

Eaton 9SX 15-20KPM系列  
在線式 UPS



*Powering Business Worldwide*

## **2019伊頓(EATON)公司保留所有權利**

本手冊內所包含的所有內容屬於伊頓所有，未經許可，不得複製（或摘錄）。我們已經盡一切努力確保手冊內資訊的正確性，但出現錯誤或遺漏是難免的，對此我們不負任何責任，並保留對設計進行修改的權利。

# 安全注意事項

## 操作安全

1. 在使用本產品前，請仔細閱讀“安全注意事項”，以確保正確和安全的使用。並請妥善保存此手冊。
2. 操作時，請注意所有警示標記，並按要求進行操作。
3. 避免在陽光直接照射、雨淋或在潮濕的環境使用本設備。
4. 請勿安裝在靠近熱源區域，或有電暖爐、熱爐等類似設備的附近。
5. 放置UPS時，在其四周要保留安全距離，保證通風。安裝時，請參照此手冊。
6. 清潔時，請使用乾燥的物品進行擦拭。
7. 若遇火警，請正確使用乾粉滅火器進行滅火。勿使用液體滅火器，以免觸電。

## 電氣安全

1. 上電前，請確認已正確接地，並檢查所有接線和電池極性的連接正確。
2. 當UPS需要移動或重新接線時，應將交流輸入電源斷開，並保證UPS完全關機，否則輸出端仍可能帶電，有觸電的危險。
3. 請使用本公司指定的附加裝置和附件。
4. 為了符合EMC的要求，UPS的輸出線長度應在10米以內。

## 電池安全

1. 電池的壽命隨環境溫度的升高而縮短，定期更換電池可保證UPS工作正常，並保證足夠的後備時間。
2. 蓄電池的維護必須由具備蓄電池專業知識的人員來進行。
3. 更換蓄電池，其類型、型號與數量均應與原電池保持一致。
4. 蓄電池存在電擊危險和短路電流危險，為避免觸電傷人事故，在更換電池時，請遵守下列警告：
  - A. 請勿佩帶手錶、戒指或類似金屬物體；
  - B. 使用絕緣的工具；
  - C. 穿戴橡膠鞋和絕緣手套；
  - D. 請勿將金屬工具或類似的金屬零件放在電池上；
  - E. 在拆電池連接端子前，必須先斷開連接在電池上的負載。
5. 請勿將蓄電池暴露於火中，以免引起爆炸，危及人身安全。

6. 非專業人士請勿打開或損毀蓄電池，因為電池中的電解液含有強酸等危險物質，會對皮膚和眼睛造成傷害。如果不小心接觸到電解液，應立即用大量的清水進行清洗，並去醫院檢查。
7. 請勿將電池正負極短路，否則會導致電擊或著火。

## 使用保養

1. 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，請注意避免在下列工作環境中使用：
  - A. 超出技術指標規定（溫度 0~50°C，相對濕度 0~95%）的高、低溫和潮濕場所；
  - B. 有振動、易受撞擊的場所；
  - C. 有金屬性粉塵、腐蝕性物質、鹽份和可燃性氣體的場所。
2. 如果長時間放置不使用，必須將 UPS（不帶電池）存放在乾燥的環境中，存貯溫度範圍：-25°C~+60°C。UPS 開機之前，必須先讓環境溫度回升至 0°C 以上，並維持 2 小時以上。

# 目錄

1. 簡介.....	1
2. 產品外觀.....	3
2.1 UPS 模組.....	3
2.2 電池箱(EBM).....	4
2.3 維修旁路模組(MBP).....	5
3. 機械安裝.....	8
3.1 拆包檢查.....	8
3.2 配線表.....	10
3.3 機械安裝.....	12
4. 電纜連線.....	16
4.1 市電的輸入/輸出線連接.....	17
4.2 與外部電池組(EBM)的接線.....	26
4.3 與單機維修旁路模組(MBP) 的接線方式.....	26
5. 併機系統的安裝.....	27
5.1 機械安裝.....	27
5.2 電纜線的連接.....	28
6. 通訊介面.....	33
7. 操作.....	35
7.1 控制台.....	35
7.2 觸摸顯示幕.....	36
7.3 操作說明.....	39
7.4 UPS 使用.....	45
8. 電池維護與保養.....	50
9. 維修保證.....	51
10. 故障排除.....	52
附錄一 系統方塊圖.....	54
附錄二 技術規格.....	55
附錄三 有害物質表.....	56

# 1. 簡介

Eaton 9SX 15-20KPM系列UPS是伊頓公司精心設計的高性能不斷電供應系統，採用先進的雙轉換在線式架構，擁有強大的併聯備援功能、豐富的選配件，突顯此系列產品高效率、高可靠性、智慧管理、綠色環保等的特點。

不同於離線式UPS，本系列UPS採用在線式架構，對輸入電壓不斷調整、濾波，在市電中斷時，會無間斷地由電池繼續供電；在超載或逆變失敗情況下，UPS會轉換到旁路狀態，由旁路供電，若超載情況消除，UPS會自動切換到逆變供電狀態。

可靈活地實現塔式與機架式兩種安裝方式，適用於伺服器、儲存、網路設備、精密儀器等應用環境，為關鍵設備提供優質可靠的交流電源。

本產品支援旁路輸入和市電輸入的雙輸入需求；支持三進單出、三進三出、單進單出三種輸入輸出模式；輸出功率因數高達1.0，滿足使用者更高負載的需求；32-40節電池可調，用戶可選擇更多的電池配置方案；充電電流1-13A靈活設置；觸控式重力感應LCD螢幕，介面友好，操作更便捷；在線雙轉換模式效率高達96%，電池模式效率高達95%，更加節能環保。

本手冊僅適用於 Eaton 9SX 15-20KPM 系列產品，特定的型號、尺寸及重量等如下表格：

UPS 模組:

型號	機器尺寸 W*H*D(mm)	淨重(kg)	類型	配置說明
9SX 15KPM	438*129 (3U) *559	24.8	長效機	無內置電池
9SX 20KPM	438*129 (3U) *559	24.8		

注明：

1. 本模組的所有機型預設的配電模式為三進單出，主旁同源
2. 深度尺寸 D(559mm)不包含前面板

### 外部電池組(EBM):

型號	機器尺寸 W*H*D(mm)	淨重(kg)	配置說明
9SX EBM480RT6U	438*129 (3U) *559/pc	60.5 (121)	包裝內包含 2 個電池箱， 每個電池箱內置 20 節 9Ah 電池

註明：

1. '機器尺寸'為單個電池箱的尺寸；'淨重'中的(\*\*\*)為外部電池組（2 個電池箱）總淨重。
2. 深度尺寸 D(559mm)不包含前面板。

### 維修旁路模組(MBP):

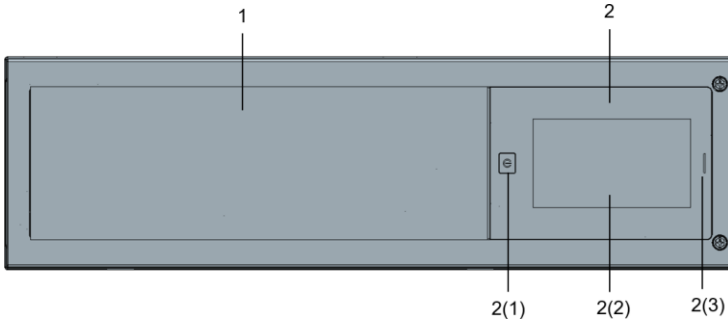
型號	機器尺寸 W*H*D(mm)	淨重(kg)	配置說明
MBP20K	438*129 (3U) *465	12.8	基本版單機 MBP
MBP20KPDU	438*129 (3U) *465	13.6	標準版單機 MBP
MBP20KPARA	438*129 (3U) *465	19.9	標準版 1+1 併機 MBP

注明：

1. 深度尺寸 D(465mm)不包含前面板。
2. 詳見“維修旁路模組的使用手冊”。

## 2. 產品外觀

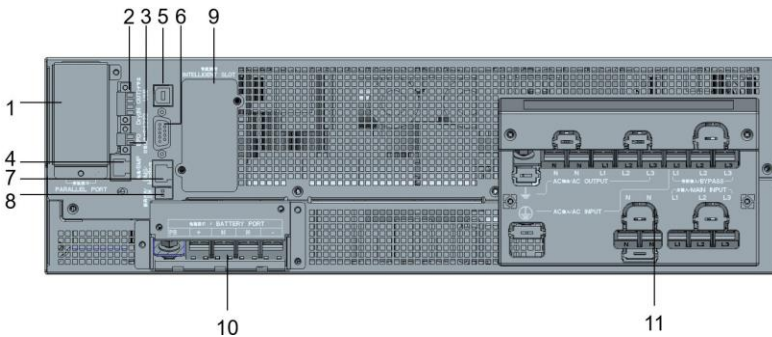
### 2.1 UPS 模組:



前視圖

功能說明：

1. 通風孔區域
2. LCD 模組, 包含：2(1)---開關按鈕，2(2)---操作&顯示面板，2(3)---LED 指示燈



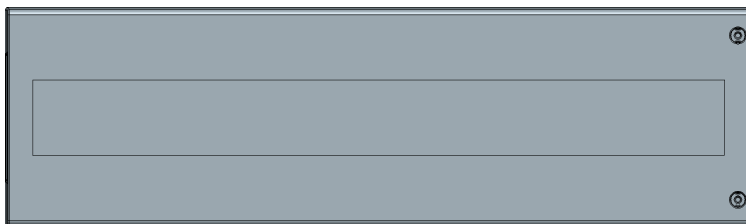
後視圖

功能說明：

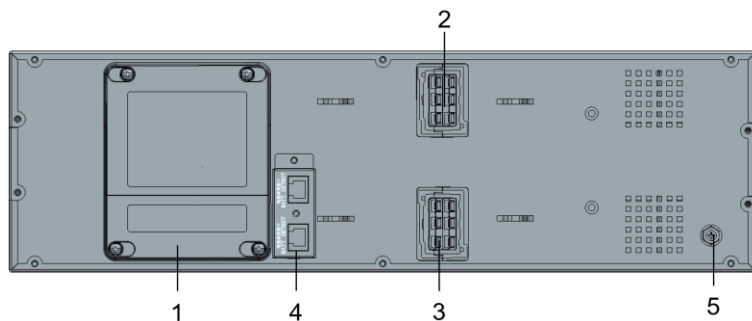
1. 併機介面 (預設出廠配置)
2. 乾接點介面
3. EPO 介面
4. RJ45 介面(偵測電池模組/維修旁路模組)
5. USB 介面
6. RS232 電腦介面
7. RJ45 介面(Modbus/BMS)
8. 指撥開關
9. 智能插槽
10. 外部電池介面
11. AC 輸入/輸出介面



## 2.2 電池箱(EBM):



前視圖



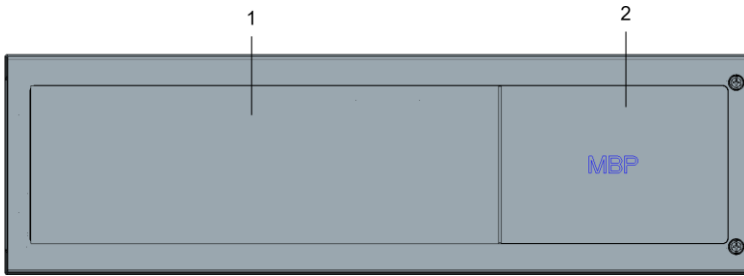
後視圖

功能說明：

1. 保險絲盒
2. 電池連介面 1
3. 電池連介面 2
4. RJ45 介面(電池偵測模組)
5. 外部接地螺絲

## 2.3 維修旁路模組(MBP):

MBP 所有型號的前面板統一如下：

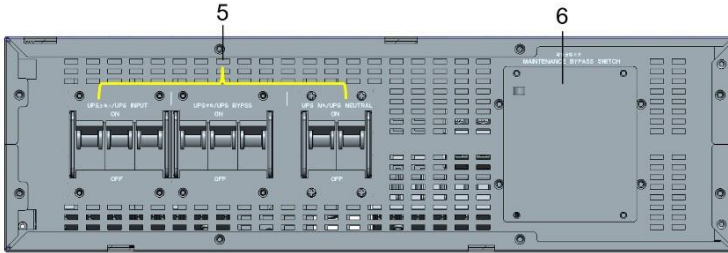


前視圖(塑膠面板)

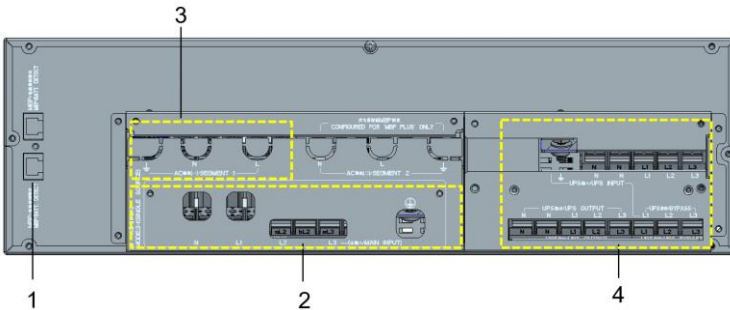
功能說明：

1. 通風孔區域
2. 維修旁路模組logo

● 基本版單機 MBP：



前視圖(取下塑膠面板)

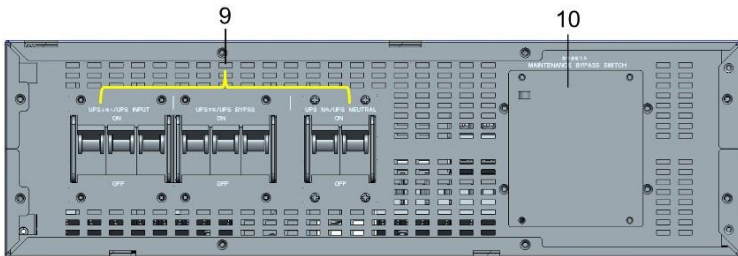


後視圖

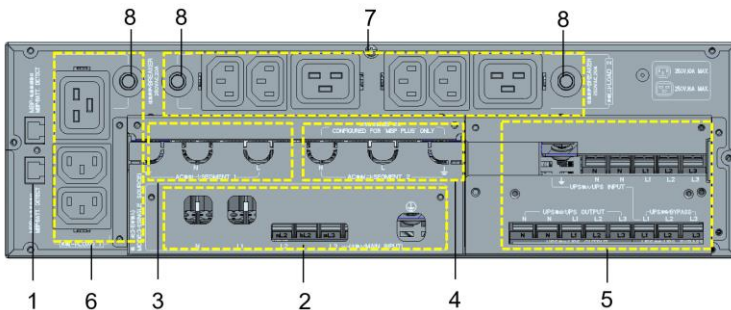
功能說明：

1. RJ45 介面(偵測電池模組/維修旁路模組)
2. AC 輸入介面
3. AC 輸出(一)介面 (不可程式設計)
4. UPS 輸入/輸出介面
5. 輸入開關
6. 維護旁路開關

● 標準版單機 MBP：



前視圖(取下塑膠面板)

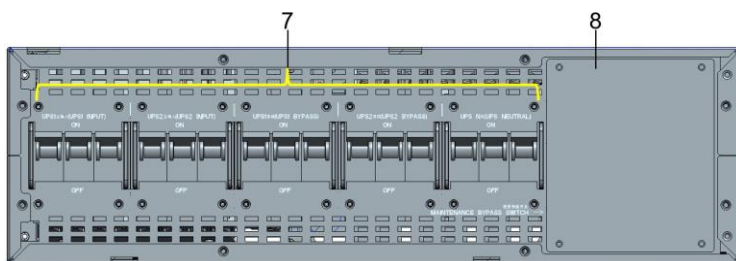


後視圖

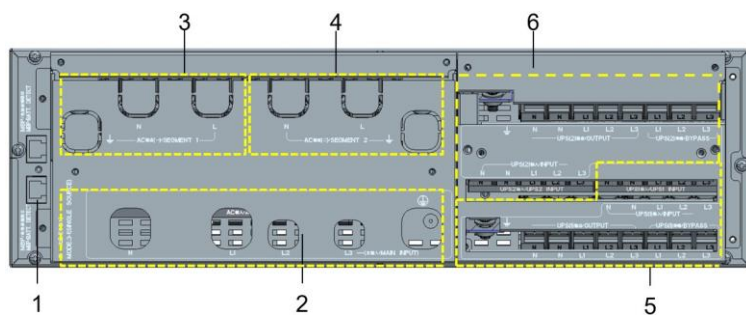
功能說明：

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. RJ45 介面(偵測電池模組/維修旁路模組) | 6. 負載(一)IEC輸出插座(不可程式設計) |
| 2. AC 輸入介面                | 7. 負載(二)IEC輸出插座(可程式設計)  |
| 3. AC 輸出(一)介面 (不可程式設計)    | 8. 插座過流保護               |
| 4. AC 輸出(二)介面 (可程式設計)     | 9. 輸入開關                 |
| 5. UPS 輸入/輸出介面            | 10. 維護旁路開關              |

● 標準版 1+1 併機 MBP :



前視圖(取下塑膠面板)



後視圖

功能說明：

1. RJ45 介面(偵測電池模組/維修旁路模組)
2. AC 輸入介面
3. AC 輸出(一)介面 (不可程式控制)
4. AC 輸出(二)介面 (可程式控制)
5. UPS1 輸入/輸出介面
6. UPS2 輸入/輸出介面
7. 輸入開關
8. 維護旁路開關

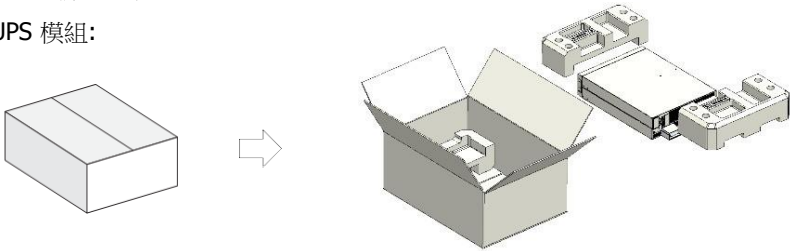
## 3. 機械安裝

### 3.1 拆包檢查

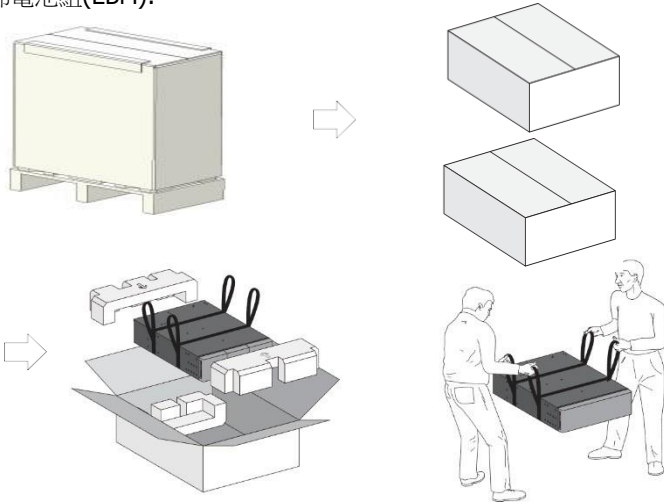
- 拆包前請仔細檢查您購買的模組在運輸過程中出現碰撞或損壞，如發現任何損壞或附件缺失，請立即聯繫您的承運商或經銷商。
- 拆包過程中，嚴禁搬運模組的前/後面板。

#### 3.1.1 拆除包裝

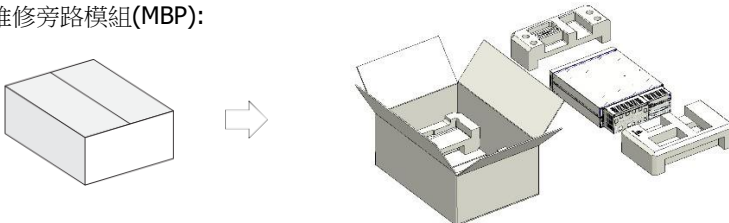
UPS 模組：



外部電池組(EBM)：



維修旁路模組(MBP)：



### 3.1.2 檢查附件

- UPS 模組:

UPS 模組附件	9SX 15KPM	9SX 20KPM
USB 線	√	√
RS232 線	○	○
網卡線(包含網卡使用說明書)	○	○
併機線(包含線扣)	√	√
短接銅排(包含短接跳線)	√	√
塔式安裝腳架	√	√
機架式安裝掛耳	√	√
機架式安裝導軌	○	○
終端使用者授權合約	√	√
用戶手冊	√	√

注明：√---標準配置； ○---選配，預設出廠缺省

- 外部電池組(EBM):

電池模組附件	9SX EBM480RT6U
電池模組偵測線	√
電池模組連接線	√
電池模組擴展線	√
機架式安裝掛耳	√
機架式安裝導軌	○
快速安裝手冊	√

注明：√---標準配置； ○---選配，預設出廠缺省

- 維修旁路模組(MBP): 詳見'維修旁路模組的使用手冊'。



迴圈：包裝材料是可重覆使用的，請保留包裝材料，以備將來使用。

---

### 3.2 配線表

UPS 配線電纜請參照下表（導體的截面積，單位：mm<sup>2</sup>）

型號	配電模式	輸入					輸出			電池	
		主路輸入		旁路輸入		地線	相線	中線	地線	正/負極	地線
		相線	中線	相線	中線						
9SX 15KPM	三進單出	6	6	16	16	16	16	16	16	10	10
	三進三出	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10
	單進單出	35	35	16	16	35	16	16	16	10	10
9SX 20KPM	三進單出	10	10	25	25	25	25	25	25	10	10
	三進三出	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	單進單出	50	50	25	25	50	25	25	25	10	10

備註：

1. 主路和旁路同源時，須選用截面積大的配線電纜。
2. UPS 的輸出線長度建議不超過 10 m。
3. 本機型提供6種配電模式：三進三出（主旁同源）/三進三出（主旁不同源）/ 三進單出（主旁同源）/三進單出（主旁不同源）/單進單出（主旁同源）/單進 單出（主旁不同源），預設出廠的配電模式設置為‘三進單出(主旁同源)’。
4. 三相輸出模式下，若負載為不平衡負載，旁路和輸出的中線可能會超出額定電流，最大會達到 1.732 倍額定電流。相應保護裝置及配線電纜需按照所在地區的標準和用戶實際情況而定。

UPS 配線電纜的壓接端子請參照下表

電纜的導體截面積（單位：mm <sup>2</sup> ）	電纜的壓接端子類型
6	DRNB6-6
10	DRNB6-10
16	DRNB8-16
25	DRNB8-25
35	DRNB8-35
50	DRNB8-50

推薦斷路器和接觸器電流規格如下表：

型號	輸入類型	斷路器	接觸器
9SX 15KPM	主路單相輸入	D 型 125A	≥125A
	主路三相輸入	D 型 63A	≥63A
	旁路單相輸入	D 型 100A	≥100A
	旁路三相輸入	D 型 40A	≥40A
9SX 20KPM	主路單相輸入	D 型 160A	≥160A
	主路三相輸入	D 型 63A	≥63A
	旁路單相輸入	D 型 125A	≥125A
	旁路三相輸入	D 型 63A	≥63A

推薦輸出斷路器電流規格如下表：

型號	輸出類型	斷路器
9SX 15KPM	單相輸出	100A
	三相輸出	40A
9SX 20KPM	單相輸出	125A
	三相輸出	63A



### 3.3 機械安裝

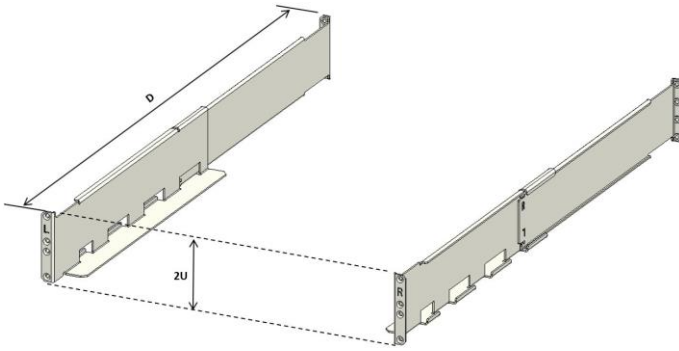
1. 本系列產品支援兩種安裝方式：塔式安裝和機架式安裝，可根據實際需求選擇合適的安裝方式。
2. 為保持系統的通風散熱，請將此模組的前、後面板與牆壁或相鄰設備間保持至少 500mm 的空間。
3. 安裝過程中，嚴禁搬運模組的前/後面板。

#### 3.3.1 UPS 模組的安裝

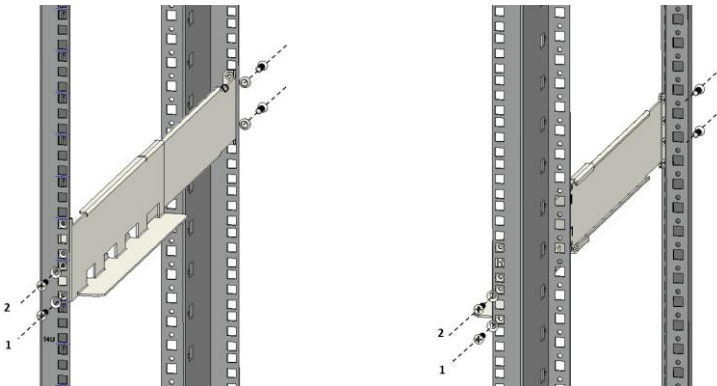
- 機架式安裝：

本模組適用於 19 英寸標準機櫃的安裝，建議所選機櫃的深度不小於 800mm。

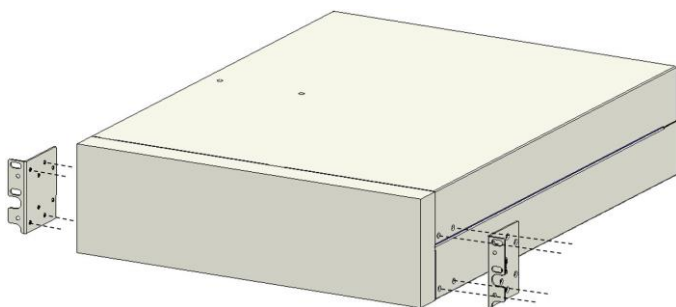
1. 安裝導軌(此為選配件)。此配套導軌為'2U&自帶螺絲孔(M5)'的設計，導軌的伸縮深度 D: 415-763mm。



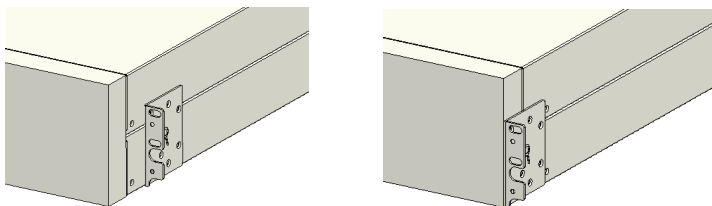
用 8 顆 M5 的平頭螺釘+墊片，將導軌緊固在機櫃立柱內側（如下圖示）：



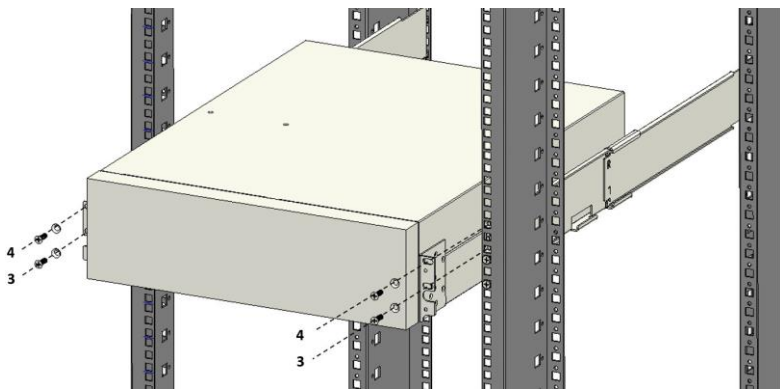
2. 安裝掛耳。用 8 顆 M4 的平頭螺釘將左/右掛耳鎖入 UPS（注意掛耳安裝方向，缺口向下）



還可以透過調整掛耳的前/後固定位置，滿足‘模組’的不同安裝深度需求（如下圖示）：

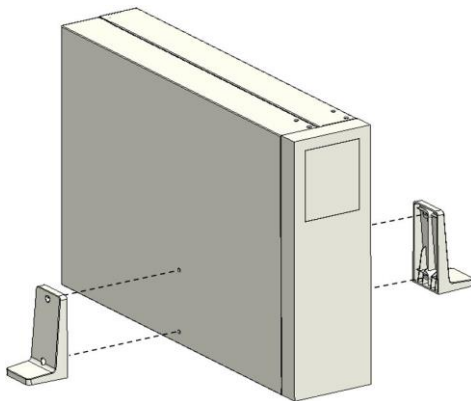


3. 固定 UPS 到機櫃。將‘安裝好掛耳的 UPS’放在導軌上，向後推入；用 4 顆 M5 平頭螺釘+墊片將其固定在機櫃立柱上（如下圖示）。



- **塔式安裝：**

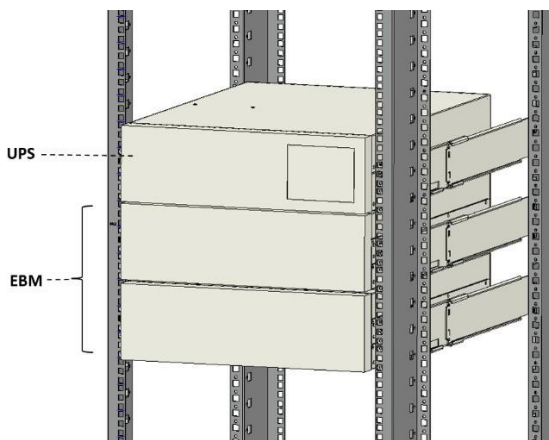
本模組的 LCD 支援自重力感應，LCD 介面可以自動調整顯示方向。  
從附件中取出‘塔式安裝腳架’，鎖緊到箱體兩側的螺芽孔（如下圖示）。  
安裝時需注意，UPS 模組的顯示幕應在上部（如下圖示）。



### 3.3.2 外部電池組(EBM) 的安裝:

- **機架式安裝：**外部電池組(EBM)的安裝步驟同 UPS 模組。  
安裝時需注意以下事項：

1. 外部電池組(EBM)必須安裝在UPS的下層（如下圖示）。
2. 外部電池組(EBM)包含2個電池箱，每個電池箱為3U；故，需預留6U的安裝空間。
3. 外部電池組(EBM)較重，需兩人以上進行安裝。

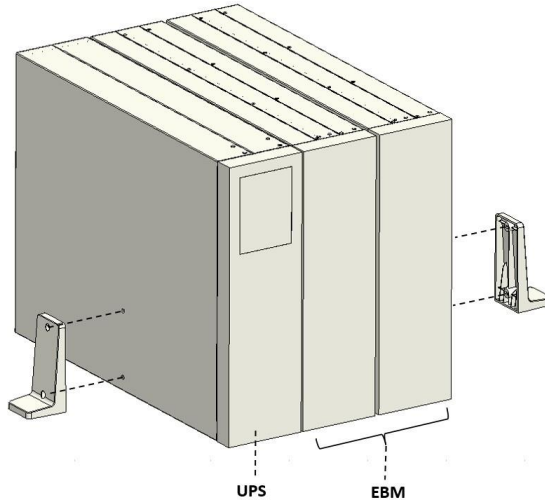


- **塔式安裝：**

1. 將外部電池組(EBM) 放置在 UPS 的右側，並與 UPS 模組前面板對齊
2. 從 UPS 的附件取出‘塔式安裝腳架’，鎖緊一個到UPS 箱體，另一個到EBM 箱體（如下圖示）

安裝時需注意以下事項：

1. 外部電池組(EBM)必須安裝在UPS的右側（如下圖示）。
2. 外部電池組(EBM)包含2個電池箱，故，UPS的右側需預留安裝空間。
3. 外部電池組(EBM)較重，需兩人以上進行安裝。

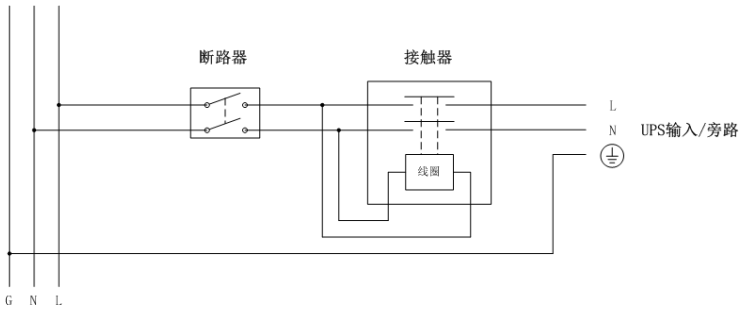


**3.3.3 維修旁路模組(MBP)的安裝：**維修旁路模組(MBP)的安裝步驟同 UPS 模組，詳見‘維修旁路模組的使用手冊’。

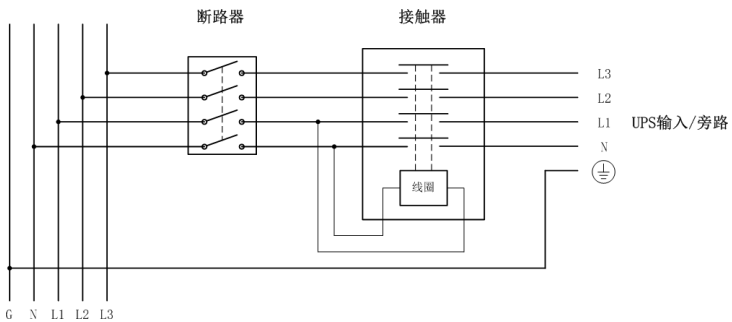
## 4. 電纜連線

主要介紹 UPS 各種配電模式下，輸入/輸出的電纜連線，以及與電池模組(EBM)的連接。

安裝和連接 UPS 時，在連接 UPS 之前配置斷路器和饋電保護接觸器，防止在市電和 UPS 之間產生電流回饋。同時，在饋電保護接觸器或類似饋電設備上必須增加類似“電壓回饋風險”警示標籤。操作前請斷開 UPS，並檢查確保所有端子上沒有危險電壓，饋電保護接觸器的額定電流要求大於 UPS 工作額定電流。接線示意圖如下圖。



單相系統示意圖



三相系統示意圖

## 4.1 市電的輸入/輸出線連接

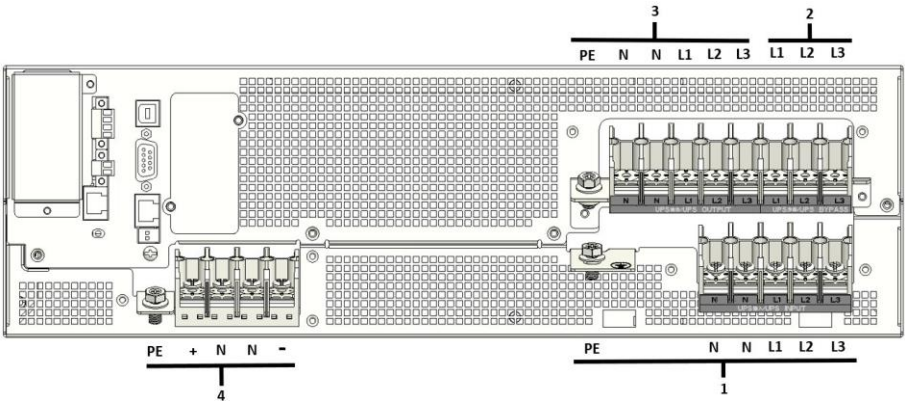


危險！

市電配電開關所允許的額定電流必須大於UPS輸入電流，否則可能使市電開關燒毀。

### 4.1.1 輸入/輸出電纜的接線方式

UPS 的輸入/輸出端子排分佈如下圖示：



功能說明：

1. UPS 主輸入端子 (PE/N/N/L1/L2/L3)
2. UPS 旁路輸入端子 (L1/L2/L3)
3. UPS 輸出端子 (PE/N/N/L1/L2/L3)
4. 外部電池輸入端子 (PE/+N/N/-)

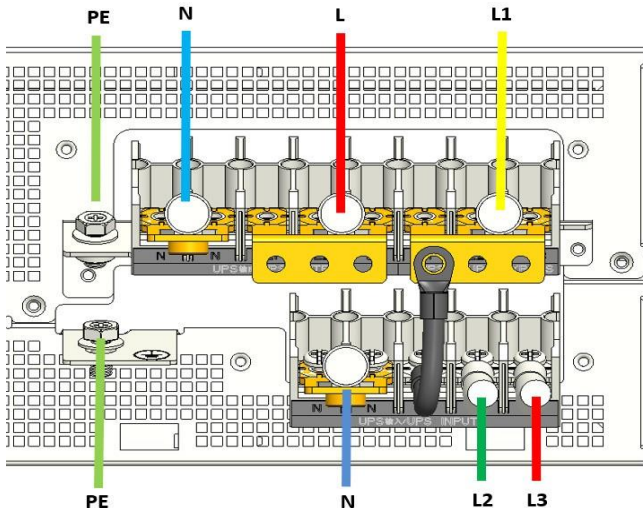
## 配電模式的接線

接線過程中，僅需拆下‘端子排的上蓋’，無需拆下‘端子排接線盒’。

UPS 透過‘短接銅排(包含短接跳線)’滿足 6 種不同的配電模式接線方式；可以根據實際的應用，選擇其中的一個模式作為使用者的配電方式。

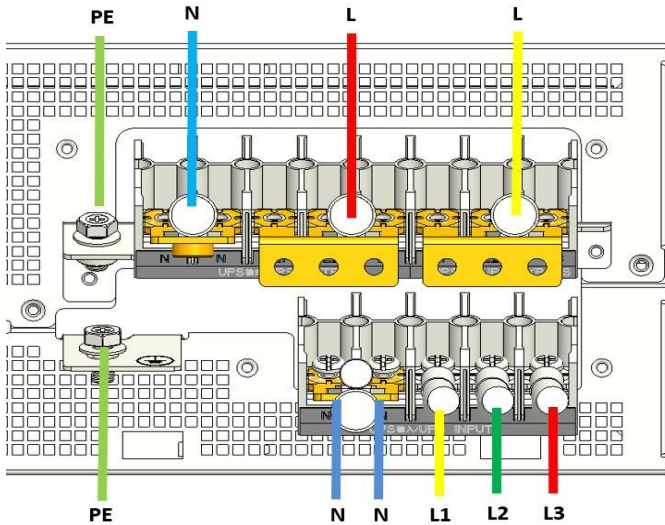
	序號	數量 (個)	圖示
銅排	1	2	
	2	2	
跳線	NA	3	

- 三進單出(主旁同源)---此為預設出廠的配電模式



1. 輸入：‘地線(PE)’先接入主機殼，‘銅排#1’短接 UPS 輸入端子的N 並接入‘中線(N)’；把‘跳線’的一頭鎖入銅排#2’，另一頭和‘主輸入的相線 (L2/L3)’分別接入 UPS 輸入端子的 L1/L2/L3，最後將‘銅排#2’短接旁路輸入端子的L1/L2/L3 並接入‘主輸入的相線 (L1)’。
2. 輸出：‘地線(PE)’先接入主機殼，‘銅排#1’短接 UPS 輸出端子的N 並接入‘中線(N)’，‘銅排#2’短接 UPS 輸出端子的 L1/L2/L3 並接入‘相線 (L)’。

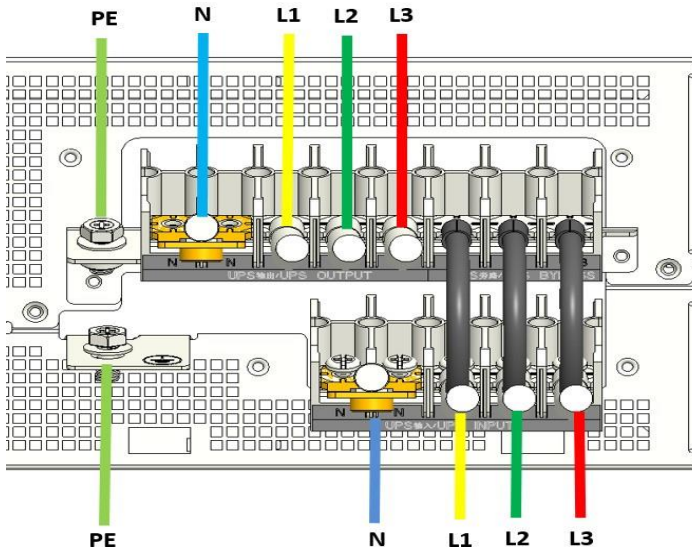
- 三進單出(主旁不同源)



1. 輸入：`地線(PE)`先接入主機殼，`銅排#1`短接 UPS 輸入端子的N，並以背靠背的方式分別接入`主輸入中線(N)`/`旁路輸入中線(N)`；`主輸入的相線 (L1/L2/L3)`分別接入 UPS 輸入端子的 L1/L2/L3,最後將`銅排#2`短接旁路輸入端子的 L1/L2/L3 並接入`旁路輸入的相線 (L)`。
2. 輸出：`地線(PE)`先接入主機殼，`銅排#1`短接 UPS 輸出端子的 N 並接入`中線(N)`；`銅排#2`短接 UPS 輸出端子的 L1/L2/L3 並接入`相線 (L)`。

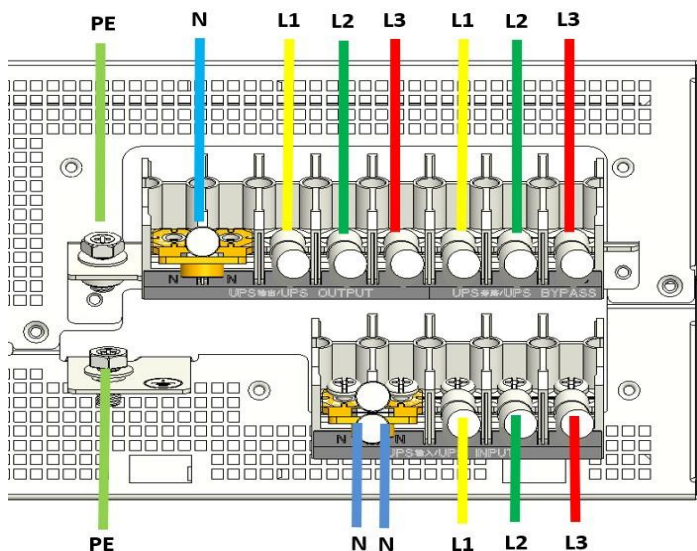


- 三進三出（主旁同源）：



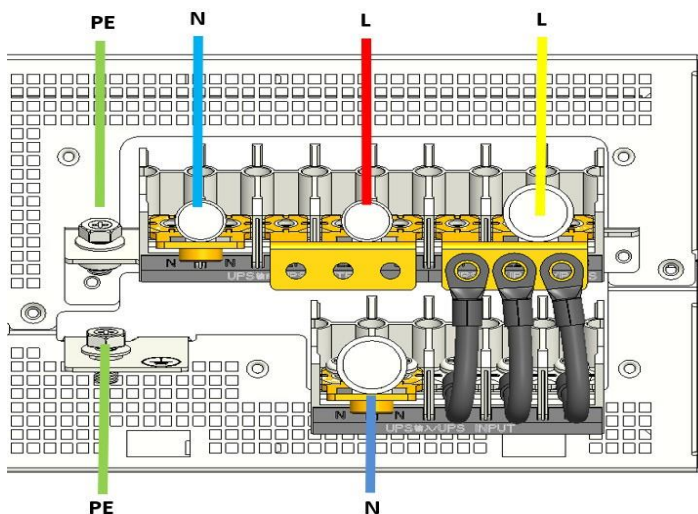
1. 輸入：'地線(PE)'先接入主機殼，'銅排#1'短接 UPS 輸入端子的N 並接入'中線 (N)'，然後'主輸入的相線 (L1/L2/L3)'分別搭配'跳線'以'背靠背'的方式接入 UPS 輸入端子的 L1/L2/L3,最後將'跳線'的另一頭分別接入旁路輸入端子的 L1/L2/L3。
2. 輸出：'地線(PE)'先接入主機殼，'銅排#1'短接 UPS 輸出端子的N 並接入'中線 (N)'，'相線 (L1/L2/L3)'分別接入 UPS 輸出端子的 L1/L2/L3。

- 三進三出（主旁不同源）：



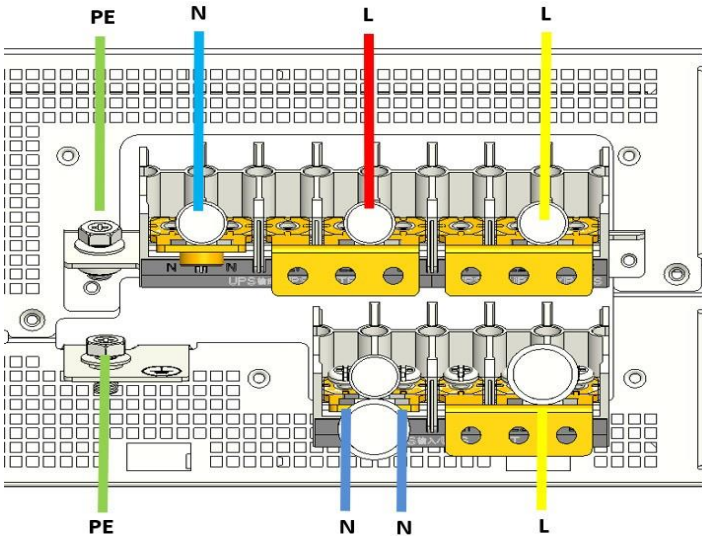
1. 輸入：地線(PE)'先接入主機殼，'銅排#1'短接 UPS 輸入端子的N，並以背靠背的方式分別接入'主輸入中線(N)'/旁路輸入中線(N)'，然後'主輸入的相線 (L1/L2/L3)'分別接入 UPS 輸入端子的 L1/L2/L3;'旁路輸入的相線 (L1/L2/L3)'分別接入旁路輸入端子的 L1/L2/L3。
2. 輸出：'地線(PE)'先接入主機殼，'銅排#1'短接 UPS 輸出端子的N 並接入'中線(N)';'相線 (L1/L2/L3)'分別接入 UPS 輸出端子的 L1/L2/L3。

- 單進單出（主旁同源）：



1. 輸入：'地線(PE)'先接入主機殼，'銅排#1'短接 UPS 輸入端子的N 並接入'主輸入中線(N)'；把'跳線'的一頭鎖入銅排#2'，另一頭分別接入 UPS 輸入端子的L1/L2/L3,最後將銅排#2'短接旁路輸入端子的 L1/L2/L3 並接入'主輸入的相線(L)'。
2. 輸出：'地線(PE)'先接入主機殼，'銅排#1'短接 UPS 輸出端子的N 並接入'中線(N)'；'銅排#2'短接 UPS 輸出端子的 L1/L2/L3 並接入'相線(L)'。

- 單進單出（主旁不同源）：



1. 輸入：`地線(PE)`先接入主機殼，`銅排#1`短接 UPS 輸入端子的N，並以背靠背的方式分別接入`主輸入中線(N)`/`旁路輸入中線(N)`；`銅排#2`短接主路輸入端子的 L1/L2/L3 並接入`主輸入的相線 (L)`，`銅排#2`短接旁路輸入端子的 L1/L2/L3 並接入`旁路輸入的相線 (L)`。
2. 輸出：`地線(PE)`先接入主機殼，`銅排#1`短接 UPS 輸出端子的N 並接入`中線 (N)`；`銅排#2`短接 UPS 輸出端子的 L1/L2/L3 並接入`相線 (L)`。

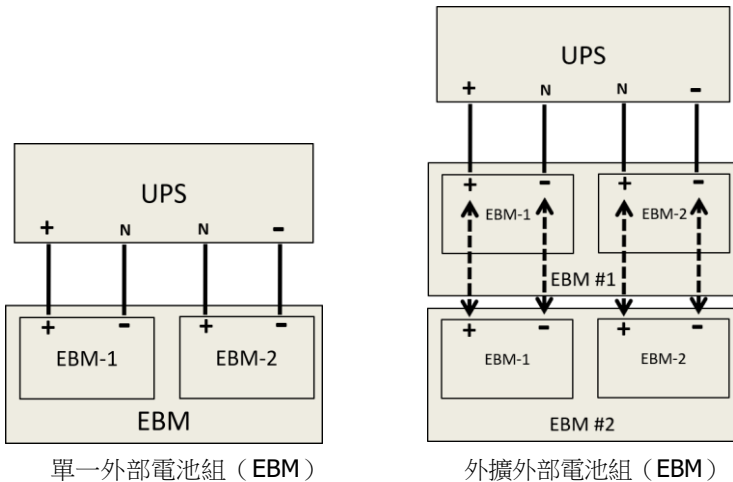
## 4.2 與外部電池組(EBM)的接線

本系列的‘外部電池組(EBM)’為選配模組，能夠為 UPS 提供更長的備電時間。




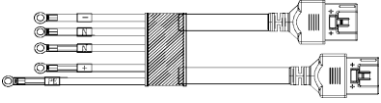

1. 連接 UPS 前，一定確保電池線與外部電池組 (EBM)斷開。
2. 連接或斷開外部電池組(EBM)前，請確保 UPS 完全關閉。
3. 連接外部電池組(EBM)前，請確認電池節數和容量與 UPS 的 LCD 功能表中的參數設置一致。
4. 嚴禁將外部電池組(EBM)電纜極性反接。

外部電池組 (EBM) 接線原理圖如下圖示：

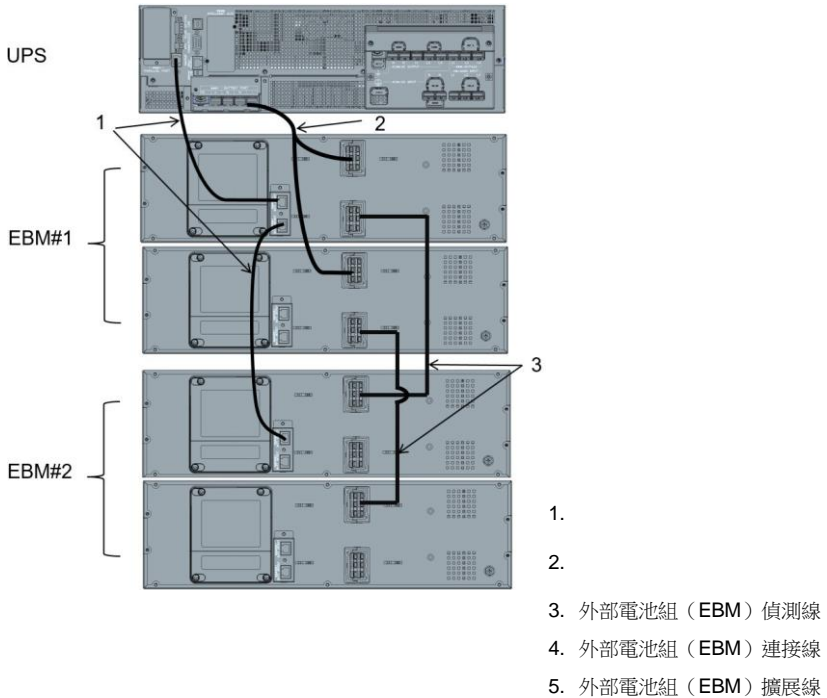


- 外部電池連接線的安裝順序：先連接 UPS，再連接外部電池組 (EBM)！
- UPS 的出廠預設電池節數設置為 40 節，正/負電池 (EBM-1/EBM-2) 各 20 節。
- UPS 最多可以外擴 6 組外部電池組 (EBM)，每組外部電池組 (EBM) 包含 2 個電池箱；以滿足更長的備電時間需求。
- UPS 的外部電池介面在接線過程中，僅需拆下‘端子排的上蓋’，無需拆下‘端子排接線盒’。

本系列的外部電池組（EBM）的附件線包含：

	數量（個）	用途	圖示
外部電池組偵測線（RJ45）	1	偵測 EBM	
外部電池組連接線	1	連接 EBM 到 UPS	
外部電池組擴展線	2	併聯擴展 EBM	

UPS 連接外部電池組（EBM）的電纜接線的示意圖如下：



備註：

如果使用者自行配置‘外接電池’，請依照上述的接線原理及章節 3.2 進行電池的配線。

### 4.3 與單機維修旁路模組(MBP) 的接線方式

本系列的MBP為選配模組，UPS與單機MBP的搭配使用，可以實現維護旁路切換功能，確保UPS維護期間，系統的輸出不受影響；詳見“維修旁路模組的使用手冊”。

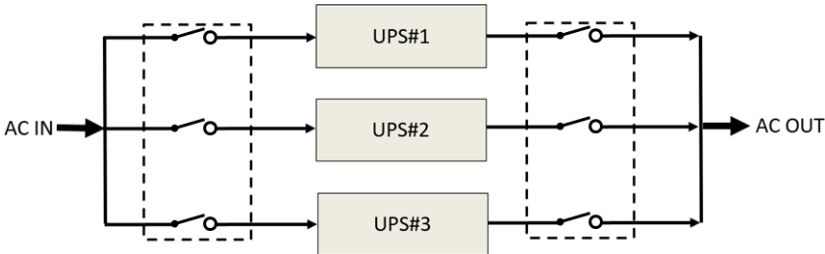
## 5. 併機系統的安裝

1. 透過多達三台的UPS併機連接，以滿足使用者不同的冗餘配置或擴容需求。
2. 可以選擇搭配‘配電模組’，為併機系統提供安全可靠的配電功能：

兩台UPS併機連接時，建議使用本系列的‘1+1併機MBP（選配模組）’做為併機系統的外部輸入/輸出配電。

大於兩台UPS併機時，需要使用者自行完成外部的配電連接。

併機系統電纜線連接示意圖如下：



注意：

配線長度要求：

當負載至併機的 UPS 之間的距離小於 10 公尺時，併機系統中各台 UPS 之間的輸入/輸出線的長度差要求小於 20%。

當負載至併機的 UPS 之間的距離大於 20 公尺時，併機系統中各台 UPS 之間的輸入/輸出線的長度差要求小於 5%。

需專業人員安裝，請在受限制區域使用併機！

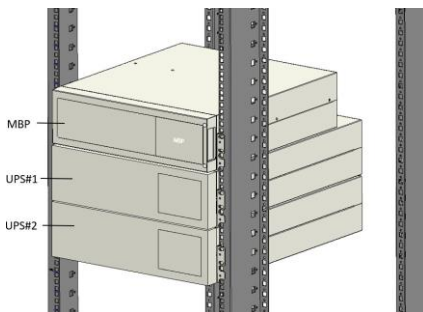
### 5.1 機械安裝

併機系統中，UPS 模組的安裝步驟同單機 UPS 的安裝，請參考第 3 章節。

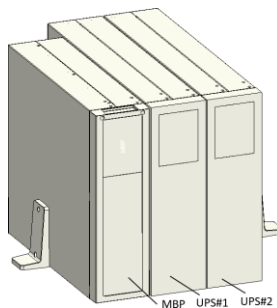
備註：

如果選配有本系列的‘1+1 併機 MBP’模組，機架式安裝時，將其放置在併機系統的最頂層；塔式安裝時，放置在併機系統的左側，便於電纜連線及操作（如下圖示）：





併機系統機架式安裝



併機系統塔式安裝

## 5.2 電纜線的連接

併機系統總輸入/輸出電纜的選用請參考如下表：

15KVA 併機後建議的電纜導體截面積 (單位 mm <sup>2</sup> )												
併機數量	模式	主路輸入		旁路輸入		輸入地線	輸出			電池	電池地線	
		相線	中線	相線	中線		相線	中線	地線			
2 台	三進單出	16	16	50	50	50	50	50	50	25	25	
	三進三出	16	16	10	10	16	10	10	10	25	25	
	單進單出	95	95	50	50	95	50	50	50	25	25	
3 台	三進單出	35	35	95	95	95	95	95	95	50	50	
	三進三出	35	35	16	16	35	16	16	16	50	50	
	單進單出	185	185	95	95	185	95	95	95	50	50	

20KVA 併機後推薦電纜導體截面積 (單位 mm <sup>2</sup> )											
併機數量	模式	主路輸入		旁路輸入		輸入地線	輸出			電池	電池地線
		相線	中線	相線	中線		相線	中線	地線		
2 台	三進單出	25	25	70	70	70	70	70	70	35	35
	三進三出	25	25	16	16	25	16	16	16	35	35
	單進單出	120	120	70	70	120	70	70	70	35	35
3 台	三進單出	50	50	150	150	150	150	150	150	70	70
	三進三出	50	50	25	25	50	25	25	25	70	70
	單進單出	240	240	150	150	240	150	150	150	70	70

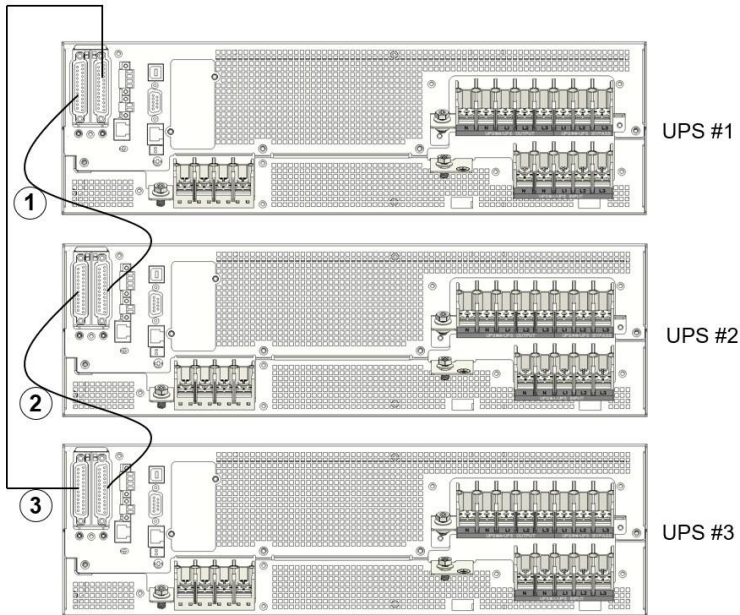
備註：

1. 主路和旁路同源時，須選用截面積大的配線電纜。
2. 三相輸出模式下，若負載為不平衡負載，旁路和輸出的中線可能會超出額定電流，最大會達到 1.732 倍額定電流。相應保護裝置及配線電纜需按照所在地區的標準和用戶實際情況而定。

### 5.2.1 基本的併機接線方式

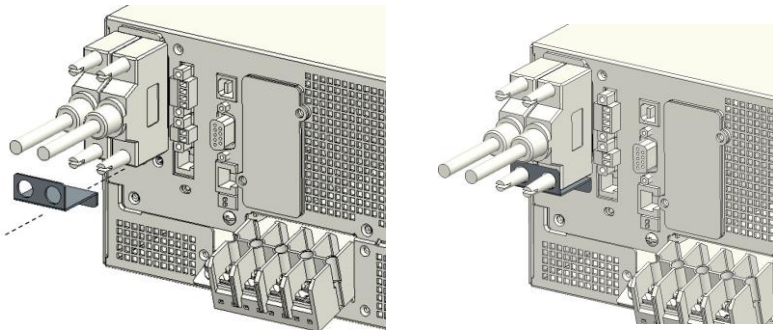
每台 UPS 的附件提供了一根併機線(25pin 介面)。

拆除併機介面的保護蓋，依次用併機線連接每台 UPS 的併機介面形成閉環（如下圖示）：



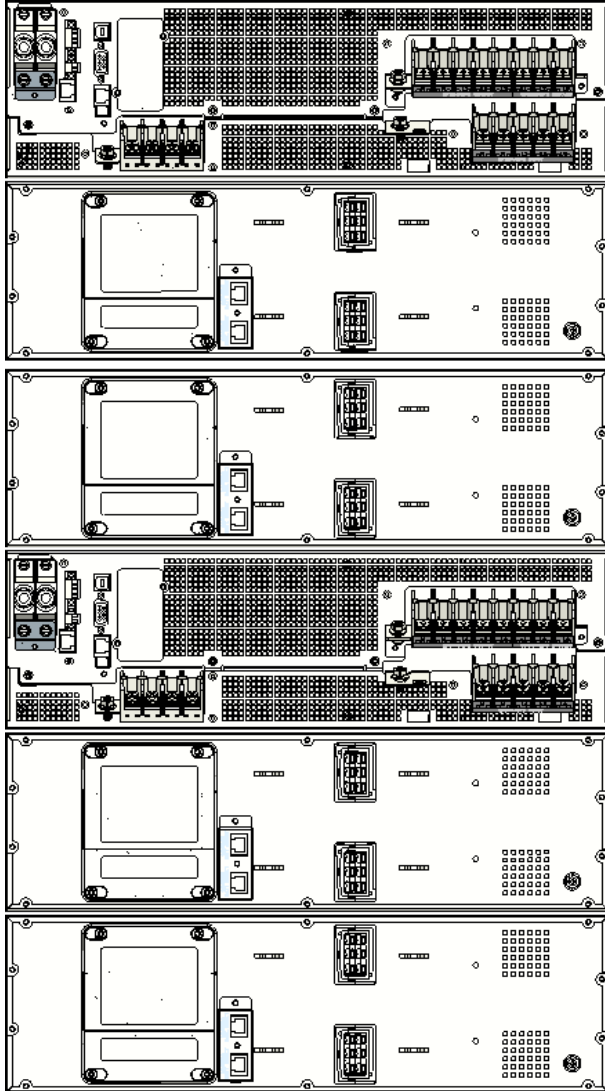
為降低機器損壞風險：

1. 必須採用本模組附件的併機線。
2. 擰緊併機線的螺帽之後，請使用`併機線所附的線扣`鎖緊`併機線`（如下圖示），避免併機介面遭受拉力導致併機系統故障。



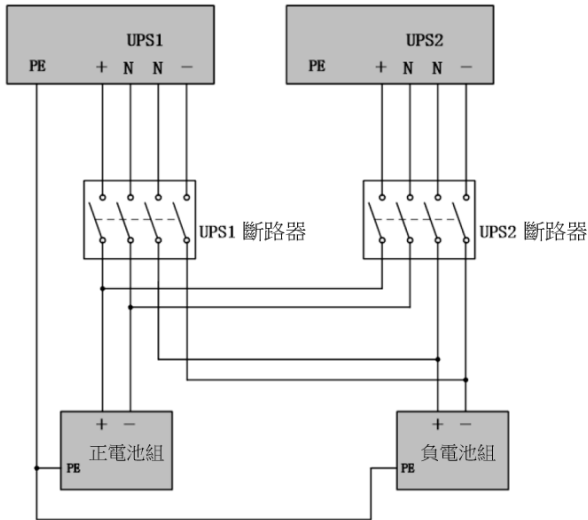
## 5.2.2 獨立電池的併機接線方式

1. 併機系統中，每個 UPS 如果配置本系列的外部電池組（EBM），請參考下圖示進行安裝放置。
2. 每個 UPS 與各自的外部電池組(EBM)的接線方式請參考章節 4.2
3. UPS 之間併機線的連接請參考章節 5.2.1



### 5.2.3 共電池的併機接線方式

1. 併機系統中，可以透過自行配置正電池組和負電池組達到共電池的併機接線，請參考下圖示：
2. UPS 之間併機線的連接請參考章節 5.2.1



### 5.2.4 與 1+1 併機維修旁路模組(MBP) 的接線方式

本系列的MBP為選配模組，UPS與‘1+1併機MBP’的搭配使用，實現維護旁路切換功能，確保UPS維護期間，系統的輸出不受影響；詳見‘維修旁路模組(MBP)的使用手冊’。

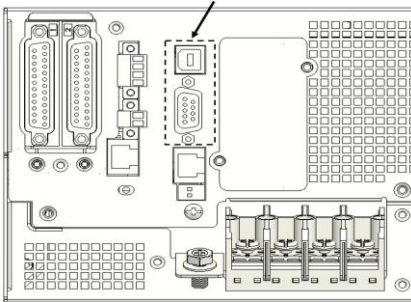
## 6. 通訊介面

### 電腦介面

UPS提供USB和RS232通訊埠，實際應用時，請使用附件提供的通訊線纜連接對應的通訊埠。

RS-232埠的通訊參數預設為：2400，8，1，0。（串列傳輸速率為2400，8位元資料位元，1位元停止位，無同位檢查位元）

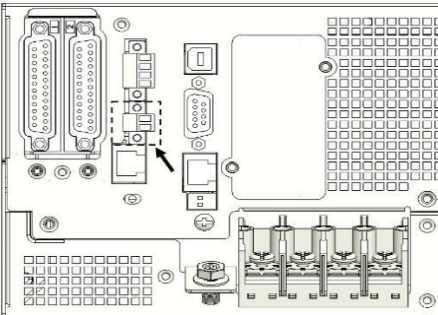
當USB及RS232同時連接時，系統優先透過USB進行通訊。



### EPO（緊急關機）

緊急關機（EPO）位於UPS 的後面板，斷開EPO可以切斷UPS的輸出。如需恢復UPS工作：

- 重新連接 EPO
- 長按開關機鍵確認 UPS 關機到旁路或無輸出
- 再長按開關機鍵重新開機

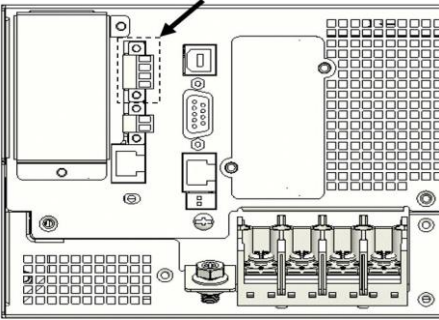


## Dry in & Dry out（乾接點）

**Dry in** 是光耦合輸入介面，連接外部開關，自訂設置乾接點輸入功能後，可以執行開機、關機等操作。

**Dry out** 是繼電器輸出，介面為常開，可以用來指示 UPS 負載超載、電池模式、電池低壓、未接電池、旁路輸出等工作狀態。

參考說明書 7.3.4 乾接點設置“輸入乾接點”與“輸出乾接點”可進行自訂設置

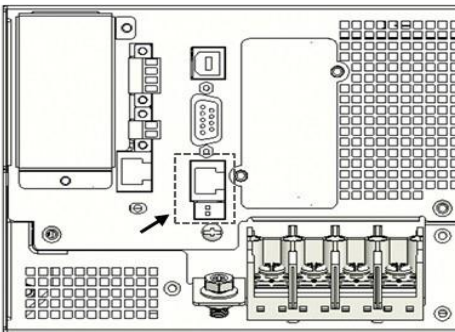


## Modbus/BMS 介面和指撥開關

Modbus/BMS 介面支援 Modbus 和鋰電池 BMS 通訊；

預設為 Modbus 通訊功能，可提供最大 5 台 UPS 數量的通訊，手把手連接時需要搭配使用一分二端子（請聯繫服務人員）。指撥開關中的 SW-2 為使能終端電阻開關，預設 Off（作為終端設備時，建議撥到 ON）。

作為鋰電池 BMS 通訊時，指撥開關 SW-1 預設 Off，連接鋰電池包時需要撥到 ON。



## 智慧插槽（支持熱插拔）

智慧插槽可安裝 NETWORK-M2，INDGW-M2 和 Relay-MS 乾接點卡，如有需要，請聯繫當地經銷商。

# 7. 操作

## 7.1 控制台



註：控制台透過功能表設置可以橫直式螢幕自動切換，本章節說明全部以橫式螢幕為示例。

LED 指示燈	說明	描述
	紅色常亮	UPS 工作在故障模式
	紅色閃爍	UPS 存在告警提示
	黃色常亮	UPS 工作在電池模式
	黃色閃爍	UPS 工作在旁路模式有輸出狀態
	綠色常亮	UPS 工作在市電模式或者高效模式
	不亮	UPS 當前沒有輸出（上電初始化/關機/旁路無輸出）

按鍵	說明	描述
	開關機鍵	<ul style="list-style-type: none"><li>- 在僅有電池供電時，按下可啟動 UPS</li><li>- 未開機時，按下該鍵可使 UPS 開機</li><li>- 正常工作時，按下會彈出關機頁面</li><li>- UPS 處於故障模式下，按下可彈出清除故障對話方塊</li></ul>

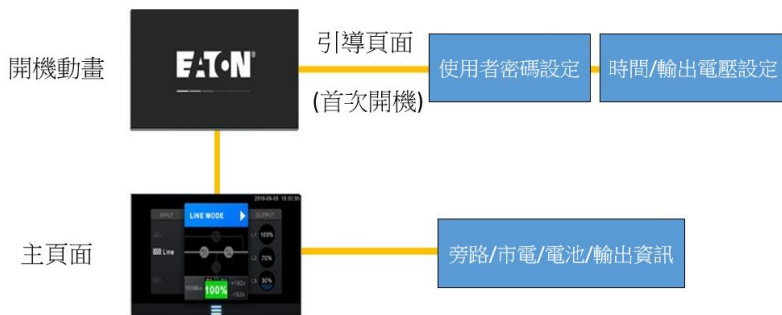
蜂鳴器	描述
沒有聲音	UPS 正常工作
只響一聲	開機提示音
2 分鐘響一聲	UPS 工作旁路模式
10 秒響一聲	UPS 工作在電池模式
1 秒響一聲	UPS 工作在電池模式下並且電池容量低，或者存在其他告警提示
長鳴	UPS 發生故障



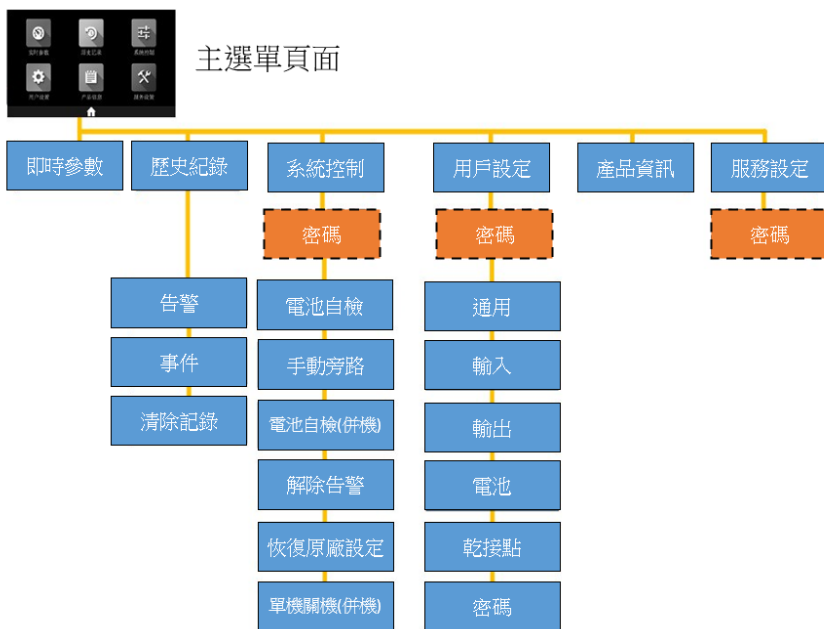
## 72 觸摸顯示幕

Eaton 9SX 15-20KPM 系列產品配置 4.3” 65K 色全彩觸控螢幕，圖形化功能表、觸控操作，使用上非常方便且高效率。

### 7.2.1 人機交互介面總覽



開機動畫及主頁面



主功能表頁面及子功能表頁面

## 7.2.2 引導頁面

本產品在初次使用時、開機畫面結束之後，會進入引導頁面，引導使用者進行初始化設置，包括語言選擇，密碼設置、時間設置以及輸出電壓設置。



設置時請先點選密碼框，出現游標後在螢幕右側小鍵盤輸入您的四位數密碼，確認密碼操作與設置時相同。



請務必妥善保管設定的密碼，使用過程中如需要進行控制功能表以及使用者設定功能表的操作時，需要驗證該密碼才能進行訪問。如果您覺得不必要使用密碼，可以在使用者設置->密碼設置中進行關閉；如果您不慎忘記設置的密碼，請儘快與您的經銷商聯絡。

請務必準確設置您的時間，UPS 所有的記錄都會以時間為參考，錯誤的時間資訊將會對您的使用帶來不必要的麻煩。



請務必查看關鍵設備的用電說明，然後設置 UPS 的輸出電壓，以保證您的順利使用。

## 7.2.3 主頁面及彈出視窗



標號	名稱	說明
①	故障或告警資訊	沒有故障或者告警資訊時為空白 存在故障或者告警資訊時在此位置逐條顯示
②	輸入狀態	下部圖示有旁路、市電和電池三個輸入狀態顯示 高亮顏色的文字代表當前的輸入狀態
③	系統狀態	顏色區分系統狀態：藍色正常，橘色告警，紅色故障 中間文字表明系統工作模式 點觸此區域會彈出詳細系統資訊
④	功能表目錄	觸摸此圖示進入主功能表頁面
⑤	UPS 名稱	本 UPS 在併聯系統中的編號。 僅本 UPS 供電時，顯示為 UPS1。
⑥	電池狀態	顯示電池資訊
⑦	輸出狀態	顯示輸出資訊
⑧	系統時間	此處顯示 UPS 系統時間，如果與實際不符，請在“用戶設置→通用設置→系統時間”中修改

## 7.2.4 主功能表頁面

在主頁面下，點選左下角功能表圖示，即可進入主功能表頁面。在主功能表頁面，可根據需求點選相應圖示進行操作。



### 螢幕保護裝置

- 在任意頁面下，當 5 分鐘內無任何按鍵操作時，LCD 背光燈會自動熄滅，LCD 進入螢幕休眠。該模式下觸控式螢幕幕可以重新點亮 LCD，回到之前的頁面。
- 在任意頁面下，當 15 分鐘內無任何按鍵操作時，LCD 顯示會轉回主頁面。
- 如需取消螢幕休眠功能，在“使用者設置→螢幕休眠”中進行操作。

## 73 操作說明

### 7.3.1 查詢 UPS 即時參數

在主功能表頁面，點選即時參數圖示，即可進入即時參數頁面，點選翻頁圖示可以更換查詢以下專案：

- 市電、輸出、旁路、負載即時參數
- 電池、BUS電壓、環境溫度、併機參數



點選右圖中的併機參數的箭頭圖示，即可在一台 UPS 上查看併聯系統中所有 UPS 的運行狀態，如下所示：

併機	負載量	電池	模式	狀態
UPS1	60%	+100V/-100V	Line	Normal
UPS2	60%	+100V/-100V	Line	Normal
UPS3	60%	+100V/-100V	Line	Normal

### 7.3.2 查詢或者清除 UPS 歷史記錄

在主功能表頁面點選歷史記錄圖示，即可進入歷史記錄頁面。

告警		事件	清除記錄
類型	ID#	事件	日期
1 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
2 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
3 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
4 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
5 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30

事件或者告警的清單根據時間發生先後，類型欄中的圖示顏色可以區分事件的嚴重等級。事件記錄最多可以記錄 100 條。

告警		事件	清除記錄
類型	ID#	事件	日期
1 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
2 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
3 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
4 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
5 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30

點選清除記錄進入清除頁面，按確認後則會清除所有記錄，請謹慎選擇清除操作。



### 7.3.3 UPS 操作控制

在主功能表頁面中選擇系統控制，則可以進入控制頁面，該頁面預設要求輸入使用者密碼，只有密碼正確才能執行操作。如果 5 分鐘內連續 3 次輸入密碼錯誤，LCD 會切換回主頁面，系統控制與使用者設置功能表將會被鎖定 5 分鐘，此段時間內無法再次進行操作。如果要取消密碼保護，請在“使用者設置—密碼設置”中取消密碼保護。



在併聯系統中，UPS 透過面板操作可以實現 6 種控制操作，而在單機系統中，則僅能實現 4 種，分別如上圖所示。

控制功能	說明
電池自檢	控制 UPS 進行手動電池自檢測試
手動旁路	在條件允許時，可手動強制 UPS 進入或者退出旁路模式
單機關機	控制本台UPS 關機，退出併聯系統
解除告警	當 UPS 進入故障模式並報警時，控制 UPS 解除故障、停止報警
恢復出廠設定	控制 UPS 的所有設置恢復到預設的出廠設置值，該指令只能在旁路模式下執行。
電池自檢(併機)	控制併聯系統內所有的 UPS 進行手動電池自檢測試。

### 7.3.4 UPS 設置

在主功能表頁面中選擇使用者設置，則可以進入設置頁面，該頁面預設要求輸入使用者密碼，只有密碼正確才能執行操作，如果 5 分鐘內連續 3 次輸入密碼錯誤，LCD 會切換回主頁面，系統控制與使用者設置功能表將會被鎖定 5 分鐘，此段時間



內無法再次進行操作。如果要取消密碼保護，請在“使用者設置→密碼設置”中取消密碼保護。

UPS 設置屬性如下表：

子功能表	設置項	設置內容
通用設置	蜂鳴器報警	[開啟] [關閉]
	語言	[English] [簡體中文]
	系統時間	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
	螢幕亮度	[0,100%]
	螢幕休眠	[開啟] [關閉]
輸入設置	螢幕方向	[自動旋轉] [橫屏] [豎屏]
	輸入反接告警	[開啟] [關閉]
	旁路電壓下限	xxx V ( $\geq 110V$ )
	旁路電壓上限	xxx V ( $\leq 276V$ )
	旁路頻率範圍	[5%,10%]
	高效電壓下限	xxx V ( $\geq 110V$ )
	高效電壓上限	xxx V ( $\leq 276V$ )
	高效頻率下限	[5%,10%]
	工作模式	[市電模式] [高效模式] [變頻模式]
	輸出電壓	[220V] [230V] [240V]
輸出設置	輸出頻率	[自動偵測] [50Hz] [60Hz]
	ESS 功能	[開啟] [關閉]
	自動旁路	[開啟] [關閉]
	自動重啟	[開啟] [關閉]
	短路清障功能	[開啟] [關閉]
電池設置	超載預警	[50%,105%]
	電池開機	[開啟] [關閉]
	電池自動測試	[每週期][關閉]
	深度放電保護	[開啟] [關閉]
	休眠模式	[開啟] [關閉]
	電池電量低告警	[0%,100%]
	電池剩餘時間低告警	[0,999 分]
	重啟電池電量	[0%,100%]
	充電電流	[1A~13A]*
	外接電池設置	[自動偵測] [手動設置電池箱] [手動設置電池 AH]



子功能表	設置項	設置內容
乾接點設置	輸入乾接點	[無功能][開機][關機][維護旁路]
	輸出乾接點	[負載供電][電池模式][電池低壓]
		[電池未接][旁路輸出][UPS 正常]
	ModBus 地址	[1-255]
密碼設置	系統控制密碼	[開啟][關閉]
	使用者設置密碼	[開啟][關閉]
	修改密碼	****

\* 外接電池時，請參考下表合理設置充電電流、AH 數值。

標準電池包充電電流設置表			
電池組數	電池數量/安時資訊	總安時數	LCD 設置充電電流
1 組電池組	1*2*20 節 9AH 電池	9	2
2 組電池組	2*2*20 節 9AH 電池	18	4
3 組電池組	3*2*20節 9AH 電池	27	6
4 組電池組	4*2*20 節 9AH 電池	36	8
5 組電池組	5*2*20節 9AH 電池	45	10
6 組電池組	6*2*20 節 9AH 電池	54	12
*1 組=2 個標準電池箱			

自配電池充電電流設置表			
單個電池安時數/Ah	電池數量	總安時數	LCD 設置充電電流
18	2*20 節電池	18	4
26	2*20 節電池	26	6
38	2*20 節電池	38	8
65	2*20 節電池	65	13
100	2*20 節電池	100	13
120	2*20 節電池	120	13
150	2*20 節電池	150	13
200	2*20 節電池	200	13

## 74 UPS 使用

### 7.4.1 UPS 開機

開機準備：



開機之前，請確認接線與端子排之間接觸牢靠，否則會有電擊危險。

- 確認 UPS 輸出總負載量沒有超過 UPS 的額定容量；
- 確認 UPS 輸出設備未啟動；
- 使用電池線將 UPS 與電池可靠連接；
- 連接其他需要使用的通訊介面。
- UPS 輸入輸出的接線按照所需的模式正確連接，參考 4.1 輸入/輸出電纜的接線方式；
- UPS 預設的輸入輸出模式是三進單出，如果和實際接線不一致，需要修改為實際的接線模式。

市電開機：

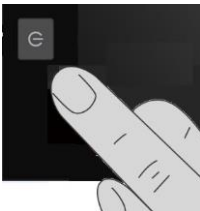
- 接入市電；
- 風扇開始轉動，LCD 顯示 EATON 開機動畫，然後進入主頁面；
- UPS 預設旁路啟用，主頁面顯示 UPS 工作在旁路模式；



若想取消旁路啟用，需在用戶設置→輸出設置→自動旁路中修改。

輸入輸出模式修改，需要服務人員在服務→輸入輸出模式中修改：

1. 拔出 EPO 端子
  2. 接入市電，風扇轉動，LCD 啟動到主介面
  3. 檢查 LCD 中 UPS 模式，若和實際接線模式不同，改為實際接線模式
  4. 將 UPS 完全斷電後重新送電，確認模式設置正確
  5. 將 UPS 再次斷電後插入 EPO 端子並重新送電
- 按下開關機鍵 1 秒以上，蜂鳴器鳴叫，UPS 執行開機。幾秒後 UPS 進入市電模式。



- 如果市電異常，UPS 將切換至電池模式工作。
- UPS 在電池未連接時，仍能市電開機，開機成功後會顯示電池未連接告警，如果市電異常，UPS 負載將不受保護。
- 負載由 UPS 供電，LCD 顯示充電標誌表明充電器正在給電池充電
- 啟動輸出設備

無市電電池開機（冷開機）：



當 UPS 連接電池後，在按開機鍵之前至少等待 10 秒給輔助電源預充電。電池開機可以禁用，詳見 7.3.4 用戶設置→電池設置→電池開機確保所有的連線正確。

- 按下開關機鍵並持續 0.1 秒以上，UPS 建立電源，風扇開始轉動，LCD 顯示開機動畫，然後進入主頁面顯示待機模式
- 如果無按鍵操作，10 秒後 LCD 熄滅，UPS 掉電。
- 按開關機鍵 1 秒以上，蜂鳴器鳴叫，UPS 執行開機。幾秒後UPS 進入電池模式。
- 如果此時接入市電，UPS 將轉入市電模式，輸出無中斷。
- UPS 在電池模式下工作，蜂鳴器 4 秒一叫，提醒用戶電池放電中，取消報警聲詳見 7.3.4 用戶設置→通用設置→蜂鳴器報警。
- 由於無市電輸入，LCD 上會顯示市電異常告警。

#### 7.4.2 UPS 關機

市電模式關機：

- UPS 市電模式工作下，按開關機鍵 3s 以上，LCD 彈出確認關機頁面；
- 點選確認後，UPS 執行關機；
- 關機後，UPS 工作在旁路模式，輸出仍然供電；
- 若需要使 UPS 無輸出，請斷開輸入市電。

電池模式關機：

- 按開關機鍵 3s 以上，LCD 彈出確認關機頁面；
- 點選確認後，UPS 執行關機；
- UPS 輸出中斷，轉入待機模式，幾秒後 UPS 後自動關機。

### 7.4.3 UPS 功能使用

- 工作模式

本產品提供多種工作模式設置，可以根據實際需求靈活選擇：

模式	斷電時間	輸出頻率	功率因數校正功能
市電模式	0ms	在允許範圍內跟隨輸入	有
普通高效模式	10ms	完全跟隨輸入	無
ESS 高效模式	2ms	完全跟隨輸入	無
變頻模式	0ms	固定 50Hz/60Hz	有

- 自動重啟/重啟電池電量

電池放電到電量耗盡後，當市電重新恢復時，UPS 會進入旁路模式並且給電池充電，當用戶設置開啟了自動重啟功能，並且電池充電後的電量滿足了設置的重啟電池電量時，UPS 會自動開機進入市電模式工作。

當重啟電池電量設置為 0%時，市電一旦恢復，UPS 就會自動開機到市電模式。

- 短路清障功能

短路清障功能未開啟時，一旦發生輸出短路，200ms 後 UPS 就會轉故障模式，輸出斷電直到確認解除短路故障。

當用戶設置開啟短路清障功能時，在 200ms 過後，UPS 會維持額定電流輸出 10 秒鐘，在這 10 秒內短路故障解除，則會自動恢復為正常工作模式，否則轉故障模式。當 UPS 給多路負載供電時，開啟此功能可以在單路負載短路下，透過 10 秒大電流輸出熔斷保險絲，儘快保證其他各路負載的供電。

- 超載預警功能

通常 UPS 只有在超過額定功率 105%後會開始預警，但是當用戶有特殊要求時，可以根據正常運行負載量來重新設置該值，當 UPS 實際運行負載量超過該設置值時，UPS 即可發出預警，提醒用戶確認是否有異常用電狀況發生。

- 電池深度放電保護

此功能關閉時，電池低壓報警點固定為 10.5 伏/每節，電池放電結束點固定為 9.6 伏/每節；當此功能開啟時，UPS 會自動根據實際放電功率以及電池的實際EBM 數量

（或者實際 AH 數），靈活調整低壓報警點以及放電結束點，實現電池深度放電保護。

- 休眠模式

使用者設置此功能時，旁路模式下市電斷電後，UPS 不會立即關機，而是維持休眠模式 60 分鐘，此過程中通訊、顯示等功能仍然正常運轉。當 UPS 使用在無

人值守或者採用遠端控制等情況之下，建議設置此模式，可以不需要手動上電而實現遠端操作。

#### 7.4.4 UPS 併機

1. 一般操作需要遵循單機操作要求
2. 併機開機

市電開機：

- 接入市電後，按下併機系統中任意一台 UPS 開機鍵 1 秒以上，系統所有的機器將同時開機，然後跳轉到逆變狀態。
- 併機系統中一台 UPS 已經開機到逆變狀態的情況下，再給其餘 UPS 連接市電，剛上電的 UPS 會自動開機到逆變狀態。

電池開機：

- 先短按每台 UPS 開機鍵，建立工作電源，然後只需要按其中任意一台 UPS 開機鍵 1 秒以上，其它機器將同時開機，所有機器將工作在電池模式下。
- 系統中一台 UPS 已經開機到逆變狀態的情況下，再短按開機鍵給其他 UPS 建立工作電源，新上電的 UPS 會自動開機到逆變狀態。

3. 併機關機

單台機器關機：

- 在需關機 UPS 的 LCD 控制中設置單機關機，詳見 7.4.2。

系統關機：

- 按下任意一台 UPS 開機鍵 3s 以上，可將系統所有的 UPS 關閉到旁路模式。

#### 7.4.5 共用電池併機

本產品在併聯模式下可設置成為共用電池模式，即多個模組併聯輸出，共同使用同組電池。該操作需要專業服務人員操作，請聯絡您的供應商提供服務。



共用電池下需確保電池組的容量滿足 UPS 滿負荷要求：

- 當 2 台 UPS 併機共電池時，建議大於 18AH；
- 當 3 台 UPS 併機共電池時，建議大於 27AH；

當電池容量無法滿足以上條件時，請諮詢客服人員，將 UPS 負載相應降低！

## 8. 電池維護與保養

電池是UPS系統的重要組成部分。電池的使用壽命取決於環境溫度和放電次數。高溫下使用或深度放電都會縮短電池的使用壽命。

1. 電池為密封式免維護鉛酸蓄電池，將UPS主機與電池箱連接，再接通市電；完成以上操作後不管UPS開機與否，始終向電池充電，並提供過充、過放保護功能。
2. 電池環境溫度應保持在15-25℃之間。
3. 若UPS長期不使用，建議每隔3個月充電一次。
4. 正常使用時，電池每4到6個月充放電一次，放電至關機後充電；在高溫地區使用時，電池每隔2個月充放電1次。
5. 電池的持續放電時間應不超過14小時，切勿空載放電。
6. 電池不宜個別更換，更換時應遵守電池供應商的指示，遵循數量一致，型號一致的原則。
7. 正常情況下，電池使用壽命為3到5年，如果發現狀況不佳，則必須提早更換，電池的更換必須由專業人員操作。

## 9. 維修保證

本公司承諾：自購機之日起，您將享有兩年保固。

- 憑經銷商有效證明保固；
- 憑機器生產序號保固

以下情況不在保固範圍內：

- 超出保固期。
- 序號更改或者丟失。
- 容量正常下降或有外部損傷的電池。
- 購買後因運輸、移動、疏忽所造成的故障及損壞。
- 因不可抗拒之天災人禍所導致的損壞。
- 未依UPS電氣規格規定的供電條件或現場環境使用所導致的故障。
- 未經授權許可，自行對 UPS 加以拆修、改裝或附加其他配件造成的故障。

本公司服務熱線 24小時×365天全天候提供服務，解決客戶技術諮詢、使用維護等過程中遇到的問題。

服務專線：0800-011-912



## 10. 故障排除

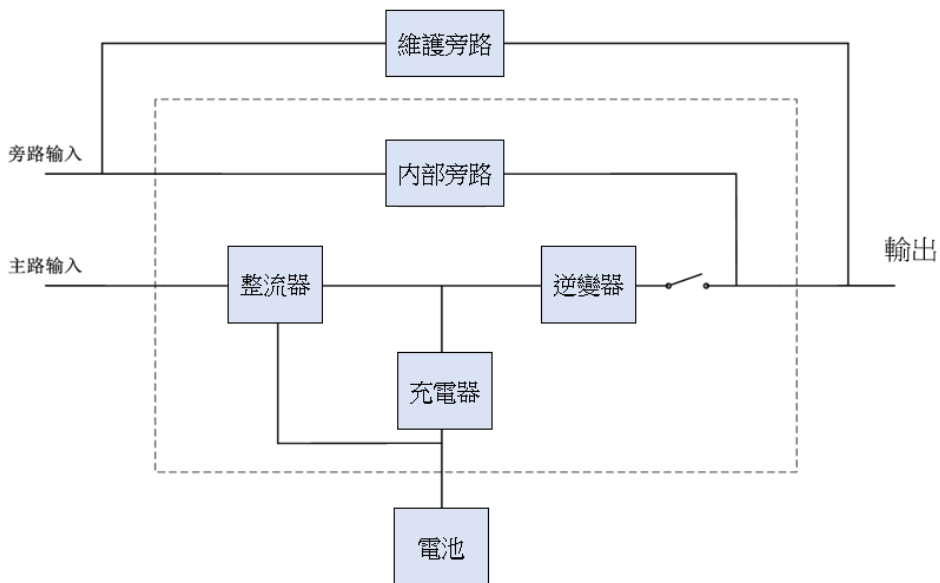
如果UPS 不能正常工作，請閱讀故障描述表，並及時聯絡經銷商或伊頓服務熱線，在聯絡經銷商或伊頓服務熱線時，請提供下列資訊：

1. 產品型號、序號；
2. 故障日期；
3. 故障現象描述。

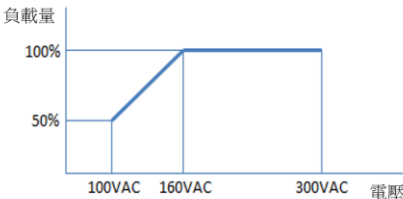
故障碼	故障名稱	可能原因	解決方法
107	輸入反接	市電零、火線接反	確認輸入零火線的連接
		機殼沒接地	確認地線的連接
120	零線丟失		
63F	正電池未接	未連接電池	檢查電池以及電池連接線，若電池損壞，請立即由專業人員更換
642	負電池未接	未連接電池	檢查電池以及電池連接線，若電池損壞，請立即由專業人員更換
641	正電池低壓	電池電壓過低	檢查電池，若電池損壞，請立即由專業人員更換
644	負電池低壓	電池電壓過低	檢查電池，若電池損壞，請立即由專業人員更換
646	正電池過充	電池電壓過高	檢查電池和充電器線路，若電池損壞，請立即由專業人員更換
648	負電池過充	電池電壓過高	檢查電池和充電器線路，若電池損壞，請立即由專業人員更換
645	正充電器故障	UPS 充電器故障	請聯絡您的供應商
647	負充電器故障	UPS 充電器故障	請聯絡您的供應商
640	正電池數量錯誤	電池數量錯誤	請聯絡您的供應商
643	負電池數量錯誤	電池數量錯誤	請聯絡您的供應商
300	正 Bus 過高	正 BUS 電壓過高	請聯絡您的供應商
301	負 Bus 過高	負 BUS 電壓過高	請聯絡您的供應商
302	正 Bus 過低	正 BUS 電壓過低	請聯絡您的供應商
303	負 Bus 過低	負 BUS 電壓過低	請聯絡您的供應商
304	Bus 不平衡	正負BUS 不平衡	請聯絡您的供應商
308	Bus 短路	正負BUS 短路	請聯絡您的供應商

100	Bus 軟啟動失敗	Bus 升壓故障	請聯絡您的供應商
805	輸出短路	輸出短路	關掉UPS，去掉所有負載，確認負載沒有故障或內部短路。按鍵清除故障報警，重新開機，如失敗，請聯絡您的供應商
822	L1 輸出短路		
823	L2 輸出短路		
824	L3 輸出短路		
70D	逆變高壓	逆變電壓過高	
70C	逆變低壓	逆變電壓過低	
704	逆變軟啟失敗	逆變啟動故障	請聯絡您的供應商
705	逆變超載故障	負載量超過額定值	重新分配負載量，移去非關鍵負載，並檢查負載是否出現故障
808	輸出超載故障		
208	旁路超載故障		
70E	逆變電容斷開	逆變器件損壞	請聯絡您的供應商
010	主電源故障	UPS 內部電源異常	請聯絡您的供應商
017	輔電源故障		
806	緊急關機	執行緊急關機	請檢查EPO 端子狀態
706	散熱片過熱	內部過溫故障	請聯絡您的供應商
203	旁路過溫		
501	充電器過溫		
004	環境溫度過熱	環境溫度過溫	請確認 UPS 使用的環境是否超過 50 度，如果環境溫度正常，UPS 仍然報警，請聯絡您的供應商
007	內部風扇故障	風扇故障	請聯絡您的供應商
20E	旁路風扇故障		
80D	模式錯誤	工作模式設置錯誤	請聯絡您的供應商
811	負功故障		請聯絡您的供應商
00E	併機線丟失故障	併機通訊線未連	請確認併機線的連接狀況
00F	併機不一致	併機設置不同	請檢查併機設置，如仍然報警，請聯絡您的供應商

# 附錄一 系統方塊圖



## 附錄二 技術規格

型號		9SX 15KPM	9SX 20KPM
額定功率		15kVA/15kW	20kVA/20kW
額定頻率		50/60Hz	
輸入	電壓範圍 (相電壓)	100~300VAC 	
	額定電壓(相電壓)	220/230/240VAC	
	額定電流	35A (三相) 105A (單相)	43A (三相) 129A (單相)
	頻率	40-70Hz	
充電電流		1~13A 可調(預設 2A)	
輸出	額定電壓(相電壓)	220/230/240VAC	
	超載能力	105%-125%負載，10 分鐘後轉旁路工作； 125%-150%負載，30 秒後轉旁路； 大於 150%負載，0.5 秒後轉旁路	
轉換 時間	市電<->電池	0ms	
	逆變<->旁路	0ms	
電池			
電池電壓		2*192-2*240VDC 可調(預設 2*240VDC)	
電池節數		2*16-2*20 節可調(預設 2*20 節)	
使用環境			
環境溫度		0℃ ~ 50℃(40℃以上降額 50%)	
相對濕度		0 ~ 95%(無冷凝)	
海拔高度		<4000m(1km 以上降額使用)	
儲存溫度(帶電池)		-15℃ ~ 40℃	
儲存溫度(不帶電池)		-25℃ ~ 60℃	
標準			
Safety		EN62040-1:2008+A1:2013	
EMC		EN 62040-2	

## 附錄三 有害物質表

產品中有害物質的名稱及含量

部件名稱	有害物質					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻 (Cr(VI))	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
電池類	X	O	O	O	O	O
印刷電路組件	X	O	O	O	O	O
電源線插座端子	X	O	O	O	O	O
箱體五金類	X	O	O	O	O	O
開關/斷路器類	O	O	X	O	O	O