

TAIWAN POWER

清水電機工業有限公司



CUT-180A 電離子空氣切割機

# 目錄

注意事項.....	1
規格表.....	2
安裝方式.....	3
面板操作說明 .....	4
操作順序.....	6
操作方式.....	7
指示燈(紅色)亮時的處理方式 .....	8

# 注意事項

## 1. 機器設置場所:

- (A) 必須距離牆壁 50 公分以上，並且與周圍的可燃物離 1 公尺以上，避免發生火警。
- (B) 使用兩台並排時須距離 50 公分以上。
- (C) 請安置在濕氣、灰塵少的屋內，避免陽光直射或雨淋的地方。
- (D) 周圍溫度在 $-5^{\circ}\text{C}$ ~ $40^{\circ}\text{C}$ 左右之場所，避免受到異常振動或有衝擊的地方。
- (E) 不會產生油蒸氣即有腐蝕性的場所。

## 2. 切割作業時:

- (A) 切割時噴渣請勿吹入機器內部，以免造成機器燒毀。
- (B) 請穿著安全帽、長袖上衣、切割專用面罩、皮手套及安全鞋，以保護眼睛及皮膚。
- (C) 切割時會產生煙霧(鐵粉、灰塵等)，對人體有害，因此須有換氣或集塵設備。
- (D) 更換切割槍頭電極、火嘴時，請務必關掉電源，萬一不小心按到槍頭開關時，會被觸電。
- (E) 操作中，絕不可接觸到切割槍頭內火嘴及機器前部的任何零件。
- (F) 盡量避免切割槍頭導弧(PILLOT)常常連續發生 3~4 秒之情況，否則會使導弧不易弧。

## 規格表

名 稱	清水牌 CUT-180A 電離子空氣切割機	
型號	CUT-180A	
項目		
輸入電壓	三相/單相 220V	
額定輸入電流	三相:90A/單相:140A	
輸出電流	40A~180A	
建議厚度	0.1-40mm	
厚度範圍	0.1-75mm	
適用材質	任何金屬	
使用率	60%	
尺寸	546*272*468mm	
重量	90KG	

### 特點：

- 高品質、高性能、高效率、高使用率。
- 體積小、重量輕、低噪音、低耗電。
- 外觀精美-質感佳、內部實在-零故障。
- 切割能力優越、切割端面低雜質-是工作的好幫手。
- 穿孔、引弧快又穩-零件壽命有保障。
- 安裝、操作容易，新手、老手皆適宜，工廠、攜外均方便。
- 另有過溫度、過電流、氣壓不足、電極火嘴短路等多項保護措施。

## 安裝方式

### 電源設備容量

電源電壓	三相/單相 220V 容許範圍 180V~250V
設備容量	36.5KVA 或以上
配電箱的容量	125A 或以上 建議 150A
入力電纜	14mm <sup>2</sup> 以上
出力電纜 (母材側)	38mm <sup>2</sup> 以上

### 備註：

- (A) 安裝時須把配電箱的電源開關切掉，確保安全。
- (B) 請使用 5HP 以上的空氣壓縮機。
- (C) 空壓機內，供給的氣體須清潔、乾燥不能含有水份及油份，如果使用過多，會導致槍頭損壞。
- (D) 在切割作業前必須將壓力調整器下方的儲水槽檢查乙次，若有水，則須將水釋放，用手往前白色的栓子即達到放水效果。
- (E) 單相運轉時，將「紅」「白」の入力電纜和電源連接起來，「黑」的電纜端子用膠帶確實絕緣好。
- (F) 外出工事時入力端子確實接好，承接電纜最好用端子與端子栓螺絲鎖緊，保持電源穩定。

# 面板操作說明

## 1. POWER(電源開關)

當此開關置於 ON 時，POWER LAMP 會亮，風扇會運轉。

## 2. POWER LAMP(電源指示燈)綠色

當電源開關 ON 時，指燈會亮

## 3. FUSE(保險絲)3A

## 4. AIR CHECK(氣壓檢視與調整)/STANDARD(手動切割)/AUTO

### HOLD(自動保持切割)

(A) AIR CHECK(氣壓檢視與調整)當三段選擇開關置於此時，無法執行切割，但可以旋轉氣壓調整器，依切割電流大小，設定氣壓 3~5kgf/cm<sup>2</sup>

切割電流(A)	20~35	35~50	50~65	65~75	75~180
氣壓(kgf/cm <sup>2</sup> )	3	3.5	4	4.5	5

(B) STANDARD(手動切割)當三段選擇開關置於此時，可執行切割。其動作如下：按下槍頭開關(不可放開)，預流氣體立刻流出，高週波及導弧可產生，並維持一個切割判斷時間約 3 秒，此期間可靠近母材引弧，若引弧成功，切割電流可產生，同時高週波及導弧會立刻被切掉。若欲中斷切割須放開槍頭開關或離開工作母材。切割中斷或完成後，會有氣體後流，時間約 3 0 秒，來散熱槍體。

(C) AUTO HOLD(自動保持切割)當三段選擇開關置於此時，可執行切割，其動作與 STANDARD 不同之處在於一個切割循環中，按下槍頭開關可立刻放開，不必一直按住。

## 5. CUTTING CURRENT (切割電流調整鈕)依工作物厚度來設定需

### 要的切割電流

母材厚度(mm)	10 以下	10~15	15~25	25~35	35~45	45~65
切割電流(A)	50	70	85	100	120	180

## 6. SINGLE PHASE 單相指示燈(綠色)

指示燈亮時，單相使用，切割電流 40~150A。

## 7. LOW AIR 氣壓不足指示燈(紅色)

當氣壓低於 2kgf/cm<sup>2</sup> 時，紅燈亮，無法切割、請調整至 3~5kg/cm

## 8. SHORT 短路保護指示燈(紅色)

當電極、火嘴有短路現象時，此紅燈會亮約 5 秒自動熄滅，紅燈亮時，無法切割。請檢查電極、火嘴的損壞程度及是否有確實鎖好。

## 9. OVER LOADS 異常指示燈(紅色)

當以下情況發生時，此燈會亮。

### (A) 過電流保護:

當輸出電流超過額定電流時，紅燈會亮，無電流輸出，請重新開啟開關操作，若無法改善，請通知我司。

### (B) 過溫度保護:

所謂過溫保護，係指機器擺在較高溫的地方所造成，請置於-5℃~40℃範圍之場所。

## 操作順序

1. 切割電源本體，切割槍組及空壓機裝妥後。
2. 開啟配電箱的電源開關，電源即供給給機器(電源本體)。
3. 將機器的電源開關(POWER SWITCH)往上撥”ON”的位置。
  - (A) 電源指示燈(POWER LAMP)亮。
  - (B) 風扇運轉。
4. 在面板三段選擇開關上選擇 AIR CHECK，調整氣壓於 3~5kgf/cm<sup>2</sup> 調整空壓的步驟：
  - (A) 拉起調壓旋鈕。
  - (B) 依順時針方向旋轉為調高壓力(kgf/cm<sup>2</sup>)，逆時針方向則較低。
  - (C) 推下調壓旋鈕。
5. 調好後選擇開關再選擇” STANDARD 標準” 或 AUTO HOLD 自動保持” 開關。
6. 配合工作物(板厚)，調整適當的切割電流(CUTTING CURRENT)。
7. 將母材側夾確實夾在沒有絕緣體的工作物上。
8. 將切割槍的火嘴，置於欲切割金屬板邊緣。
9. 按下槍頭開關，(此時絕對不可再觸摸火嘴或機器輸出端)
  - (A) 預留氣體(小氣體)開始流出，約 0.8 秒。
  - (B) 高週波啟動，導弧同時出現。
  - (C) 若未進行切割，導弧在 3 秒後自動切掉。
  - (D) 實施切割時，主電弧出現，大氣體流出，高週波自動切斷。
10. 當切割完成時
  - (A) 主電弧消失。
  - (B) 氣體保持後流 30 秒時間，以冷卻切割槍及另件。
  - (C) 不要立即關掉電源開關，讓風扇繼續運轉冷卻機器約 10 分鐘後再行切斷電源。
11. 將機器的電源開關撥下” OFF” 位置
  - (A) 電源指示燈熄滅。
  - (B) 風扇停止轉動。
12. 關閉配電箱的電源開關。

## 操作方式

### 分接觸切割與非接觸切割

接觸切割/10~50A	非接觸切割 50~75A	非接觸切割 75~85A	非接觸切割 85~180A
中、薄皮時 0.1~10mm	中、厚皮時 10~25mm	中、厚板時 25~35mm	厚板時 35~65mm
氣壓請調於 3.5kgf/mm <sup>2</sup>	氣壓請調於 4kgf/mm <sup>2</sup>	氣壓請調於 5kgf/mm <sup>2</sup>	氣壓請調於 5kgf/mm <sup>2</sup>
板厚 10mm 以上請實行非接觸切割			

## 指示燈(紅色)亮時的處理方式

指示燈	原因	處理方式
SINGLE PHASE(單相)	燈亮時，表示在單相操作 (切割電流範圍 40~150A)	氣體壓力調置 3~5kgf/cm <sup>2</sup> (可採用接觸切割或非接觸切割)
LOW AIR(氣壓不足) 燈亮:改善後自動熄滅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未接上空氣壓縮機之氣體。</li> <li>2. 氣體壓力低於 2.5kgf/cm<sup>2</sup>。</li> <li>3. 氣壓未調好。</li> <li>4. 壓力開關端子接觸不良或損壞。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查空壓機是否正常運轉及足夠馬力(5HP)，並接上機器</li> <li>2. 檢查快速接頭及氣體導管是否有漏氣現象。</li> <li>3. 請重新調整氣壓在 3~5kgf/cm<sup>2</sup>之適當壓力。</li> <li>4. 重新固定好或更換壓力開關。</li> </ol>
OVER LOAD 異常(過電流) 燈亮:改善後須充新啟動 電源開關。	機器內部零件故障。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新啟動電源開關，重試。</li> <li>2. 聯絡本公司人員，進行維修。</li> </ol>
OVER LOAD 異常(過溫度) 燈亮:改善後自動熄滅。	機器安置高溫處 45°C 以上	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 勿關閉電源，讓風扇繼續運轉冷卻機器，宜到燈自動熄滅。</li> <li>2. 請安裝在-5°C~40°C之範圍內。</li> </ol>