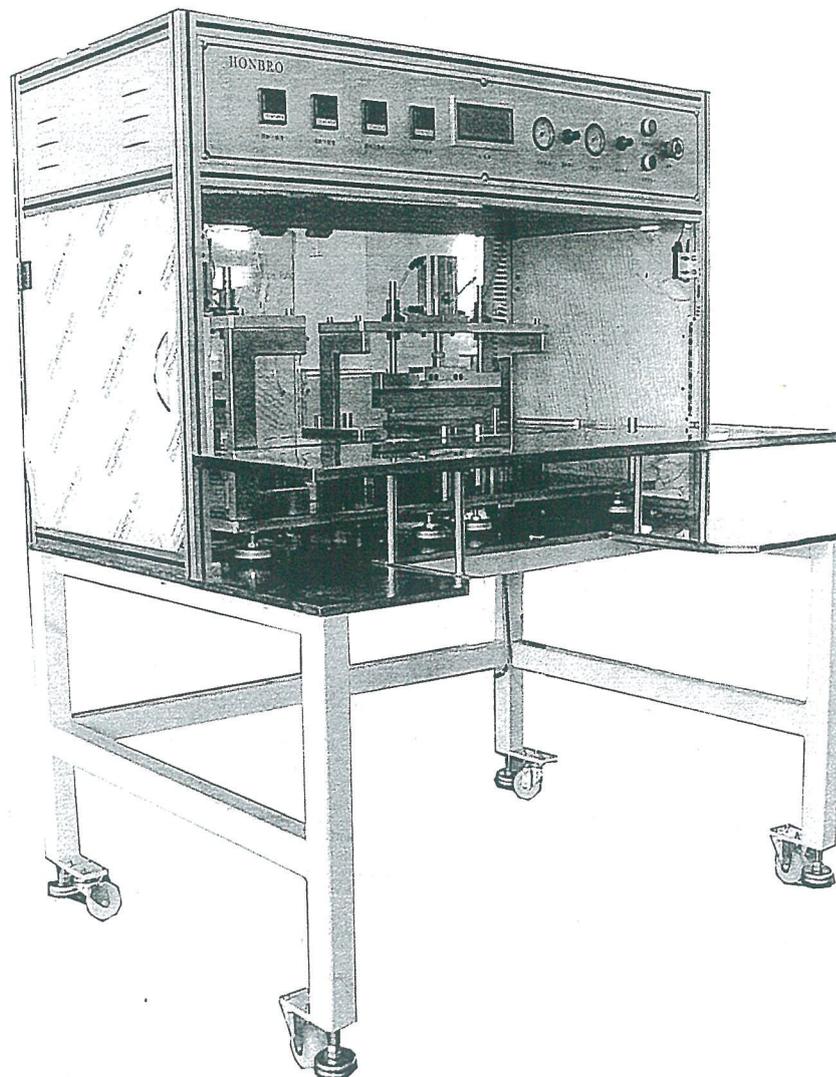


HONBRO
鸿宝科技

HB- DCS250

单工位顶侧封机说明书

130345



东莞市鸿宝锂电科技有限公司

Dongguan Honbro Li-ion Equipment Technology Co., Ltd

厂址：广东省东莞市东城-温塘砖窑工业区狮长路

电话：0769-22088590/591/592

传真：0769-22088589

网址：[Http://www , honbro.com](http://www.honbro.com)

售后服务专线：0769-22631696

邮编：523121

E-mail：honbro@honbro.com

目 录

序 言

第一章 设备概述	3
一、设备功用及适用范围	
二、设备工作原理与特点	
三、设备组成	
四、设备规格及参数	
五、设备安装	
第二章 安全规范	6
第三章 运行与操作	7
一、电气控制原理	
二、控制面板操作	
三、触摸屏的操作说明	
四、紧急停止	
五、各主要部分运行操作说明	
第四章 维护保养	12
第五章 常见故障及解除对策	12
第六章 附录	13

特别声明：

[本手册仅供参考，不能作为向本公司提出任何要求的依据]

-本手册最终解释权归东莞市鸿宝锂电科技有限公司所有-

序 言

欢迎使用鸿宝科技为您提供的自动化装备

东莞市鸿宝锂电科技有限公司是以研发、生产高科技产业生产装备为目标产品的高科技公司。公司技术骨干由多名资深研究开发专家及工程师组成，在锂离子电池、电器、电子制造业具有丰富的生产工艺经验。公司在精密机械、现代控制技术、新型传感器应用、大型综合自动化工程各方面具有雄厚的技术实力和丰富的实践经验，致力于为用户提供工序自动化、生产工序连线及工厂自动化解决方案。

鸿宝公司将以自身对锂离子电池生产工艺的深入理解，纯熟精湛的现代自动化精密机器设计，融合国际电池工艺及制造设备的精彩技术，一如既往开拓进取，不断向行业创新奉献我们的技艺和产品。

本手册提供给使用者安装、操作、异常故障诊断排除及日常维护相关注意事项，为了确保能正确的安装及操作本设备，请在使用之前详细阅读本使用手册，并请妥善保存及交由该机器的使用者。

第一章 设备概述

一、 设备功用及适用度范围

1. 设备功用

顶侧封封装机是一台专用于软包装锂电池顶边和侧边加热、封装的自动化机械设备，在众多的封装机的机型中，顶侧封封装机更具有独特的实际用途和良好的操作性。

2. 适用度范围

本型号设备适用于封装电池产品的尺寸范围为：（顶封 250*侧封 240）

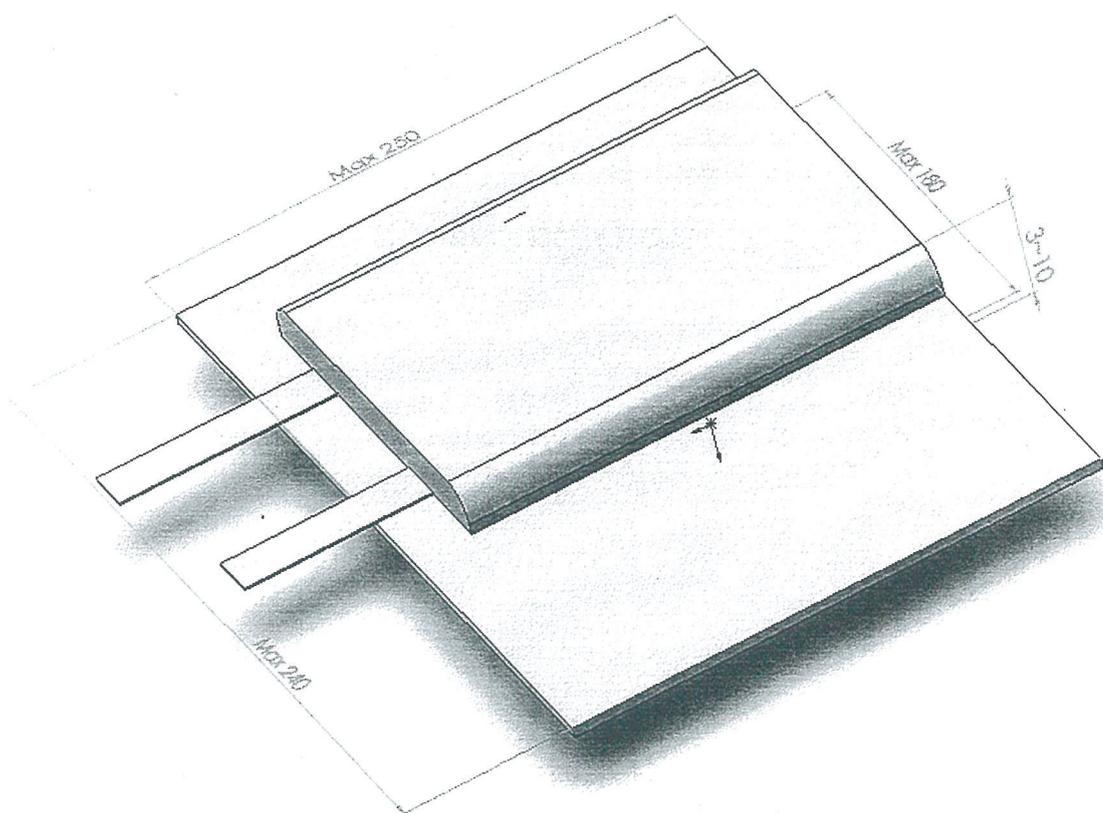


图 1

顶侧封封装机也可根据客户所提供不同规格的产品设计出相应的机械尺寸。

二、 设备工作原理及特点

1. 设备工作原理

本机工作时是利用热传导效应将热量作用于锂电池的包装材料（铝塑膜）上，使其加热变软，接近熔融状态，在一定压力作用下融接在一起；电阻发热管将热量传递

给封头（铜质），封头再将热量传给待熔接的铝塑膜，并在封头上加压，从而完成压合熔接；封头的温度可通过感温热电偶与温控器调节而保持恒温；此设备单工位组合结构，在同一机台上不同的工位完成顶封与侧封。

2. 设备特点

- 1) 设备外形结构：乳白色机架与封板，立体线性设计，美观大方，易于保养。
- 2) 本机采用 PLC 自动控制，并利用触摸屏实现用户与机器进行人机对话，操作简单方便。
- 3) 机器设有两个工位：顶封和侧封，工作时上下封头和升降平台之间组成一个封装过程。详见附图二。
- 4) 上下封头由气缸带动，定位准确，平稳可靠，噪音小。
- 5) 上下封头的温度由温度控制仪进行控制，可对封头的温度任意设定，并有温度过高过低报警功能。
- 6) 上封头用气缸驱动通过两个线性导套导向，上下活动灵活，导向准确保证产品封存印平行度的要求。
- 7) 上封头的压力可通过调压阀调节，以实现不同工艺参数要求。
- 8) 各工作部分都置于机架及安全门的保护之下，并有安全光幕保护开关和触摸屏报警功能，确保机器及人身的安全。
- 9) 整机结构简洁，运行安全、稳定，控制可靠，操作方便。

三、 设备组成 详见图 2

● 主要部件及功能：

1) 顶封机构

完成电池顶边的加热压合封装。包括夹具定位升降台、上封头、下封头、封装汽缸、夹具就位检测。

2) 侧封机构

完成电池侧边的加热压合封装。包括夹具定位升降台、上封头、下封头、封装汽缸、夹具就位检测。

3) 电池夹具

定位电池，实现电池的一次装夹，顺序完成顶封及侧封。

4) 机架系统

采用顶封机与侧封机同时置于同一机架内，可使同一夹具在一次装夹电池的情

况下顺序完成顶封与侧封，结构紧凑效率高。

5) 电控系统

采用独立电控箱结构，布线整齐规范，标识明确清晰。触摸屏操作设置，PLC自动控制，各位置安装的传感器构成信号反馈，自动转换完成动作。

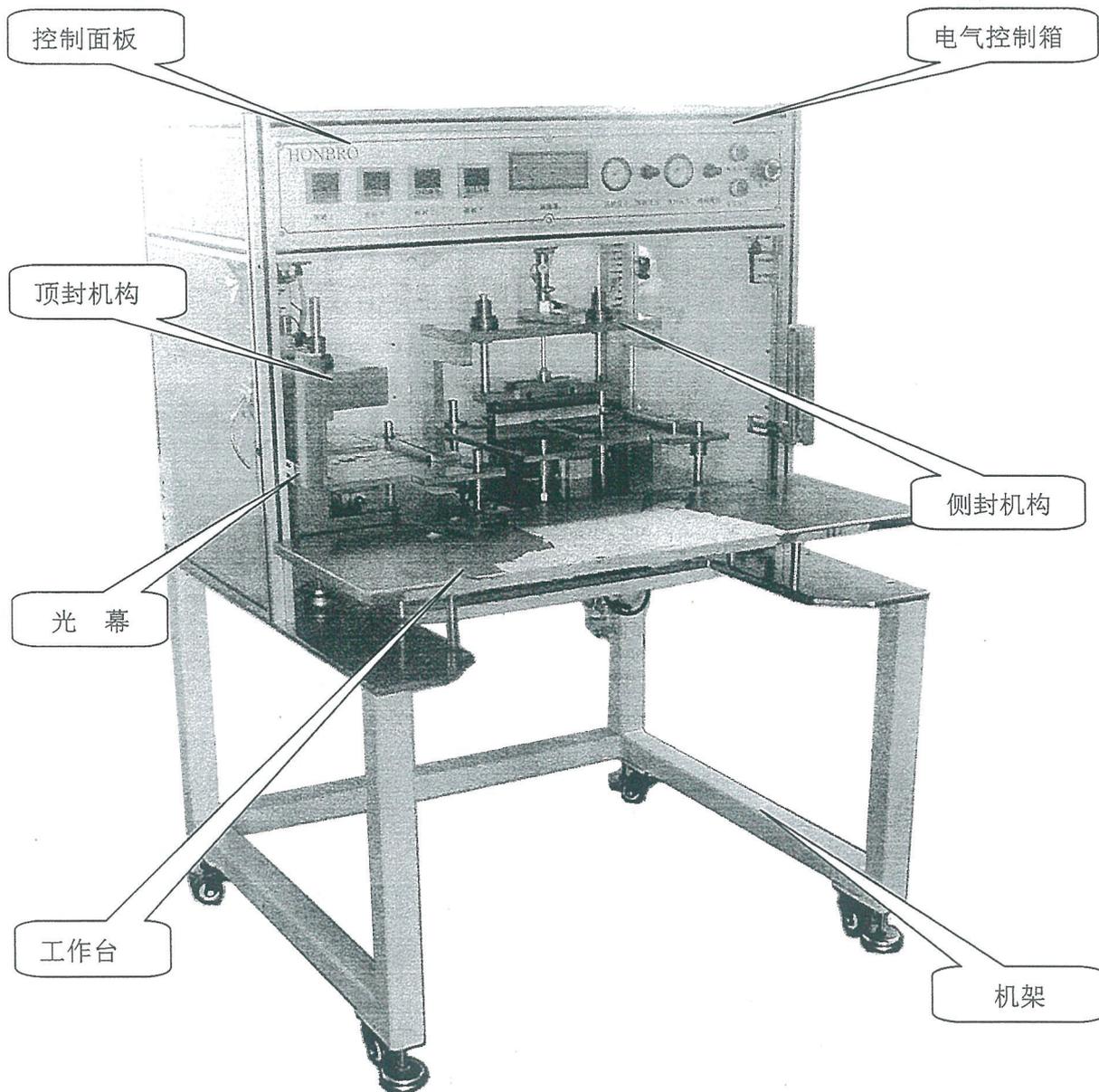


图 2：设备结构示意图

四、 设备规格及技术参数

1. 配置要求

- 电 源： 220V ± 10% ~ 50Hz； 功率： 3.5 KW

- 真空源： ----
 - 压缩空气源： $\geq 0.6\text{Mpa}$
2. 设备尺寸： 长 x 宽 x 高 $\approx 1050 \times 900 \times 1400\text{mm}$
 3. 设备产能： 100-350pcs/H
 4. 适应产品
 - 1) $L \times W \times H$: (10—240) \times (5—240) \times (2—10) 以内 (含气袋)
 - 2) 电池封边厚度: 0.19—0.3mm;
 - 3) 电池封边宽度: 2-10mm

五、 设备安装

机器就位后需调整脚杯，使其安装平稳牢固。并配备相应的水、电、气设施等，机器前后须保留足够（至少 1000mm 左右）的作业空间。

第二章 安全规范

一、 一般规则

- 1、 在使用该设备前必须先阅读此操作说明书。
- 2、 操作人员须经专门培训才能上岗。
- 3、 委派专业的经培训的维修人员维护保养。
- 4、 维修人员在维修或维护保养前，必须先阅读熟悉此操作说明。
- 5、 维修人员在维修时，必须先停止设备运行，并切断电源。

二、 安全防护装置及软防护措施

- 1、 整个机器的工作部分（除上料外）都处在一个全封闭的机罩防护之内；上料位置安装光幕，达到安全保护。
- 2、 机器后面的可开门窗处装有保护开关，在自动运行过程中，如果门被打开，机器就会报警停机，从而保证人身安全。
- 3、 机器通过触摸屏，在非法操作及各种故障时进行报警提示。
- 4、 机器通过温控仪对上下封头温度过高报警。
- 5、 机器内装有漏电开关，配合正确的接地措施，保护人体不会被电击。
- 6、 触摸屏内也采取了因使用者操作不当的保护措施，如机器在自动运行过程中，操作人员不小心进入手动操作画面，这时触摸屏就会停止机器的自动运行过程。从而保证机器不被损坏。

三、 注意事项（开机及运行过程中应特别注意的事项）

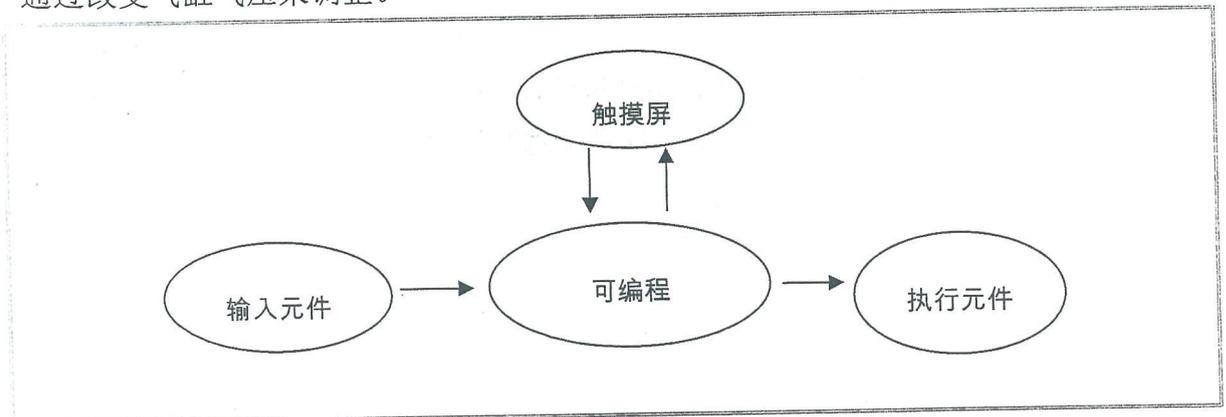
- 1、 开机前请巡视机器各构成部分有无异常，如光幕是否正常，夹具检测磁性开关是否灵敏、机器后门是否关闭等。
- 2、 运行时请确定封头复位后，再进行封装夹具的取放、更换。
- 3、 运行时遇紧急情况应立即按下“急停”按钮，停止机器的运行，待故障解除方可恢复。

第三章 运行与操作

一、 电气控制原理简介

设备的控制系统由 PLC 程序控制器为核心，通过光幕检测、设定的封装时间及位置传感器作为控制信号，驱动方向阀、气缸等执行元件工作，自动转换完成工作流程。

上、下封头温度由温控器分别设置控制，保持精确的封装温度。封装压力则可通过改变气缸气压来调整。



-图 3：主控示意图-

二、 控制面板



（图 4：控制面板）

（一） 操作面板的组成：

操作面板由触摸屏、顶封上温控仪、顶封下温控仪、侧封上温控仪、侧封下温控

仪、顶封调压&气压表、侧封调压&气压表、电源启动、电源停止、急停按钮组成、另外夹具位顶部各有一金属接近开关一个。

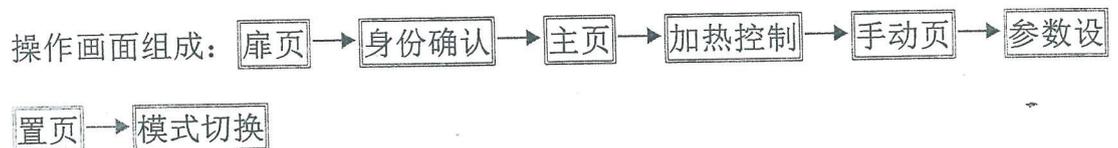
(二) 各部份功能介绍:

1. 关于触摸屏的介绍详见第3节。
2. 电源启动按钮: 接通机器电源, 电源接通后, 其绿色指示灯会亮。
3. 电源停止按钮: 切断机器电源, 电源切断后, 其绿色指示灯会灭。
4. 急停按钮: 在“紧急状况”下, 按此按钮会复位所有运行程序。
5. 金属接近开关: 当机器工作状态就绪后, 夹具感应到接近开关时, 机器会进入自动运行工作中。
6. 温度控制器说明:

温度控制器用于控制加热时的温度, 此温度可根据需要设置, 并可调节温度的上下限, 可设置上下限报警。正常情况下温度控制器通电之后, 温度控制器有两排液晶显示, 上面的一行 PV 是温度感应器感应到的温度, 不加温时显示的是室温。下面一行是设定的目标温度 SV。电源启动之后就开始加热, 到达目标值后约一分钟后温度会稳定下来, 上下偏差不会超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。温度控制器设定的报警值为 5°C , 即超过目标温度 5°C 或低于目标温度 5°C , 温度控制器就会报警, 温度控制器上的参数设定请参考温度控制器说明书。

三、触摸屏的操作

触摸屏操作界面的组成:

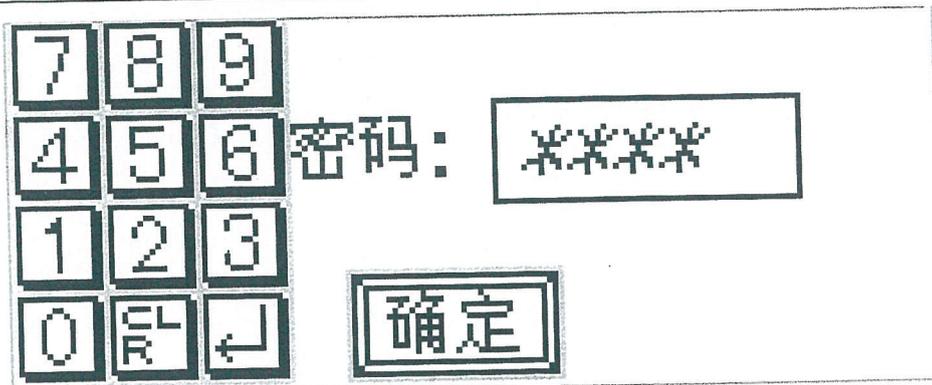


- 3.1. 开机界面 (扉页) 电源接通时弹出此画面



(图 5)

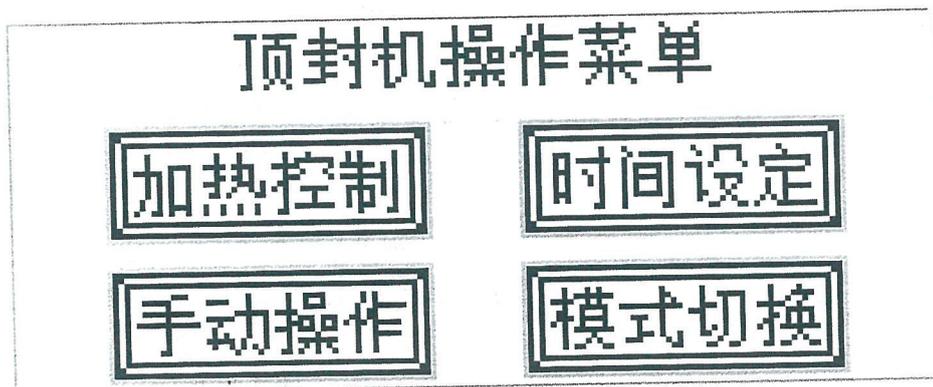
- 3.2. 进入系统画面 如下图



(图 6)

点击数字键输入密码按回车键然后确定转换到操作菜单。

3.3. 顶封机操作菜单 如下图



(图 7)

加热控制: 点击此按钮将会转到加热控制画面。

时间设定: 点击此按钮会转到时间设定界面

手动操作: 点击此按钮会转到手动控制画面。

模式切换: 点击此按钮会转到模式切换画面。

3.4. 加热控制画面 如下图

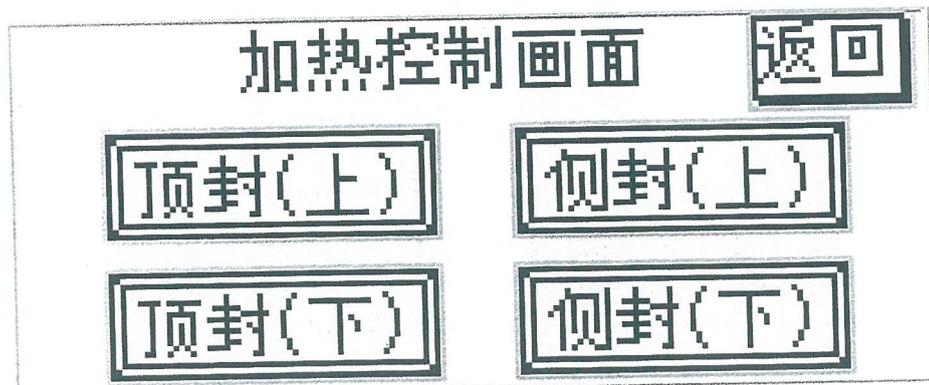


图 8

侧封上: 此为手动控制侧封上的发热管的通断, 点击断开, 再点接通。
侧封下: 此为手动控制侧封下的发热管的通断, 点击断开, 再点接通。
顶封上: 此为手动控制顶封上的发热管的通断, 点击断开, 再点接通。
顶封下: 此为手动控制顶封下的发热管的通断, 点击断开, 再点接通。
返回: 此为返回顶封机操作操作菜单画面的按钮, 下图相同。

3.5. 手动操作画面 如下图

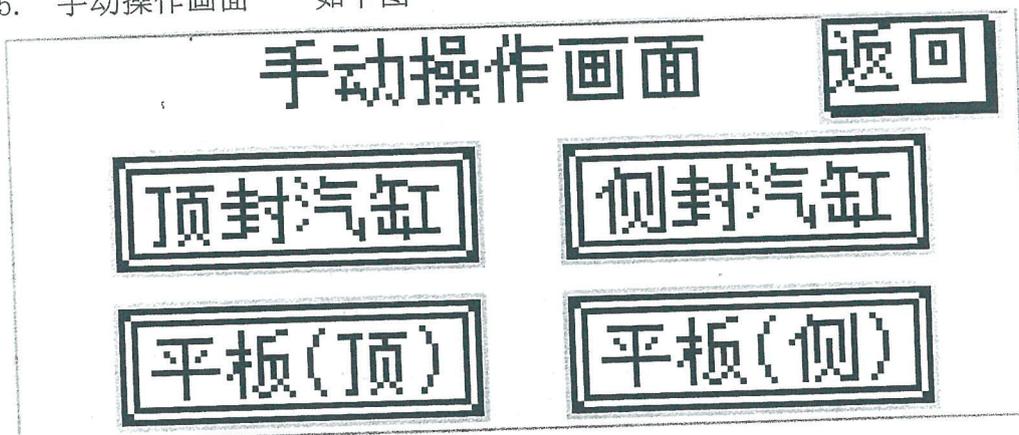


图 9

侧封气缸: 此为手动控制侧封气缸按钮, 点击动作, 再点击复位。
平板侧: 此为手动控制平板侧气缸按钮, 点击动作, 再点击复位。
顶封气缸: 此为手动控制顶封气缸按钮, 点击动作, 再点击复位。
平板顶: 此为手动控制平板顶气缸按钮, 点击动作, 再点击复位。

3.6. 参数设定画面 如下图

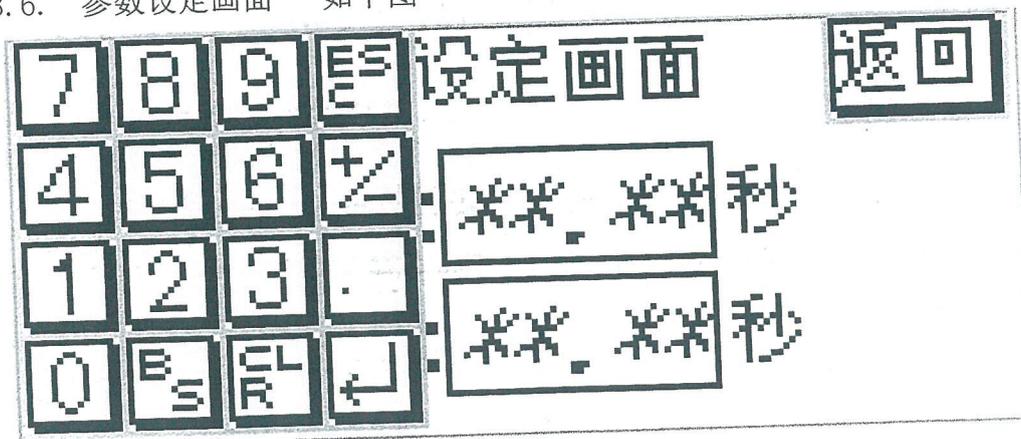


图 10

顶封延时: 点击此按钮, 设置顶封焊接时间。
侧封延时: 点击此按钮, 设置侧封焊接时间。

3.7. 模式切换画面 如下图

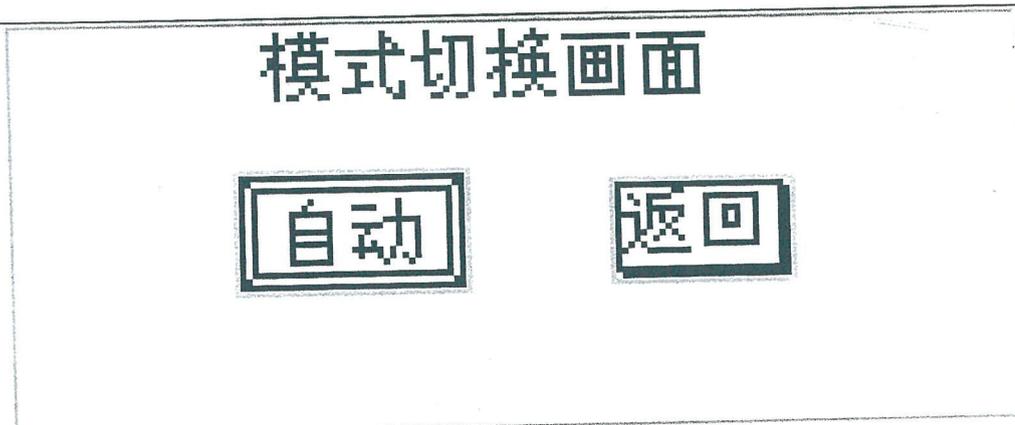


图 11

自动：此为手动/自动转换按钮，机器默认为手动，点击按钮变为自动。

四、 紧急停止

在遇到紧急情况及非法操作须立刻终止机器运行时，可按下机器的急停按钮。按下此急停按钮就会终止机器的程序运行，但不会断电。如要重开机器必须先将急停按钮复位，复位方法：请按急停按钮上的箭头方向旋转按钮即可。另外还有一电源停止按钮，如按下此按钮就会停止机器所有电源。如需重开机即按下电源启动按钮，机器将重新启动。

五、 设备的运行

1. 开机前先巡视检查机器各部分有无异常。
2. 接通机器电源，连接并打开压缩空气源。
3. 按下电源启动按钮，触摸屏上出现操作界面，如上操作进入自动模式。
4. 如温度达到设定后，则可把工件放进去，机器会自动动作，开始封装，封装时间由触摸屏上的时间设定界面设定。
5. 调试机器时最好选择手动模式，在手动状态下，可单个控制加热和单个控制顶封上下气缸，侧封上下气缸动作，以便于调整和维护。

注意：

- a) 在自动状态下，如温度还没达到设定值，把工件放放进去。等温度达到设定值后，机器会自动动作。
- b) 在自动状态下，机器正在动作。如用手或别的物体挡住光幕，机器将不会动作，直至把物体移开光幕后才会动作。
- c) 在手动状态下转换为自动状态，手动状态下的设置全部自动复位。
- d) 在自动状态下，手动操作将不起作用。同样，在手动状态下自动将不起作用。

	发热管损坏	坏：维修或更换
侧封上下气缸或顶封 上下气缸不动作	气压不正常	使气压达到工作要求。
	检查 PLC 没有输出	检查气缸上磁性开关是否有输出
		PLC 故障，维修或更换

第六章 附录

1. 随机配件：规格、数量参见装箱单。
2. 易损件清单：3A 填料式保险管，热电偶，发热管。
3. 电路原理图：
4. 温控器说明书。(panasonic-KT4)