
ET9H383
桌面式熱壓焊接機

用
戶
手
冊



感謝您選擇本公司的產品！

本手冊對熱壓焊接機的使用做了詳細的介紹，包括系統特性、部件操作、程式設計及加工說明等。在使用本控制系統及相關的設備之前，請您詳細閱讀本手冊。這將有助於您更好地使用它。

由於產品升級或設計變更，您所收到的產品在某些方面可能與本手冊的陳述有所不同，恕不另行通知！

目錄

第一章	安全說明.....	1
1.1	安全注意事項.....	1
1.2	打開包裝並進行檢查.....	3
第二章	設備概述.....	4
2.1	系統特性.....	4
2.2	技術規格.....	5
2.3	部件說明.....	6
2.4	外形尺寸.....	7
2.5	工作原理.....	7
2.6	溫度&壓力曲線.....	8
第三章	連接&操作面板概述.....	10
3.1	連接.....	10
3.2	插座埠概述.....	11
3.2.1	四芯金屬插座埠引腳概述.....	11
3.2.2	五芯金屬插座埠引腳概述.....	11
3.2.3	七芯金屬插座埠引腳概述.....	12
3.2.4	DB9 插座埠引腳概述.....	12
3.2.5	DB15 插座埠引腳概述.....	13
3.2.6	DB37 插座埠引腳概述.....	14
3.3	9075L 主機板輸入輸出說明.....	15
3.3.1	輸入輸出介面定義.....	15
3.3.2	輸入口輸出介面功能說明.....	18
3.4	機台操作面板.....	21
3.4.1	起點校正.....	21
3.4.2	迴圈設置.....	22
3.4.3	操作按鍵功能.....	22
3.5	控制器描述.....	23
3.5.1	介面校準.....	24

3.5.2	主介面.....	25
3.5.3	報警顯示區.....	25
3.5.4	程式設置介面.....	26
3.5.5	故障代碼.....	33
3.5.6	DB37 插座功能說明.....	33
第四章	調試與使用.....	36
4.1	操作前安全檢查.....	36
4.2	調試步驟.....	36
第五章	故障和保養.....	45
5.1	故障及分析.....	45
5.2	維護保養.....	47
5.2.1	運動機構的維護保養.....	47
5.2.2	油水分離器日常維護和保養.....	48
5.2.3	直線導軌保養方法.....	48
5.2.4	滾珠絲杠保養方法.....	49
5.2.5	急停按鍵維護.....	49
5.2.6	焊頭的清潔.....	49

第一章 安全說明

1.1 安全注意事項

嚴重警告	
	<ul style="list-style-type: none">➤ 有觸電危險。➤ 不要輕易去碰可能會帶電的部件，非專業人員不要輕易更改，防止觸電。➤ 發生緊急情況時，請立即按下紅色急停開關，機器即斷開電源。➤ 電源線損壞時嚴禁使用。➤ 長時間不使用時，請關閉電源開關並切斷電源，拔出電源插頭。➤ 進行電路檢修時，注意電源狀態。請關閉電源後再進行仔細的維護、點檢工作。➤ 本產品使用三線接地插頭，必須插入三孔接地插座內。不要更改插頭或使用未接地三頭適配器而使接地不良。如需加長電線，請使用接地的三芯電源線。➤ 該設備內部帶有危險電壓！缺乏經驗的工作對生命是有危險的！系統發生故障需要維修時，只能由有經驗的和被授權的專家才能修理該設備，或是與代理商、生產廠家聯繫。➤ 切勿帶電插/拔線纜。
	<ul style="list-style-type: none">➤ 有受傷的危險。➤ 不要在通電或者機器運作時將肢體伸入。➤ 切勿弄濕機器，使用時不能拆開機器，也不能拉扯電源線。➤ 請注意保持機台及機台周圍的清潔，這將有助於降低意外的發生。
	<ul style="list-style-type: none">➤ 維修時，一定切斷電源及空氣壓力，非專業人員請勿任意維修。➤ 本產品非防爆規格，嚴禁用於潛在的爆炸環境。
	<ul style="list-style-type: none">➤ 使用前請確定加熱控制器部件已經被牢牢的固定在機器上。➤ 工作區域嚴禁堆放易燃易爆的物體或者氣體溶劑。➤ 禁止用手觸碰發熱部件。

警告



- 請勿用手移動可運動部件，以免損壞機器。
- 確保工作中，請勿觸及移動部件，否則可能損壞機器或發生意外。
- 在機器運行過程中，請不要隨意將手伸入設備，可能會導致使用者受傷或者對涉及物體造成實質性破壞。
- 在機器暫停過程中，請仔細檢查狀況再進行人工作業，否則可能會導致使用者受傷或者對涉及物體造成實質性破壞。



- 從包中取出設備和各配件時，必要時請人協助一起取出，以免裝箱物體跌落或引起意外。
- 注意機器上部的支架或者護板，防止碰頭。
- 搬運到合適的工位元後，務必將設備放置在平整的地面上，以免因傾斜而發生意外。

0~40°C

- 本產品應在溫度、濕度適宜的場所使用或存放。
- 適宜的溫度要求為 0~40°C，濕度要求為 20%~40%（無結露）。



- 本設備較重，請單層放置，不要堆碼放置，以免造成損壞或者發生意外。
- 機器的工作範圍內請勿堆放物品。
- 日常搬運或者移動前，請確定設備的可移動部件已被固定住（比如 X 軸可能出於安全考慮應使用鉸金件固定或者用繩子固定），然後再進行搬運。
- 拆除包裝後，在使用之前，請確定設備的可移動部件固定物（比如 X 軸可能出於安全考慮應被鉸金件固定或者用繩子固定）已經被拆除，然後再進行使用。



- 定期對本產品進行檢查、保養和維修，這將有助於保證設備的性能，延長其使用壽命。
- 請按正常程式開機。
- 開機前請檢查運動機構的運動範圍內有無障礙存在。



- 確定使用符合規定的額定電壓、電流頻率以及符合規定的壓力等級的氣壓。
- 確定氣源是乾淨、清潔的。
- 請根據實際需求使用合適的氣壓，建議使用氣壓小於 0.7Mpa。

注意



- 設備的包裝、泡沫請勿丟棄。
- 若因維修等因素需要將設備返回原廠或銷售點時應注意將設備按原來方式固定並包裝好。
- 請將包裝好的設備豎直向上放置，請勿倒置和橫放。
- 設備用泡沫等可靠保護好後，才能放置於包裝內。
- 包裝為非防潮材質，在運輸或存儲過程中，請勿淋雨或受潮。

1.2 打開包裝並進行檢查

拆包裝方式：

1.紙箱包裝：

- ① 將紙箱豎直向上放置在水準地面上，撕掉外層包裝的減震固定膜。
- ② 打開紙箱上蓋，取出上層塑膠泡沫隔板內的零配件。
- ③ 取出塑膠泡沫，兩人或者多人合作一同從機器底部抬出機器，搬運到合適的工位，

並穩固放置。

2.木箱包裝：

- ① 將木箱豎直向上放置在水準地面上，撕掉外層包裝的減震固定膜。
- ② 用電鑽將木箱的木板固定螺釘取出，打開上蓋板和四周的蓋板。
- ③ 取出零配件，兩人或者多人合作一同從機器底部抬起機器，搬運到合適的工位，並

穩固放置。

④ 拆除包裝後，在使用之前，請確定設備的可移動部件固定物（紅色鉸金）已經被拆除，然後再進行使用。

第二章 設備概述

本設備是一套全三維、高精度的 HOTBAR 焊接設備，該系統為使用者提供了方便的程式設計指令、更大的存儲空間、快捷的加工速度、豐富的參數設置、有效的流量控制，在很大程度上也提高了生產效率；同時根據實際生產需要，在滿足運動性能指標的前提下，對產品結構進行了優化設計，適應在操作過程中靈活快速的要求，提高了產品的可靠性。



2.1 系統特性

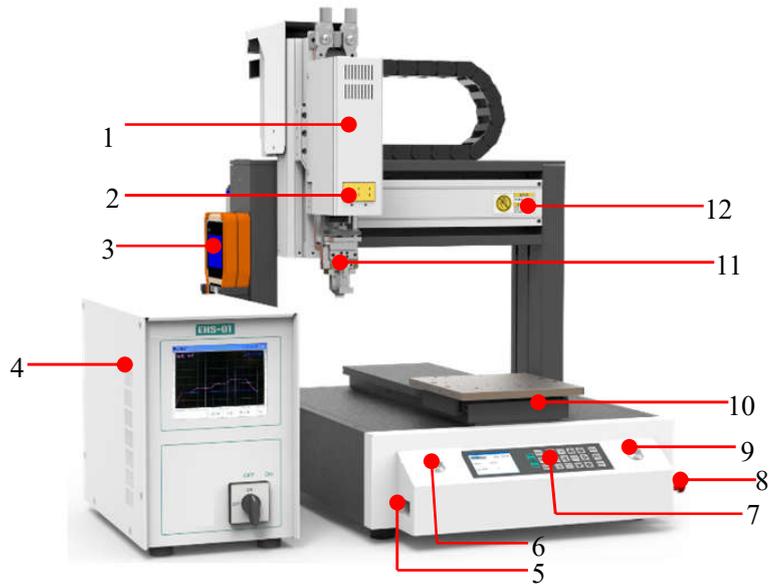
- Y 軸採用閉環電機控制，負載能力強，速度精確控制，X/Y 軸雙導軌，運行精準，多組焊接工藝參數可選，方便批量更新焊接參數，支援 MES 即時讀取設備參數，雙手啟動（單、雙手啟動可選），安全可靠。
- 智慧溫度控制系統，溫度精確穩定，溫度採用閉環控制，RS485 通訊功能，可與 PC/PLC 通訊，具有溫度異常報警。
- 壓力感測器觸發加熱控制器工作，保證焊點的壓力和溫度的一致性，壓力採用閉環控制，具有壓力異常報警。
- 配置 9011D 示教程式設計器，支援陣列和群組功能，輕鬆應付模具偏差、烙鐵頭更換的偏差，支援單步運行、整體加工、模擬運行、迴圈自動加工多種加工模式。

2.2 技術規格

ET9H383 規格參數表		
系統電源		220VAC/50Hz
電機控制軸數		3 軸
機台功率		200W
控制器功率		1500W
軸動範圍	X 軸	0~300mm
	Y 軸	0~300mm
	Z 軸	0~100mm
軸動速度範圍	X/Y 軸	0.1~600 mm/sec
	Z 軸	0.1~300 mm/sec
重複位置精度	X/Y/Z 軸	±0.02mm
解析度	X/Y/Z 軸	0.01mm
負載重量	Z 軸	5 Kg
	Y 軸	8 Kg
示教檔容量		最多 255 個文件，最多 60000 個點
加工檔容量		最多 255 個文件
使用環境	溫 度	0~40°C
	濕 度	20%~90% (無結露)
溫度	範圍	室溫-500°C
	精度	±3°C
壓力	範圍	0-50N
	精度	±0.5N
熱電偶類型		K 型
外形尺寸 (W×D×H)		480×530×670mm
重量		45kg

備註：輸入電壓需與銘牌保持一致。

2.3 部件說明



部件名稱列表：

序號	部件名稱	序號	部件名稱
1	Z 軸組件	7	操作面板
2	K 型感測器插座	8	急停按鍵
3	示教盒	9	右開始/暫停按鍵
4	控制器	10	Y 軸組件
5	DB9 插座 (連接示教盒)	11	機頭組件
6	左開始/暫停按鍵	12	X 軸組件

壓力特性：

- 採集速度快，間隔 10ms；
- 溫度閉環控制；
- 溫度可通過外部感測器校準。



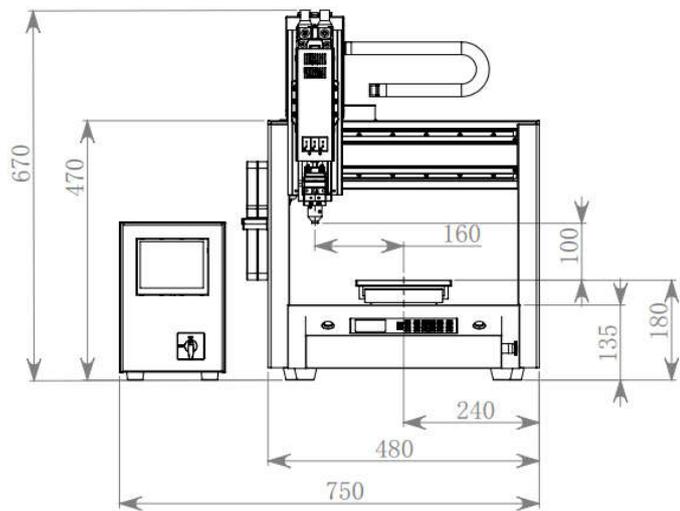
溫度特性：

- 壓力感測器觸發加熱控制器，確保壓力和溫度的一致性；
- 回應速度 10 ms；
- 壓力閉環控制；
- 壓力可以即時顯示。

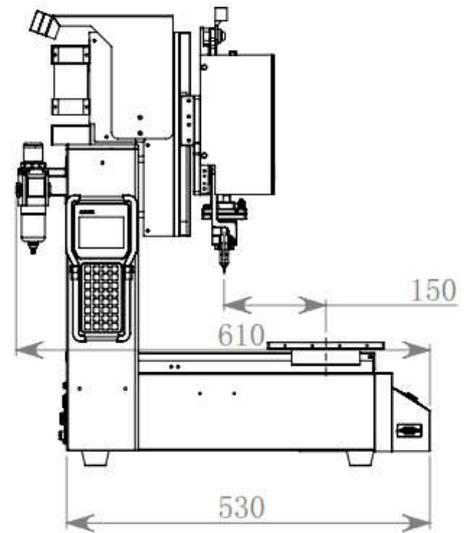


2.4 外形尺寸

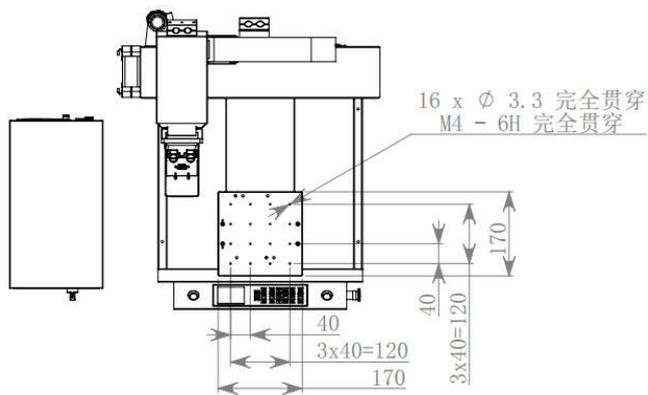
主視圖



左視圖



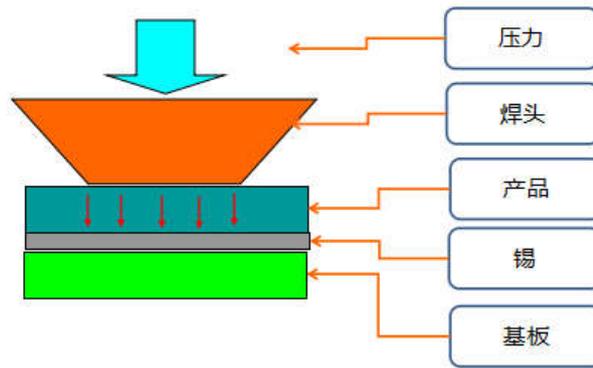
俯視圖



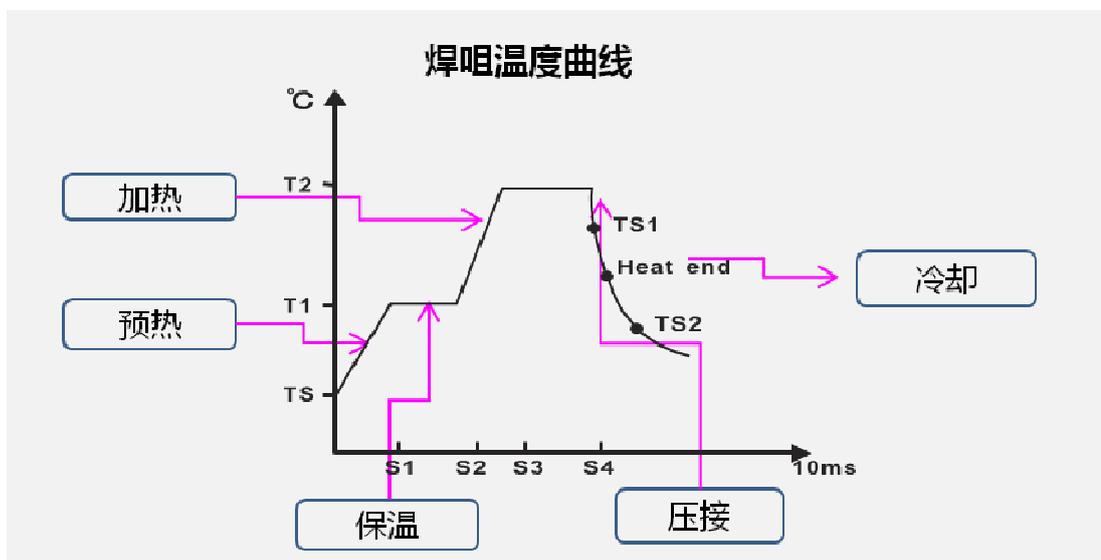
單位：mm

2.5 工作原理

利用脈衝電流 (pulse) 流過鉬、鈦等具有高電阻特性材料時所產生的巨大焦耳熱來加熱熱壓頭 (thermodes/heater tip)，再藉由熱壓頭加熱熔融 PCB 上已經有的錫膏以達到互相焊接的目的。



2.6 溫度&壓力曲線



Ts: 起始溫度

T1: 預熱溫度

T2: 焊接溫度

S1: Ts~T1 升溫時間

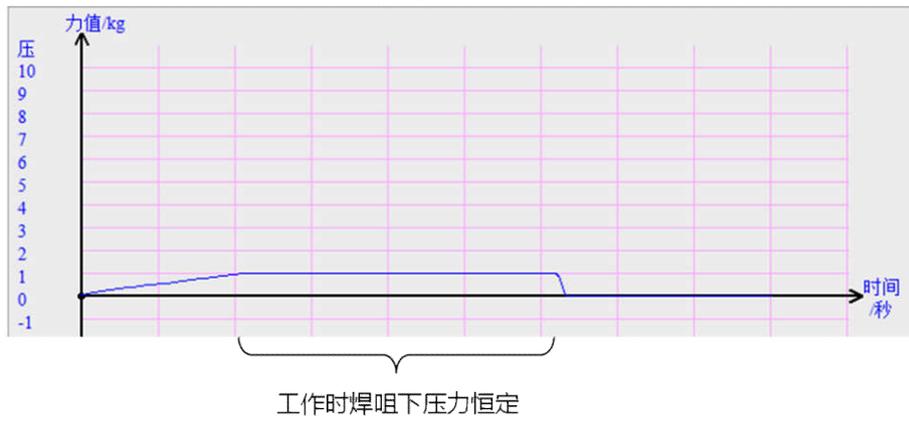
S2: 預熱時間

S3: T1~T2 升溫時間

S4: 焊接時間

TS2: 焊接完成後，溫度降到該點輸出信號，執行下一產品焊接

压力测试曲线

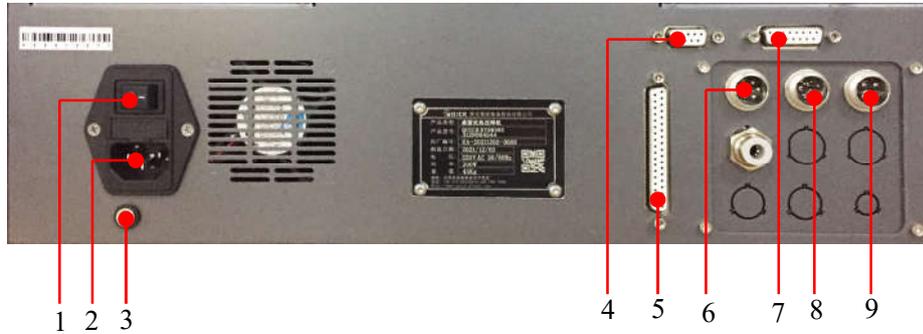


備註：如有疑問請及時聯繫我們獲取技術支持。

第三章 連接&操作面板概述

3.1 連接

將所有部件按照以下圖示連接，連接完畢後擰緊插座緊固螺母。



1. 電源開關：控制機臺上電/斷電。
2. 電源插座：連接外部 220V AC 電源。
3. ESD 插座：熱壓焊機器必須有安全可靠的接地。
4. DB9 插座：備用，埠功能參考 [3.2.4 DB9 插座埠引腳概述](#)。
5. DB37 插座：連接控制器 DB37，埠功能參考 [3.2.6 DB37 插座埠引腳概述](#)。
6. 五芯金屬插座：備用，埠功能參考 [3.2.2 五芯金屬插座埠引腳概述](#)。
7. DB15 插座：連接控制器 DB15，埠功能參考 [3.2.5 DB15 插座埠引腳概述](#)。
8. 七芯金屬插座：備用，埠功能參考 [3.2.3 七芯金屬插座埠引腳概述](#)。
9. 四芯金屬插座：連接按鍵盒，埠功能參考 [3.2.1 四芯金屬插座埠引腳概述](#)。

連接步驟：

- 然後將電源線連接，機器的運動主機台、加熱控制器都各自有電源線，需要分別將其與電源連接。
- 連接好之後，連接示教盒與機台。
- 最後，打開機台電源開關，示教盒會顯示初始介面。主機台液晶屏會顯示初始介面。加熱控制器等兩秒會顯示主介面。所有顯示均正常後，確認一切連線安裝正常。

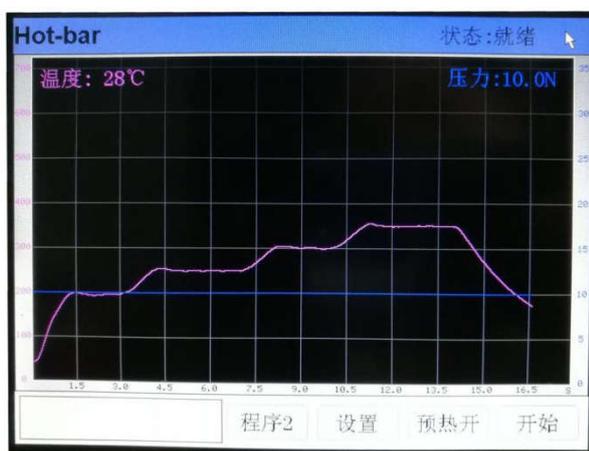
示教盒初始介面。

1	文件加工
2	示教程序
3	U 盘编辑
4	功能测试
5	系统信息
6	源文件

主機台液晶屏初始介面（僅供參考）。

ROBOT
DATE: 2010.04.30

加熱控制器主介面。



- 將調壓閥的輸入端與供氣系統連接（所有氣管連接需要完全插入管接頭，以免漏氣或者掉落），然後拔起調壓閥頂部的旋鈕，再調節旋鈕，調整到合適的氣壓，然後將調節旋鈕拍下鎖緊，防止誤操作。

3.2 插座埠概述

3.2.1 四芯金屬插座埠引腳概述

四芯金屬插座用於連接按鍵盒，引腳功能如下表所示：

	引腳號	引腳名稱	說明
	1	MIN4	開始按鍵信號
	2	GND	GND 信號
	3	MIN1	重定按鍵信號
	4	MIN2	急停按鍵信號

3.2.2 五芯金屬插座埠引腳概述

五芯金屬插座為備用，引腳功能如下表所示：

	引腳號	引腳名稱	說明
	1	24V	24V DC

	2	GND	0V
	3	Min3	備用
	4	Ein13	備用
	5	Ein14	備用

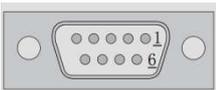
3.2.3 七芯金屬插座埠引腳概述

七芯金屬插座為備用，引腳功能如下表所示：

	引腳號	引腳名稱	說明
	1	24V	24V DC
	2	GND	0V
	3	Mout1	備用
	4	Mout4	備用
	5	Ein12	備用
	6	Mout2	備用
	7	Mout5	備用

3.2.4 DB9 插座埠引腳概述

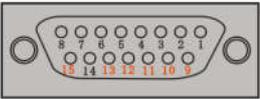
DB9 金屬插座為備用功能，引腳功能如下表所示：

	引腳號	引腳名稱	說明
	1	NC	不連接
	2	TX	RS232
	3	RX	RS232
	4	NC	不連接
	5	GND	信號地
	6	NC	不連接
	7	NC	不連接

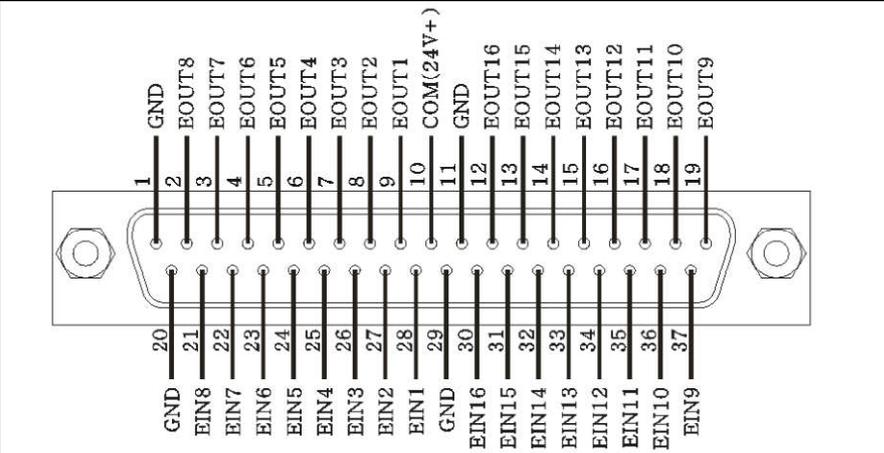
	8	NC	不連接
	9	NC	不連接

3.2.5 DB15 插座埠引腳概述

DB15 金屬插座連接控制器 DB15，引腳功能如下表所示：

 <p>DB15 插头/插孔型</p>	引腳號	引腳名稱	說明
	1	12V-	TEMP 12V-
	2	TR	TEMP-TR
	3	NC	不連接
	4	S2	TEMP-S2
	5	S1	TEMP-S1
	6	12V+	TEMP 12V+
	7	NC	不連接
	8	NC	不連接
	9	NC	不連接
	10	NC	不連接
	11	NC	不連接
	12	NC	不連接
	13	NC	不連接
	14	NC	不連接
15	NC	不連接	

3.2.6 DB37 插座埠引腳概述



DB37 引腳編號	DB37 引腳定義	DB37 轉接板 I/O 口	DB37 引腳編號	DB37 引腳定義	DB37 轉接板 I/O 口
1	GND	P01	20	GND	P20
2	Eout8	P02	21	Ein8	P21
3	Eout7	P03	22	Ein7	P22
4	Eout6	P04	23	Ein6	P23
5	Eout5	P05	24	Ein5	P24
6	Eout4	P06	25	Ein4	P25
7	Eout3	P07	26	Ein3	P26
8	Eout2	P08	27	Ein2	P27
9	Eout1	P09	28	Ein1	P28
10	24V	P10	29	GND	P29
11	GND	P11	30	Ein16	P30
12	Eout16	P12	31	Ein15	P31
13	Eout15	P13	32	Ein14	P32
14	Eout14	P14	33	Ein13	P33
15	Eout13	P15	34	Ein12	P34
16	Eout12	P16	35	Ein11	P35
17	Eout11	P17	36	Ein10*	P36
18	Eout10	P18	37	Ein9*	P37
19	Eout9*	P19			

 **NOTE**

- 如有特殊需要，輸入輸出可以在示教器中重新設置，定義新的功能。
- 上述帶*的輸出介面可在示教器中設定特殊功能。特殊功能介面描述如下：
 - 1) 預備信號：表示機器進入正常的待機狀態時（一旦收到“開始”信號，就可運行），則輸出導通，否則不導通。
 - 2) 報警信號：表示機器設定為報警狀態，一旦檢測到非正常狀態，則輸出導通，否則不導通。
 - 3) 運行指示：表示機器只要進入加工運動狀態，則輸出導通，否則不導通。
 - 4) 結束信號：表示機器一旦加工完成，則輸出導通 200ms，否則不導通。
 - 5) 擴展輸出信號（Eout1-Eout16）：電流應小於 100mA。

3.3.9075L 主機板輸入輸出說明

主機板	介面編號	功能
擴展輸入	Ein6	運行中
	Ein8	卷膜報警
主輸入	Min1	復位
	Min2	ESTOP 急停
	Min4	啟動
擴展輸出	Eout14	觸發
	Eout15	反向收膜
	Eout16	停止

3.3.1 輸入輸出介面定義

1. 在示教盒輸入功能設置介面，可設置輸入口：

輸入口	每一個輸入口可定義的功能
Min1	--、快速鍵 1、重定鍵、安全信號-1、安全信號-2
Min2	--、快速鍵 2、停止鍵、安全信號-1、安全信號-2
Min3	--、快速鍵 3、開始鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下
Min4	--、快速鍵 4、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2
Min5	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Min6	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Min7	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信

	號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Min8	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein1~8	--、快速鍵 5-259
Ein1	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 5
Ein2	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 6
Ein3	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 7
Ein4	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 8
Ein5	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 9
Ein6	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 10
Ein7	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 11
Ein8	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號，快速鍵 12

Ein09	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、料頭校正 X 限位、快速鍵 260、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein10	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、料頭校正 Y 限位、快速鍵 261、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein11	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、料頭校正 Z 限位、快速鍵 262、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein12	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、快速鍵 263、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein13	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、快速鍵 264、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein14	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、快速鍵 265、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein15	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、快速鍵 266、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Ein16	--、復位鍵、停止鍵、開始鍵、腳踏鍵、安全信號-1、安全信號-2、快速鍵 267、缺料信號、堵料信號、溫度信號、溫度/堵料故障、氣缸感測器上、氣缸感測器下、氣壓信號
Kin1	--、氣缸感測器上、氣缸感測器下
Kin2	--、氣缸感測器上、氣缸感測器下
Kin3	--、氣缸感測器上、氣缸感測器下
Kin4	--、氣缸感測器上、氣缸感測器下

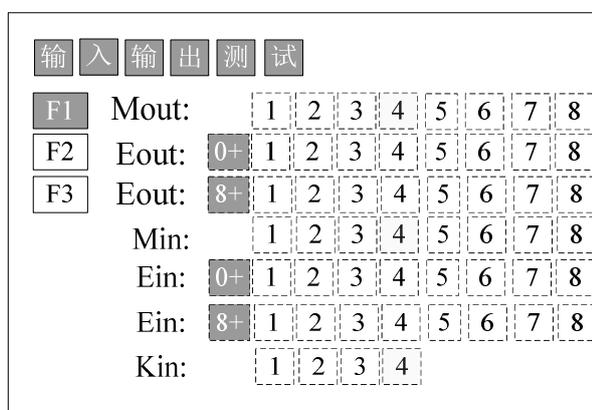
本機：Ein8 卷膜報警；Ein6 運行中；Eout14 觸發；Eout15 反向收膜；Eout14 停止；

2. 在示教盒輸出功能設置介面，可設置輸出口：

輸出口	每一個輸出口可定義的功能
Mout1~Mout8	--、料頭 1、料頭 2、料頭 3、料頭 4、運行指示、結束信號、氣缸、清洗
Eout01~Eout08	--、料頭 1、料頭 2、料頭 3、料頭 4

Eout09~Eout16	--、預備信號、報警信號、運行指示、結束信號、氣缸、清洗、暫停信號、左指示燈、右指示燈
Eout12	選擇後可使 PI 膜轉動長度增加 1mm
Eout13	選擇後可使 PI 膜轉動長度增加 2mm
Eout14	選擇後可使 PI 膜轉動長度增加 4mm
Eout15	選擇後可使 PI 膜轉動長度增加 8mm

3. 在示教盒中，輸出介面 Eout09~Eout16 對應於“輸入輸出測試介面”和“OUT 點設置介面”的 Eout8+介面。



即：“Eout8+1”表示擴展輸出口 Eout09，“Eout8+2”表示擴展輸出口 Eout10，“Eout8+3”表示擴展輸出口 Eout11，其它以此類推。

“Ein8+1”表示擴展輸入口 Ein09，“Ein8+2”表示擴展輸入口 Ein10，“Ein8+3”表示擴展輸入口 Ein11，其它以此類推。

3.3.2 輸入口輸出介面功能說明

示教盒輸入口功能說明

輸入口功能	輸入口功能說明
--	未定義具體功能。
復位鍵	通過對應的信號引腳輸入重定信號至運動機構，運動機構執行復位操作。
停止鍵	通過對應的信號引腳輸入停止信號至運動機構，運動機構停止運動。
開始鍵	通過對應的信號引腳輸入開始信號至運動機構，運動機構起動（或暫停）加工操作。
腳踏鍵	通過對應的信號引腳輸入腳踏信號至運動機構，運動機構按腳踏信號執行任務，其功能與開始鍵類似。

輸入口功能	輸入口功能說明
調試狀態-L	通過對應的信號引腳輸入“對地導通”至運動機構，運動機構進入調試狀態（不能運動，只能程式設計）。
調試狀態-H	通過對應的信號引腳輸入“對地不導通”至運動機構，運動機構進入調試狀態（不能運動，只能程式設計）。
缺料信號	通過對應的信號引腳輸入缺料信號至運動機構，運動機構檢測到後執行相應操作（待某加工點加工完成後暫停、報警等）。
堵料信號	通過對應的信號引腳輸入堵料信號至運動機構，運動機構檢測到後執行相應操作（立即停止加工、報警等）。
溫度信號	通過對應的信號引腳輸入溫度信號至運動機構，運動機構檢測到後執行相應操作（立即停止加工、報警等）。
溫度/堵料故障	通過對應的信號引腳輸入“溫度故障或堵料故障”信號至運動機構，運動機構檢測到後執行相應操作（立即停止加工、報警等）。
氣缸感測器上	通過對應的信號引腳輸入“氣缸感測器上（縮回狀態）”信號至運動機構，運動機構以此判斷氣缸縮回是否到位。
氣缸感測器下	通過對應的信號引腳輸入“氣缸感測器下（伸出狀態）”信號至運動機構，運動機構以此判斷氣缸伸出是否到位。
料頭校正 X 限位	點膠機型不用。對應於 Ein09 輸入口，通過該輸入口輸出信號對料頭 X 軸位置進行自動校正。 (注：只有 X/Y/Z 三軸同時校正，才能正確校正料頭位置。僅連接“9036 焊頭位置校正裝置”時有效。)
料頭校正 Y 限位	點膠機型 不用。對應於 Ein10 輸入口，通過該輸入口輸出信號對料頭 Y 軸位置進行自動校正。 (注：只有 X/Y/Z 三軸同時校正，才能正確校正料頭位置。僅連接“9036 焊頭位置校正裝置”時有效。)
料頭校正 Z 限位	點膠機型不用。對應於 Ein11 輸入口，通過該輸入口輸出信號對料頭 Z 軸位置進行自動校正。 (注：只有 X/Y/Z 三軸同時校正，才能正確校正料頭位置。僅連接“9036 焊頭位置校正裝置”時有效。)
快速鍵	對應於加工文件下的快捷號，快捷號可在示教盒檔加工介面的“快捷

輸入口功能	輸入口功能說明
	號”選項中設置。用於設備快捷的找到相應的文件。
快速鍵 1	對應於 Min1 輸入口
快速鍵 2	對應於 Min2 輸入口
快速鍵 3	對應於 Min3 輸入口
快速鍵 4	對應於 Min4 輸入口
快速鍵 5~259	對應於 Ein1~Ein8 輸入口，即 Ein1~Ein8 這 8 個輸入口的高低電平狀態構成 255（1~255）種組合，其值加上 4 既此種組合代表的快速鍵值。

表 三-1：示教盒輸出口功能說明

輸出口功能	輸出口功能說明
--	未定義具體功能。
料頭 1	表示機器的料頭 1 一旦執行程式，則輸出導通，否則不導通。
料頭 2	表示機器的料頭 2 一旦執行程式，則輸出導通，否則不導通。
料頭 3	表示機器的料頭 3 一旦執行程式，則輸出導通，否則不導通。
料頭 4	表示機器的料頭 4 一旦執行程式，則輸出導通，否則不導通。
預備信號	表示機器進入正常的待機狀態，即輸出導通，一旦收到“開始加工”信號，就可運行，開始運行後會自動關閉輸出。
報警信號	表示機器設定為報警狀態，一旦檢測到非正常狀態，則輸出導通，否則不導通。
運行指示	表示機器只要進入加工運動狀態，則輸出導通，否則不導通。
結束信號	表示機器一旦加工完成，則輸出導通 200ms，否則不導通。
氣缸	表示機器一旦執行氣缸運動，則輸出導通、控制氣缸動作，否則不導通。
清洗	表示機器一旦執行清洗程式，則輸出導通，執行清洗動作（吹氣或旋轉毛刷），否則不導通。

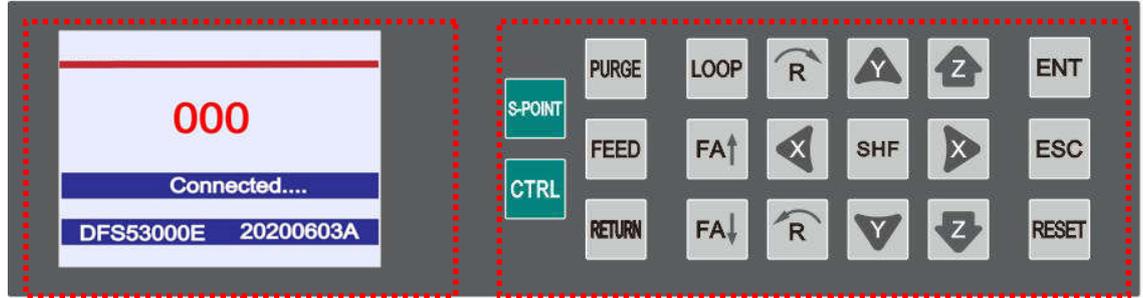
注：1、為確保機器正常運作，以上設置操作由本公司專業人員完成，不對用戶開放。使用者如有需要請與廠商聯繫。

2、以上功能如有改變，恕不另行通知。

3.4 機台操作面板

當示教盒從系統中拔出時，即進入離線模式，操作面板的液晶顯示幕自動跳入初始化介面。等待約 2 秒後自動跳轉到到“檔加工”介面。

離線模式下，通過機台前面板上的按鍵可以控制設備。

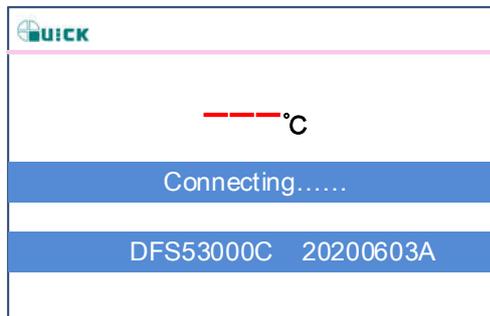


液晶顯示幕

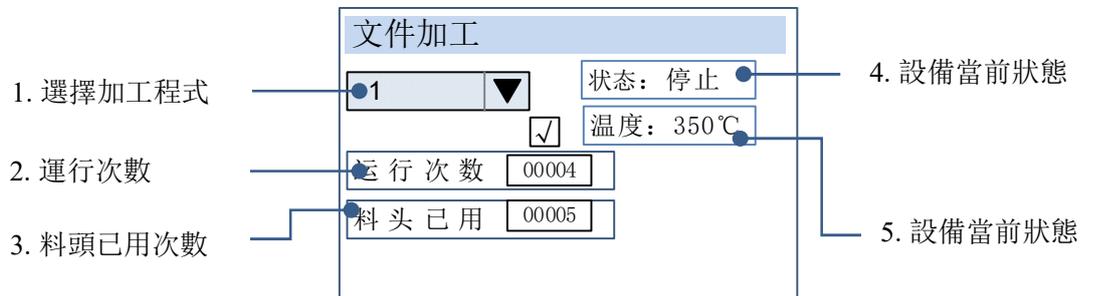
操作按鍵

NOTE

機台前操作面板上各按鍵功能參考 [3.3.3 操作按鍵功能](#)。



初始化介面 ↑



文件加工 ↑

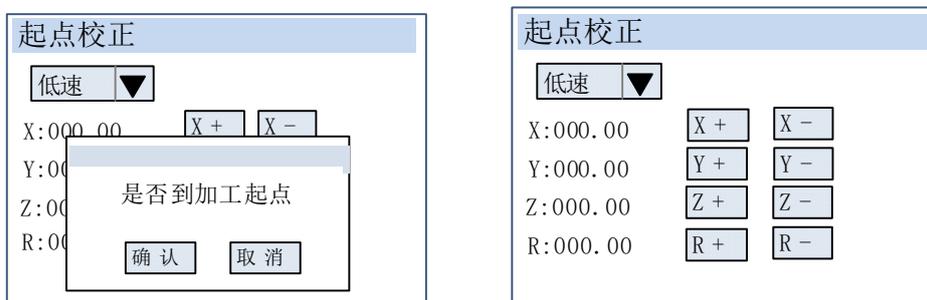
3.4.1 起點校正

點擊機台前操作面板上的“S-PONT”鍵則進入起點校正介面。

確認起點校正，系統自動將料頭定位到當前檔的起點座標。確定座標起點和實際加工起點

是否一致，根據需要，可通過“方向鍵”點動調整起點座標位置。點動速度低速、中速、高速可選。

確認校正：校正完成後，按“ENT”鍵保存並返回加工介面。



3.4.2 迴圈設置

點擊機台前操作面板上的“LOOP”鍵則進入迴圈參數設置介面。使用Y鍵切換數值大小，使用X鍵切換位數，使用“SHF”鍵切換參數。



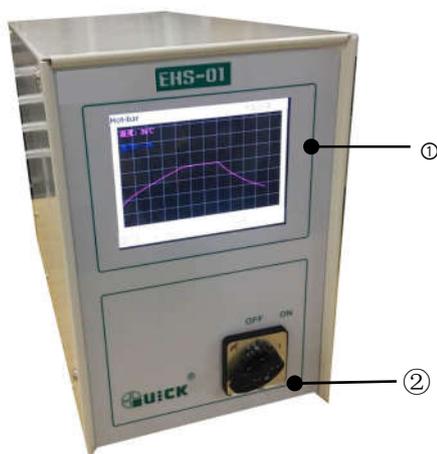
3.4.3 操作按鍵功能

操作面板按鍵功能表

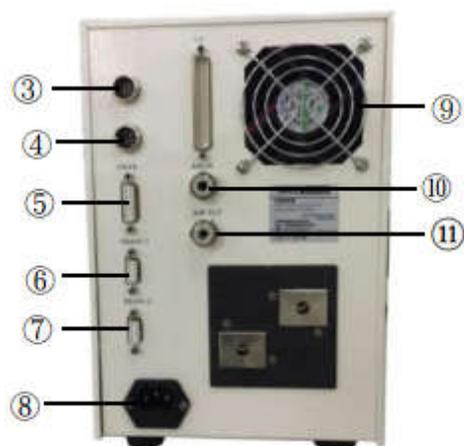
操作面板按鍵	功能描述
	手動控制 X、Y、Z、R 軸運動
	FA ↑ 氣缸打開，使料頭縮回；FA ↓ 氣缸關閉，使料頭伸出。
	備用

操作面板按鍵	功能描述
	切換點動速度，共有三檔速度：低速、中速、高速
	參數修改後，按一下 ENT 按鍵保存。
	控制焊頭回到機械原點（即物理原點）
	設置迴圈工作參數，參考 3.3.2 迴圈設置 。
	控制焊頭回到文件的起始點，參考 3.3.1 起點校正 。
	從設置介面返回加工介面，但不保存設置的參數
	備用
	備用
	備用

3.5 控制器描述



主視圖



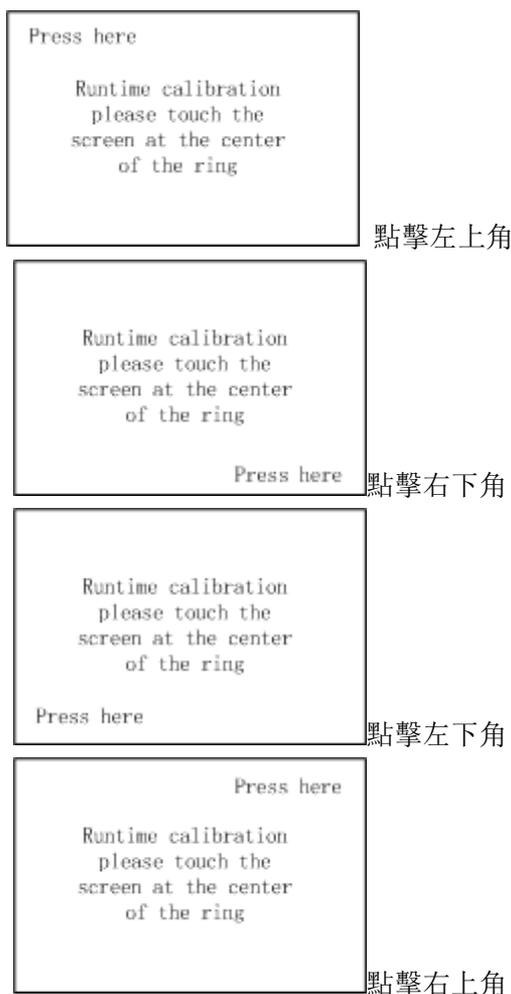
後視圖

部件名稱列表：

序號	名稱	功能	序號	名稱	功能
1	觸控式螢幕	顯示所有資訊	7	DB9 插座	連接 RS485 通訊埠
2	電源開關		8	電源插座	連接外部 220V AC 電源
3	七芯插座	連接顯示幕	9	冷卻風扇	冷卻電氣元部件
4	八芯插座	可用於連接旋轉電機	10	進氣孔	連接油水分離器
5	DB15 插座	連接機台 DB15 插座 溫度類比信號	11	出氣孔	連接冷卻裝置
6	DB9 插座	連接 RS485 通訊埠			

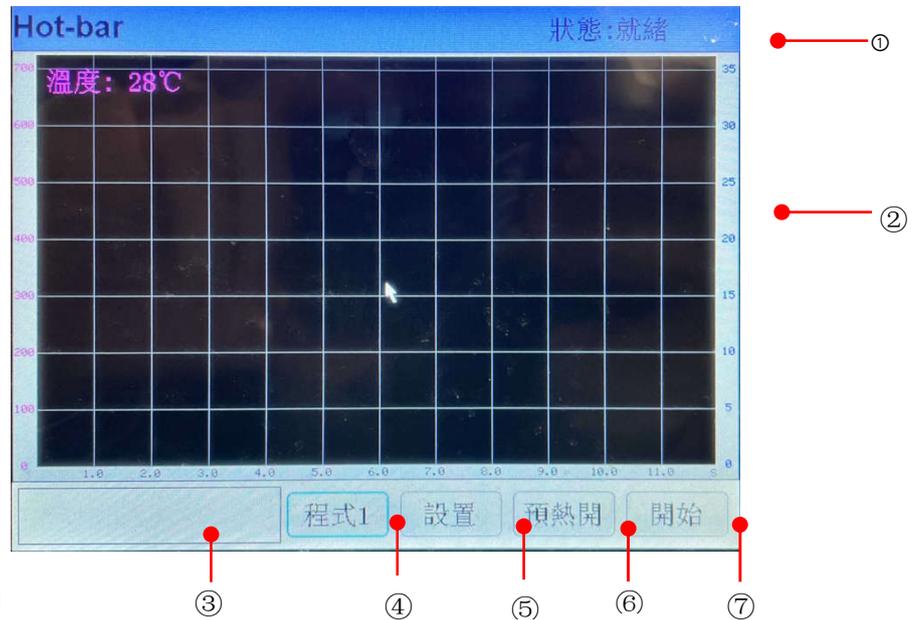
3.5.1 介面校準

觸控式螢幕使用時出現不靈敏的情況需要進行觸控式螢幕校準，校準方法：先關機，按住螢幕的任意一點不放，再開機，螢幕顯示如下：



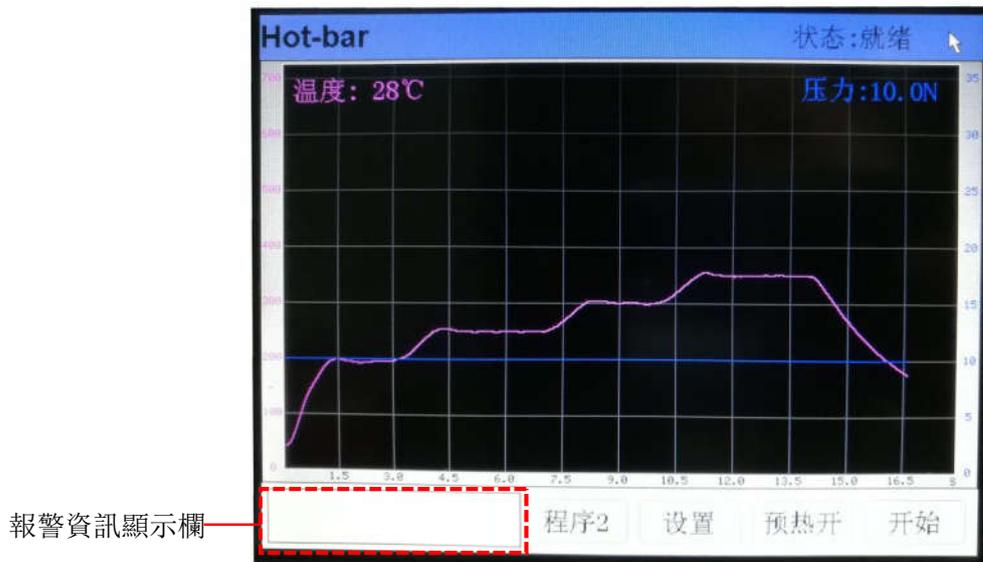
完成以上四點校準後，點擊螢幕中間點即自動完成觸控式螢幕校準。

3.5.2 主介面



1. 工作狀態顯示欄
2. 溫度和壓力曲線顯示區
3. 報警資訊顯示區
4. 程式設置按鈕：顯示程式設置中對應程式號，點擊後可進入程式設置介面。
5. 系統設置按鈕：點擊此按鈕可快速進入系統設置介面。
6. 預熱開關按鈕：控制預熱平臺開始加熱。
7. 重定操作按鈕

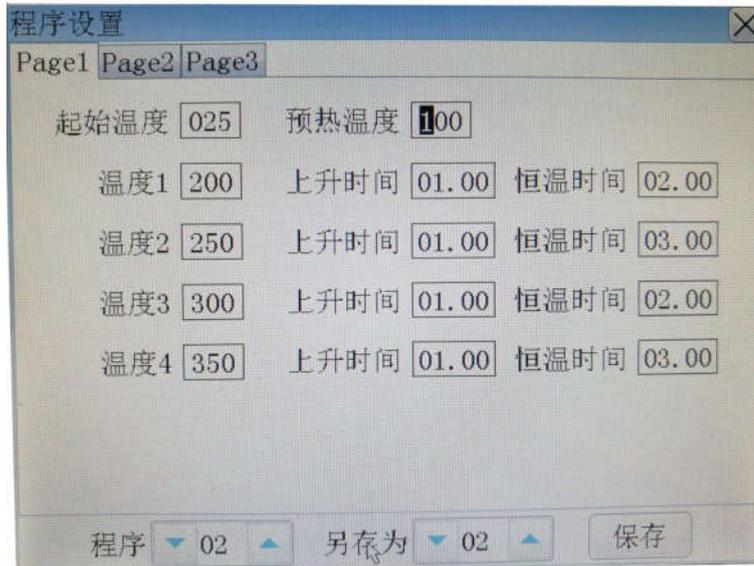
3.5.3 報警顯示區



備註：報警資訊消除後需點擊“重定”按鈕進行報警確認！

3.5.4 程式設置介面

點擊程式 1，進入程式號選擇介面。點擊< 或 > 選擇程式號碼，可查看當前程式的參數設置，點擊編輯按鈕，可修改參數。如下圖：Page1 介面



起始溫度：設定初始溫度。

預熱溫度：待機溫度，溫度 1 到達恒溫前溫度。

溫度 1、2、3、4：四個溫區對應溫度。

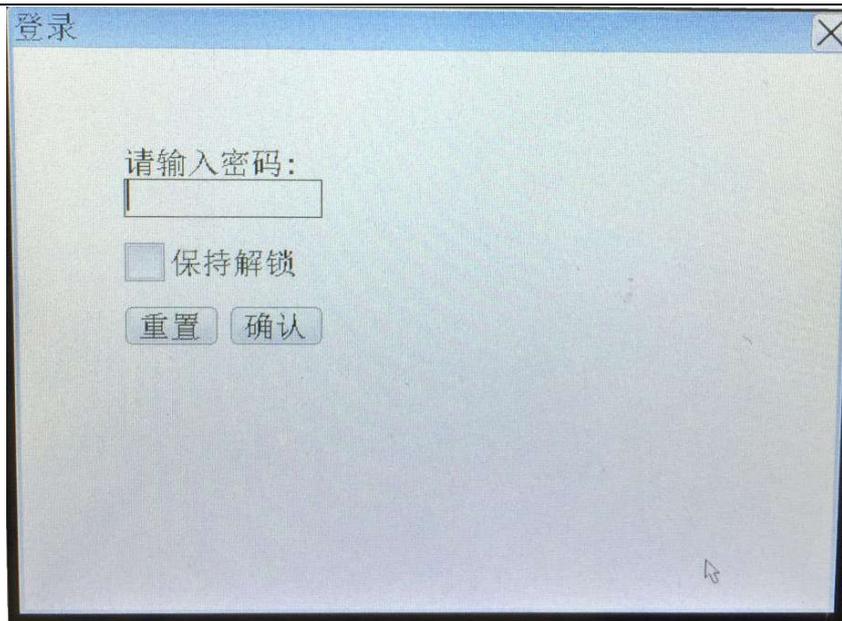
上升時間：相應溫區溫度上升時間。

恒溫時間：相應溫區溫度恒溫時間。

程式：預設程式號為 1-32。

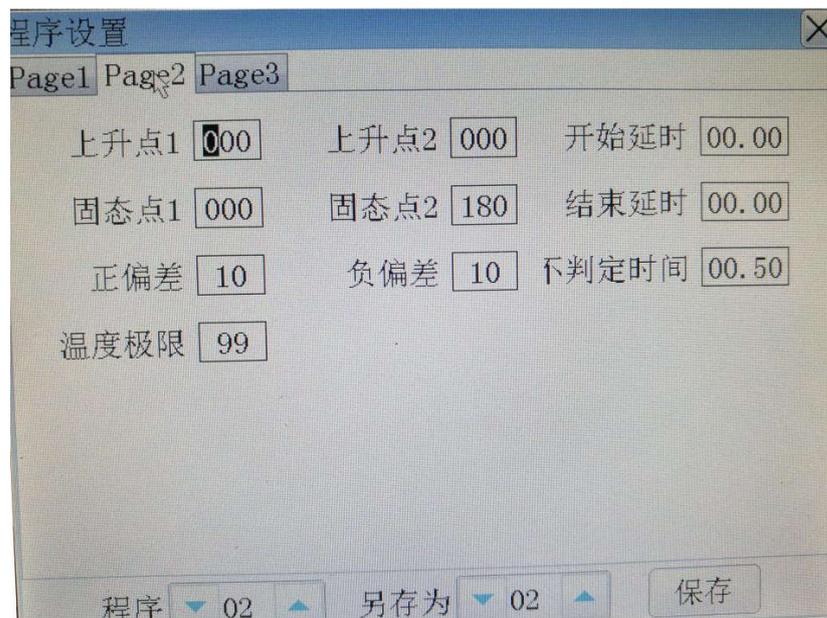
另存為：設定程式另存為新建程式，內部參數同前程式參數相同。

編輯：編輯新程式前均需輸入密碼，原始密碼為：666666



保持解鎖：選中保持解鎖後，可直接編輯無需重複輸入密碼，但斷電後保持解鎖自動消除。

Page2:



上升點 1、2：當溫度上升到這個點時，會輸出一個信號。

開始延時：當收到開始觸發信號後，延時所設定時間，再開始加熱。

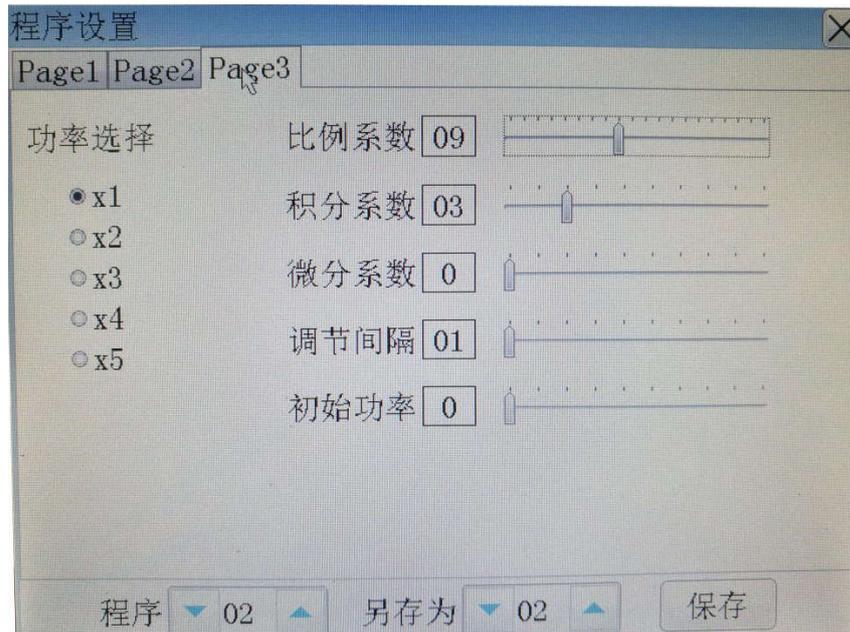
固態點 1、2：焊接完成後，溫度降到這個點後會輸出信號，固態點 2 為加熱完成後，冷卻溫度。

結束延時：焊接完成後，延時所設定時間，再開始吹氣冷卻。

正負偏差：用於溫度監視，設定恆溫區溫度的上限和下限。

不判定時間：從恆溫區開始，所設定的時間內不進行溫度監視。

溫度極限：最大溫度與溫度極限和是溫度報警的最大值，檢測到溫度大於恆溫區設置最大溫度與溫度極限之和報警。



功率選擇：×1 對應 0.88V ×2 對應 1.24V ×3 對應 1.76V
 ×4 對應 2.47V ×5 對應 3.5V 根據焊接情況選擇相應功率大小。

比例係數：可設範圍 0-20，用於抑制實際溫度的變化，值越大，抑制效果越好，但同時也會延長升溫時間。

積分係數：可設範圍 0-10，用於調整穩態誤差，值越大，溫度調整越快，但同時也越容易造成過沖或震盪。

微分係數：可設範圍 0-9，用於提前預判，適當的值可以快速並準確的使溫度控制在設定溫度附近，值過大也易產生震盪。

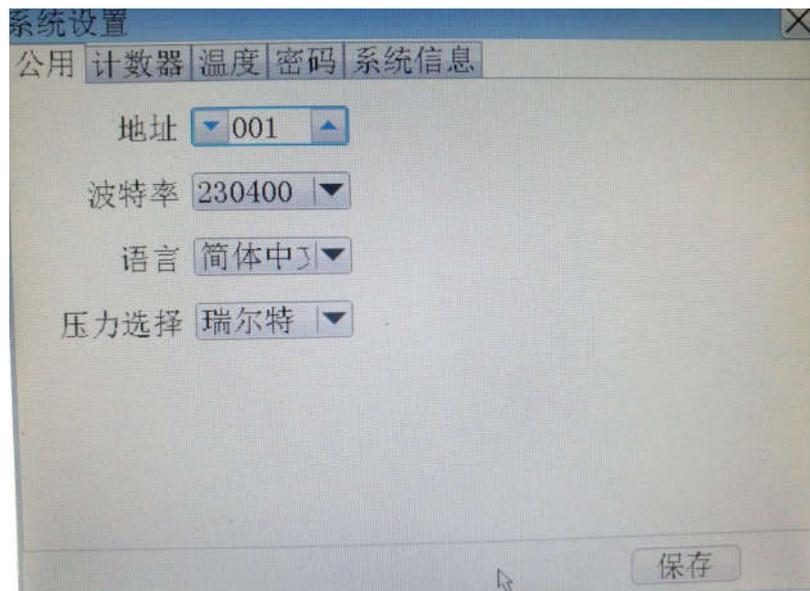
調節間隔：可設範圍 0-10，表示 PID 調節的週期為設定值*10ms。值越小，調節越快，但如果焊頭或感測器等回應較慢，應適當增大該值，否則容易產生震盪。

初始功率：可設範圍 0-9，控制器開始加熱時的 PID 初始功率，根據實際情況調整該值。太大，可能產生過沖，太小，可能升溫緩慢。

根據各種因素的不同，例如使用的壓頭大小、工件材料的吸熱情況、設定的焊接溫度和時間等，靈活地調整以上參數，通過檢查 LCD 面板的溫度波形，設置合適值。因此，應該在實際的熱壓之後選擇合適的值。

❖ 3.設置

公用介面



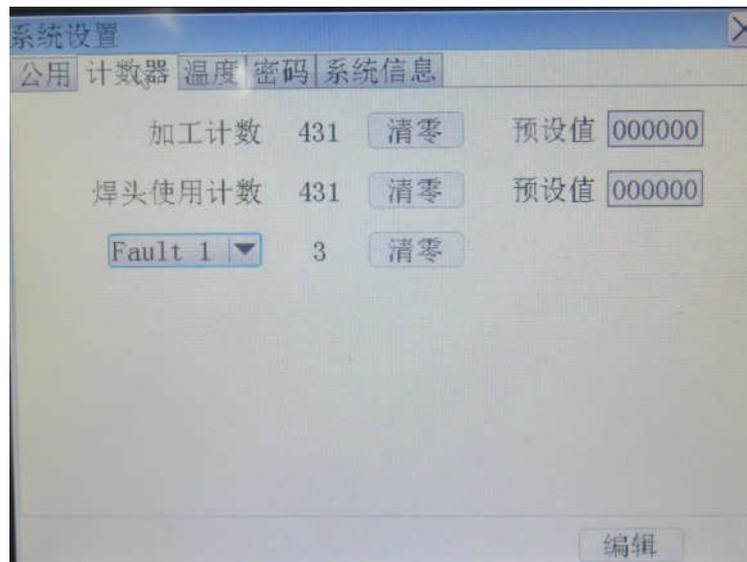
設置位址和串列傳輸速率，用於修改與電腦等其他控制器通訊參數。

備註：若設備使用本公司 Hotbar PC 軟體時，位址必須為 001，串列傳輸速率為 230400，才可與電腦進行通訊。

保存：保存和編輯兩種模式，編輯模式下只能輸入原始密碼（666666）後才能進行參數設置。

語言：本軟體支援中文簡體、中文翻體、英文三款語言，按一下右側三角形彈出語言清單，選擇合適語言。

計數器介面



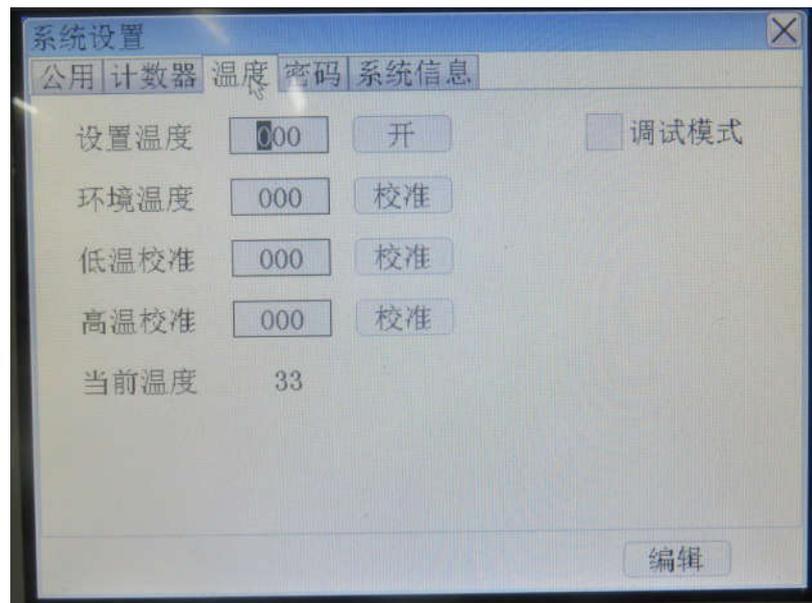
加工計數：已焊接焊點個數，加工計數超過預設值，設備會自動報警。

預設值：手動設置焊點數量。

焊頭使用計數：焊頭焊接使用次數。

Fault 1：錯誤信號 1 數量，共有 8 種程式號供選擇。

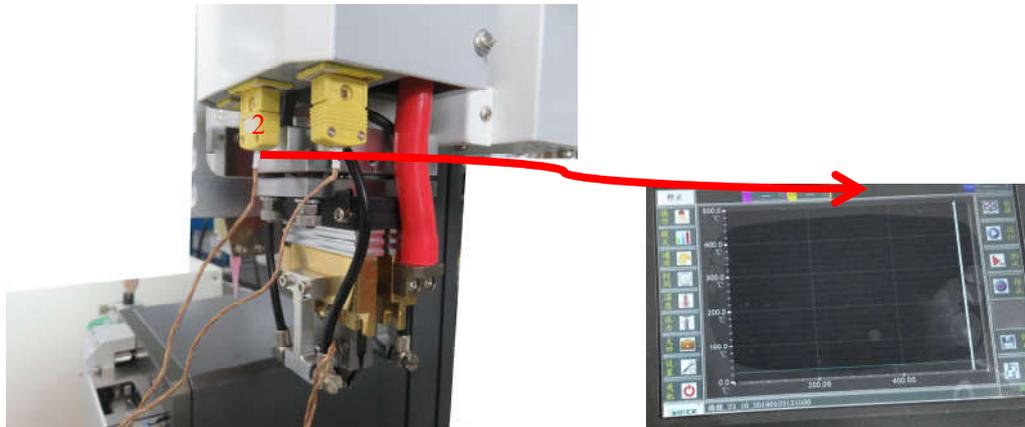
溫度介面



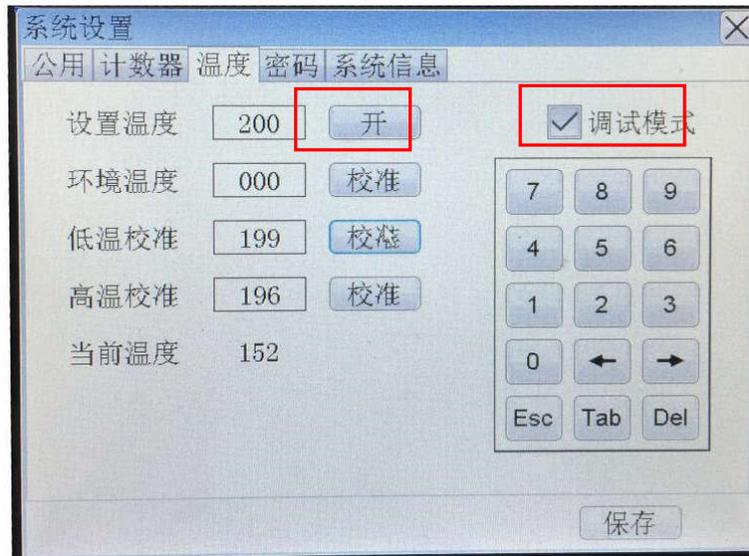
校準工具: QUICK191E 溫度計

校準方法:

- 1、將溫度顯示液晶屏與感測器相連的插頭 2 拔下，連接到溫度測試儀上。



- 2、溫度液晶顯示幕如下模式狀態方可進行溫度校準。



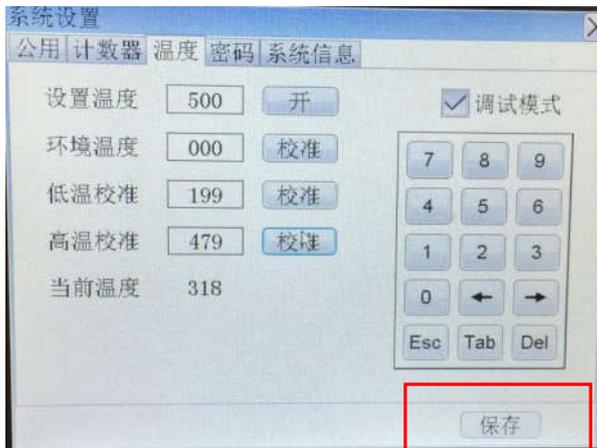
3、低温校准：以校准 200 度温度为例，点击“低温校准”后面的值，待温度测试仪上显示的数值稳定后，手动在“低温校准”值中输入温度测试仪显示的相对稳定的数值，点击校准。如下图



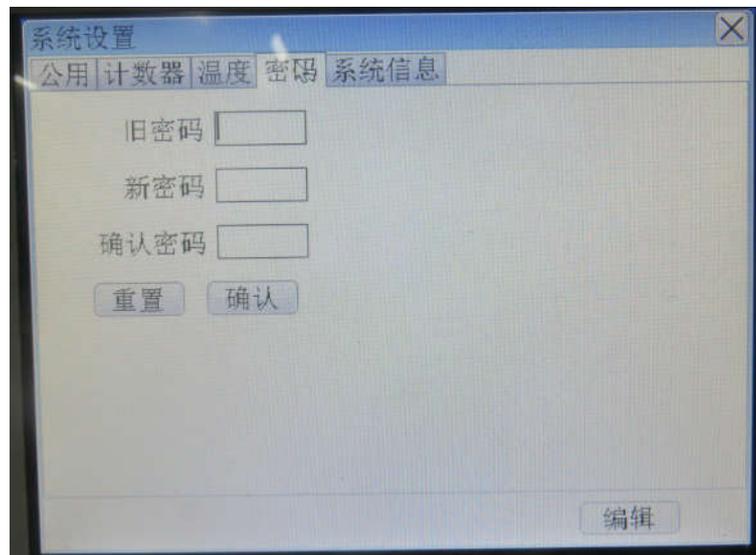
4、高温校准：以校准 500 度温度为例，点击“高温校准”后面的值，待温度测试仪上显示的数值稳定后，手动在“高温校准”值中输入温度测试仪显示的相对稳定的数值，点击校准。如下图



5、點擊“保存”將校準結果保存。

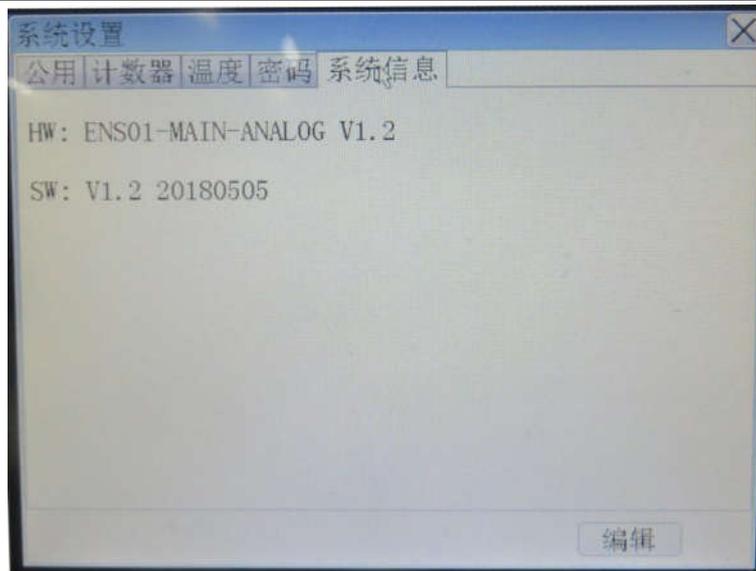


密碼：



此介面用於新舊密碼的重置，原始密碼是：666666。

系統資訊：



此介面顯示相應系統資訊。

3.5.5 故障代碼

故障 1：感測器開路。

故障 2：感測器短路、脫落、反接或加熱回路、開路，短路表現為焊頭不加熱或檢測不到溫度上升。

故障 3：超溫報警，加熱時溫度超過設定溫度，或感測器突然開路。

故障 4：本設備暫時未啟用。

故障 5：恒溫區溫度監測超出設定範圍。

故障 6：加工次數達到設定次數。

故障 7：焊頭使用次數達到設定次數。

故障 8：檢查變壓器溫度是否過高或其回饋線是否異常。

3.5.6 DB37 插座功能說明

DB37 插座引腳	埠	功能
DB37: 1	GND	
DB37: 2	Ei08	預留
DB37: 3	Ei07	預留
DB37: 4	Ei06	預留
DB37: 5	Ei05	預留
DB37: 6	Ei04	位置到達信號/加熱開始信號

DB37 插座引腳	埠	功能
DB37: 7	Ei03	空熱壓開始信號
DB37: 8	Ei02	停止信號
DB37: 9	Ei01	開始信號
DB37: 10	COM	24V+
DB37: 11	GND	GND
DB37: 12	Ei16	預留
DB37: 13	Ei15	程式號選擇 BIT5
DB37: 14	Ei14	程式號選擇 BIT4
DB37: 15	Ei13	程式號選擇 BIT3
DB37: 16	Ei12	程式號選擇 BIT2
DB37: 17	Ei11	程式號選擇 BIT1
DB37: 18	Ei10	預留
DB37: 19	Ei09	預留
DB37: 20	GND	GND
DB37: 21	Eo08	第一段加熱結束信號輸出 (脈衝)
DB37: 22	Eo07	第二段加熱結束信號輸出 (脈衝)
DB37: 23	Eo06	加熱結束信號輸出 (脈衝)
DB37: 24	Eo05	焊頭冷卻信號輸出
DB37: 25	Eo04	空熱壓信號, 空熱壓打開是輸出有效信號
DB37: 26	Eo03	加熱信號, 加熱時輸出有效信號
DB37: 27	Eo02	故障信號, 當出現異常時輸出有效信號
DB37: 28	Eo01	就緒信號, 空閒時輸出有效信號
DB37: 29	GND	GND
DB37: 30	Eo16	第一個溫度上升點信號輸出 (脈衝)
DB37: 31	Eo15	第二個溫度上升點信號輸出 (脈衝)
DB37: 32	Eo14	第一個溫度下降點信號輸出 (脈衝)
DB37: 33	Eo13	第二個溫度下降點信號輸出 (脈衝)

DB37 插座引腳	埠	功能
DB37: 34	Eo12	焊頭壓力達到設定值信號
DB37: 35	Eo11	焊頭內光電開關觸發信號
DB37: 36	Eo10	第一個熱壓信號
DB37: 37	Eo09	第二個熱壓信號

備註：如有疑問，請及時聯繫我們獲取技術支持。

第四章 調試與使用

4.1 操作前安全檢查



在檢查線路時，如果有線路破損或者有部件濕水請勿立即打開電源！需要拆除或維修時請找專業人員操作！



注意安全用電，防止觸電危險。

在機器為新安裝或長期間置狀態時，給機器通電和通氣以及操作前，一定要做好下列安全檢查：

1. 檢查電源供給是否為額定電壓。
2. 檢查設備是否規範接地。
3. 確定沒有無關物件留在電櫃和機器的可移動部件上。
4. 檢查運動部位是否被固定住。
5. 檢查應急開關是否按下。
6. 檢查總電源開關是否處於 OFF 狀態。
7. 用手推拉活動部分，是否活動順暢。
8. 檢查各接線插頭和氣管是否接插良好，是否有漏氣的地方。

4.2 調試步驟

備註：以焊接一個焊接點為例講述調試步驟，如有疑問，請及時聯繫我們。



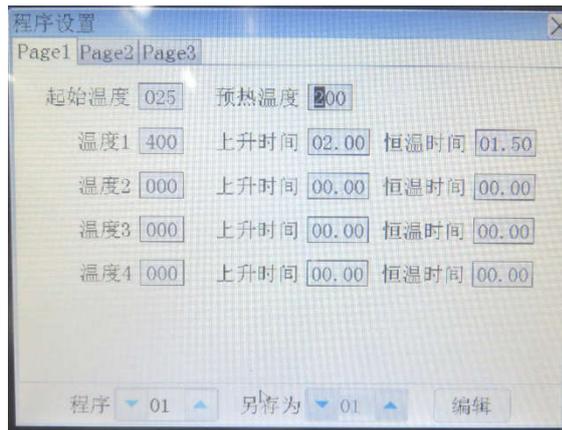
在調試機器或者機器運行時，要注意焊頭附近有高溫，請勿直接觸摸！



機器運動時，請勿將手放入或者觸摸運動部件，防止夾手！

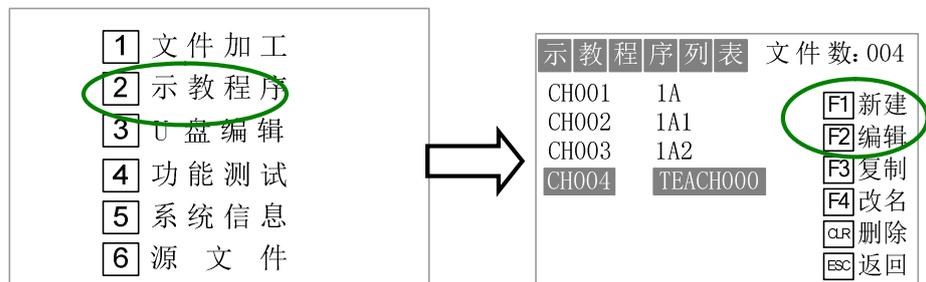
1. 將所有的介面連接好之後，連接電源線，在油水分離器的輸入端接入通氣管。
2. 打開開關旋鈕，將油水分離器的調壓閥打開至合適的氣壓。
3. 打開控制器的開關，和機台背部的開關
4. 待機器開機後，示教盒會顯示機器正在重定。
5. 復位完成後，機器已穩定，並準備好運行。可以開始準備調試。
6. 調節時間與溫度及其他參數：在控制盒的觸控式螢幕介面，點擊設置，修改溫度和時間。

可以在螢幕上看到溫度與時間的曲線。

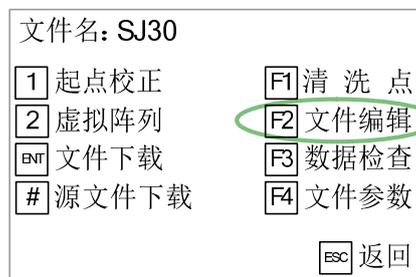


7. 插入 OUT 點:

在示教盒的主介面選擇 2 “示教程式”



→ 進入示教程式功能表後，選擇 1 “新建” 檔，或者選擇 2 “編輯” 在已有程式上進行修改。下圖為點擊 F1 或 F2 後進入的介面。



→ 進入檔功能表後，選擇 2 “檔編輯”。

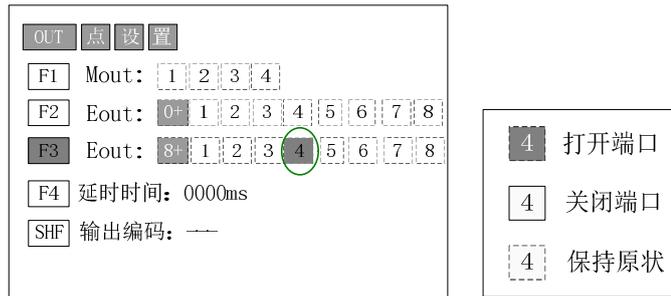


→ 進入檔編輯介面後，選擇 1 “插入”。



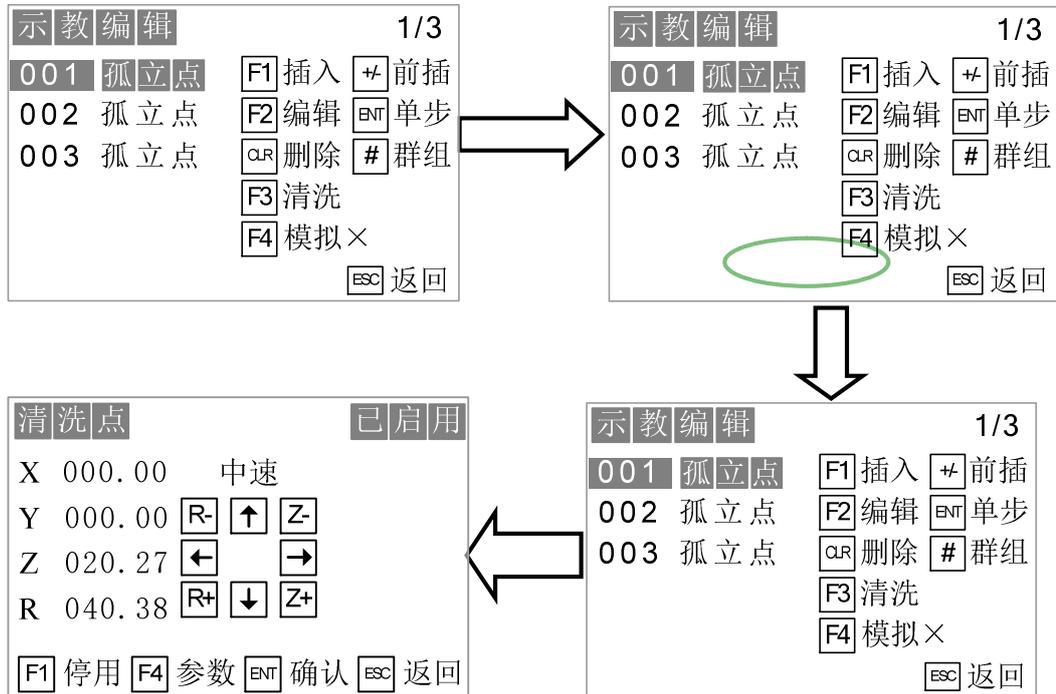
→然後再選擇“OUT 點”

→介面進入 OUT 點設置，打開“EOUT12”埠（準備信號）後按 ENT 保存。



8. 選擇焊接點位：

與插入 OUT 點方式相同，再繼續插入一個焊接點。



→進入點位元編輯介面後，移動示教盒上的方向移動鍵（↓→↑←等），SHF 鍵調整移動速度（低，中，高三種），機器會隨著控制做出相應的移動。

按下 F4 可以對點位的參數進行修改。如下圖：



Z1/Z2 段壓力:設置第一段壓力和第二段壓力。

允許偏差: 壓力目標值和允許最大壓力值之間的偏差。

減速距離: Z 軸在下降到焊接位置的過程中, 先以 Z 軸運動速度下降, 焊頭與產品距離逐漸減小, 當距離減小並達到“減速距離”時, 下降速度立即降低為“減速速度”。“減速距離”就是開始降低為“減速速度”的距離。

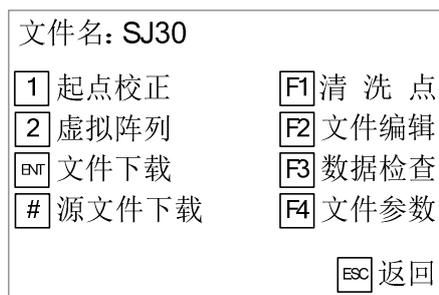
上抬高度: 焊接完成後, Z 軸上升的高度。

超時時間: 焊接時間超過設置時間則會有報警提示。超時報警關閉則不會報警。

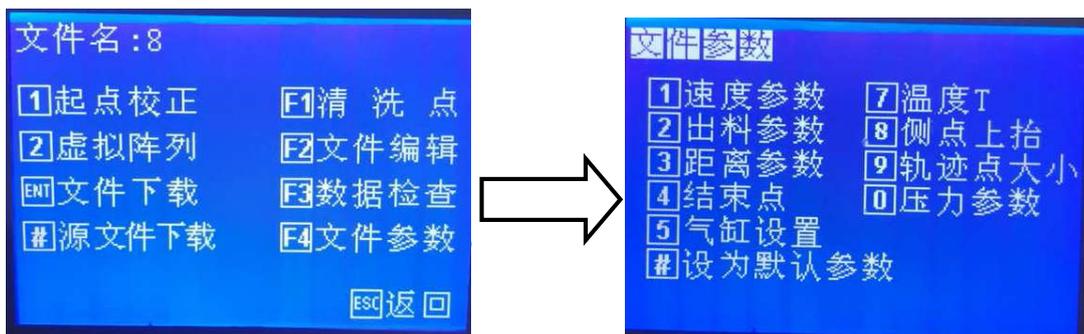
壓力報警: 開啟時, 壓力超出設置範圍則會有報警, 關閉則不會有報警。

參數和位置設定好之後, 然後按下 ENT 確認並保存。

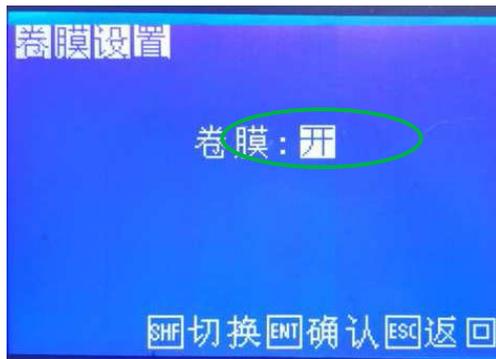
9. 在上一步點位確定完成後, 回到示教檔功能表, 先按下 F3 進行資料檢查, 檢查程式有無超出限位元的錯誤, 點擊後顯示“資料正常!”可繼續進行; 如果檢查結果不是資料正常, 則回到檔編輯, 對點位進行調整, 修改超出限位的點位。



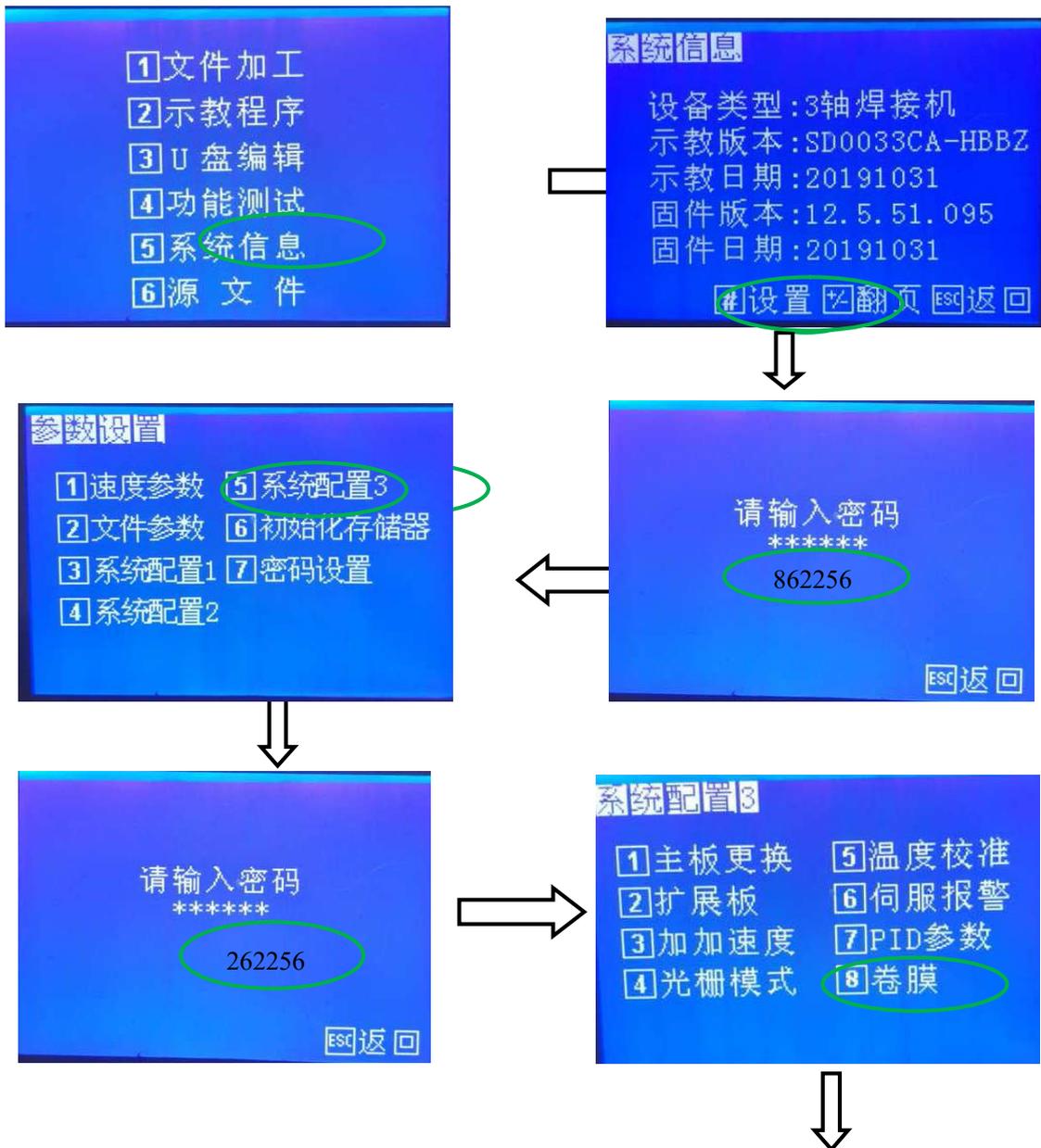
10. 打開卷膜功能, 設置卷膜參數 (若設備已安裝卷膜機構)。

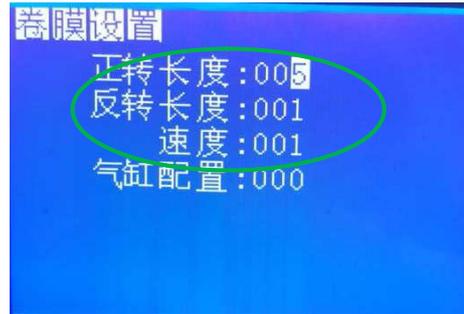


進入 F4 檔參數介面, 按 F1 進入卷膜設置介面, 打開卷膜後確認。



在系統資訊中設置卷膜參數，方法如下：





11. 壓力校準:

在示教盒的主介面選擇 5 “系統資訊”

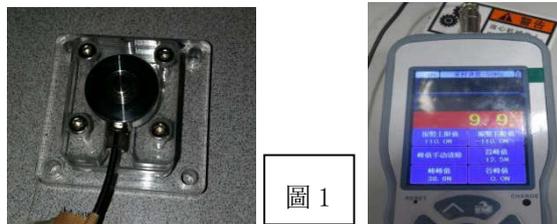
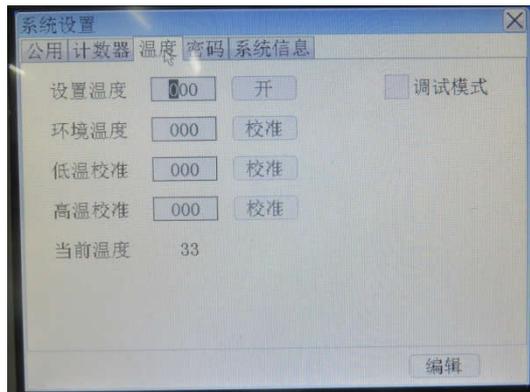


圖 1

校準時先將圖 1 位置固定好，並將壓力計清零。

進入參數設置介面，點擊“#設置”輸入密碼“888888”後選擇“系統設置 1”，進入系統設置 1 後點擊“6 料頭校正”選擇“Z 壓力”，使用壓力計分別進行低壓和高壓校正。示教盒顯示壓力 $6 \pm 10\%N$ 時，讀取壓力計上的參數寫入校準值（低壓校準），教盒顯示壓力 $10 \pm 10\%N$ 時，讀取壓力計上的參數寫入校準值（高壓校準）。

10.溫度校準:



此介面用於溫度校準，分別對環境溫度、低溫校準、高溫校準溫度進行校準。

低溫、高溫校準：對 K 型熱電偶進行校準。熱電偶校準採用兩點溫度校準法，通過溫度測試儀 (如 191E 等)，測試焊頭的低溫和高溫，並把測試值輸入系統內。

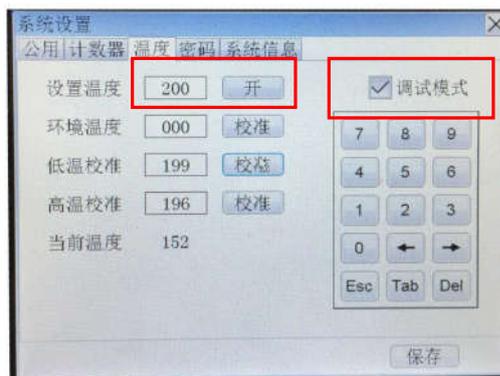
準備工具：溫度測試儀（建議使用本廠產品 191E）

操作步驟：

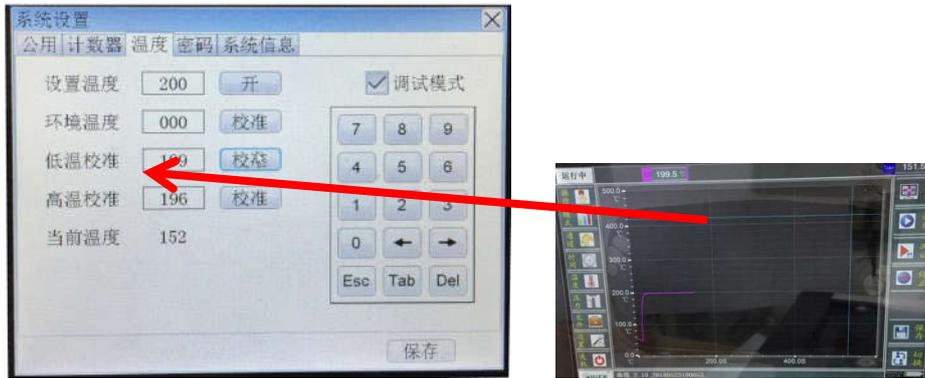
- 1) 將溫度顯示液晶屏與感測器相連的插頭 2 拔下，連接到溫度測試儀上。



- 2) 溫度液晶顯示幕如下模式狀態方可進行溫度校準。



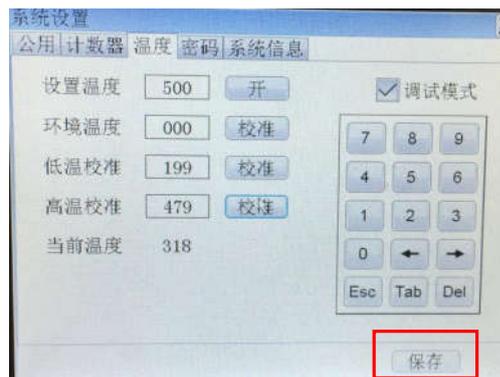
- 3) 低溫校準：以校準 200 度溫度為例，點擊“低溫校準”後面的值，待溫度測試儀上顯示的數值穩定後，手動在“低溫校準”值中輸入溫度測試儀顯示的相對穩定的數值，點擊校準。如下圖



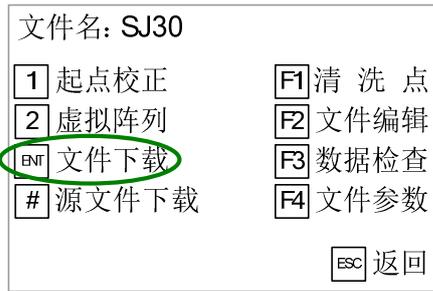
4) 高溫校準：以校準 500 度溫度為例，點擊“高溫校準”後面的值，待溫度測試儀上顯示的數值穩定後，手動在“高溫校準”值中輸入溫度測試儀顯示的相對穩定的數值，點擊校準。如下圖



5) 點擊“保存”將校準結果保存。



12. 進行試焊，回到示教檔功能表按下 ENT 對檔進行下載，下載完成後，自動進入檔加工介面。選擇開始，開始運行編輯的焊接點程式。



13. 按一下 [F1] 進行焊接。

備註：操作過程中如有疑問，請及時聯繫我們獲取技術支持。

第五章 故障和保養

5.1 故障及分析

序號	故障類型	原因	解決措施
1	系統開機不重定	請檢查急停按鈕是否按下	解除急停並按下復位
2	加工過程中 Z 軸或 XY 軸定位不準確	負載過重或者速度過快	若某個軸偏位現象特別明顯，減小該軸的加速度可以緩解該現象。把速度和加速度減小後再加工
3	電機工作異常	主機板程式問題或者電機壞了	先將驅動板上幾個軸的電機信號線進行互換，如果故障依舊則排除主機板程式問題，再將驅動板上幾個軸的電機線進行互換。如果好的軸換到壞的上面也是壞的，那就說明是驅動壞了，如果壞的軸換到好的上面仍舊無法正常工作，說明電機損壞，更換新品即可。
4	面板上液晶一直顯示 EMERGENCY STOP PLEASE RESET	未復位或者電源板上的繼電器壞了	請先將急停鍵旋開，並按復位鍵。然後應當會消除，並正常。如果試了之後還是不可以就是電源板上的一個繼電器壞。
5	開機燒保險絲	如果更換保險絲依然發生故障可能是主機板壞了	更換新品
6	復位時電機在原點抖動	光電開關壞或者驅動板有問題	更換光電依然故障則是驅動的問題。
7	X 軸只向一個方向運動	一般是 X 軸的驅動板壞掉造成	更換新品
8	機器一直報警	如果排除故障後依然報警可能是急停開關壞或者，報警信號未回饋	按下急停看是否會斷電，查看是否有故障的地方
9	驅動電機驅動軸斷裂	由於長時間受力運行，驅動軸與底座的螺絲鬆動，產生縫隙，導致磨損斷裂	拆掉驅動軸並且焊接，打緊鬆動的螺絲

序號	故障類型	原因	解決措施
10	運動部件卡死	接近感測器螺絲鬆動，導致接近感測器位置的偏移	校正接近感測器
11	機器精度下降	1. 導軌有鬆動 2. X 軸和 Y 軸不垂直	1. 重新調整導軌的直線度，垂直度和水平度。 2. 調整橫樑和機器的連結螺栓
12	絲杆內有異物	1. 軸承中滲入雜物或損壞 2. 缺少潤滑油	1. 清洗或更換軸承 2. 添加潤滑油
13	絲杆運行時擺動，有週期性刮擦聲	1. 絲杆由於誤操作彎曲 2. 絲杆和電機軸不同心	1. 更換絲杆 2. 重新調整或更換
14	工作時壓力錶針跳動，再設定壓力值附近來回擺動	閥門密封面被水分或氧化物附著	將閥門拆開，將附著的水分及氧化物清除
15	三角皮帶打滑	1. 皮帶過松 2. 皮帶被潤滑油玷污	1. 調整電機座拉近皮帶 2. 擦淨皮帶所沾油污並杜絕繼續發生
16	滑塊運動遲滯，導軌發熱嚴重，並出現磨損現象	導軌與滑塊的間隙過小	1. 調節導軌與滑塊的間隙 2. 磨損起刺時，需要卸下導軌、滑塊，修復刮研磨損起刺部位。
控制器故障排除			
17	觸控式螢幕顯示“故障 1”。檢測到溫度大於 999℃，（不加熱狀態）	感測器開路	檢查 Z 軸處的感測器是否連接良好（感測器為黃色插頭紅白雙絞線的組合）
18	觸控式螢幕顯示“故障 2”。表現為焊頭不加熱或檢測不到溫度上升。	感測器短路或加熱體開路	檢查焊頭是否安裝到位，加熱銅線是否有掉落現象。如果加熱體（焊頭與大電流加熱銅線等）沒有異常，則可能是感測器的問題。
19	觸控式螢幕顯示“故障 3”	超溫報警，加熱時溫度超過設定溫度，或感測器突然開路。	檢查 Z 軸處的感測器是否連接良好，並排除使之掉落的障礙。
20	觸控式螢幕顯示“故障	焊頭位置開關故障，或壓到工	檢查控制器後面的與壓力機相連的 DB15

序號	故障類型	原因	解決措施
	4”。(本設備暫未啟用) 焊接時焊頭未壓到工件	件未回饋信號。	插座是否連接好，或者線路是否有斷裂。
21	觸控式螢幕顯示“故障 5”	預熱時溫度監測超出設定範圍	如果超出設定值±10℃符合要工藝求，可以適當加大溫度上下限（Th1/2、T11/2）的值。 如果超出設定值>10℃，需要聯繫廠家解決。
22	觸控式螢幕顯示“故障 6”	熱壓時溫度監測超出設定範圍	如果超出設定值±10℃符合要工藝求，可以適當加大溫度上下限（Th1/2、T11/2）的值。 如果超出設定值>10℃，需要聯繫廠家解決。
23	觸控式螢幕顯示“故障 7”	加熱控制器溫度過高	檢查控制盒變壓器，減少負載
24	觸控式螢幕顯示“故障 8”	變壓器溫度是否過高或其回饋線是否異常	檢查控制盒變壓器，減少負載

5.2 維護保養

焊接設備屬精密設備，需要時刻保養，保持良好的潤滑狀態，要加強保養與維護，隨時、定時清理髒物、加油，保證設備在良好的狀態下工作，這樣既可以避免一些故障的頻繁發生，減少停機時間，又可以保證或延長機器的壽命

5.2.1 運動機構的維護保養

對於使用頻繁的機器，定期維護要認真細緻地做，週期大約三個月，內容如下：

1. 拆下 X 軸護罩，清理絲杠、導軌上的油污（最好用綢布），檢查絲杠、螺母座和絲杠前後支座等處的螺釘有無鬆動，檢查聯軸節螺釘有無鬆動。再在絲杠、導軌上加上潤滑油（脂）（二號鋰基脂），讓機頭組件來回運動幾次以便加足量的潤滑油（脂）。

2. 拆下 Y 軸護罩，清理絲杠、導軌上的油污（最好用綢布），並將工作臺下面清理乾淨，檢查 Y 軸光電，是否連接可靠，檢查 Y 軸導軌和絲杠元件、螺母座等有無鬆動，檢查聯軸節螺

釘是否鬆動，檢查完後，將 Y 軸導軌、絲杠加足量潤滑油（脂）。再裝上 Y 軸護板。

3.拆開 Z 軸護罩，擦淨可能進入的髒物，檢查絲杠及支座的螺釘有無鬆動；檢查完後給絲杠加上潤滑油（脂）。檢查 Z 軸連接板有無鬆動，可用手推拉、晃動看有無間隙，然後檢查機頭與 Z 軸的連接板有無鬆動，檢查完後給導軌加上潤滑油，檢查拖鏈連接板與 Z 軸連接板固定的螺釘有無鬆動，再檢查 X 軸連接光檢擋板的螺釘是否會鬆動。

4.皮帶：每月檢查皮帶鬆緊程度是否有變化，防止皮帶鬆緊度改變影響傳動。三角皮帶調整方法：鬆開固定電機的螺栓，將電機向後移動，用手在皮帶中點處施加 10N 的壓力，皮帶彎曲 10~15mm 為宜，將固定電機的螺栓緊固即可。

5.每季度定期檢查導軌的直線度，垂直度及機器的運行精度，如不正常應及時調整。

6.磨損嚴重及已損傷的零部件應及時更換。

7.電氣部分的維護主要是檢查插頭插座的情況，要檢查每一個插頭有無歪斜，導線有無破損以及焊接脫落的情況。

8.清理機臺上的灰塵，要認真清理並檢查接頭處有無鬆動，元件外觀有無異常出現，開關和按鈕是否都動作正常。

9.各項檢查完畢後，檢測一下信號，然後測一下運動特性，無誤後，調一個檔跑上十分鐘無異常（要求各個方向的行程都到極限），即可說明定期保養完成。對於使用不太頻繁的用戶，定期維護時間可為半年一次，維護內容一樣。

5.2.2 油水分離器日常維護和保養

1. 安裝時禁止跌落或使其遭受強烈衝擊，以免損壞。
2. 確定已經用螺絲將其安全可靠的固定在設備上後，才可以開始使用。
3. 建議使用氣壓小於 0.7Mpa。
4. 經常排出油水分離器內的積水，定期取下並用試管刷進行清洗。

5.2.3 直線導軌保養方法

- 1.每行走大約 100k 或 3-6 個月進行補充潤滑脂。設備長期間置也需定期保養。
- 2.不要補充過多潤滑脂。
- 3.不可直接把油脂塗抹在滑塊兩側而不注入到滑塊內側。
- 4.避免滑塊進入異物影響壽命。
- 5.注潤滑脂步驟：

- ① 在停止狀態下，從油嘴注入 0.7cc 的潤滑脂
- ② 讓滑塊往返運動一個來回，讓內部鋼珠完全滾動

③ 重複操作①，②後，在滑軌盡頭確認潤滑脂是否有附著的痕跡。

5.2.4 滾珠絲杠保養方法

1. 使用油槍分多次注入，每次注入後，讓絲杠軸旋轉半圈（每次注入 0.7cc、如需注入 7.0cc，這需要分 10 次注入）。注意：一次性注入規定量的潤滑脂，會使螺母內部注入的油脂量不足。
2. 注入定量的潤滑脂後，推動絲杠滑塊，運動一個來回，讓油脂均勻分佈。

5.2.5 急停按鍵維護

急停是獨立於所有設備電氣控制以外的，可以停止所有運動機構動作。

急停是通過切斷所有電機的電源來停止機器，但是電機上抱閘的電源沒有斷開，必須釋放急停按鈕並且重新開啟設備，這樣設備才能重新運作。

注意：急停只能被用在確實需要的時候，確實是緊急情況下。急停不能用於平常的程式停止，關閉設備等。

機器上的明顯控制部位有急停按鍵。在機器動作前，請分別用急停鍵確認在電機通電後能否正常將其斷開。

5.2.6 焊頭的清潔

熱壓焊頭應定期用棉簽或無塵布清理氧化物。



清潔方式：用棉簽或無塵布沾酒精平貼熱壓焊頭底部，向上稍用力，順著熱壓焊頭頭溝槽前後移動，來回移動數次。
