

2019-7-26

# 電池模組 B4850

用戶手冊

## 法律聲明

本資料著作權屬江蘇大秦新能源科技有限公司所有。未經著作權人書面許可，任何單位或個人不得以任何方式摘錄、複製或翻譯。侵權必究。

本產品符合關於環境保護和人身安全方面的設計要求，產品的存放、使用和棄置應遵照產品手冊、相關合同或相關國法律、法規的要求進行。

當出現產品更新或者技術變更時，您可通過江蘇大秦新能源科技有限公司技術支援網站查詢有關資訊。網址：<http://www.dyness.net/>。如果本產品進行改進或技術變更，恕不另行通知。

| 版本號 | 修訂日期       | 修訂內容            |
|-----|------------|-----------------|
| 1.0 | 2019.06.22 | 手冊第一次發佈         |
| 1.1 | 2019.05.23 | 增加安裝簡易支架說明      |
| 1.2 | 2019.06.22 | 增加撥碼開關          |
| 1.3 | 2019.07.26 | 更新電纜規格和簡易支架安裝方法 |

## 修訂歷史

## 注意事項



1. 嚴禁將電池置於水、火之中，以免發生爆炸或其他危險，危及人身安全。
2. 安裝時請正確接線，勿將正負極反接；勿將電池正負極用導體（如導線）直接連接，以免造成電池短路。
3. 請勿用針刺、用錘敲打、用力踩踏或其他方式對電池進行撞擊；
4. 使用過程中，當系統需要移動或重新接線時必須徹底斷電並保證系統完全關機，否則會有觸電的危險。
5. 遭遇火情火災時，請使用乾粉滅火器滅火，使用液體滅火器會有發生次生危險的可能。
6. 任何情況下，非本公司或本公司授權的技術人員，請勿擅自拆解系統的任何部件，以防對您的人身安全造成危險或傷害，且由此導致的設備故障不屬保修範圍。



1. 產品出貨前已經嚴格檢查，如您發現所購產品有機殼鼓脹等異常現象，請與我公司聯繫；
2. 為確保安全，保證產品的正常使用，在使用之前設備要可靠接地。
3. 為不影響正常使用，使用前請確保相關設備之間的電氣參數互相相容匹配。
4. 請勿將不同廠家或不同種類、型號的電池以及新舊電池混用；

5. 使用環境及保存方法對本產品的使用壽命及可靠性有一定影響，因此安裝使用前需充分考慮環境因素，確保系統在合適的環境中工作。
6. 長期儲存時，需每隔 6 個月為電池補充電一次，補充電電量應超過額定容量 80%；
7. 電池放電至終止並啟動過放保護後，應在 18 小時內恢復對電池充電。電池理論備電時長計算公式： $T=C/I$ （ $T$  為備電時長， $C$  為電池容量， $I$  為負載工作總電流。

# 前言

## 手冊說明

B4850 磷酸鐵鋰電池儲能系統可以通過並聯組合，為光伏發電用戶提供儲能功能。白天可將光伏發電多餘電量儲存在電池中，晚上或有需要時利用儲存的電能為用電設備供電，可以起到提高光伏發電的使用效率、削峰填穀、應急備電等作用。

本使用者手冊系統詳細介紹設備的基本結構、參數、安裝和操作維護的基本過程和方法。

## 目錄

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>1 简介</b> .....      | <b>1</b> |
| 1.1 简介 .....           | 1        |
| 1.2 产品特性 .....         | 1        |
| 1.3 产品标识定义 .....       | 1        |
| <b>2 产品规格</b> .....    | <b>3</b> |
| 2.1 尺寸与重量 .....        | 3        |
| 2.2 性能参数 .....         | 3        |
| 2.3 接口定义 .....         | 3        |
| 2.4 电池管理系统 (BMS) ..... | 5        |
| 2.4.1 电压保护功能 .....     | 5        |
| 2.4.2 电流保护功能 .....     | 6        |
| 2.4.3 温度保护功能 .....     | 6        |
| 2.4.4 其他保护功能 .....     | 6        |
| <b>3 安装与配置</b> .....   | <b>7</b> |
| 3.1 安装准备 .....         | 7        |

---

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 3.1.1 环境要求.....          | 7         |
| 3.1.2 工具和资料.....         | 8         |
| 3.1.3 技术准备.....          | 8         |
| 3.1.4 开箱验货.....          | 11        |
| 3.1.5 工程协调.....          | 10        |
| 3.2 设备安装.....            | 10        |
| 3.2.1 安装准备.....          | 13        |
| 3.2.2 机械安装.....          | 13        |
| 3.2.3 电气安装.....          | 15        |
| <b>4 使用、维护及故障处理.....</b> | <b>17</b> |
| 4.1 电池系统使用和操作说明.....     | 14        |
| 4.2 告警说明及处理.....         | 18        |
| 4.3 常见故障分析与处理.....       | 19        |

# 1 簡介

## 1.1 簡介

B4850 磷酸鐵鋰電池系統是一個標準的電池系統單元，客戶可以根據自己的需求選擇一定數量的 B4850，通過並聯組成更大容量的電池組，滿足使用者長時間的供電需求。產品尤其適合應用於工作溫度較高、安裝空間有限、並要求使用壽命長的應用場合。

## 1.2 產品特性

B4850 電池系統採用磷酸鐵鋰作為電池正極材料，配置高性能 BMS 對電芯進行有效管理，系統具有以下特點：

- 符合歐洲 ROHS 規定，通過 SGS 認證，採用無毒、無污染的最佳環保電池；
- 電池正極採用磷酸鐵鋰（ $\text{LiFePO}_4$ ）材料製作，安全性能好、迴圈壽命長；
- 採用高性能的 BMS 電池管理模式，具有過放、過充、過流、溫度等保護功能；
- 具有充放電自動管理及單體電芯均衡功能；
- 全智慧設計，配置有集中監控模組，具有三遙（遙測、遙信和遙控）功能；
- 配置靈活，多個系統單元並聯可以延長系統的供電時間；
- 採用自冷方式，整個系統噪音極低；
- 電池自放電少，貯存時補充電週期長達 6 個月；無記憶效應，可淺充淺放；
- 寬溫度工作範圍， $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ，高溫下迴圈壽命和放電性能好；
- 電池體積小，重量輕。

## 1.3 產品標識定義

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
|    | <p>電池電壓高於安全電壓，直接接觸有電擊危險</p>           |
|    | <p>謹慎操作，注意危險</p>                      |
|    | <p>使用前，請閱讀用戶手冊</p>                    |
|    | <p>報廢電池不能放進垃圾桶，須經過專業的回收</p>           |
|    | <p>電池壽命終止後，由專業回收機構回收後可繼續利用，請勿隨意丟棄</p> |
|    | <p>此電池產品符合歐洲指令規定的要求</p>               |
|   | <p>此電池產品通過了 TUV 的認證檢驗</p>             |
|  | <p>電池模組危險品警告標籤</p>                    |

## 2 產品規格

### 2.1 尺寸與重量

表 2-1 B4850 規格尺寸

| 產品系列  | 額定電壓  | 額定容量 | 外形尺寸         | 重量    |
|-------|-------|------|--------------|-------|
| B4850 | DC48V | 50Ah | 480×360×90mm | ≈22kg |

### 2.2 性能參數

表 2-2 B4850 性能參數表

|         |        |
|---------|--------|
| 標稱電壓    | 48V    |
| 工作電壓範圍  | 42~54V |
| 標稱容量    | 50Ah   |
| 標稱能量    | 2.4    |
| 標準功率    | 0.7    |
| 最大功率    | 2.4    |
| 3S 峰值功率 | 2.6    |
| 3S 峰值電流 | 55     |
| 充電電流    | 25     |
| 放電電流    | 25     |

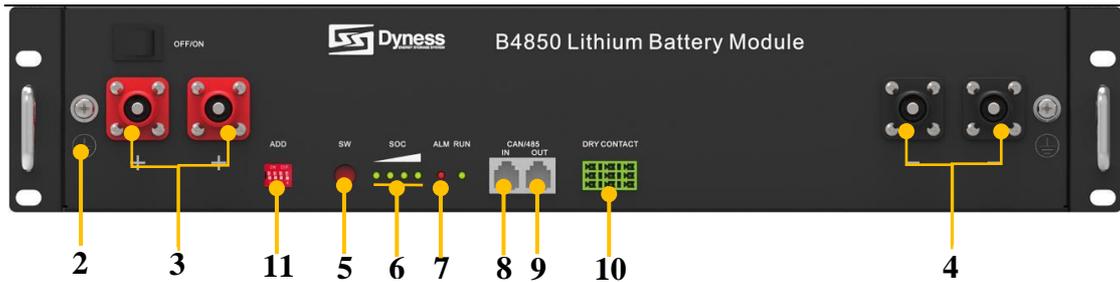
### 2.3 介面定義

B4850 產品面板介面配置及功能。本節詳細說明設備前面板各介面功能。

圖 2-3 B4850 介面示意圖

1





| 項目 | 名稱            | 定義  |
|----|---------------|---|
| 1  | 電源開關          | OFF/ON，使用時必須處於“ON”狀態                        |
| 2  | 接地點           |   |
| 3  | 正極插座          | 電池輸出正極或並聯正極線                                |
| 4  | 負極插座          | 電池輸出負極或並聯負極線                                |
| 5  | SW（電池喚醒/休眠開關） | 在“OFF/ON”開關鍵處於 ON 狀態時，長按此鍵 3 秒讓電池進入開機或者休眠狀態 |
| 6  | SOC           | 綠燈數量顯示電池剩餘電量，具體見表 2-3                       |
| 7  | ALM           | 紅燈，告警時閃爍。保護時常亮。觸發保護的條件解除後一般可自動恢復            |
| 8  | RUN           | 綠燈，待機時閃爍，充電時閃爍，放電時常亮                        |
| 9  | CAN/485       | 通信級聯埠，支援 CAN 和 485 通訊                       |
| 10 | DRY CONTACT   | 幹接點   |
| 11 | ADD           | 撥碼開關  |

### 2.3.1 撥碼開關定義及說明

表 2-3 撥碼開關撥碼定義

| 撥位开关位置(主机通信协议与波特率选择) |     |     |                               |
|----------------------|-----|-----|-------------------------------|
| #1                   | #2  | #3  | #4                            |
| 001~111 通信协议的选择      |     |     | 波特率选择                         |
| OFF                  | OFF | OFF | OFF (CAN : 500K, 485 : 9600)  |
| 从机                   |     |     | ON (CAN : 250K, 485 : 115200) |

**撥碼開關說明：**

在電池組作並聯時，主機可通過 CAN 介面與從機進行通訊，主機將整個電池系統的資訊進行匯總處理，並通過 CAN 或 485 與逆變器通訊，連接方式分為如下兩種情況：

**1.若主機是最新的帶撥碼開關的 B4850 電池時：**

(1) 與逆變器通訊之間的通訊線有多種，需要根據不同逆變器用 Dyness 配好的通訊線。

(2) 在電池組並聯線、級聯線以及與 GDW、Solis、LUX、Sofar、DEYE、VICTRON、IMEON、Infinisolar,Sungrow,SMA,RENAC,DELIOS、SAJ(CAN Comm)的逆變器通訊線接好後，所有 B4850 電池先不要開機，一定要將主機的

 的“#3”撥到“ON” (後面)後，再將所有的 B4850 電池開機。

(3) 若電池組是與

Growatt hybrid(CAN comm)、GMDE、Saj(485 comm)、

Axpret-king 的逆變器通訊，將主機撥碼開關“#2”撥到“ON”。



**2.若主機是不帶撥碼開關的 B4850 電池時：**

(1) 與逆變器通訊的網線用 Dyness 配好的網線。

(2) 在電池組並聯線、級聯線以及與逆變器通訊線接好後，再將所有的 B4850 電池開機。

(3) 無撥碼開關電池在使用前，需要確認軟體版本是否支援所匹配逆變器

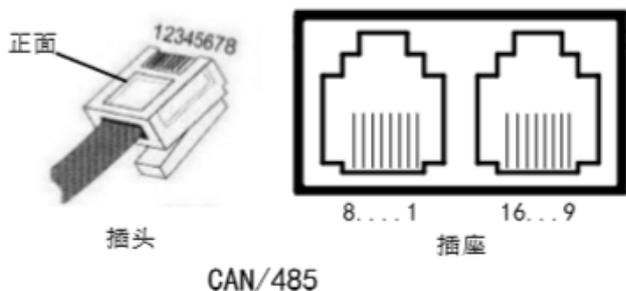
(4)若電池是與 Growatt SPF (off-grid) 通訊，將主機 “#2” ， “#3” 都撥到 “ON”



(5) 從機的撥碼開關不需要動,保持 0000。

(6) 若只有一個 B4850，本身即為主機，依然照上面的步驟操作。

圖 2-5 CAN/485 介面定義



| PIN 腳埠 | 顏色  | 定義   |
|--------|-----|------|
| PIN1   | 橙/白 | 485A |
| PIN2   | 橙   | XGND |
| PIN3   | 綠/白 | 485B |
| PIN4   | 藍   | CANH |
| PIN5   | 藍/白 | CANL |
| PIN6   | 綠   | 預留   |

| PIN 腳埠 | 顏色  | 定義   |
|--------|-----|------|
| PIN7   | 棕/白 | XIN  |
| PIN8   | 棕   | 預留   |
| PIN9   | 橙/白 | 預留   |
| PIN10  | 橙   | XGND |
| PIN11  | 綠/白 | 預留   |
| PIN12  | 藍   | CANH |
| PIN13  | 藍/白 | CANL |
| PIN14  | 綠   | 預留   |
| PIN15  | 棕/白 | XOUT |
| PIN16  | 棕   | 預留   |

**表 2-4 SOC 指示說明**

| 電池狀態   | SOC          | LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | ALM   | RUN |
|--------|--------------|------|------|------|------|-------|-----|
| 關機     |              | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 不亮  |
| 開機靜置狀態 | 75%≤SOC≤100% | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 50%≤SOC<75%  | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 不亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 25%≤SOC<50%  | 常亮   | 常亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 5%<SOC<25%   | 常亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 0%<SOC≤5%    | 常亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 閃爍    | 閃爍  |
|        | SOC=0        | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 閃爍/常亮 | 閃爍  |
| 電池充電時  | SOC=100%     | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 75%≤SOC<100% | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 閃爍   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 50%≤SOC<75%  | 常亮   | 常亮   | 閃爍   | 不亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 25%≤SOC<50%  | 常亮   | 閃爍   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 閃爍  |
|        | 0%<SOC<25%   | 閃爍   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 閃爍  |
| 電池放電時  | 75%≤SOC≤100% | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 不亮    | 常亮  |
|        | 50%≤SOC<75%  | 常亮   | 常亮   | 常亮   | 不亮   | 不亮    | 常亮  |
|        | 25%≤SOC<50%  | 常亮   | 常亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 常亮  |
|        | 5%<SOC<25%   | 常亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮    | 常亮  |
|        | 0%<SOC≤5%    | 常亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 閃爍    | 常亮  |
|        | SOC=0        | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 不亮   | 閃爍/常亮 | 閃爍  |

常亮 表示綠燈常亮     常亮 表示紅燈常亮

閃爍 表示綠燈閃爍     閃爍 表示紅燈閃爍

## 2.4 電池管理系統 (BMS)

### 2.4.1 電壓保護功能

放電低壓保護：

放電時，當任意一個單體電芯電壓低於保護值時啟動過放保護，電池蜂鳴器報警，電池停止對外供電。所有單體電芯電壓都恢復到額定回差值範圍內時，解除保護。

#### 充電過壓保護：

充電時，當電池組總電壓或任意一個單體電芯電壓達到保護值時，系統停止充電。總電壓和單體電壓均恢復到額定回差值範圍內時，解除保護。

### 2.4.2 電流保護功能

#### 充電過流保護：

當充電電流大於保護值時，電池蜂鳴器報警，系統停止充電。系統延時額定時間後解除保護。當充電電流大於 45A 小於 55A 的時候，BMS 開啟限流，限制充電電流 5A。

#### 放電過流保護：

當放電電流大於保護值時，電池蜂鳴器報警，系統停止放電。系統延時額定時間後解除保護。



注意：蜂鳴器報警設置可以在上位機上手動關閉，出貨默認開啟。

### 2.4.3 溫度保護功能

#### 充電欠溫/過溫保護：

在充電狀態下，電池溫度超過 $-0^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 範圍時，系統啟動充電溫度保護，停止充電，恢復額定回差值後保護解除。

#### 放電欠溫/過溫保護：

在放電狀態下，電池溫度超過 $-20^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 範圍時，系統啟動放電溫度保護，停止對外供電，恢復額定回差值範圍後保護解除；

### 2.4.4 其他保護功能

#### 短路保護：

電池從關機狀態啟動時，如果發生短路，系統啟動短路保護，保護時間 30 秒。

#### 自動關機：

當設備無外接負載和電源 72 小時後，自動關機。



注意：電池的最大放電電流能力應大於需備電負載的最大工作電流。

## 3 安裝與配置

### 3.1 安裝準備

#### 安全規定

只有接受過電源系統培訓並充分掌握電源系統知識的人員才可以安裝此系統。安裝過程中,應始終要遵守下面列出的安全規定及本地安全規定。

- 所有連接到該電源系統的外部電壓為 **48V** 以下的電路必須滿足 IEC60950 標準中定義的 SELV 要求。
- 如果在電源系統機櫃內部操作，應確保電源系統不帶電。同時也應使電池設備處於關機狀態。
- 配電電纜佈線應合理且有保護措施，避免操作電源設備時觸碰到這些電纜。
- 安裝電池系統時，必須穿戴一下防護物品：



隔離手套



防護眼鏡



安全鞋

#### 3.1.1 環境要求

工作溫度：-20°C~+55°C

貯存溫度：-10°C~+35°C

相對濕度：5%~85% RH

海拔：不超過 4000m

工作環境：室內安裝，場地避免陽光,無風,沒有導電塵埃與腐蝕性氣體的場所，且滿足以下條件：

- 安裝地點遠離海邊，避免鹽水和高濕環境

- 地面平整且水準
- 安裝點附件沒有易燃易爆物
- 最理想的環境溫度是 15~30°C
- 遠離沙塵和髒亂地帶

### 3.1.2 工具和資料

可能用到的工具及儀錶如表 3-1 所示：

**表 3-1 工具儀錶**

| 名 稱        |           |
|------------|-----------|
| 螺絲刀（一字、十字） | 萬 用 表     |
| 扭 力 扳 手    | 鉗 流 表     |
| 斜 口 鉗      | 絕 緣 膠 布   |
| 尖 嘴 鉗      | 溫 度 計     |
| 夾 線 鉗      | 防 靜 電 手 環 |
| 剝 線 鉗      | 紮 帶       |
| 電 鑽        | 卷 尺       |

### 3.1.3 技術準備

#### 電氣介面檢查

與電池直接連接的設備可以是使用者設備、電源或其他電源設備。

- 確認使用者光伏發電設備、電源或其他電源設備是否有直流電輸出介面，並測量直流電介面輸出電壓是否滿足 2.2 性能參數表中電壓範圍要求。
- 確認使用者光伏發電設備、電源或其他電源設備直流電介面最大放電電流能力，應大於 2.2 性能參數表中所使用產品的最大充電電流；若使用者光伏發電設備直流電介面最大放電能力小於 2.2 性能參數表中所使用產品的最大充電電流，則使用者光伏發電設備直流電介面應具備限流功能，優先保證使用者設備的正常工作。
- 確認由電池供電的使用者設備(逆變器直流輸入)最大工作電流應小於 2.2 性能參數表中所使用產品的最大放電電流。

### 安全檢查

嚴禁電池旁擺放易燃、易爆等危險物品。設備附近應備有消防器材，如：手提式乾粉滅火器。對於有需要的情況下，應配備自動消防系統。

#### 3.1.4 開箱驗貨

- 在設備抵達安裝現場時，要按照規章要求裝卸，防止日曬雨淋。在開箱之前，應按各包裝箱上所附的貨運清單點明總件數，檢查包裝箱外觀是否完好；
- 開箱過程中注意輕拿輕放，保護物件的表面塗層；
- 打開包裝箱，安裝人員應先閱讀技術檔、核實清單，根據配置表和裝箱單清點物件是否齊全完好，如果內部包裝有破損處須詳細檢查並記錄。裝箱清單如下：

| 部件名     | 規格                                    | 數量 | 附圖   |
|---------|---------------------------------------|----|--|
| 電池      | 48V50Ah<br>480×360×90m<br>m           | 1  |  |
| 並聯線纜-正極 | 紅色<br>/25mm <sup>2</sup> /L215m<br>m  | 1  |  |
| 並聯線纜-負極 | 黑色<br>/25mm <sup>2</sup> /L215m<br>m  | 1  |  |
| 動力線纜-正極 | 紅色<br>/25mm <sup>2</sup> /L2050<br>mm | 1  |  |
| 動力線纜-負極 | 黑色<br>/25mm <sup>2</sup> /L2050<br>mm | 1  |  |

|            |                      |   |  |
|------------|----------------------|---|--|
| 通訊線並聯線纜    | 黑色/250mm/雙RJ45 插頭    | 1 |  |
| 通訊線纜-連接逆變器 | 黑色/L2000mm/雙 RJ45 插頭 | 1 |  |

### 3.1.5 工程協調

施工前應注意以下事項：

- 電源線規格  
電源線規格應滿足各產品最大放電電流要求；
- 安裝空間及承重  
確保電池有足夠安裝空間，安裝電池的主機殼、支架有足夠承重能力。
- 佈線  
確保電源線、地線佈線合理。不易短路、遇水和腐蝕。

## 3.2 設備安裝

表 3-2 安裝步驟

|      |        |                                       |
|------|--------|---------------------------------------|
| 步驟 1 | 安裝準備   | 1. 確認主機殼上 ON/OFF 開關處於“OFF”狀態，確保不帶電操作。 |
| 步驟 2 | 機械安裝   | 1. 機櫃放置位置確定                           |
|      |        | 2. 頂部線束預裝                             |
|      |        | 3. 電池模組安裝                             |
| 步驟 3 | 電氣安裝   | 1. 接地電纜安裝                             |
|      |        | 2. 電池模組並聯電纜安裝                         |
|      |        | 3. 電池模組總正電纜安裝                         |
|      |        | 4. 電池模組總負電纜安裝                         |
|      |        | 5. 內 CAN 通信介面連接                       |
| 步驟 4 | 電池系統自檢 | 1. 將 ON/OFF 開關按至“ON”狀態                |

|      |       |                     |
|------|-------|---------------------|
|      |       | 2. BMS 系統上電啟動       |
|      |       | 3. 檢查系統輸出電壓         |
|      |       | 4. 關閉系統             |
| 步驟 5 | 連接逆變器 | 1. 安裝電池系統總正總負電纜至逆變器 |
|      |       | 2. 連接外 CAN 通信電纜至逆變器 |

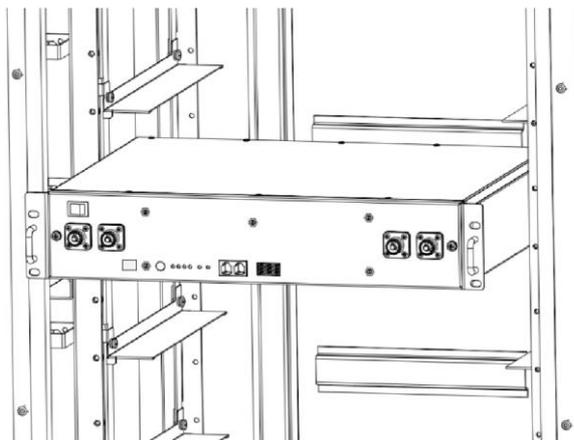
### 3.2.1 安裝準備

1. 準備好安裝用的設備和工具；
2. 檢查主機殼，確認 ON/OFF 開關處於“OFF”狀態，確保不帶電操作。

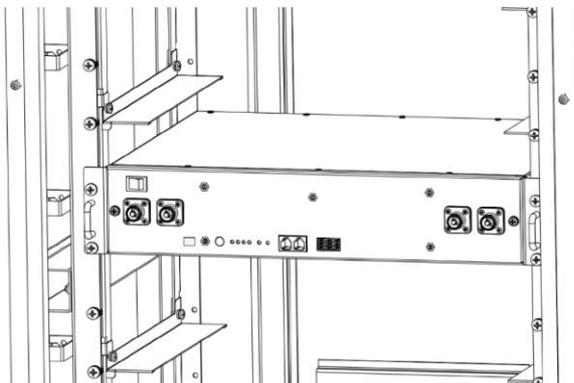
### 3.2.2 機械安裝

#### 方式 1：機櫃安裝

1. 將 4850 主機殼按如圖方式放置於機櫃托架上，並推入機櫃至安裝位置。（圖中機櫃結構僅供參考）

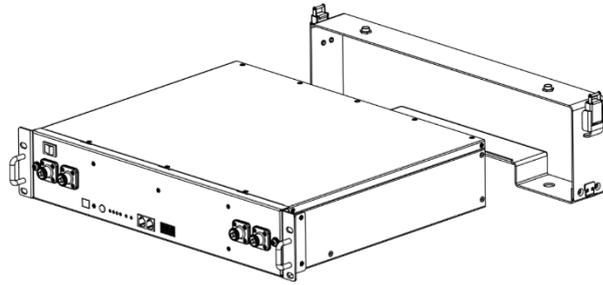


2. 通過 B4850 主機殼掛耳上的安裝孔，用螺母將主機殼固定於機櫃中。

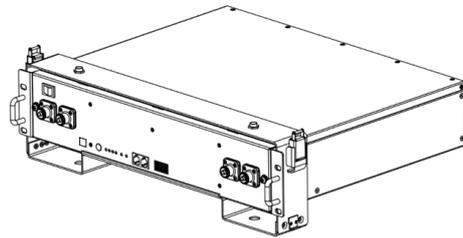


#### 方式 2：簡易支架安裝

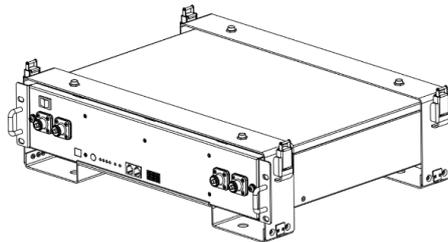
1.將 B4850 和一個支  
架如圖方式放置，將  
B4850 插入支架；



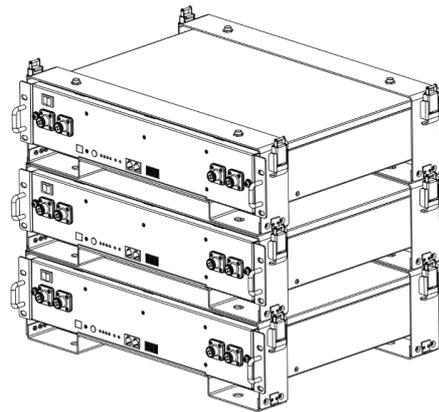
2.完成如圖，注意  
將 B4850 推到卡  
位處；



3.在 B4850 尾部再  
反向放一個支架，  
推至卡位處。



4.按照以上方式堆  
疊所需數量的電池  
和支架組合，上下  
間扣好搭扣。



### 3.2.3 電氣安裝

連接電源、地線之前建議使用萬用表測量線纜通斷、是否短路以及確認正負極，並做好線纜標籤。

測量方法：

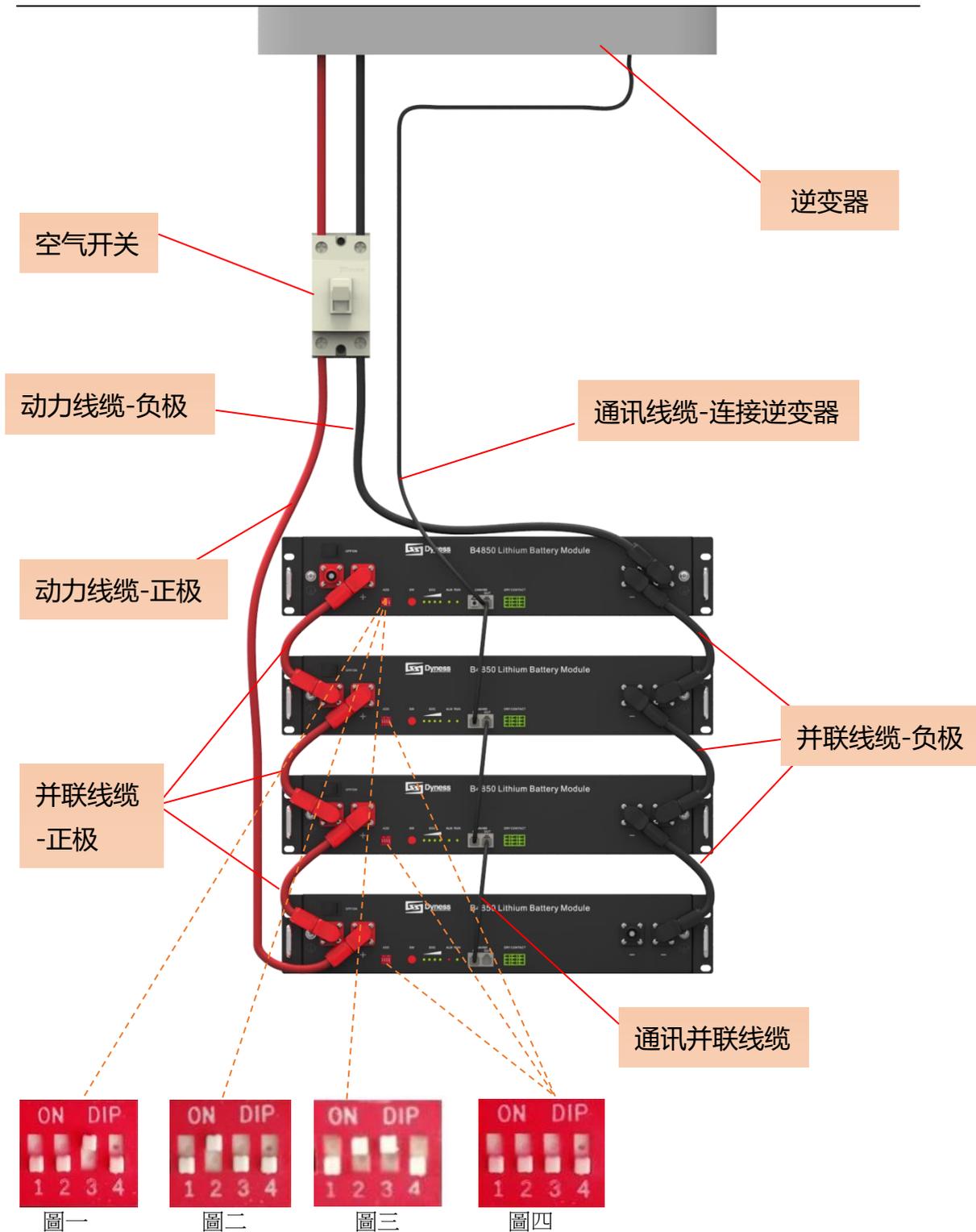
- 線纜通斷：選擇萬用表蜂鳴檔，用探針測量同一顏色線纜的兩端，若蜂鳴器鳴叫，表示線纜可用。
- 短路判斷：選擇萬用表電阻檔，用探針測量同一端正負極，若電阻顯示無窮大，表示線纜可用。
- 正負極：目測電源線連接好後，電池正負極應分別連接對端設備正負極。

附空氣開關的選型要求：

電壓：U > 60V

$$\text{電流：} I = \frac{\text{逆变器功率}}{45V}$$

**NOTE:**每對動力線最大允許持續電流為 120A，當所配逆變器最大工作電流超過 120A 時，請按比例增加動力線。



注：（1）整个系统接线完成后，要根据逆变器型号先设置主机拨码开关，再启动电池

（2）电池-逆变器通讯线从逆变器通讯口到主机电池 CAN IN 口，电池-电池通讯线从主机 CAN OUT 口到从机 1CAN IN 口，从机 1CAN OUT 口到从机 2CAN IN 口，以此类推。

注意：有關匹配逆變器品牌的更多資訊，請以最新文檔<Dyness ESS 與逆變器之間的相容性列表>為準。

## 4 使用、維護及故障處理

### 4.1 電池系統使用和操作說明

完成電氣安裝後，按以下步驟開啟電池系統：

- 1 參照 2.3.1 的撥碼開關說明，做好電池組開機前的準備工作，然後按下 ON/OFF 鍵至 ON 檔，長按 SW 鍵 3 秒，指示燈自檢後 RUN 燈



亮，SOC 指示燈亮(圖中為 100%SOC 狀態)。



注意：

按下電源鍵後，若發現前面板電池狀態指示燈持續亮紅燈，請對照



“4.2 告警說明”來處理。若不能消除故障，請及時聯繫經銷商。

- 2 用電壓表測量斷路器電池接入端兩路電壓是否大於 42V，並檢查電壓極性是否與逆變器輸入極性一致；若斷路器電池接入端有電壓輸出且大於 42V，此時電池已開始正常工作；
- 3 確認電池輸出電壓和極性無誤後，開啟逆變器；合上斷路器開關。

- 4 检查逆变器与电池连接的指示灯(通讯指示灯和电池接入状态指示灯)状态是否正常；若正常，则完成了电池与逆变器的连接。若指示灯出现异常，请对照逆变器手册查找原因或联系经销商。**

**表 4-1 电池和逆变器功率匹配表**

| 混合逆变器           | 离网逆变器   | B4850 |             | Powerbox            |             |
|-----------------|---------|-------|-------------|---------------------|-------------|
|                 |         | 最少并联数 | 系统总电量 (kWh) | 规格                  | 系统总电量 (kWh) |
| EPS(备电埠)AC 输出功率 | AC 输出功率 |       |             |                     |             |
| ≤1.2kW          |         | 1     | 2.4         | Powerbox F-2.5      | 2.4         |
| ≤2.4 kW         |         | 2     | 4.8         | Powerbox F-5.0      | 4.8         |
| ≤3.6 kW         |         | 3     | 7.2         | Powerbox F-7.5      | 7.2         |
| ≤4.8 kW         |         | 4     | 9.6         | Powerbox F-10.0     | 9.6         |
| ≤6.0 kW         |         | 5     | 12.0        | 2* Powerbox F-7.5   | 14.4        |
| ≤7.2 kW         |         | 6     | 14.4        | 2 * Powerbox F-7.5  | 14.4        |
| ≤8.4 kW         |         | 7     | 16.8        | 2* Powerbox F-10.0  | 19.2        |
| ≤9.6 kW         |         | 8     | 19.2        | 2 * Powerbox F-10.0 | 19.2        |
| ≤14.4 kW        |         | 12    | 28.8        | 3 * Powerbox F-10.0 | 28.8        |

|        |    |  |
|--------|----|--|
| 設備使用要求 | 充電 | a) 電池長期持續充電電流應≤0.5C<br>b) 如電池容量指示為空，請在電量放空後 48 小時內進行充電 |
|        | 放電 | c) 電池長期持續放電電流應≤0.5C<br>d) 建議 PACK 最大放電深度(DOD)不超過 80%   |

## 4.2 告警說明及處理

系統發生保護動作或故障時，將通過前面板工作狀態指示燈給出告警信號，通過網管可查詢具體告警類別，若有單體電池電壓過壓、充電過流、欠壓保護、溫度保護等異常影響輸出的故障出現時，請按表 4-2 處理。

**表 4-2 主要告警及保護**

| 狀態 | 告警類別 | 告警指示 | 處理 |
|----|------|------|----|
|----|------|------|----|

|      |          |                 |             |
|------|----------|-----------------|-------------|
| 充電狀態 | 充電過流     | ALM 紅燈常亮蜂鳴器響    | 停止充電，查找故障原因 |
|      | 充電溫度告警   | ALM 紅燈常亮        | 停止充電        |
| 放電狀態 | 放電過流告警   | ALM 紅燈常亮蜂鳴器響    | 停止放電，查找故障原因 |
|      | 放電溫度告警   | ALM 紅燈常亮        | 停止放電，查找故障原因 |
|      | 總電壓欠壓告警  | ALM 紅燈閃爍或常亮蜂鳴器響 | 充電          |
|      | 單體電壓欠壓告警 | ALM 紅燈閃爍或常亮蜂鳴器響 | 充電          |

### 4.3 常見故障分析與處理

常見故障及解決辦法表 4-3 所示：

表 4-3 常見故障及解決辦法

|   | 故障描述                   | 原因分析             | 解決方案                  |
|---|------------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | 電池指示燈不亮                | 電壓過低，低於 35V      | 檢查電池總壓                |
| 2 | 開機後無電壓輸出               | 電池開啟過放保護，或其他資料異常 | 使用上位機讀取電池 BMS 資訊.     |
| 3 | 供電時間短                  | 電池容量小            | 增加模組數量                |
| 4 | 電池無法充滿至 100%SOC        | 充電電壓過低           | 調整最大充電電壓至 53.5V 或 54V |
| 5 | 電池上電後，動力線接線處有火花，並且紅燈告警 | 系統短路             | 關閉系統，檢查短路原因           |

|   |             |  |            |
|---|-------------|--|------------|
| 6 | 電池和逆變器之間無通訊 | 主機撥碼設置錯誤，<br>逆變器端電池類型選擇錯誤，<br>通訊線使用錯誤，<br>通訊線在電池通訊口或逆變器端通訊口連接錯誤，<br>電池程式版本低，不支援所配逆變器 | 逐一排查以上 5 點 |
|---|-------------|--|------------|

如遇到特殊相關技術困難或疑問，請及時與銷售商聯繫。



日山能源科技有限公司

地址: 33554 桃園市大溪區信義路835巷43號 (總公司)

電話: +886 3-3875207 +886 3-3875217

傳真: +886 3-3875227

地址: 32547 桃園市龍潭區紅橋路39號 (分公司)

電話: +886 3-4711977 +886 3-4711978