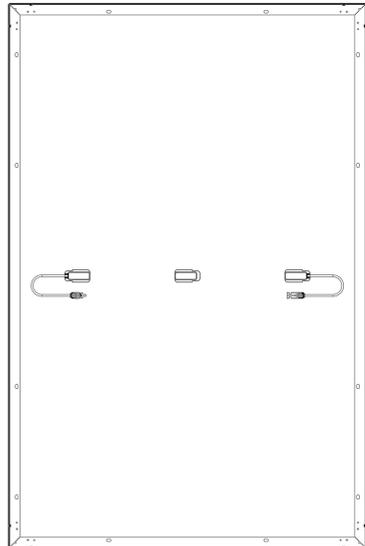
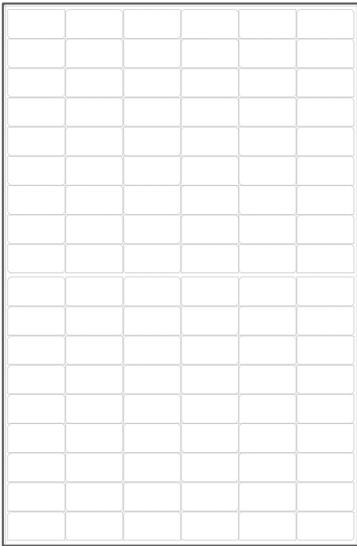


ECOFLOW

400W 剛性太陽能板

用戶手冊 V1.0



免責聲明

在使用前，請先閱讀本產品的用戶手冊，確保在完全理解後正確使用。閱讀後，請妥善保管用戶手冊以備日後參考。如沒有正確操作本產品，您可能會對自身或他人造成嚴重傷害，或導致產品損壞和財產損失。一旦使用本產品，即代表您已理解、認可和接受本文檔所有條款和內容。使用者承諾對自己的行為及因此而產生的所有後果負責。EcoFlow 不承擔因用戶未按《用戶手冊》使用產品所引致的一切損失。

在遵從法律法規的情況下，本公司享有對本文檔及本產品所有相關文檔的最終解釋權。如有更新、改版或終止，恕不另行通知，請瀏覽 EcoFlow 官方網站獲取最新的產品資訊。

目錄

參數規格	1
安全指引	2
安裝	2
使用	2
預安裝要求	3
如何連接多塊太陽能板	3
如何使用安裝孔	4
如何選擇安裝環境	4
安裝步驟	5
注意事項	5
三角支架安裝	5
腳架安裝	6
螺栓安裝	6
壓塊安裝	7
維護和保養	7
測試和故障排查	8
包裝清單	8
FAQ	8

參數規格

基本參數

額定功率	400W (±3%)
開路電壓	37.10V (±3%)
短路電流	13.79A (±5%)
最大運作電壓	31.00V
最大運作電流	12.90A
額定功率溫度係數	-0.38%/°C
開路電壓溫度係數	-0.35%/°C
短路電流溫度係數	0.06%/°C
最大系統電壓	1500VDC(UL)
最大保險絲電流	25A

規格尺寸

淨重	約 21.8 kg(48.1 lbs)
尺寸	1722*1134*35 mm(67.8*44.6*1.38in)

檢測認證



IP68

* 標準測試條件：1000W/m²，AM 1.5，25°C

安全指引



安裝

1. 本太陽能光伏系統需由具備合格資格的太陽能安裝承辦商進行安裝。
2. 請勿自行拆卸組件或銘牌，否則可能導致保養失效。
3. 請使用官方提供的安裝零件（包含連接器、連接線和支架等）。安裝前，請用不透明材料完全覆蓋太陽能板受光面，並保持正負極斷開，以防止組件發電。
4. 請仔細檢查太陽能板是否有玻璃破損或背板損壞，如有，請立即停止安裝或使用。
5. 安裝時，請勿佩戴任何金屬飾品，只能使用經批准用於電氣安裝的絕緣工具。
6. 在多個太陽能板串並聯安裝時，電纜的橫截面積和連接器的容量必須選擇適合系統的最大短路電流。
7. 請勿在靠近明火或易燃易爆物品附近安裝組件，也不要在水浸泡、有灑水裝置或噴水裝置的地方安裝。
8. 請勿讓兒童接近安裝現場或接觸任何電氣組件。
9. 請勿踩踏太陽能板或任何零件。
10. 請勿使用鋒利工具觸碰太陽能板（尤其是背板）。
11. 在屋頂或地面上安裝時，請遵守當地和國家的相關法規。

使用

1. 組件過電流保護的額定值適用於直流保險絲。
2. 請勿在電路負載情況下拔插任何系統連接器。
3. 確保系統防火等級達標，符合當地電氣安全法規，並根據需要配置組件配件（如保險絲、斷路器、接地連接器等）。
4. 請保證太陽能系統的安裝區域通風，並確保連接頭處於清潔乾燥的狀態。
5. 任何太陽能系統的連接處必須密封，以防漏水。
6. 安裝和使用太陽能系統時，請務必遵守系統中所有其他組件的安全規定，包括連接線和電纜、連接器、控制器、充電調節、逆變器、蓄電池和其他可充電電池等。
7. 請勿在太陽能板受光面上塗抹任何可能遮光的物質（如油漆、粘合劑等）。
8. 請勿將人為放大的陽光直接照射在組件表面。
9. 使用時，請勿在組件上放置重物，避免組件損壞。

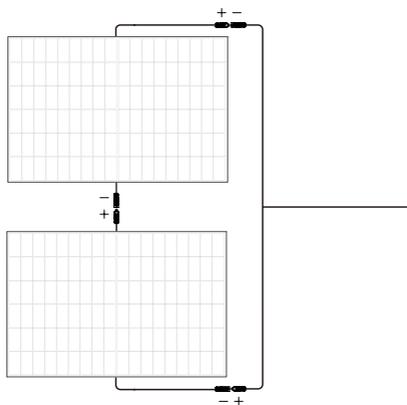
預安裝要求

如何連接多塊太陽能板

您可使用串聯或併聯的方式連接多個太陽能板，優先推薦串聯方式，連接時所需的延長綫、並連綫等請自行購買。同時請注意，在太陽能系統中，應使用規格相同的太陽能板板進行連接。連接方式如下：

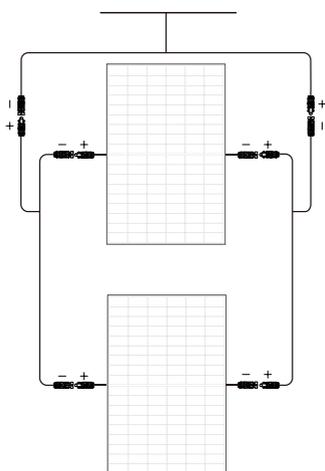
1. 串聯

串聯可增加電壓。在串聯連接時，請將一個組件的正極轉到第二個組件的負極。



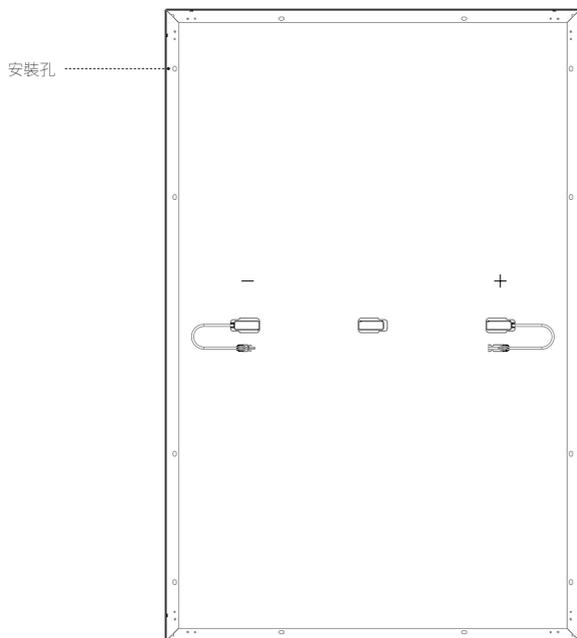
2. 並聯

並聯可增加電流。在並聯連接時，請將一個組件和第二個組件的正、負極電纜對應連接。



如何使用安裝孔

安裝支架時，務必使用太陽能板預設的安裝孔，切勿私自修改組件框架，否則會導致保養失效。位置如下圖：



安裝孔規格：12 個，14 x 9 mm

如何選擇安裝環境

為確保太陽能板正常工作，請按照下表選擇適合的安裝環境：

序號	環境條件	範圍
1	推薦工作環境溫度	-20°C - 50°C
2	極限工作環境溫度	-40°C - 85°C
3	儲存溫度	-20°C - 50°C
4	濕度	< 85RH%

* 工作環境溫度指安裝地點月平均最高溫度和最低溫度。

- 如您計劃在濕度較高的地方 (>85RH%) 使用該組件，請先向 EcoFlow 技術支持團隊諮詢，了解合適的安裝方法。
- 請將太陽能板組件安裝在常年不被陰影遮擋的地方，即使是小範圍被陰影遮擋（如架空線、污垢、雪）也應避免。
- 如希望了解更多太陽能系統安裝指南，可參閱所在地太陽能光伏安裝指南或太陽能承辦商的安裝要求。

安裝步驟

注意事項

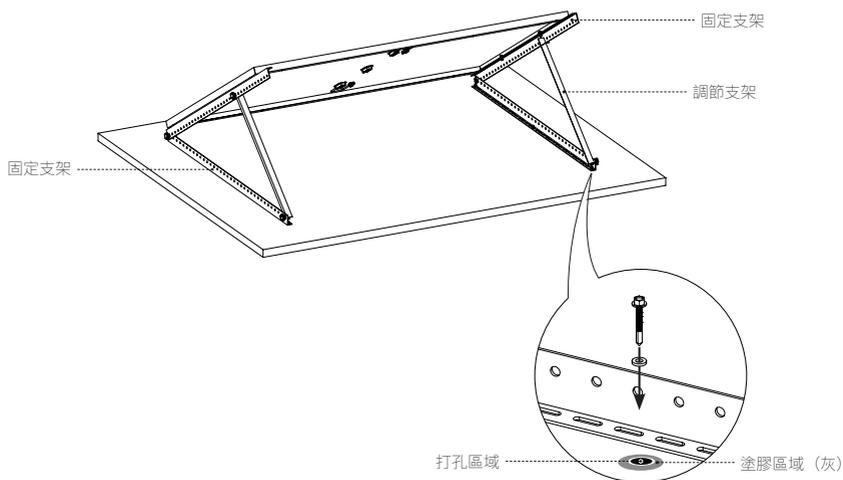
- 本手冊列舉的安裝方式僅供參考，所需的安裝套件請自行購買，可查閱對應套件的說明書以了解安裝步驟。
- 組件的安裝斜度應保持在 10° 以上，否則易導致灰塵堆積、損害組件性能。當傾斜角度太小時，請更頻密清潔組件。
- 在組件安裝過程中，建議把外觀顏色接近的組件安裝在一起。
- 兩個相鄰太陽能板組件的間隙不能小於 20 mm，並需確保一個組件邊框與安裝平面的最小距離為 40 mm。
- 系統設計過程中必須考慮組件的最大設計載荷，以及因支架結構受熱膨脹而產生的張力。系統安裝設計應由安裝承辦商負責。

三角支架安裝

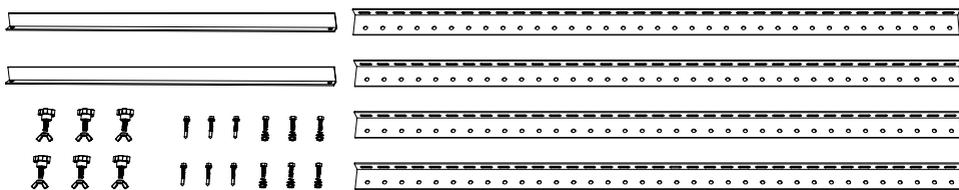
本系統可透過調節支架，靈活調整仰角，以保持太陽能板與太陽光線成垂直角度，同時也可長期固定在平面使用。建議在使用時橫放組件，以確保系統更穩定。

請使用三角支架套件安裝，套件包含固定支架、調節支架和配套螺柱。如有需要，可透過 EcoFlow 官方銷售渠道購買。

安裝示意



套件清單

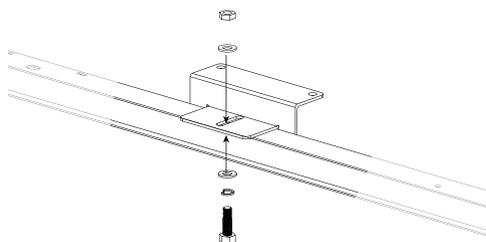


腳架安裝

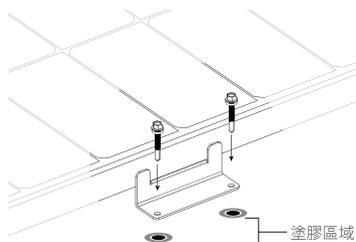
本系統可使用腳架在安裝平面上平行固定太陽能板。每個組件至少需要安裝 8 個腳架，以確保系統穩定。

請使用腳架套件連接太陽能板，並透過鑽尾螺絲把太陽能板固定在預安裝平面。**所需套件可透過 EcoFlow 官方銷售渠道購買。**

安裝方式

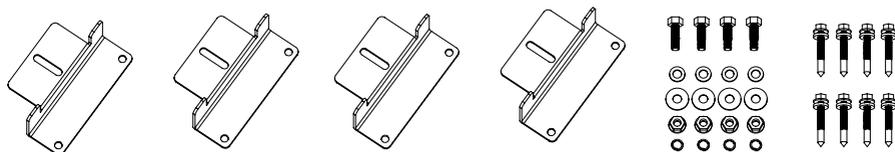


固定腳架與太陽能板



透過腳架安裝孔在平面固定太陽能板

套件清單

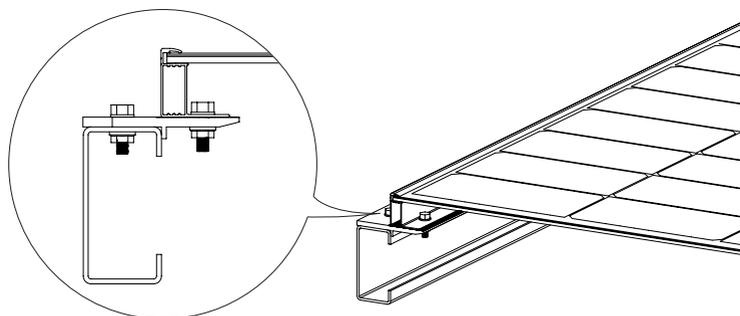


* 一個 400W 太陽能板至少需要配備 2 套腳架套件

螺栓安裝

本系統可透過螺栓套件在支架上固定太陽能板，建議在使用螺栓固定時豎放組件，以確保系統更穩定。

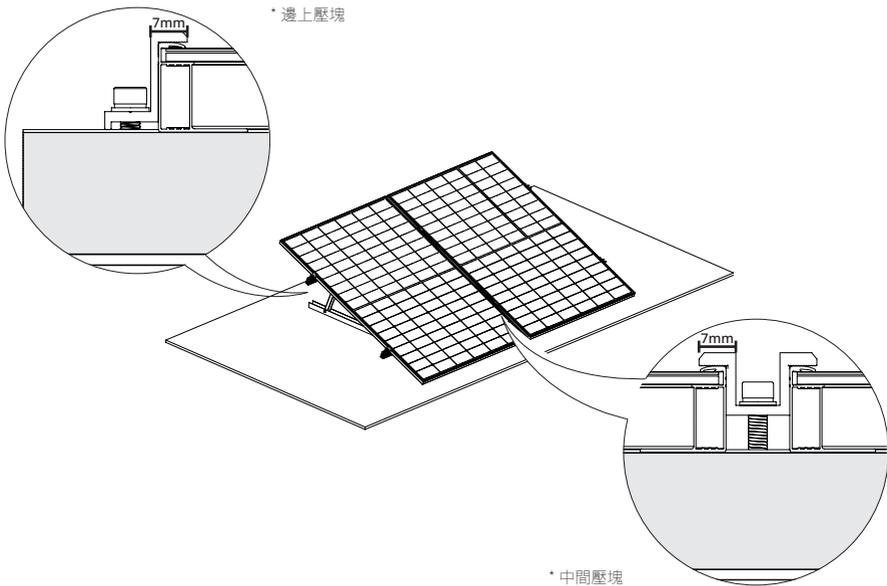
請使用螺栓套件在支架系統上固定太陽能板，其中 M8 應用扭矩為 $16\text{N}\cdot\text{m}$ - $20\text{N}\cdot\text{m}$ ，M6 應用扭矩為 $14\text{N}\cdot\text{m}$ - $18\text{N}\cdot\text{m}$ 。
請自行購買螺栓套件，並選擇防腐蝕的不銹鋼緊固材料。



壓塊安裝

本系統可透過壓塊來固定單塊太陽能板，或連接多個太陽能板組件。建議在使用時豎放組件，以確保系統穩定。

請使用一定數量的壓塊和 M8 螺栓將組件固定在支架上。每個組件需要至少用四個壓塊固定，應用扭力矩為 $16\text{N}\cdot\text{m}$ - $20\text{N}\cdot\text{m}$ 。**壓塊和螺栓套件請自行購買，需保證壓塊長度 $\geq 50\text{mm}$ ，厚度 $\geq 3\text{mm}$ 。**



- 考慮到當地風載、雪載的實際情況，您可能需要透過其他方式確保系統穩定，如增加壓塊數量、加固安裝孔，或加長壓塊的長度等。
- 請勿讓壓塊壓迫鋁框導致變形，同時需避免壓塊太厚，以免形成陰影影響組件運作。
- 需保證壓塊與太陽能板表面接觸 7 mm 以上，並避免遮擋組件正面。

維護和保養

為確保組件維持最佳性能，建議定期進行以下維護：

- 當太陽能板的玻璃表面有灰塵堆積時，請用柔軟的海綿或濕布清潔；如需去除頑固污垢，可用溫和的清潔劑擦拭。建議在早晚陽光較弱時（光照 $\leq 200\text{W}/\text{m}^2$ ）清潔。
- 避免落葉或其他雜物堆積在太陽能板表面，否則會影響發電效率，亦容易引起局部電流過大、燒毀太陽能元器件。
- 至少每六個月檢查一次電氣和機械連接，以確保連接位置清潔、牢固且沒有損壞。

測試和故障排查

- 在測試前，請先測試系統的串聯組件。
- 在戶外測試組件性能時，請勿將系統連接負載，並注意人身安全。
- 當出現發電異常時，請按下列順序排查：
 - ① 檢查所有連接線，確保沒有開路或連接不良；
 - ② 檢查每個組件的開路電壓；
 - ③ 先用不透明材料完全覆蓋組件檢查開路電壓，再去掉不透明材料，測量其端子處的開路電壓，對比兩個數據。
- 在輻照度 $\geq 700\text{W/m}^2$ 的條件下，如端子之間的電壓與額定值相差超過 5%，則表明電氣連接不良。



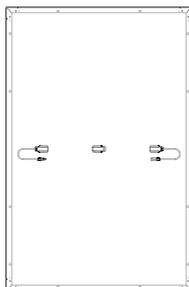
本太陽能系統的所有測試和維修工作，務必請具備相關資格的太陽能技術人員進行，並須遵守系統中使用的
所有部件（如支架、充電調節器、逆變器、電池等）的維護說明。

包裝清單

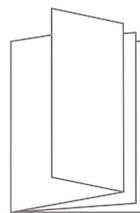
太陽能板（正面）



太陽能板（背面）



用戶手冊及保養卡



本太陽能板組件配備一套三分體接線盒和 4mm^2 導線。如有其他需求，請到 EcoFlow 官方銷售渠道了解相關購買資訊。

FAQ

為什麼太陽能板在實際使用時達不到標稱功率？

使用功率達不到標稱功率是正常情況。對照以下因素修正即可接近標稱數據功率：

1. 光線強弱

太陽光線的強弱變化會導致輸出功率上下浮動。在晴天正午時間使用時會更接近標稱功率，而清晨或午後都會小於標稱值。天氣條件的不同也會引起光線改變，比如霧霾天氣、多雲或陰雨天氣都會導致功率遠小於標稱值。

2. 表面溫度

太陽能板的表面溫度會影響太陽能板的功率表現。表面溫度越低，功率表現越好，比如冬季使用太陽能板時的功率通常比夏季高。在夏季時，太陽能板表面溫度接近 60°C ，所以即使在光線良好時，也會比標稱功率低 10-15%。

3. 光線角度

當太陽能板和光線角度垂直時，功率表現會較好。但在特殊安裝條件下（如房車頂），太陽能板只能鋪平使用，無法與太陽光線形成垂直角度，會造成大約 5%-15% 的功率損失。

4. 是否有遮擋

在使用太陽能板時盡量保證表面無遮擋，包括投影、異物、玻璃等，這些都會導致功率大幅下降。

若滿足以上所有條件，但使用功率仍遠小於標稱值，則有可能是故障，可聯絡 EcoFlow 售後服務處理。

400W 太陽能板通常能達到的功率範圍是多少？

在晴天無雲且太陽光線直射的條件下，400W 太陽能板的功率範圍在 320W-350W 之間（此數據在光線條件 800W-900W/m²、板面 50°C 的條件下測試得出）。太陽能板的標稱數據是在 AM1.5、氣象條件 1000W/m²、板面 25°C 的條件下測試獲得。通常在冬季晴天正午時可以達到接近標稱值的功率。

太陽能板的使用溫度範圍是多少？

請參考本手冊【如何選擇安裝環境】的內容。

太陽能板的使用注意事項有哪些？

太陽能板是由單晶矽片製作的，在安裝和使用過程中，請勿用力摔在地面，或使用工具敲打表面。請勿踩踏或坐在太陽能板上，以免導致單晶矽片破裂影響使用。人為的外力損壞將導致保養失效。

不同規格的太陽能板可混合使用嗎？

可以，但不建議。不同的儲能控制器對太陽能板輸出有要求和限制，電流不同的太陽能板串聯使用時會受到限制，導致無法釋放輸出功率，造成 1+1<2 的短板效應。

太陽能板可以並聯使用嗎？

可以。並聯使用能夠讓電流翻倍，提升功率。您可參閱太陽能控制器和儲能設備要求，確保其支持更大數值的輸入電流，從而決定需要的太陽能板並聯數量。同時，需注意根據輸出電流的變化選擇合適線徑的導線進行安全連接。

可經常清潔太陽能板嗎？

可以。在戶外長期使用時，太陽能板容易在表面堆積灰塵、異物，會遮擋光線，導致發電功率輸出降低。經常清潔可保持太陽能板表面乾淨、整潔，更有效實現太陽能板發電功率輸出。

≡COFLOW



EcoFlow App