

1 操作面板概述

操作面板（如圖1-1所示），正面分為兩大區域：數碼管顯示區域及按鍵操作區。

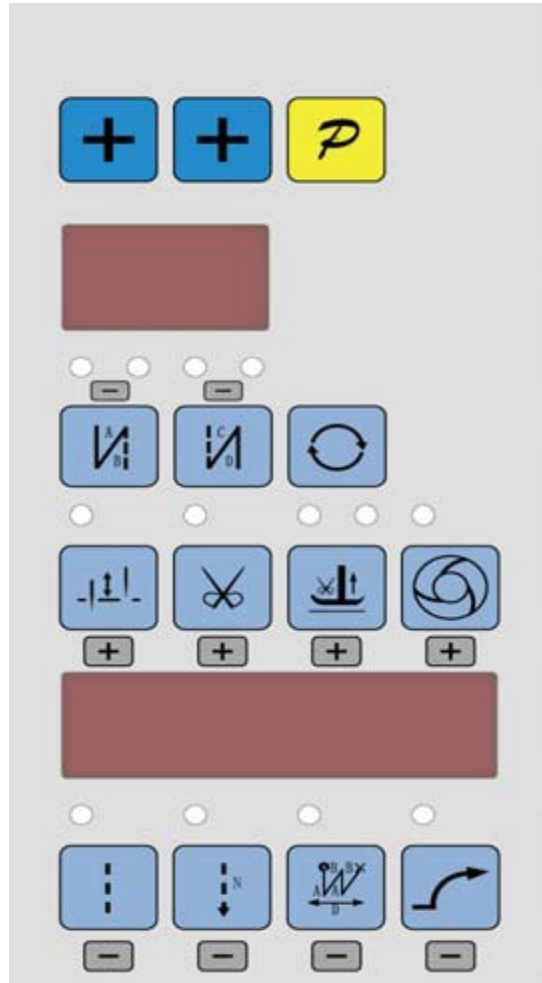




圖 1-1

數碼顯示區由 6 個數碼管構成，用於顯示各個參數的設置。按鍵共有 14 個，用來設置縫紉機的各种運行控制參數，部分按鍵上有 LED 小燈，用於顯示按鍵功能是否開啟。
表1 操作面板的每個按鍵說明。

表 1：按鍵說明


序號	外觀	描述
1		功能鍵：主要起確定操作作用，還可以與其它按鍵組成組合按鍵；
2		迴圈鍵：在多段縫用於段數切換。

3		加鍵：對應參數的加一；
4		前固縫選擇鍵：在前單固縫、前雙固縫、在前四固縫、無前固縫之間迴圈選擇。選擇後左上角及右上角燈組合顯示出當前的狀態
5		後固縫選擇鍵：在後單固縫、後雙固縫、在後四固縫、無後固縫之間迴圈選擇。選擇後左上角及右上角燈組合顯示出當前狀態
6		停針位鍵：上/下停針選擇/增加參數值千位；選擇下停針後左上角燈會亮。
7		剪線鍵：選擇/不選擇自動剪線/增加參數值百位；選擇後左上角燈會亮。
8		抬壓腳鍵：自動抬壓腳設置/增加參數值十位。選擇壓腳和中間抬壓腳功能。選擇後左上角及右上角燈組合顯示出當前的狀態。
9		觸發鍵：選擇/不選擇觸發方式/增加參數值個位；選擇後左上角燈會亮。
10		自由縫紉模式鍵：選擇自由縫紉模式/減小參數值千位；選擇後左上角燈會亮。
11		定長縫、多段縫選擇鍵：在 1、4、6、7、8 段縫，自動測試、多段縫之間迴圈選擇/減小參數值百位；選擇後左上角燈會亮。
12		W 縫鍵：選擇進入W 縫鍵功能/減小參數值十位；選擇後左上角燈會亮。
13		軟啟動鍵：選擇進入軟啟動狀態/減小參數值個位；選擇後左上角燈會亮。

2 使用者模式定義





2.1 操作員模式


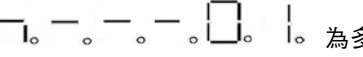

此模式為操作面板的預設模式，操作面板上電後自動進入此模式。進入此模式，6個數碼管上的小數點位會兩個相連的數碼管小數點移動顯示（螢幕顯示

），表示HMI處於空閒狀態。在執行任何操作的時候，如果長時間不按按鍵的話，HMI 會自動切換到空閒狀態，

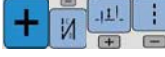


前一執行的操作將不會被執行！

2.1.1 縫紉模式設置：


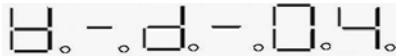

自由縫模式：按 10  鍵，數碼管顯示 ，此時如果按  鍵，確定操作，數碼管顯示恢復到空閒狀態，並且點亮  鍵左上角的LED燈。

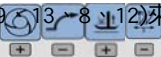

多段縫模式：按 11  鍵，數碼管顯示 。為多段縫操作介面。用  (9、13、8、12) 四個鍵來設置多段縫模式的段數（最高 24 段），


然後按 2  鍵，數碼顯示 ，進入多段縫每段針數設置介面。使

用  (3、4、6、10) 四個按鍵修改段索引，使用  (9、13、8、12) 修改每段的針數，在確定選擇後，此時如果按下  鍵，確定操作的話，數碼

管點亮並恢復到空閒狀態，只要開啟了多段縫模式，11  鍵左上角的LED燈會被點亮。



W 縫模式：按下 12  鍵，選擇進入 W 縫鍵功能，數碼管顯示 。為 W 縫介面。可以用  (6、10) 鍵迴圈鍵來切

換 A、B、D 段，以使用數位上的對應按鍵 ( 9、13、8、12) 來修改每一段的針數。在確定選擇後，此時如果按下  鍵，確定操作的話，數碼管顯示恢復到空閒


狀態並且點 12  鍵左上角的LED燈。







2.1.2 前/後固縫設置：


當按 4  鍵或 5  鍵，數碼管顯示進入前固縫或後固縫設置模式。





當按 4  鍵，介面前單固縫介面 、前雙固縫介面

1.-.6.-.0.4.、前四固縫介面 2.-.A.-.0.4.、無前固縫
介面 4.-.A.-.0.4.之間迴圈選擇。




當按5  鍵，在後單固縫、後雙固縫、在後四固、無後固縫之間迴圈選擇（圖略）。

可以用   （6、10）來切換A、B 或則C、D 段，使用     （9、13、8、






12）來選擇每一段的針數。在確定選擇後，此時如果按下  鍵，確定操作，數碼管顯示恢復到空閒狀態。並且點亮前固縫選擇鍵或則後固縫選擇鍵上角的兩個LED 燈，來顯示相應的固縫狀態。


- < 當4  按鍵上面兩個LED 燈都不點亮的時候，表示沒有固縫；
 - < 當4  按鍵左上方LED 燈點亮，右上方不亮的時候，表示單固縫；
 - < 當4  按鍵左上方LED 燈不亮，右上方點亮的時候，表示雙固縫；
 - < 當4  按鍵左上方、右上方LED 燈都點亮的時候，表示四固縫。
- 注：此處只提供了前固縫按鍵燈圖示

2.1.3 軟啟動設置：




當按下13  後，選擇進入軟啟動狀態，選擇後  鍵角LED 燈會亮，再按一下可以退出軟啟動狀態， 鍵左上角LED 燈會熄滅。

2.1.4 抬壓腳設置：




使用8  鍵選擇抬壓腳設置，有四種抬壓腳設置： 鍵燈都不亮為不自動抬壓腳、 鍵右燈亮為剪線後自動抬壓腳、 鍵左燈亮為縫紉中停車自動抬壓腳、 鍵燈全亮

剪線後和停車時都自動抬壓腳。使用  鍵在四種設置之間迴圈選擇，選擇後會在按鍵上方顯示相應的LED燈。




2.1.5 剪線設置：

使用 7  鍵：選擇/不選擇自動剪線。選擇自動剪線後， 鍵左上角LED燈會亮；不選擇自動剪線， 鍵左上角LED燈自動熄滅。

2.1.6 觸發設置




使用 9  鍵：選擇/不選擇觸發方式。選擇觸發方式後， 鍵左上角LED燈會亮；不選擇觸發方式， 鍵左上角LED燈自動熄滅。









2.1.7 停針位設置




使用 6  鍵：選擇上/下停針。選擇下停針後， 鍵左上角LED燈會亮；選擇上停針後， 鍵左上角LED燈自動熄滅。

2.2 技術員模式

在技術員操作模式中，可以根據使用需要，調整或重設各功能模式的相應技術參數，使系統工作在最好的工況下，進入參數設定的方法如下：

第一步：在操作員模式下，先按下  鍵不放，再  按鍵，液晶會顯示 PD - 0000，要求鍵入技術員設置的密碼，初始密碼為 0000。進入技術員參數修改介面，數碼管顯示 。

第二步：使用對應的        (6-13) 鍵輸入密碼，然後按下  鍵。如果密碼正確，即進入技術員模式，否則退回到操作員模式。

第三步：技術員模式下，使用   (4、5) 鍵和分別對應的  鍵來改變技術員


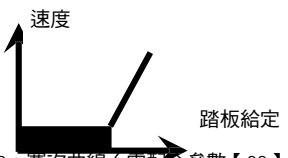
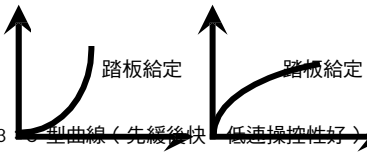
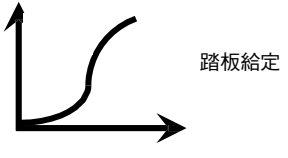
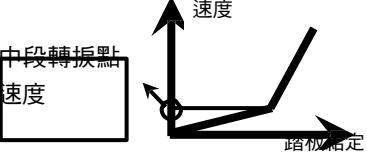
參數索引。技術員參數詳見表 2。

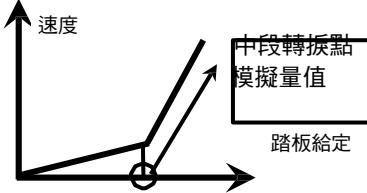
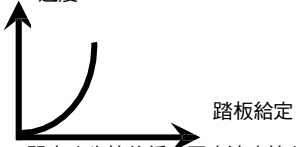
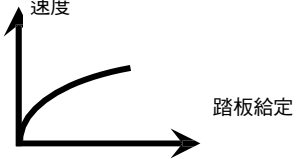
第四步：使用  (6-13) 鍵更改參數值。

第五步：在技術員模式下，按下  鍵，操作面板退回到操作員模式。

2：技術員模式參數表

參數分類	參數號高位	參數號低位	預設值	參數範圍	注釋
速度參數	0	0	200	100 ~800	起始縫紉速度
		1	3500	200 ~5000	自由縫最高速度 (全域最高限速值)
		2	3000	200 ~5000	定長縫最高速度
		3	3000	200 ~5000	手動倒縫最高限速值
		4	200	100 ~800	補針速度
		5	250	100 ~500	剪線速度
		6	0	0 / 1	慢速啟動模式 : 0 : 僅剪線後有慢速啟動 , 1 : 剪線後、中間停止都有慢速啟動
		7	2	1 ~9	慢速起縫針數
		8	200	100 ~800	慢速起縫速度
		9	13	1 ~20	系統加速靈敏度 (對於直驅傳動可設置為較大的值 ; 對於皮帶傳動不要設置太大 , 否則振動、雜訊較大。此參數不影響電機出力)
A	13	1 ~20	系統減速靈敏度 (對於直驅機頭可設置為較大的值 ; 對於皮帶傳動不要設置太大 , 否則振動、雜訊較大。此參數不影響電機出力)		
加固縫參數	1	0	1800	200 ~3000	前加固縫速度
		1	1800	200 ~3000	後加固縫速度
		2	1800	200 ~3000	連續回縫 (W 縫) 速度
		3	26	0 ~70	前加固縫針跡補償 1
		4	20	0 ~70	前加固縫針跡補償 2
		5	26	0 ~70	後加固縫針跡補償 1
		6	20	0 ~70	後加固縫針跡補償 2

參數分類	參數號高位	參數號低位	預設值	參數範圍	注釋
踏板參數	3	0	0	0/1/2/3	<p>腳踏控制曲線模式：</p> <p>0：自動線性斜率（根據最高速自動計算）</p>  <p>1：兩段斜率（可自由設定為先緩後快或先快後緩，需配合參數【31】和【32】使用）</p>  <p>2：幕次曲線（需配合參數【33】使用）</p>  <p>3：S型曲線（先緩後快，低速操控性好）</p> 
踏板參數	3	1	3000	200~4000	<p>兩段控速斜率輔助參數：中段轉振點速度 RPM（兩段斜率的轉振點速度），在參數【30】設置為 1 時有效。</p> 

參數分類	參數號高位	參數號低位	預設值	參數範圍	注釋
踏板參數	3	2	800	0~1024	<p>兩段控速斜率輔助參數：中段轉振點踏板模擬量值，當參數【30】設置為1時有效，參數設定值需在參數【38】到【39】的值之間。</p> 
		3	1	1~2	<p>幕次控速曲線輔助參數：在參數【30】設置為2時有效。</p> <p>1：平方（先緩後快，低速操控性好）；</p>  <p>2：開方（先快後緩，回應速度快）；</p> 
		4	90	0~1024	<p>踏板剪線位置設定，如圖 2-1 所示。 （設定值不得高於參數【35】）</p>
		5	300	0~1024	<p>踏板抬壓腳位置，如圖 2-1 所示。 （設定值介於參數【34】和【36】之間）</p>
		6	460	0~1024	<p>踏板回中位置，如圖 2-1 所示。 （設定值介於參數【35】和【37】之間）</p>
		7	480	0~1024	<p>踏板前踩運行位置，如圖 2-1 所示。 （設定值介於參數【36】和【38】之間）</p>

參數分類	參數號高位	參數號低位	預設值	參數範圍	注釋
		8	680	0~1024	踏板低速運行位置(上限),如圖 2-1 所示。 (設定值介於參數【37】和【39】之間)
		9	960	0~1024	踏板模擬量最大值,如圖 2-1 所示。 (設定值不得低於參數【38】)
		A	100	0~800	踏板抬壓腳確認時間
習慣設定	4	0	1	0/1	上電自動找上針位: 0:不找; 1:找
		1	1	0/1	自動加固功能選擇: (無自動加固功能的機頭,最好禁止) 0:禁止固縫;1:允許固縫。
		2	0	0/1	手按回縫時功能模式選擇 0:Juki 模式。在縫紉中途或中途停止時均有動作。 1:Brother 模式。僅在縫紉中途有動作。
		3	0	0/1/2/3	特殊運行模式: 0:操作工選擇 1:簡易縫模式 2:測電機初始角(不需要取下皮帶) 3:計算傳動比模式(需要有停針感測器,且不能取下皮帶)
		4	0	0—31	電機低速加力功能開關: 0:正常功能 1-31:低速加力過厚能力檔位
		5	1	0/1	停針模式: 0:勻速滑車模式(皮帶傳動方式下,停車精度不高) 1:回拉模式(PMX 模式)
		6	150	0~800	按鈕補半針命令時間
		7	180	0~800	按鈕補一針命令時間

參數分類	參數號高位	參數號低位	預設值	參數範圍	注釋
操作類	6	1	0	0/1/2	參數傳輸方式： 0：無動作； 1：下傳參數（自操作面板向控制器傳參數）； 2：上傳參數（自控制器向操作面板傳參數）。
		2	0	1, 2, XXXX	恢復出廠參數（僅恢復操作員、機修、廠商等參數） 皮帶平車默認恢復出廠參數 1000 直驅平車默認恢復出廠參數 2000
		3	0	1, 2	保存當前參數為 User 自訂機修參數（可恢復）
注：以上【6X】操作類參數不保存。					

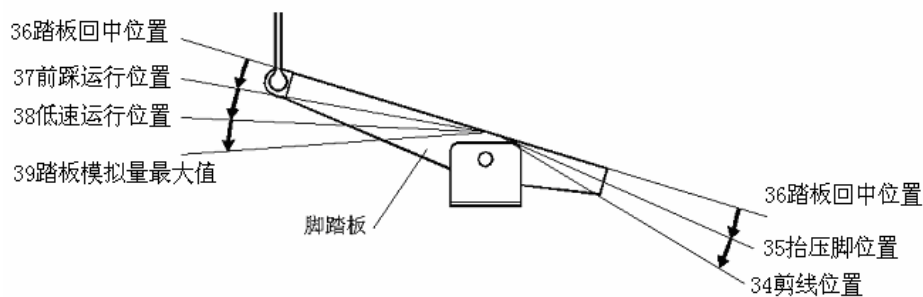




圖2-1 踏板動作參數各位置示意圖



2.3 系統員模式

在系統員操作模式中，可以根據使用需要，調整各種電磁鐵的控制參數設置，使得伺服系統能正常運轉，參數設定如下：

第一步：在操作員模式下，先按下 **P** 鍵不放，再按 **Enter** 鍵，液晶會顯示 PD - 0000，要求鍵入系統員設置的密碼，初始密碼為 0000。進入系統員參數修改介面，數碼管顯示

3. 1.0. 18.8.。

第二步：使用  (6-13) 輸入密碼，然後按下  鍵。如

果密碼正確，即進入系統員模式，否則退回到操作員模式。 第三步：使用   (4、5)

鍵和分別對應的  鍵來改變系統員參數索引，系統員參數詳見表 3。

第四步：使用  (6-13) 鍵更改參數值。第

五步：在系統員模式中，按下  鍵，操作面板即退回到操作員模式。

表 3：系統員模式參數表



	參數號 高位	參數號 低位	預設值	參數範圍	注釋
剪線 模式	0	2	1	0/1/2/3	剪線時序選擇： 0：按系統員參數【03】設定的角度進行剪線，直至上停針後延時系統員參數【06】設定的時間為止。 1：按系統員參數【03】設定的角度進行剪線，直至系統員參數【04】設定角度為止。 2：按系統員參數【03】設定的角度進行剪線，延時系統員參數【06】設定的為止。 3：下針位元信號後延遲系統員參數【05】設定的時間進行剪線，延時系統員參數【06】設定的時間為止。
		3	10	5 -359	剪線開始角度（相對於下針位角度）
		4	180	10 -359	剪線結束角度（相對於下針位角度，需大於系統員參數【03】）
		5	10	1 -999	剪線開始延時 T1（ms）
		6	60	1 -999	剪線結束延時 T2（ms）
					松線電磁鐵時序選擇：

	參數號 高位	參數號 低位	預設值	參數範圍	注釋
松線 掃線 夾線 模式	1	0	0	0/1/2/3 /4	0：按系統員參數【11】設定的角度後進行松線動作,直至上針位元再延遲系統員參數【14】所設定的時間為止。 1：按系統員參數【11】設定的角度後進行松線動作,直至系統員參數【12】設定的角度為止。 2：按系統員參數【11】設定的角度後進行松線動作,延遲系統員參數【14】所設定的時間為止。 3:下針位元信號後延遲系統員參數【13】設定的時間進行松線動作,延遲系統員參數【14】所設定的時間為止。 4:上針位元信號後延遲系統員參數【13】設定的時間進行松線動作,延遲系統員參數【14】所設定的時間為止。
		1	25	5 -359	松線電磁鐵啟動角度（相對於下針位角度）
		2	300	10 -359	松線電磁鐵結束角度（相對於下針位角度，需大於系統員參數【11】）
		3	1	1 - 999	松線電磁鐵啟動延遲時間 T1（ms）
		4	10	1 - 999	松線電磁鐵上針位後延遲時間 T2（ms）
		5	1	0/1	掃線功能選擇：0：關閉，1：打開。
		6	10	1 - 999	撥線/掃線延遲時間 ms
		7	30	1 - 9999	撥線/掃線持續時間 ms
		8	50	1 - 999	撥線/掃線復原時間 ms
		9	0	0/1	鉗線功能選擇：0：關閉，1：打開。
		A	100	0 - 359	鉗線開始角度
		B	210	0 - 359	鉗線結束角度
停止 模式	3	1	0	0/1	自動測試模式選擇： 0：定針數，1：定時間。

	參數號 高位	參數號 低位	預設值	參數範圍	注釋
		2	300	0~1000	安全開關報警確認時間 ms (不區分直驅翻台開關和繃縫剪刀保護開關, 統一處理方式)
		3	50	0~1000	安全開關恢復確認時間 ms
		4	0	0/1	電機轉向: 1: 反轉, 0: 正轉。
機頭 相關 參數	4	0	1000	0 - 9999	電機/機頭傳動比: 單位 0.001 (如果自動計算過傳動比, 控制器內的該參數可能與操作面板上的參數不同)
		2	0	0 - 359	上停針位調整角度 (相對於上針位感測器的位置偏移)
		3	175	0 - 359	下針位機械角度
		4	1	1 - 800	放壓腳延遲時間 (ms)

2.4 HMI 版本號及自身參數修改模式

在 HMI 空閒狀態下, 先按住  鍵, 再按  鍵, HMI 進入顯示版本號介面, 例如數

碼管顯示 。此時按  鍵或者等待一定時間, 可以退出到 HMI 空閒狀態。

HMI 進入顯示版本號介面後, 如果先按住  鍵, 再按  鍵, 可以進入到 HMI 自身







參數修改介面, HMI 數碼管顯示 。此時可以使用數位對應的上下鍵來修改參數索引和設定的數值。在確定修改參數後按  鍵來確定修改。如果在規定時間內不按按鍵, 自動退出到 HMI 空閒狀態。

表 4: HMI 自身參數說明

參數索引號	注釋
01	保留
02	保留
03	保留

04	保留
05	保留
06	在任何狀態下，如果在規定時間內不按按鍵會自動退出到HMI空閒狀態，參數索引06調節等候時間的長短。調節範圍2~10。
07	保留

2.5 監控模式

在操作面板空閒狀態時，先按住  鍵，再按  鍵，即可進入監控模式。用   (4、


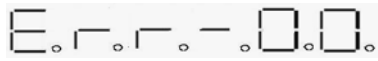
5) 鍵和分別對應的  鍵可以切換需要觀看的監控參數。監控參數的具體內容如下表的表 5 所示，如果在規定時間內沒有按鍵操作，操作面板會自動退回到空閒狀態。

表 5：監控模式參數表

	參數號 高位	參數號 低位	參數單位	注釋
監控 狀態	1	0	次	針數計數
		1	次	剪線計數
	2	0	V	母線電壓
		1	RPM	機頭速度
		2	0.01A	相電流
		3	degree	初始角度
		4	degree	機械角度
		5	---	踏板電壓採樣值
		6	0.001	傳動比
		7	小時	電機累計執行時間
	8	---	機頭交互速度信號採樣值	
	3	0-7	---	8 個歷史故障代碼

2.6 錯誤報警模式

當 HMI 檢測出錯誤時候，自動跳轉到錯誤報警模式，數碼管顯示





。在錯誤報警模式內，可以跳轉去技術員參數修改、系統員參數修改、HMI自身參數修改、監控模式。退出這些模式後不返回空閒狀態，還是跳轉回錯誤報警模式。



2.7 外置面板插入模式




當外部面板插入後，該面板停止工作，數碼管和所有的LED均點亮。外置面板拔出後，約2秒後，該面板恢復工作。



3. 控制系統恢復出廠參數設置：

3.1 恢復電控廠家出廠參數

第一步：在操作員模式下，先按下  鍵不放，再按  鍵，液晶會顯示 PD - 0000，要求鍵入系統員設置的密碼。



第二步：使用  (6-13) 鍵輸入密碼，然後按下  鍵。如果密碼正確，即進入技術員模式，否則退回到操作員模式。



第三步：使用  (4、5) 鍵和分別對應的  鍵來改變技術員參數索引至【62】，使用  (6-13) 鍵更改成電控廠家提供的出廠參數恢復值，一般為四位。




第四步：確認參數輸入無誤後，按住  鍵不動，直至操作面板 LED 開始閃爍後，松开  鍵，操作面板和整個系統即恢復到出廠設置狀態。

3.2 恢復用戶自訂出廠參數


使用操作面板參數【63】可將當前用戶設置的個性化參數作為自訂參數，操作方法如下：

第一步：在操作員模式下，先按下  鍵不放，再按  鍵，液晶會顯示 PD - 0000，要求鍵入技術員設置的密碼。


第二步：使用  (6-13) 鍵輸入密碼，然後按下  鍵。如果密碼正確，即進入技術員模式，否則退回到操作員模式。

第三步：使用  (4、5) 鍵和分別對應的  鍵來改變系統員參數索引至【63】，使用  (9、13) 鍵將數值改為 1 或 2。

注：設置為 1 則後續恢復用戶自訂出廠參數的時候使用的就是 1，設置為 2 則後續恢復用戶自訂出廠參數的時候使用的就是 2。

第四步：按住  鍵 5 秒鐘左右以後，操作面板和整個系統即可將當前參數設置定義為用戶自訂恢復出廠參數。

當系統因參數設置導致控制系統出錯時，使用者可以使用自訂的恢復出廠參數調整過來，操作方法同“4.1 恢復電控廠家出廠參數”說明一樣，將系統員參數【62】更改為

1 或 2，長按  鍵 5 秒鐘以後，系統會恢復至使用者自訂的參數設置。

注意事項：

- 1、上電後操作面板僅下傳操作員模式的參數，不會主動下傳技術員與系統員的參數。如果確定要下傳一次全套參數，可以通過技術員參數【61】主動下傳操作面板中的全部當前活動參數。
- 2、如果要恢復操作面板中保存的其他參數，需通過技術員參數【62】啟動為當前活動參數，並主動下傳。
- 3、單個參數修改完後，操作面板確認該參數修改後的值與修改前不同時，才下傳該參數。
- 4、恢復出廠參數之後，系統最好重新上電重定一次。