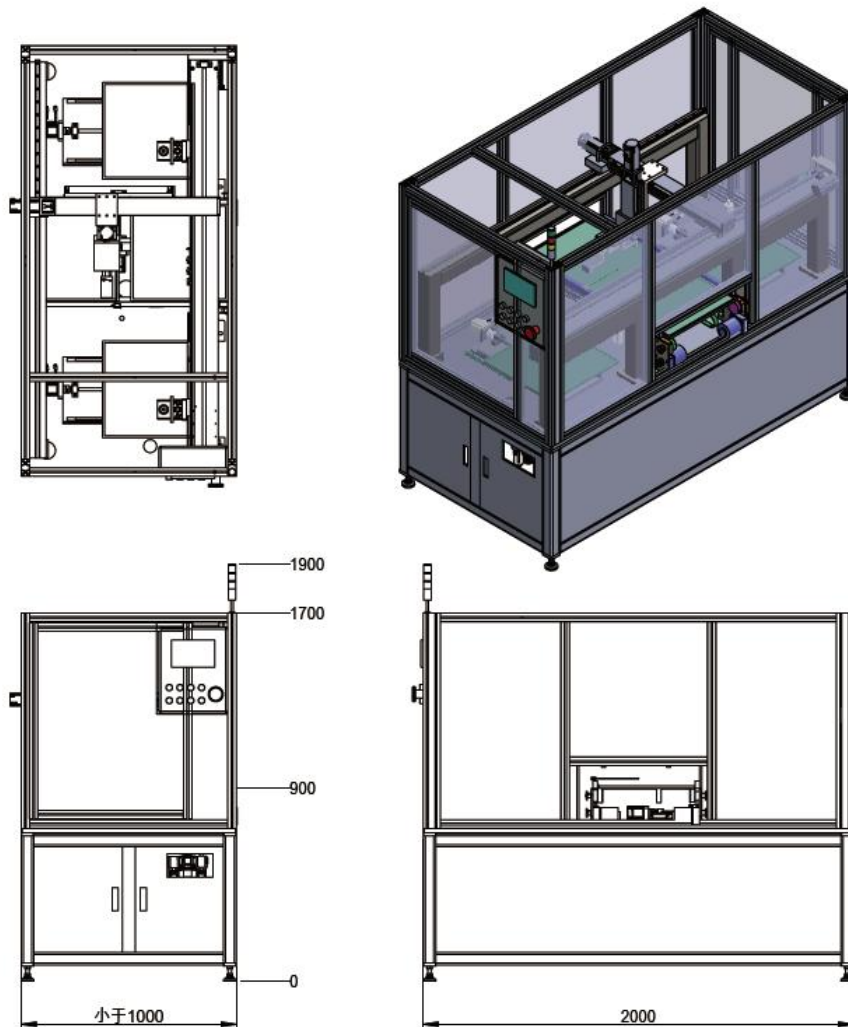
设备说明

示意图:



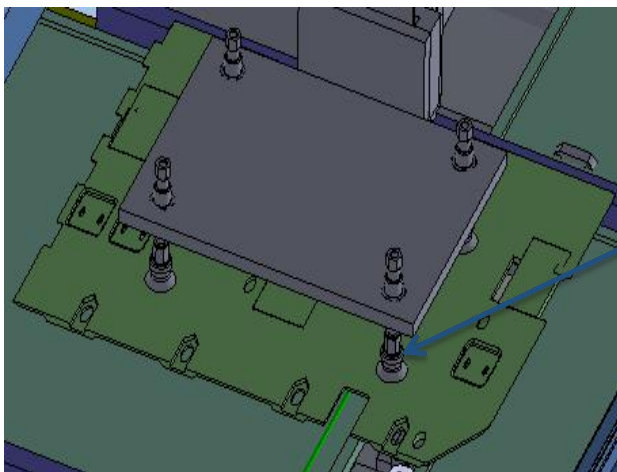
设备尺寸

示意图 预估尺寸:



设备尺寸

产品抓取示意图:



真空吸盘吸取产品

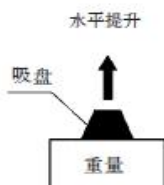


吸盘吸取力

吸盘水平提升力表

单位: N

吸盘直径	ø2	ø4	ø6	ø8	ø10	ø13	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50
吸盘面积 (cm ²)	0,031	0,126	0,283	0,503	0,785	1,33	2,01	3,14	4,91	8,04	12,6	19,6
真空压力 (mmHg)	- 650	0,28	1,11	2,50	4,44	6,94	11,7	17,7	27,8	43,4	71,1	111
	- 600	0,26	1,02	2,31	4,10	6,41	10,8	16,4	25,6	40,0	65,6	102
	- 550	0,23	0,94	2,11	3,76	5,87	9,9	15,0	23,4	36,7	60,1	93,5
	- 500	0,22	0,85	1,92	3,42	5,34	9,0	13,7	21,3	33,4	54,7	85,4
	- 450	0,19	0,77	1,73	3,07	4,83	8,1	12,3	19,2	30,0	49,2	76,9
	- 400	0,17	0,68	1,54	2,73	4,27	7,2	10,9	17,1	26,7	43,7	68,3
	- 350	0,15	0,60	1,35	2,39	3,74	6,3	9,6	15,0	23,3	38,3	60,0
- 300	0,13	0,51	1,15	2,05	3,20	5,4	8,2	12,8	20,0	32,8	51,2	

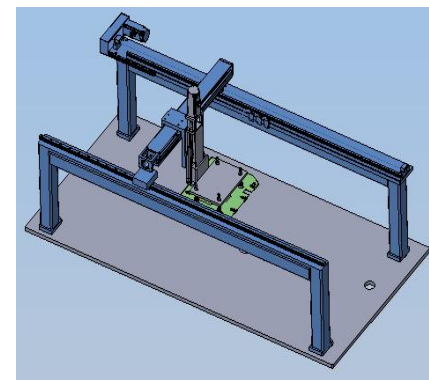
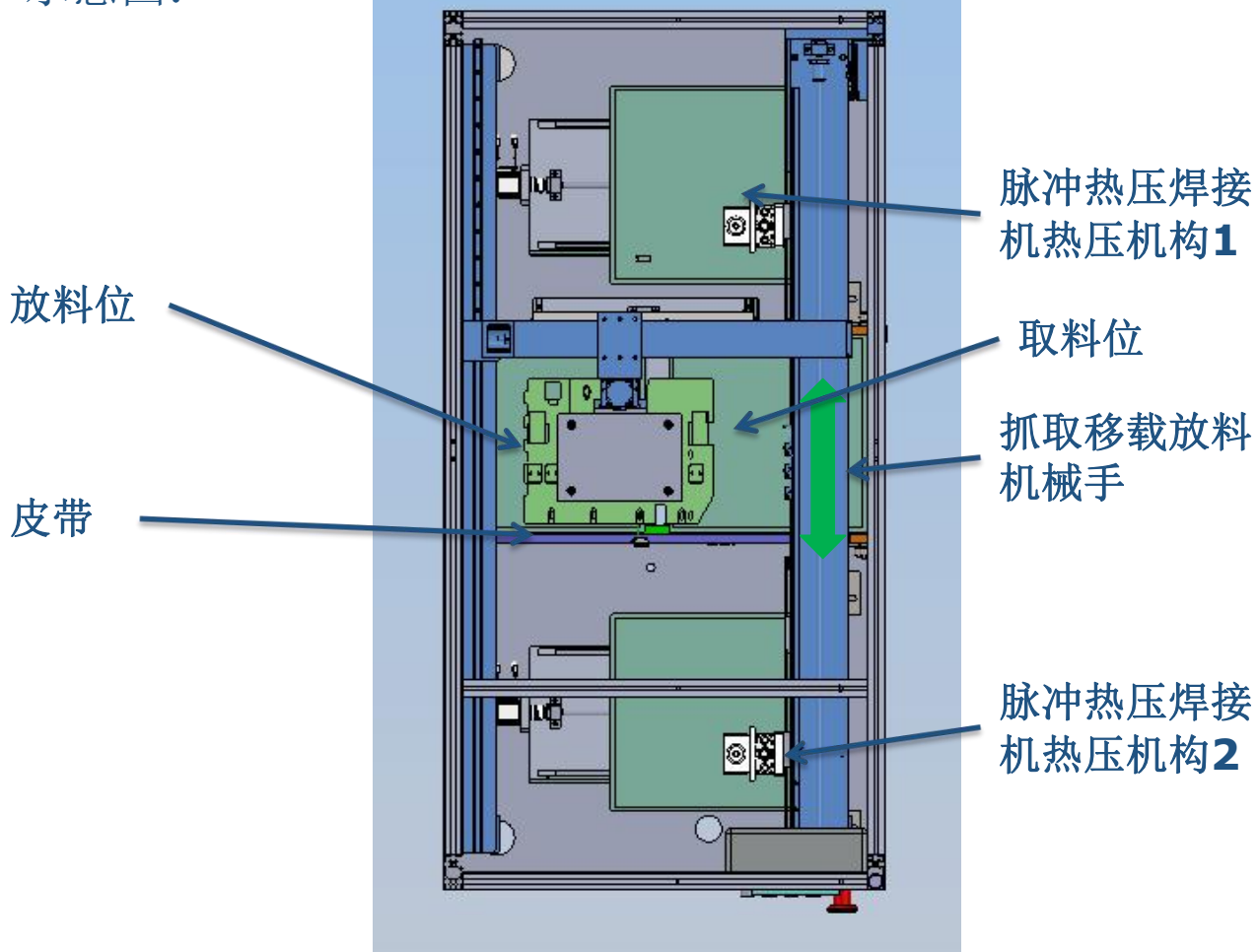


注) 吸盘水平提升力 = 所需提升重量 × 安全系数
(安全系数: 4)

型号表示方法

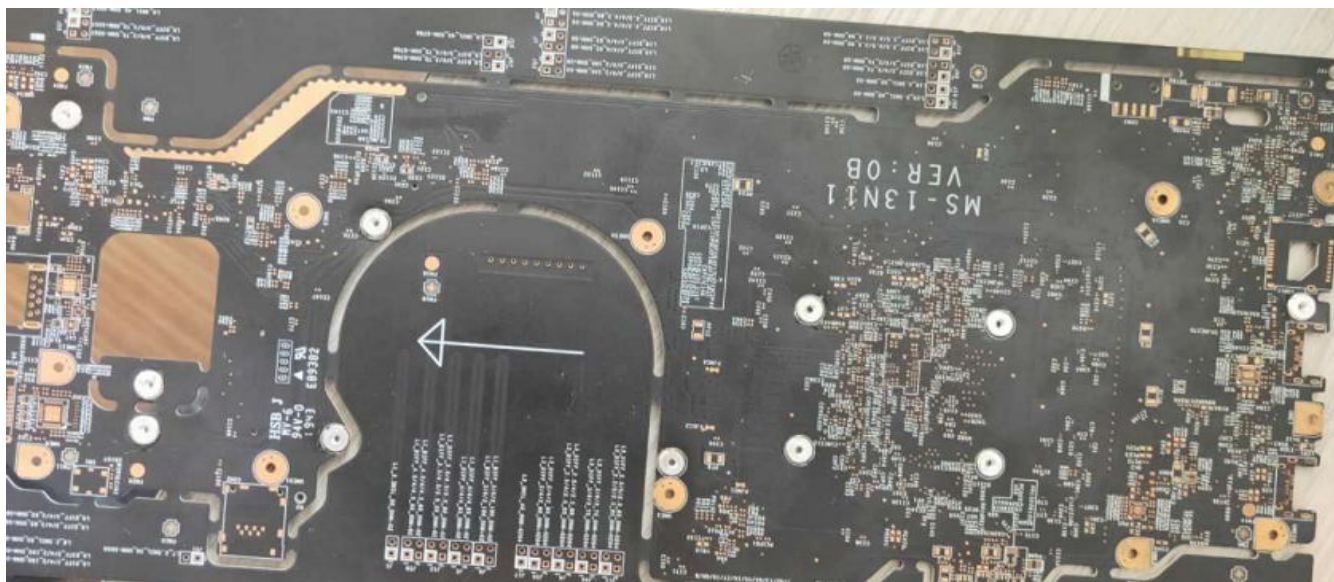
设备尺寸

示意图:



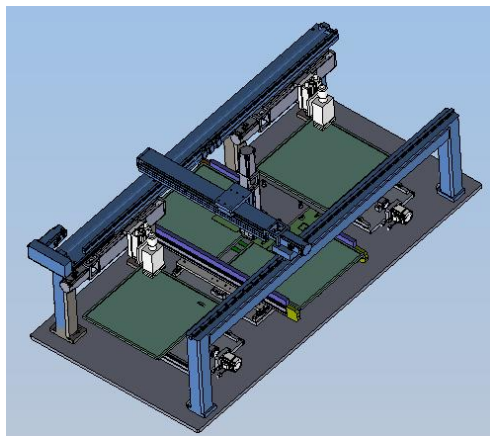
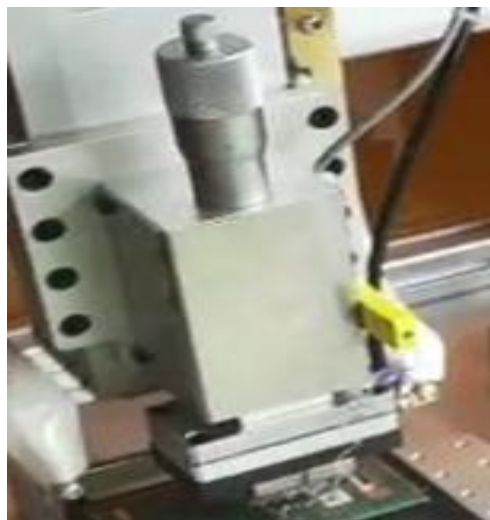
产品

前工站贴片机螺丝自动装入PCB板孔位后的工装从皮带线流入热压工位，定位后，三轴运动机构依次热压焊接各个螺丝焊点：



工位介绍

热压工装示意：



工作流程：

- 1.根据产品定做热压焊头和仿形定位治具工装载板；
- 2.前工站贴片机预装螺丝在PCB板螺丝孔位，工装从皮带线自动流入热压工站后，阻挡机构挡停工装板，机械手从取料位把工装产品抓取放到焊接移栽X1轴上，完成后返回抓取第二个工装产品放到X2轴上；
- 3.脉冲热压焊接机构X.Y轴自动走位至螺丝焊点上方，气缸自动下压至螺丝焊点后，脉冲热压控制系统按照预设热压焊接参数保压3~5秒后设备停止加热开始吹风冷焊点，使螺丝温度降至焊点锡凝固后，脉冲热压焊接机构自动升起回位后自动依次焊接各个焊点；
- 4.所有焊点完成后，抓取移栽机械手把工装产品抓取放到皮带线放料位上，皮带线将工装送至下一工站；
- 5.根据不同才产品定制仿形定位治具工装载板；更换产品时只需更换仿形定位治具工装载板，从而实现一机多用；
- 6.根据不同的产品大小，产品的传送皮带宽度可在产线换型的时候自动调节，仿形定位治具工装载板手动换型
- 7.若PCB无热压焊接工序，可以直接从皮带线流入下工位

设备特点和用途

❖1.1特点：

- 、具备自动模式、手动模式。
- 、采用精密步进运动模组+三菱/信捷PLC控制+脉冲热压焊接焊接控制系统，确保系统工作稳定、可靠。
- 、设备自动操作、节约人力、提升产能。
- 、设备采用脉冲热压焊接控制系统焊接焊点，设置参数确保焊接平整一致无虚焊。
- 、设备可根据客户要求定制热压焊头和仿形定位治具工装载板，在一定要求范围内实现一机多用。
- 、设备可设定生产计划，产能完成提示结束生产避免库存浪费。
- 、设备集成度高、可根据客户需求定制。

❖1.2用途：

- 广泛适用于电子行业PCB与FPC、塑料、螺丝、PCB的热压焊接生产工艺中。

设备配置

- ❖ 机器规格参数：
- ❖ 1. 控制系统：
- ❖ 温控系统： QRKJ脉冲控制系统
- ❖ HMI（触摸屏）： 威纶通
- ❖ 安全防护： 铝型材 透明PC
- ❖ 压头驱动： 精密步进电机+精密导轨+滚珠丝杆
- ❖ 机架结构： 烤漆方通机架
- ❖ 气压显示及调节： SMC/亚德客气压表
- ❖ 焊头冷却： 风冷
- ❖ 工装治具： 根据客户产品制作仿形定位治具工装载板

设备配置

❖ 2. 设备功能

工件固定方式:	仿形定位治具工装载板+阻挡气缸定位+顶升平台定位
生产统计:	设备自动统计生产数量,
工作方式:	可选择手动、自动模式
手动模式:	可单独控制每个动作
安全保护:	设备外围钣金和亚克力防护
自动模式:	设定好工作参数, 设备自动工作
不良品:	<0.5% (根据具体产品工艺会有所差异)
生产效率:	预估6S/每个点, 不含上下料时间
工作气压:	0.5 --- 0.7 Mpa
安全配置:	急停按钮, 温度异常检测及报警。

设备规格

3. 电源

主电源规格：AC 220V, 50Hz, 8000W

其它内部电源：DC 24V

4. 机台外观规格

主机身尺寸（约）：1000mm(L) × 2000mm(W) × 1900mm(H)

机身重量（约）：600kg



Thank You !

注：方案为本公司所有，希望保密！