



公司網站



公司微信

全球服務電話: +86 400-998-1212

固德威 (中國)

中國 蘇州 新區科技城崑崙山路189號
T: +86 512 6239 6771
service@goodwe.com
www.goodwe.com

固德威 (澳大利亞)

19 Fairleigh Street, Glenroy,
VIC, 3046, Australia
T: +61 3 9324 0559
australia@goodwe.com
www.goodwe.de

固德威 (荷蘭)

Zevenwouden 194 ,
3524 CX Utrecht, the Netherlands
T: +31 6 1988 6498 +31 6 1784 0429
service@goodwe.com
www.goodwe.com

固德威 (英國)

93 Caversham Place
Sutton Coldfield B73 6HW
T: + 44 (0)333 358 3184
uk@goodwe.com
www.goodwe.com

www.goodwe.com



SMT系列用戶手冊



SOLAR INVERTER

太陽能併網變流器

1 符號釋義	02
--------------	----

2 安全說明與警告	02
-----------------	----

3 安裝方式	02
3.1 安裝說明	02
3.2 變流器外觀介紹與包裝信息	02
3.3 設備安裝	03
3.4 電氣安裝	05

4 操作說明	10
4.1 指示燈說明	10
4.2 顯示屏和按鍵說明	11
4.3 提示與免責聲明	16
4.4 WiFi模塊重啓和恢復出廠設置	16

5 常見問題解答	17
----------------	----

6 技術參數	19
6.1 指示燈說明	19
6.2 主電路示意圖	21

7 產品維護	21
7.1 清理風扇	21
7.2 DC開關檢查	22
7.3 電氣連接	22

8 相關認證	22
--------------	----

1 符號釋義

	注意安全—忽視該手冊中警告標誌， 會造成輕微或中度傷害		可回收再利用
	高壓危險 小心觸電		此面向上不得傾斜倒放
	表面灼熱 小心觸碰		疊壓層限制 最高可以疊6層
	不得作為普通垃圾棄置， 要經過特殊的途徑回收處理		易損物品 小心輕放
	CE標誌		怕潮濕
	斷電後需等待5分鐘確保機器完全放電		

! 2 安全說明與警告

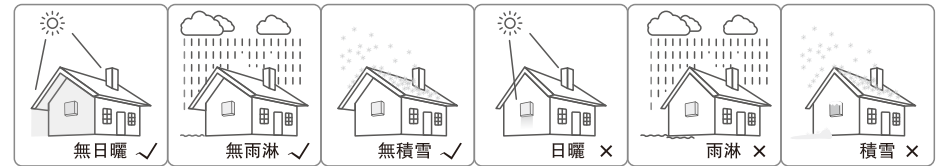
江蘇固德威電源科技股份有限公司（以下簡稱固德威）SMT系列太陽能併網變流器是嚴格按照相關安全法規設計及測試的，但作為電氣和電子設備，安裝、維護時需遵守以下安全說明，不當的操作將對操作者、第三方造成嚴重傷害以及財產損失。（SMT：三相雙路太陽能併網變流器，涵蓋25K/30K/36K）。

- 變流器必須由專業人員按照當地的標準和法規進行安裝和維護。
- 安裝、維護變流器之前必須先斷開交流電網與變流器的連接，再斷開直流輸入與變流器的連接，且在斷開後至少5分鐘內不能觸碰變流器以防止電擊。
- 變流器運行時局部溫度可能超過60℃，請勿觸碰，以免燙傷。
- 所有電氣安裝必須符合當地電氣標準，取得當地供電部門許可方能由專業人員將變流器併網。
- 請安裝在兒童接觸不到的地方。
- 應採取適當的防靜電措施。
- 在未經授權的情況下，請勿拆開上蓋，請勿觸碰或更換除接線端子外的其它元器件，否則對人身和變流器造成的危害，固德威將不承擔責任及質保。
- 確保直流輸入電壓小於變流器最大輸入電壓，否則會損壞變流器，對此固德威將不承擔責任及質保。
- 光伏組串受太陽照射會產生高壓直流電，需要按照我司規定進行操作，否則可能造成部分保護措施失效，危及人身安全。
- 變流器工作時，禁止插拔DC和AC連接器。
- 必須使用我司配套的DC連接器，如果用非原配連接器造成變流器損壞，對此固德威將不承擔責任與質保。

3 安裝方式

3.1 安裝說明

- 當環境溫度不高於50℃時，變流器能夠達到最佳的工作狀態。
- 安裝高度最好與視線平行，便於操作和維護。
- 變流器的安裝應遠離易燃易爆物品並確保周圍沒有強電磁干擾設備。
- 變流器安裝後參數標籤及警告標誌必須清晰可見。
- 安裝變流器時應避免日曬、雨淋及積雪。

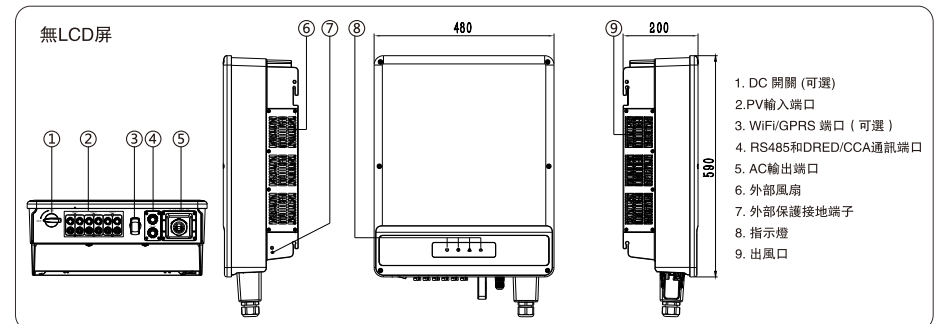
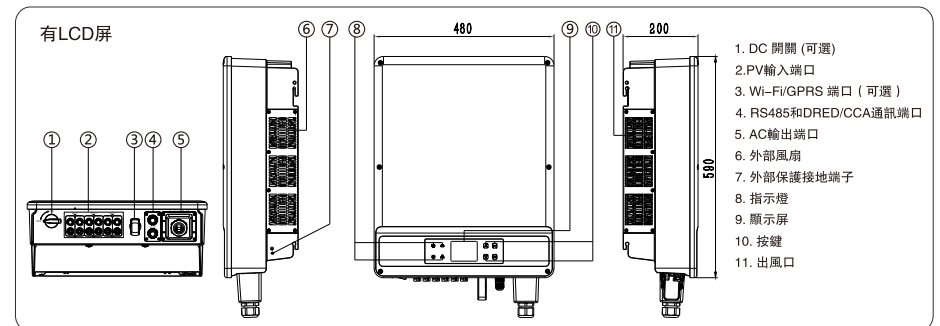


3.2 變流器外觀介紹與包裝信息

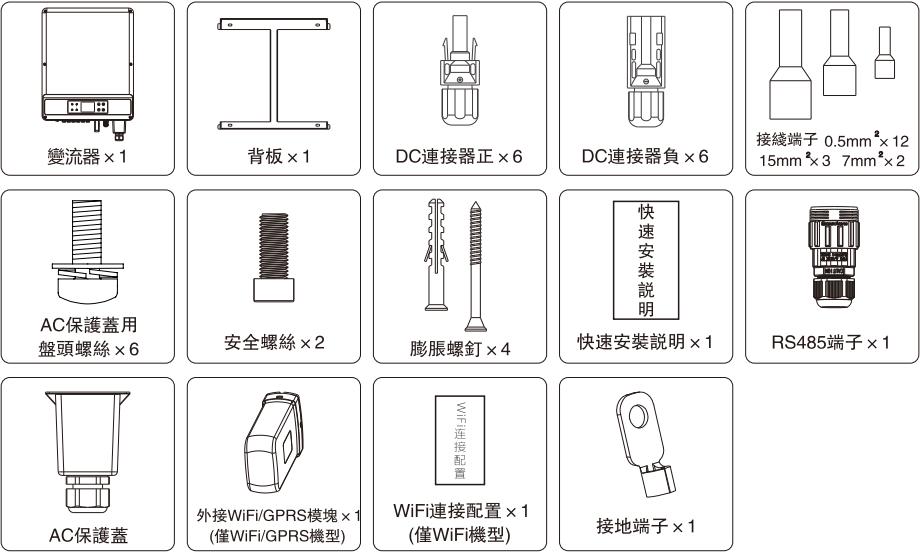
打開包裝後請檢查產品，確認與您所購買的變流器規格是否一致。

3.2.1 變流器外觀介紹

SMT機型外觀見下圖。



3.2.2 包裝信息

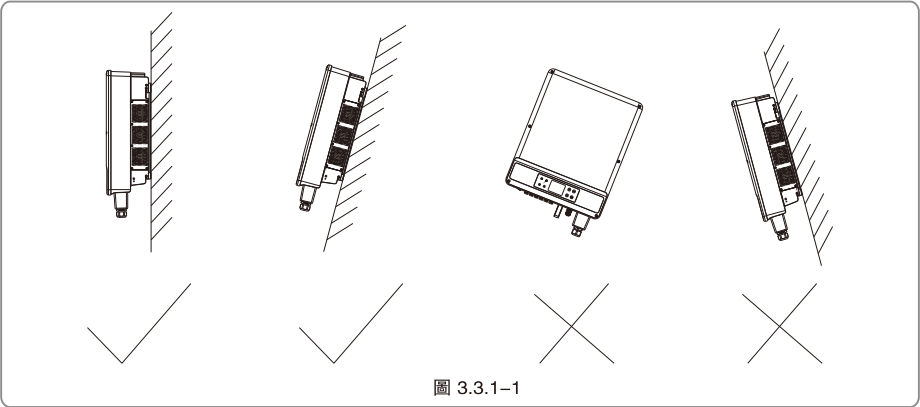


3.3 設備安裝

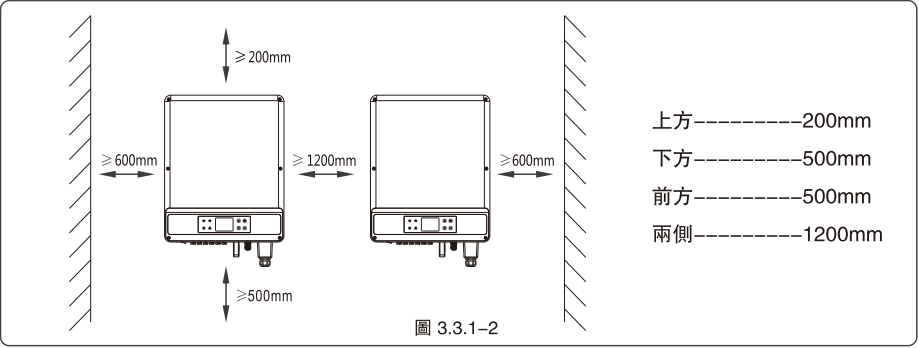
3.3.1 選擇安裝位置

安裝位置的選擇必須考慮以下因素：

- 安裝方法和位置須適合變流器重量和尺寸。
- 在堅固表面安裝。
- 安裝位置通風良好。
- 豎直安裝或向後傾斜不超過15°，不得側向傾斜，接線區應朝下，如圖3.3.1-1所示。

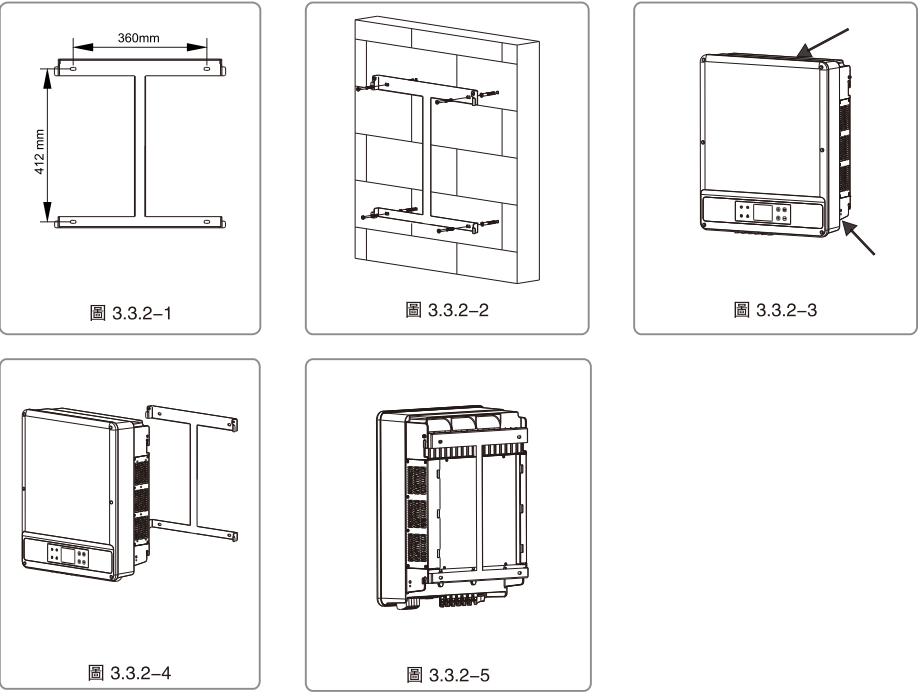


● 為保證散熱良好、拆卸方便，變流器周邊最小間隙不得小於以下數值，如圖3.3.1-2所示。



3.3.2 安裝變流器

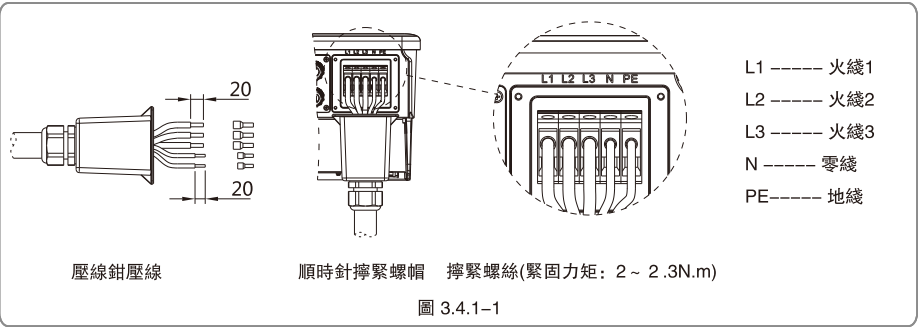
- (1) 以背板為模板定位，在牆壁上鑽4個孔，直徑10mm，深80mm；SMT機型尺寸如圖3.3.2-1所示。
- (2) 用附件包內的膨脹螺釘把背板固定在牆上，如圖3.3.2-2所示。
- (3) 以變流器的凹槽為把手來搬運變流器，如圖3.3.2-3所示。
- (4) 將變流器掛在背板上，如圖3.3.2-4、3.3.2-5所示。



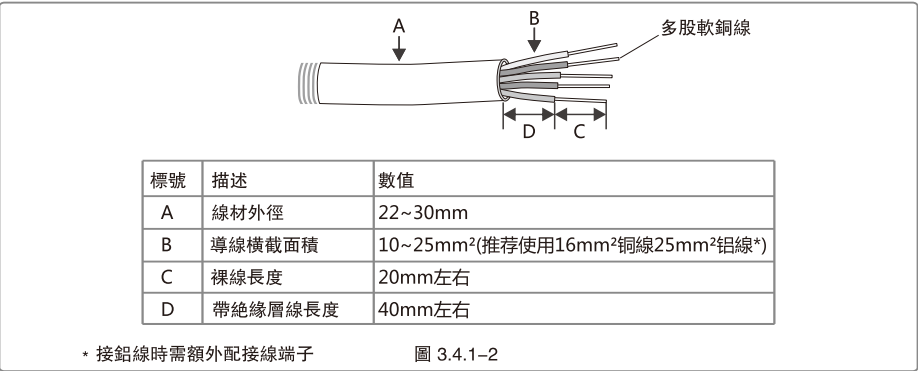
3.4 電氣安裝

3.4.1 交流端線路連接

- (1) 測量併網接入點的電壓和頻率，確定符合變流器併網規格。
 - (2) 建議交流側增加斷路器或保險絲，其規格為交流輸出額定電流的1.25倍以上。
 - (3) 變流器的PE線（地線）必須可靠接地，確保零線與地線之間的阻抗小於10歐姆。
 - (4) 斷開變流器和併網接入點的斷路器或保險絲。
 - (5) 按照以下步驟連接市電和變流器：
- 防水接線盒系列安裝方法如圖3.4.1-1所示。



交流電線的線纜規格如圖3.4.1-2所示。



交流斷路器和漏電保護設備

爲了確保變流器能安全可靠的斷開與電網的連接，請爲變流器安裝獨立的兩級斷路器做保護裝置。

GW25K-MT輸出電流爲40A，建議斷路器規格爲50A。

GW30K-MT輸出電流爲48A，建議斷路器規格爲60A。

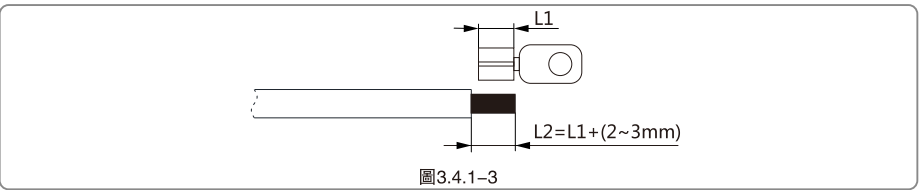
GW36K-MT輸出電流爲53.3A，建議斷路器規格爲66A。

注意：不允許多台變流器共用一個斷路器。

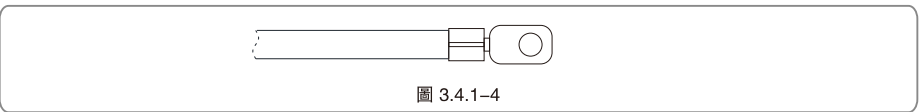
變流器內部集成漏電流檢測設備，可以實時檢測外部漏電流，當檢測到漏電流值超過限值時，變流器迅速與電網斷開。如果外部安裝漏電流保護設備，則其動作電流應爲500mA或者更高。

保護接地端連接

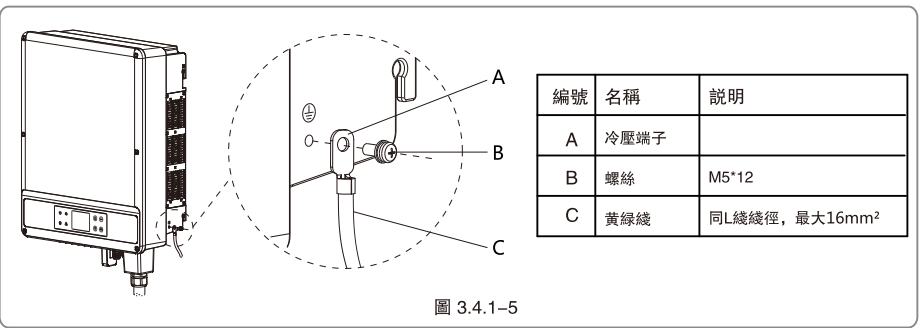
變流器外殼添加了保護性接地連接口,用戶安裝設備的同時必須將此接口連接保護接地線。變流器保護性地連接孔，如圖3.4.1-3



2.將剝好的線纜插入冷壓端子內，併使用壓線鉗壓緊，如圖3.4.1-4所示。



3.將壓好端子的線纜固定在機器上，如圖3.4.1-5所示。

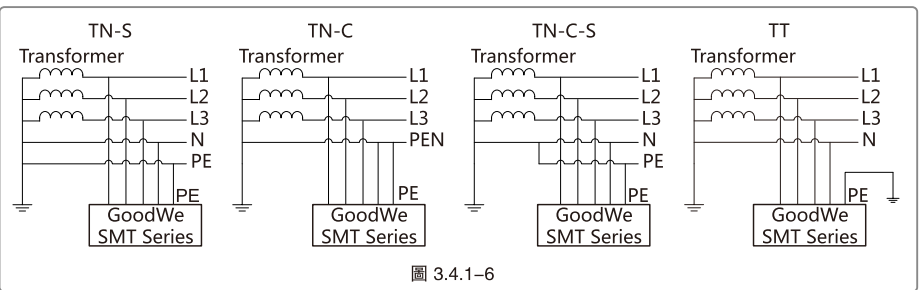


4.爲了提高端子的防腐蝕性能，建議在接地線纜組裝完成後，對接地端子塗抹硅膠進行防腐蝕保護。

注：接線端子不包含在附件包內。

支持電網形式

GW25K-MT~GW36K-MT系列三相機種所支持的電網形式有TN-S，TN-C，TN-C-S，TT，如圖3.4.1-6所示。



注：對於TT電網形式，零線與地線之間電壓的有效值需小於20V。

3.4.2 直流端線路連接

- (1)確保在連接光伏組串之前直流開關處於關斷狀態。
- (2)確保光伏組串極性與DC連接器相匹配，否則會損壞變流器。
- (3)確保在任何情況下每個光伏組串的最大開路電壓不高於變流器的最大輸入電壓。
- (4)光伏組串正負極禁止接PE線（地線），否則會造成變流器損壞。

DC連接器安裝方法如圖3.4.2-1或3.4.2-2所示。

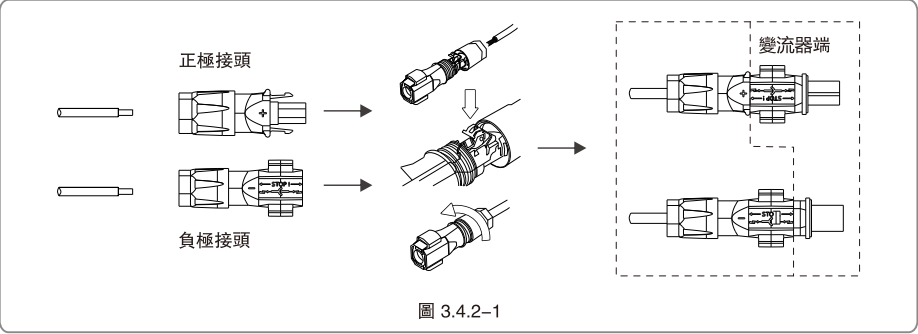


圖 3.4.2-1

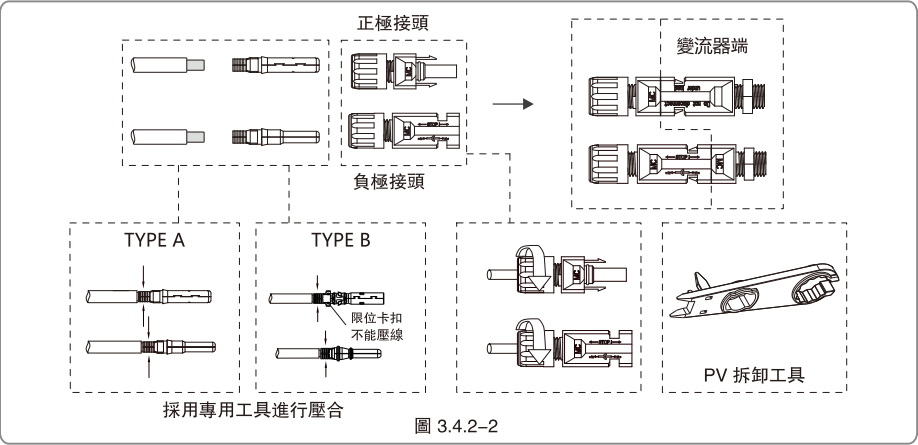


圖 3.4.2-2

直流電線的線纜規格如圖3.4.2-3所示。

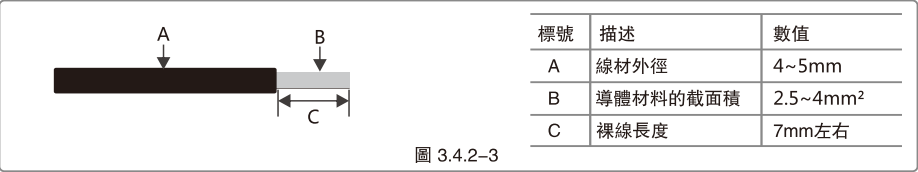


圖 3.4.2-3

爲了變流器內部更好的防塵防水，附件包提供的DC連接器需要全部接到變流器上，如果只使用其中部分DC連接器，則未接線的DC連接器需要使用不導電的絕緣體堵住，如圖3.4.2-4所示。

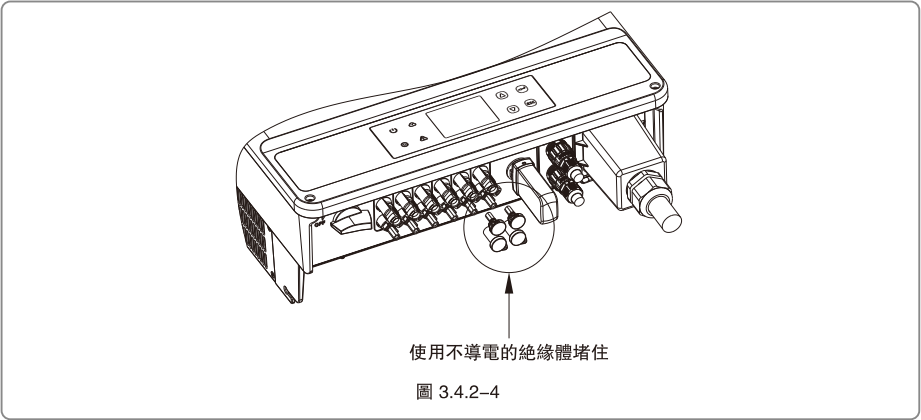


圖 3.4.2-4

3.4.3 RS485 通信

此功能僅適用於RS485機型。
變流器的RS485接口用於連接EzLogger，連接線纜的總長度不得超過30m。
通訊線必須與其他功率線分開，以免通訊受到干擾。

RS485接線方式如圖3.4.3-1所示。

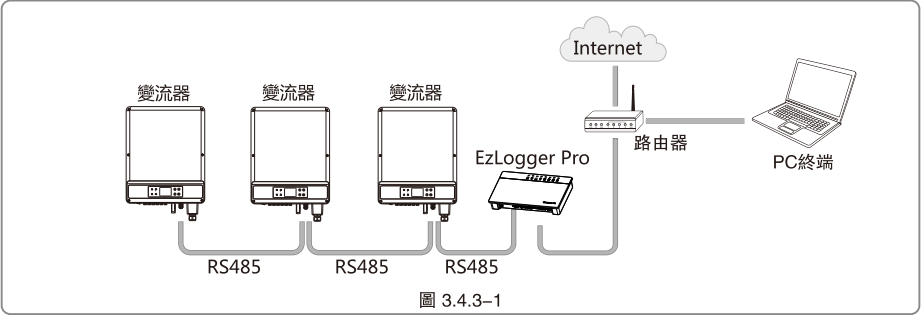


圖 3.4.3-1

- SMT系列RS485通信連接步驟如下：
- 擰開螺帽。
 - 拆開單孔密封圈。
 - 將纜纜依次穿過螺帽、單孔密封圈、絕緣體。
 - 將纜纜按圖3.4.3-2所示位置連接並鎖緊。
 - 將RS485連接器插入變流器端連接器，併擰緊螺帽。

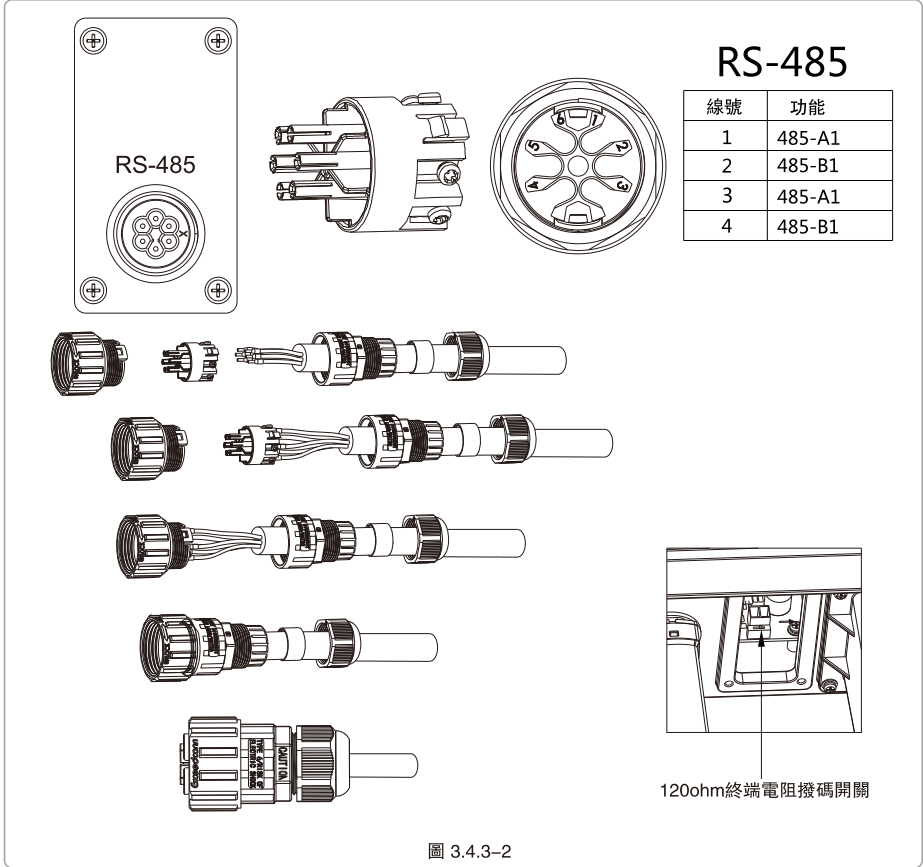


圖 3.4.3-2

多台Goodwe SMT變流器相連，且連接的是Ezlogger，那麼菊花鏈上連接的台數最多為30台。

3.4.4 WiFi通信

此功能僅適用於WiFi機型，具體配置請參考附件中的《WiFi連接配置》，也可參考<http://www.goodwe.com/DownLoad.aspx> 網站上的“監控安裝演示視頻”說明。
配置完成後，請至<http://www.goodwe-power.com> “小固雲窗app”註冊。
SMT系列WiFi模塊安裝如圖3.4.4-1所示

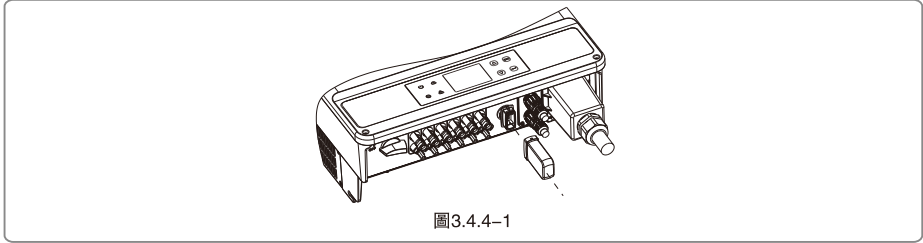
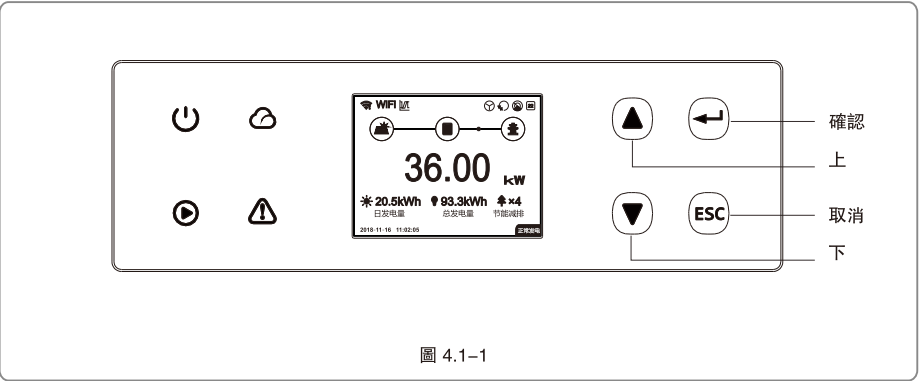


圖3.4.4-1

4 操作說明

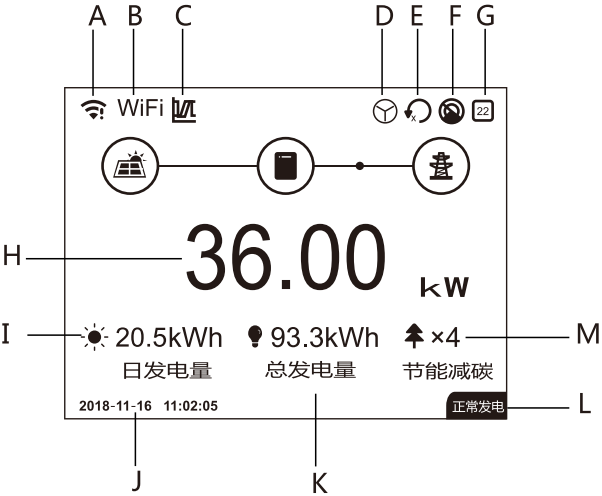
4.1 指示燈說明和按鍵說明



綠/綠/綠紅燈分別對應： 〰 / 〰 / 〰 / 〰

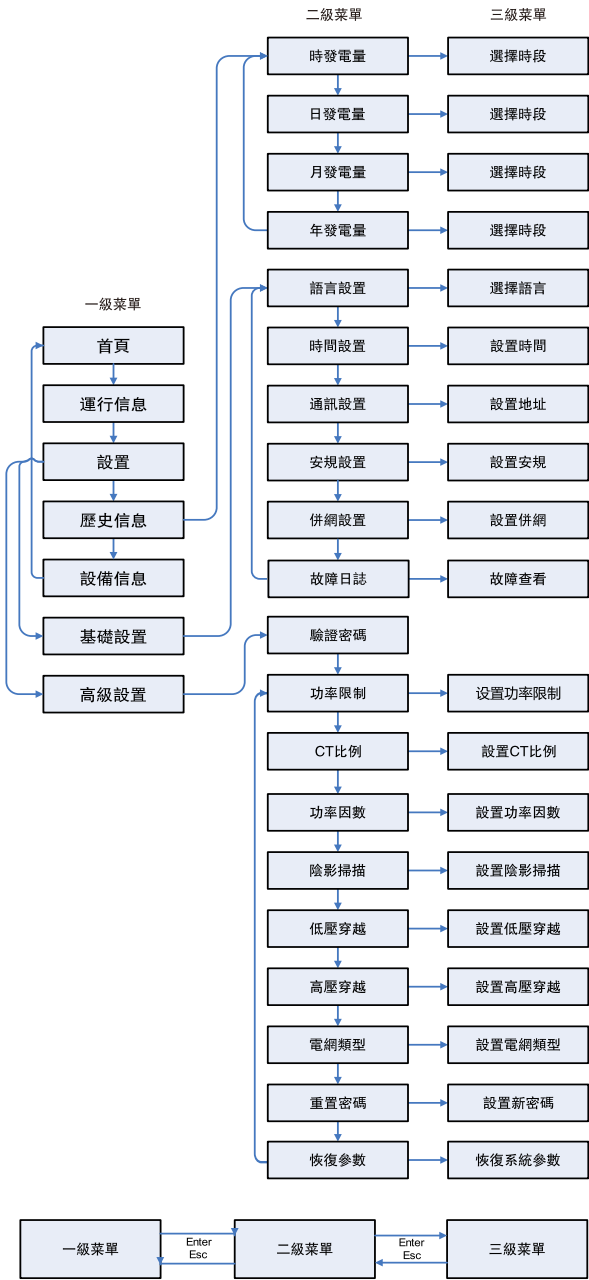
指示燈	狀態	說明
〰	〰	長亮：設備上電
	〰	熄滅：設備未上電
〰	〰	長亮：電網正常，併網成功
	〰	熄滅：未併網
	〰	單次慢閃：併網前自檢
	〰	單次快閃：即將併網
〰	〰	長亮：無線監控正常
	〰	單次閃爍：無線模塊復位或重置
	〰	兩次閃爍：未連接基站或路由器
	〰	四次閃爍：未連接服務器
	〰	閃爍：RS485通訊正常
	〰	熄滅：無線模塊未連接
〰	〰	長亮：系統故障
	〰	熄滅：無故障

4.2 顯示屏



- A、通訊圖標：GPRS和WiFi顯示的是信號强度，RS485顯示的是通信地址。
- B、通訊信息：用以顯示系統的通信方式,有三種GPRS、Wi-Fi和RS485。
- C、高低穿圖標：顯示高低穿圖標表示系統高低穿功能打開。
- D、接線方式圖標：顯示接線方式圖標表示系統選擇三角形/星形。
- E、功率限制圖標：顯示功率限制圖標表示功率限制功能打開。
- F、陰影掃描圖標：顯示陰影掃描圖標表示陰影掃描功能打開。
- G、安規圖標：數字代表安規序號。
- H、實時功率。
- I、日發電量：表示當日總發電量。
- J、系統時間及日期。
- K、總發電量：表示機器歷史累積發電量。
- L、系統狀態信息
- M、等效節約能源

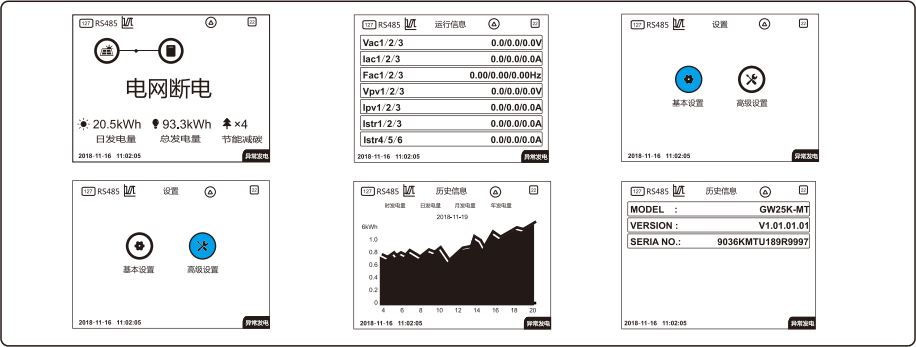
菜單結構總述



顯示屏菜單總共有三級，通過△、▽、↵、ESC鍵操作菜單，其中↵鍵有粉為長按（大于3s）和短按，所以一共有五種按鍵操作。通過↵、ESC按鍵切換一二三級菜單，通過上下鍵選擇項目及更改參數，通過長按↵（大于3s）設置參數

① 一級菜單介紹

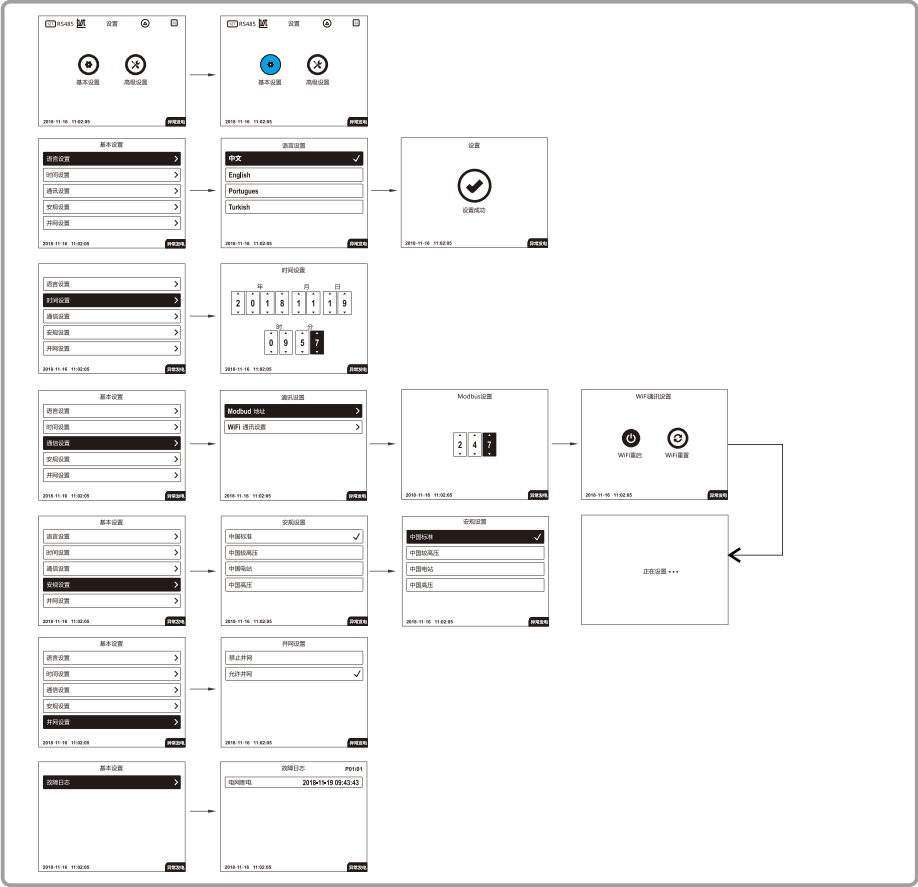
一級菜單所有界面通過△、▽鍵循環，在歷史信息、基本設置、高級設置界面下按↵鍵會進入二級菜單。進入二級菜單通過△、▽鍵選擇項目，通過按↵鍵進入項目設置菜單，通過△、▽鍵更改設置內容，通過長按↵鍵設置內容。



② 基本設置

基本設置主要包含六項內容：

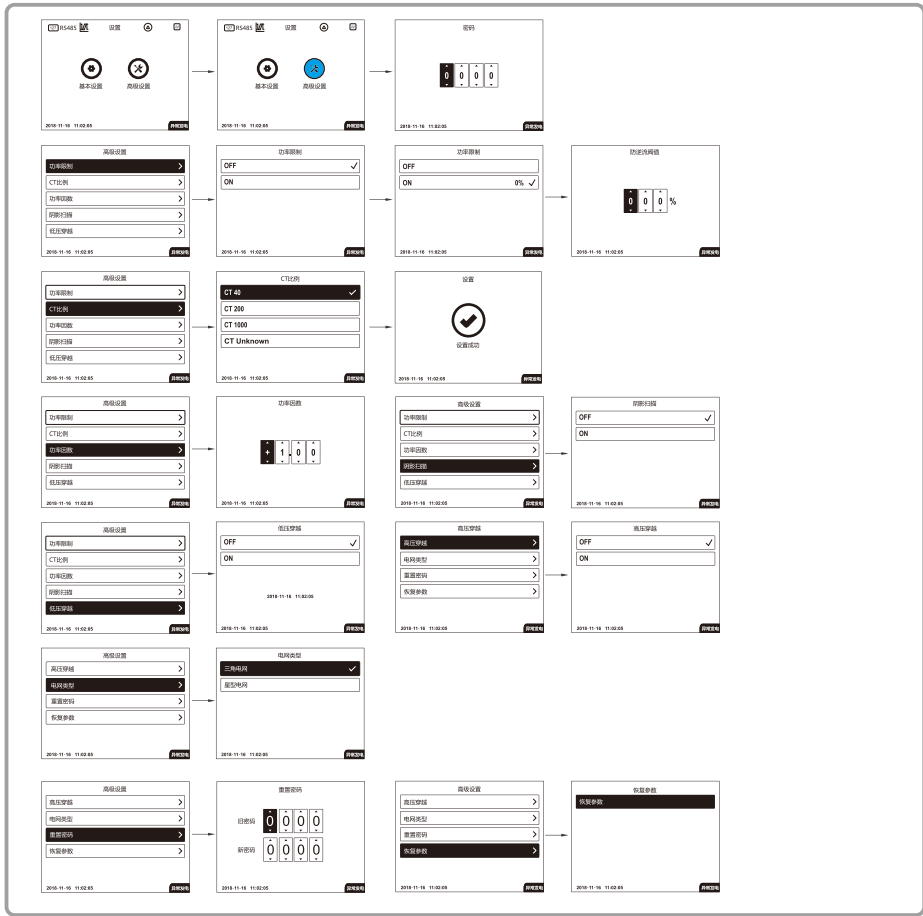
- (1)語言設置； (2)時間設置； (3)通訊設置； (4)安規設置； (5)併網設置； (6)故障日誌。



③ 高級設置

因為高級設置需要權限所以必須輸入密碼才可操作。

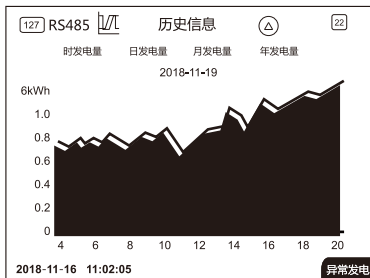
- 高級設置包含九項設置：1、功率限制；2、CT比例；3、功率因數；4、陰影掃描；5、低壓穿越；6、高壓穿越7、電網類型；8、重置密碼；9、恢復參數



④ 歷史信息

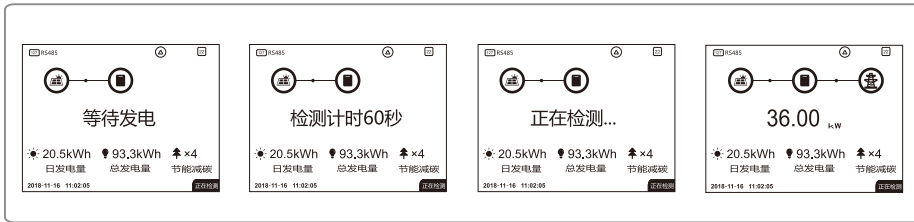
歷史信息主要是保存系統歷史的運行數據，主要包括以下四項內容：

1、時發電量；2、日發電量；3、月發電量；4、年發電量。



⑤ 上電介紹

先PV上電後，默認的是首頁，初始狀態顯示的是第一級菜單的第一個界面，該界面顯示機器當前的狀態，上電初始態顯示的是“等待發電“，緊接著進入”自檢倒計時“；計時結束後如果進入自檢狀態，自檢結束後進入正常發電狀態。以36KW RS485機器為例介紹上電併網過程。



4.3提示與免責聲明

"中國標準"安規要求當電網電壓高於242Vac時,變流器需要停止發電並離網;

"中國標準較高壓"將併網電壓上限提高到264Vac,當電網電壓高於264Vac時,變流器才會離網;

"中國標準最高壓"將併網電壓上限提高到280Vac,當電網電壓高於280Vac時,變流器才會離網;

"中國電站"安規要求當電網電壓高於242Vac小於264Vac時持續10s。變流器需要停止發電併離網，設置“中國電站”安規後，低電壓穿越功能會自動打開。

若顯示屏顯示“電網電壓偏高”或者發電時綠燈每間隔5秒熄滅1秒，則表示併網電壓偏高。

若併網點電壓接近或高於242Vac,在徵得當地電力營運商許可後,根據併網點的電壓情況，選擇“中國標準較高壓”或“中國標準最高壓”。

注：電網電壓過高可能影響到併網側家用電器的正常使用和使用壽命，因選擇“中國標準較高壓”或“中國標準最高壓”併網導致的相關影響和後果與我司無關。

4.4WiFi模塊重啓和恢復出廠設置

在基本設置菜單中選擇通信設置，按 $\odot$ 鍵進入，選擇WiFi復位，長按 $\odot$ 鍵3s,會重啓變流器的WiFi模塊，當變流器無法連接到路由器或者監控服務器時可嘗試使用此功能。

在基本設置菜單中選擇通信設置，按 $\odot$ 鍵進入，選擇WiFi重置，長按 $\odot$ 鍵3s,會將變流器的WiFi模塊恢復為出廠設置，當無法連接到WiFi模塊時可使用此功能，一旦WiFi模塊恢復為出廠設置，則必須再次正確配置WiFi模塊。

注意：該功能僅適用於WiFi機型。

5 常見問題解答

正常情況下，變流器不需要維護。如果變流器不能正常工作，請參閱一下說明：
出現問題的時候，面板上的紅色顯示燈將會點亮，顯示屏會顯示相關信息。詳見下表，括弧內為內容釋義。

顯示		故障排查
系統故障	面板對地絕緣阻抗過低	1.檢查變流器輸入正、負極與變流器大地之間的阻抗，阻抗必需大於200千歐； 2.問題仍然存在請呼叫當地客服。
	殘餘電流保護	1.接地電流太大； 2.從太陽能發電裝置上拔下輸入端並檢查周圍交流系統； 3.原因清除以後再接入光伏電板並檢查變流器的狀態； 4.若問題仍然存在請呼叫當地客服。
系統故障	電網電壓超限	1.等待5分鐘，如果電網恢復正常，變流器將會自動啓動； 2.確保電網電壓和頻率與規格相符； 3.確認N線，PE線連接是否良好； 4.若問題仍然存在請呼叫當地客服。
	電網頻率超限	1.等待5分鐘，如果電網恢復正常，變流器將會自動啓動； 2.確保電網電壓和頻率與規格相符； 3.若問題仍然存在請呼叫當地客服。
	電網斷電	1.未連入電網； 2.檢查電網連接電纜； 3.檢查電網可用性。
變流器故障	面板電壓過高	1.檢查工作時的輸入電壓是否高於或接近於最大輸入電壓； 2.若光伏電壓低於最大輸入電壓時，問題仍然存在，請呼叫當地客服。
	過溫保護	1.內部溫度高於規定的正常值； 2.想辦法降低周圍環境溫度； 3.將變流器移至陰涼處； 4.若問題仍然存在請呼叫當地客服。

變流器故障	顯示	故障排查
	繼電器檢測異常	1.斷開變流器DC斷路器； 2.等待變流器LCD屏不亮後； 3.重新連接DC斷路器並再次確認； 4.若故障再次發生請呼叫當地客服。
	輸出直流分量過高保護	
	存儲讀寫異常	
	外部通訊故障	
	內部通訊故障	
	顯示器通訊故障	
	直流母線電壓過高	
	殘餘電流自檢異常	
	內部風扇異常	
	外部風扇異常	
	風扇均異常	
	無顯示 (指示燈和顯示屏都不亮)	1.斷開變流器DC斷路器，取下DC連接器，測量光伏組件電壓； 2.插好DC連接器，再閉合DC斷路器； 3.若電壓低於200V請檢查光伏組件配置情況； 4.若電壓高於200V，請呼叫當地客服。

注：1、光照微弱時變流器可能會頻繁啓動，這是由於光伏組串功率不足導致，不會導致變流器損壞。
過電壓類別釋義
過電壓類別Ⅰ：連接至具有限制瞬時過電壓至相當低水平措施的電路的設備；
過電壓類別Ⅱ：由固定式配電裝置供電的耗能設備。此類設備包含如器具、可移動式工具及其它家用和類似用途負載，如果對此類設備的可靠性和適用性有特殊要求時，則採用過電壓類別Ⅲ；
過電壓類別Ⅲ：固定式配電裝置中的設備，設備的可靠性和適用性必須符合特殊要求。包含固定式配電裝置中的開關電器和永久連接至固定式配電裝置的工業用設備；
過電壓類別Ⅳ：使用在配電裝置電源中的設備，包含測量儀和前級過流保護設備等。
潮濕場所類別釋義

環境參數	級 別		
	3K3	4K2	4K4H
溫度範圍	0~+40°C	-33~+40°C	-20~ +55°C
濕度範圍	5%至85%	15%至100%	4%至100%

環境類別釋義
戶外型變流器:周圍空氣溫度範圍為-25~+60℃，適用於污染等級3的環境；
戶內Ⅱ型變流器:周圍空氣溫度範圍為-25~+40℃，適用於污染等級3的環境；
戶內Ⅰ型變流器:周圍空氣溫度範圍為0~+40℃，適用於污染等級2的環境。

污染等級類別釋義
污染等級1:無污染或僅有乾燥的非導電性污染；
污染等級2:一般情況下僅有非導電性污染,但是必須考慮到偶然由於凝露造成的短暫導電性污染；
污染等級3:有導電性污染,或由於凝露使非導電性污染變為導電性污染；
污染等級4:持久的導電性污染,例如由於導電塵埃或雨雪造成的污染。

6 技術參數與主電路示意圖

6.1 技術參數

技術資料	GW25K-MT	GW30K-MT	GW36K-MT
直流輸入			
最大接入組串功率(W)	32500	39000	42900
最大直流輸入電壓(A)	1100	1100	1100
MPPT電壓範圍(V)	200-950	200-950	200-950
啓動電壓(V)	180	180	180
滿載MPPT電壓範圍(V)	470-860	470-860	510-860
額定輸入電壓(V)	600	600	600
最大輸入電流(A)	25/25/25	25/25/25	25/25/25
最大短路電流(A)	31.3/31.3/31.3	31.3/31.3/31.3	31.3/31.3/31.3
MPPT路數	3	3	3
每路MPPT的輸入路數	2/2/2	2/2/2	2/2/2
交流輸出			
額定輸出功率(W)	25000	30000	33000
最大輸出功率(W)	27500	33000	36000
最大視在功率(VA)	27500	33000	36000
額定輸出電壓(V)	380/400,3L/N/PE or 3L/PE		
輸出電壓頻率(Hz)	50/60		
最大輸出電流(A)	40	48	53.3
功率因數	~1 (0.8超前.....0.8滯後可調)		
電流總諧波(@ 額定輸出)	<3%		
功率因數精度	<0.01		
效率			
最大轉換效率	98.7%	98.8%	98.8%
歐洲效率	>98.4%	>98.5%	>98.5%
保護			
組串電流檢測	集成		
孤島保護	集成		
輸入反接保護	集成		
絕緣阻抗偵測	集成		
組件抗PID效應	可選		
直流浪湧保護	可選(二級)		
交流浪湧保護	可選(二級)		

技術資料	GW25K-MT	GW30K-MT	GW36K-MT
殘餘電流保護	集成		
輸出過流保護	集成		
輸出短路保護	集成		
輸出過壓保護	集成		
基本參數			
工作溫度(℃)	-30~60		
工作溫度滿載(℃)	-30~50		
工作海拔(m)	≤3000(>2000load decline)		
相對濕度	0~100%不凝結		
使用環境	室內和室外		
外部環境污染程度	Grade1、2、3		
冷卻方式	強制風冷		
人機交互	LCD & LED		
通訊	RS485;WiFi/GPRS		
重量(KG)	39	39	39
尺寸(寬x高x厚mm)	480*590*200		
防護等級	IP 65		
夜間損耗(W)	<1		
拓撲結構	無變壓器		
認證標準			
併網標準	NB/T 32004-2018 台灣CNS		
安全標準	NB/T 32004-2018 台灣CNS		
EMC標準	NB/T 32004-2018 台灣CNS		

6.2 主電路示意圖

GW36K-MT 主電路示意圖6.2-1所示：

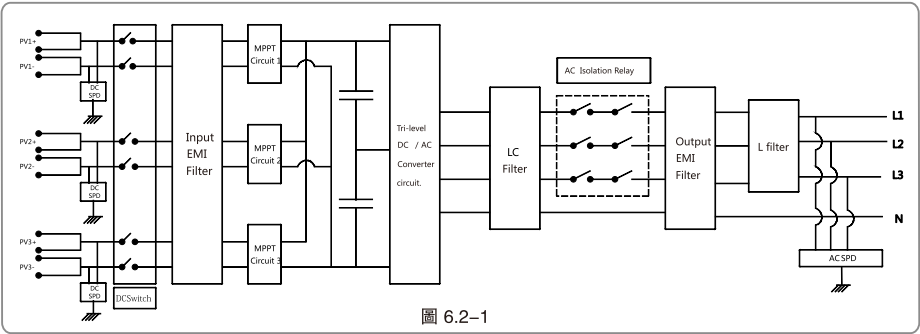


圖 6.2-1

7 產品維護

變流器的定期維護將保證其使用壽命及最佳效率。

注意：在維護前請先關閉AC斷路器，再斷開DC斷路器，並且等候5分鐘直至殘留電流釋放完畢。

7.1 清理風扇

SMT系類變流器右側配有3個風扇。此風扇需每年使用吸塵器清理。為了達到徹底清理的目的，請拆卸下風扇後清理。

- (1) 先關閉AC斷路器,再斷開DC斷路器;
- (2) 等候5分鐘,直至殘留電壓釋放完畢,且風扇停止運轉,清理風扇網;
- (3) 拆卸風扇網:

使用螺絲刀鬆開風扇支架

小心拆卸風扇網及風扇(由於三個風扇內部電路依舊連接,請無拉出單個風扇)如圖7.1-1所示;

- (4) 請使用軟毛細刷,不了或壓縮空氣清理;
- 清潔完成後將風扇重新組裝好,鎖緊螺絲。

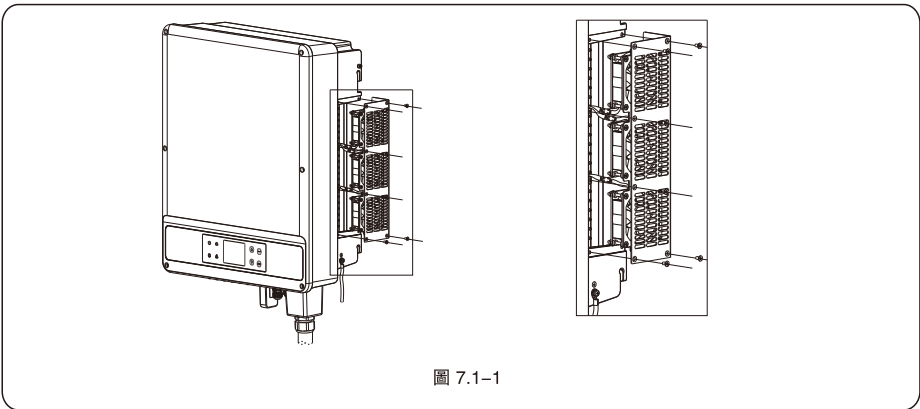


圖 7.1-1

7.2 DC開關檢查

在常規使用中，DC開關無需維護。

盡管非必要，我們還是推薦您：

●定期檢查DC開關；

●每年連續開關DC開關10次。

定期運作開關可以達到清理作用，並且延長DC開關使用壽命。

開機順序

- 1、將變流器交流側的斷路器撥至“ON”位置；
 - 2、將變流器的DC Switch撥至“ON”位置；
 - 3、將變流器直流側的斷路器撥至“ON”位置；
- 注：如果没有DC Switch則按1/3順序操作。

7.3 電氣連接

- 1、檢查線纜連接是否鬆動；
 - 2、檢查接地線纜是否可靠接地；
 - 3、檢查RS485、USB等端口的防水蓋板是否處於鎖緊狀態。
- 注：維護週期半年一次。

8 相關認證

