

TAIWAN POWER

清水電機工業有限公司



變頻智慧電焊機

FREQUENCY CONVERSION  
WELDING MACHINE

[www.chinshui.com.tw](http://www.chinshui.com.tw)

# CONTENTS

## 目 錄

- 目錄
- 產品概述
- 產品規格表
- 智慧面板說明
- 配件圖
- 操作說明
- 注意事項及預防措施
- 維護、保養
- 故障分析及檢修

## 產品概述

### ● 變頻電焊機特點：

- ① 電壓適應能力強， $\pm 10\%$ 範圍內可正常使用。
- ② 外觀設計美觀、大氣、體積小、重量輕、方便攜帶。
- ③ 採用三防風道設計，對電子零件全面保護。
- ④ 智慧焊機採用電流型PWM脈寬調節技術、IGBT逆變技術、大功率快恢復二極管的應用技術，使產品可靠性及穩定性提高。
- ⑤ 具有欠壓、過熱、過流、缺相保護功能，確保產品的可靠性。
- ⑥ 輸出性能穩定，對焊接輸出功率進行實時監控，有效的管理輸出電流，確保焊機焊接可靠性。
- ⑦ 具有良好的動特性、起弧容易、電弧穩定、熔池易控制。
- ⑧ 精確預設焊接電流，使用更加直觀便捷，適用於不同厚度的工件，薄板用小電流，厚板用大電流，保證焊接質量和節約能源。

### ● 用途：

適用於碳鋼、合金鋼、有色金屬等各種金屬材料焊接，適合鍋爐壓力熔器製造、工業電站、航空航天工業、汽車及工程車輛製造、建築等涉及到金屬焊接行業。

## 產品規格表

型號	ARC-200D	ARC-200A	ARC-250A	ARC-300A	ARC-400A
輸入電壓(V)	單相 110/220		單相 110/220	單/三相 220/380/440	單/三相220
額定電流(A)	24/22	25/24	42/26	32	20
輸出電流(A)	30-200		30-250A	30-300	30-400
使用率(%)	60%				
適用焊條(mm)	1.0-3.2	1.0-4.0	1.0-5.0	1.0-6.4	1.0-6.4
可連焊(mm)	2.6	3.2	4.0	4.0-5.0	5.0-6.4
建議厚度(mm)	6	8	10-12	15	26
厚度範圍(mm)	2-8	2-10	2-15	2-18	2-30
過載保護	✓	✓	✓	✓	✓
尺寸(mm)	305*146*258mm		380*165*255	460*210*360	502*310*455
重量(kg)	約4		約8	約10	約22

焊條規格	Φ2.6	Φ3.2	Φ4.0	Φ5.0
焊接電流	70-100A	110-150A	170A-230A	240A-280A

規格表建議數值僅供參考，可依個人喜好做調整

# 智慧面板說明

200A機型為例

焊接電流調節

熱引弧

按壓式控制旋鈕



輸入電壓指示燈

110V/220V

推力調節

防沾黏

電焊功能

防電擊裝置

## 面板功能說明

- **焊接電流調節：**

- ① 正常情況下用於調節焊機焊接電流大小,電流越大焊條溶的速度越快，工件的焊接溶池越深
- ② 需要打開防電擊功能、防沾黏功能、熱引弧電流調節以及推力電流調節時按下即可進行功能切換，當切換到防電擊功能或防沾黏功能後旋轉可以打開或關閉；如切換到熱引弧電流調節或者推力電流調節後旋轉即可相應的電流大小調節。

- **推力電流：**

- ① 主要是為了消除焊條“黏條”現象。其原理是：當小電流焊接時，電弧壓的低（電弧電壓低於15V），焊條有明顯的“沾條”現象（電弧電壓趨向於零），適當增大推力電流，以壹個較大的能量電流推動熔滴快速過渡，不被黏接在熔池上
- ② 防止焊接過程中斷弧，當焊接過程中，電流呈下降趨勢，可以適當加推力電流，以免斷弧。但推力電流增大了焊條電弧飛濺也跟著變大,正常情況下可將推力電流調至0。

## 面板功能說明

- **熱引弧電流：**

作用是輔助起弧，小電流時作用相對明顯些，大電流情況下較不明顯。當小電流感覺不好起弧時，可以適當的調大熱引弧電流，正常情況下可將熱引弧調至 0。

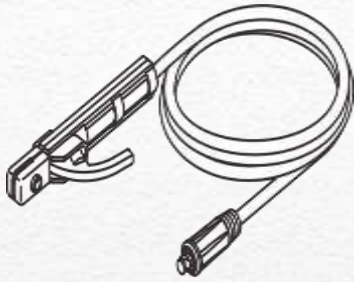
- **防電擊功能：**

目的是防止觸電，當打開防電擊功能時焊機空載電壓通常不超過 24V，在潮濕等環境下焊接作業可以有效降低焊接人員觸電危險，關閉防電擊功能，焊機空載電壓一般 60V~85V 之間。但打開防止觸電功能一般會影響焊機起弧性能，導致起弧不是那麼容易，因此如果不是在潮濕的環境下作用，可關閉此功能。

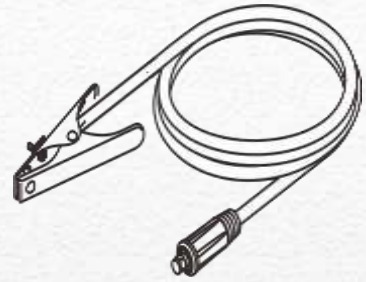
- **防粘黏功能：**

為了消除焊接時黏條，它與推力電流有異曲同工之妙。其原理是：當焊接電流與焊條不匹配或者焊條與工件短路時出現黏條的現象時（電弧電壓等於零），焊接電流馬上減小，使得焊條可以輕鬆從工件上拿下來。

## 需求配件 (加價購)



電焊線夾組



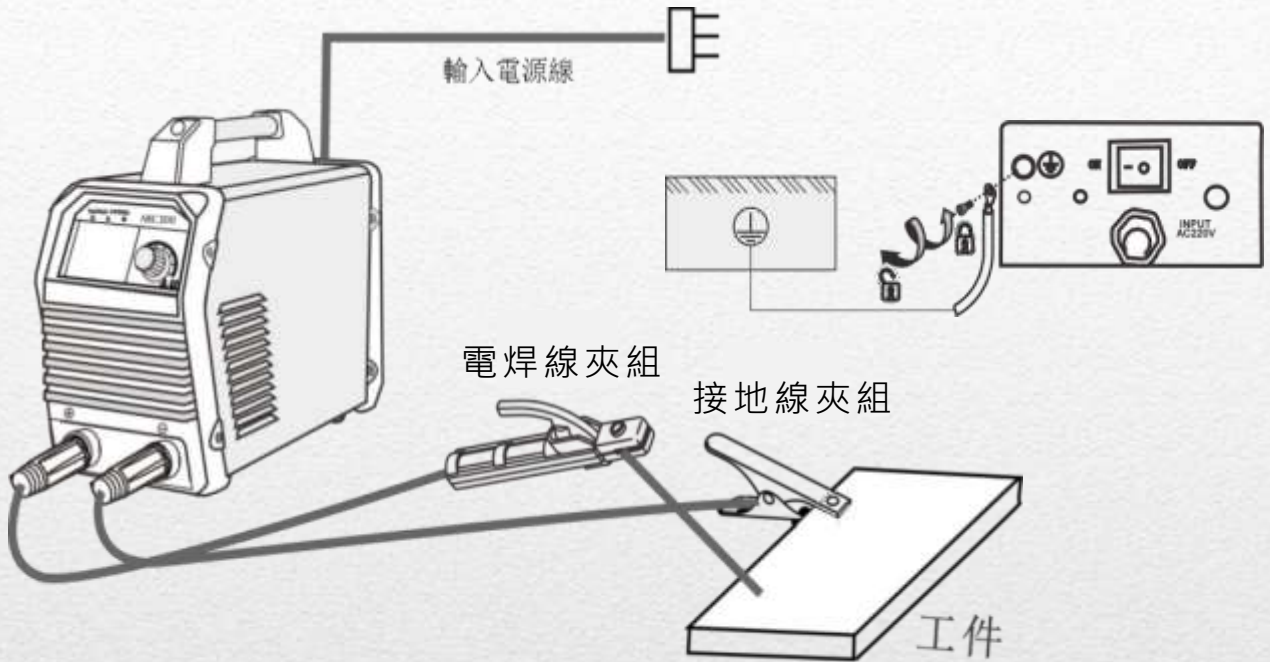
接地線夾組

## 安裝說明

- 若電纜過長會導致焊機的起弧性能與焊接性能穩定性產生較大的影響，為減少電壓下降請選用更大截面的電纜。
- 焊機後面附有接地標記的接地螺絲連接一條大於6mm<sup>2</sup>的電纜線，將焊機外殼可靠接地。
- 根據焊機的輸入電壓等級將電源線接到相應電壓等級的配電箱上，切勿接錯電壓，同時保證供電電壓的誤差在允許範圍內。
- 確認輸入電源線、輸出電焊夾、輸出接地夾可靠連接，輸出接口請參照下圖的連接方式並順時針用力旋緊。
- 要注意接線的極性，一般直流焊機的接線方式有兩種正接法和反接法；①正接法，焊鉗接負極，工件接正極；②反接法，焊鉗接正極，工件接負極，焊接時根據工件工藝要求而選定，如果選擇不當將出現電弧不穩定，飛濺大及黏條等現象，遇此情況可掉換快速插頭以改變極性。



## 機器安裝示意圖



## 操作說明

- 將後面板上的電源開關打至“ON”位置，電源指示燈或數顯亮起，同時機器內的冷卻風扇應開始工作。
- 根據焊接工件的厚度、焊條的直徑、工位和工藝需要，確定合適的焊接電流及推力電流。
- 將焊條夾在電焊夾上，先確定機器已在電焊模式下並處於待機狀態。

## 注意事項及預防措施

### ● 環境

- ① 焊接操作應在一個相對乾燥的環境下進行，空氣濕度一般不應超過 90%。
- ② 周圍溫度應在 $-10^{\circ}\text{C}$ 至 $40^{\circ}\text{C}$ 之間。
- ③ 避免在日光下或雨中進行焊接，不要讓水或雨水滲進焊機內。
- ④ 避免在灰塵區或含有腐蝕性氣體環境下進行焊接工作。

### ● 安全要點

本系列焊機內已安裝有過壓、過流及過熱保護電路，當電網電壓輸出電流及機內溫度超過設定的標準後，焊機將自動停止工作，但過度的使用（如電壓過高）仍會導致焊機的損壞，所以您仍需注意以下事項：

#### ➤ 確保通風良好：

在實際操作使用過程中，有較大的工作電流通過，自然通風不能滿足焊機冷卻要求，機器內裝有風扇來有效地冷卻焊機以使其工作平穩，操作人員應確認通風處未被覆蓋或堵塞，焊機和周圍物體的距離應不小於 0.3 米，保持良好的通風，這對於焊機更好的工作和保證更長的使用壽命是非常重要的。

## 注意事項及預防措施

### ➤ 禁止過載：

使用人員應隨時觀察最大的允許負載電流（相對可選定的負載持續率），保持焊接電流不超過最大的允許負載電流，電流過載將會明顯地縮短焊機的使用壽命，甚至可能燒毀焊機。

### ➤ 禁止電壓過高：

電源電壓列在“主要性能參數”表中，在一般情況下，焊機內的電壓自動補償電路將保證焊接電流保持在允許的範圍，如果電源電壓超過允許值，將會損壞焊機，使用人員應充分了解此種情況，並採取相應的預防措施。

➤ 每台焊機的後面都附有一個接地螺絲，並標有接地標記，在使用前，選用一根截面大於 $6\text{ mm}^2$ 的電纜線將焊機外殼可靠接地，以釋放靜電或防止由於漏電可能發生的事故。

➤ 如果焊機工作時超過標準負載持續率，焊機可能會進入保護狀態而中止工作，這表示焊機超出標準負載不必拔下電源插頭，以便冷卻風扇可持續工作對焊機進行冷卻；當黃色指示燈自動熄滅後，溫度降至標準範圍可以重新開始焊接。

## 維護、保養

- ✓ 定期用乾燥清潔的空壓機吹灰塵，如果焊機在濃煙和空氣污染嚴重的環境下使用，應每月給焊機除塵。
- ✓ 壓縮空氣的壓力應在一個合理水平以免損壞焊機內的小元件。
- ✓ 定期檢查焊機內部電路連接情況，確認線路連接正確、連接頭牢固（特別是插入接頭或元件），如果發現有生鏽和鬆脫，應用沙紙打磨掉生鏽層或氧化膜，重新連接，並加以緊固。
- ✓ 避免水或水汽進入焊機內部，如果出現此種狀況，應對焊機內部進行乾燥處理，隨後，用兆歐表測量焊機的絕緣情況（包括連接節點之間及連接點與機殼之間），只有證實沒有異常情況，才可繼續焊接工作。
- ✓ 如果長時間不用焊機，應將焊機放回原包裝箱並存放在乾燥的環境中。

## 故障分析及檢修

若經過下方檢修後仍無法正常工作，請與我司售後服務部門聯繫。

故障	排除
電源指示燈不亮 數字表無顯示 顯示風機不轉 無焊接輸出	① 確認電源開關是否閉合。 ② 確認輸入電纜所接的電源有電。
電源指示燈亮 數字表顯示正常 有焊接輸出 風機不轉	① 檢查風機是否損壞。 ② 檢查風機供電插座，是否有電壓輸出。
電源指示燈亮 數字表顯示正常 異常指示燈不亮 無焊接輸出	① 輸出端連接處有斷路或接觸不良現象。 ② 控制電路問題，請與本公司客服聯繫。
電源指示燈亮 數字表顯示正常 異常指示燈亮 無焊接輸出	① 可能是過流保護，關掉機器待異常指示燈熄滅，再重新開機。 ② 可能是過熱保護，等待 5-10 分鐘，機器可自動恢復。 ③ 可能是反饋電路故障，控制板問題，請與本公司客服聯繫。

技術及其他方面如有改動，恕不另行通知

THE COMPANY RESERVES THE RIGHT TO CHANGE TECHNOLOGY

清水電機工業有限公司

台中市清水區中清路九段535巷1號

TEL : +886-4-26261911

FAX : +886-4-26264891

網址 : [www.chinshui.com.tw](http://www.chinshui.com.tw)



FB粉專



清水牌網站



露天拍賣



LINE客服