

# 罐式真空氣氛爐



均緯科技有限公司

公司網站：[www.junweivt.com.tw/](http://www.junweivt.com.tw/)

總機：06-205-8083 傳真：06-205-3086

# 目錄

- 一 . 概述.....
- 二 . 主要技術參數.....
- 三 . 結構簡介.....
- 四 . 設備的安裝接線.....
- 五 . 顯示及操作.....
- 六 . 維護與注意事項.....

## 一 . 概述

真空氣氛箱式電爐集成加熱系統、混氣系統、真空系統、整體風冷，外形美觀大方，結構設計先進合理，採用雙層殼體結構帶風冷系統和智能化程序控溫系統，爐膛採用進口氧化鋁多晶體纖維材料，保溫節能。

性能特點：

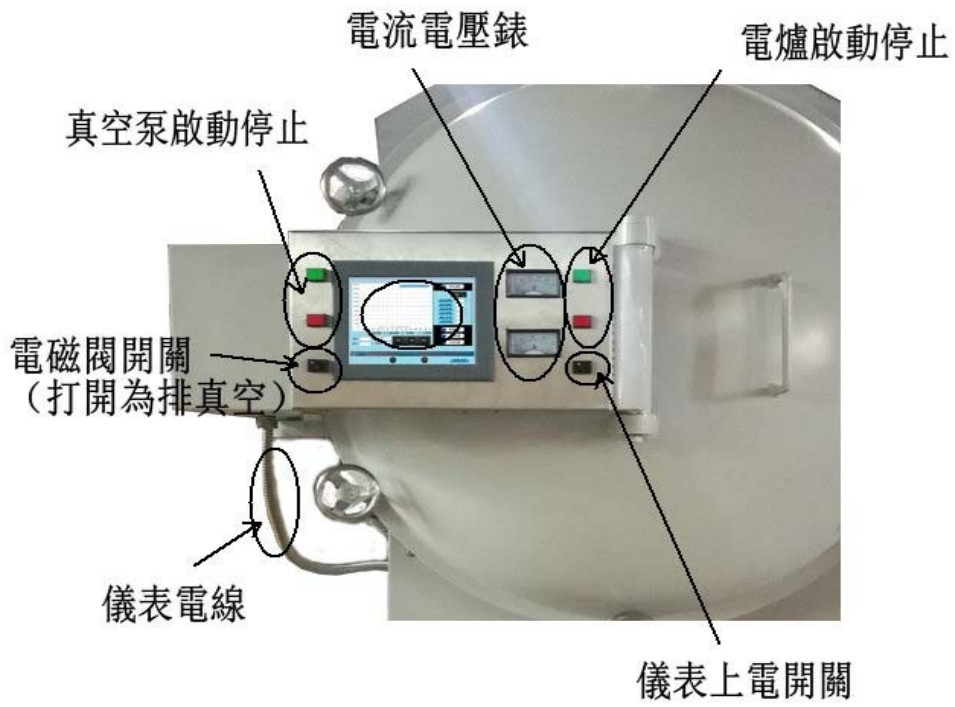
真空氣氛箱式電爐集成加熱系統、混氣系統、真空系統、整體風冷，外形美觀大方，結構設計先進合理，採用雙層殼體結構帶風冷系統和智能化程序控溫系統，爐膛採用進口氧化鋁多晶體纖維材料，保溫節能。

## 二. 真空箱式氣氛爐技術參數

1	產品型號	1400 系列
2	爐膛尺寸	500×400×400mm（深×寬×高）各有不同
3	溫度	1400℃
4	工作溫度	1300℃
5	顯示模式	八寸觸摸屏顯示操作
6	控制模式	智能 PID

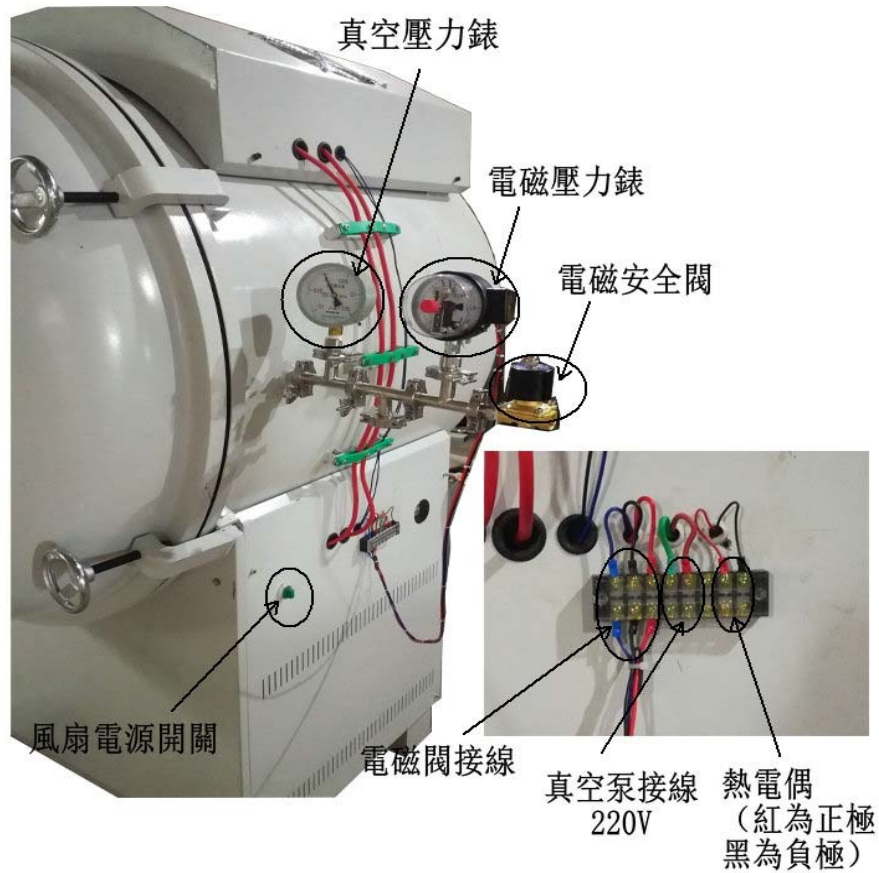
7	控溫精度	±1°C
8	溫度曲線	30 段“時間-溫度曲線”任意可設
9	預存曲線	可預存 10 條溫度曲線
10	過流保護	有
11	斷偶提示	有
12	超溫報警	有
13	加熱速率	1400 度以下≤20°C/分
14	供氣系統	2 路浮子流量計
15	密封方式	真空矽膠密封法蘭
16	電源功率	220V 單項 50Hz
17	測溫元件	S 型熱電偶
18	加熱元件	1400 矽碳棒；
19	爐膛材料	氧化鋁纖維
20	售後服務	12 個月質保，終身保修
21	隨機配件	門堵、說明書

### 三. 結構簡介



產品以實際產品為準

## 四. 設備的安裝接線



1. 打開包裝箱，檢查設備是否完好，根據裝箱單檢查配套附件是否完整。
2. 設備放置地點應選擇空氣流通環境溫度在 $-10\sim 75^{\circ}\text{C}$ 之間，周圍環境的相對濕度不超過 85%，無震動，無易燃、易爆氣體或高粉塵的場所。
3. 請使用與所採購設備相配的工作電源電壓，加裝與爐體工作電流相配的空气開關，可靠連接保護線，切勿將高壓電引入，以免引起儀表及控制線路的損壞，不用時請關閉電源。
4. 將熱電偶從爐體後固定座的小孔中插入爐膛，並固定於固定座上，按熱電偶正負極性要求連接線[紅線接 (+)，黑線或綠線接 (-)]。

5.安裝完畢應通電試機。

## 五．顯示及操作

### 5.1 面板說明









### 5.1.1. 基本操作：

表格：溫度曲線，實時顯示實際溫度與給定溫度差值

溫度：爐內實際溫度

給定：程序設定溫度

時段：程序所運行的段落

時間：該時段運行時間

停止：程序停止運行

運行：開始運行程序

保持：在某一溫度點，持續恆溫（在需要的溫度是點擊即可）

### 5.1.2 控制參數（自整定過後自動設定，一般不需人工修改）

① 整定開關

②保持參數 ( M5 ): 定義為輸出值變化為 5%時，控制對象基本穩定後測量值的差值。 5 表示輸出值變化量為 5%，同一系統的 M5 參數一般會隨測量值有所變化，應取工作點附近為準。例如電爐溫度控制，工作點為 700°C，為找出最佳 M5 值，假定輸出保持為 50%時，電爐溫度最後穩定在 700°C左右，而 55%輸出時，電爐溫度最後穩定在 750°C左右。則：

$$M5=750-700=50 ( ^\circ C )$$

M5 值越小，系統積分作用越強。 M5 值越大，積分作用越弱（積分時間增加）。

③速率參數 ( P ): P 與每秒內儀表輸出變化 100%時測量值對應變化的大小成反比，其數值定義如下：

$$P=1000 \div \text{每秒測量值升高值 ( 測量值單位是 } 0.1^\circ\text{C 或 1 個定義單位 )}$$

如儀表以 100%功率加熱並假定沒有散熱時，電爐每秒升 1°C，則：

$$P=1000 \div 10=100$$

P 值類似 PID 調節器的比例帶，但變化相反。 P 值越大，比例、微分作用成正比增強，而 P 值越小，比例、微分作用相應減弱。 P 參數與積分作用無關。

④滯後時間 ( t ): 對於工業控制而言，被控制系統的滯後效應是影響控制效果的主要因素，系統滯後時間越大，要獲得理想的控制效果就越困難，滯後時間參數 t 是 AI 人工智能算法相對標準 PID 算法而引進的新的重要參數，AI 系列儀表能

根據  $t$  參數來進行一些模糊規則運算，以便能較完善地解決超調現象及振盪現象，同時使控制響應速度最佳。

$t$  定義為假定沒有散熱，電爐以某功率開始升溫，當其升溫速率達到最大值 63.5% 時所需要的時間。AI 系列儀表中  $t$  參數值單位是秒。

$t$  參數的正確設定值與 PID 調節中微分時間相等。

⑤ 控制週期 ( Ctl ): Ctl 參數值可在  $( 0 \sim 63 ) \times 0.5$  秒 ( 0 表示輸出週期為 0.25 秒 ) 之間設置，它反映儀表運算調節的快慢。採用 SSR、可控矽或電流輸出時一般建議設置為 0.5 ~ 3 秒。當輸出採用繼電器開關輸出時或採用加熱/冷卻雙輸出控制系統中，短的控制週期會縮短機械開關的壽命或導致冷/熱輸出頻繁轉換啟動，週期太長則使控制精度降低，因此一般在 15 ~ 40 秒之間，建議 Ctl 設置為系統滯後時間的 1/4 ~ 1/10 左右，但數值最大不應超過 60 秒。

⑥ 輸出方式 ( OPt ): 4, 觸發模塊為 4-20mA 線性輸出，不可更改。

⑦ 功能選擇 ( CF ): 16，可以在一定溫度下設定電爐的功率下限，不需限制功率為零，例如設定功能選擇 16，下限報警 400°C，輸出下限 25%，意思就是爐溫在 400 °C 以下時，電爐的功率最高能達到 25%，超過 400°C 以後將會按輸出上限運行。

參數列表不可隨意更改，如有必要請聯繫供貨商

### 參數列表

(注：點擊參數值可修改該參數)

HIAL	上限報警	P	速率參數	Sc	主輸入修正
LoAL	下限報警	t	滯後時間	OPt	輸出方式
dHAL	正偏差報警	CtI	輸出週期	OPL	輸出下限
dLAL	負偏差報警	SN	熱電偶類型	OPH	輸出上限
dF	回差	dIL	輸入下限	CF	功能選擇
Ctrl	控制方式	dIH	輸入上限	dL	數字濾波
M5	保持參數	ALP	報警輸出	run	運行及上電

返 回

均緯科技有限公司

服務熱線：06-2058083

#### 5.1.3 量程設置 ( ③和⑤一般需要用戶自己設定 )

①熱電偶類型：1200°C以下為 K 型、1200-1500°C為 S 型、1700°C以下為 B 型

②輸入下限：最低可輸入的溫度值 ( 一般設為 0 )

③輸入上限：最高可輸入的溫度值 ( 例如此機器最高溫度為 1200°C，可輸入 1200 )

④輸出下限：最小輸出功率 ( 一般設為 0 )

⑤輸出上限：最大輸出功率( 例如設置為 50，則表示電爐最大輸出功率為 50%，設置為 100 則表示最大可全功率輸出 )

#### 5.1.4 報警設置

①上限報警 ( HIAL ) : 測量值大於 HIAL 值時儀器將產生上限報警。例如本機實際最高設定溫度為 1150°C , 如果設置 HIAL 為 1200°C , 當電爐升溫超過 1200°C時將產生報警。測量值小於 HIAL—dF 值時 , 儀表將解除上限報警。

②下限報警 ( LoAL ) : 當測量值小於 LoAL 時產生下限報警 , 當測量值大於 LoAL+dF 時下限報警解除。

③正偏報警 ( dHAL ) : 當偏差 ( 溫度值 PV—給定值 SV ) 大於 dHAL 時產生正偏差報警 , 當偏差小於 dHAL—dF 時正偏差報警解除。

④負偏報警 ( dLAL ) : 當偏差 ( 給定值 SV—溫度值 PV ) 大於 dLAL 時產生負偏差報警 , 當負偏差小於 dLAL—dF 時負偏差報警解除。

⑤報警回差 ( dF ) : 回差用於避免因測量輸入值波動而導致位式調節頻繁通段或報警頻繁產生/解除。

( 1 ) 例如 : dF 參數對上限報警控制的影響如下 , 假定上限報警參數 HIAL 為 800°C , dF 參數為 2.0°C :

( 2 ) 儀器在正常狀態時 , 當測量溫度值大於 800°C時 ( HIAL ) 時產生上限報警。

( 3 ) 儀器在上限報警狀態時 , 則當測量溫度值小於 798°C ( HIAL—dF ) 時 , 儀器才解除報警狀態。

#### 5.1.5 時段設置 ( 程序編排 )

1000 度設備按此設置 , 如需修改請參考下方說明

程序編排統一採用溫度—時間格式，其定義是：從當前段設置溫度（ $^{\circ}\text{C}$ ），經過該段設置的時間（min）到達下一溫度。下列為一個 1000 度包含線性升溫、恆溫、線性降溫、跳轉循環 6 段程序例子（C 表示給定，t 表示時長）。

時段 1：從 0 度用時 30 分鐘升溫到 300 度;

時段 2：在 300 度保溫 10 分鐘（除去爐內濕氣）；



時段 3：從 300 度用時 70 分鐘升溫到 1000 度;（升溫速率  $10^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ）

時段 4：在 1000 度保溫 30 分鐘;（保溫時間以你們的實際需求時間而設定，如需一小時就改為 60 分鐘）；

時段 5：從 1000 度用時 100 分鐘降溫到 500 度;

時段 6：從 500 度到-121,程序結束輸出關機,爐自然冷卻。

注意：最後結束必須是-121，這是一個以停止當前程序,並返回到第一段。

## 5.2 自整定

AI 系列調節儀表具備自整定功能，AI 人工智能調節方式初次使用時，可啟動（on）自整定功能來協助確定保持參數、速率參數、滯後時間等控制參數。

自整定時，儀表執行位式調節，經過 2-3 次振盪後，儀表內部微處理器根據位式控制產生的振盪，分析其周期、幅度以及波型來自動計算出保持參數、速率參數、滯後時間等控制參數。視系統不同，自整定需要的時間可從數秒至數小時不等。

如果在自整定過程中要提前放棄自整定，直接關閉（off）即可。

系統在不同給定值下整定得出的參數值不完全相同，執行自整定功能前，應先將給定值設置在最常用值或是中間值（常用值的 70%/80%）上，如果系統是保溫性能好的電爐，給定值應設置在系統使用的最大值上，再執行啟動自整定的操作功能。

**提示：本機出廠設置的控制參數由經驗得出，可滿足絕大多數客戶需求，一般不必進行自整定**

## 5.3 操作

開機後，打開開關按鈕啟動觸摸大屏，設置相應的參數，之後在時段設置中輸入程序，如果程序過長，點擊更多時段輸入，由左下方的增減符號選擇時段，程序最後設置結束指令-121。即“作為終點”，或進行跳轉設置。完成之後選擇上方的運行此工程（如果此程序需要保存，則先進行保存工程步驟）。按下電

爐啟動按鈕，再液晶大屏上點擊“運行”，程序開始運行。

**如果機器在使用過程中出現問題或是不理解的地方，請聯繫廠家。**

## **六．維護與注意事項**

在啟動電爐加熱時一定要在儀表待機情況下按加熱鍵。

在電爐降溫時一定要降到 500°C以下電源關閉電源。

儀表的內部參數不要亂改,以防電爐不能正常運行。

爐門輕關輕拉。

- 1、爐子首次使用或長時間不用後,要在 120°C左右烘烤 1 小時,在 300°C左右烘烤 2 小時後使用,以免造成爐膛開裂 爐溫不得超過額定溫度,以免損壞加熱元件及爐襯。
- 2、禁止向爐膛內直接灌注各種液體及溶解金屬,保持爐內的清潔。
- 3、爐體若採用矽鉬棒做加熱元件,依據矽鉬棒的物理特性,常溫下脆性很大,因此在加熱元件安裝好後不能隨意拆裝和搬動爐體。
- 4、冷爐使用時,由於爐膛是冷的,須大量吸熱,所以低溫段升溫速率不易過快,各溫度段的升溫速率差別不易太大,設置升溫速率時應充分考慮所燒結材料的物理化學性質,以免出現噴料現象,污染爐膛。



- 5、定期檢查溫度控制系統的電器連接部分的接觸是否良好,應特別注意加熱元件的各連接點的連接是否緊固。
- 6、矽鉬棒作為加熱元件時不宜在 400-700°C溫度段長時間運行,否則矽鉬棒將發生低溫氧化。
- 7、矽碳棒做加熱元件時,長時間運行,阻值會逐漸增大,這種現象叫"老化"。爐子在運行一段時間後,由於矽碳棒的老化現象,會造成爐子的升溫速率及理想溫度達不到原來得數值。請適當調節輸入上限,並觀察電流表主電流在合適的大小。個別元件由於某中原因損壞需更換時,要根據當時其它元件阻值的增長情況,選補阻值適宜的元件,不可隨意更換新元件。若元件損壞較多或阻值增長過大,無法達到所需爐溫時最好全部更換成新元件。
- 8、在工作過程中,一般在 200°C~300°C左右若控制偏差還不能消除,出現溫度顯示值與程序給定值不符或擺動過大,請檢查參數"保持參數、速率參數、滯後時間"設置是否準確<參看前面控制參數設置>。
- 9、採用 B 型高溫雙鉑銻(30%-6%)熱電偶,儀表在 0-600°C測量精度 0.5 級,在 600-1700°C可保證 0.2 級。
- 10、用戶在遵守保管、使用、安裝、運輸規定條件下,從我公司發貨之日起,在 12 個月內因產品質量問題而發生損壞不能正常工作的,我公司為用戶提供整

機免費服務（人為損壞除外）。保修期滿後，我公司將繼續根據用戶要求進行有償終身維護。**（加熱元件屬耗材，不屬保修範圍）**

11、各爐體控制實物如與說明書圖片不符以實物為準，控制操作方法相同。