

The power behind competitiveness

台達 Ultron DPS系列

三相不斷電系統 300-600 kVA
不斷電式電源供應器

使用手冊

www.deltapowersolutions.com

 台 達
DELTA
Smarter. Greener. Together.

請妥善保管本手冊

本手冊包含安裝、操作和儲存本產品時需要遵守的說明和警告內容，請仔細閱讀。
對違反本手冊說明而造成的產品損壞或故障，將不再享有保固服務。

本使用說明手冊，以下簡稱「本手冊」，包括但不限於內容、資訊或圖片之所有權均歸台達電子工業股份有限公司，以下簡稱「台達」所有。本手冊之目的僅適用於操作或使用本產品，未經台達事前書面許可，不得任意處分、拷貝、散佈、重製、改製、翻譯、摘錄本手冊或為其他目的之使用。基於本產品不斷研發改良，台達得隨時更動本手冊內容、資訊或圖片，恕不另行通知；台達會盡力維持本手冊之更新及正確性。本手冊並未提供任何形式，無論明示或默示之擔保、保證或承諾，包括但不限於本手冊之完整性、正確性、不侵權或符合特定用途之使用。

目錄

章節 1：安全操作指引	7
1.1 安全注意事項	7
1.2 接線注意事項	7
1.3 使用注意事項	8
1.4 儲存注意事項	9
1.5 產品標準	9
章節 2：簡介	10
2.1 產品介紹	10
2.2 包裝檢查	10
2.3 功能與特色	13
2.4 外觀與尺寸	15
2.5 前方	16
2.6 內部	18
2.7 三色 LED 指示燈及蜂鳴器	24
章節 3：工作模式	27
3.1 在線模式	27
3.2 電池模式	28
3.3 旁路模式	28
3.4 手動旁路模式	29
3.5 經濟模式	29
3.6 頻率轉換模式	30
3.7 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)	31
章節 4：通訊介面功能介紹	33
4.1 通訊介面 (位於前門打開後 UPS 前方)	33
4.1.1 觸控面板通訊埠 (機台印刷文字：DISPLAY)	34
4.1.2 遠程緊急關機乾接點 (機台印刷文字：REPO)	34
4.1.3 外接電池溫度偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. BATT TEMP.)	41
4.1.4 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. SWITCH STATUS)	41
4.1.5 輸出乾接點 (機台印刷文字：O/P DRY CONTACT)	42
4.1.6 輸入乾接點 (機台印刷文字：I/P DRY CONTACT)	44
4.1.7 並聯通訊控制卡	45
4.1.8 並聯通訊埠 (機台印刷文字：PARALLEL)	46

4.1.9	多功能插槽	46
4.1.10	USB 通訊埠 & RS-232 通訊埠 (機台印刷文字：USB/ RS-232).....	47
4.1.11	輔助電源卡	47
4.1.12	電池啟動鍵 (機台印刷文字：BATT. START).....	48
4.2	通訊介面 (位於觸控面板背面).....	48
章節 5	安裝與配線	54
5.1	安裝與配線前注意事項.....	54
5.2	安裝環境	54
5.3	UPS 定位	56
5.4	配線.....	59
5.4.1	安裝與配線前注意事項	59
5.4.2	單迴路/ 雙迴路接線方式設定.....	61
5.4.3	上、下進線絕緣片安裝方向 (僅適用 400/ 500/ 600kVA UPS).....	65
5.4.4	單機配線.....	67
5.4.5	並機配線.....	87
5.5	連接外接電池箱注意事項.....	95
5.6	安裝防鼠板.....	101
5.6.1	安裝 300kVA UPS 防鼠板.....	101
5.6.2	安裝 400/ 500/ 600kVA UPS 防鼠板.....	104
章節 6	UPS 操作程序	107
6.1	單機和並機的開/ 關機前注意事項	107
6.2	開機操作程序	108
6.2.1	在線模式開機程序	108
6.2.2	電池模式開機程序	109
6.2.3	旁路模式開機程序	111
6.2.4	手動旁路模式開機程序	112
6.2.5	經濟模式開機程序	115
6.2.6	頻率轉換模式開機程序	116
6.2.7	並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式).....	118
6.3	關機操作程序	119
6.3.1	在線模式關機程序	119
6.3.2	電池模式關機程序	120
6.3.3	旁路模式關機程序	120
6.3.4	手動旁路模式關機程序	121

6.3.5	經濟模式關機程序	121
6.3.6	頻率轉換模式關機程序	122
章節 7	觸控面板與設定	123
7.1	樹狀圖	123
7.2	開啟觸控面板	126
7.3	開/ 關機按鍵	127
7.4	觸控面板介紹與功能鍵	129
7.5	密碼輸入	133
7.6	主畫面	134
7.7	主選單	137
7.8	單線圖、資訊彙整、系統狀態和環境偵測	138
7.9	查詢量測畫面	141
7.9.1	主輸入	141
7.9.2	旁路輸入	143
7.9.3	逆變器輸出	143
7.9.4	電源模組資訊彙整	144
7.9.5	輸出	144
7.9.6	電池狀態	145
7.9.7	環境偵測	146
7.9.8	BMS	150
7.10	設定 UPS	151
7.10.1	旁路設定	151
7.10.2	模式設定	152
7.10.3	輸出設定	153
7.10.4	電池設定	154
7.10.5	並聯設定	157
7.10.6	乾接點設定	158
7.10.7	一般設定	160
7.10.8	IP 設定	163
7.10.9	控制	164
7.10.10	環境監測器設定	165
7.10.11	BMS 設定	167
7.11	系統維護	168
7.11.1	查詢告警	168
7.11.2	查詢歷史事件記錄	168

7.11.3	查詢統計數據	169
7.11.4	測試	170
7.11.5	清除	171
7.11.6	進階檢測.....	172
7.11.7	查詢/ 更新版本與序號.....	172
章節 8 :	選配件	176
章節 9 :	保養與維護	178
附錄 1 :	技術規格.....	179
附錄 2 :	產品保固.....	181

章節 1：安全操作指引

1.1 安全注意事項

- UPS 適用於工業和商業用途，請安裝在通風良好的室內環境。
- UPS 不可曝露在雨水、灰塵多或濕氣重的地方，且務必遠離可燃液體瓦斯或爆炸物。
- UPS 周圍需預留足夠空間 (請參閱 **5.2 安裝環境**)，以維持良好通風並方便人員操作維修。
- 所有安裝和維修服務必須由合格人員執行，請勿自行處理。若要自行安裝，必須在合格人員的監督下進行。
- 須依照 IEC 60364-4-42 標準安裝 UPS。

1.2 接線注意事項

- 為防止漏電流產生危險，UPS 須保持良好接地。
- 此 UPS 最多能並機 8 台。
- 此 UPS 需接外接電池箱，外接電池箱由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。外接電池箱相關資訊請參閱 **5.5 連接外接電池箱注意事項**。
- 連接電源及負載時，建議安裝保護裝置。
- 連接 UPS 的保護裝置，請安裝在容易操作且距離 UPS 不遠的位置。
- 保護裝置：
 1. 單迴路時，請將保護裝置分別安裝於 (1) 主電源與 UPS 之間及 (2) 負載與 UPS 之間。
 2. 雙迴路時，請將保護裝置分別安裝於 (1) 主電源與 UPS 之間、(2) 旁路電源與 UPS 之間及 (3) 負載與 UPS 之間。
 3. 保護裝置可以是 (1) 斷路器、(2) 與保險絲串聯的開關、(3) 或者是開關*1，其額定電流定義如下。

300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
800A	1000A	1250A	1500A



備註：

*1 僅在以下情況適用：當 UPS 有對應的內建保險絲，且 UPS 內建保險絲必須符合以下第 7 點說明。

4. 保護裝置需具備過流保護、短路保護、隔離保護和反灌脫扣等功能，有關 UPS 的遮斷容量 (Icc: Cut Off Current) 數據如下表。

300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
10kA	12.12kA	15.16kA	18.18kA

5. 選擇保護裝置時，應考慮電力電纜的電流容量和系統超載能力 (請見 *附錄 1：技術規格*) 且設備前級的保護裝置短路能力必須大於或等於 UPS 的保護裝置能力。
6. 如果主機內部發生故障、故障電流達到 20kA，UPS 內部的半導體保險絲熔斷時間為 8 ~ 10 毫秒。因此，上游*1 保護裝置的響應時間必須設置超過 10 毫秒，才能讓 UPS 內部的保險絲有足夠時間隔離故障電流，使 UPS 能保持旁路正常供電。



備註：

*1 雙迴路應用時，此處指的是旁路電源上游。

7. UPS 前端電源的 N 線若有接地，則 UPS 前端的保護裝置必須為三極裝置。若 UPS 前端電源的 N 線沒有接地，則 UPS 前端的保護裝置必須為四極裝置。
8. 建議使用的反饋保護裝置電氣額定為：

300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
690V/800A	690V/1000A	690V/1250A	690V/1500A

1.3 使用注意事項

- 安裝、配線以及操作內部電路前，請先隔離 UPS 所有的電源供應，包括市電電源及電池電源。
- 此 UPS 是針對資訊設備供電所開發設計，為電腦、伺服器及相關外圍設備提供電源。若連接含有嚴重突波電流的非線性負載或純電容性負載，需視實際情況降低 UPS 額定容量。使用相關特殊設備的容量配置問題，請洽台達客服人員。本產品不支持非對稱性電流的設備。
- 為避免 UPS 過熱及確保其正常運作，請勿塞住或蓋住箱體的通風口。
- 送電前，須將 UPS 置於室溫下 (20 ~ 25°C) 至少一小時，以避免機櫃內部水氣凝結。
- 請勿將飲料或盛有液體的容器放置在 UPS、外接電池箱或任何與 UPS 相連的配件上。
- 嚴禁非專業人員打開或移開 UPS 蓋子，以免遭高壓電擊。所有 UPS 的安裝及維護必須由合格維修服務人員執行，或於合格維修服務人員的許可及監督下進行。
- 嚴禁 UPS 與任何具有反灌特性的負載相接，如 CNC 機器、升降梯...等。
- 電池一旦與 UPS 連接，即使 UPS 已與其他電源斷開，UPS 內部仍帶有危險高壓電。進行任何維修服務前，請務必將每個外接電池箱斷路器切換至 **OFF** 以隔離電池電源。

- 請勿任意棄置電池；且電池應遠離火源，避免爆炸危險。
- 請勿試圖撬開或任意毀損電池，電池所釋放的電解質對皮膚與眼睛有害並可能導致中毒。
- UPS 是 24 小時連續不停工作的電力設備，有必要對 UPS 及電池作定期的保養及維護，才可維持其正常工作的使用壽命。
- 某些元件例如電池、功率電容器、風扇等的性能會因長期連續不停工作逐漸衰退，使 UPS 發生工作異常的風險增高，因此必須定期更換、保養和維護 (請洽台達客服人員)。
- 電池可能產生觸電及高壓短路電流危險，觸碰電池時請遵守下列預防措施：
 1. 勿穿戴手錶、戒指或其它金屬物品。
 2. 使用有絕緣把手的工具。
 3. 穿戴具有絕緣功能的橡皮手套及鞋子。
 4. 請勿放置工具或金屬物品於電池上。
 5. 安裝或拔除電池端子前請斷開充電電源。
- 下列情況發生時，請通知台達客服人員處理：
 1. 液體濺灑在 UPS。
 2. UPS 外觀嚴重變形。
 3. 任何帶有導電性的粉塵或金屬進入 UPS。
 4. 已遵守本手冊操作而 UPS 無法正常運行。

1.4 儲存注意事項

- 使用原包裝材料封合 UPS，防止鼠類侵入造成損壞。
- 假如您收到 UPS 之後不立即安裝，請務必將 UPS 存放在乾燥通風的室內環境。儲存溫度須維持 70°C 以下，相對濕度須在 95% 以下。

1.5 產品標準

本產品符合以下檢驗標準：

- EN 62040-1
- EN 62040-2 Category C3
- EN 61000-4-2 Level 4
- EN 61000-4-3 Level 3
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-4 Level 4
- EN 61000-4-5 Level 4
- YD 5083-2005
- YD/T 5096-2016
- NEBS GR-63-CORE Zone 4 Earthquake Level Qualification

章節 2：簡介

2.1 產品介紹

台達 DPS 系列三相四線在線式不斷電式電源供應器 (以下簡稱 UPS)，專為數據中心、工業及大型電力系統所設計，能提供可靠且穩定的正弦波輸出電力。採用先進的絕緣柵雙極型功率管 (IGBT) 技術，提供高品質、低噪音、純淨且不間斷的電力輸出，亦採用最新 DSP 數位控制技術以及最高品質元件。

輸出功率因數高達 1，整機效率於在線模式可達 96.5%，經濟模式可達 99%。在確保您的精密電子設備享有安全可靠的不斷電供應系統的同時，亦能以較低的電力成本，創造出更高的電力效益。

支持最多八台 UPS 並機，可提高系統容量及冗餘度，進而提升整體供電系統的可用性及可靠性；配有多功能通訊介面，包括網路通訊埠及 MODBUS 通訊埠，以便使用者進行遠程監控和管理。

2.2 包裝檢查

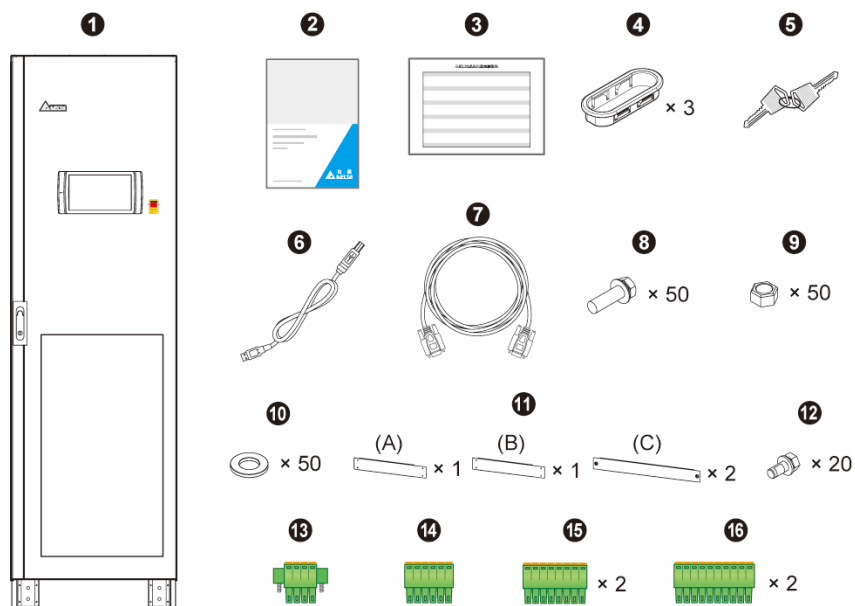
- 外部

在 UPS 運送過程中，可能遭遇無法預期的狀況，建議您收到 UPS 後先檢視外包裝是否有損壞。若有，請即刻聯繫您的供應商。

- 內部

1. 請檢查貼於機櫃的額定標籤，確認此 UPS 的型號和容量與您所訂購的產品相符合。
2. 請檢查零件是否損壞或鬆脫。
3. 請檢查配件是否齊全。UPS 出廠時標準配件表如下表。
4. 若發現有任何損毀或短缺，請立即洽詢您的供應商。
5. 若須退換，請將 UPS 以及所有配件收齊並使用原包裝材料打包。

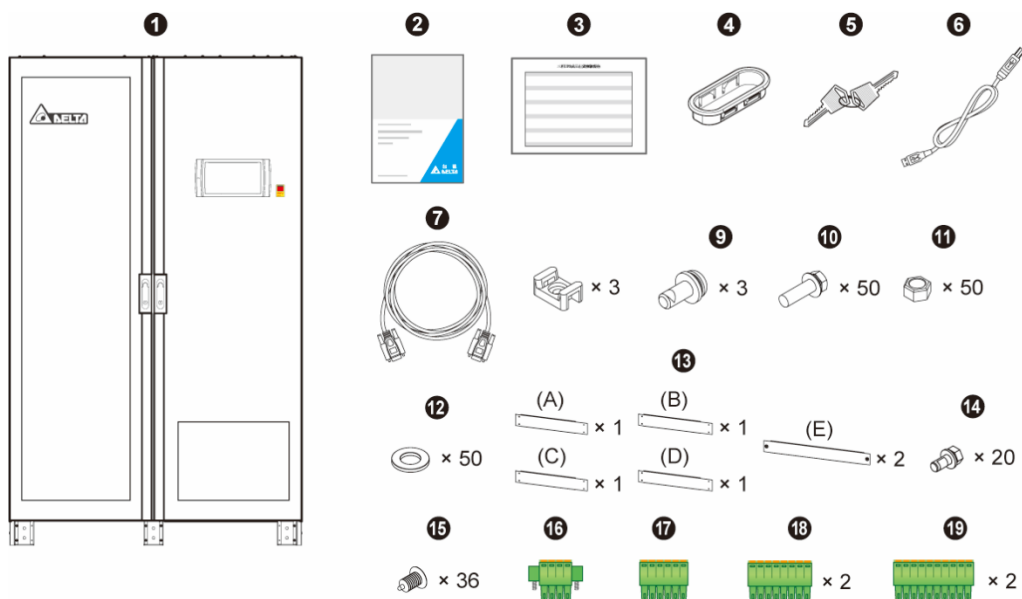
300kVA UPS



項次	項目	數量
1	UPS	1 台
2	使用手冊	1 本
3	測試卡	1 張
4	護線環	3 個
5	機櫃鑰匙	1 付 2 把 (機櫃內)
6	USB 通訊線	1 條
7	並機線	1 條
8	M12 螺絲 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用；地線螺絲出貨時已鎖附)	50 個
9	M12 螺帽 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 個
10	墊片 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 個
11	防鼠板 (有 A、B 和 C 三個種類)	4 片
12	M5 螺絲 (鎖附防鼠板時使用)	20 個

項次	項目	數量
13	4-Pin 乾接點接線端子 (用於遠程緊急關機乾接點)	1 個
14	6-Pin 乾接點接線端子 (用於 MODBUS 和 BMS 通訊埠)	1 個
15	8-Pin 乾接點接線端子 (用於 (1) 外接電池溫度偵測乾接點 · 和 (2) 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點)	2 個
16	10-Pin 乾接點接線端子 (用於輸入/ 輸出乾接點)	2 個

400/ 500/ 600kVA UPS



項次	項目	數量
1	UPS	1 台
2	使用手冊	1 本
3	測試卡	1 張
4	護線環	1 個
5	機櫃鑰匙	1 付 2 把 (機櫃內)
6	USB 通訊線	1 條
7	並機線	1 條

項次	項目	數量
8	理線座 (綁附固定訊號線及並機線時使用)	3 個
9	M4 螺絲 (固定理線座時使用)	3 個
10	M12 螺絲 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用；地線螺絲出貨時已鎖附)	50 個
11	M12 螺帽 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 個
12	墊片 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 個
13	防鼠板 (有 A、B、C、D 和 E 五個種類)	6 片
14	M5 螺絲 (鎖附防鼠板時使用)	20 個
15	塑料鉚釘 (備品)	36 個
16	4-Pin 乾接點接線端子 (用於遠程緊急關機乾接點)	1 個
17	6-Pin 乾接點接線端子 (用於 MODBUS 和 BMS 通訊埠)	1 個
18	8-Pin 乾接點接線端子 (用於 (1) 外接電池溫度偵測乾接點，和(2) 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點)	2 個
19	10-Pin 乾接點接線端子 (用於輸入/ 輸出乾接點)	2 個

2.3 功能與特色

- 熱插拔通訊介面可實現在線式維護，減少系統平均修復時間。
- 自動偵測輸入頻率，輸入頻率可為 50Hz 或 60Hz。
- 逆變器自動回復：
 1. UPS 的逆變器在低電池電壓關機後，交流電源恢復時，可自動重啟。
 2. 當超載情況解除時，可由旁路靜態開關自動轉回逆變器輸出。
- 當 UPS 在旁路模式下，可自動偵測旁路電源，若在額定範圍外，將關閉輸出以保護負載。
- 提供'經濟模式': 當輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 以及輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{ Hz}$ 範圍內時，UPS 將於旁路模式運行。若超出範圍外，則切換至正常模式，以提高 UPS 運行效率。
- 輔助電源和控制電路均採用冗餘設計，雙重提升產品可靠度。
- 可由頂部及前方對電源模組及系統元件進行維護。
- 與發電機相容。
- 突波抑制和電磁干擾濾波功能。
- 遠程緊急關機功能。
- 可選擇單迴路或雙迴路輸入。
- 支持外部開關/ 斷路器狀態偵測。

- 輸入電源範圍廣 (滿載時：176/ 304 Vac ~ 276/ 478 Vac；負載 70% 時：132/ 228 Vac ~ 276/ 478 Vac)，可減少電池使用頻率並延長電池壽命。
- 在無市電輸入時，允許由電池啟動 UPS。
- 當 UPS 未連接電池時，也具有正常開機使用功能。

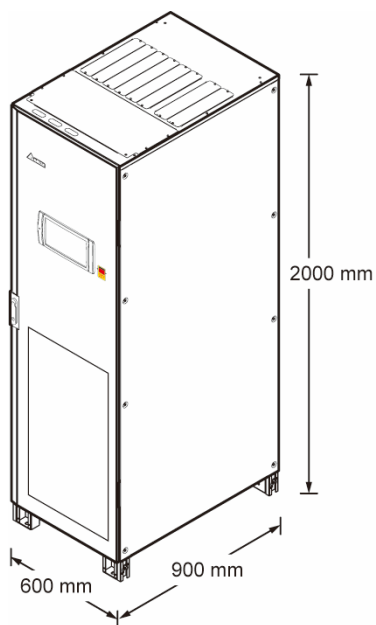


警告：

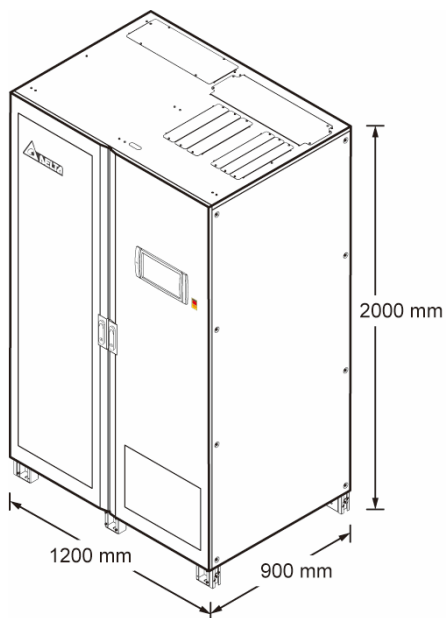
在 UPS 未連接電池的情況下，一旦市電中斷，負載設備將不受停電保護而造成負載電力中斷，使用時請特別留意。

- 可外接最多四組外接電池箱，以延長電池模式的運行時間。
- 可根據客戶需求設定電池測試時間和電池更換時間。
- 電池溫度監控和補償。
- 搭配電池管理系統 (選配) 可量測每個電池的電壓。
- 智能型充電器設計可實現自動或手動強制均充，縮短充電時間。
- 提供多功能通訊介面及多功能插槽，更多資訊請參閱 **4. 通訊介面功能介紹**。
- 內建記憶體可記錄多達 10,000 筆事件記錄。
- 彩色 10 吋圖形化觸控面板，操作容易，可讓使用者明確瞭解 UPS 整體運作狀況。
- 風扇具有自動調速功能，可延長風扇使用壽命，並降低輕載運行時的噪音，還備有風扇故障檢測電路。
- 利用微處理器技術執行自我檢測功能，特別針對風扇轉速進行實時監控，提供最完整且詳細的 UPS 運行狀態資訊。

2.4 外觀與尺寸

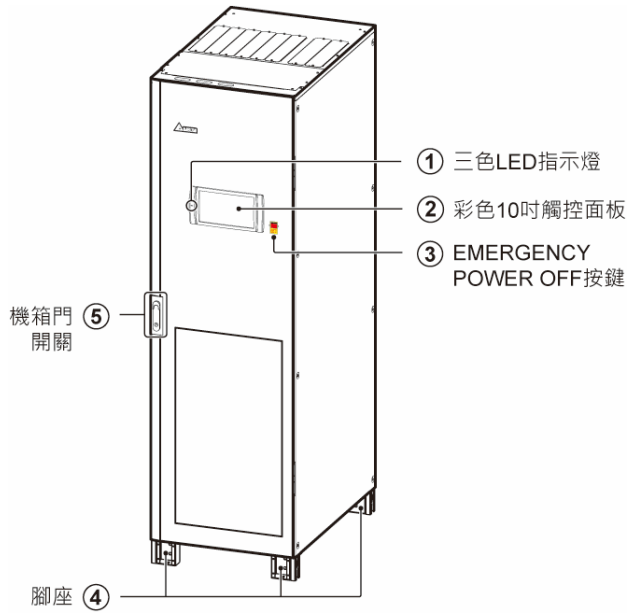


(圖 2-1 : 300kVA UPS 外觀 & 尺寸)

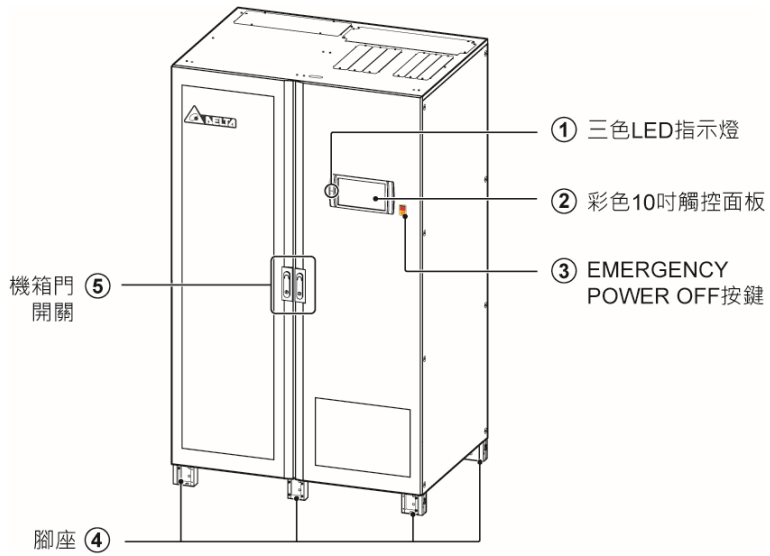


(圖 2-2 : 400/ 500/ 600kVA UPS 外觀 & 尺寸)

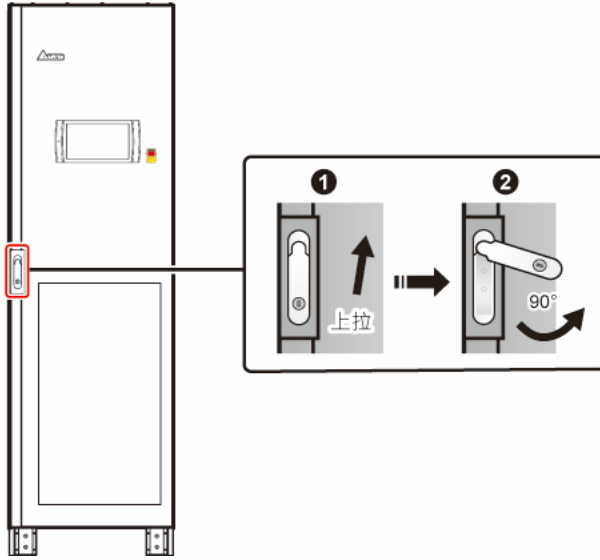
2.5 前方



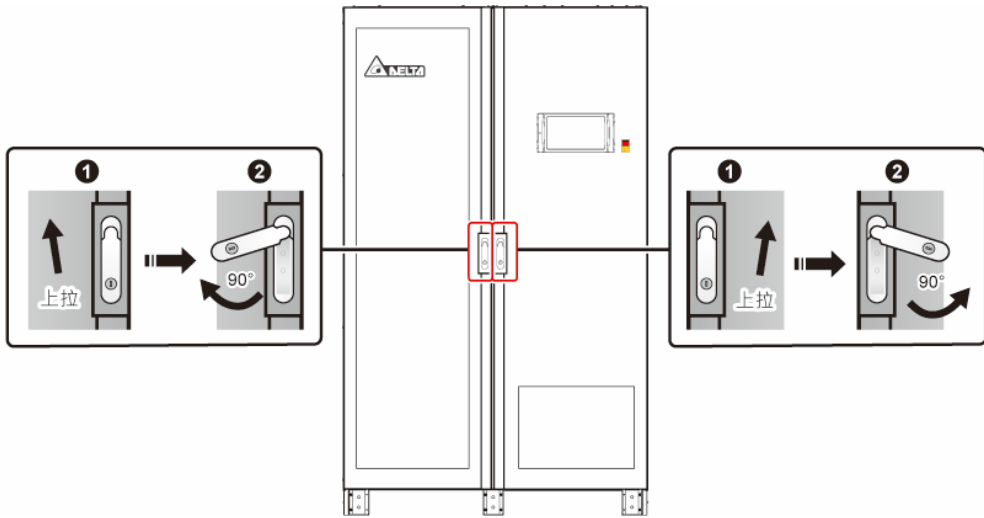
(圖 2-3 : 300kVA UPS 前方)



(圖 2-4 : 400/ 500/ 600kVA UPS 前方)



(圖 2-5 : 300kVA UPS 前門打開方式)



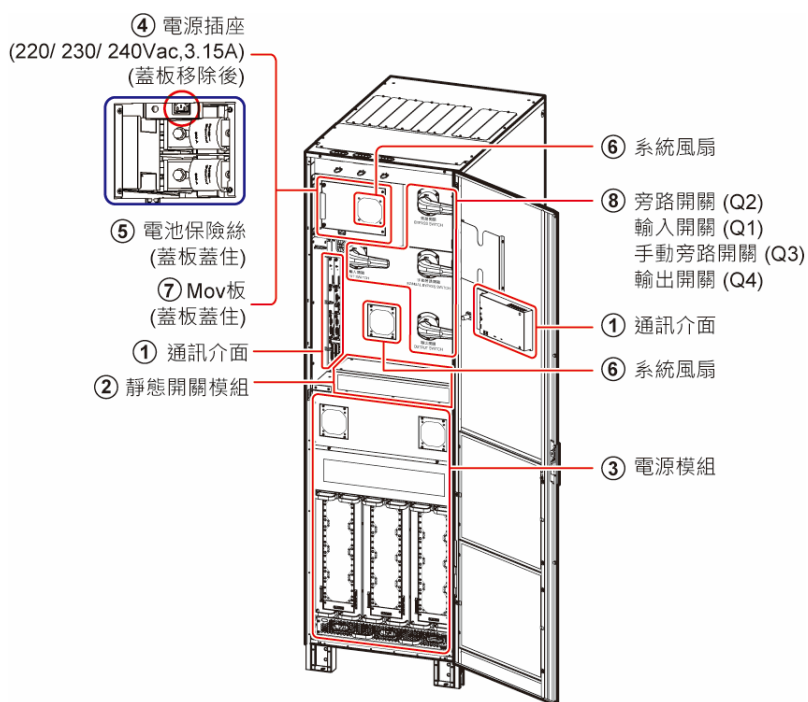
(圖 2-6 : 400/ 500/ 600kVA UPS 前門打開方式)

2.6 內部

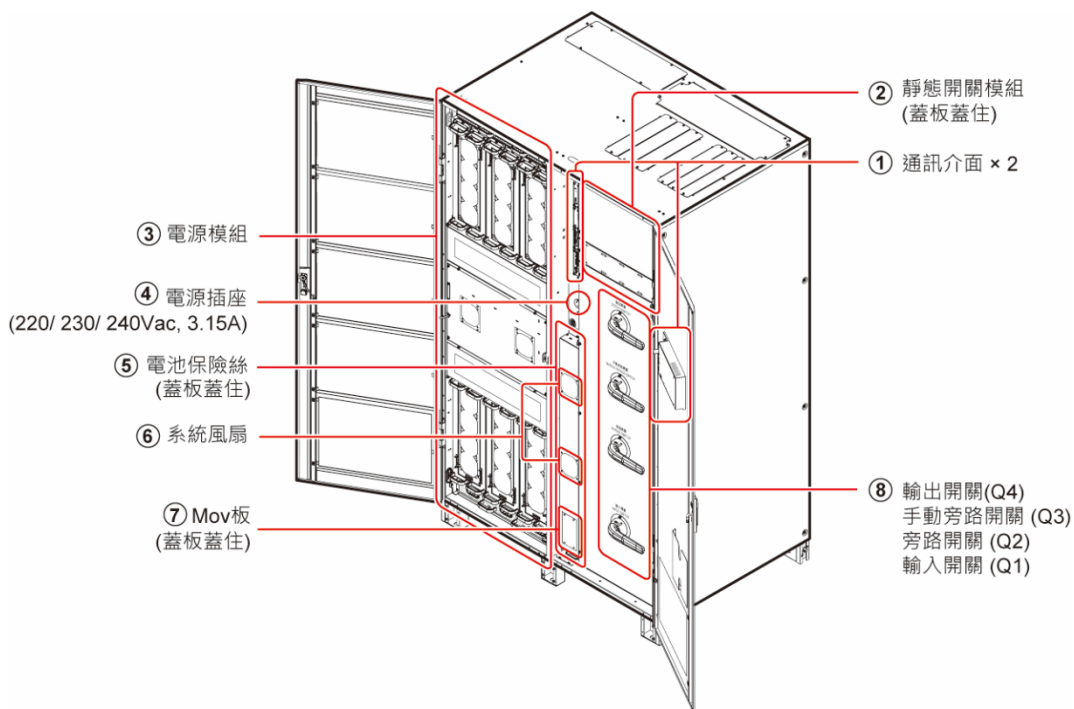


警告：

所有安裝、配線、面板移除、維修與操作，都必須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理。若需自行處理，必須有授權的台達工程師或合格維修服務人員現場督導。



(圖 2-7 : 300kVA UPS 機櫃內部圖)

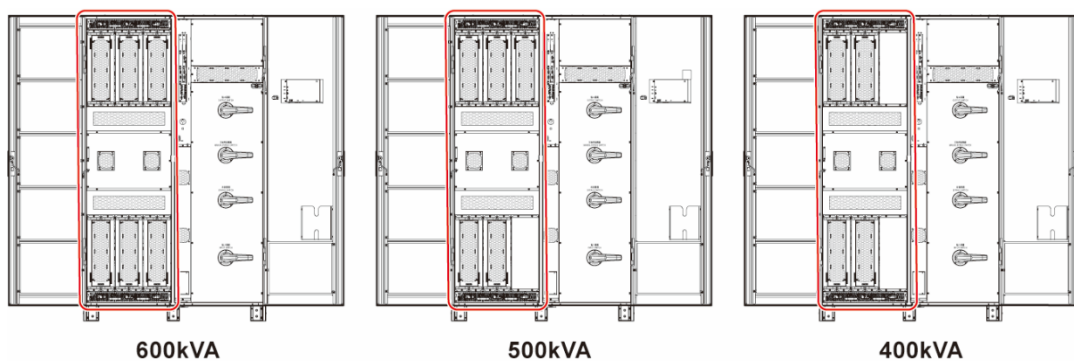


(圖 2-8 : 400/ 500/ 600kVA UPS 機櫃內部圖)



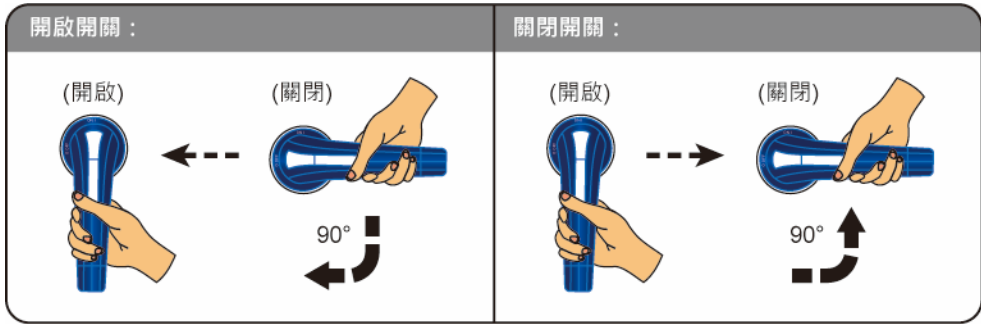
備註：

打開前門後，400/ 500/ 600kVA UPS 機櫃的外觀差異主要是功率單元的數量不同，請見下方比較圖；此使用手冊中所有 400/ 500/ 600kVA UPS 的相關圖示，僅以 600kVA UPS 為代表示意。



(圖 2-9: 400/ 500/ 600kVA UPS 功率單元數量示意圖)

1. 有關通訊介面詳細說明，請參閱 **4. 通訊介面功能介紹**。
2. 有關如何開啟 (ON) / 關閉 (OFF) 開關，請見下圖。



(圖 2-10 : 開關開啟/ 關閉方式)

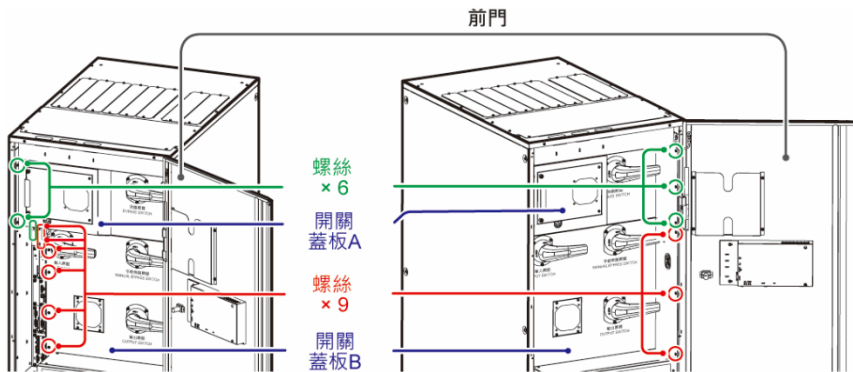
3. 電源插座 (220/ 230/ 240Vac, 3.15A) 為非電氣隔離輸出。



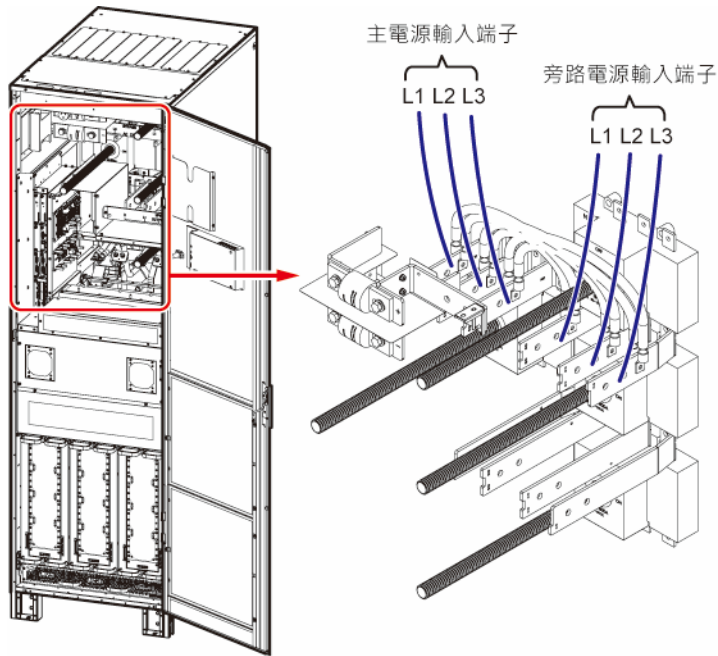
備註：

只有授權的台達工程師或合格的維修服務人員，或是在他們的現場督導下，才能使用此電源插座。

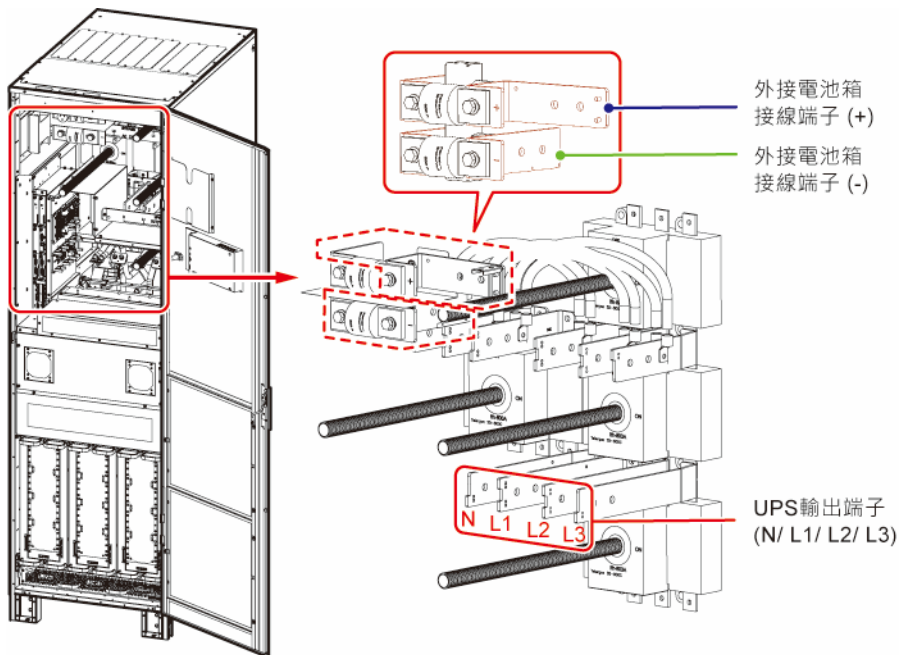
4. 系統風扇供內部母排以及電池保險絲散熱用。
5. 移除開關蓋板後可以看到內部配線端子及母排。



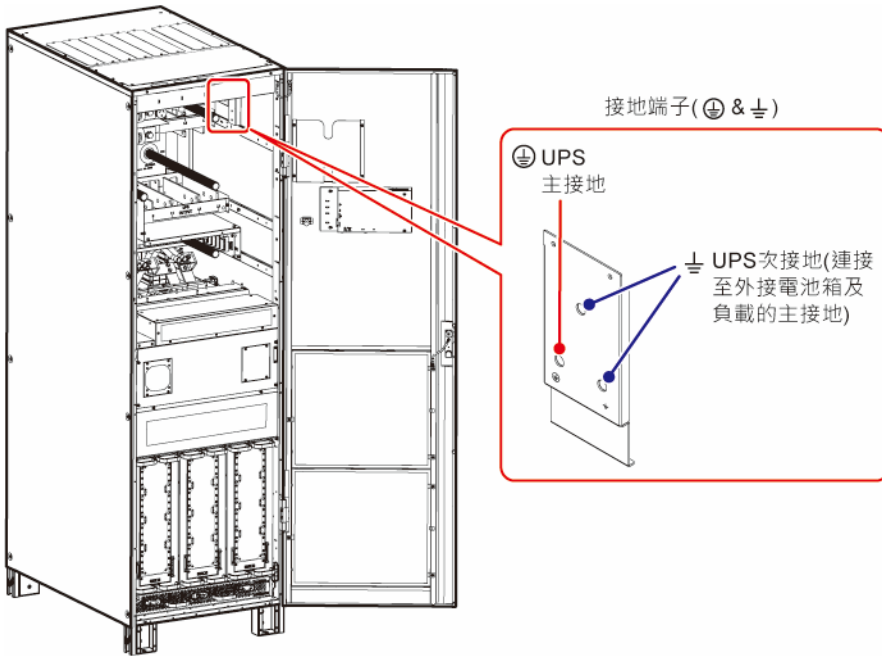
(圖 2-11 : 300kVA UPS 開關蓋板 & 螺絲位置)



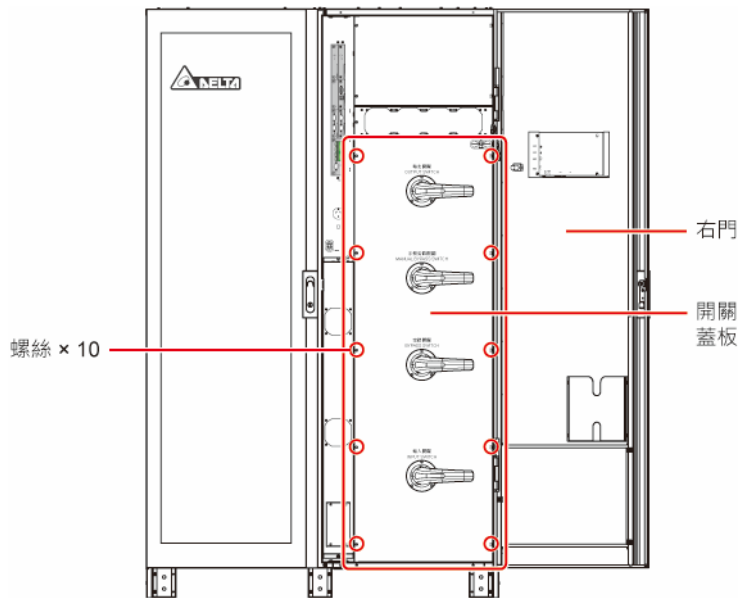
(圖 2-12 : 300kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)



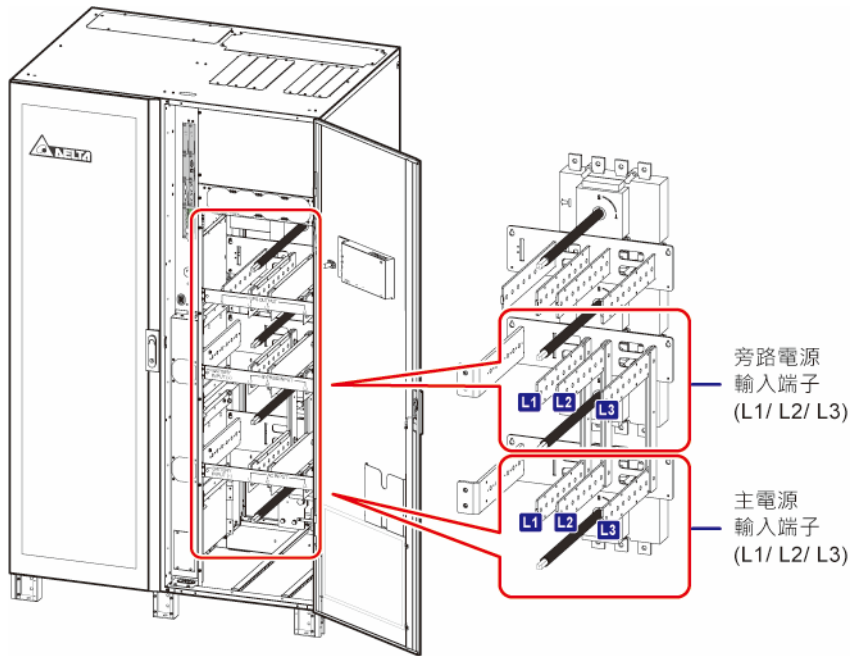
(圖 2-13 : 300kVA UPS 輸出端子 & 外接電池箱接線端子)



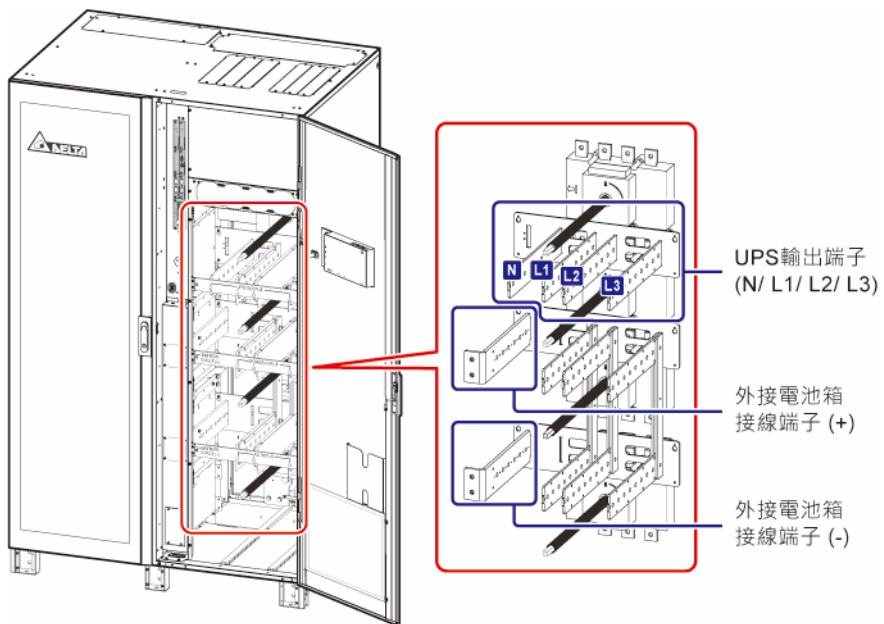
(圖 2-14 : 300kVA UPS 接地端子)



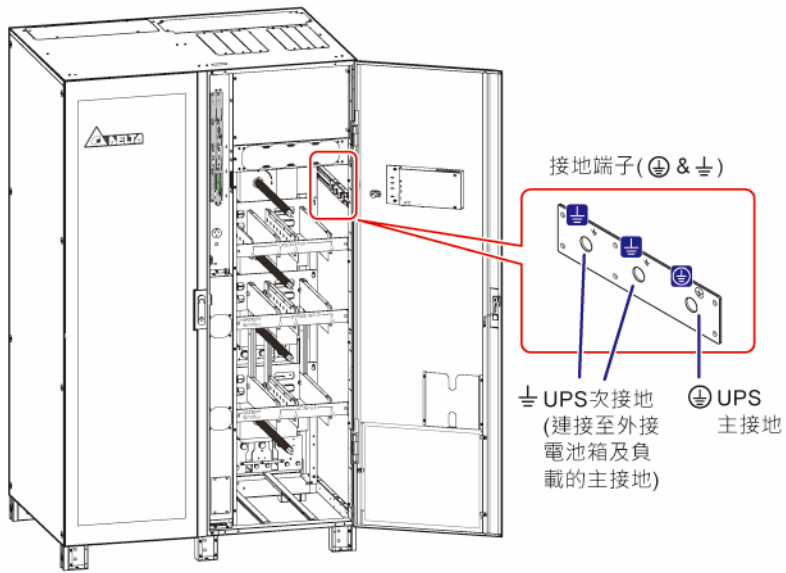
(圖 2-15 : 400/ 500/ 600kVA UPS 開關蓋板 & 螺絲位置)



(圖 2-16 : 400/ 500/ 600kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)



(圖 2-17 : 400/ 500/ 600kVA UPS 輸出端子 & 外接電池箱接線端子)



(圖 2-18 : 400/ 500/ 600kVA UPS 接地端子)

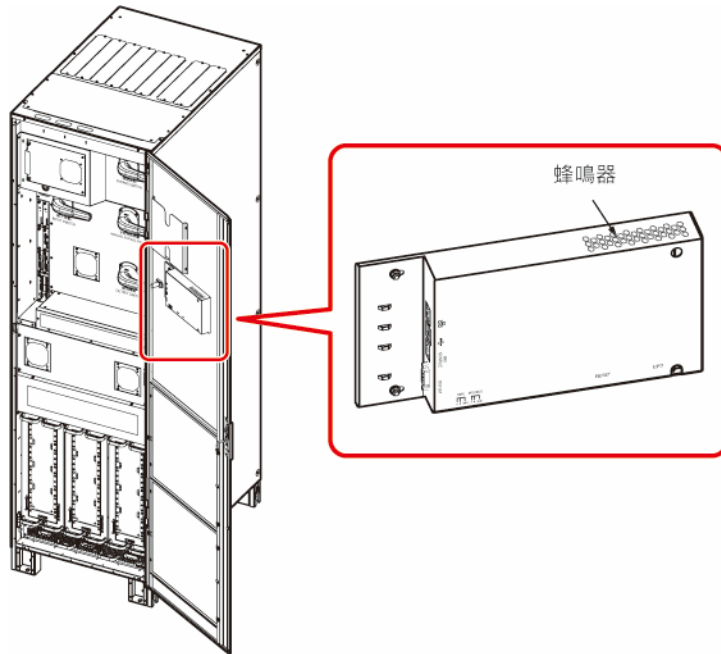
2.7 三色 LED 指示燈及蜂鳴器



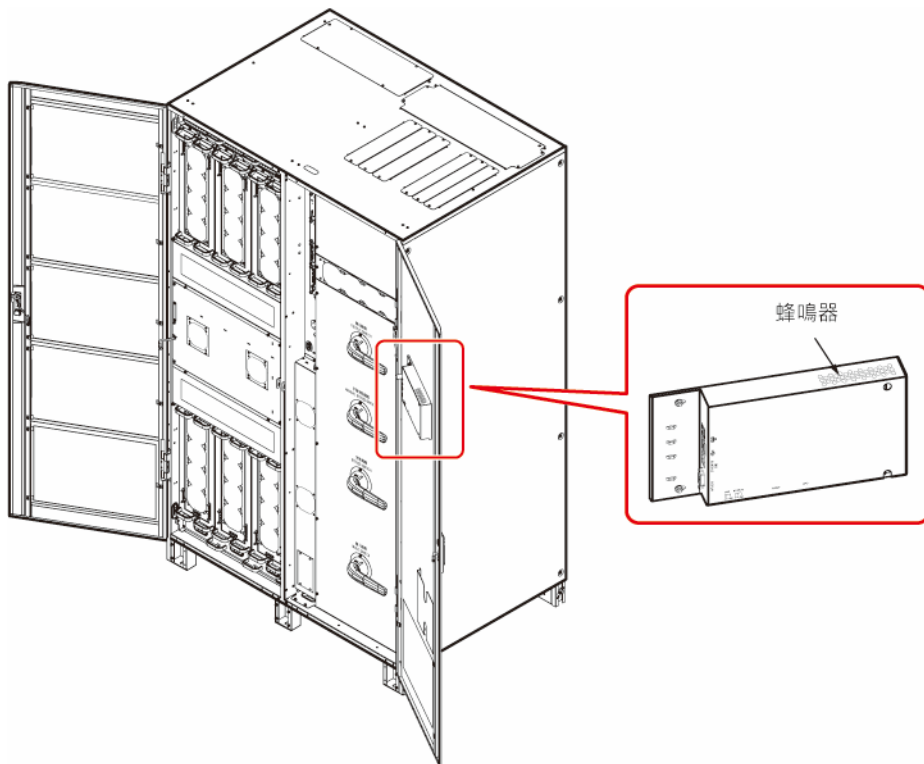
(圖 2-19 : 三色 LED 指示燈位置)

有關彩色 10 吋觸控面板資訊，請參閱 7. [觸控面板與設定](#)。

打開 UPS 前門，蜂鳴器位於右前門背面。



(圖 2-20 : 300kVA UPS 蜂鳴器位置)



(圖 2-21 : 400/ 500/ 600kVA UPS 蜂鳴器位置)

表 2-1：三色 LED 指示燈、UPS 工作模式及蜂鳴器狀態說明

三色 LED 指示燈	狀態	意義											
綠燈	恆亮	<ul style="list-style-type: none"> 代表 UPS 在下表的其中一個模式下工作。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>UPS 工作模式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>在線模式</td> </tr> <tr> <td>經濟模式</td> </tr> <tr> <td>頻率轉換模式</td> </tr> </tbody> </table>	UPS 工作模式	在線模式	經濟模式	頻率轉換模式							
UPS 工作模式													
在線模式													
經濟模式													
頻率轉換模式													
黃燈	恆亮	<ul style="list-style-type: none"> 代表 UPS 在下表的其中一個模式下工作。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>UPS 工作模式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>旁路模式</td> </tr> <tr> <td>電池模式</td> </tr> <tr> <td>待機模式</td> </tr> <tr> <td>軟啟動模式</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 代表有輕微或次要告警發生，會伴隨間歇式鳴響。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>告警程度</th> <th>鳴響頻率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輕微告警</td> <td>每 3 秒響 0.5 秒</td> </tr> <tr> <td>次要告警</td> <td>每秒響 0.5 秒</td> </tr> </tbody> </table>	UPS 工作模式	旁路模式	電池模式	待機模式	軟啟動模式	告警程度	鳴響頻率	輕微告警	每 3 秒響 0.5 秒	次要告警	每秒響 0.5 秒
UPS 工作模式													
旁路模式													
電池模式													
待機模式													
軟啟動模式													
告警程度	鳴響頻率												
輕微告警	每 3 秒響 0.5 秒												
次要告警	每秒響 0.5 秒												
紅燈	恆亮	<ul style="list-style-type: none"> 代表有嚴重告警發生，會伴隨持續性鳴響。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>告警程度</th> <th>鳴響頻率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>嚴重告警</td> <td>長鳴</td> </tr> </tbody> </table>	告警程度	鳴響頻率	嚴重告警	長鳴							
告警程度	鳴響頻率												
嚴重告警	長鳴												

章節 3：工作模式

此 UPS 包含六種基本工作模式：在線模式、電池模式、旁路模式、手動旁路模式、經濟模式和頻率轉換模式。除此六種工作模式外，UPS 亦支援共用電池應用，詳細說明如下。



備註：

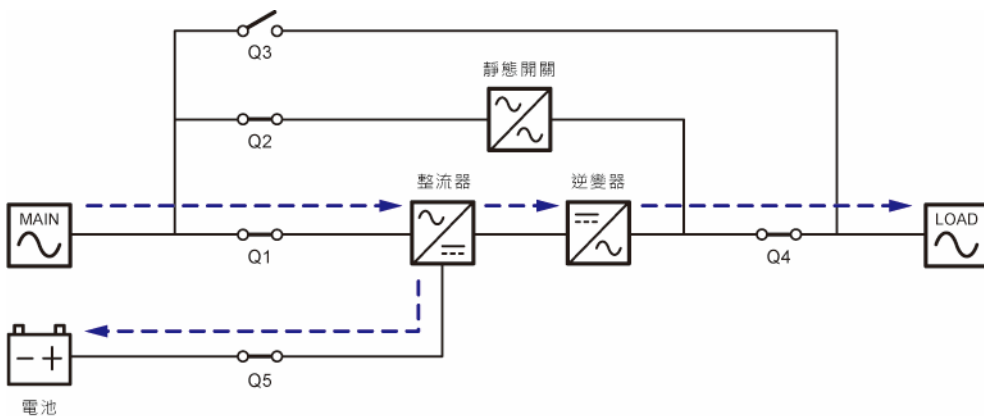
1. 本使用手冊裡呈現的代碼 Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意義如下方說明。

代碼	意義
Q1	輸入開關
Q2	旁路開關
Q3	手動旁路開關
Q4	輸出開關
Q5	外接電池箱斷路器

2. 如欲啟用以下模式，請參閱 **6. UPS 操作程序** 和 **7. 觸控面板與設定**。

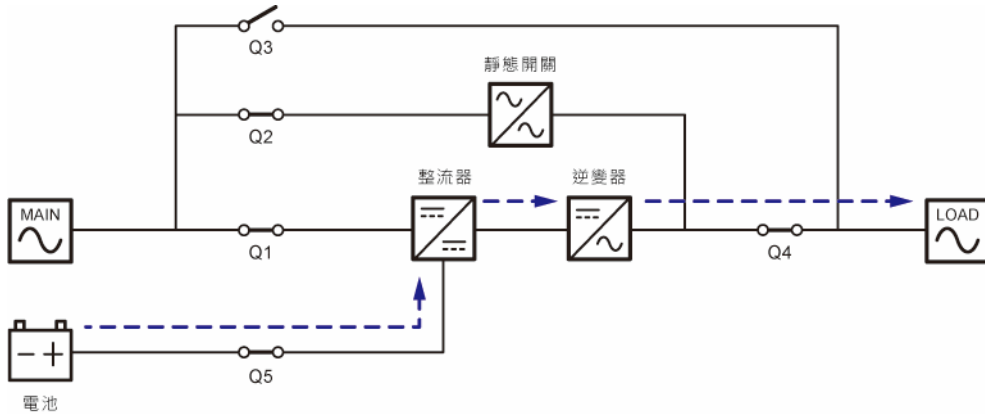
3.1 在線模式

在線模式時，交流電由主電源經輸入開關 (Q1) 送入整流器，整流器將交流電源轉換為直流電源輸出至逆變器，同時也為電池提供充電電源。逆變器將收到的直流電源，轉換為純淨且穩定的交流電源，通過輸出開關 (Q4) 供電給負載。於在線模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈。



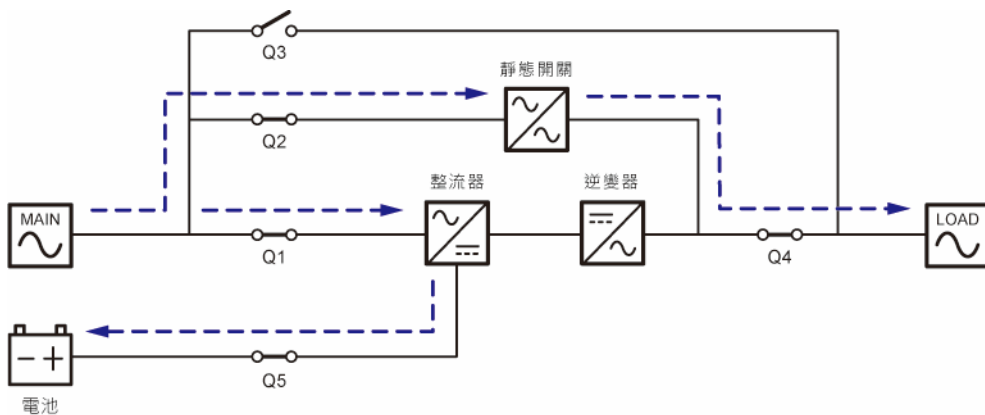
3.2 電池模式

當主電源交流電異常時，如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等，UPS 會自動從在線模式切換至電池模式。此時電力由電池提供，電池輸出直流電，經 UPS 轉換為交流電，再經由輸出開關 (Q4) 供電給負載，轉換期間輸出電壓無變化。在電池模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈。



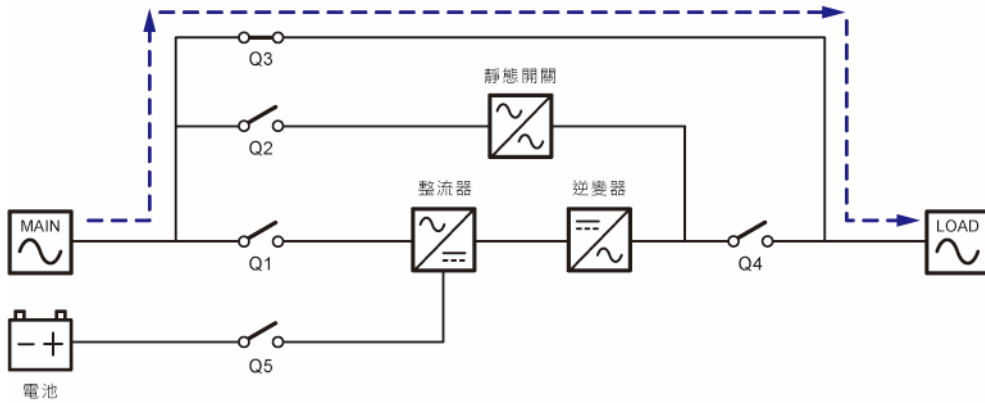
3.3 旁路模式

當逆變器遇到異常情況時，如：溫度過高、超載、短路、輸出電壓異常或電池電力不足，逆變器會自動鎖機。此時若 UPS 偵測到旁路電源正常，會自動切換至旁路模式供電給負載，使負載電力不中斷。當以上異常狀況排除後，UPS 會自動從旁路模式切換回在線模式。在旁路模式下，三色 LED 指示燈亮黃燈。



3.4 手動旁路模式

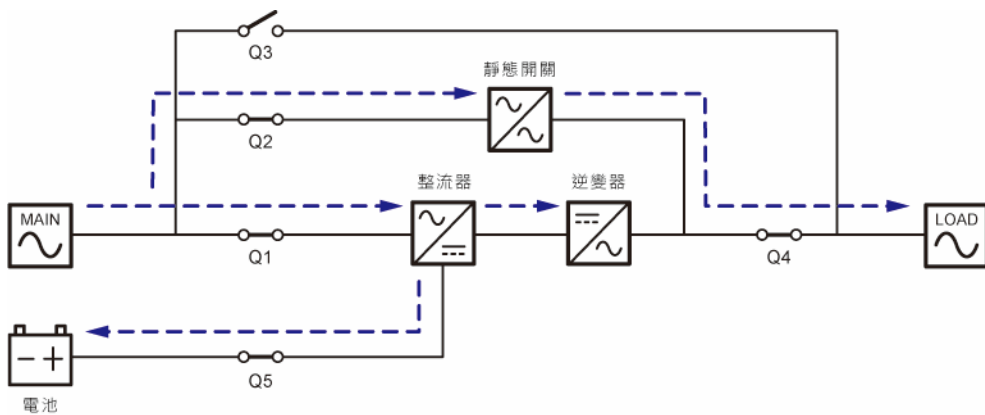
手動旁路模式時，交流電經由手動旁路供應至負載，不經由 UPS，因此維修服務人員可以在不切斷負載電源的情況下對 UPS 內部進行保養或維修。然而，嚴禁觸碰任何端子及母排，可能帶有高壓電。在手動旁路模式下，觸控面板和三色 LED 指示燈都不會亮。



3.5 經濟模式

要啟動經濟模式，請參閱 **6.2.5 經濟模式開機程序**、**7.6 主畫面** 與 **7.10.2 模式設定**。

在經濟模式下，當旁路輸入電壓在額定電壓 $\pm 10\%$ 及旁路輸入頻率在額定頻率 $\pm 3\text{ Hz}$ 範圍內時，UPS 會由旁路供電給負載；若旁路輸入電壓及輸入頻率超出範圍，UPS 會由旁路供電轉為逆變器供電。在經濟模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈。



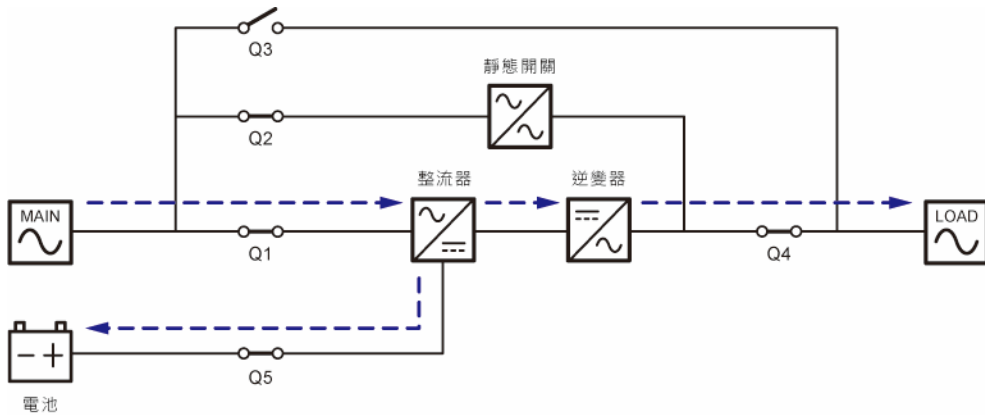
3.6 頻率轉換模式



備註：

頻率轉換模式只適用單迴路單機和雙迴路單機應用。

要啟動頻率轉換模式，請參閱 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**、**7.6 主畫面** 與 **7.10.2 模式設定**。手動將 UPS 設定為頻率轉換模式後，UPS 的逆變器會自動選擇其固定輸出頻率 (50 Hz 或 60 Hz)，且 UPS 的旁路輸出會關閉。請注意，此時若逆變器關閉，將無旁路電源輸出。在頻率轉換模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈。



3.7 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)



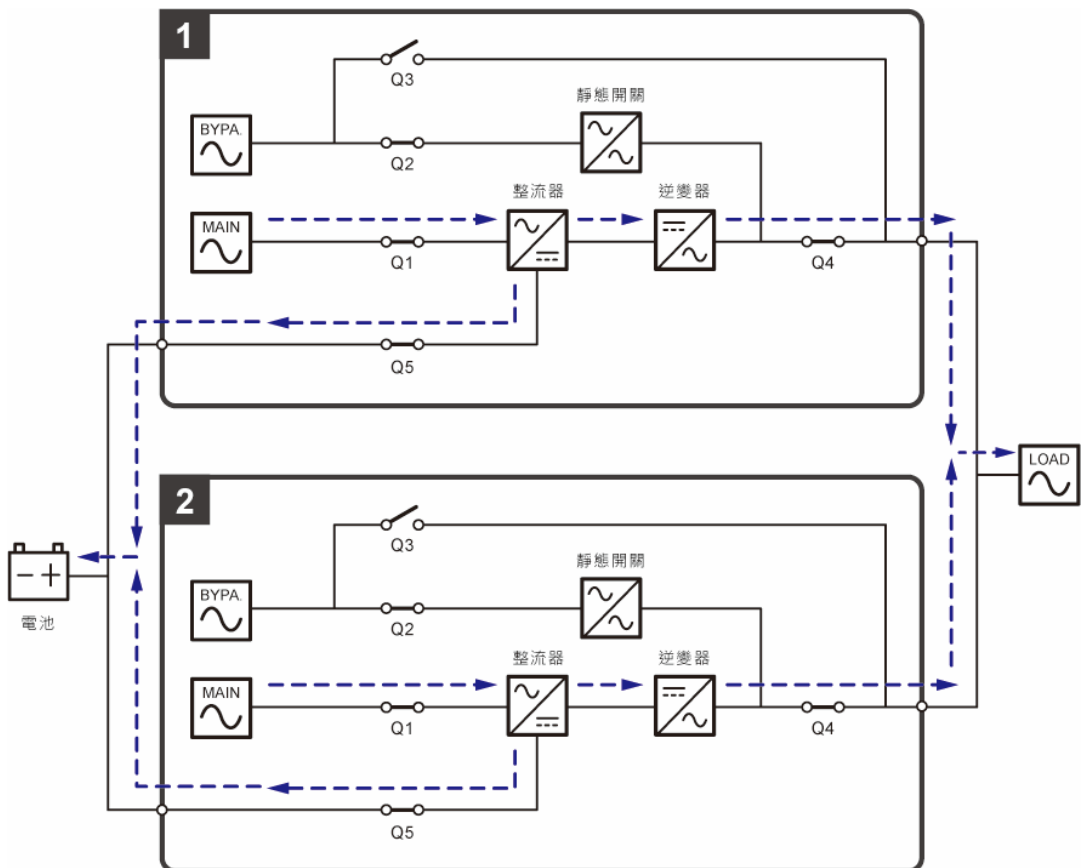
備註：

1. 本章節中的「共用電池」相關資訊可能不適用於鋰電池，相關應用建議參閱「鋰電池使用手冊」並洽台達客服人員。
2. 無論使用鉛酸蓄電池或是鋰電池，任何有關電池的配置與設置，請洽台達客服人員。

當多台 UPS 並聯時，為了降低成本及節省安裝空間，並聯的 UPS 可共用連接相同的外接電池箱。共用電池時，每台 UPS 與其外接電池箱之間必須各別加裝保護裝置，相關說明請參閱

5.5 連接外接電池箱注意事項。以下為兩台 UPS 共用一台外接電池箱的狀態圖。

共用電池箱時，需透過觸控面板設定'電池型式'、'電池容量'、'電池組數'、'浮充電壓'、'均充電壓'*1 與'最大充電電流'等；請參閱 **7.10.4 電池設定**。





備註：

1. 請注意，當多台 UPS 並聯共用電池時，您必須透過觸控面板，將每台 UPS 的 '浮充電壓' (默認值 272V) 設定為相同、'均充電壓' *1 (默認值 280V) 設定為相同，以及設定每台 UPS 的充電電流為平均值。範例如下。

範例 1:

當 (1) 兩台 UPS 並聯且共用一台外接電池箱，(2) 電池型式為鉛酸蓄電池，(3) 電池容量為 200AH，(4) 共有 4 組電池組數，且 (5) 充電電流為 80A 的情況下，請在觸控面板上將每台 UPS 的 '電池型式' 設定為鉛酸蓄電池、'電池容量' 設定為 200AH、'電池組數' 設定為 2 組和 '最大充電電流' 設定為 40A。

範例 2:

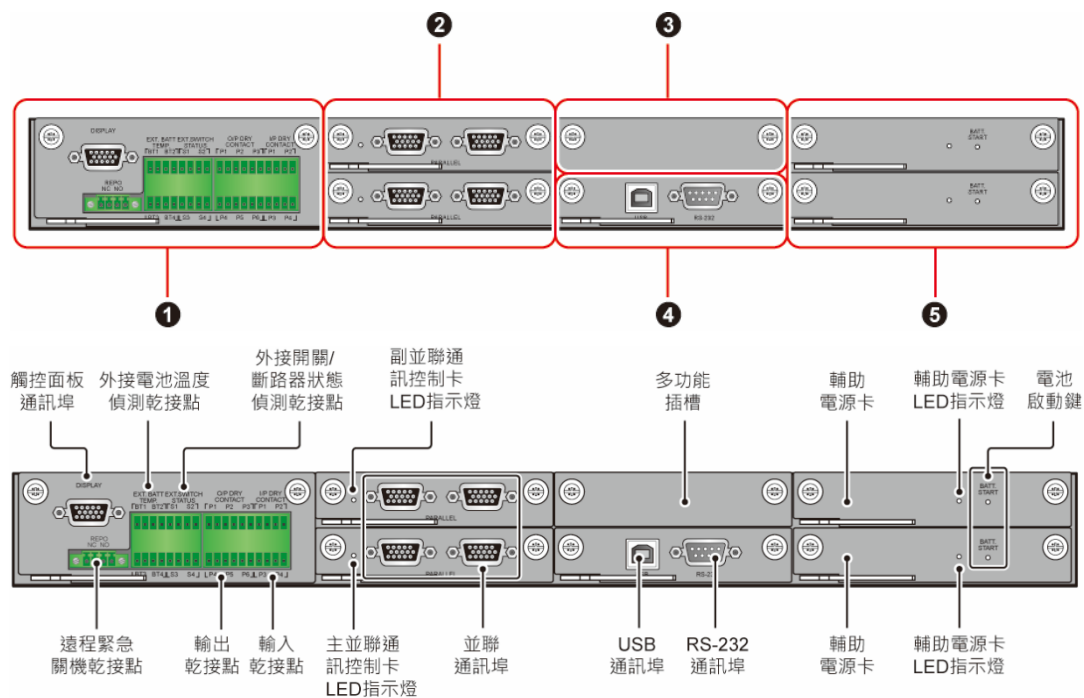
當 (1) 三台 UPS 並聯且共用一台外接電池箱，(2) 電池型式為鉛酸蓄電池，(3) 電池容量為 300AH，(4) 共有 3 組電池組數，且 (5) 充電電流為 90A 的情況下，請在觸控面板上將每台 UPS 的 '電池型式' 設定為鉛酸蓄電池、'電池容量' 設定為 300AH、'電池組數' 設定為 1 組和 '最大充電電流' 設定為 30A。

2. *1 若使用台達的鋰電池，必須安裝多功能通訊卡 (選配) 一起使用，安裝後，上述 '均充電壓' 項目將變更為 '回復電壓'，相關說明請參閱 **7.10.4 電池設定**；有關多功能通訊卡的安裝位置請見 **圖 4-16**。

章節 4：通訊介面功能介紹

通訊介面可熱插拔，位於兩處，一是在前門打開後 UPS 前方，一是在觸控面板背面，請參閱圖 2-7 和圖 2-8。

4.1 通訊介面 (位於前門打開後 UPS 前方)



(圖 4-1：通訊介面)

項次	項目	數量	包括
1	乾接點介面卡	1 個	包含觸控面板通訊埠、遠程緊急關機乾接點、外接電池溫度偵測乾接點、外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點、輸出乾接點和輸入乾接點。
2	並聯通訊控制卡	2 個	每張卡包含一個 LED 指示燈和兩個並聯通訊埠。

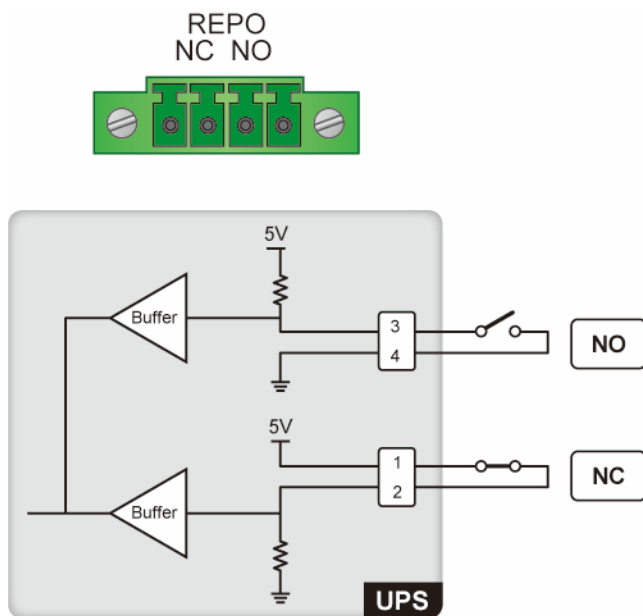
項次	項目	數量	包括
3	多功能插槽	1 個	1. 若需擴充乾接點數量，可選購繼電器 I/O 卡安裝於此。 2. 若您使用的是台達的鋰電池，則必須購買多功能通訊卡 (選配) 並將該卡安裝於此，以便監控鋰電池的相關狀態和資訊。請參閱 7.9.6 電池狀態 、 7.10.4 電池設定 和 7.10.7 一般設定 。若有相關問題，請洽台達客服人員。
4	系統控制卡	1 個	包含一個 USB 通訊埠和一個 RS-232 通訊埠。
5	輔助電源卡	2 個	每張卡包含一個 LED 指示燈和一個電池啟動鍵。

4.1.1 觸控面板通訊埠 (機台印刷文字：DISPLAY)

此觸控面板通訊埠需與 10 吋觸控面板相接，出貨時已經用線材相連接好。

4.1.2 遠程緊急關機乾接點 (機台印刷文字：REPO)

為因應緊急事件發生，提供使用者一個方便、快速的方法來關閉 UPS。將此乾接點與使用者自行提供的開關連接，就可在緊急事件發生時安全且快速的關閉 UPS。此遠程緊急關機乾接點提供常開和常閉兩種選擇。

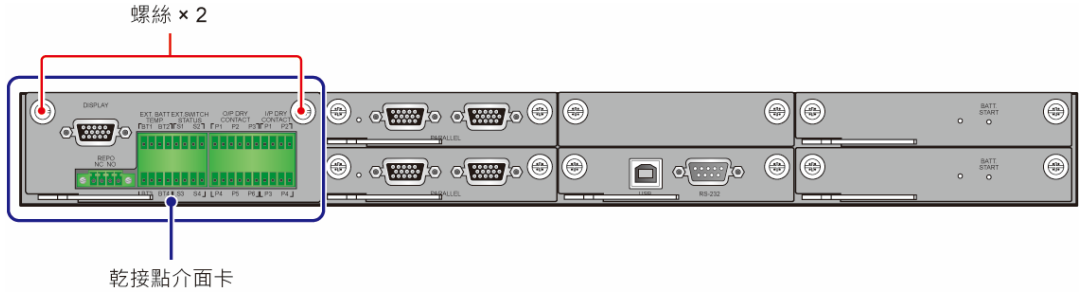


(圖 4-2：遠程緊急關機乾接點 (REPO) 腳位圖)

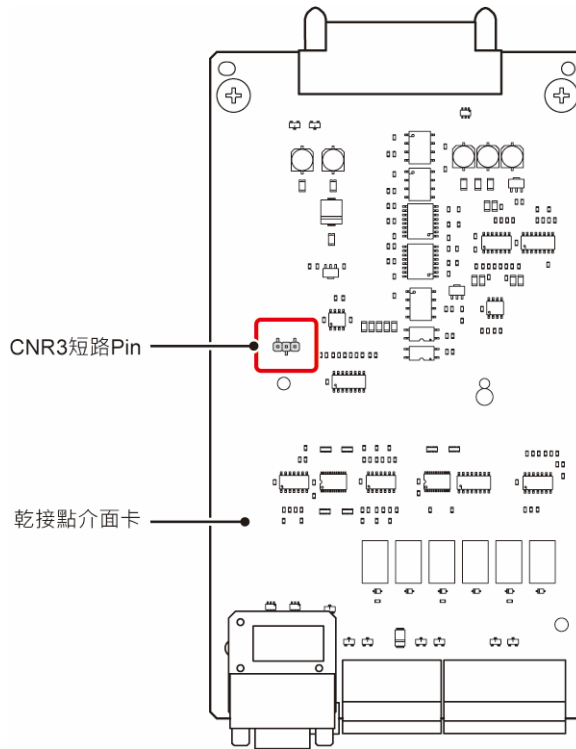


備註：

若要啟用遠程緊急關機乾接點的常閉功能，需在 UPS 開機前，先取出乾接點介面卡（位置請見圖 4-3），然後將它的 CNR3 短路 Pin（位置請見圖 4-4）移除。



(圖 4-3：乾接點介面卡位置)



(圖 4-4：乾接點介面卡上的 CNR3 短路 Pin 位置)

有關遠程緊急關機乾接點的走線方式，請依照下方說明連接訊號線（使用者自備）。



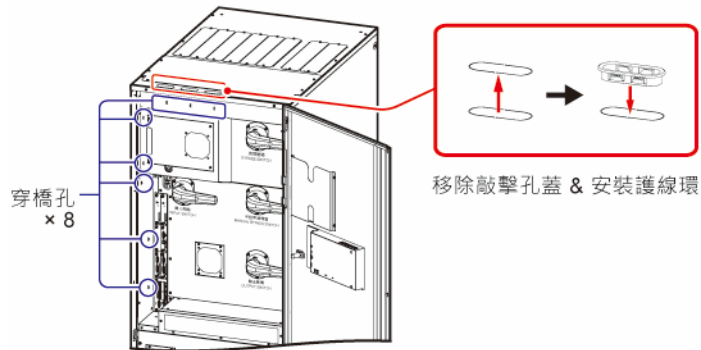
備註：

1. 請使用適當的導線管和絕緣套來保護線材。
2. 請依照各地區/ 國家的電力系統及當地法規，選擇適當的線材。
3. 若採用上進線，請先移除 UPS 頂部的敲擊孔蓋，再執行以下步驟。

● 300kVA UPS 乾接點的走線方式

步驟 1

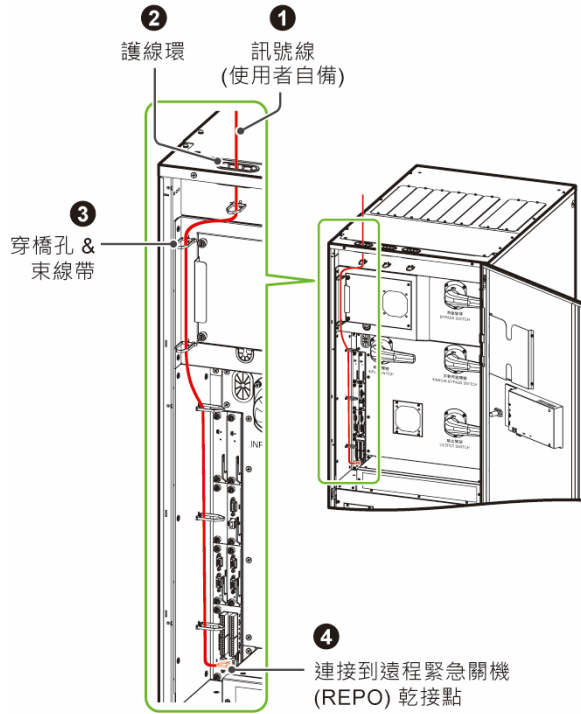
300kVA UPS 只適用上進線，請移除機櫃上方敲擊孔蓋，並安裝標準配件中的護線環，機櫃上敲擊孔蓋有 3 個，使用者可依據現場走線方式，選擇合適的敲擊孔進線。



(圖 4-5: 300kVA UPS 敲擊孔蓋位置及護線環安裝位置 & 穿橋孔位置)

步驟 2

300kVA UPS 機櫃上有 8 個穿橋孔，請將訊號線*¹ (使用者自備) (①) 穿過護線環 (②) · 走線時，請利用穿橋孔和束線帶 (使用者自備) 將訊號線固定在邊框上 (③) · 最後再將訊號線連接到遠程緊急關機 (REPO) 乾接點 (④)。



(圖 4-6 : 300kVA UPS_REPO 乾接點訊號線走線方式)



備註：

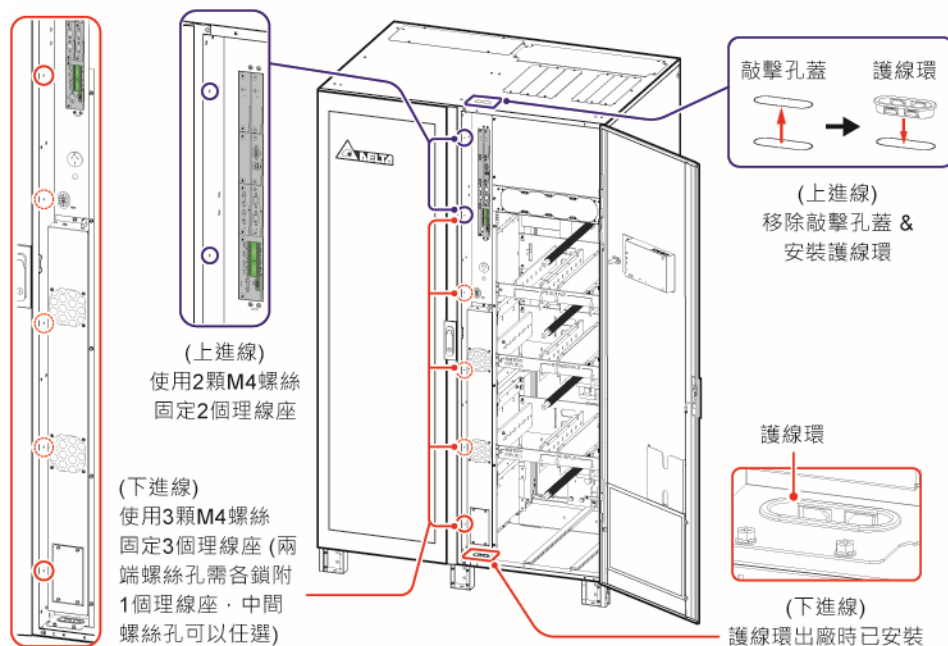
1. *¹ 請將其它走線方式相同的訊號線或並機線一起線綁附固定在邊框上。
2. 上圖標示的束線帶數量僅供參考，實際使用數量依現場情況而定。

● 400/ 500/ 600kVA UPS 乾接點的走線方式

步驟 1

若採用上進線，請取出標準配件中的護線環、理線座和 M4 螺絲，然後依照下圖指示安裝護線環，並使用 M4 螺絲將理線座固定在邊框上。

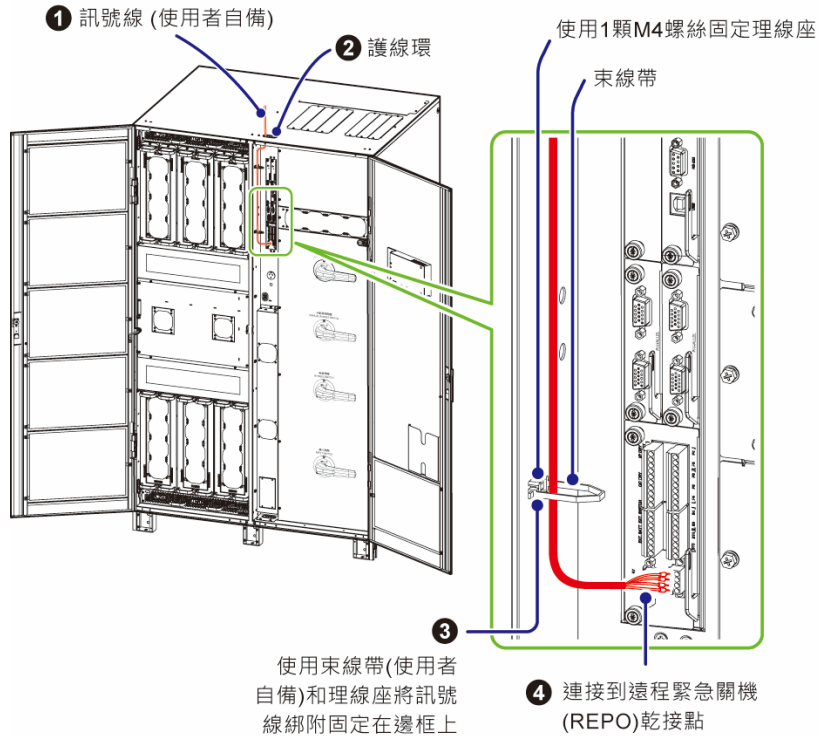
若採用下進線，請取出標準配件中的理線座和 M4 螺絲，然後依照下圖指示，使用 M4 螺絲將理線座固定在邊框上。



(圖 4-7 : 400/ 500/ 600kVA UPS 的敲擊孔蓋位置及護線環安裝位置 & 理線座固定位置)

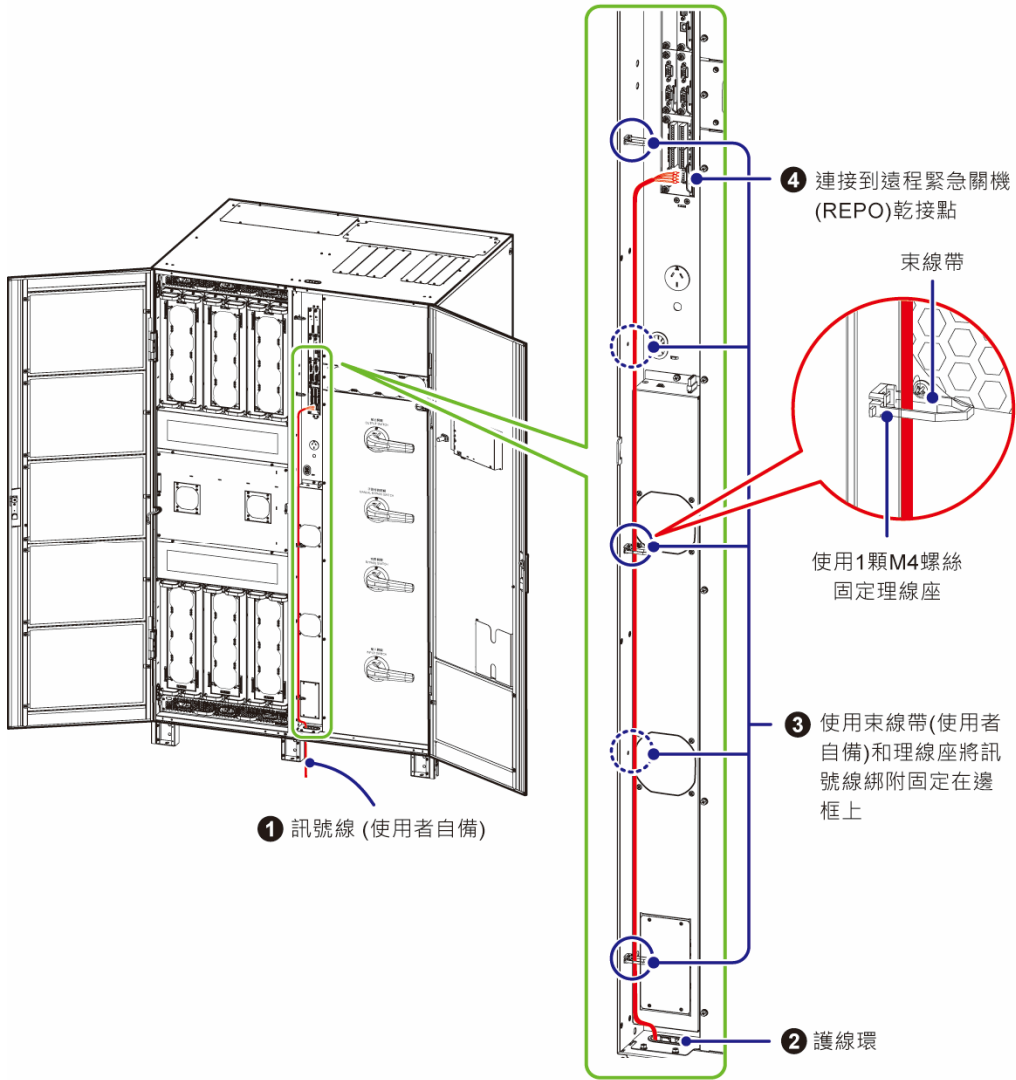
步驟 2

採用上進線時，請將使用者自行提供的訊號線*1 (❶) 穿過護線環 (❷)，走線時，請使用束線帶 (使用者自備) 和理線座將訊號線綁附固定在邊框上 (❸)，最後再將訊號線連接到遠程緊急關機 (REPO) 乾接點 (❹)。



(圖 4-8 : 400/ 500/ 600kVA UPS 上進線_ REPO 乾接點訊號線走線方式)

採用下進線時，請將使用者自行提供的訊號線*1 (❶) 穿過護線環 (❷)，走線時，請使用束線帶 (使用者自備) 和理線座將訊號線綁附固定在邊框上 (❸)，最後再將訊號線連接到遠程緊急關機 (REPO) 乾接點 (❹)。



(圖 4-9 : 400/ 500/ 600kVA UPS 下進線_ REPO 乾接點訊號線走線方式)



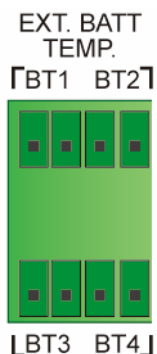
備註：

1. *1 請將其它走線方式相同的訊號線或並機線一起線綁附固定在邊框上。
2. 圖上標示的理線座和束線帶數量僅為參考值，實際使用數量依現場情況而定。

4.1.3 外接電池溫度偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. BATT TEMP.)

您可利用外接電池溫度偵測乾接點 (BT1、BT2、BT3 和 BT4) 來偵測最多四台外接電池箱溫度，外接電池箱溫度偵測線為選配件。

連接至此乾接點的走線方式和遠程緊急關機乾接點走線方式相同。



(圖 4-10：外接電池溫度偵測乾接點 (EXT. BATT TEMP.) 腳位圖)

4.1.4 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點 (機台印刷文字：EXT. SWITCH STATUS)

提供四組外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點 (S1、S2、S3 和 S4)，分別用來偵測外接輸入開關/ 斷路器、旁路開關/ 斷路器、輸出開關/ 斷路器和手動旁路開關/ 斷路器的狀態。

連接至此乾接點的走線方式和遠程緊急關機乾接點走線方式相同。



備註：

只有授權的台達服務人員可以啟用此功能，詳情請洽台達客服人員。



(圖 4-11：外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點 (EXT. SWITCH STATUS) 腳位圖)

4.1.5 輸出乾接點 (機台印刷文字：O/P DRY CONTACT)

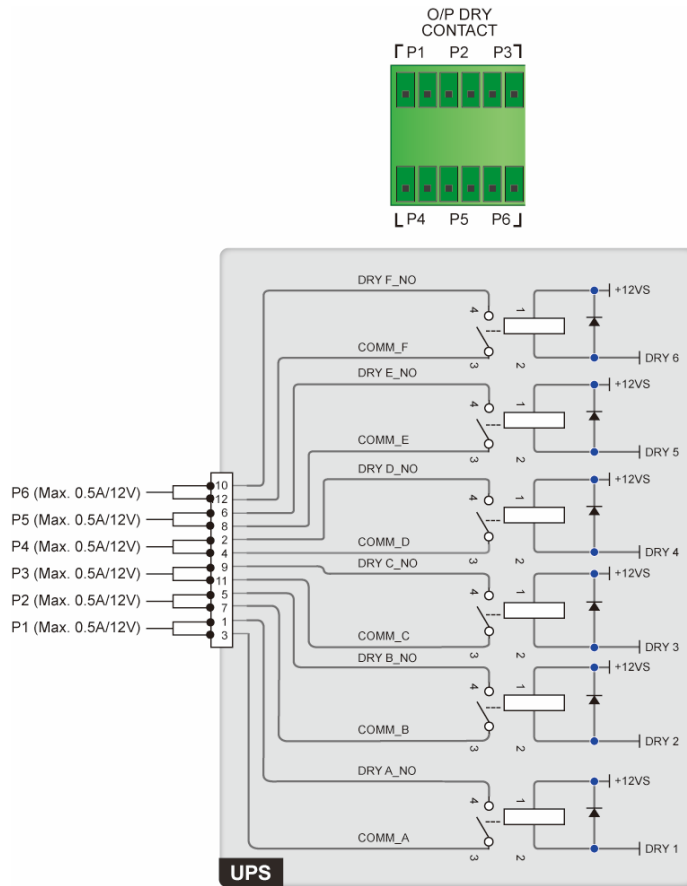
提供 6 組 (P1 ~ P6) 可程序輸出乾接點。請利用觸控面板將各個乾接點設定為常開或常閉狀態，每個乾接點可被指派一個事件，共有 21 種事件資訊可選擇如下表，有關觸控面板設定請參閱 7.10.6 乾接點設定。

連接至此乾接點的走線方式和遠程緊急關機乾接點走線方式相同。



備註：

由於輸出乾接點屬於二次側電路，因此，每個與輸出乾接點相接的裝置設備電壓不得超過 60Vdc/ 42Vac，以免觸電或是產生絕緣不足的情況。



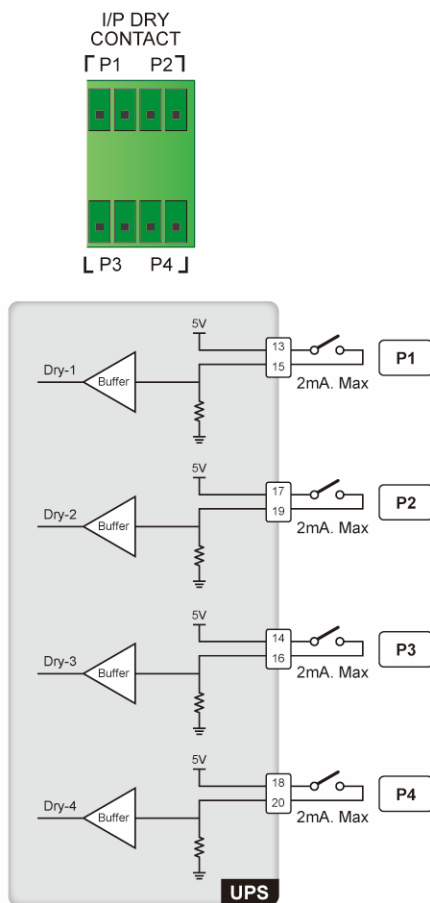
(圖 4-12：輸出乾接點 (O/P DRY CONTACT) 腳位圖)

項次	事件	說明
1	無	無設定。
2	逆變器供電	UPS 以在線模式供電給負載。
3	備用電源供電	UPS 以旁路模式供電給負載。
4	電池放電/ 主輸入異常	主電源異常，負載由電池供電。
5	低電池電壓	主電源異常，負載由電池供電，且電池電壓低於設定電壓 (默認 220Vdc)。
6	備用電源輸入異常	旁路電源輸入電壓、頻率、相序異常。
7	電池測試失敗/ 電池錯誤	執行電池測試中，電池電壓超出設定條件。
8	內部通訊異常	內部電源模組#n 通訊異常。
9	外部並聯通訊失敗 (僅適用於並機)	並聯應用時，並聯通訊異常。
10	輸出過載告警/ 關機	UPS 超載或 UPS 關機改由旁路電源供電。
11	緊急開關動作	按下 EMERGENCY POWER OFF 按鍵 (見圖 2-3 和圖 2-4)，UPS 會立即關閉，停止輸出供電。
12	手動旁路供電	手動旁路開關 (Q3) 開啟 (ON)，負載由手動旁路供電。
13	電池箱過溫告警	外接電池箱溫度過高。
14	輸出電壓異常	輸出電壓異常。
15	電池需要更換	設定的電池更換日期到期。
16	旁路過溫告警	旁路靜態開關溫度過高。
17	旁路靜態開關故障	旁路靜態開關無法正常開通或關斷。
18	UPS 過溫告警	UPS 溫度過高。
19	電池開關脫扣	按下 EMERGENCY POWER OFF 按鍵 (見圖 2-3 和圖 2-4)，UPS 會送出訊號讓連接的外部脫扣裝置切斷電池電源。
20	反饋保護	當 UPS 旁路 SCR 發生短路時，UPS 會送出訊號讓連接的外部脫扣裝置來隔離反饋電壓。
21	UPS 綜合告警	當 UPS 內部有任何告警時，UPS 皆會送出訊號。

4.1.6 輸入乾接點 (機台印刷文字：I/P DRY CONTACT)

提供 4 組 (P1 ~ P4) 可程序輸入乾接點，可接受外部訊號並設定 UPS 做相對的控制動作。請利用觸控面板將各個乾接點設定為常開或常閉狀態。每個乾接點可被指派一個事件，共有 12 種事件資訊可選擇如下表，有關觸控面板設定請參閱 **7.10.6 乾接點設定**。

連接至此乾接點的走線方式和遠程緊急關機乾接點走線方式相同。



(圖 4-13：輸入乾接點 (I/P DRY CONTACT) 腳位圖)

項次	事件	說明
1	無	無設定。
2	發電機狀態偵測	偵測發電機狀態。
3	電池漏電偵測	偵測電池漏電狀態。
4	外接電池開關偵測	偵測外接電池箱斷路器/ 開關狀態。

項次	事件	說明
5	充電關閉 (正向)* ¹	關閉充電器 (正向)。
6	充電關閉 (負向)* ¹	關閉充電器 (負向)。
7	主動備用	旁路模式：UPS 維持旁路模式。 在線模式：UPS 立即轉換到旁路模式。 經濟模式：UPS 立即轉換到旁路模式。 電池模式：UPS 立即轉換到待機模式。
8	電池異常關機	在線模式：UPS 發出電池異常告警。 電池模式：UPS 立即轉換到旁路模式或待機模式。
9	輸入變壓器過溫告警	輸入變壓器過溫告警。
10	輸出變壓器過溫告警	輸出變壓器過溫告警。
11	電池保險絲熔斷	電池保險絲熔斷。
12	充電關閉* ¹	關閉充電器 (正負向)。



備註：

*¹ 若您選用非台達的鋰電池，必須做充電關閉 (正向)、充電關閉 (負向) 和充電關閉 (正負向) 的設定，請參閱 **7.10.4 電池設定** 和 **7.10.6 乾接點設定** 進行相關設置，如有問題請洽台達客服人員。

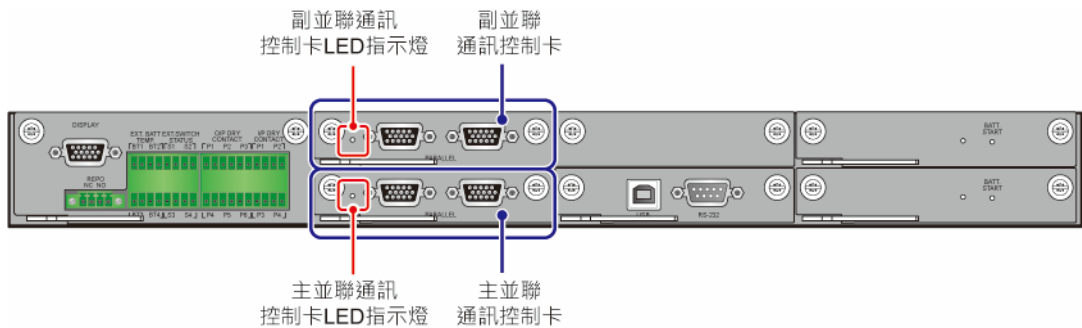
4.1.7 並聯通訊控制卡

UPS 共有兩張並聯通訊控制卡，一張是主並聯通訊控制卡，另一張是副並聯通訊控制卡，每張並聯通訊控制卡各有一個 LED 指示燈和兩個並聯通訊埠。

當兩張並聯通訊控制卡皆正常時，主並聯通訊控制卡的 LED 指示燈亮綠燈，而副並聯通訊控制卡的 LED 指示燈亮黃燈。

若一張通訊卡正常而另一張通訊卡異常時，正常通訊卡的 LED 指示燈亮綠燈而不正常通訊卡的 LED 指示燈亮紅燈。

初始化階段，兩張並聯通訊控制卡的 LED 指示燈皆閃黃燈。



(圖 4-14：主/副並聯通訊控制卡 & 主/副並聯通訊控制卡 LED 指示燈位置)

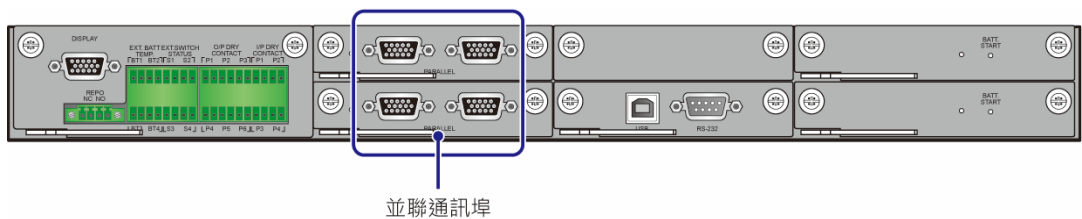
4.1.8 並聯通訊埠 (機台印刷文字：PARALLEL)

此通訊埠供 UPS 並機使用，達到擴充冗餘功能；利用隨機附贈的並機線，最多可並聯八台容量、電壓、頻率及版本相同的 UPS；有關版本請參閱 **7.11.7 查詢 更新版本與序號**。請採用環型連接方式，並機線走線方式請參閱圖 5-47 ~ 圖 5-52。



警告：

並機線置於附件包中。請勿使用其它連接線來並聯 UPS，否則會造成並聯失效和發生意外。



(圖 4-15：並通訊埠位置)

4.1.9 多功能插槽

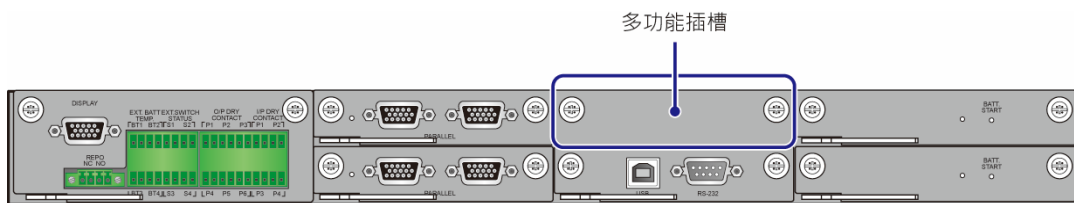
1. 可選購繼電器 I/O 卡擴充乾接點數量，安裝於此插槽中。安裝和應用詳情請洽台達客服人員。
2. 若您使用的是台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡 (選配)，並將該卡安裝於此插槽中，以便監控鋰電池狀態，相關資訊請參閱 **7.9.6 電池狀態**、**7.10.4 電池設定**和 **7.10.7 一般設定**，若如需更多資訊，請洽台達客服人員。

多功能通訊卡上的並聯通訊埠走線方式和 UPS 的並聯通訊埠走線方式相同。



警告：

多功能通訊卡 (選配) 隨附並聯通訊線，請勿使用其它連接線來並聯多功能通訊卡。



(圖 4-16 : 多功能插槽位置)

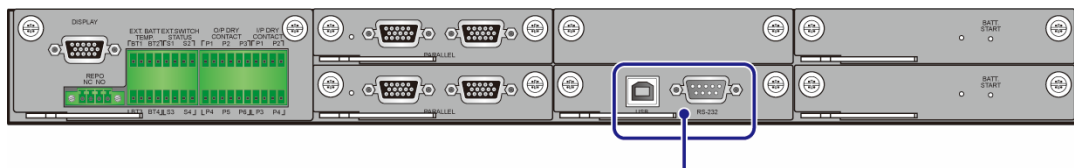
4.1.10 USB 通訊埠 & RS-232 通訊埠 (機台印刷文字 : USB/ RS-232)

您可使用 USB 通訊線 (隨機附贈) 或 RS-232 通訊線 (不提供) 連接 UPS 和電腦。升級 UPS 電源模組、系統控制卡、並聯通訊控制卡和多功能通訊卡 (選配) 的韌體，以及下載事件記錄。



備註：

RS-232 通訊埠不可與 USB 通訊埠同時使用。



USB通訊埠 & RS-232通訊埠

(圖 4-17 : USB 通訊埠 & RS-232 通訊埠)

4.1.11 輔助電源卡

UPS 共有兩張輔助電源卡，每張輔助電源卡各有一個 LED 指示燈。輔助電源卡正常時，其 LED 指示燈亮綠燈；異常或關閉狀態下，其 LED 指示燈滅。

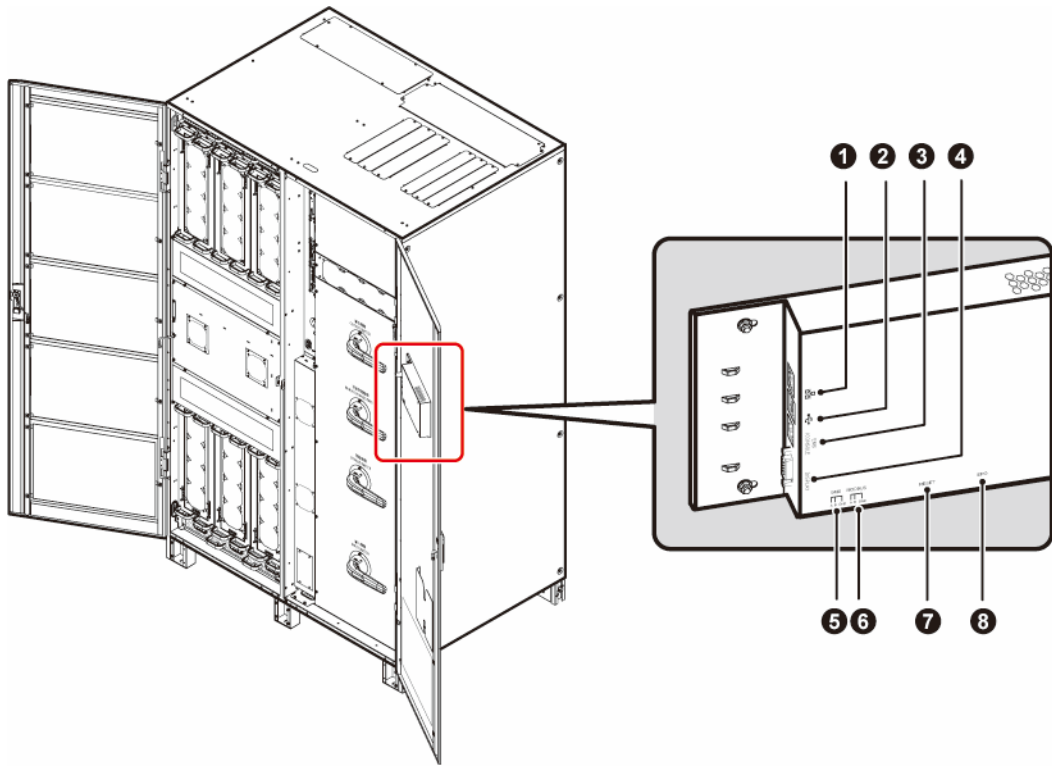


警告：



輔助電源卡有兩張，可熱插拔。更換輔助電源卡時，一次只能更換一張，避免電力中斷。



(圖 4-18 : 輔助電源卡 & 輔助電源卡 LED 指示燈位置)



(圖 4-21 : 400/ 500/ 600kVA UPS 通訊介面_ 位於觸控面板背面)

項次	項目	說明
1	 (網路通訊埠)	1. 讓 UPS 具有網路通訊功能。 2. 連接使用者自行提供的監控系統。
2	 (USB 通訊埠 × 2)	有兩個 USB 通訊埠。將 USB 隨身碟 (使用者自備) 連接至任何一個 USB 通訊埠，可以 (1) 升級 UPS 和觸控面板的韌體和 (2) 下載事件記錄。
3	EMS/ CONSOLE	連接環境監控系統 (使用者自備) 或台達環境監測器 1000 (選配)。
4	DISPLAY	連接觸控面板通訊埠，出貨時已經用線材相連接好。
5	BMS	連接台達電池管理系統 (選配)，該系統需與鉛酸蓄電池一起搭配使用。請參閱 7.10.4 電池設定。
6	MODBUS	1. 讓 UPS 具有 MODBUS 通訊功能。 2. 連接監控系統 (使用者自備)。
7	RESET	單擊 RESET 鍵，可重新啟動 LCD 觸控面板。

項次	項目	說明
8	EPO	連接 UPS 前方的 EMERGENCY POWER OFF 按鍵，出貨時已經用線材相連接好。EMERGENCY POWER OFF 按鍵位置請參閱 圖 2-3 和 圖 2-4 。

請按照以下走線方式說明將使用者自行提供的訊號線，連接到網路通訊埠(□□)、EMS/CONSOLE 通訊埠、BMS 通訊埠和 MODBUS 通訊埠*1。



備註：

1. 請使用適當的導線管和絕緣套來保護線材。
2. 請依照各地區/ 國家的電力系統及當地法規，選擇適當的線材。
3. 若採用上進線，請先移除 UPS 頂部的敲擊孔蓋，再執行以下步驟。敲擊孔蓋的位置請參考 [圖 4-5](#) 和 [圖 4-7](#)。
4. *1 以上通訊埠走線方式皆相同，以下舉網路通訊埠 (□□) 的走線方式為例。

● 300kVA UPS 通訊埠的走線方式

步驟 1

300kVA UPS 只適用上進線，請移除機櫃上方敲擊孔蓋，並安裝標準配件中的護線環，機櫃上敲擊孔蓋有 3 個，使用者可依據現場走線方式選擇合適的敲擊孔進線，請見 [圖 4-5](#)。

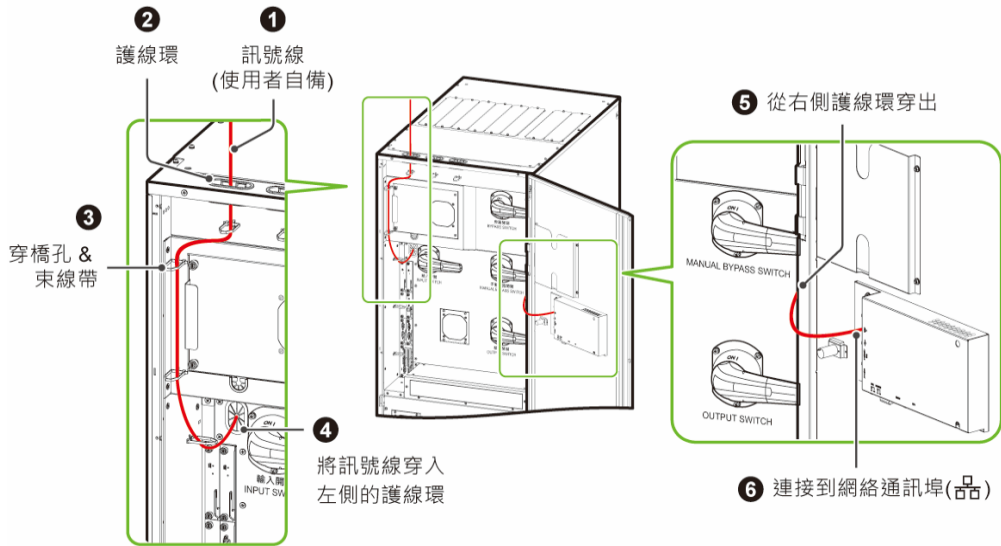
步驟 2

300kVA UPS 機櫃上有 8 個穿橋孔，請將使用者自行提供的訊號線 (1) 穿過護線環 (2)，走線時，請利用穿橋孔和束線帶 (使用者自備) 將訊號線*1 固定在邊框上 (3)，接著，請將訊號線穿入左側的護線環 (4)，再從右側護線環穿出 (5)，最後再將訊號線連接到網路通訊埠 (□□) (6)。



備註：

1. *1 請將其它走線方式相同的訊號線或並機線一起線綁附固定在邊框上。
2. 下圖標示的束線帶數量僅為參考值，實際使用數量依現場情況而定。



(圖 4-22: 300kVA UPS_ 網路通訊埠 (品) 訊號線走線方式)

- 400/ 500/ 600kVA UPS 通訊埠的走線方式

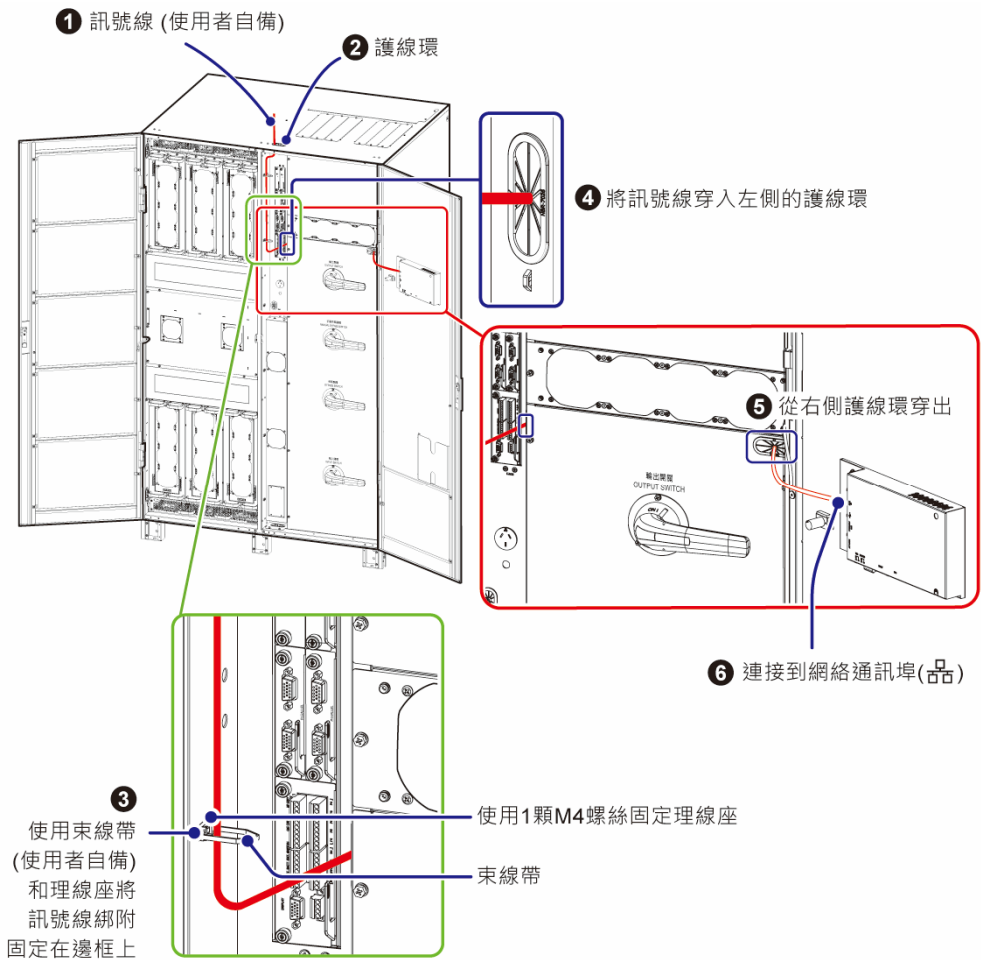
步驟 1

採用上進線，請取出標準配件中的護線環、理線座和 M4 螺絲，然後依照圖 4-7 的指示安裝護線環，並使用 M4 螺絲將理線座固定在邊框上。

若採用下進線，請取出標準配件中的理線座和 M4 螺絲，然後依照圖 4-7 的指示，使用 M4 螺絲將理線座固定在邊框上。

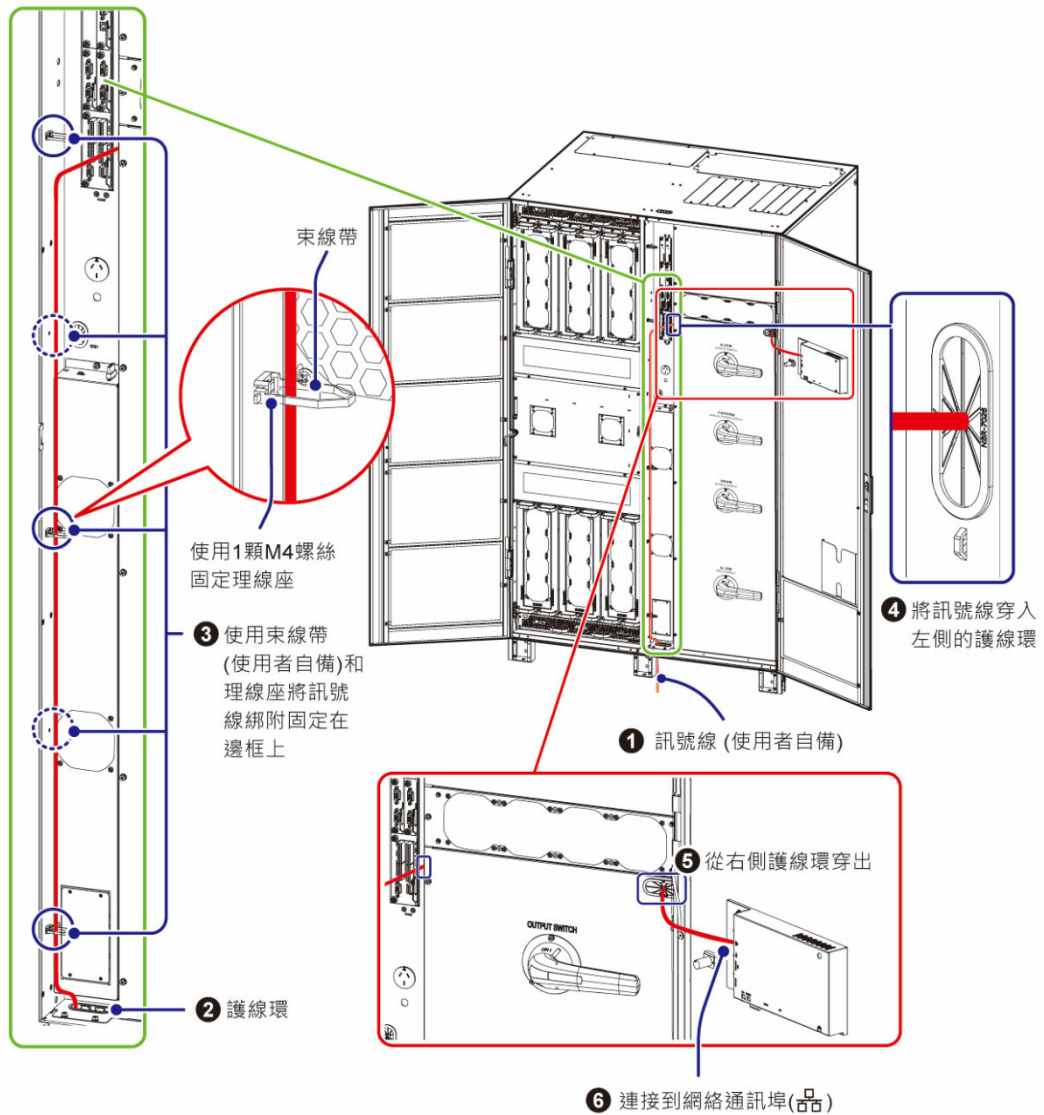
步驟 2

採用上進線時，請將使用者自行提供的訊號線 (①) 穿過護線環 (②)，走線時，請使用束線帶 (使用者自備) 和理線座將訊號線*1 綁附固定在邊框上 (③)，接著，請將訊號線穿入左側的護線環 (④)，再從右側護線環穿出 (⑤)，最後再將訊號線連接到網路通訊埠 (品) (⑥)。



(圖 4-23: 400/ 500/ 600kVA UPS 上進線_網路通訊埠 (□□) 訊號線走線方式)

採用下進線時，請將使用者自行提供的訊號線 (1) 穿過護線環 (2)，走線時，請使用束線帶 (使用者自備) 和理線座將訊號線*1 綁附固定在邊框上 (3)，接著，請將訊號線穿入左側的護線環 (4)，再從右側護線環穿出 (5)，最後再將訊號線連接到網路通訊埠 (□□) (6)。



(圖 4-24: 400/ 500/ 600kVA UPS 下進線_ 網路通訊埠 (□□) 訊號線走線方式)



備註：

1. *1 請將其它走線方式相同的訊號線或並機線一起線綁附固定在邊框上。
2. 圖上標示的理線座和束線帶數量僅為參考值，實際使用數量依現場情況而定。

章節 5：安裝與配線

5.1 安裝與配線前注意事項

- 安裝、配線、使用前請務必詳細閱讀此使用手冊。所有安裝、配線、面板移除、維修與操作，都必須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理；若需自行處理，必須有授權的台達工程師或合格的維修服務人員現場督導。若使用堆高機或其他器具搬運 UPS，務必先確認其載重能力是否足夠，請參閱表 5-1。
- 此 UPS 需接外接電池箱，外接電池箱由使用者自行提供並由台達客服人員協助配置和處理。外接電池箱相關資訊請參閱 5.5 連接外接電池箱注意事項。

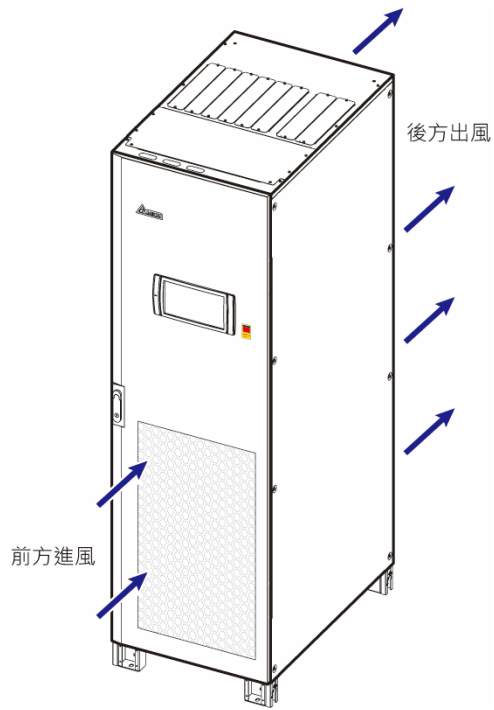
5.2 安裝環境

- 請將 UPS 安裝於室內，不可置於戶外。
- 安裝前，請確認運送路徑（如走道、門口、升降梯等）及置放地點的承重能力與空間大小是否足夠容納 UPS、外接電池箱及搬運器具（如堆高機等）。有關 UPS 樓地板承重對照表，請參閱表 5-1。

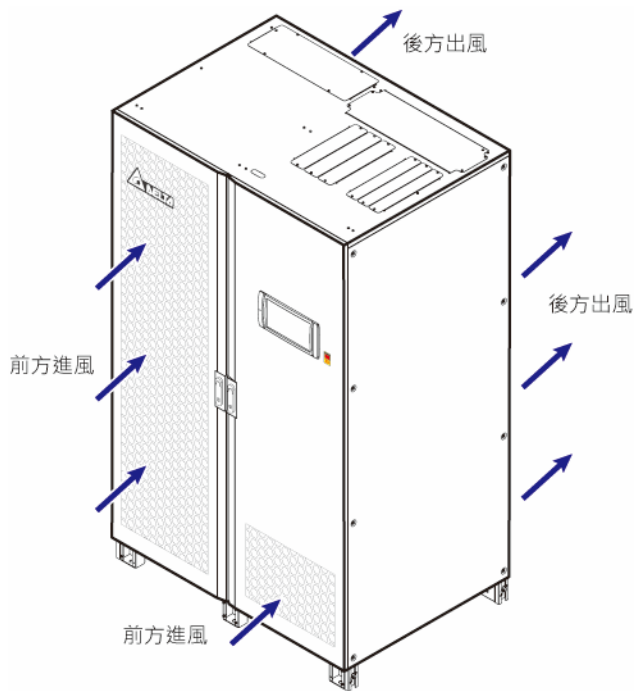
表 5-1：UPS 樓地板承重對照表

DPS 系列 UPS				
UPS 容量	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
UPS 淨重	515 kg	700 kg	811 kg	970 kg
樓地板承重	954 kg/m ²	648 kg/m ²	751 kg/m ²	898 kg/m ²

- 此 UPS 300kVA 機櫃只可採上進線；400/ 500/ 600kVA 機櫃可採上、下進線，請於頂部或底部預留足夠的進線空間。請確認安裝地點有足夠的空間，供 UPS 通風散熱及人員進行配線與維護。由於此 UPS 採前方進風和後方出風設計，且外接電池箱必須與 UPS 並排，因此，安裝 UPS 時建議：
 1. UPS 前方保留 1000 mm 空間，利於人員維護與通風。
 2. UPS 後方至少保留 300 mm 空間符合通風需求。
 3. UPS 上方保留 600 mm 空間，利於人員維護與配線。



(圖 5-1 : 300kVA UPS 進出風方向)



(圖 5-2 : 400/ 500/ 600kVA UPS 進出風方向)



警告：

請勿使用空調或類似設備讓風直接往 UPS 後方吹送，以免影響 UPS 散熱。

- 安裝地點須隨時保持整潔乾淨，且須保持配線路徑的密封性，以避免鼠害可能。
- 機房內溫度須保持在 25°C 左右、相對濕度小於 95%、最大操作高度為海拔 1000 m。為安全起見，建議：
 1. UPS 的周圍環境配備 CO₂ 或乾粉式滅火器。
 2. 將 UPS 安裝在採用防火材料建造的機房內。
 3. 將 UPS 安裝在不燃材料的地板上。
- 非工作人員禁止進入，機櫃鑰匙請由專人保管。

5.3 UPS 定位



備註：

搬運 UPS 請使用適當機具 (例如堆高機)。

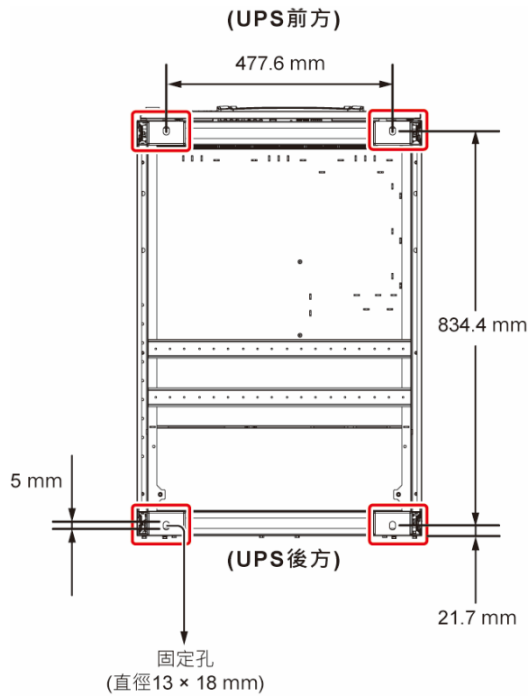
請按照以下步驟：

步驟 1

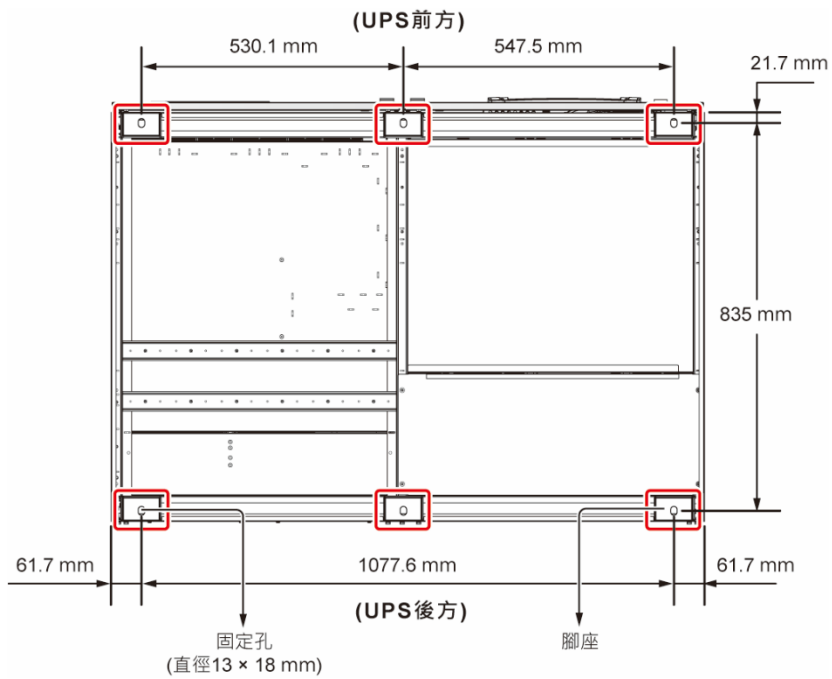
將 UPS 定位前，請再次確認定位點的樓板結構及承載能力是否足夠負荷 UPS、外接電池箱以及搬運器具 (例如堆高機)，以免造成意外。UPS 樓地板承重請參閱表 5-1。

步驟 2

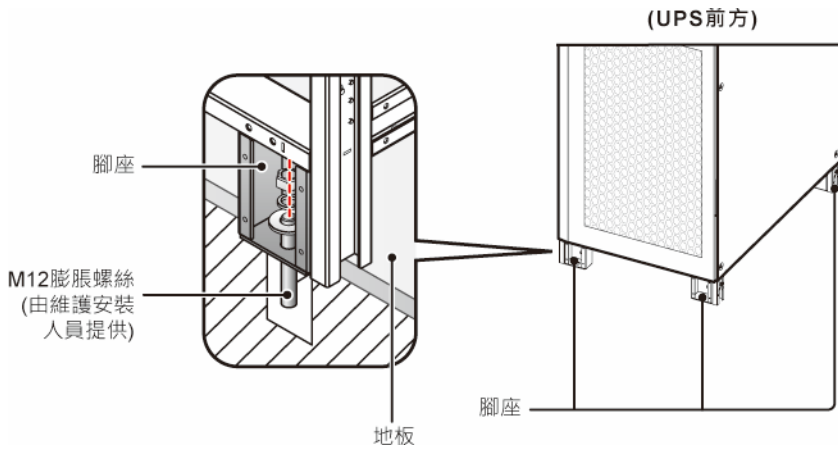
定位時，請將每個腳座鎖附於地板上，以防止 UPS 晃動。每個腳座需用一個 M12 膨脹螺絲 (由維護安裝人員提供) 鎖附。



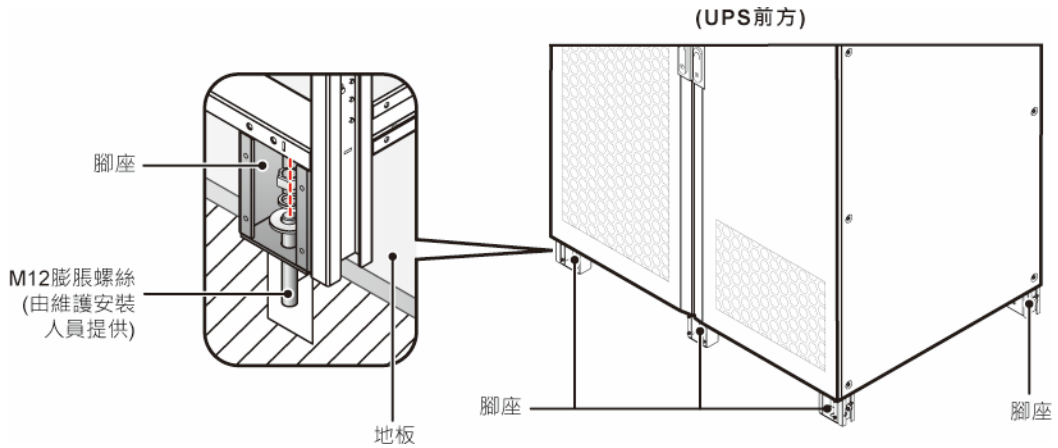
(圖 5-3: 300kVA UPS 孔位圖)



(圖 5-4: 400/ 500/ 600kVA UPS 孔位圖)



(圖 5-5 : 將 300kVA UPS 腳座鎖附於地板)



(圖 5-6 : 將 400/ 500/ 600kVA UPS 腳座鎖附於地板)



警告：

若未將 UPS 底部腳座鎖附固定在地板上，可能導致 UPS 意外傾倒。

步驟 3

面對 UPS、打開前門和移除開關蓋板，依照 5.4 **配線** 進行 UPS 配線作業。連接外接電池箱時，請依照 5.5 **連接外接電池箱注意事項** 作業。配線完成後，請將開關蓋板裝回，並將 UPS 前門關上。

步驟 4

以上步驟完成後，依照 5.6 **安裝防鼠板** 進行防鼠板安裝。

5.4 配線

5.4.1 安裝與配線前注意事項



備註：

1. 配線前，請先依照 **5.3 UPS 定位** 將 UPS 穩固的安裝於指定安裝地點。
 2. 配線前，請詳閱 **5.4 配線**。
 3. 所有安裝、配線、面板移除、維修與操作，都必須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理；若需自行處理，必須有授權的台達工程師或合格的維修服務人員現場督導。
- 安裝線材或連接任何電路之前，請務必確認 UPS 輸入端及輸出端的電源已經斷開，以免造成意外。
 - 此 UPS 300kVA 機櫃只可採上進線；400/ 500/ 600kVA 機櫃可採上、下進線；請於頂部或底部預留足夠的進線空間。
 - 請確認連接至 UPS 及外接電池箱的每項配線所需之線材大小、線徑、相位及極性是否正確。輸入、輸出、電池、開關及斷路器規格請參閱 **表 5-2**。



備註：

表 5-2 數據是依據 (1) 輸入/ 輸出電壓默認值 220V、(2) 電池數量默認值 40 顆和 (3) 充電電流最大值的條件所計算。若是條件不同於 **表 5-2**，請洽台達客服人員。

表 5-2：輸入、輸出、電池、開關及斷路器規格

容量		DPS 300kVA	DPS 400kVA	DPS 500kVA	DPS 600kVA
輸入	220V 額定電流 (電池充電狀態下)	500A	660A	820A	980A
	建議線徑尺寸 (L1/ L2/ L3/ N)	120 mm ² × 2 條	120 mm ² × 3 條	150 mm ² × 3 條	185 mm ² × 3 條
	最大線徑尺寸 (L1/ L2/ L3/ N)	185 mm ² × 2 條	185 mm ² × 3 條	240 mm ² × 3 條	300 mm ² × 3 條
	接線圓形端子寬度	30 mm	30 mm	34 mm	38 mm
	最大接線圓形端子 寬度	38 mm	38 mm	42 mm	48 mm
	螺絲尺寸	M12			

容量		DPS 300kVA	DPS 400kVA	DPS 500kVA	DPS 600kVA
輸出	220V 額定電流	454A	606A	758A	909A
	建議線徑尺寸 (L1/ L2/ L3/ N)	120 mm ² × 2 條	120 mm ² × 3 條	150 mm ² × 3 條	185 mm ² × 3 條
	最大線徑尺寸 (L1/ L2/ L3/ N)	185 mm ² × 2 條	185 mm ² × 3 條	240 mm ² × 3 條	300 mm ² × 3 條
	接線圓形端子寬度	30 mm	30 mm	34 mm	38 mm
	最大接線圓形端子 寬度	38 mm	38 mm	42 mm	48 mm
	螺絲尺寸	M12			
電池	額定放電電流 (條件：單體電池 2V)	658A	877A	1096A	1315A
	最大放電電流 (條件：單體電池 1.75V)	752A	1003A	1253A	1504A
	建議線徑尺寸 (+/- N)	185 mm ² × 2 條	150 mm ² × 3 條	150 mm ² × 4 條	240 mm ² × 4 條
	最大線徑尺寸 (+/- N)	300 mm ² × 2 條	240 mm ² × 3 條	240 mm ² × 2 條	300 mm ² × 4 條
	接線圓形端子寬度	38 mm	34 mm	34 mm	42 mm
	最大接線圓形端子 寬度	48 mm	42 mm	42 mm	48 mm
	螺絲尺寸	M12			
鎖附扭力	M12 = 500 ± 10 kgf-cm				
輸入開關(Q1)	630A	800A	1000A	1250A	
旁路開關(Q2)	630A	800A	1000A	1250A	
手動旁路開關(Q3)	630A	800A	1000A	1250A	
輸出開關(Q4)	630A	800A	1000A	1250A	
外接電池箱斷路器(Q5)	1000A	1250A	1400A	1700A	



備註：

1. 請使用適當的導線管和絕緣套來保護線材。
 2. 請依照各地區/ 國家的電力系統及當地法規，選擇適當容量的保護裝置及配線線徑。
 3. **表 5-2** 線材建議使用 105°C 耐溫 PVC 軟線。
- 輸入系統電源必須為 Y 接法。
 - 若輸入系統電源本身中性線 (N) 與地線 (⊕) 之間有浮壓存在，且客戶要求 UPS 內 VNG 須為 0 伏特時，建議客戶在 UPS 輸入端前方加裝隔離變壓器，並將隔離變壓器二次側的中性線 (N) 與地線 (⊕) 在變壓器近端相接。
 - 市電供應需為三相四線，並滿足 UPS 標籤上的額定值。在連接三相四線輸入電源時，請務必確認電源相序 L1、L2、L3 對 N 必須為順相序。
 - 連接外接電池箱時，需確認電池的極性，切勿接反。請參閱 **5.5 連接外接電池箱注意事項**。
 - 必須將外接電池箱的主接地端子 (⊕) 連接到 UPS 的次接地端子 (⊖)。
 - UPS 的主接地端子 (⊕) 必須確實接地，接線時請使用環形端子。



警告：

1. 錯誤接線會損壞 UPS 及引發觸電危險。
2. 單迴路時，若主電源/ 旁路電源/ 電池電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子，UPS 將無法正常運作。
3. 若 UPS 未能確實接地，一旦送電開機，其電路板和零組件可能損壞。

5.4.2 單迴路/ 雙迴路接線方式設定



警告：

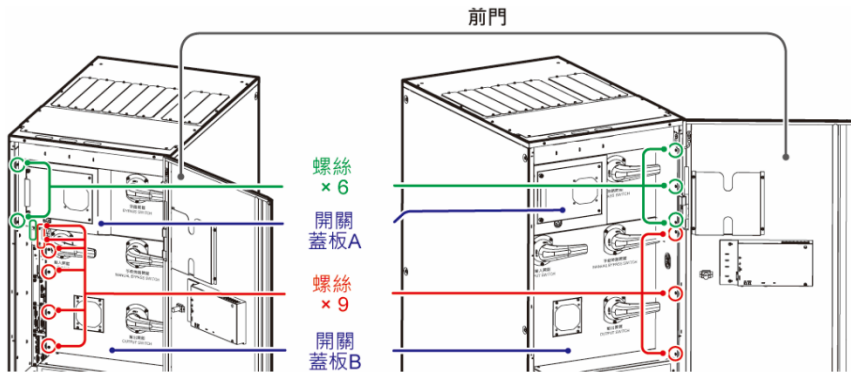
請妥善保管移除的元件備用。如欲將雙迴路改回單迴路，請使用先前移除的螺絲與螺帽，將線材或是母排鎖回原本位置 (連接主電源輸入端子和旁路電源輸入端子)。

出廠時，UPS 為單迴路。如欲將 UPS 變更為雙迴路，請依據您的 UPS 容量參照以下章節。

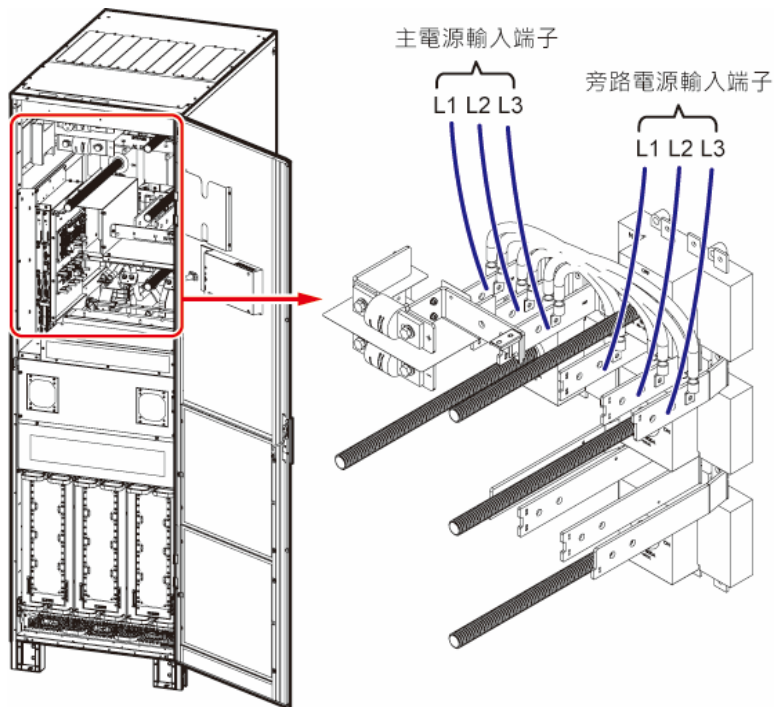
5.4.2.1 300kVA UPS 單迴路/雙迴路接線方式設定

步驟 1

打開 UPS 前門，移除兩片開關蓋板 A 和 B，開關蓋板 A 上共有 6 顆螺絲，開關蓋板 B 上共有 9 顆螺絲。移除開關蓋板後，即可見到 300kVA UPS 內部的主電源輸入端子和旁路電源輸入端子。



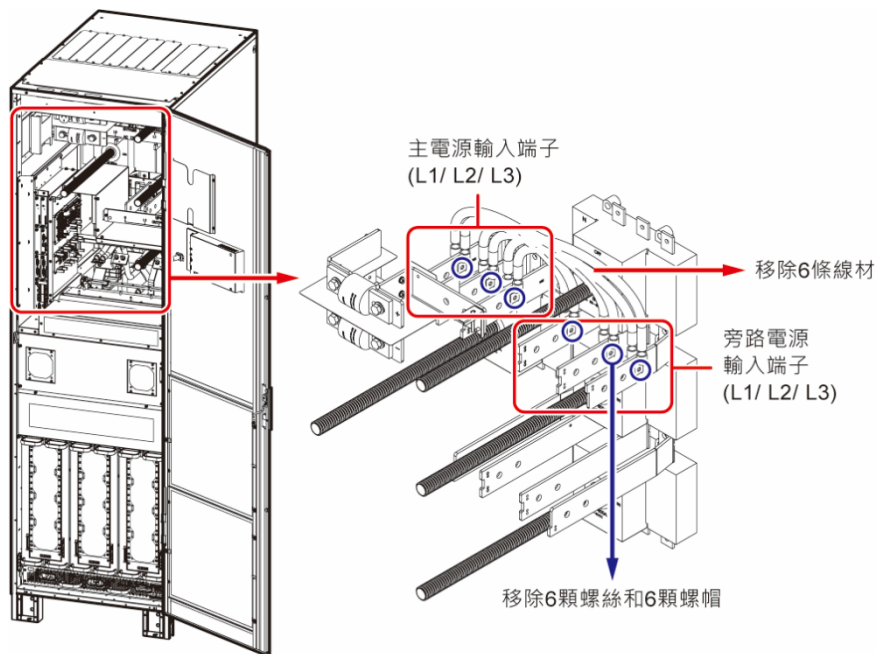
(圖 5-7 : 300kVA UPS 前門、開關蓋板和螺絲位置)



(圖 5-8 : 300kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)

步驟 2

移除連接主電源輸入端子 (L1/ L2/ L3) 和旁路電源輸入端子 (L1/ L2/ L3) 的 6 條線材。此 6 條線材由 6 顆螺絲和 6 顆螺帽鎖附固定。移除後，即完成單迴路改成雙迴路程序。

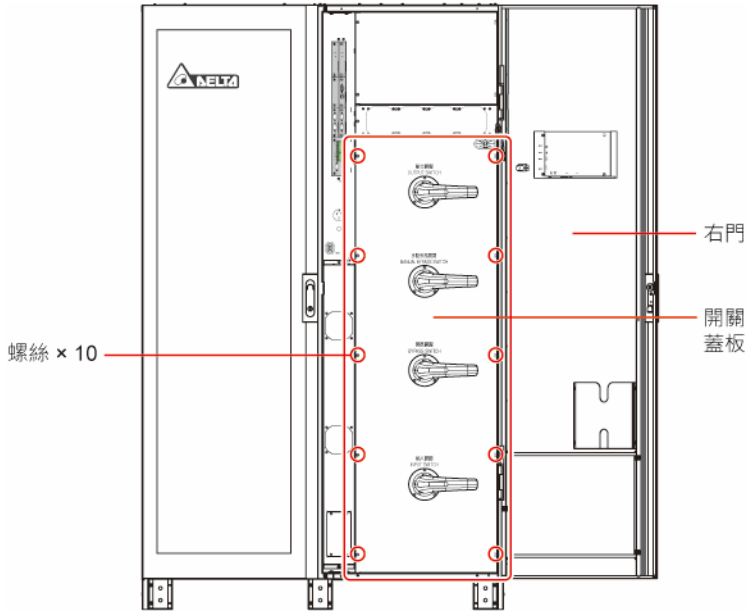


(圖 5-9 : 300kVA UPS 移除連接主電源輸入端子 (L1 /L2 /L3) 和旁路電源輸入端子 (L1/ L2/ L3) 的 6 條線材)

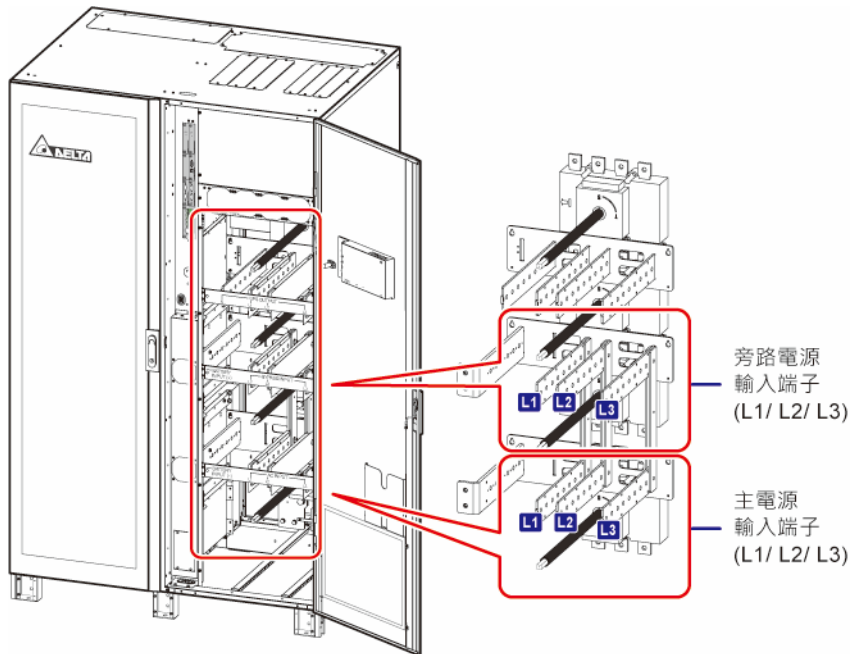
5.4.2.2 400/ 500/ 600kVA UPS 單迴路/ 雙迴路接線方式設定

步驟 1

面對 UPS、打開右門和移除開關蓋板，蓋板上共有 10 顆螺絲。移除開關蓋板後，即可見到 400/ 500/ 600kVA UPS 內部的主電源輸入端子和旁路電源輸入端子。



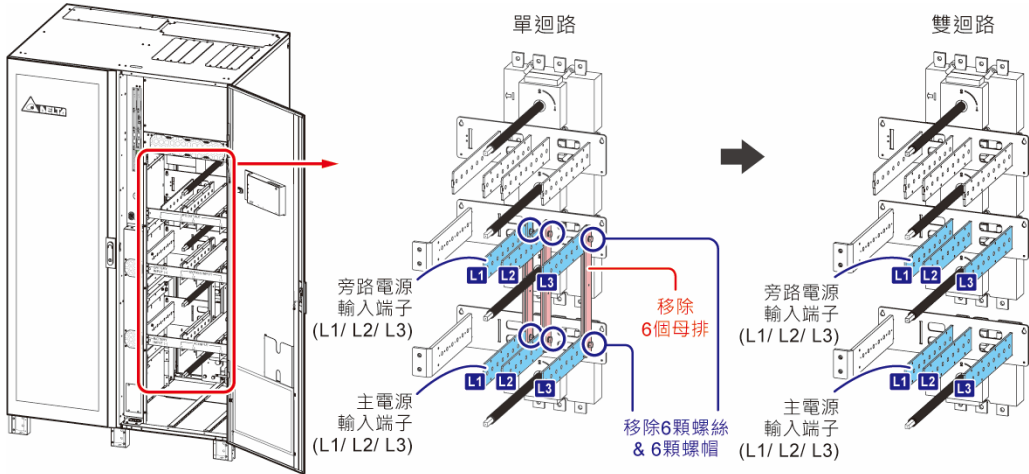
(圖 5-10 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 右門、開關蓋板和螺絲位置)



(圖 5-11 : 400/ 500/ 600kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)

步驟 2

移除連接主電源輸入端子 (L1/L2/L3) 和旁路電源輸入端子 (L1/L2/L3) 的 6 個母排。此 6 個母排由 6 顆螺絲和 6 顆螺帽鎖附固定。移除後，即完成單迴路改成雙迴路程序。



(圖 5-12 : 400/ 500/ 600kVA UPS 移除連接主電源輸入端子 (L1/ L2/ L3) 和旁路電源輸入端子 (L1/ L2/ L3) 的 6 個母排)

5.4.3 上、下進線絕緣片安裝方向 (僅適用 400/ 500/ 600kVA UPS)



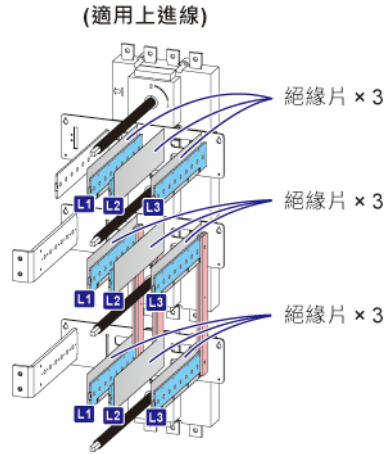
備註：

300kVA UPS 無需安裝絕緣片，本章節有關絕緣片說明僅適用 400/ 500/ 600kVA UPS。

絕緣片的安裝方向出廠時默認適用上進線 (請見圖 5-13)；若要採下進線，請依照以下步驟變更絕緣片安裝方向。

步驟 1

面對 UPS、打開右門和移除開關蓋板，蓋板上共有 10 顆螺絲（請見圖 5-10）。移除開關蓋板後，即可見到 UPS 內部絕緣片共有 9 片。



(圖 5-13：絕緣片安裝方向_ 適用上進線 (出廠默認值))

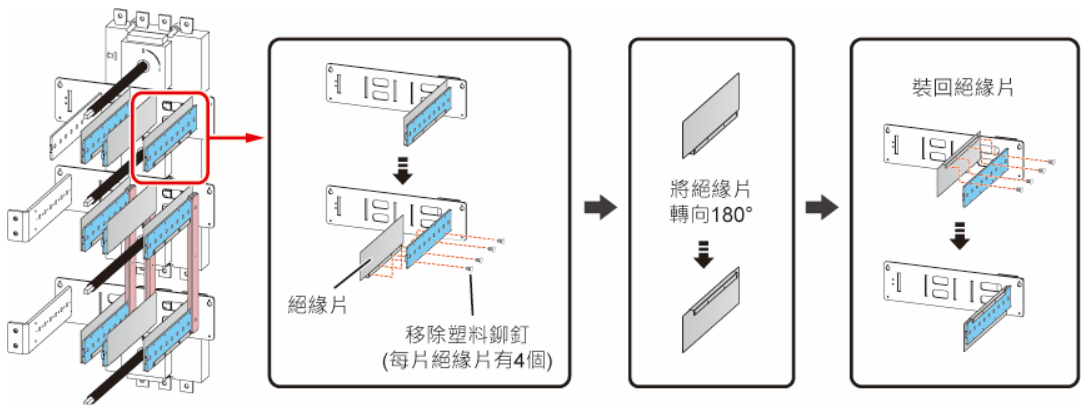
步驟 2

將每片絕緣片上的四個塑料鉚釘移除，把拆下的絕緣片轉向 180°後，安裝回原位。



備註：

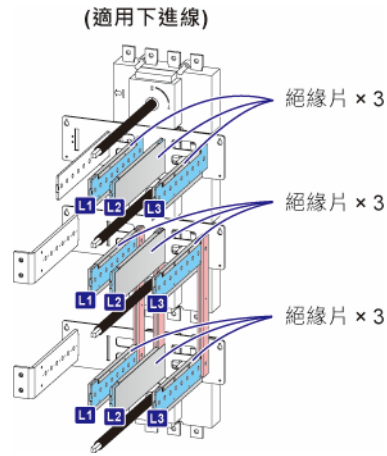
1. 若塑料鉚釘損壞，隨貨出的標準配件有 36 個塑料鉚釘備品可更換使用。
2. 確認每片絕緣片（共有 9 片）都已依照以上步驟進行安裝。



(圖 5-14：移除塑料鉚釘、絕緣片轉向 180°和裝回絕緣片)

步驟 3

以上所有步驟完成後，下進線使用的絕緣片安裝方向如下圖。



(圖 5-15：絕緣片安裝方向_適用下進線)

5.4.4 單機配線



備註：

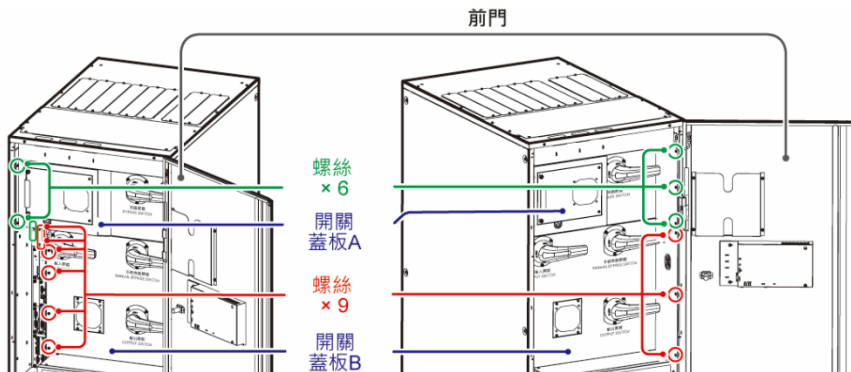
配線前，請詳閱 5.4 配線，並且確認已遵循相關注意事項或條件。

5.4.4.1 300kVA UPS 單機單迴路配線方式

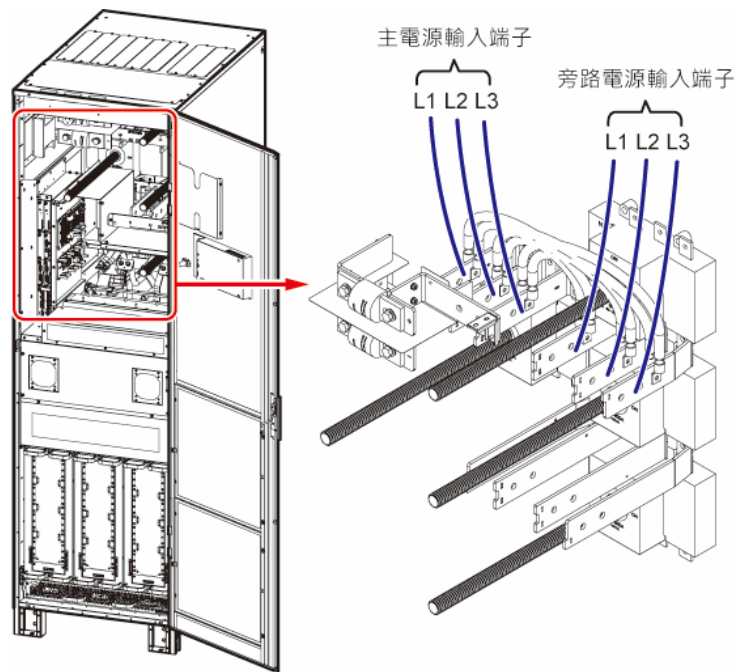
當輸入為單電源輸入時，單機單迴路的配線操作步驟如下。

步驟 1：300kVA UPS 只可採上進線，請於頂部預留足夠的進線空間。

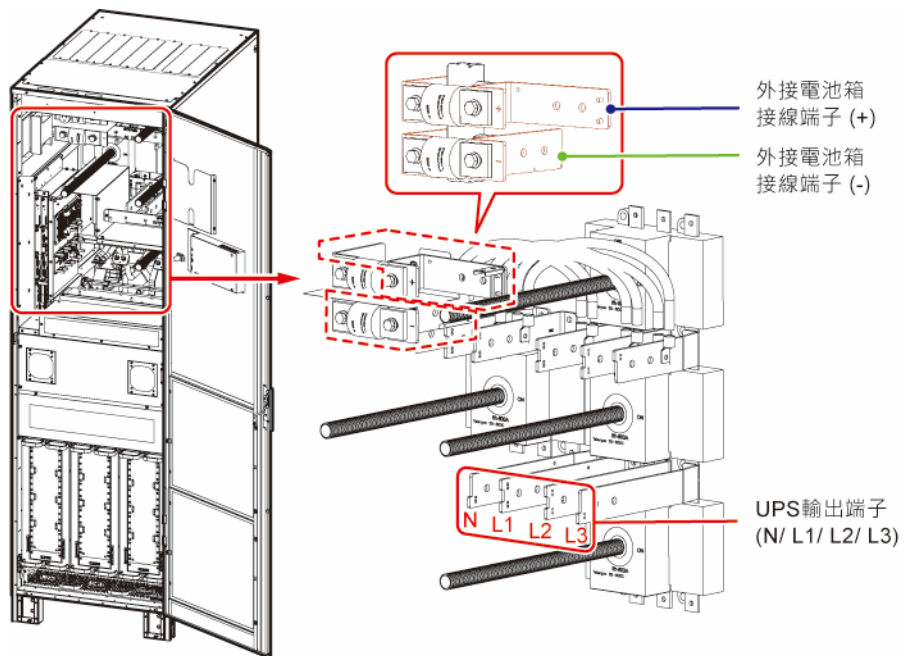
步驟 2：打開 UPS 前門，移除開關蓋版後，即可見到 300kVA UPS 內部的配線端子。



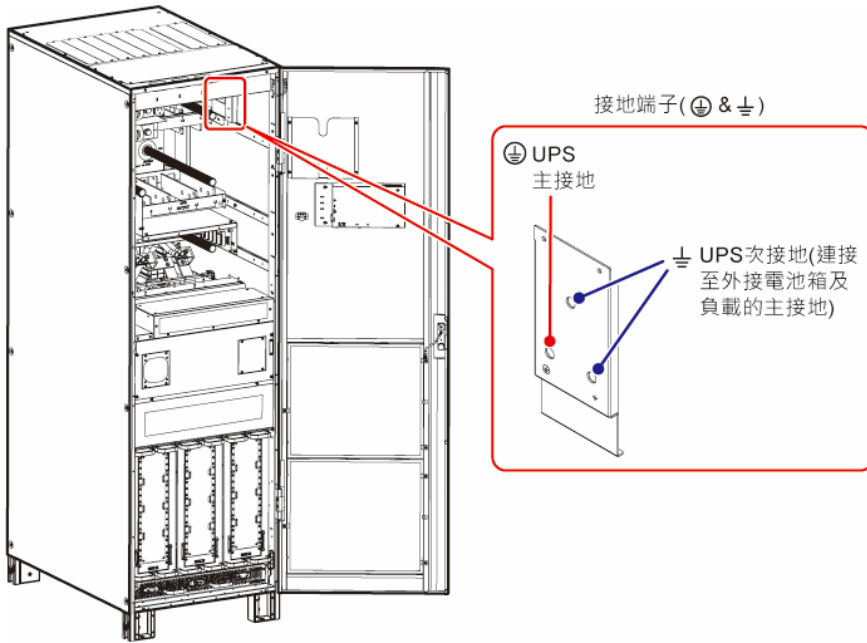
(圖 5-16：300kVA UPS 前門、開關蓋板和螺絲位置)



(圖 5-17 : 300kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)

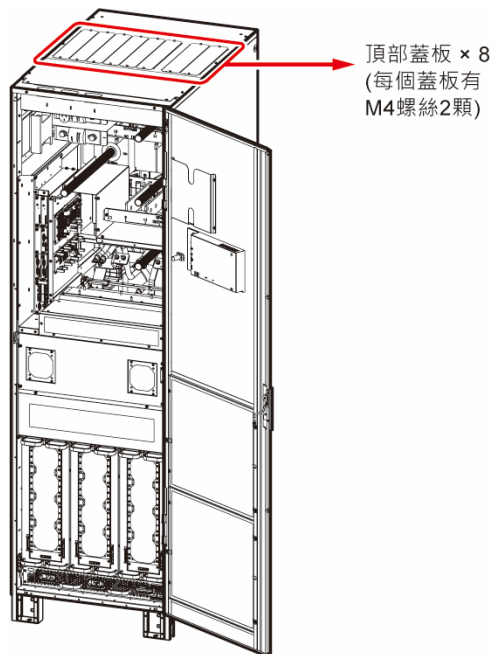


(圖 5-18 : 300kVA UPS 輸出端子 & 外接電池箱接線端子)



(圖 5-19 : 300kVA UPS 接地端子)

步驟 3 : 300kVA UPS 採上進線，請移除 UPS 的頂部蓋板。



(圖 5-20 : 300kVA UPS 頂部蓋板位置)

步驟 4：配線說明如表 5-3-1，請一同參閱圖 5-21 ~ 圖 5-24。

表 5-3-1：配線表

項次	項目	包括	功能
1	主電源 輸入端子	包括 L1、L2 與 L3 端子。	連接主電源，且須將主電源的 N 線接到 UPS 輸出端子的 N 端子。
2	旁路電源 輸入端子	包括 L1、L2 與 L3 端子。	<ul style="list-style-type: none"> 單迴路：無須連接。 雙迴路：連接旁路電源，並將旁路電源的 N 線接到 UPS 輸出端子的 N 端子。
3	UPS 輸出端子	包括 L1、L2、L3 與 N 端子。	連接負載。
4	外接電池箱 接線端子	包括正極 (+) 與負極 (-) 端子。	連接外接電池箱，且須將外接電池箱的 N 線接到 UPS 輸出端子的 N 端子。
5	⊕	包括一個主接地端子。	供 UPS 接地保護。
6	⊖	包括兩個次接地端子。	連接外接電池箱的主接地 (⊕) 和負載的主接地 (⊖)。

步驟 5：確認輸入開關 (Q1)、旁路開關 (Q2)、手動旁路開關 (Q3) 及輸出開關 (Q4) 都已切換至 **OFF** 的位置。

步驟 6：確認每個外接電池箱斷路器 (Q5) 皆已切換至 **OFF** 的位置。

步驟 7：依據表 5-2 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。

步驟 8：將主電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考以下進行配線。

表 5-3-1：配線表

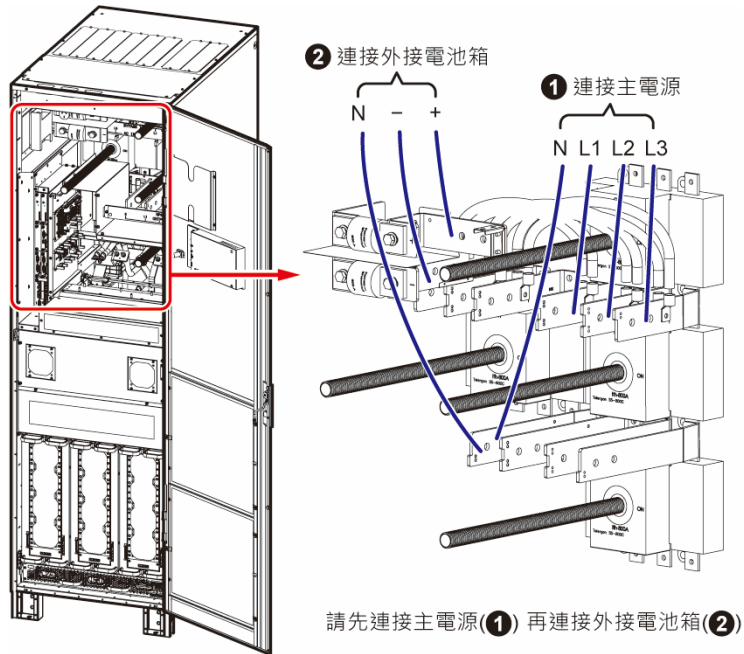
圖 5-21：300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一

圖 5-22：300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

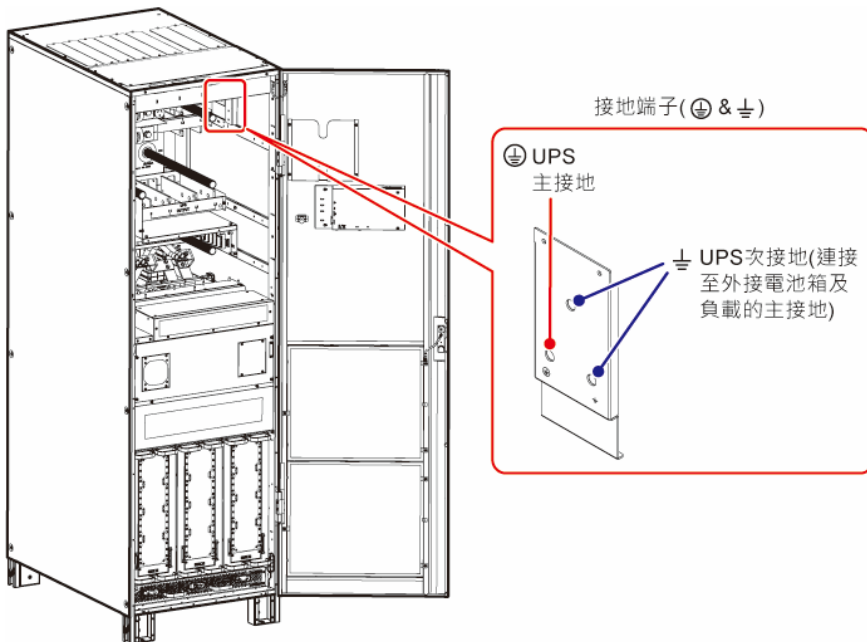
圖 5-23：300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

5.5 連接外接電池箱注意事項

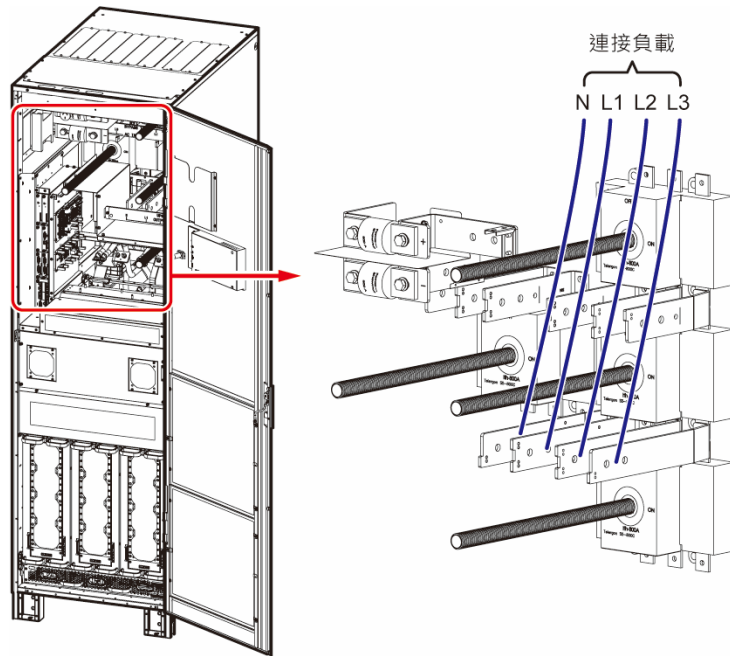
單機單迴路_上進線



(圖 5-21 : 300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟一)



(圖 5-22 : 300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟二)



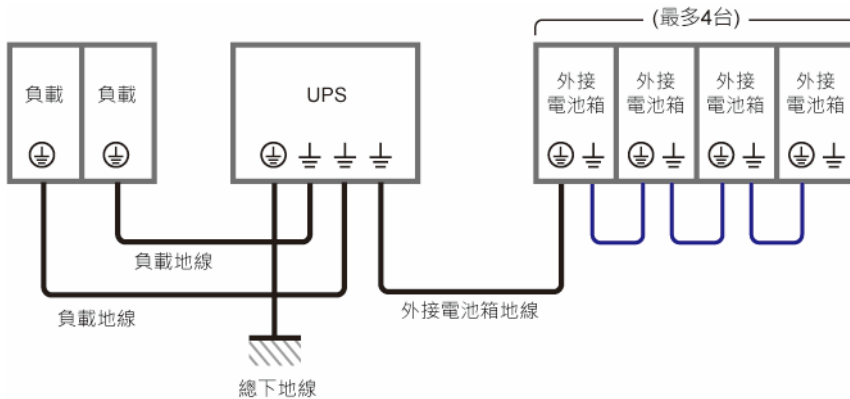
(圖 5-23 : 300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三)



備註：

1. 單迴路時，若主電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子，UPS 將無法正常運作。
2. 連接外接電池箱時，請將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子。

步驟 9：依照圖 5-24 將 UPS、外接電池箱及負載接地。



(圖 5-24 : 接地配線圖_ 單機)

5.4.4.2 300kVA UPS 單機雙迴路配線方式

當輸入為雙電源輸入時，單機雙迴路配線操作步驟如下：

步驟 1：請先依照 5.4.2 單迴路/ 雙迴路接線方式設定，將 UPS 更改為雙迴路。

步驟 2：請依照 300kVA 單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 7。

步驟 3：將主電源/ 旁路電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考以下進行配線。

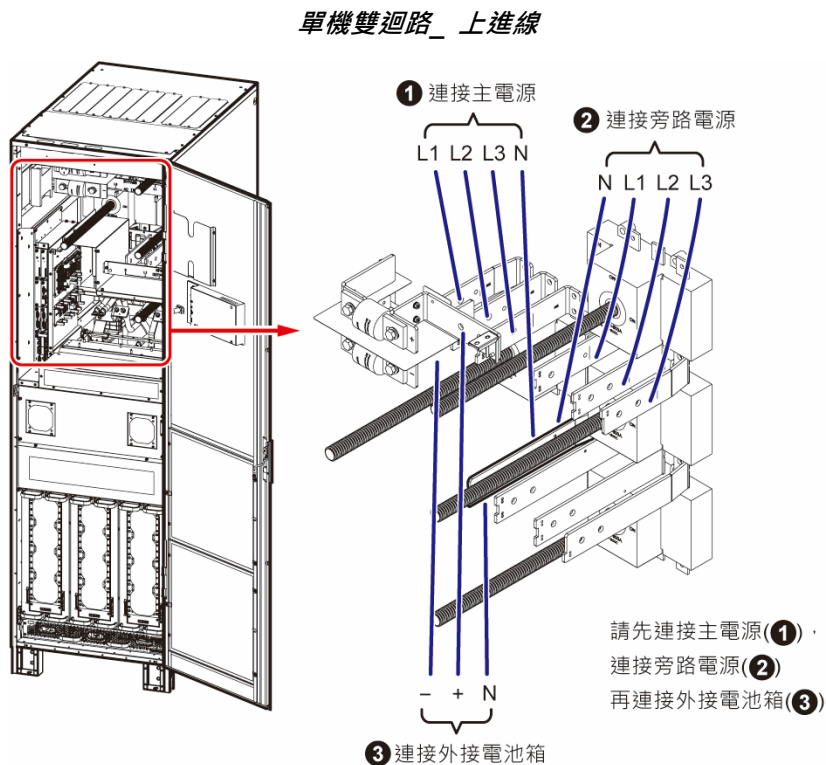
表 5-3-1：配線表

圖 5-25：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一

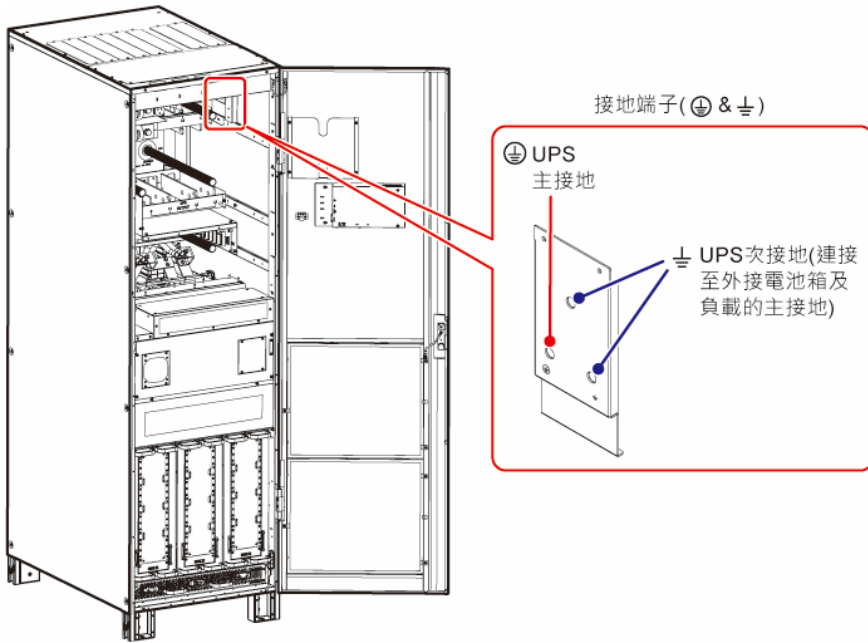
圖 5-26：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

圖 5-27：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

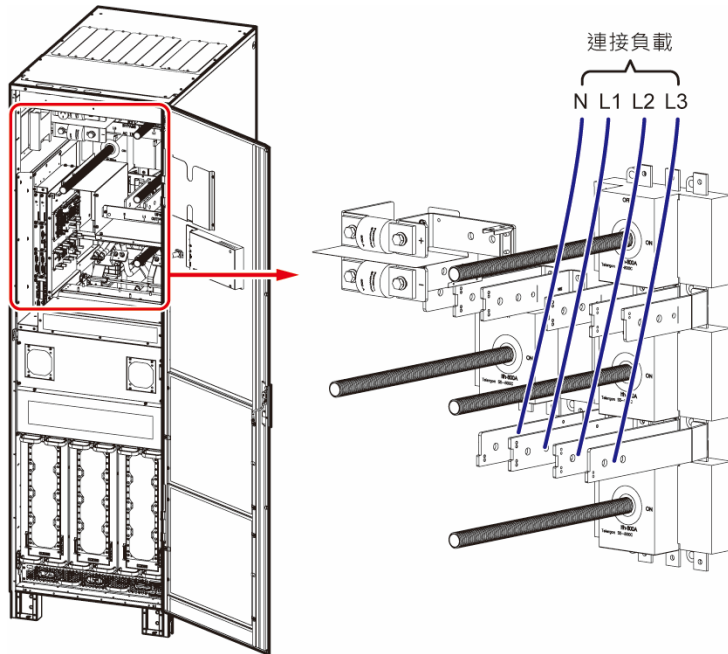
5.5 連接外接電池箱注意事項



(圖 5-25：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一)



(圖 5-26 : 300kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟二)



(圖 5-27 : 300kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟三)



備註：

1. 雙迴路時，若主電源的中性線 (N) 以及旁路電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子，UPS 將無法正常運作。
2. 連接外接電池箱時，請將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子。

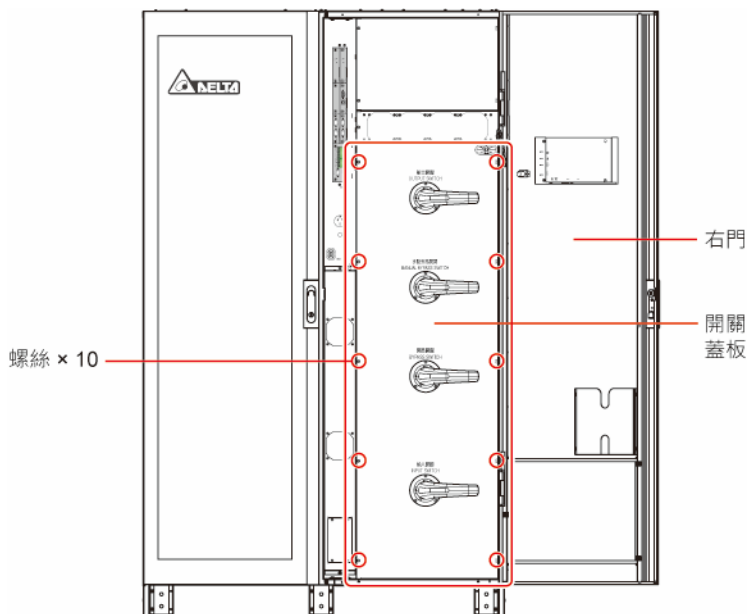
步驟 4：依照  5-24 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

5.4.4.3 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路配線方式

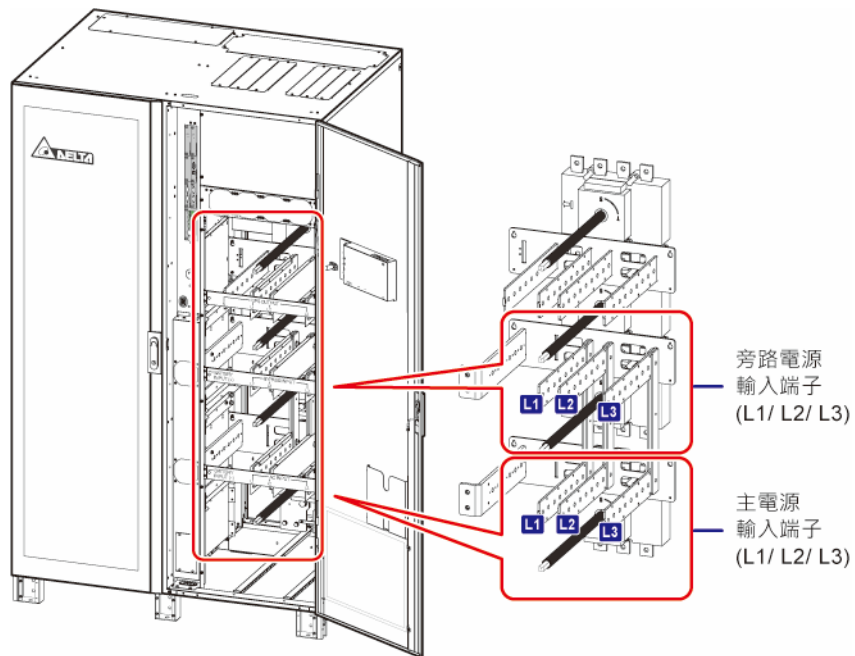
當輸入為單電源輸入時，單機單迴路的配線操作步驟如下：

步驟 1：此 UPS 可採上、下進線，請於頂部或底部預留足夠的進線空間。

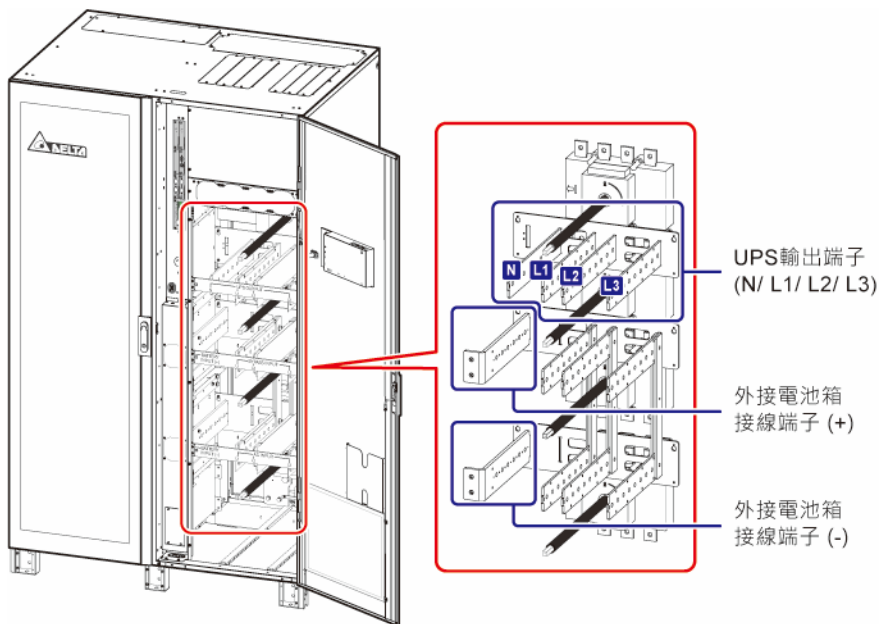
步驟 2：打開 UPS 前門，移除開關蓋板後，即可見到 UPS 內部的配線端子。



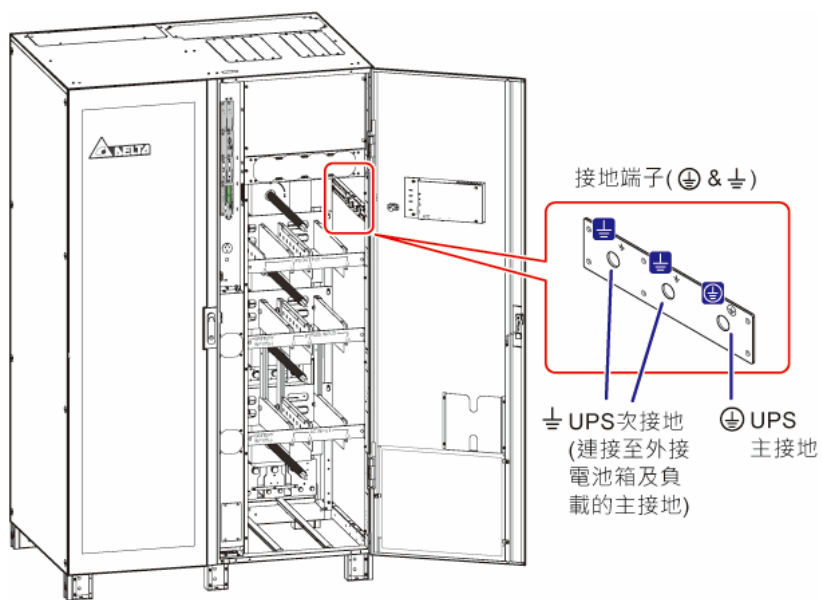
(圖 5-28：400/ 500/ 600kVA UPS 前門、開關蓋板和螺絲位置)



(圖 5-29 : 400/ 500/ 600kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)

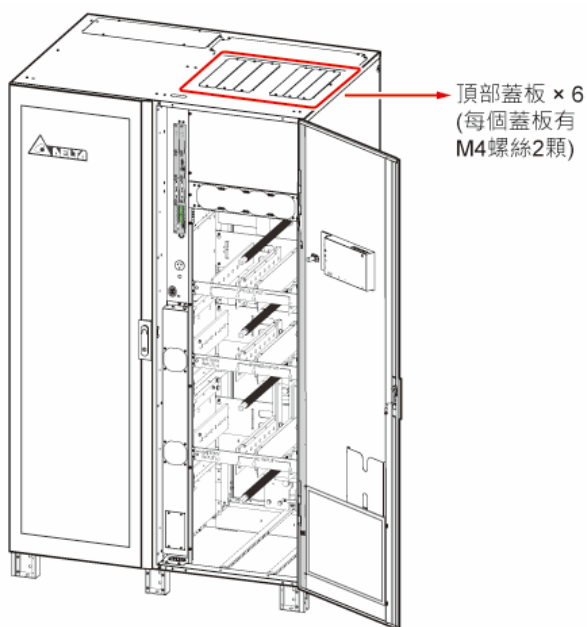


(圖 5-30 : 400/ 500/ 600kVA UPS 輸出端子&外接電池箱接線端子)



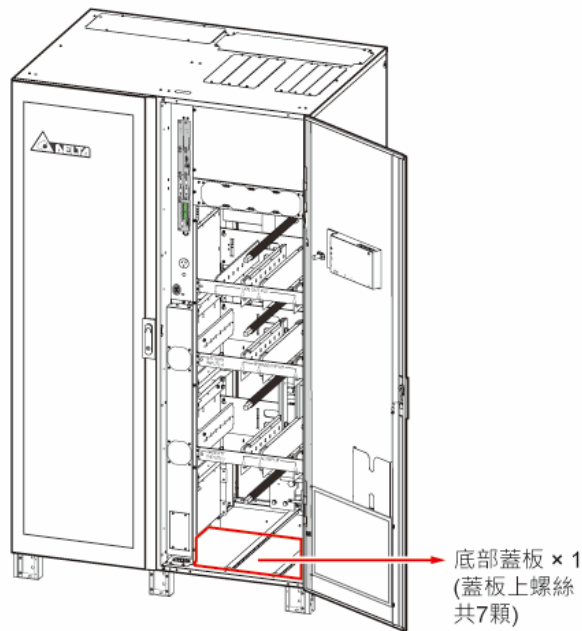
(圖 5-31 : 400/ 500/ 600kVA UPS 接地端子)

步驟 3 : 如欲採上進線，請移除 UPS 的頂部蓋板。



(圖 5-32 : 400/ 500/ 600kVA UPS 頂部蓋板位置)

步驟 4：如欲採下進線，請移除 UPS 的底部蓋板。



(圖 5-33：400/ 500/ 600kVA UPS 底部蓋板位置)

步驟 5：配線說明如表 5-3-2，請一同參閱圖 5-34 ~ 圖 5-39。

表 5-3-2：配線表

項次	項目	包括	功能
1	主電源 輸入端子	包括 L1、L2 與 L3 端子。	連接主電源，且須將主電源的 N 線接到 UPS 輸出端子的 N 端子。
2	旁路電源 輸入端子	包括 L1、L2 與 L3 端子。	<ul style="list-style-type: none"> 單迴路：無須連接。 雙迴路：連接旁路電源，並將旁路電源的 N 線接到 UPS 輸出端子的 N 端子。
3	UPS 輸出端子	包括 L1、L2、L3 與 N 端子。	連接負載。
4	外接電池箱 接線端子	包括正極 (+) 與負極 (-) 端子。	連接外接電池箱，且須將外接電池箱的 N 線接到 UPS 輸出端子的 N 端子。
5	⊕	包括一個主接地端子。	供 UPS 接地保護。
6	⊚	包括兩個次接地端子。	連接外接電池箱的主接地 (⊕) 和負載的主接地 (⊚)。

步驟 6：確認輸入開關 (Q1)、旁路開關 (Q2)、手動旁路開關 (Q3) 及輸出開關 (Q4) 都已切換至 **OFF** 的位置。

步驟 7：確認每個外接電池箱斷路器 (Q5) 皆已切換至 **OFF** 的位置。

步驟 8：依據表 5-2 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。

步驟 9：將主電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考以下進行配線。

表 5-3-2：配線表

圖 5-34：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一

圖 5-35：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

圖 5-36：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

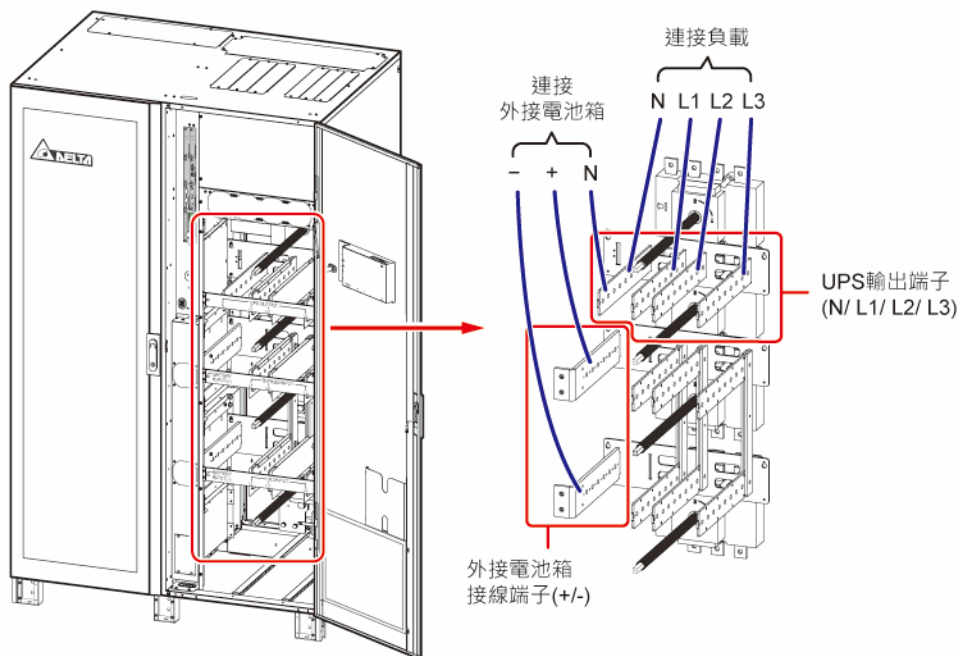
圖 5-37：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一

圖 5-38：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二

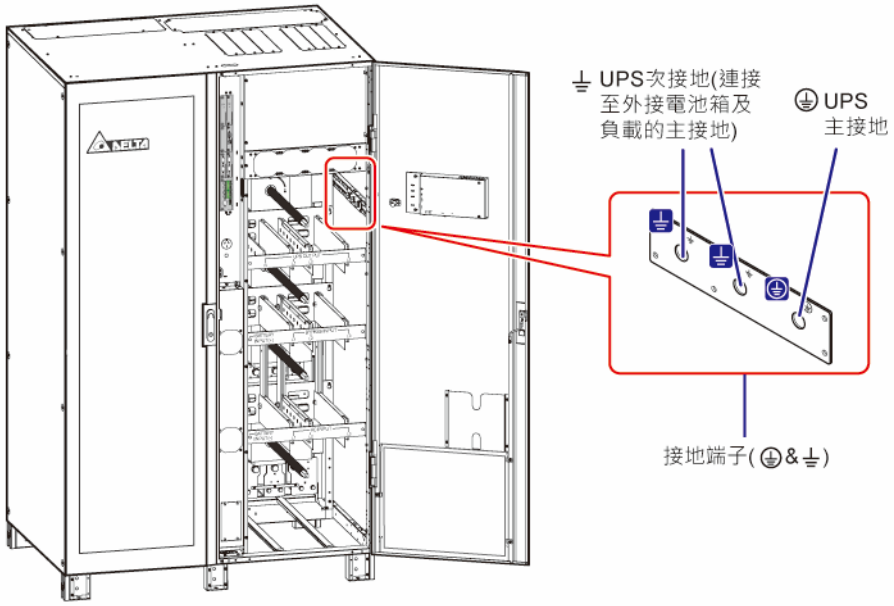
圖 5-39：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三

5.5 連接外接電池箱注意事項

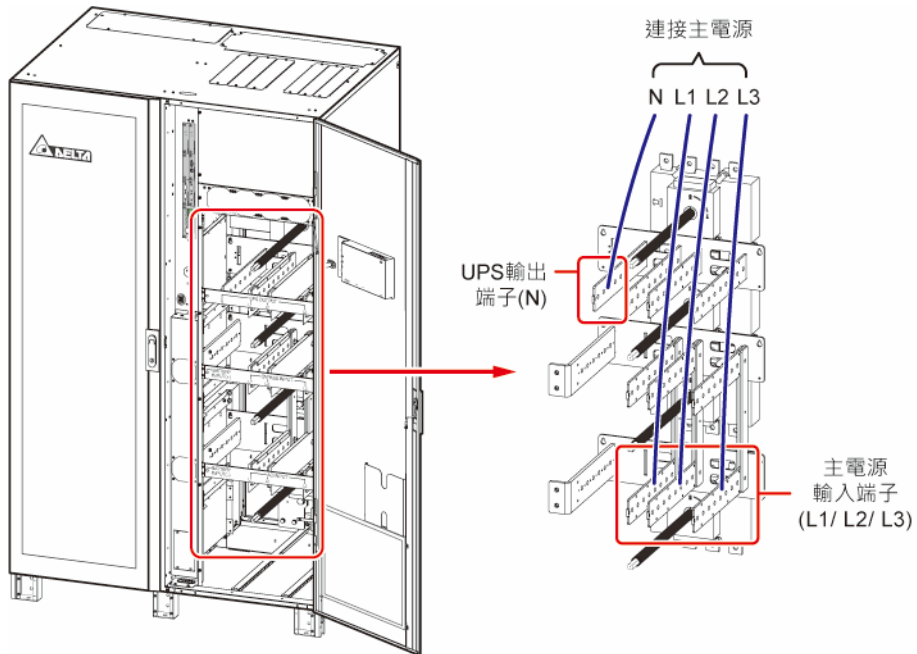
單機單迴路_ 上進線



(圖 5-34：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一)

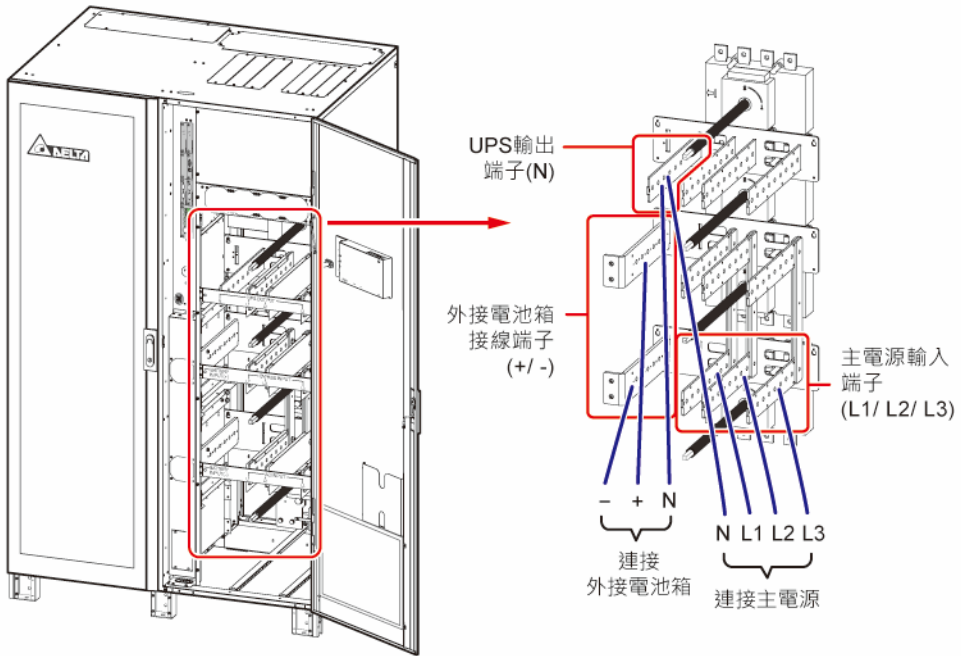


(圖 5-35 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二)

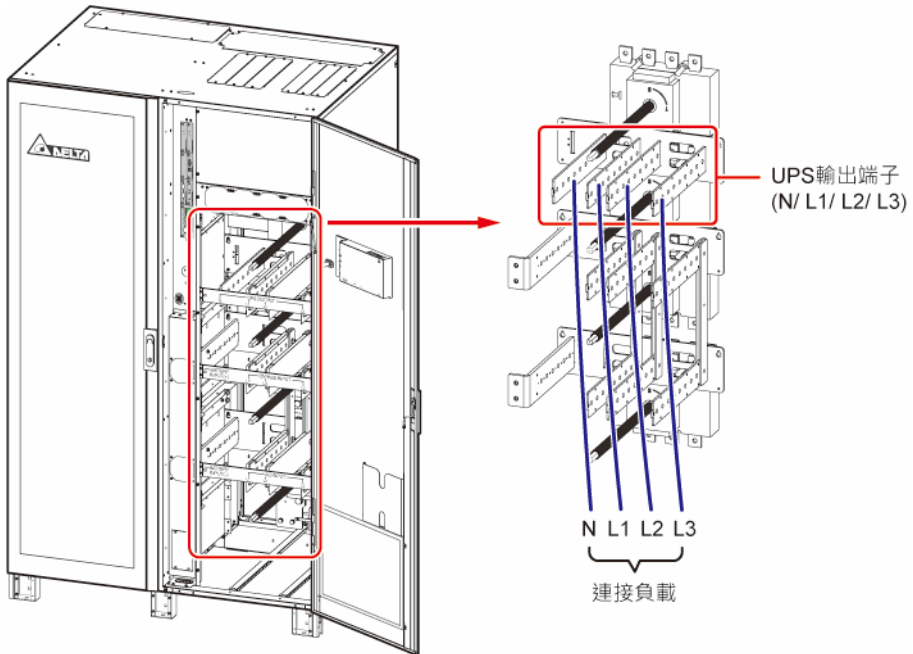


(圖 5-36 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三)

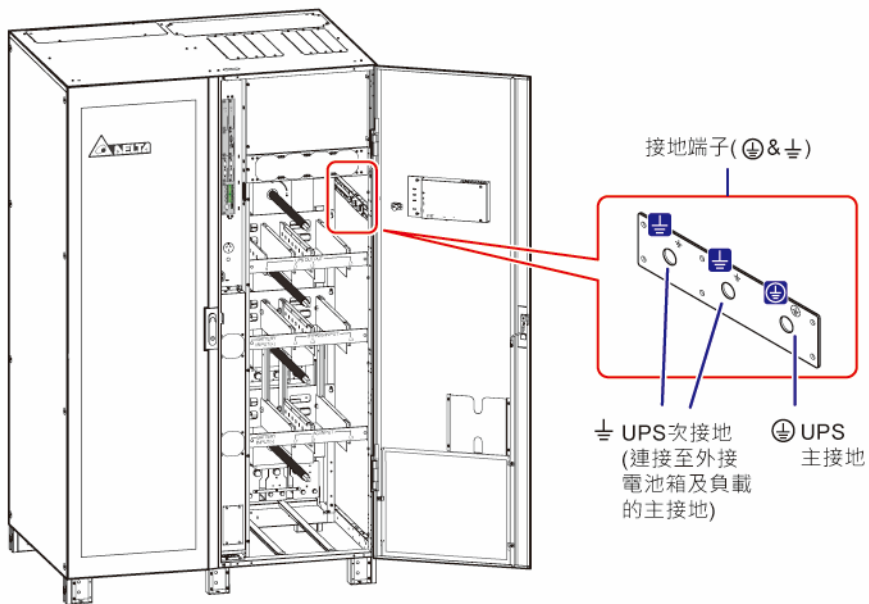
單機單迴路_ 下進線



(圖 5-37 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一)



(圖 5-38 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二)



(圖 5-39 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三)



備註：

1. 單迴路時·若主電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子·UPS 將無法正常運作。
2. 連接外接電池箱時·請將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子。

步驟 10：依照圖 5-24 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

5.4.4.4 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路配線方式

當輸入為雙電源輸入時，單機雙迴路配線操作步驟如下：

步驟 1：請先依照 5.4.2 單迴路/雙迴路接線方式設定，將 UPS 更改為雙迴路。

步驟 2：請依照單機單迴路的步驟 1～ 步驟 8。

步驟 3：將主電源/ 旁路電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考以下進行配線：

表 5-3-2：配線表

圖 5-40：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一

圖 5-41：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

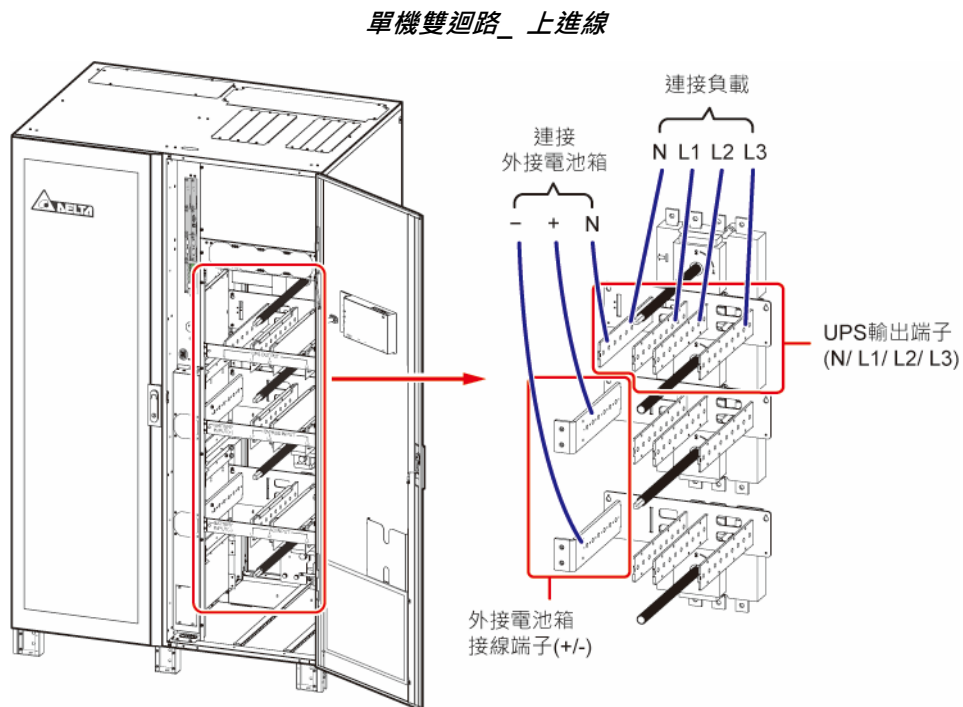
圖 5-42：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

圖 5-43：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一

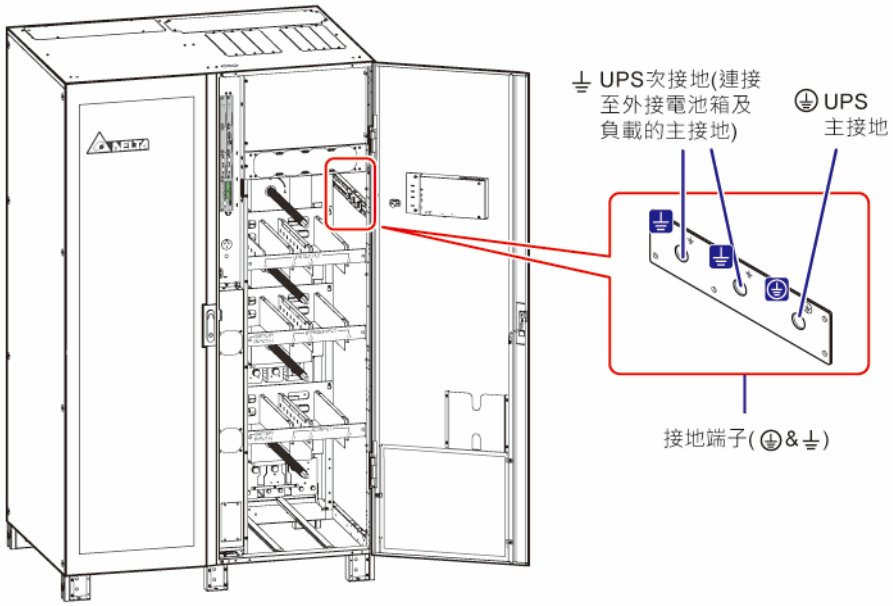
圖 5-44：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二

圖 5-45：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三

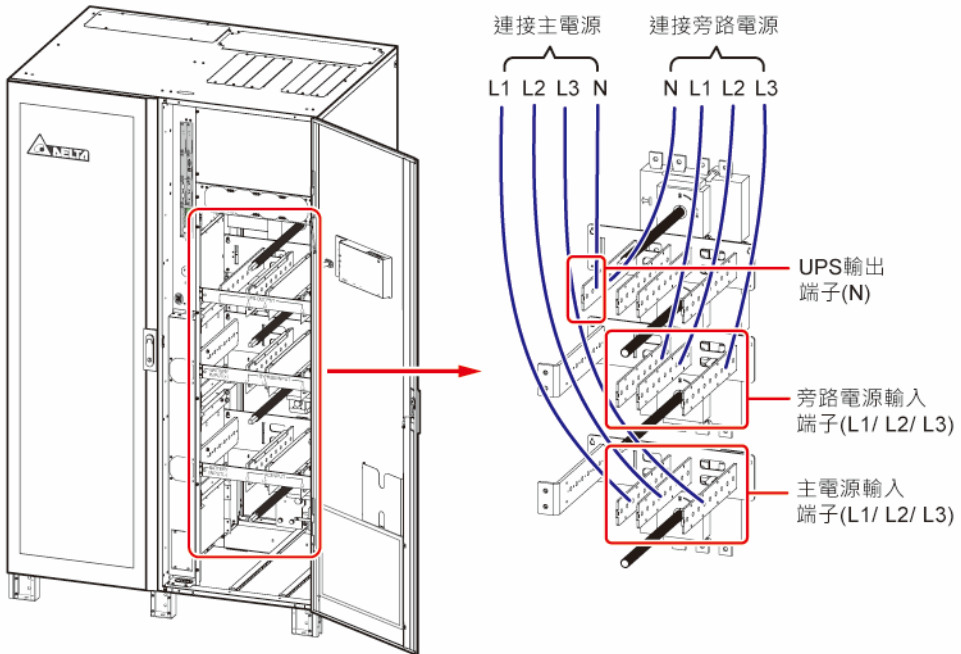
5.5 連接外接電池箱注意事項



(圖 5-40：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一)

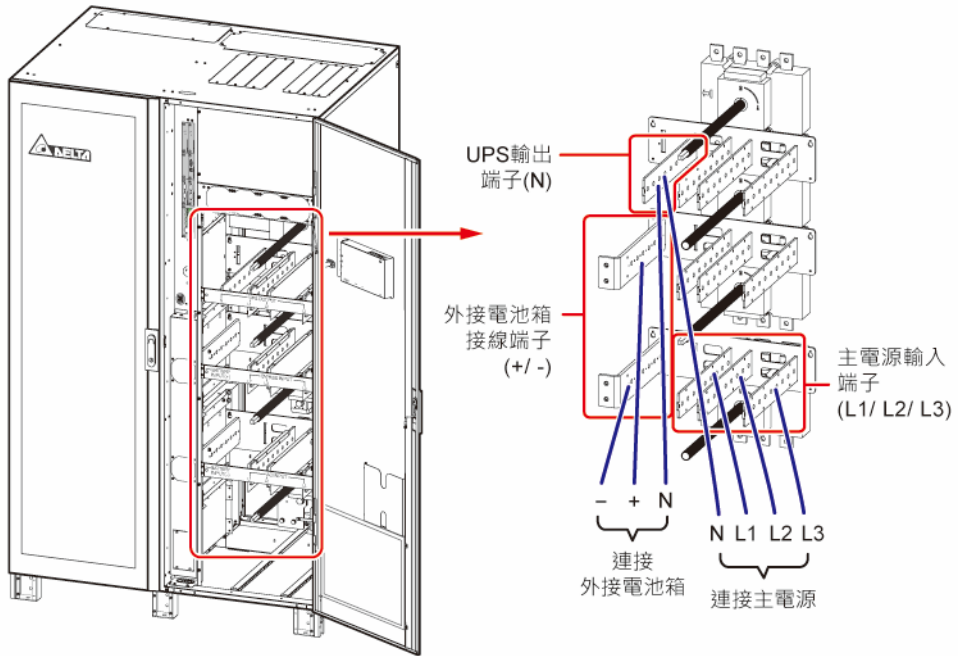


(圖 5-41 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟二)

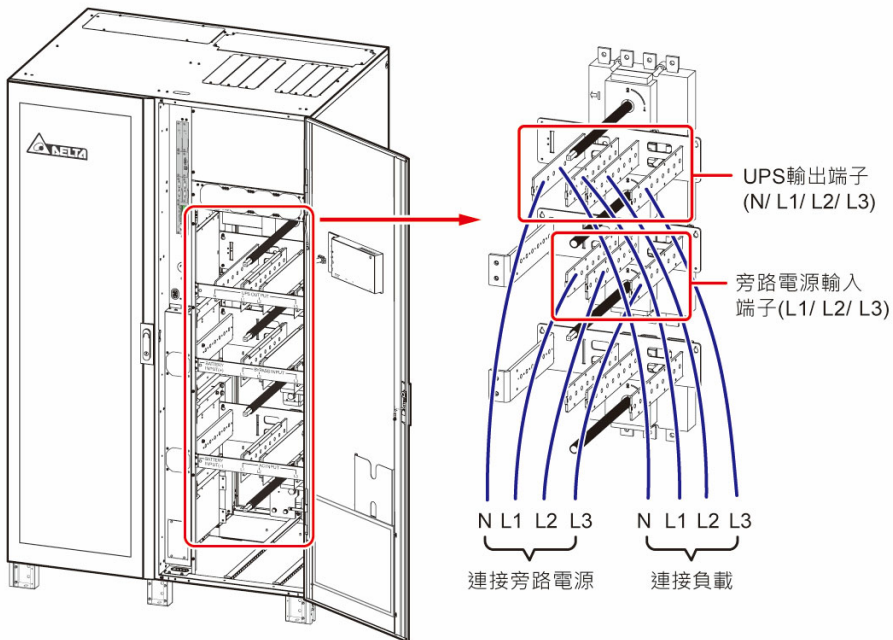


(圖 5-42 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟三)

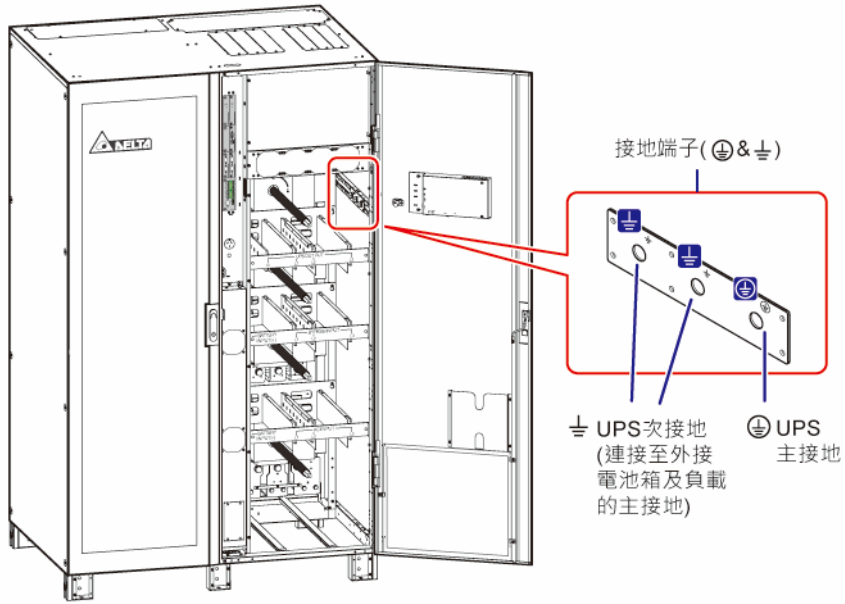
單機雙迴路_ 下進線



(圖 5-43 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一)



(圖 5-44 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二)



(圖 5-45 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三)



備註：

1. 雙迴路時，若主電源的中性線 (N) 以及旁路電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子，UPS 將無法正常運作。
2. 連接外接電池箱時，請將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子。

步驟 4：依照圖 5-24 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

5.4.5 並機配線



備註：

1. 所有安裝、配線、面板移除、維修與操作，都必須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理；若需自行處理，必須有授權的台達工程師或合格的維修服務人員現場督導。
2. 可並聯多達 8 台 UPS，實現擴容或冗餘的功能。請注意，(1) 只有相同容量、電壓、頻率及版本的 UPS 才可並聯，有關版本資訊請參閱 **7.11.7 查詢/更新版本與序號**；(2) 必須使用隨機附贈的並機線來並聯 UPS，否則並聯會失效和造成意外。
3. 並聯時，每台 UPS 的旁路接線長度加上輸出接線長度必須相等，以確保 UPS 在旁路模式下，並聯的 UPS 能平均分配負載。
4. UPS 的額定電壓為 220/380 Vac、230/400 Vac 或 240/415 Vac。
5. 電池的額定電壓為 ± 240 Vdc。
6. 配線前，請詳閱 **5.4 配線**。

5.4.5.1 並機單迴路

當輸入為單電源輸入時，並機單迴路的配線操作步驟如下：

步驟 1：針對 300kVA UPS，請依照單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 7。

針對 400/ 500/ 600 kVA UPS，請依照單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 8。

步驟 2：將主電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考以下進行配線：

圖 5-46：並機單迴路配線圖

5.5 連接外接電池箱注意事項

- 針對 300kVA UPS，另請參考：

表 5-3-1：配線表

圖 5-21：300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟一

圖 5-22：300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟二

圖 5-23：300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟三

- 針對 400/ 500/ 600 kVA UPS，另請參考：

表 5-3-2：配線表

圖 5-34：400/ 500/ 600 kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟一

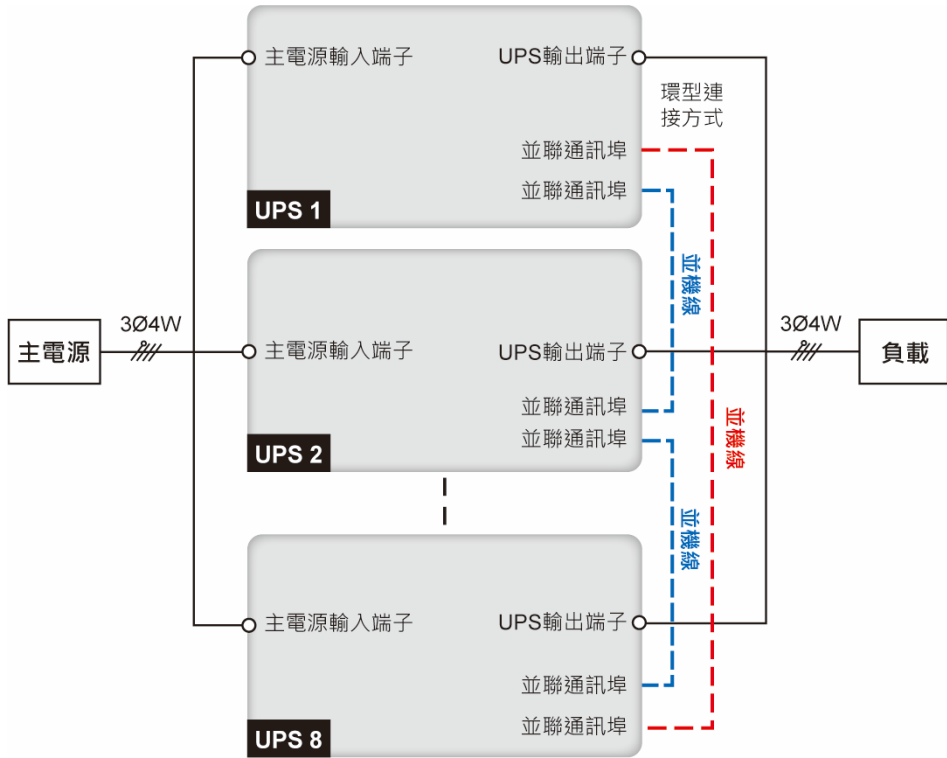
圖 5-35：400/ 500/ 600 kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟二

圖 5-36：400/ 500/ 600 kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟三

圖 5-37 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一

圖 5-38 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二

圖 5-39 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三



(圖 5-46 : 並機單迴路配線圖)



備註：

1. 單迴路時·若主電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子·UPS 將無法正常運作。
2. 連接外接電池箱時·請將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子。

步驟 3：使用隨機附贈的並機線連接 UPS 的並聯通訊埠。

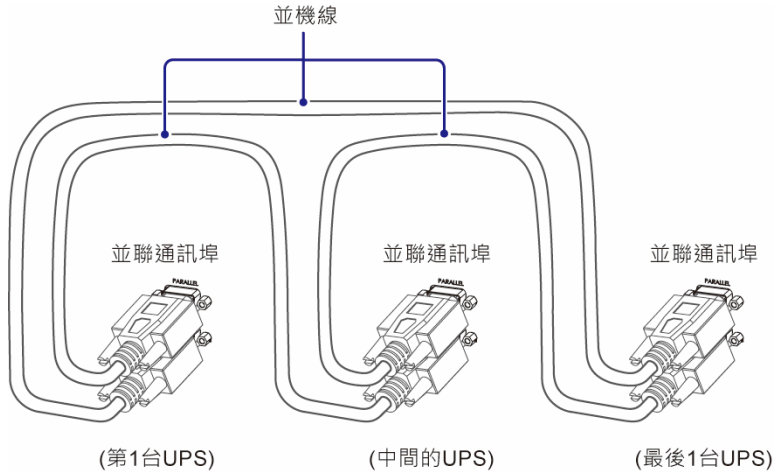


備註：

1. 每一台 UPS 標準配件中均附贈一條並機線。

每一台 UPS 有 4 個並聯通訊埠·您可任選其中 2 個通訊埠連接並機線·請採用下述的環形連接方式並參考圖 5-47。

首先，請連接 UPS 1 和 UPS 2 的並聯通訊埠。接著，將 UPS 2 另一個並聯通訊埠連接到 UPS 3 的並聯通訊埠 (並聯 3 台以上 UPS，請繼續將 UPS 3 的另一個並聯通訊埠連接到下一台 UPS 的並聯通訊埠，依此類推)。最後，將最後一台 UPS 的並聯通訊埠連接到 UPS 1 的並聯通訊埠。



(圖 5-47：並聯通訊埠配線_環形連接)

請依照以下走線方式說明連接並機線。



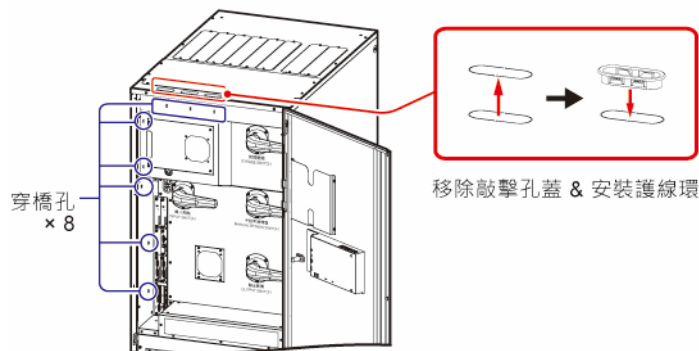
備註：

1. 請使用適當的導線管和絕緣套來保護線材。
2. 若採用上進線，請先移除 UPS 頂部的敲擊孔蓋，再執行以下步驟。

● 300kVA UPS 並機線的走線方式

步驟 A

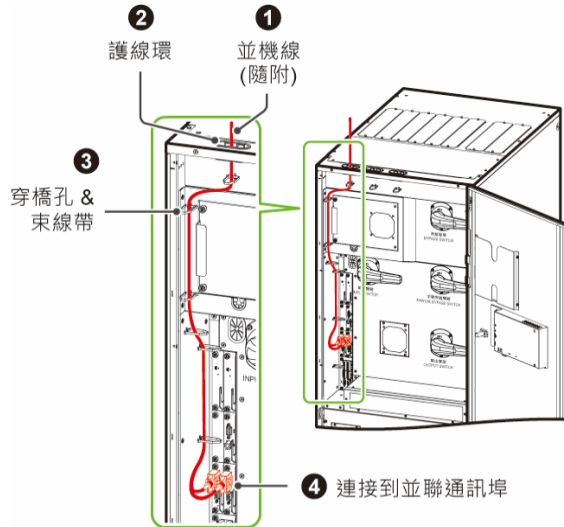
300kVA UPS 只適用上進線，請移除機櫃上方敲擊孔蓋，並安裝標準配件中的護線環，機櫃上敲擊孔蓋有 3 個，使用者可依據現場走線方式，選擇合適的敲擊孔進線。



(圖 5-48: 300kVA UPS 的敲擊孔蓋位置及護線環安裝位置 & 穿橋孔位置)

步驟 B

300kVA UPS 機櫃上有 8 個穿橋孔，請將隨機附贈的並機線*1 (①) 穿過護線環 (②)，走線時，請利用穿橋孔和束線帶 (使用者自備) 將並機線固定在邊框上 (③)，最後再將並機線連接到並聯通訊埠 (④)，束線帶使用數量依現場走線情況而定。



(圖 5-49 : 300kVA UPS_ 並機線走線方式)



備註：

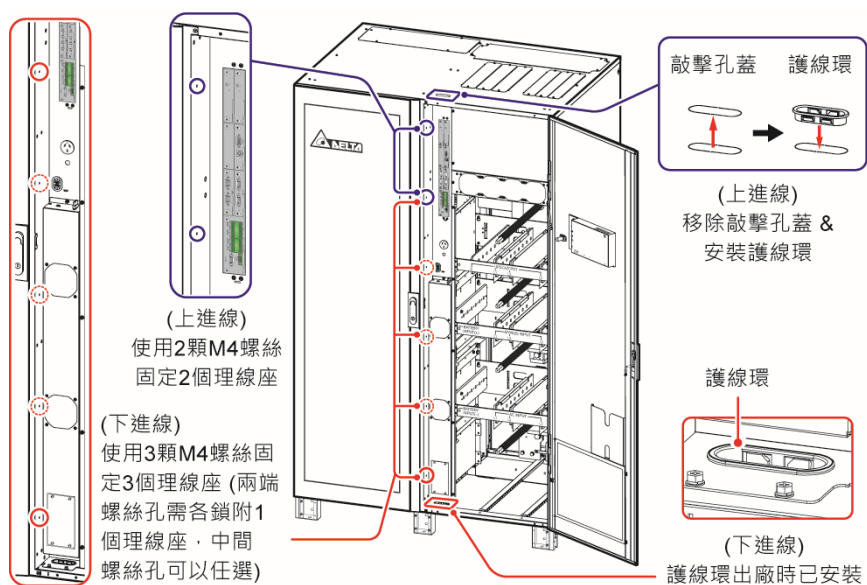
1. *1 請將其它走線方式相同的訊號線或並機線一起綁附固定在邊框上。
2. 上圖標示的束線帶數量僅為參考值，實際使用數量依現場情況而定。

● 400/ 500/ 600kVA UPS 並機線的走線方式

步驟 A

若採用上進線，請取出標準配件中的護線環、理線座和 M4 螺絲，然後依照下圖指示安裝護線環，並使用 M4 螺絲將理線座固定在邊框上。

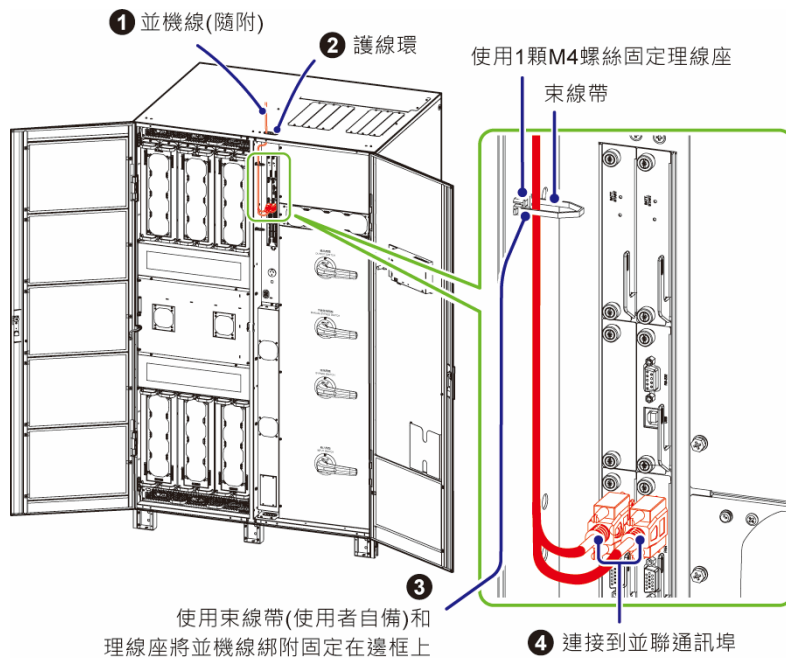
若採用下進線，請取出標準配件中的理線座和 M4 螺絲，然後依照下圖指示，使用 M4 螺絲將理線座固定在邊框上。



(圖 5-50 : 400/ 500/ 600kVA UPS 敲擊孔蓋位置及護線環安裝位置 & 理線座固定位置)

步驟 B

採用上進線時，請將隨機附贈的並機線*1 (1) 穿過護線環 (2)，走線時，請使用束線帶 (使用者自備) 和理線座將並機線綁附固定在邊框上 (3)，最後再將並機線連接到並聯通訊埠 (4)。



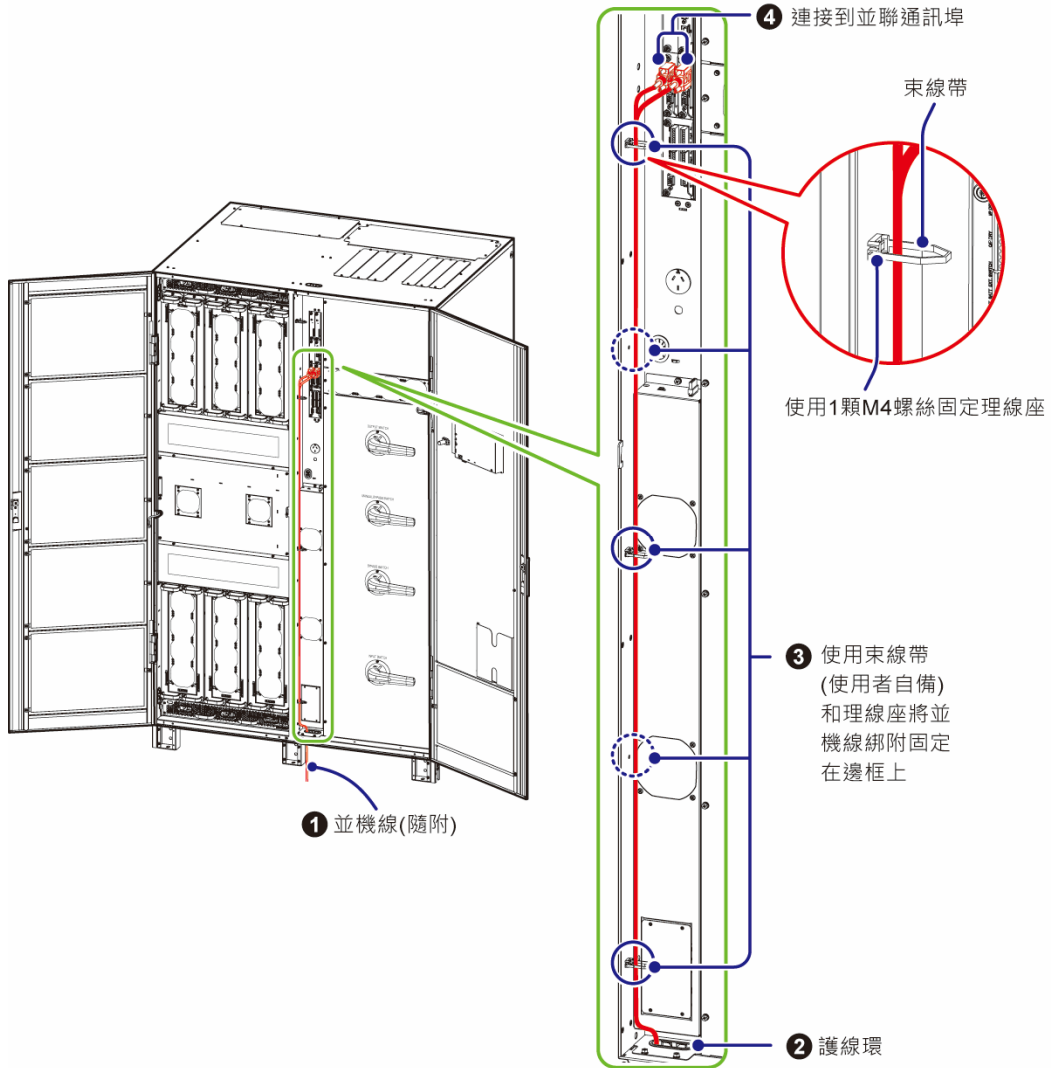
(圖 5-51 : 400/ 500/ 600kVA UPS 上進線_ 並機線走線方式)

採用下進線時，請將隨機附贈的並機線*1 (1) 穿過護線環 (2)，走線時，請使用束線帶 (使用者自備) 和理線座將並機線綁附固定在邊框上 (3)，最後再將並機線連接到並聯通訊埠 (4)。



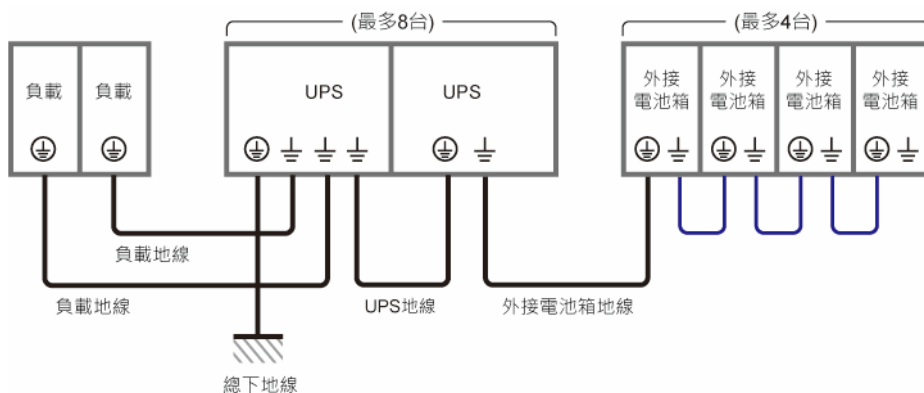
備註：

1. *1 請將其它走線方式相同的訊號線或並機線一起綁附固定在邊框上。
2. 上圖標示的理線座和束線帶數量僅為參考值，實際使用數量依現場情況而定。



(圖 5-52 : 400/ 500/ 600kVA UPS 下進線_ 並機線走線方式)

步驟 4：依照下圖將 UPS、外接電池箱及負載接地。



(圖 5-53：接地配線圖_ 並機)



警告：

並機開機前，維護人員需透過觸控面板設定好每台 UPS 的'並聯組號'(1 或 2) 和'並聯機號'(1 ~ 8)，否則將無法開機，請參閱 7.10.5 並聯設定。

5.4.5.2 並機雙迴路

當輸入為雙電源輸入時，並機雙迴路配線操作步驟如下：

步驟 1：請先依照 5.4.2 單迴路/ 雙迴路接線方式設定，將 UPS 更改為雙迴路。

步驟 2：針對 300kVA UPS，請依照單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 7。

針對 400/ 500/ 600 kVA UPS，請依照單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 8。

步驟 3：將主電源/ 旁路電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考以下進行配線：

圖 5-54：並機雙迴路配線圖

5.5 連接外接電池箱注意事項

- 針對 300kVA UPS，另請參考：

表 5-3-1：配線表

圖 5-25：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一

圖 5-26：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

圖 5-27：300kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

- 針對 400/ 500/ 600 kVA UPS，另請參考：

圖 5-40：400/ 500/ 600 kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一

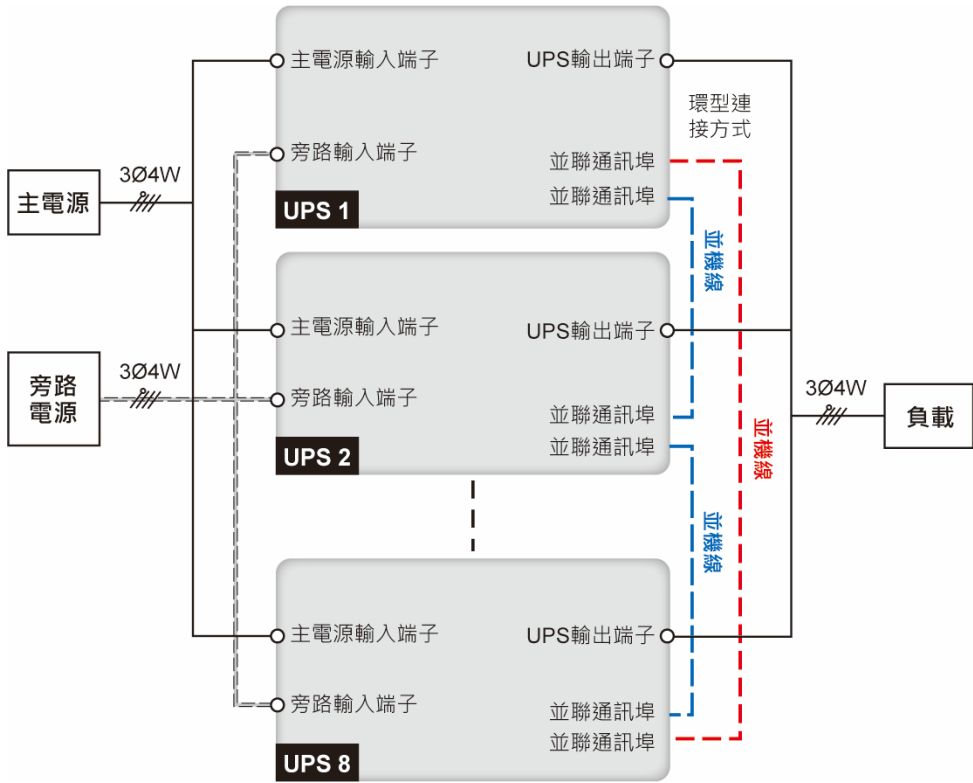
圖 5-41：400/ 500/ 600 kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

圖 5-42 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

圖 5-43 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一

圖 5-44 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二

圖 5-45 : 400/ 500/ 600 kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三



(圖 5-54 : 並機雙迴路配線圖)



備註：

1. 雙迴路時，若主電源的中性線 (N) 以及旁路電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 輸出端子的 N 端子，UPS 將無法正常運作。
2. 連接外接電池箱時，請將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子。

步驟 4：使用隨機附贈的並機線連接 UPS 的並聯通訊埠。
同時請參考 5.4.5.1 並機單迴路 步驟 3 的內容配置並機線。

步驟 5：依照圖 5-53 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

**警告：**

並機開機前，維護人員需透過觸控面板設定好每台 UPS 的'並聯組號'(1 或 2) 和'並聯機號'(1 ~ 8)，否則將無法開機，請參閱 **7.10.5 並聯設定**。

5.5 連接外接電池箱注意事項

**備註：**

本章節「電池參數」資訊可能不適用於鋰電池，相關資訊請參閱「鋰電池使用手冊」並洽台達客服人員。無論是鉛酸蓄電池或是鋰電池，任何有關電池和電池箱的相關配置與設置，請洽台達客服人員。

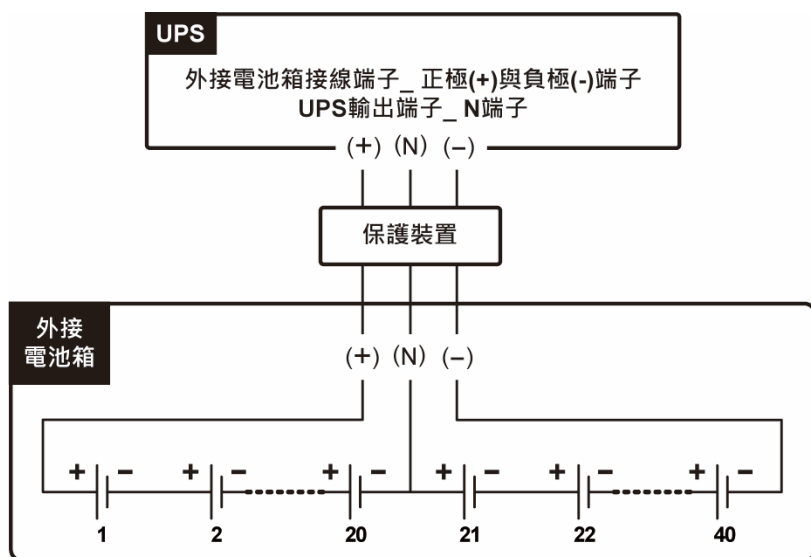
此 UPS 須接外接電池箱，以確保市電中斷時負載設備仍受保護，最多可接 4 組，有關外接電池箱的相關注意事項如下。

- 為確保電池在充飽電的狀態，第一次使用 UPS 前，請務必先將電池至少充電 8 小時，以確保在主電源發生異常時，備用電源有足夠的電力供給負載。充電程序如下：
 - 將 UPS 連接至主電源及外接電池箱，請參閱 **5.4 配線** 和 **圖 5-55**。
 - 請依照 **6. UPS 操作程序** 指示，將 UPS 和外接電池箱開機，開機後，UPS 會自動對電池進行充電。
- 電池參數**

項次	額定容量	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
	項目	說明			
1	充電電壓	浮充電壓：± 272 Vdc (出廠默認值)			
		均充電壓：± 280 Vdc (出廠默認值)			
2	充電電流	出廠默認值：± 10A			
		± 90A (最大)	± 120A (最大)	± 150A (最大)	± 180A (最大)
3	低電池關機電壓	± 210 Vdc (出廠默認值)			
4	電池數量	12V x 40 顆 (出廠默認值)			

- 可將充電電流從 10A 調節到最大電流，每次調節幅度為 1A。
- 可根據實際情況選擇 12V x 30 顆/ 32 顆/ 34 顆/ 36 顆/ 38 顆/ 40 顆/ 42 顆/ 44 顆/ 46 顆電池，電池數量改變時，部分規格可能隨之更動。有關電池選擇、安裝與更換資訊，請洽當地經銷商或台達客服人員。

- 觸控面板上的電池數量參數設定，必須與實際安裝的電池數量一致，否則會導致電池過充或未充飽，甚至嚴重受損。
- 不同廠家、不同型號、不同新舊和不同安時 (Ah) 的電池不能混用。
- 電池數量需符合 UPS 的規格要求。
- 嚴禁反接電池。
- 用電壓錶測量，串聯之後的電池總電壓應大約為 $12.5 \text{ Vdc} \times n$ (電池數量)。
- 出廠默認之標準電池數量配置為 40 顆 12 Vdc 電池串接，中性線 (N) 需接在第 20 個與第 21 個電池之間。請使用電池線將外接電池箱連接至 (1) UPS 的外接電池箱接線端子上的正極 (+) 與負極 (-)，及 (2) 將外接電池箱的中性線 (N) 連接至 UPS 輸出端子的 N 端子，請見圖 5-55。



(圖 5-55：外接電池箱接線)



警告：

如電解液漏出，可能導致嚴重事故，為安全考量，在電池與金屬機架和機櫃之間，請務必加裝適當的絕緣裝置 (例如：絕緣盤或絕緣盒)。

- 請依據不同 UPS 容量選用合適的外接電池箱保護裝置，有以下四種不同安裝方式可選擇。
 - (1) 4 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲
 - (2) 3 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲
 - (3) 4 極直流斷路器
 - (4) 3 極直流斷路器
 相關數據，請參照表 5-4；相關安裝方式示意圖請參閱圖 5-56 ~ 圖 5-59。

表 5-4：外接電池箱保護裝置 (電池數量出廠默認值：12Vdc × 40 顆)

UPS 額定容量	保護裝置電流	保護裝置電壓
300kVA/ 300kW	1000A	(1) 4 極直流隔離開關 (每極電壓 ≥ 250 Vdc)或 (2) 3 極直流隔離開關 (每極電壓 ≥ 500V dc)或 (3) 直流保險絲 (電壓 ≥ 500 Vdc)
400kVA/ 400kW	1250A	
500kVA/ 500kW	1400A	
600kVA/ 600kW	1700A	



備註：

1. 表 5-4 是依據電池數量出廠默認值 12Vdc × 40 顆來計算，若您安裝不同數量的電池，相對應的保護裝置電流和電壓請洽台達客服人員。
 2. 上述直流斷路器、直流隔離開關與直流保險絲為選配件，若須購買，請洽台達客服人員。
 3. 若須並聯多組外接電池箱，請向台達客服人員諮詢相關資訊。
 4. 為了延長電池供電時間，您可並聯最多 4 組外接電池箱至 UPS，並聯的每組電池數量必須一樣，且每串電池的電池線長度也需一樣。
- 所有安裝、配線、面板移除、維修與操作，都必須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理；若需自行處理，必須有授權的台達工程師或合格的維修服務人員現場督導。
 - 連接外接電池箱至 UPS 請參考：

表 5-3-1：配線表

圖 5-21：300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟一

圖 5-22：300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟二

圖 5-23：300kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟三

圖 5-25：300kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟一

圖 5-26：300kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟二

圖 5-27：300kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟三

表 5-3-2：配線表

圖 5-34：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟一

圖 5-35：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟二

圖 5-36：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_上進線配線圖_步驟三

圖 5-37：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_下進線配線圖_步驟一

圖 5-38：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_下進線配線圖_步驟二

圖 5-39：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_下進線配線圖_步驟三

圖 5-40：400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟一

圖 5-41 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二

圖 5-42 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三

圖 5-43 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一

圖 5-44 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二

圖 5-45 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三

圖 5-46 : 並機單迴路配線圖

圖 5-54 : 並機雙迴路配線圖

表 5-4 : 外接電池箱保護裝置 (電池數量出廠默認值 : 12Vdc × 40 顆)

- 外接電池箱接地配線請參考 :

圖 5-24 : 接地配線圖_ 單機

圖 5-53 : 接地配線圖_ 並機

- 外接電池箱保護裝置必須由合格專業人士規劃設計，保護裝置有以下四種安裝方式可供選擇：

(1) 4 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲

(2) 3 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲

(3) 4 極直流斷路器

(4) 3 極直流斷路器

以上相關數據請參閱表 5-4。外接電池箱保護裝置需考慮 UPS 與電池迴路間的過電流、短路故障、電纜線材等因素，以及當地相關電氣安全規範。若有外接電池箱保護裝置問題，請與台達客服人員聯繫。外接電池箱保護裝置的安裝方式請參閱圖 5-56 ~ 圖 5-59。

- 保護裝置為選配，保護裝置的種類須為快斷型直流斷路器或 (和) 快斷型直流保險絲，在選擇保護裝置時，請務必依照以下指示。

(1) 保護裝置的容量必須符合表 5-4 內的電流值。

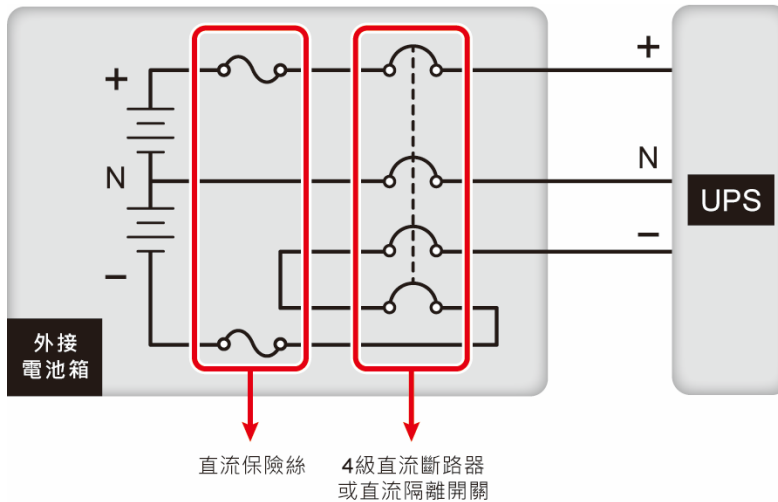
(2) 保護裝置的短路保護規格，也就是快斷型直流斷路器的跳脫電流或快斷型直流保險絲的熔斷電流，須為表 5-4 內電流值的 4 ~ 6 倍，且保護裝置的反應時間須低於 20 ms。

(3) 上述快斷型直流保險絲型號建議選用 Ferraz Shawmut 廠商的 A50QS 系列。相關資訊，請洽台達客服人員。

(4) 上述快斷型直流斷路器的跳脫電流和快斷型直流保險絲的熔斷電流的上限值為表 5-4 內電流值的 6 倍，且該上限值僅為多數情況下的建議。實際上限值還須依照現場配置電池的最大短路容量而定。相關資訊，請洽台達客服人員。

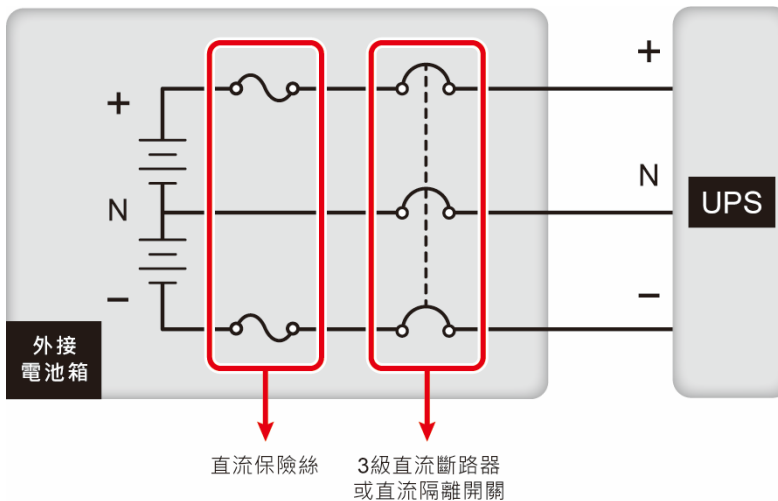
- 外接電池箱保護裝置安裝方式如下。

選擇 1：安裝 4 極直流斷路器或直流隔離開關 (每極電壓 $\geq 250\text{Vdc}$) 串接直流保險絲 (電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)



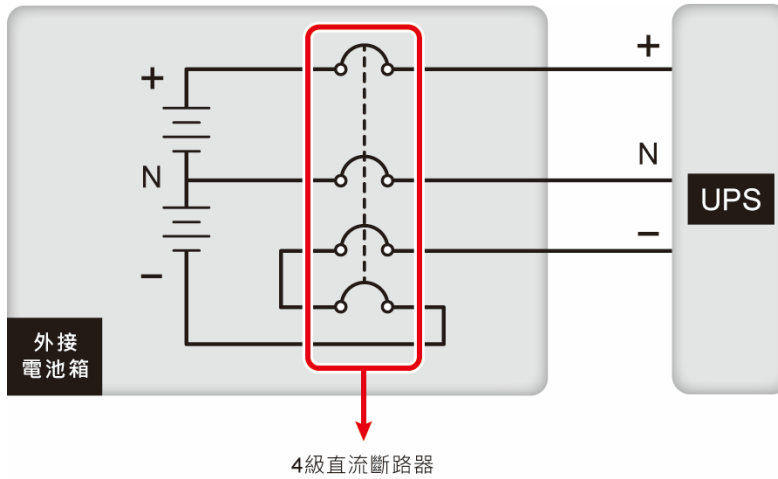
(圖 5-56：安裝 4 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲)

選擇 2：安裝 3 極直流斷路器或直流隔離開關 (每極電壓 $\geq 500\text{Vdc}$) 串接直流保險絲 (電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)



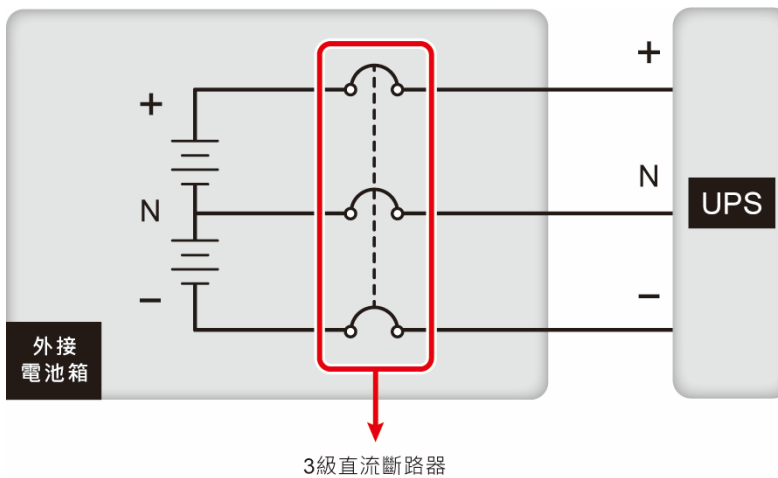
(圖 5-57：安裝 3 極直流斷路器或直流隔離開關串接直流保險絲)

選擇 3：安裝 4 極直流斷路器 (每極電壓 $\geq 250\text{Vdc}$)



(圖 5-58：安裝 4 極直流斷路器)

選擇 4：安裝 3 極直流斷路器 (每極電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)



(圖 5-59：安裝 3 極直流斷路器)

- UPS 並聯時 (最多並聯 8 台) 可共用連接相同的外接電池箱，以降低成本及節省安裝空間。相關資訊請參閱 3.7 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)。

**警告：**

1. 更換電池/ 電池箱時，須將每個外接電池箱斷路器 (Q5) 切換至斷開 (OFF) 的位置，使電池電源與 UPS 完全隔離。
2. 電池可能引起觸電或短路危險。因此，連接或更換電池/ 電池箱時，必須由熟悉電池/ 電池箱注意事項之合格專業人士執行，或於其監督下操作；非相關授權工作人員禁止觸碰電池/電池箱。

- **外接電池箱告警**

當與 UPS 連接的外接電池箱發生以下狀況時，UPS 系統會自動告警，如下表。

項次	外接電池箱狀態	告警聲
1	電池異常_ 反接	每秒響 50 毫秒
2	電池接地錯誤	每秒響 50 毫秒
3	電池溫度過高	每秒響 50 毫秒
4	電池溫度過低	每秒響 50 毫秒
5	電池斷路器 OFF	每 3 秒響 50 毫秒
6	電池未接	每秒響一次
7	電池過充	長鳴
8	電池測試結果異常	每秒響 50 毫秒
9	電時即將終止放電	每秒響 50 毫秒
10	電池終止放電	長鳴
11	電池過期	每 3 秒響 50 毫秒

5.6 安裝防鼠板

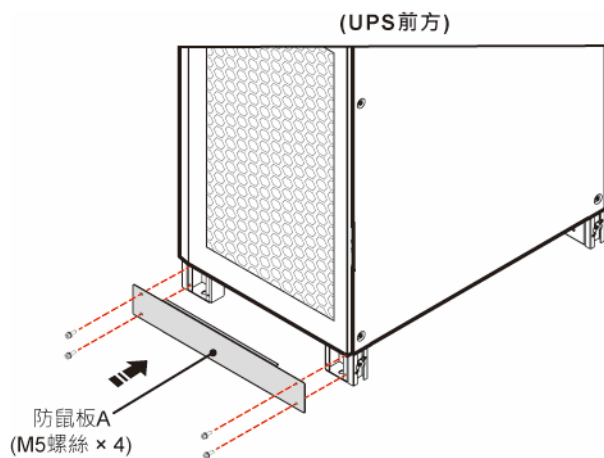
為防止鼠害的可能性，請將配件包內的防鼠板安裝於 UPS 底部。

5.6.1 安裝 300kVA UPS 防鼠板

表 5-5：300kVA UPS 防鼠板種類數量表

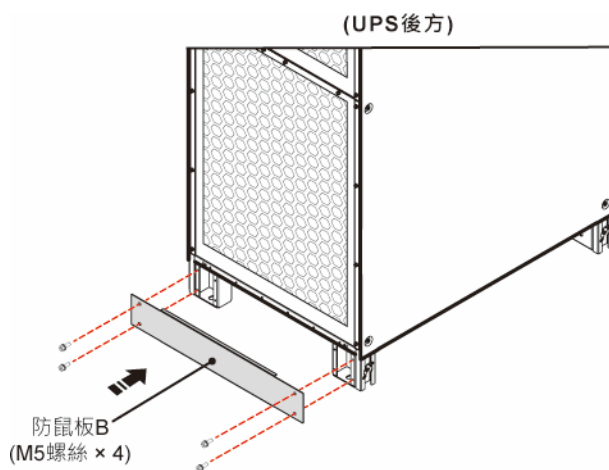
防鼠板種類	A	B	C
數量	1 片	1 片	2 片

步驟 1：將防鼠板 A 安裝於 UPS 前方底端。



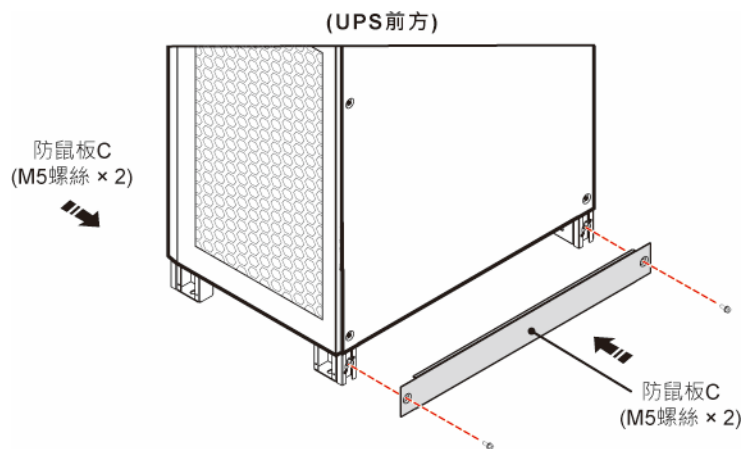
(圖 5-60：在 300kVA UPS 前方底端安裝防鼠板)

步驟 2：將防鼠板 B 安裝於 UPS 後方底端。



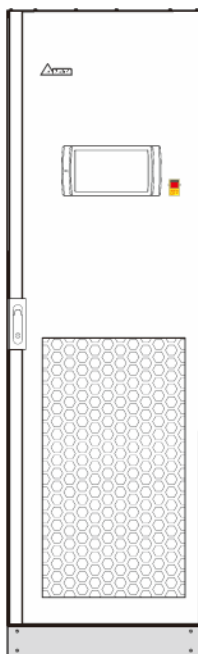
(圖 5-61：在 300kVA UPS 後方底端安裝防鼠板)

步驟 3：將兩片防鼠板 C 分別安裝於 UPS 兩側底端。



(圖 5-62：在 300kVA UPS 兩側底端安裝防鼠板)

步驟 4：防鼠板安裝完成前視圖如下。



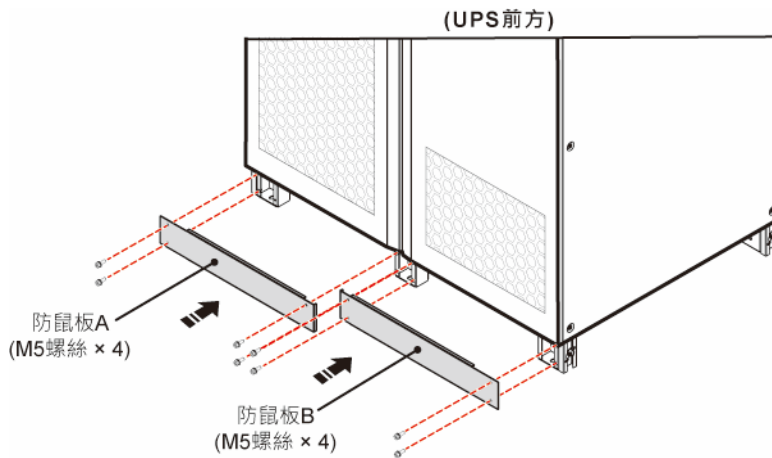
(圖 5-63：300kVA UPS 防鼠板安裝完成前視圖)

5.6.2 安裝 400/ 500/ 600kVA UPS 防鼠板

表 5-6 : 400/ 500/ 600kVA UPS 防鼠板種類數量表

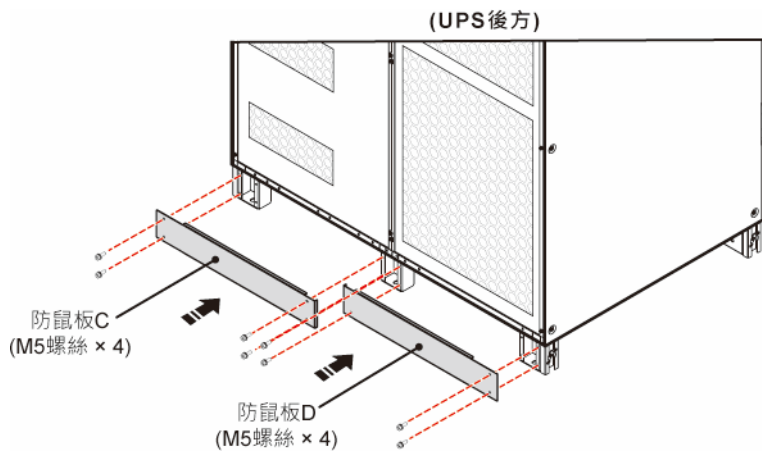
防鼠板種類	A	B	C	D	E
數量	1 片	1 片	1 片	1 片	2 片

步驟 1：將防鼠板 A 和防鼠板 B 安裝於 UPS 前方底端。



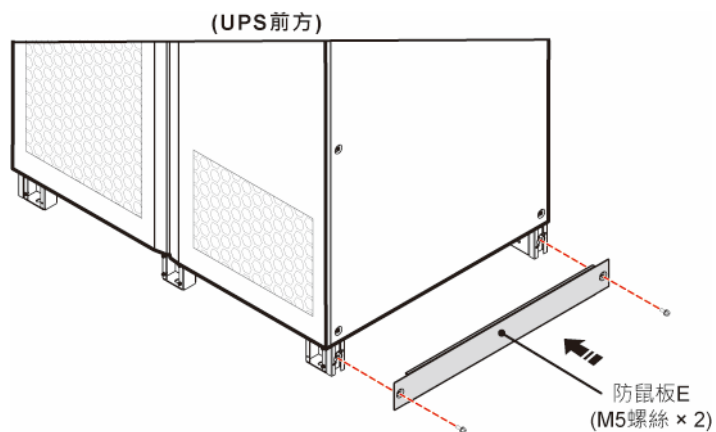
(圖 5-64 : 在 400/ 500/ 600kVA UPS 前方底端安裝防鼠板)

步驟 2：將防鼠板 C 和防鼠板 D 安裝於 UPS 後方底端。



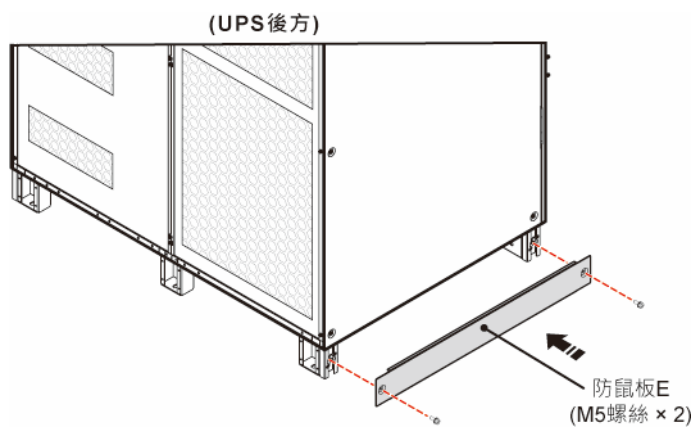
(圖 5-65 : 在 400/ 500/ 600kVA UPS 後方底端安裝防鼠板)

步驟 3：面對 UPS 前方，將一片防鼠板 E 安裝於 UPS 右側底端。



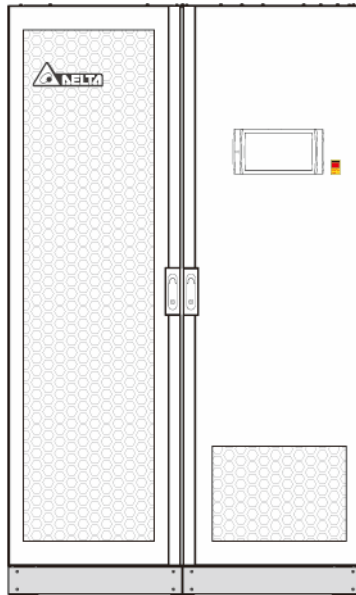
(圖 5-66：在 400/ 500/ 600kVA UPS 一側底端安裝防鼠板)

步驟 4：面對 UPS 後方，將一片防鼠板 E 安裝於 UPS 右側底端。



(圖 5-67：在 400/ 500/ 600kVA UPS 另一側底端安裝防鼠板)

步驟 5：防鼠板安裝完成前視圖如下。




(圖 5-68 : 400/ 500/ 600kVA UPS 防鼠板安裝完成前視圖)

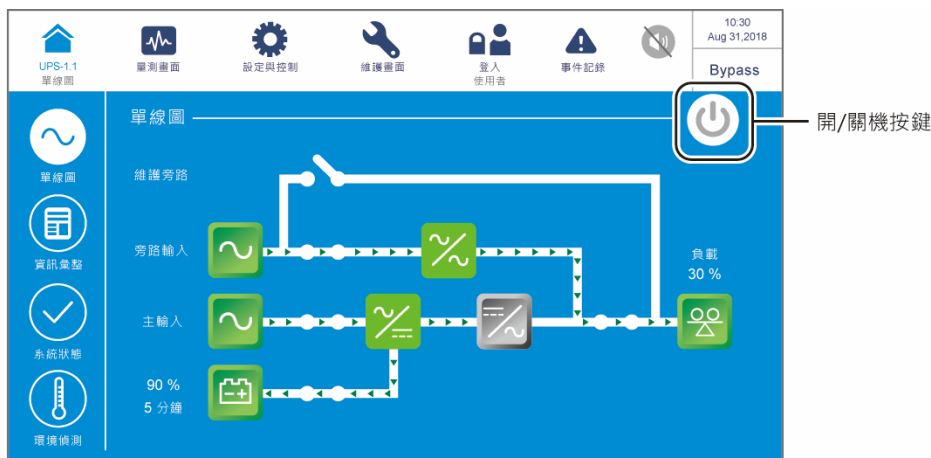
章節 6：UPS 操作程序

6.1 單機和並機的開/關機前注意事項



備註：

1. 本章節所呈現 LCD 畫面的 UPS 運行狀態模式、機號、日期、時間、告警事件總數、事件編號、負載 (%)、電池剩餘時間、使用者登入或維護者登入等資訊僅供參考，實際顯示畫面依 UPS 運作情況而異。
2. 操作前，請先確認 **5. 安裝與配線** 已經完成，且相關說明已經遵守。
3. 有關 LCD 畫面和 LED 三色指示燈資訊，請參閱 **2.8 三色 LED 指示燈及蜂鳴器** 與 **7. 觸控面板與設定**。
4. 如畫面上未見開/關機按鍵 (⏻)，請先以'維護者'登入，至  → 一般設定 → 使用者 → 開/關機權限變更設定。



5. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (OFF) 輸出開關 (Q4)，以免造成機器異常或損壞。
6. 在任何模式下關機時，請依操作流程進行，不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (OFF)；輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (OFF)，以免造成機器異常或損壞。

單機

• 開機前注意事項 (單機)

1. 確認所有開關和斷路器切至 **OFF** 的位置，包括所有外接電池箱斷路器 (Q5)。
2. 確認 UPS 的中性線 (N) 與地線 (⊕) 電壓差小於 3V。
3. 確認配線是否正確，並檢查輸入電源之電壓、頻率、相序以及電池是否符合 UPS 規格。

- **關機前注意事項 (單機)**

UPS 單機運作時，若執行關機程序，將會斷開所有電源供應，關機前請先確認所有連接的負載均已安全關機。

並機

- **開機前注意事項 (並機)**

1. 此 UPS 最多可並機 8 台。
2. 若 UPS 為並機狀態，請確認並機線 (隨機附贈) 已接受。
3. 確認所有開關和斷路器已經切至 **OFF** 的位置，包括所有外接電池箱斷路器 (Q5)。
4. 確認所有並機 UPS 的中性線 (N) 與地線 (⊕) 電壓差小於 3V。
5. 確認配線是否正確，並檢查輸入電源之電壓、頻率、相序以及電池是否符合 UPS 規格。
6. 如欲使 UPS 並機運作，每一操作步驟須同步至所有並機 UPS。
7. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

- **關機前注意事項 (並機)**

1. 當 UPS 並聯使用時，若需關閉其中 1 台 UPS，請先確認其它並聯 UPS 的總容量大於負載總容量。若其它並聯 UPS 的總容量小於負載總容量，所有並聯 UPS 會因超載而關閉。
2. 關閉所有並聯的 UPS 將會斷開一切電源供應，關機前請先確認所有連接的負載均已安全關機。

6.2 開機操作程序

6.2.1 在線模式開機程序



警告：


1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關 (Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 如欲使 UPS 並機運作，請先進行 **6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)**，完成後，請再依據以下每一步驟同步至所有並機 UPS。以下步驟中，如有已在 **6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)** 執行過的步驟，請勿重複執行。
3. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

步驟 2：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

步驟 3：將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

步驟 4：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置。

步驟 5：單擊開/ 關機按鍵 ()。

步驟 6：UPS 逆變器啟動後，UPS 將自動轉換至在線模式，此時 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，觸控面板顯示以下畫面。



6.2.2 電池模式開機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關(Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 如欲使 UPS 並機運作，請先確認每台 UPS 皆已按照 **5.4.5 並機配線** 的步驟及注意事項完成並機配線，接著依照以下步驟，以及參考下方並機開機相關說明完成並機開機程序。請注意，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 並機開機前，必須先確認並機 UPS 彼此的輸出三相電壓差是否小於 3V，此須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理，或須在其督導下進行，請聯繫台達客服人員。
4. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

步驟 2：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

步驟 3：將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

步驟 4：打開 UPS 前門，按下任一**電池啟動鍵** 1 秒後放開。

步驟 5：LCD 觸控面板初始化後即進入主畫面。



備註：

並機開機時，請接著執行以下兩步驟 (a. ~ b.)，之後再繼續進行原來的步驟。請注意，每一步驟須同步至所有並機 UPS。

- a. 確認每台並機 UPS 的並聯設定；並聯機號設定須不同，但並聯組號、輸入、輸出、以及電池相關設定須相同，如何設定請參閱 **7.10.5 並聯設定**。
- b. 點選 LCD 觸控面板左上角 (UPS-1.1) 按鍵查看並聯組號和並聯機號是否正確，並聯機號最小者為主機，請見下圖。



步驟 6：單擊開/ 關機按鍵 (⏻)。

步驟 7：UPS 逆變器啟動後，UPS 將自動轉換至電池模式，此時 UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈，觸控面板顯示以下畫面。



6.2.3 旁路模式開機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外) · 請勿關閉 (OFF) 輸出開關 (Q4) · 以免造成機器異常或損壞。
2. 如欲使 UPS 並機運作 · 請先進行 **6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)** · 完成後 · 請再依據以下每一步驟同步至所有並機 UPS · 以下步驟中 · 如有已在 **6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)** 執行過的步驟 · 請勿重複執行。
3. UPS 為並機狀態時 · 如欲單獨操作其中一台 UPS · 請洽台達客服人員。

步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

步驟 2：將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

步驟 3：將旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置。

步驟 4：UPS 以旁路模式運行 · UPS 的三色 LED 指示燈亮黃燈 · 觸控面板顯示以下畫面。



6.2.4 手動旁路模式開機程序



警告：

1. 由在線模式切換至手動旁路模式時，不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (OFF)；輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (OFF)，以免造成機器異常或損壞。
2. 如欲使 UPS 並機運作，請先確認每台 UPS 皆已按照 5.4.5 並機配線的步驟及注意事項完成並機配線，完成後，請再依據以下每一步驟同步至所有並機 UPS。
3. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。
4. 手動旁路開關 (Q3) 只有在維護保養 UPS 時才可切換至 ON 位置，啟動後負載會轉由手動旁路供電，輸出不受 UPS 保護，請確認旁路電源可正常供電至負載。
5. 手動旁路模式能使連接 UPS 的負載供電來自手動旁路。維修人員可在負載供電不中斷的情況下進行 UPS 維護。
6. 進行 UPS 的維護前，務必確認所有斷路器和開關皆在 OFF 的位置 (除了手動旁路開關 (Q3) 在 ON 的位置)，並用電錶確認 UPS 內部無高壓電。
7. 請注意，在 UPS 維修過程中，下列部份仍帶有高壓電：主電源輸入端子、旁路電源輸入端子、UPS 輸出端子、外接電池箱接線端子、接地端子，以及任何與手動旁路開關 (Q3) 連接的母排；切勿觸碰，以免觸電危險。

- 由在線模式切換至手動旁路模式

步驟 1：單擊開/ 關機按鍵 (🔌) 關閉逆變器。

步驟 2：確認 UPS 在旁路模式下運行，確認後，將手動旁路開關 (Q3) 切至 ON 的位置。

步驟 3：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **OFF** 的位置，此時 LCD 觸控面板顯示如下。



步驟 4：待直流母線放電結束後，將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置，接著，LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈滅。

步驟 5：將輸出開關 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。

- 由手動旁路模式切換至在線模式



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關 (Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 如欲使 UPS 並機運作，請先確認每台 UPS 皆已按照 **5.4.5 並機配線** 的步驟及注意事項完成並機配線，接著依照以下步驟，以及參考下方並機開機相關說明完成並機開機程序。請注意，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. 並機開機前，必須先確認並機 UPS 彼此的輸出三相電壓差是否小於 3V，此須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理，或須在其督導下進行，請聯繫台達客服人員。
4. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

步驟 2：將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。


步驟 3：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置。

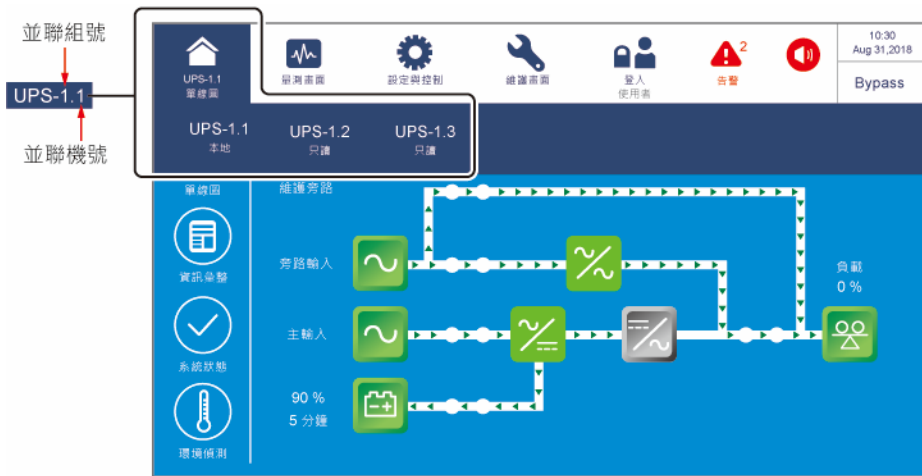
步驟 4：LCD 觸控面板初始化後即進入主畫面。




備註：

並機開機時，請接著執行以下兩步驟 (a. ~ b.)，之後再繼續進行原來的步驟。請注意，每一步驟須同步至所有並機 UPS。

- a. 確認每台並機 UPS 的並聯設定；並聯機號設定須不同，但並聯組號、輸入、輸出、以及電池相關設定須相同，如何設定請參閱 **7.10.5 並聯設定**。
- b. 點選 LCD 觸控面板左上角 () 按鍵查看並聯組號和並聯機號是否正確，並聯機號最小者為主機，請見下圖。



步驟 5：將手動旁路開關 (Q3) 切至 **OFF** 的位置。

步驟 6：單擊開/ 關機按鍵 ()。

步驟 7：UPS 逆變器啟動後，UPS 將自動轉換至在線模式，此時 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，觸控面板顯示以下畫面。



6.2.5 經濟模式開機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外) · 請勿關閉 (OFF) 輸出開關 (Q4) · 以免造成機器異常或損壞。
2. 如欲使 UPS 並機運作 · 請先進行 **6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)** · 完成後 · 請再依據以下每一步驟同步至所有並機 UPS。以下步驟中 · 如有已在 **6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)** 執行過的步驟 · 請勿重複執行。
3. UPS 為並機狀態時 · 如欲單獨操作其中一台 UPS · 請洽台達客服人員。

步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

步驟 2：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

步驟 3：將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

步驟 4：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置。若旁路電源在額定範圍以內 · UPS 將自動切換至旁路模式運行。

步驟 5：請以'**維護者**'登入 · **維護者**登入密碼請洽台達客服人員。

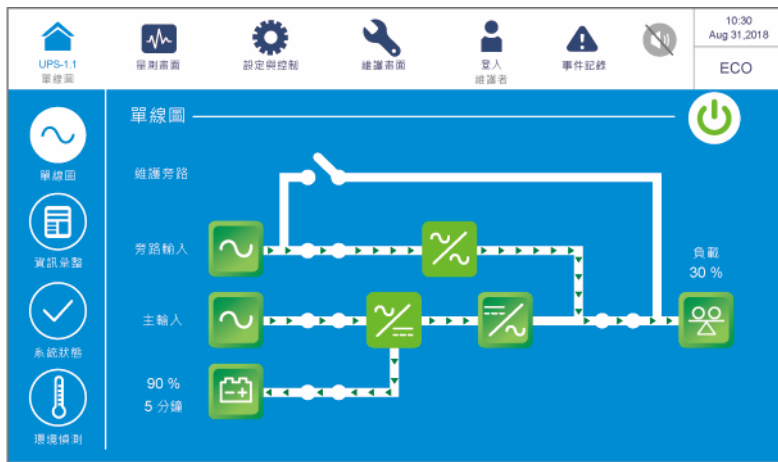


步驟 6：請點選設定與控制 → 模式設定 → 經濟模式。



步驟 7：按左上角 (UPS-1.1) 按鈕回主畫面，單擊開/ 關機按鈕 (⏻)。

步驟 8：UPS 逆變器啟動後，如系統確認旁路電壓正常，UPS 會自動切換至經濟模式運行，由旁路供電至負載。此時 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，觸控面板顯示以下畫面。



6.2.6 頻率轉換模式開機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (OFF) 輸出開關 (Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 頻率轉換模式只適用單迴路單機和雙迴路單機應用。
3. 在頻率轉換模式下，逆變器一旦關閉，將無旁路電源輸出至負載。

步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

步驟 2：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

步驟 3：將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

步驟 4：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置，若旁路電源在額定範圍以內，UPS 將自動切換至旁路模式運行。

步驟 5：請以'**維護者**'登入，**維護者**登入密碼請洽台達客服人員。



步驟 6：請點選**設定與控制** → **模式設定** → **頻率轉換模式**。



警告：

請留意，一旦點選'**頻率轉換模式**'，UPS 將切換至待機模式，且輸出會中斷。



步驟 7：按左上角 (UPS-1.1) 按鍵回主畫面，單擊開/ 關機按鍵 () 後。

步驟 8：UPS 逆變器啟動後，UPS 將自動轉換至頻率轉換模式，輸出頻率與設定值相同。此時 UPS 的三色 LED 指示燈亮綠燈，觸控面板顯示以下畫面。



6.2.7 並機開機程序 (適用在線模式/ 旁路模式/ 經濟模式)



警告：

1. 並機開機前，必須先確認並機 UPS 彼此的輸出三相電壓差是否小於 3V，此須經由授權的台達工程師或合格的維修服務人員處理，或須在其督導下進行，請聯繫台達客服人員。
2. 如欲使 UPS 並機運作，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
3. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。



備註：

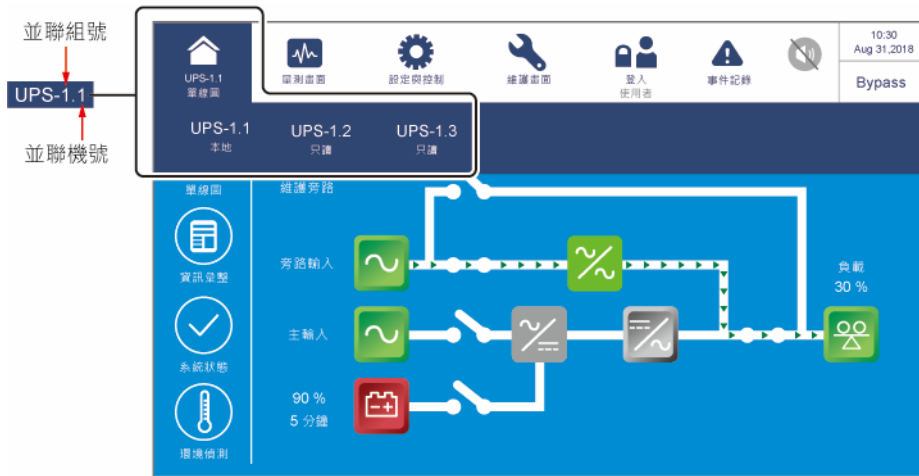
1. 電池模式和手動旁路模式並機開機程序相關說明，請分別參閱 **6.2.2 電池模式開機程序** 和 **6.2.4 手動旁路模式開機程序**。
2. 頻率轉換模式只適用於 UPS 單機運作，並機不適用。

步驟 1：確認每台 UPS 皆已按照 **5.4.5 並機配線** 的步驟及注意事項完成並機配線。

步驟 2：依照 **6.2.3 旁路模式開機程序** 將每台並機 UPS 開機。

步驟 3：確認每台並機 UPS 的並聯設定；並聯機號設定須不同，但並聯組號、輸入、輸出、以及電池相關設定須相同，如何設定請參閱 **7.10.5 並聯設定**。

步驟 4：點選 LCD 觸控面板左上角 (UPS-1.1) 按鍵查看並聯組號和並聯機號是否正確，並聯機號最小者為主機。



備註：

1. 旁路模式並機開機時，請操作至上述步驟 4 即可。
2. 在線模式/ 經濟模式並機開機時，請繼續進行以下步驟 5。

步驟 5：在線模式和經濟模式並機開機時，請分別依據 **6.2.1 在線模式開機程序** 和 **6.2.5 經濟模式開機程序**，以完成並機開機程序。

6.3 關機操作程序

6.3.1 在線模式關機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (OFF) 輸出開關 (Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 在任何模式下關機時，請依操作流程進行，不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (OFF)；輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (OFF)，以免造成機器異常或損壞。
3. 如 UPS 並機運作，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
4. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：單擊開/ 關機按鍵 () 關閉 UPS 逆變器，UPS 將停止電源模組輸出，改由旁路供電。若旁路異常，將有輸出中斷風險，負載不受 UPS 保護。

步驟 2：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 OFF 的位置，UPS 會切換至待機模式。

步驟 3：待直流母線放電結束後，將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置，接著，LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈會熄滅。


步驟 4：將輸出開關 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。

6.3.2 電池模式關機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關(Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 在任何模式下關機時，請依操作流程進行，不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (**OFF**)；輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (**OFF**)，以免造成機器異常或損壞。
3. 如 UPS 並機運作，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
4. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：單擊開/ 關機按鍵 () 關閉 UPS 逆變器，在此之前請先確認連接至 UPS 的負載已經安全關機。請留意，此時逆變器一旦關閉，所有電源將被切斷，UPS 將轉為待機模式。

步驟 2：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。

步驟 3：待直流母線放電結束後，將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置，接著，LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈會熄滅。

步驟 4：將輸出開關 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。

6.3.3 旁路模式關機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關(Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 在任何模式下關機時，請依操作流程進行，不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (**OFF**)；輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (**OFF**)，以免造成機器異常或損壞。
3. 如 UPS 並機運作，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
4. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **OFF** 的位置，UPS 會切換至待機模式。

步驟 2：待直流母線放電結束後，將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置，接著，LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈會熄滅。

步驟 3：將輸出開關 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。

6.3.4 手動旁路模式關機程序



警告：

1. 如 UPS 並機運作，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
2. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

在手動旁路模式下，LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈皆為關閉狀態。若要完全關閉 UPS，請將手動旁路開關 (Q3) 切至 **OFF** 的位置。



備註：


1. 請確認 LCD 觸控面板、所有 LED 指示燈和風扇皆為關閉狀態。
2. 請確認所有開關、斷路器和電源皆已切至 **OFF** 的位置。

6.3.5 經濟模式關機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外)，請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關 (Q4)，以免造成機器異常或損壞。
2. 在任何模式下關機時，請依操作流程進行，不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (**OFF**)；輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (**OFF**)，以免造成機器異常或損壞。
3. 如 UPS 並機運作，以下每一步驟須同步至所有並機 UPS。
4. UPS 為並機狀態時，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

步驟 1：單擊開/ 關機按鍵 () 關閉 UPS 逆變器，UPS 將停止電源模組輸出，改由旁路供電。若旁路異常，將有輸出中斷風險，負載不受 UPS 保護。

步驟 2：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **OFF** 的位置，UPS 會切換至待機模式。

步驟 3：待直流母線放電結束後，將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置，接著，LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈會熄滅。


步驟 4：將輸出開關(Q4)切至 **OFF** 的位置。

6.3.6 頻率轉換模式關機程序



警告：

1. 當 UPS 在任何模式下運行時 (除了手動旁路模式以外) · 請勿關閉 (**OFF**) 輸出開關 (Q4) · 以免造成機器異常或損壞。
2. 在任何模式下關機時 · 請依操作流程進行 · 不可先將輸出開關 (Q4) 關閉 (**OFF**) ; 輸出開關 (Q4) 必須最後被關閉 (**OFF**) · 以免造成機器異常或損壞。
3. 頻率轉換模式只適用單迴路單機和雙迴路單機應用。
4. 在頻率轉換模式下 · 逆變器一旦關閉 · 將無旁路電源輸出至負載。

步驟 1：單擊開/ 關機按鍵 () 關閉 UPS 逆變器 · 在此之前請先確認連接至 UPS 的負載已經安全關機。請留意 · 此時逆變器一旦關閉 · 所有電源將被切斷 · UPS 將轉為待機模式。此時 · 電源模組仍持續對電池充電。

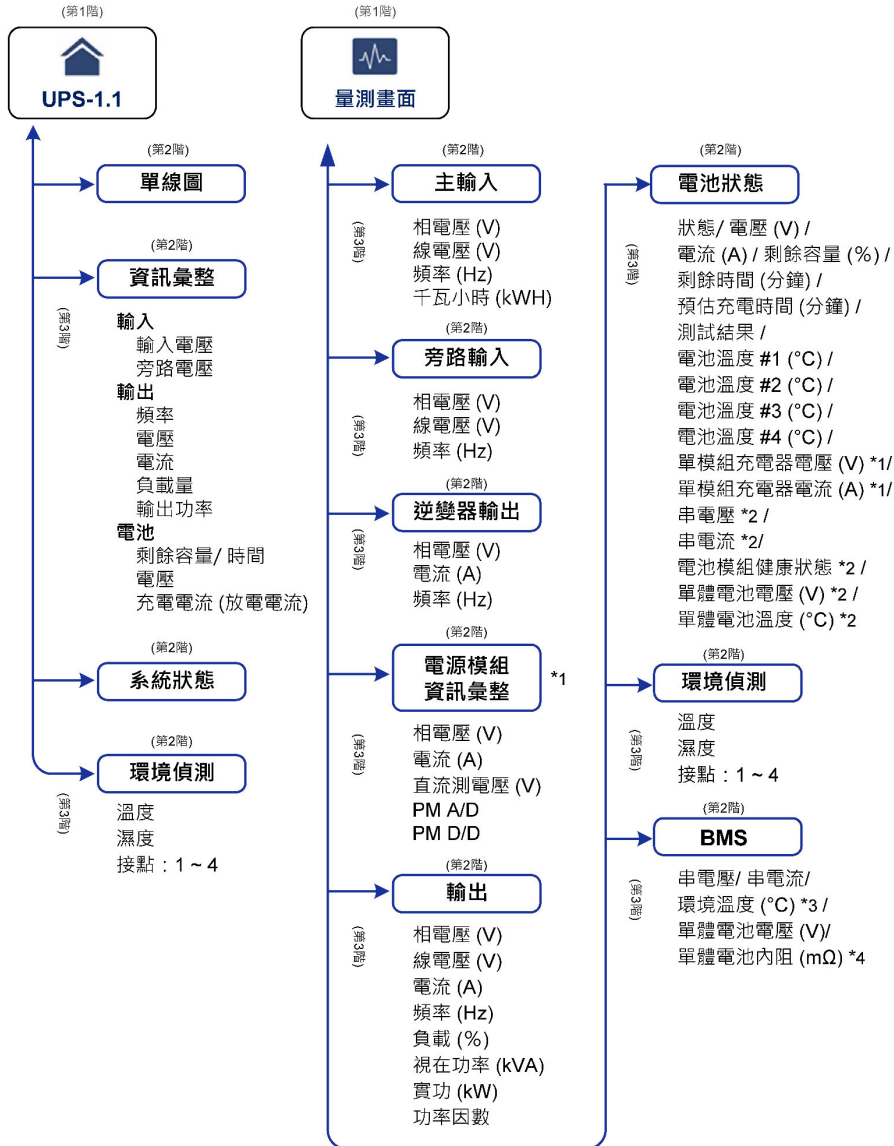
步驟 2：將輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。

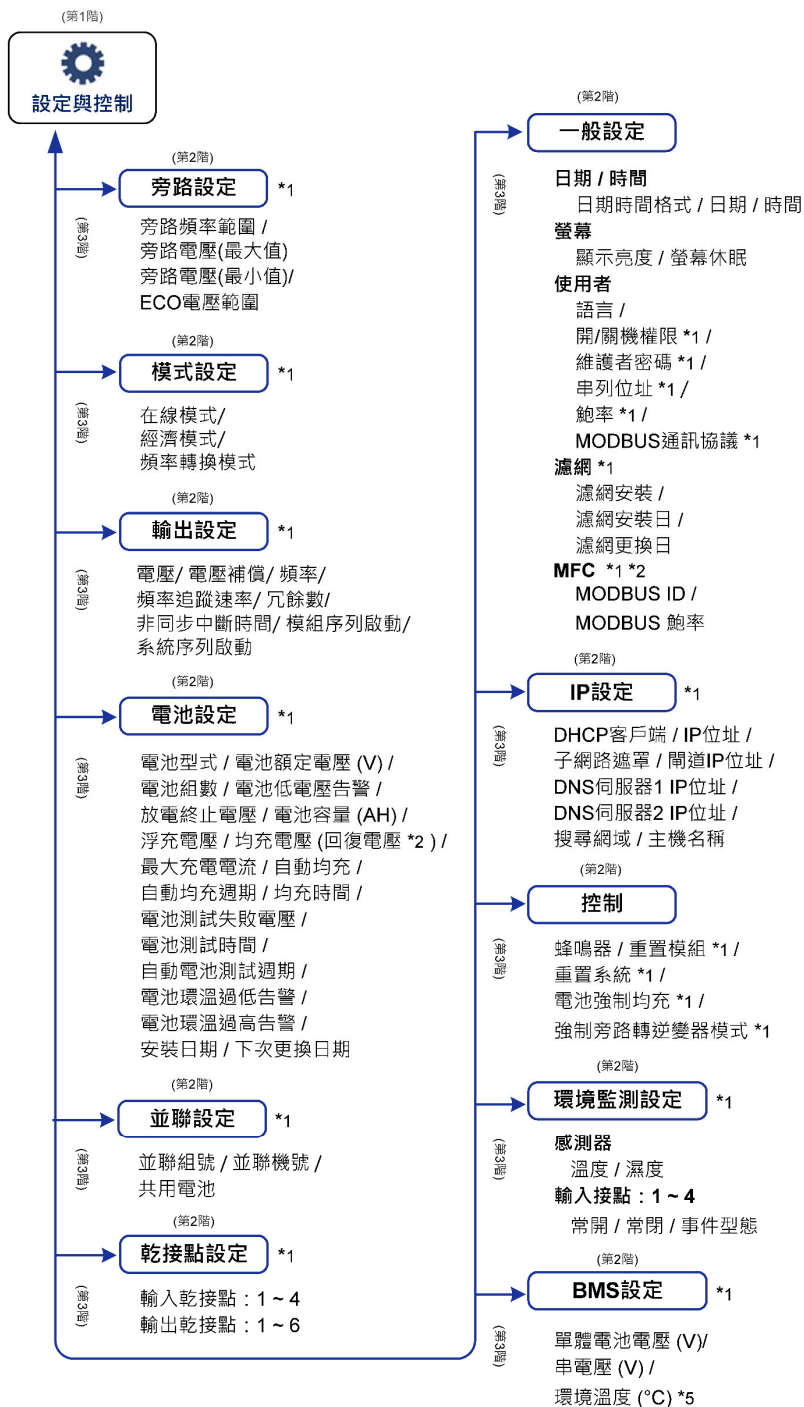
步驟 3：待直流母線放電結束後 · 將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置 · 接著 · LCD 觸控面板和 UPS 的三色 LED 指示燈會熄滅。

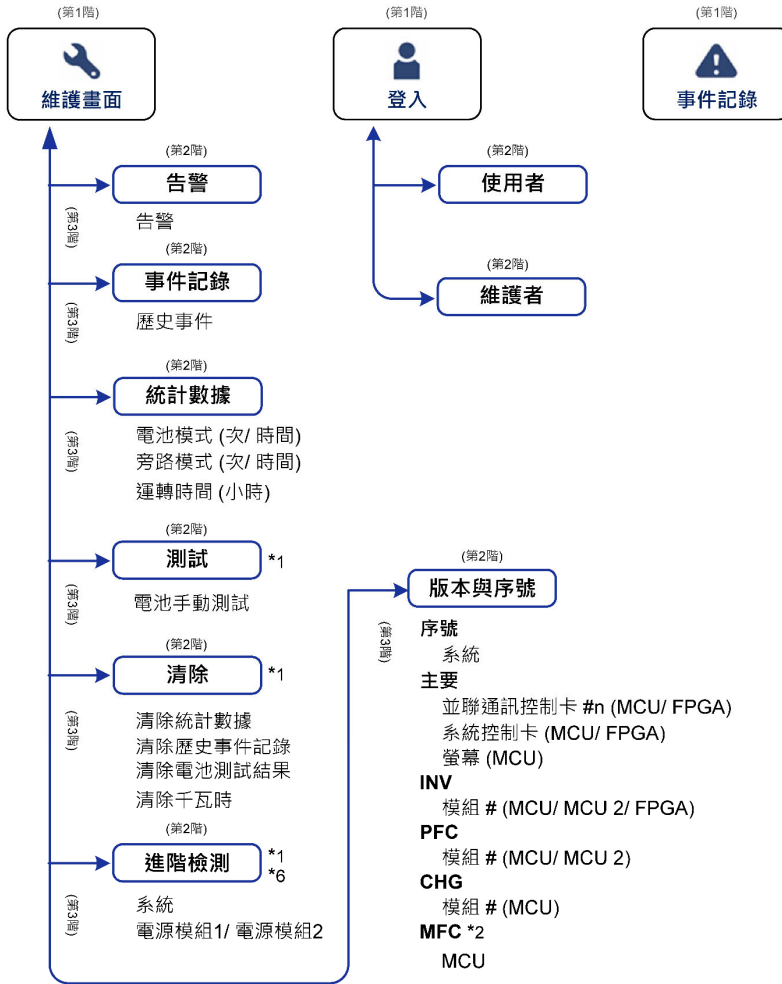
步驟 4：將輸出開關(Q4)切至 **OFF** 的位置。

章節 7：觸控面板與設定

7.1 樹狀圖













(圖 7-1 : 樹狀圖)




備註：

1. *¹ 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。
2. *² 表示必須使用台達的鋰電池且必須購買多功能通訊卡（選配），並將該卡安裝於多功能插槽後，此項目才會出現。
3. *³ 需至  → **BMS** 頁面中，將選單選為'**主模組**'後，**BMS** 量測畫面才會顯示此項目。
4. *⁴ 需至  → **BMS** 設定頁面中，將'**模組類別**'選單選為'**內阻**'後，**BMS** 量測畫面 才會顯示此項目。
5. *⁵ 需至  → **BMS** 設定頁面中，將'**模組**'選單選為'**主模組**'後，**BMS** 設定畫面才會顯示此項目欄位。
6. *⁶ 此為選配功能，若您需開啟此功能，請洽台達客服人員。
7. 本章節 (**7. 觸控面板與設定**) 所呈現的觸控面板相關畫面，如 **UPS** 運行模式狀態、機號、日期、時間、告警事件總數、負載 (%)、電池剩餘時間、使用者登入或維護者登入等資訊僅供參考，實際顯示畫面依運作情況而異。**DPS** 系列 **300kVA UPS** 和 **400/ 500/ 600kVA UPS** 的 **LCD** 畫面相同，只有顯示機櫃的畫面上機櫃圖不同。本使用手冊舉 **DPS 600kVA** 畫面為例。
8. 如何開啟觸控面板，請參閱 **7.2 開啟觸控面板** 和 **7.3 開/ 關機按鍵**。
9. (1) 本手冊呈現的主畫面的**開/ 關機按鍵** () 權限設定為任何使用者。
(2) 如欲更改**開/ 關機按鍵** () 權限設定，請至  → **一般設定** → **使用者** → **開/ 機權限**，相關資訊請參閱 **7.10.7 一般設定**。

7.2 開啟觸控面板

步驟 1：請先將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

步驟 2：以下方式 (a.~ d.) 擇一操作以後，觸控面板會亮起，進入初始化畫面。

- a. 將 **UPS** 的輸入開關 (Q1) 切至 **ON** 的位置，或
- b. 將 **UPS** 的旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置，或
- c. 將 **UPS** 的輸入開關 (Q1) 以及旁路開關 (Q2) 切至開啟 **ON** 的位置，或
- d. 將外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置後，打開 **UPS** 前門，按下通訊介面上的任一個電池啟動鍵 1 秒後放開 (電池啟動鍵請見  **4-1**)。


步驟 3：觸控面板亮起且開始初始化畫面後，約待 **20** 秒，主畫面會出現，主畫面出現後即可操作觸控面板。請留意，此時為**使用者**登入狀態，畫面顯示如下圖。



7.3 開/ 關機按鍵



備註：

1. 本手冊呈現的主畫面的開/ 關機按鍵 (⏻) 權限設定為任何使用者。
2. 如欲更改開/ 關機按鍵 (⏻) 權限設定，請至  → 一般設定 → 使用者 → 開/ 關機權限，相關資訊請參閱 **7.10.7 一般設定**。

依照 **7.2 開啟觸控面板** 步驟開啟觸控面板後，主畫面會以使用者登入狀態出現，且開/ 關機按鍵也會同時出現，請見 **圖 7-5**。



- 開機

當開/ 關機按鍵呈現灰色 (⏻) 時，表示 UPS 逆變器已關閉，單擊該按鍵，可見下方開機確認畫面，選擇'是'以後，開/ 關機按鍵將變為綠色 (⏻)，表示開機已完成。

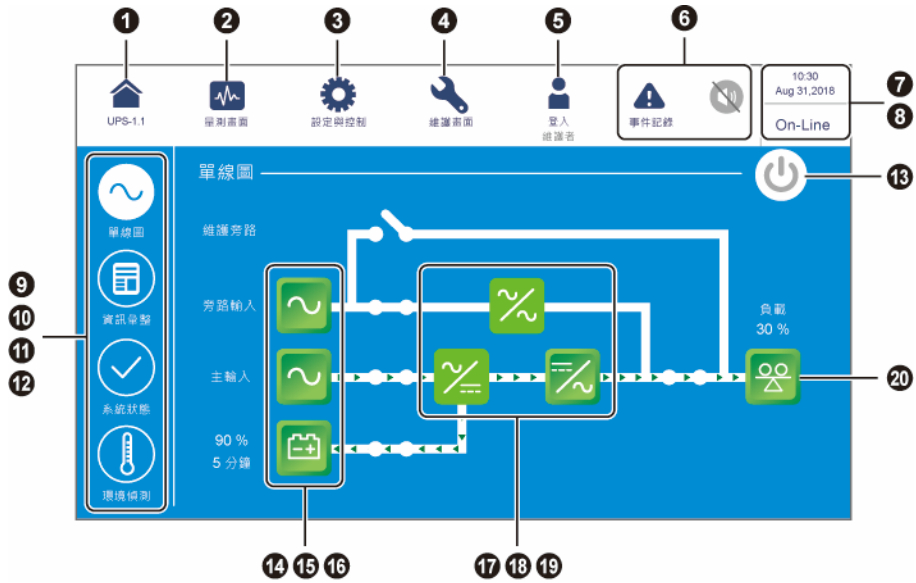


- 關機








當開/ 關機按鍵呈現綠色 (⏻) 時，表示 UPS 逆變器已開啟，單擊該按鍵，可見下方關機確認畫面，選擇'是'後，開/ 關機按鍵會變成灰色 (⏻)，表示關機已完成。



7.4 觸控面板介紹與功能鍵



(圖 7-8 : 觸控面板與功能鍵說明)









項次	圖片/文字	按鍵功能 (是或否)	文字/數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
1	 UPS-1.1	✓	✓		<p>回主畫面。顯示在  符號底下的 UPS-1.1 其前、後數字分別代表 UPS 的並聯組號和並聯機號。</p> <p> 備註： UPS 並聯時，於主機點選此鍵  可以查看主機 UPS 的每種狀態和每個讀值，以及每台從機 UPS 的部分狀態和部分讀值。若於從機點選此鍵 ，僅能查看從機 UPS 本身的狀態和讀值。</p>
2	 量測畫面	✓			量測畫面快捷鍵，更多相關資訊請參閱 7.9 查詢量測畫面。
3	 設定與控制	✓			設定與控制快捷鍵，更多相關資訊請參閱 7.10 設定 UPS。

項次	圖片/文字	按鍵功能 (是或否)	文字/數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
4	 維護畫面	✓			維護畫面快捷鍵，更多相關資訊請參閱 7.11 系統維護 。
5	 登入 使用者	✓		✓	表示 使用者 登入。點擊可變更登入權限，更多相關資訊請參閱 7.5 密碼輸入 。
	 登入 維護者	✓		✓	表示 維護者 登入。點擊可變更登入權限，更多相關資訊請參閱 7.5 密碼輸入 。
6	 事件記錄	✓		✓	<ol style="list-style-type: none"> 事件記錄快捷鍵 ()。點擊可查看所有事件記錄。 當告警符號 () 為藍色時，代表無告警事件發生。
		✓	✓	✓	<ol style="list-style-type: none"> 告警事件快捷鍵 ()。 蜂鳴器按鍵 ()。 當告警符號 () 為紅色時，表示有告警事件發生。此時，蜂鳴器會作響並出現蜂鳴器亮起符號 ()。紅色告警符號右邊數值代表告警事件總數。單擊蜂鳴器按鍵 ()，可將蜂鳴器靜音，這時，蜂鳴器靜音符號 () 會出現。將蜂鳴器靜音後，若還有告警事件發生，則蜂鳴器會再度作響並出現蜂鳴器亮起符號 ()。
7	10:30 Aug 31, 2018		✓		時間和日期。
8	On-Line ECO Frequency Conversion Bypass Battery Standby Softstart		✓		UPS 當前的運行狀態 (實際顯示依當前運行狀態而異)。

項次	圖片/文字	按鍵功能 (是或否)	文字/數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
9		✓			單線圖快捷鍵。點擊可查看 UPS 的運行模式狀態，更多相關資訊請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整、系統狀態 和 環境偵測 。
10		✓			資訊彙整快捷鍵。點擊可查看 UPS 的輸入、輸出和電池狀態，更多相關資訊請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整、系統狀態 和 環境偵測 。
11		✓			系統狀態快捷鍵。點擊可查看電源模組、並聯通訊控制卡、系統控制卡和輔助電源卡的狀態，更多相關資訊請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整、系統狀態 和 環境偵測 。
12		✓			環境偵測快捷鍵。點擊可查看環境監測器 1000 (選配) 的狀態 (綠色：正常；黃色：警告；紅色：嚴重警報；灰色：關閉)，包括其偵測到的溫度 (°C)、濕度 (%) 以及接點 1~4 的狀態。更多相關資訊請參閱 7.8 單線圖、資訊彙整、系統狀態 和 環境偵測 。
13		✓		✓	開/關機按鍵。相關說明請參閱 7.3 開/關機按鍵 。
14	旁路輸入 	✓		✓	1. 旁路輸入狀態 (綠色：正常；紅色：異常或 OFF)。 2. 旁路輸入畫面快捷鍵。
15	主輸入 	✓		✓	1. 主輸入狀態 (綠色：正常；紅色：異常或 OFF)。 2. 主輸入畫面快捷鍵。

項次	圖片/文字	按鍵功能 (是或否)	文字/數字顯示 (是或否)	符號顯示 (是或否)	說明
16		✓	✓	✓	1. 電池狀態 (綠色：正常；綠灰閃爍：電池模式 (Battery) ；紅灰閃爍：電池未接)。 2. 電池剩餘容量 (%)。 3. 電池剩餘時間 (分鐘)。 4. 電池狀態畫面快捷鍵。
17				✓	旁路靜態開關狀態 (綠色：正常；灰色：異常或 OFF)。
18				✓	整流器狀態 (綠色：正常；灰色：等待或 OFF)。
19		✓		✓	1. 逆變器狀態 (綠色：正常；灰色：等待或 OFF)。 2. 逆變器輸出畫面快捷鍵。
20		✓	✓	✓	1. 輸出狀態 (綠色：正常；灰色：無輸出)。 2. 負載量 (%)。 3. 輸出畫面快捷鍵。


下表為操作時觸控面板時會使用到的其他按鍵符號：

項次	符號	功能
1		最前頁
2		最底頁
3		往上
		
4		往下
		
5		往前
		




項次	符號	功能
6		往後
		
7		增加數值
8		減少數值
9		輸入/ 顯示指定頁碼
10		刪除
		
11		大寫
12		空格



備註：

1. 螢幕休眠時背光自動關閉，輕觸觸控面板即可回到主畫面，相關資訊請參閱 7.6 主畫面。
2. 可調整螢幕休眠時間，請參閱 7.10.7 一般設定。
3. 維護者登入時 (需輸入密碼，請參閱 7.5 密碼輸入)，一旦螢幕背光關閉，將自動從維護者狀態登出，此時輕觸觸控面板回主畫面，會轉為使用者登入狀態 (不需密碼)。即使您將螢幕設定為'不休眠'狀態，一旦畫面閒置超過 5 分鐘，仍會自動從維護者登出。
4. 出廠默認語言為繁體中文，若需更改畫面顯示語言請到  → 一般設定 → 使用者 → 語言。出廠默認語言因不同國家而異。

7.5 密碼輸入

1. 只有維護者登入時才需要輸入密碼，使用者登入不需密碼。
2. 點選  → 輸入維護者密碼 (默認值請洽維護服務人員) → 螢幕出現 ，代表維護者登入成功。
3. 若要更改維護者密碼，點選  → 一般設定 → 使用者 → 維護者密碼 (4 碼)。



備註：

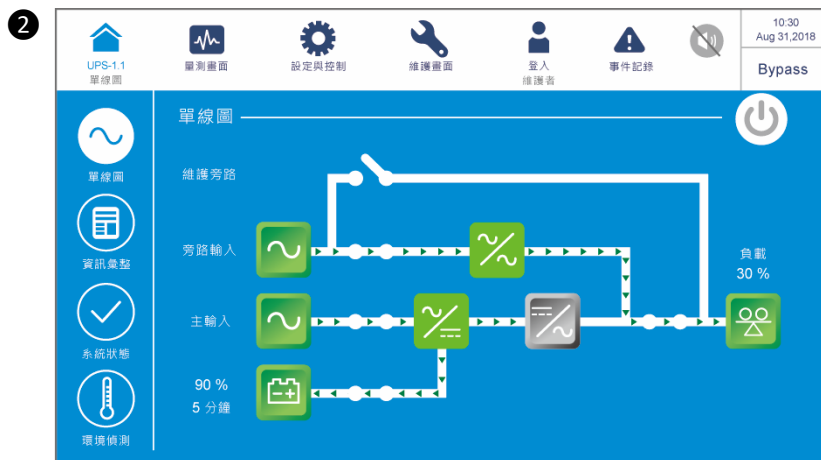
有關使用者和維護者分別可以看到的畫面和選項，請參閱 7.1 樹狀圖。

7.6 主畫面

1. 請參閱 7.2 開啟觸控面板和 7.3 開/關機按鍵 開啟主畫面。
2. 開機後，可於主畫面查看單線圖，瞭解 UPS 運行狀態，以下列舉幾項主畫面說明。



以上畫面表示 UPS 在待機模式 (Standby) 下工作，逆變器未開啟，且旁路輸入超出範圍。



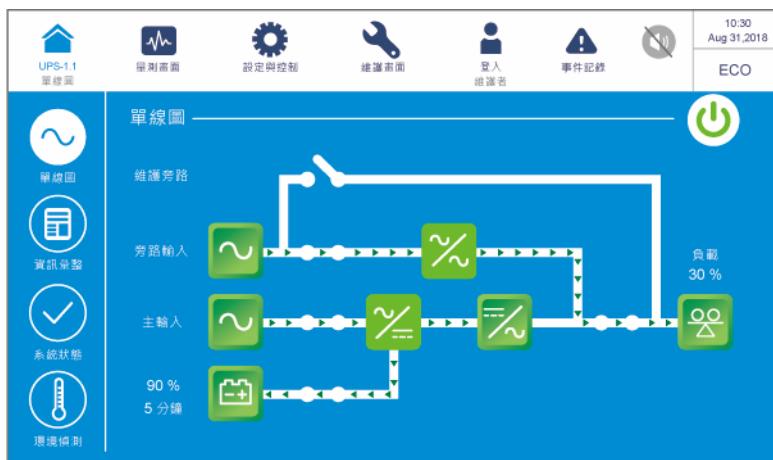
以上畫面表示 UPS 在旁路模式 (Bypass) 下工作，逆變器未開啟。

3



以上畫面表示 UPS 於在線模式 (**On-Line**) 下工作，負載由逆變器供電。有關在線模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.1 在線模式開機程序**。

4



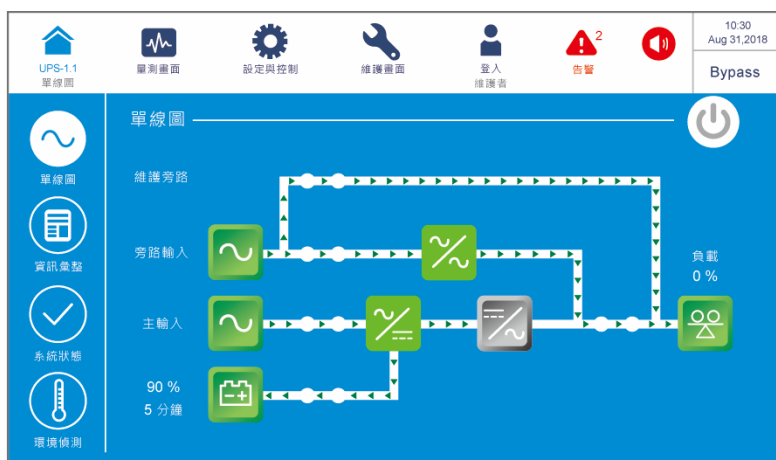
以上畫面表示 UPS 在經濟模式 (**ECO**) 下工作，逆變器在準備開啟狀態，負載由旁路供電。有關經濟模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.5 經濟模式開機程序**。

5






以上畫面表示 UPS 在頻率轉換模式 (Frequency Conversion) 下工作，限制旁路輸出。有關頻率轉換模式設定，請參閱 **7.10.2 模式設定** 及 **6.2.6 頻率轉換模式開機程序**。

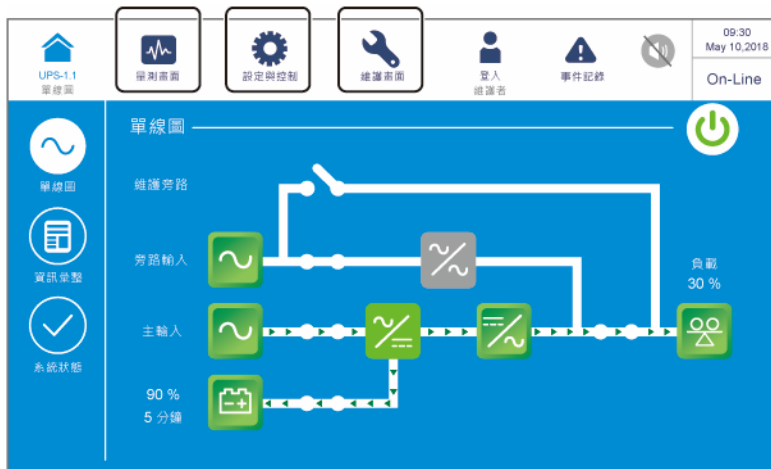
6






開啟手動旁路開關 (Q3) 後，UPS 會切換為手動旁路模式，並顯示以上畫面。在維修人員執行維護工作前，請務必將 UPS 先轉換至手動旁路模式，且確認輸入開關 (Q1)、旁路開關 (Q2) 以及外接電池箱斷路器 (Q5) 皆已關閉 (OFF)，之後，觸控面板會熄滅，此時負載不受保護，如果旁路電源突然發生故障，負載將失去電源。請參閱 **6.2.4 手動旁路模式開機程序**。

7.7 主選單

有三個主選單按鈕，包含量測畫面 ()、設定與控制 () 和維護畫面 ()，位置如下圖。



主選單按鈕	說明
 量測畫面	點擊此鍵開啟量測畫面選單，查詢下列項目相關讀值： <ul style="list-style-type: none"> • 主輸入 • 旁路輸入 • 逆變器輸出 • 電源模組資訊彙整 • 輸出 • 電池狀態 • 環境偵測 • BMS 更多相關資訊請參閱 7.9 查詢量測畫面 。
 設定與控制	點擊此鍵開啟設定與控制選單，對 UPS 進行相關設定： <ul style="list-style-type: none"> • 旁路設定 • 模式設定 • 輸出設定 • 電池設定 • 並聯設定 • 乾接點設定 • 一般設定 • IP 設定 • 控制 • 環境監測器設定 • BMS 設定 更多相關資訊請參閱 7.10 設定UPS 。

主選單按鍵	說明
 維護畫面	<p>點擊此鍵開啟維護畫面選單，您可以：</p> <ol style="list-style-type: none"> 查詢告警、事件記錄、統計數據、相關溫度讀值及韌體版本。 執行電池手動測試。 清除統計數據、事件記錄、電池測試結果及千瓦時。 更新韌體。 <p>維護畫面選單項目如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 告警 事件記錄 統計數據 測試 清除 進階檢測 版本與序號 <p>更多相關資訊請參閱 7.11 系統維護。</p>



備註：

有關使用者和維護者分別可以看到的畫面和選項，請參閱 **7.1 樹狀圖**。


7.8 單線圖、資訊彙整、系統狀態和環境偵測

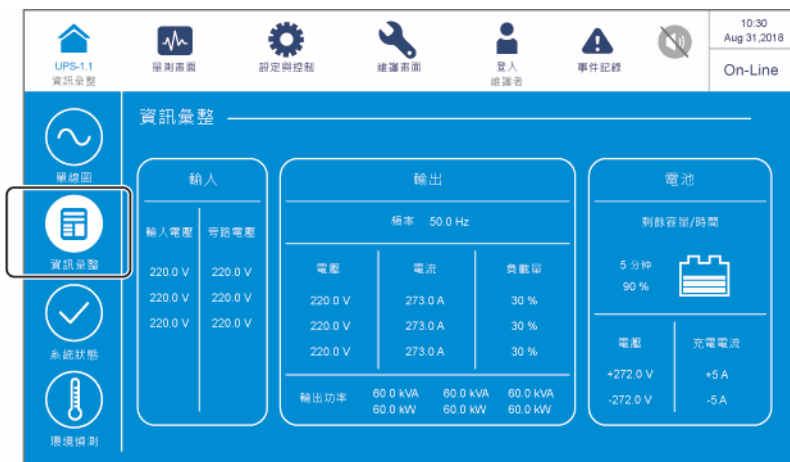
畫面左側有四個快捷功能按鍵：單線圖 ()、資訊彙整 ()、系統狀態 () 和環境偵測 ()，位置如下圖。




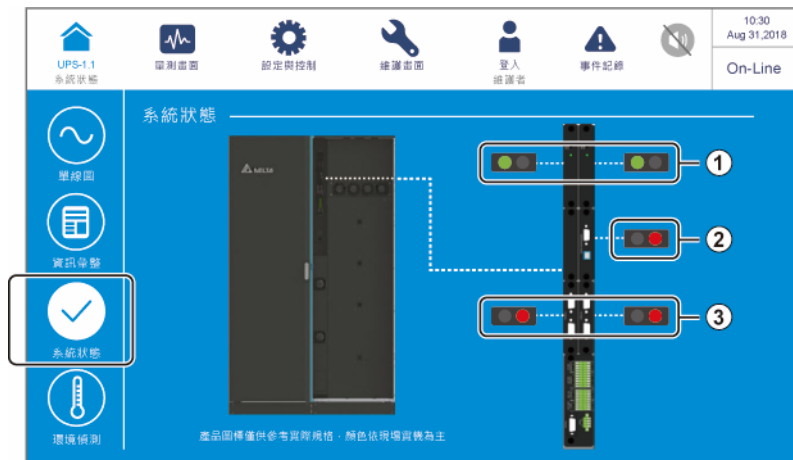
1. 點擊 ，可查看 UPS 單線圖狀態，如下圖。




2. 點擊 ，可查看輸入、輸出和電池的相關資訊，如下圖。



3. 點擊 ，可查看輔助電源卡、系統控制卡和並聯通訊控制卡的狀態，如下圖。




① 輔助電源卡狀態 ② 系統控制卡狀態 ③ 並聯通訊控制卡狀態

4. 點擊 ，可查看各個環境監測器 1000 (選配) 的狀態 (綠色：正常/ 黃色：警告/ 紅色：嚴重警報/ 灰色：關閉)，包括各個環境監測器 1000 裝置 (ID #) 偵測到的溫度 (°C) 狀態、濕度 (%) 狀態以及接點 1~4 的觸發狀態。更多環境偵測相關說明請參閱 **7.9.7 環境偵測** 和 **7.10.10 環境監測器設定**。

ID	名稱	溫度	濕度	接點1	接點2	接點3	接點4
0	EMS0	28.5 °C	52 %	Security	Leakage	Fire	Smoke

7.9 查詢量測畫面



7.9.1 主輸入

路徑： → 主輸入
量測畫面

進入主輸入畫面後 (如下圖)，可查詢相電壓、線電壓、頻率和千瓦小時的相關讀值。
更多千瓦小時相關資訊請參閱 **7.9.1.1 查詢千瓦小時**。

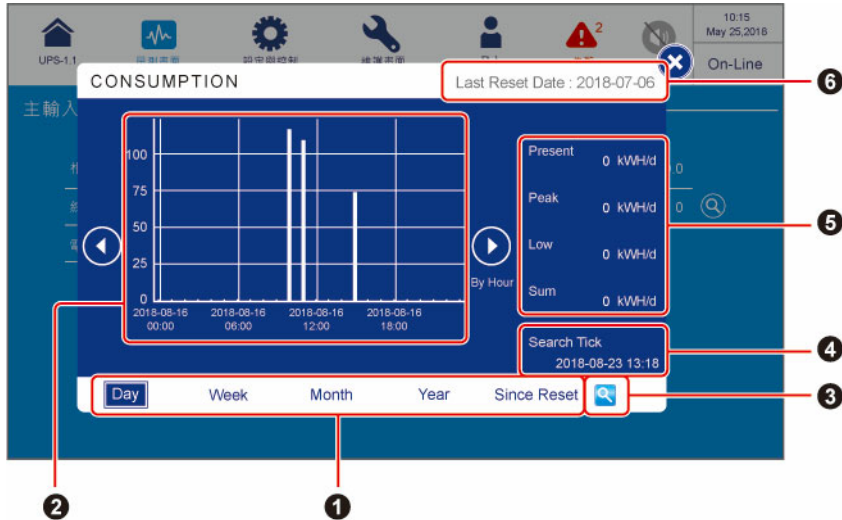


7.9.1.1 查詢千瓦小時

路徑： → 主輸入 → 千瓦小時按鍵 ()
量測畫面



點擊千瓦小時按鍵 (🔍) 後，會跳出千瓦小時視窗 (如下圖)，可查看 UPS 主輸入的電量統計數據 (kWH)。



項次	項目	說明
1	千瓦小時分頁按鍵 Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset	點擊可檢視不同時間跨度 (日/ 週/ 月/ 年/ 至今) 的柱狀統計圖。
2	統計圖	1. 顯示 UPS 主輸入的電量統計數據 (kWH)。橫軸為時間單位；縱軸單位為 kWH。 2. 點擊柱狀部分，可查看該筆數據。
3	日期基準設定按鍵	點擊 (🔍) 按鍵設定統計圖日期基準。
4	統計圖日期基準	透過日期基準設定按鍵 (🔍) 設定的日期與時間，將顯示於視窗右下角的'Search Tick'處，系統將以此為基準，顯示對應的統計圖。
5	Present/ Peak/ Low/ Sum (kWH/d)	當日內當前/ 最高/ 最低/ 總計的電量統計數據 (kWH)。無論選擇哪個千瓦小時分頁，皆顯示當日數據。
6	上次執行'清除 千瓦時'的日期	要執行'清除千瓦時'，請參閱 7.11.5 清除。

7.9.2 旁路輸入


路徑： → 旁路輸入

監測畫面

進入旁路輸入畫面後 (如下圖)，可查詢相電壓、線電壓和頻率的相關讀值。

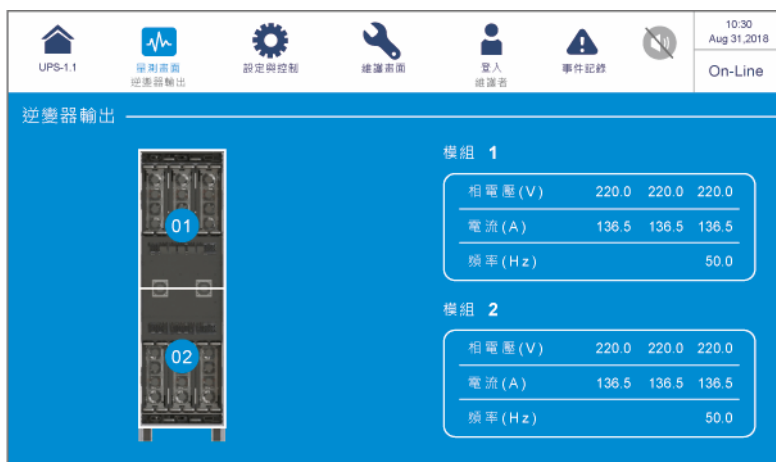


7.9.3 逆變器輸出

路徑： → 逆變器輸出

監測畫面

進入逆變器輸出畫面後 (如下圖)，可查詢電源模組的相電壓、電流和頻率的相關讀值。



7.9.4 電源模組資訊彙整

路徑： → 電源模組資訊彙整

監測畫面

進入**電源模組資訊彙整***1 畫面後 (如下圖)，可查詢電源模組的相電壓、電流、直流側電壓、**PM A/D** 和 **PM D/D** 的相關讀值。



備註：

*1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。

UPS-1.1	電源模組資訊彙整	設定與控制	維護畫面	登入維護者	事件記錄	10:30 Aug 31, 2018
電源模組資訊彙整						On-Line
模組#	1	2				
相電壓 (V)	220.0 220.0 220.0	220.0 220.0 220.0				
電流 (A)	136.5 136.5 136.5	136.5 136.5 136.5				
直流側電壓 (V)	360.0 360.0	360.0 360.0				
PM A/D	On	On				
PM D/D	Off	Off				

7.9.5 輸出

路徑： → 輸出

監測畫面

進入**輸出**畫面後 (如下圖)，可查詢相電壓、線電壓、電流、頻率、負載、視在功率、實功和功率因數的相關讀值。

UPS-1.1	輸出	設定與控制	維護畫面	登入維護者	事件記錄	10:30 Aug 31, 2018
輸出						On-Line
相電壓 (V)	220.0 220.0 220.0	視在功率 (kVA)	60.0 60.0 60.0			
線電壓 (V)	380.0 380.0 380.0	實功 (kW)	60.0 60.0 60.0			
電流 (A)	273.0 273.0 273.0	功率因數	1.00 1.00 1.00			
頻率 (Hz)	50.0					
負載 (%)	30% 30% 30%					

7.9.6 電池狀態

路徑： → 電池狀態

監測畫面

進入電池狀態畫面後 (如下圖)，可查詢狀態、電壓、電流、剩餘容量、剩餘時間、測試結果、電池溫度 (#1 ~ #4)、單模組充電器電壓*1 和單模組充電器電流*1 的相關讀值。



備註：


*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。

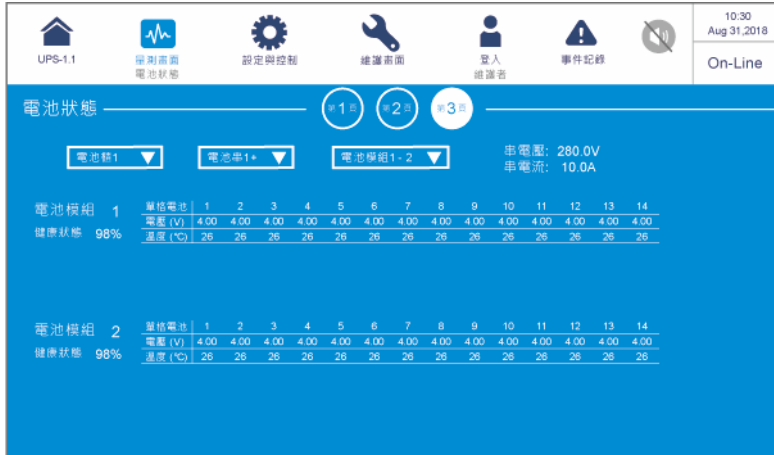
電池狀態		#1 頁	#2 頁
狀態	浮充	測試結果	無動作
電壓 (V)	+ 272.0 - 272.0	電池溫度 #1 (°C)	-
電流 (A)	+ 5 - 5	電池溫度 #2 (°C)	-
剩餘容量 (%)	90	電池溫度 #3 (°C)	-
剩餘時間 (分鐘)	05:00	電池溫度 #4 (°C)	-

電池狀態		#1 頁	#2 頁
電池模組#	1	2	
單模組充電器電壓 (V)	+ 272.0 - 272.0	+ 272.0 - 272.0	
單模組充電器電流 (A)	+ 2.5 - 2.5	+ 2.5 - 2.5	




備註：

若使用台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡（選配）一起使用；安裝多功能通訊卡（選配）於多功能插槽後，電池狀態畫面中才會出現以下  的畫面。多功能插槽位置請參閱 [圖 4-1](#)；若有相關問題，請洽台達客服人員。



進入以上畫面後（如上圖），可利用左上方的三個選單選擇欲查詢的電池櫃、電池串以及電池模組，來查看每個電池串的串電壓和串電流、每個電池模組的健康狀態，以及每單體電池的電壓及溫度讀值。

7.9.7 環境偵測


路徑 1：點擊主畫面左下方的環境偵測快捷鍵（）。

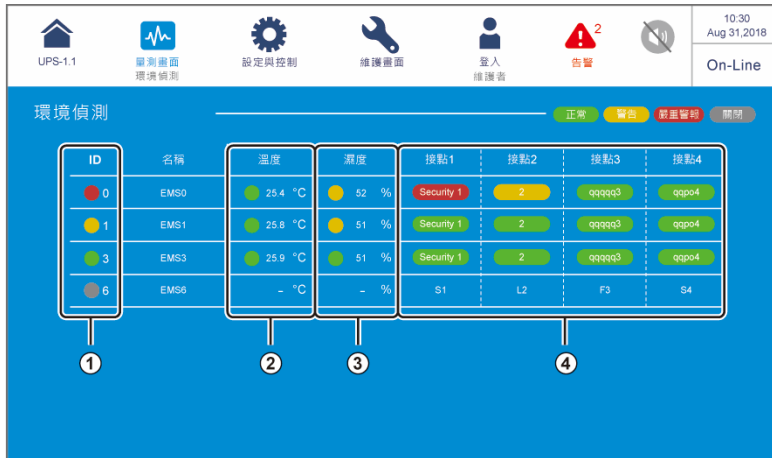
路徑 2： → 環境偵測


此功能須搭配環境監測器 1000（選配）使用，可將各個環境監測器 1000 裝置（ID #）偵測到的資訊顯示於觸控面板上（如下圖），相關說明請參閱下表。



備註：

- 環境偵測畫面所顯示的項目，皆對應至  → 環境監測器設定中的相關文字及數值設定，且可依據使用者需求進行調整，相關資訊請參閱 [7.10.10 環境監測器設定](#)。
- 有關環境監測器 1000（選配）安裝方式，請參閱本手冊 [7.9.7.1 連接環境監測器 1000（選配）](#) 以及附於該選配產品中的 [環境監測器 1000 安裝指南](#)。



項次	項目	顯示顏色(意義)	說明
1	ID	綠色 (正常) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報) 灰色 (關閉)	<p>1. 不同的 ID #各代表連接至 UPS 的不同環境監測器 1000 裝置。</p> <p> 備註： 觸控面板只會顯示已將狀態設定為'啟用'的環境監測器1000裝置 (ID #)。如何設定狀態，請參閱7.10.10 環境監測器設定。</p> <p>2. 環境監測器 1000 裝置 (ID #) 的綜合狀態顯示。依據該裝置 (ID #) 的溫度 (°C) 狀態、濕度 (%) 狀態以及接點 1~4 的觸發狀態中，最嚴重狀態的顏色來顯示。</p>
2	溫度	綠色 (正常) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報)	<p>根據溫度/ 濕度的設定數值 (請參閱 7.10.10 環境監測器設定) 顯示不同狀態顏色。當偵測到的溫度/ 濕度：</p> <p>1. 低於告警數值時，狀態顯示綠色。</p> <p>2. 高於告警數值但低於警報數值時，狀態顯示黃色。</p>
3	濕度	綠色 (正常) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報)	<p>3. 高於警報數值時，狀態顯示紅色。</p> <p>4. 若已觸發紅色 (嚴重警報)/ 黃色 (警告) 狀態，須回復至低於警報恢復/ 告警恢復數值時，狀態才會顯示黃色/ 綠色。</p>
4	接點 1 接點 2 接點 3 接點 4	綠色 (無/ 資訊) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報)	<p>根據各個接點的狀態顯示不同顏色。接點 1 ~ 4 的名稱、常開/ 常閉設置以及事件型態，可依據使用者需求進行調整，請參閱 7.10.10 環境監測器設定。</p>

1. 如果環境監測器 1000 裝置 (ID #) 的狀態為'關閉' (如下圖) · 代表該裝置 (ID #) 通訊異常。



可能原因如下：

- (1) 觸控面板上的狀態已設定為'啟用' (請參閱 **7.10.10 環境監測器設定**) · 但環境監測器 1000 裝置 (ID #) 未連接至 UPS · 或連接的線材故障。
- (2) 環境監測器 1000 裝置的 ID # 設定錯誤 · 請參閱 **7.10.10 環境監測器設定**。此時 · 告警畫面會出現'環境監測器 1000 ID #通訊錯誤'。



2. 請注意 · 即使已經將環境監測器 1000(選配) 連接至 UPS · 但若未將該裝置 (ID #) 的狀態設定為'啟用' (請參閱 **7.10.10 環境監測器設定**) · 則該裝置 (ID #) 的環境偵測資訊將不會顯示在觸控面板上。

如果每台環境監測器 1000 裝置 (ID #) 在觸控面板上的狀態均未設定為'啟用' (請參閱 **7.10.10 環境監測器設定**) · 畫面顯示如下。



7.9.7.1 連接環境監測器 1000 (選配)

1. 1 台 UPS 最多可串接 16 台環境監測器 1000 (選配) 來擴大環境偵測範圍 (UPS 並機上限 8 台)。請使用 CAT-5 直通電纜 (使用者需依現場配置自行購買適合長度的電纜)，將環境監測器 1000 (選配) 連接至 UPS 的 EMS 通訊埠，EMS 通訊埠位置請參閱本手冊 **4.2 通訊介面 (位於觸控面板背面)**；更多相關資訊請參閱 **環境監測器 1000 安裝指南**。
2. UPS 只適用 RS485 通訊模式。安裝時，請依照 **環境監測器 1000 安裝指南** 中的 **3-1 通信 DIP 切換開關設置**，將環境監測器 1000 (選配) 的通訊模式設定為 RS485。
3. 須為每台連接至 UPS 的環境監測器 1000 (選配) 指定一個獨立的 ID #，使 UPS 可依據此 ID # 識別不同環境監測器 1000 裝置。安裝時，請參照 **環境監測器 1000 安裝指南** 中的 **3-2 ID 位址 DIP 切換開關設置** 說明，使用環境監測器 1000 裝置左側的四個 ID 指撥開關進行設置。



備註：

1. 必須依據環境監測器 1000 裝置上的 ID 指撥開關設置，於觸控面板上設定對應的 ID #，請參閱 **7.10.10 環境監測器設定**。
2. 連接至相同 UPS 的環境監測器 1000 裝置，不可設定相同的 ID #。
3. 設定多台環境監測器 1000 (選配) ID # 時，無需按照數字順序設定。
4. 環境監測器 1000 (選配) 安裝完成後，須至 UPS 的觸控面板上完成相關設定，才可順利啟用 UPS 的環境偵測功能，請參閱 **7.10.10 環境監測器設定**。


7.9.8 BMS

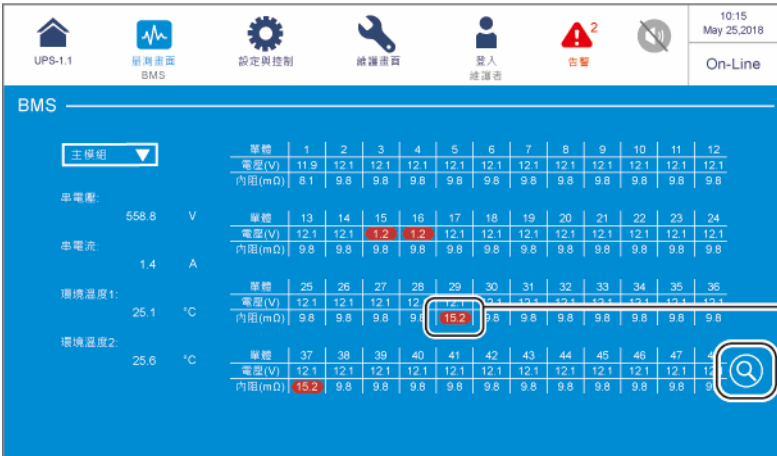
路徑 1:  → BMS

進入 **BMS** 畫面後 (如下圖)，可查詢每個鉛酸蓄電池管理系統主模組和擴充模組的串電壓、串電流、環境溫度*1、單體電池電壓以及單體電池內阻*2 的相關讀值。



備註：

- *1 需將左上方選單選為'主模組'後，才會顯示此項目。
- *2 需至  → **BMS** 設定頁面中，將'模組類別'選單選為'內阻'後，才會顯示此項目欄位。



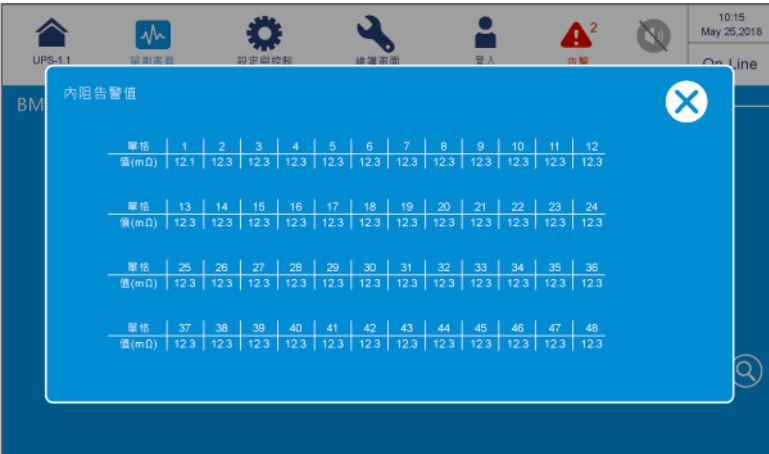
The screenshot shows the BMS monitoring interface with a table of battery parameters. The table is organized into four sections based on cell numbers (1-12, 13-24, 25-36, 37-48). The parameters include Voltage (V), Current (A), Temperature (°C), and Internal Resistance (mΩ). The value 15.2 in the Internal Resistance (mΩ) column for cell 29 is highlighted in red, indicating an alarm. A magnifying glass icon is overlaid on the table, pointing to the red value.

當內阻值超過告警值標準時，會變為紅色，表示告警。

內阻告警值查詢按鍵

點擊內阻告警值查詢按鍵 ()，會跳出內阻告警值查詢視窗如下圖。


內阻告警值定義為：首次安裝電池管理系統時，電池的初始內阻值 × 1.5 倍。當單體電池的內阻值超過此告警值標準時，BMS 量測畫面的對應欄位會變為紅色 (如上圖)，表示告警。



The screenshot shows the 'Internal Resistance Alarm Value' (內阻告警值) dialog box. The dialog box displays a table of internal resistance values for 48 cells, all showing a value of 12.3 mΩ. The dialog box has a close button (X) in the top right corner and a magnifying glass icon in the bottom right corner.

7.10 設定 UPS

7.10.1 旁路設定

路徑： → 旁路設定

進入旁路設定*¹ 畫面後 (如下圖)，可設定旁路頻率範圍、旁路電壓 (最大值)、旁路電壓 (最小值) 及 ECO 電壓範圍。超過該設定範圍時，系統會發出異常告警。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。




備註：

*¹ 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。



項目	說明
旁路頻率範圍	設定旁路提供輸出的允許頻率範圍。
旁路電壓 (最大值)	設定旁路提供輸出的允許電壓最大值。
旁路電壓 (最小值)	設定旁路提供輸出的允許電壓最小值。
ECO 電壓範圍	設定 ECO 模式下，旁路提供輸出的允許電壓範圍。

7.10.2 模式設定

路徑： → 模式設定
設定與控制


進入模式設定*¹畫面後 (如下圖)，可設定 UPS 系統模式，共有 3 種選項，在線模式、經濟模式和頻率轉換模式。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。




備註：

*¹ 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。



項目	說明
在線模式	設定 UPS 於在線模式下運轉。在線模式時，由逆變器供電至負載，提供良好的電源品質。
經濟模式	設定 UPS 在經濟模式下運轉。經濟模式時，負載由旁路供電。建議只有在主電源穩定良好的情況下，才可設定 UPS 在經濟模式下運轉，以免影響供電品質。
頻率轉換模式	設定 UPS 在頻率轉換模式下運轉。頻率轉換模式時，僅由逆變器供電至負載並固定輸出頻率。提醒您，此時逆變器一旦關閉，將中止輸出。  備註： 頻率轉換模式只適用單迴路單機和雙迴路單機應用。

7.10.3 輸出設定

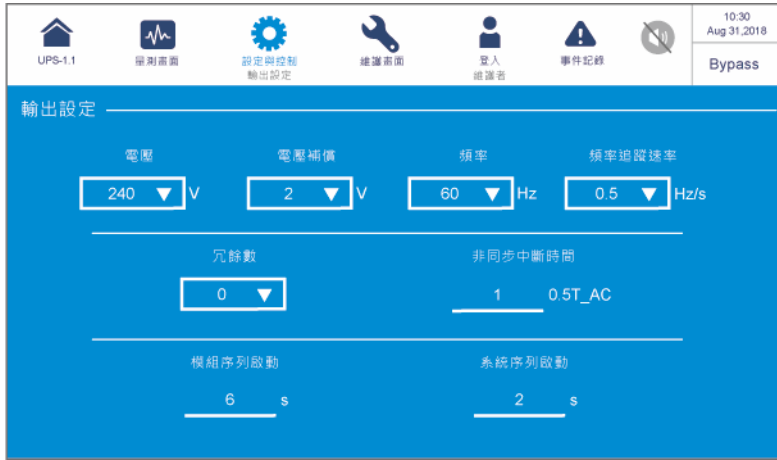
路徑： → 輸出設定
設定與控制

進入輸出設定*1畫面後(如下圖)，可設定以下項目。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。




備註：

*1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。



項目	說明
電壓	設定輸出電壓。
電壓補償	當 UPS 與負載距離較遠而產生壓降問題時，可透過此設定調整 INV 輸出電壓振幅來補償電壓。
頻率	設定輸出頻率為 50Hz (默認值) 或 60Hz。系統依據旁路電源，自動選擇輸出頻率。
頻率追蹤速率	設定系統輸出頻率追蹤旁路頻率變動所允許的最大速度。
冗餘數	設定多少電源模組需保留作為冗餘用途。
非同步中斷時間	當逆變器無法與旁路同步鎖相時，在轉換同時將依設定時間中斷輸出。
模組序列啟動	設定電源模組從 電池模式 轉換至 在線模式 的間隔時間，適用發電機輸入狀態，可避免瞬間抽載。
系統序列啟動	設定系統從 電池模式 轉換至 在線模式 的間隔時間，適用發電機輸入狀態，可避免瞬間抽載。

7.10.4 電池設定

路徑： → 電池設定
設定與控制

進入電池設定*1畫面後 (如下圖)，可設定以下項目。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



備註：


*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。



電池型式 鉛酸蓄電池	電池額定電壓(V) 240 V	電池相數 1
電池低電壓告警 220 V	放電終止電壓 210 V	電池容量(AH) 450 AH
浮充電壓 272 V	均充電壓 280 V	最大充電電流 45 A

此欄位會顯示'均充電壓'或是'回復電壓'，取決於'電池型式'，請見下表說明。


自動均充 啟用	自動均充週期 3個月	均充時間 480 min
------------	---------------	-----------------



項目	說明
電池型式	<p>設定電池種類為鉛酸蓄電池/ 鋰電池 (乾接點)*1/ 鋰電池 (整合)*2。</p> <p> 備註：</p> <ol style="list-style-type: none"> *1 若使用非台達的鋰電池，請將電池型式設定為'鋰電池 (乾接點)'，並參閱 4.1.6 輸入乾接點 (機台印刷文字：I/P DRY CONTACT) 和 7.10.6 乾接點設定 進行相關設置，更多有關鋰電池的安裝及配置資訊，請洽台達客服人員。 *2 若使用台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡 (選配) 一起使用；安裝多功能通訊卡 (選配) 於多功能插槽後，此項目的選單才會出現'鋰電池 (整合)'的選項。多功能插槽位置請參閱 圖 4-1；若有相關問題，請洽台達客服人員。

項目	說明
電池額定電壓	設定電池電壓。
電池組數	設定使用多少電池組數。
電池低電壓告警	設定電池低電壓告警。
放電終止電壓	設定低電池電壓。在電池模式下，當電池電壓低於該設定值時，電池會停止供電，UPS 會關閉，負載將不受保護。
電池容量	設定單組電池容量。
浮充電壓	設定浮充電壓。
均充電壓	設定均充電壓。  備註： 只有在 電池型式 設定為' 鉛酸蓄電池 '時，才會顯示此項目。
回復電壓	回復充電電壓。  備註： 1. 只有在 電池型式 設定為' 鋰電池 (整合) '時，才會顯示此項目。 2. 若 電池型式 設定為' 鋰電池 (乾接點) '，則此項目不會顯示，右側的' 最大充電電流 '項目會往左移至此欄位。
最大充電電流	設定最大充電電流。
自動均充	設定自動均充功能為啟用或關閉。
自動均充週期	設定自動均充週期。
均充時間	設定均充時間。
電池測試失敗電壓	設定電池測試失敗電壓。當電池電壓低於該設定值時，表示電池失效。
電池測試時間	設定電池測試應該持續多久時間。
自動電池測試週期	設定自動電池測試週期。
電池環溫過低告警	啟用或關閉電池環溫過低告警。如果啟用，請設定溫度數值。
電池環溫過高告警	啟用或關閉電池環溫過高告警。如果啟用，請設定溫度數值。
安裝日期	設定電池安裝日期。
下次更換日期	設定電池下次更換的日期。

7.10.5 並聯設定

路徑： → 並聯設定

進入**並聯設定***1畫面後(如下圖)，可設定以下項目。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。




備註：

*1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。



項目	說明
並聯組號	並聯機台須設定相同的 並聯組號 ，相同組號機台間，輸出可並聯，輸出加載均分。不同組號機台間，僅輸出訊號同步，但輸出無並聯效果。
並聯機號	並聯機台時，每台 UPS 除了設定相同的 並聯組號 以外，還必須各自設定不同的 並聯機號 ，以便機台並聯運行。
共用電池	相同組號的並聯機台若需共用電池，請至' 共用電池 '設定' 啟用 '，以免電池異常偵測失效。有關共用電池相關資訊，請參閱 3.7 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS) 。

7.10.6 乾接點設定

路徑： → 乾接點設定

進入乾接點設定*1 畫面後 (如下圖)，可設定以下項目。每個輸入/輸出乾接點，可選擇常開/常閉設置。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



備註：

*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。




輸入乾接點號碼	事件選擇	類型
輸入乾接點：1 輸入乾接點：2 輸入乾接點：3 輸入乾接點：4	下列事件請擇一作為每個輸入乾接點的設置。 1. 無 2. 發電機狀態偵測 3. 電池漏電偵測 4. 外接電池開關偵測 5. 充電關閉 (正向) 6. 充電關閉 (負向) 7. 主動備用 8. 電池異常關機 9. 輸入變壓器過溫告警 10. 輸出變壓器過溫告警 11. 電池保險絲熔斷 12. 充電關閉	每個輸入乾接點 有常開跟常閉兩 種選擇。



輸入乾接點號碼	事件選擇	類型
輸出乾接點：1 輸出乾接點：2 輸出乾接點：3 輸出乾接點：4 輸出乾接點：5 輸出乾接點：6	<p>下列事件請擇一作為每個輸出乾接點的設置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 無 2. 逆變器供電 3. 備用電源供電 4. 電池放電/ 主輸入異常 5. 低電池電壓 6. 備用電源輸入異常 7. 電池測試失敗/ 電池錯誤 8. 內部通訊異常 9. 外部並聯通訊失敗 (僅適用於並機) 10. 輸出過載告警/ 關機 11. 緊急開關動作 12. 手動旁路供電 13. 電池箱過溫告警 14. 輸出電壓異常 15. 電池需要更換 16. 旁路過溫告警 17. 旁路靜態開關故障 18. UPS 過溫告警 19. 電池開關脫扣 20. 反饋保護 21. UPS 綜合告警 	<p>每個輸出乾接點有常開跟常閉兩種選擇。</p>

7.10.7 一般設定

路徑： → 一般設定

設定與控制

進入一般設定畫面後 (如下圖) , 可設定以下項目。



The screenshot shows the 'General Settings' (一般設定) page. The top navigation bar includes icons for Home (UPS-1.1), Monitor (監測畫面), Settings (設定與控制 - 一般設定), Maintenance (維護畫面), Login (登入 - 維護者), Event Log (事件記錄), and a Bypass button. The main content area has four circular buttons: 'Date/Time' (日期/時間), 'Language' (語言), 'Users' (使用者), and 'Shutdown' (停機). The 'Date/Time' section is active, displaying 'Date time format' (日期時間格式) as 'MMM-DD-YYYY', 'Date' (日期) as 'Aug-31-2018', and 'Time' (時間) as '10:30:23'.



The screenshot shows the 'General Settings' (一般設定) page. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. The 'Date/Time' button is no longer active, and the 'Language' (語言) button is now active. The 'Display' (顯示) section is active, showing 'Display brightness' (顯示亮度) set to '80' and 'Screen timeout' (螢幕休眠) set to '1 分鐘'.



The screenshot shows the 'General Settings' (一般設定) page. The top navigation bar is identical. The 'Users' (使用者) button is now active. The 'Shutdown' (停機) section is active, showing 'Language' (語言) as '繁體中文', 'Shutdown user' (開/關機權限) as '任何使用者', and 'Maintenance password' (維護者密碼) as '****'. Below this, the 'Serial port' (串行位址) is set to '1', 'Baud rate' (速率) is set to '19200', and 'MODBUS communication protocol' (MODBUS 通訊協議) is set to '協議 2'.





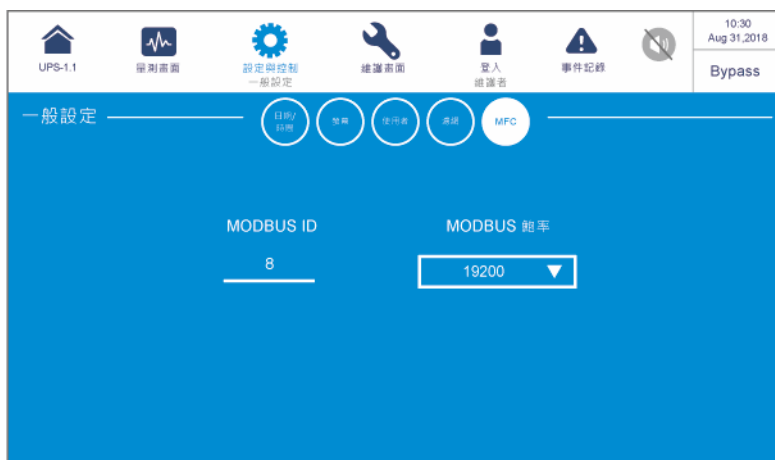
項目	次項目	說明
日期/時間	日期時間格式	選擇日期時間格式。
	日期	設定日期。
	時間	設定時間。
螢幕	顯示亮度	調整觸控面板的顯示亮度，默認值為 80。
	螢幕休眠	設定螢幕休眠時間，默認值為 1 分鐘。
使用者	語言	更改顯示語言，默認值為繁體中文。
	開/ 關機權限*1	設定開/ 關機按鍵 (⏻) 的權限為任何使用者或只有維護者。
	維護者密碼*1	變更維護者密碼 (共 4 碼)
	串行位址*1	設定 MODBUS 通訊埠的 MODBUS ID。 MODBUS 通訊埠位於觸控面板背面的通訊介面。
	鮑率*1	設定 MODBUS 通訊埠的 MODBUS 通訊的鮑率。 MODBUS 通訊埠位於觸控面板背面的通訊介面。
	MODBUS 通訊協議*1	設定所使用的 MODBUS 通訊協議位址表， 默認值為 '協議 2'。 協議 1: 位址表定義相容於 DELTA MODBUS 卡。 協議 2: DPS Gen2 MODBUS 通訊協議位址表。

項目	次項目	說明
濾網*1	濾網安裝	若有安裝濾網，選擇'啟用'，若無，選擇'關閉'。
	濾網安裝日	設定濾網安裝日期。  備註： 只有將'濾網安裝'選項選擇'啟用'時，才可以設置'濾網安裝日'。
	濾網更換日	設定濾網到期日。當日期一到，觸控面板右上方會自動顯示紅色  符號，並跳出'更換濾網'的告警資訊。  備註： 只有將'濾網安裝'選項選擇'啟用'時，才可以設置'濾網更換日'。



備註：

- *1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。
- 若使用台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡 (選配) 一起使用；安裝多功能通訊卡 (選配) 於多功能插槽，並且以**維護者**登入後，**一般設定**畫面中才會出現以下  的畫面。多功能插槽位置請參閱  **4-1**；若有相關問題，請洽台達客服人員。



項目	次項目	說明
MFC	MODBUS ID	設定多功能通訊卡 (選配) 的 MODBUS ID。
	MODBUS 鮑率	設定多功能通訊卡 (選配) 的 MODBUS 通訊的鮑率。

7.10.8 IP 設定

路徑： → IP 設定
設定與控制

進入 IP 設定*¹ 畫面後 (如下圖)，可設定以下項目。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



備註：

*¹ 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。

項目	說明
DHCP 客戶端	設定 DHCP 客戶端為啟用或關閉。
IP 位址	設定 IP 位址。
子網路遮罩	設定子網路遮罩。
閘道 IP 位址	設定閘道 IP 位址。
DNS 伺服器 1 IP 位址	設定 DNS 伺服器 1 IP 位址。
DNS 伺服器 2 IP 位址	設定 DNS 伺服器 2 IP 位址。
搜尋網域	設定搜尋網域。
主機名稱	設定主機名稱。

7.10.9 控制

路徑： → 控制
設定與控制

進入控制畫面後 (如下圖)，可設定以下項目。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。




項目	說明
蜂鳴器	設定蜂鳴器為啟用或關閉。
重置模組*1	選擇是否重置電源模組。 在旁路模式下，若您按下開/關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS，但 UPS 無回應時，請利用此按鍵重置電源模組。重置模組後，請按開/關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS。
重置系統*1	選擇是否重置系統。 在旁路模式下，若您按下開/關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS，但 UPS 無回應時，請利用此按鍵重置系統。重置系統後，請按開/關機按鍵 (⏻) 啟動 UPS。
電池強制均充*1	手動強制 UPS 進入均充模式對電池充電。
強制旁路轉逆變器模式*1	UPS 逆變器停在軟啟動 (Softstart) 狀態而無法順利轉換至在線 (On-Line) 模式時，可手動強制 UPS 由旁路轉逆變器。



備註：

*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。

7.10.10 環境監測器設定

路徑： → 環境監測器設定

進入環境監測器設定*1 畫面後 (如下圖)，可設定以下項目。請注意，此設定須由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



備註：

*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。



環境監測器設定

裝置: ID 0 | 名稱: EMS0 | 狀態: 啟用

溫度		濕度	
警報 >	40.0 °C	警報 >	90 %
警報恢復 <	38.0 °C	警報恢復 <	85 %
告警 >	30.0 °C	告警 >	80 %
告警恢復 <	28.0 °C	告警恢復 <	75 %



環境監測器設定


裝置: ID 0 | 名稱: EMS0 | 狀態: 啟用

輸入接點	常開/常閉	名稱	事件型態
1	常開	Security	警告
2	常開	Leakage	警告
3	常開	Fire	警告
4	常開	Smoke	警告




備註：

連接環境監測器 1000 (選配) 後，必須手動設定裝置與狀態，才可順利啟用 UPS 的環境偵測功能；其餘項目可依據使用者需求調整設定，出廠默認值如上圖。

下表中的文字及數值設定，皆對應至  → 環境偵測畫面所顯示的項目。相關資訊請參閱

7.9.7 環境偵測。

項目	次項目	說明
傳感器	裝置	<p>依據環境監測器 1000 裝置上的 ID 指撥開關設置，設定對應的 ID # (ID 0/ ID 1/ .../ ID15)。有關 ID 指撥開關設置請參閱 7.9.7.1 連接環境監測器 1000 (選配)。</p> <p> 備註： 如果環境監測器 1000 裝置的 ID # 設定錯誤，將導致該裝置 (ID #) 通訊異常，會跳出'環境監測器 1000 ID # 通訊錯誤'的告警資訊。</p>
	名稱	設定裝置名稱。
	狀態	設定為 啟用/ 關閉 ，決定環境監測器 1000 裝置 (ID #) 的數值與狀態是/ 否顯示於觸控面板上。
	溫度	設定溫度 (°C) 的警報數值與警報恢復數值，以及告警數值與告警恢復數值。
	濕度	設定濕度 (%) 的警報數值與警報恢復數值，以及告警數值與告警恢復數值。
輸入接點	輸入接點 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設定為常開/ 常閉。 2. 設定接點名稱。 3. 設定事件型態為無/ 訊息/ 警告/ 嚴重。
	輸入接點 2	
	輸入接點 3	
	輸入接點 4	

輸入接點的狀態除了顯示於環境偵測畫面以外 (請參閱 **7.9.7 環境偵測**)，亦同時反應於 UPS 三色 LED 指示燈、蜂鳴器以及觸控面板的告警和事件記錄畫面。請參閱下表說明。



備註：

UPS 三色 LED 指示燈及蜂鳴器位置請參閱 **2.8 三色 LED 指示燈及蜂鳴器**。

輸入接點事件型態	環境偵測顯示狀態	三色 LED 指示燈	蜂鳴器	告警	事件記錄
無	綠色	綠燈	無	無	無
資訊	綠色	綠燈	無	無	有
告警	黃色	黃燈	短鳴	有	有
警報	紅色	紅燈	長鳴	有	有

7.10.11 BMS 設定

路徑： → BMS 設定

進入 **BMS 設定***¹ 畫面後 (如下圖)，可查詢每個鉛酸蓄電池管理系統的主模組和擴充模組的單體電池電壓、串電壓、環境溫度*² 之告警值 (上限*³ 和下限*³)，以及設定以下項目。請注意，此設定需由合格專業人員處理，請洽台達客服人員。



備註：

- *¹ 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。
- *² 需將左上方選單選為'**主模組**'後，才會顯示此項目。
- *³ 安裝電池管理系統時，**告警值**之'**上限**'和'**下限**'由現場維護人員設定。





項目	說明
模組	設定模組 (主模組/ 擴充模組 #n)。
模組位址	設定模組位址。
模組類別	設定模組類別為電壓/ 內阻。
狀態	啟用/ 關閉主模組和擴充模組 #n 在 BMS 量測畫面中的數值顯示。

項目	說明
模組	設定模組 (主模組/ 擴充模組 #n)。
模組位址	設定模組位址。
模組類別	設定模組類別為電壓/ 內阻。
狀態	啟用/ 關閉主模組和擴充模組 #n 在 BMS 量測畫面中的數值顯示。

7.11 系統維護

7.11.1 查詢告警

路徑 1:  → 告警
維護畫面







路徑 2: 當有告警發生時，蜂鳴器圖示 () 將亮起為紅色，並發出鳴響通知告警。點選告警圖示 ()，可直接進入告警畫面。

進入告警畫面後 (如下圖)，可利用 () () () () 按鍵來查詢告警記錄，或利用按鍵 () 輸入指定頁碼來查看告警記錄。告警畫面同時也會顯示告警的相對解決方案。



7.11.2 查詢歷史事件記錄

路徑:  → 事件記錄
維護畫面

進入事件記錄畫面後 (如下圖)，可查詢每筆歷史事件的開始日期和時間、事件代碼 (紅色：嚴重；黃色：次要；綠色：正常)、位置和事件描述；點擊 () 按鍵可放大查看整個事件描述。可利用 () () () () 按鍵來查詢歷史事件記錄，或利用 () 按鍵進入特定頁面查看歷史事件記錄。

系統最多可以保存 10000 筆歷史事件記錄，越舊的事件，事件號碼 (No.) 越小，越新的事件，事件號碼 (No.) 越大，若超過上限，最舊的 500 筆歷史事件記錄會被清除覆蓋。

點擊歷史事件下載按鍵 () *1 可下載歷史事件記錄。

若要清除歷史事件記錄，請參閱 7.11.5 清除。



備註：

*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。

No.	開始日期	事件代碼	位置	事件
63	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接
62	2018-08-21 10:28:07	F001-01	EMS ID 0	超過設定的警告溫度
61	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接
60	2018-08-21 10:28:07	F001-01	EMS ID 0	超過設定的警告溫度
59	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接
58	2018-08-21 10:28:07	F001-01	EMS ID 0	超過設定的警告溫度
57	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接
56	2018-08-21 10:28:07	F000-02	EMS ID 0	通訊錯誤

No.	開始日期	事件代碼	位置	事件
55	2018-08-21 10:28:07	F001-01	EMS ID 0	超過設定的警告溫度
54	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接
53	2018-08-21 10:28:07	F000-02	EMS ID 0	通訊錯誤
52	2018-08-21 10:28:07	F000-02	EMS ID 0	通訊錯誤
51	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接
50	2018-08-21 10:28:07	F001-00	EMS ID 0	溫度恢復正常
49	2018-08-21 10:28:07	F001-01	EMS ID 0	超過設定的警告溫度
48	2018-08-21 10:28:07	F000-00	EMS ID 0	通訊已連接

7.11.3 查詢統計數據

路徑： → 統計數據
維護畫面

進入統計數據畫面後 (如下圖) · 可查詢以下統計數據。

項目	次數/時間
電池模式	3 次
旁路模式	3 次
旋轉時間	147 小時

項目	說明
電池模式	UPS 在電池模式下運轉的總次數及總時間。
旁路模式	UPS 在旁路模式下運轉的總次數及總時間。
運轉時間	UPS 的總運轉時間。

若要清除統計數據記錄，請參閱 **7.11.5 清除**。

7.11.4 測試

路徑： → 測試
維護畫面

進入**測試***1 畫面後 (如下圖)，可執行電池手動測試。



備註：

*1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。



7.11.5 清除

路徑： → 清除
維護畫面

進入清除*1 畫面後 (如下圖)，可清除統計數據、歷史事件記錄、電池測試結果和千瓦時。



備註：

*1 表示需輸入維護者密碼，有關密碼資訊請參閱 7.5 密碼輸入。




項目	說明
清除統計數據	選擇'清除'並確定要清除統計數據後，所有統計數據記錄會被清除。
清除歷史事件記錄	選擇'清除'並確定要清除歷史事件記錄後，所有歷史事件記錄會被清除。
清除電池測試結果	選擇'清除'並確定要清除電池測試結果後，所有電池測試結果會被清除。
清除千瓦時	選擇'清除' 並確定要清除千瓦時後，所有千瓦時記錄會被清除。



備註：

統計數據、歷史事件記錄、電池測試結果和千瓦時為系統維護和分析的重要資訊，未經合格專業人員同意，不得清除。

7.11.6 進階檢測

路徑： → 進階檢測*1

此為選配功能，如欲啟用，請洽台達客服人員。




備註：


*1 表示需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。

7.11.7 查詢/ 更新版本與序號



備註：

1. 如欲使 UPS 並機運作，請用每台 UPS 的觸控面板，確認以下畫面中所有項目的版本皆為相同，若有問題請洽台達客服人員。
2. 更新按鈕 () 需輸入**維護者密碼**，有關密碼資訊請參閱 **7.5 密碼輸入**。

路徑： → 版本與序號

進入**版本與序號**畫面後 (如下圖)，可查詢及更新版本。相關資訊，請參閱下表。



UPS-1.1 監測畫面 設定與控制 維護畫面 版本與序號 登入維護者 事件紀錄 10:30 Aug 31, 2018 Bypass

版本與序號 序號 主選 INV PFC CHG

	MCU	FPGA
並聯通訊控制卡 #1	0H0025ANFP 13.00	4A0003ADFP 13.01
並聯通訊控制卡 #2	0H0025ANFP 13.00	4A0003ADFP 13.01
系統控制卡	0H0025ANFP 13.00	4A0003AD00 01.01
量感	01.23	

選擇值系
更新

UPS-1.1 監測畫面 設定與控制 維護畫面 版本與序號 登入維護者 事件紀錄 10:30 Aug 31, 2018 Bypass

版本與序號 序號 主選 INV PFC CHG

模組 01	MCU	MCU2	FPGA	模組 02	MCU	MCU2	FPGA
	0H0028ADD 0.00.03	0H0035ADD 0.02.03	4A0005ADD 0.01.00		0H0028ADD 0.00.03	0H0035ADD 0.02.03	4A0005ADD 0.01.00

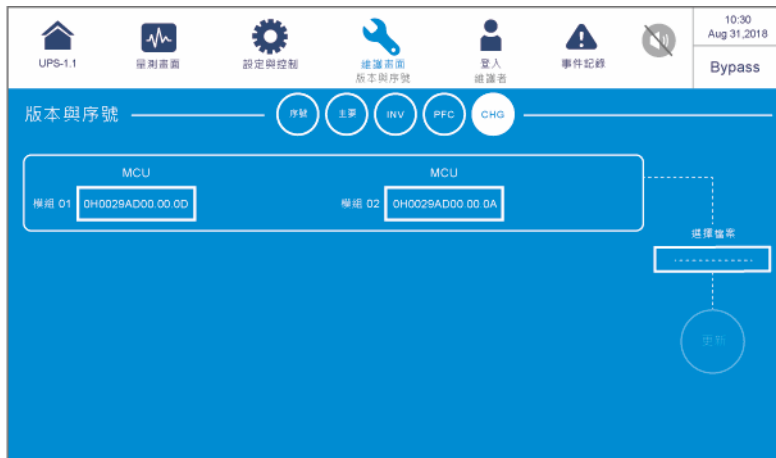
選擇值系
更新

UPS-1.1 監測畫面 設定與控制 維護畫面 版本與序號 登入維護者 事件紀錄 10:30 Aug 31, 2018 Bypass

版本與序號 序號 主選 INV PFC CHG

模組 01	MCU	MCU 2	模組 02	MCU	MCU 2
	0H0027AD00 00.0A	0H0034AD00 00.0A		0H0028AD00 00.03	0H0028AD00 00.03


選擇值系
更新

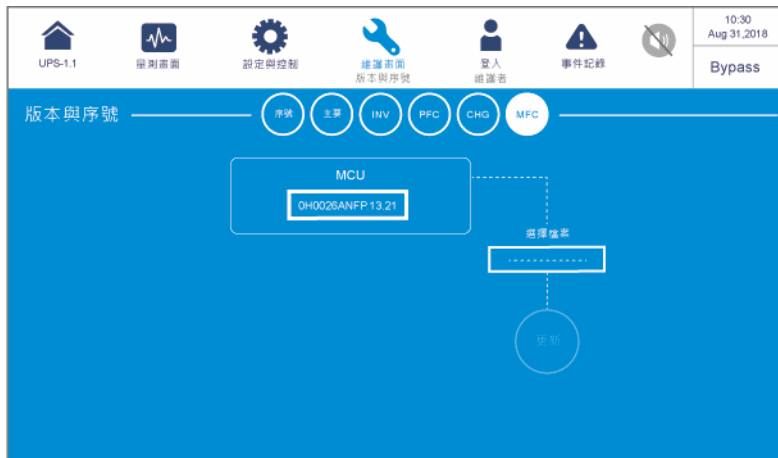


項目	次項目	說明
序號	系統	查詢系統的序號。
主要	並聯通訊控制卡 #n_ MCU/ FPGA	查詢與更新並聯通訊控制卡 #n 的 MCU 或 FPGA 韌體版本。
	系統控制卡_ MCU/ FPGA	查詢與更新系統控制卡的 MCU 或 FPGA 韌體版本。
	螢幕_ MCU	查詢與更新螢幕的 MCU 韌體版本。
INV	模組 #_ MCU/ MCU2/ FPGA	查詢與更新 INV 模組的 MCU、MCU2 或 FPGA 韌體版本。
PFC	模組 #_ MCU /MCU2	查詢與更新 PFC 模組的 MCU 或 MCU2 韌體版本。
CHG	模組 #_ MCU	查詢與更新 CHG 模組的 MCU 韌體版本。



備註：


若使用台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡（選配）一起使用；安裝多功能通訊卡（選配）於多功能插槽後，版本與序號畫面中才會出現以下  的畫面。多功能插槽位置請參閱 [圖 4-1](#)；若有相關問題，請洽台達客服人員。




項目	次項目	說明
MFC	MCU	查詢與更新多功能通訊卡 (選配) 的 MCU 韌體版本。

章節 8：選配件

DPS 系列 UPS 有多種選配件可供使用者選購，選配件清單與功能如下表，如需購買，請聯絡當地經銷商。

項次	項目	功能
1	防塵濾網	防止灰塵進入 UPS 以確保產品的使用壽命及可靠性。
2	繼電器 I/O 卡	擴充乾接點數量。
3	環境監測器 1000	可監測溫度、濕度以及其它室內環境偵測裝置。將環境監測器 1000 (選配) 連接至 UPS 的 EMS 通訊埠，即可藉由 UPS 整合環境監測資訊，並將該資訊顯示到 UPS 的觸控面板。EMS 通訊埠位置請參閱圖 4-20 和圖 4-21；更多相關資訊，請參閱 7.9.7 環境偵測及 7.10.10 環境監測器設定。
4	外接電池箱溫度偵測線	可偵測外接電池箱的溫度狀況。
5	並機線 (10 m)	連接並聯的 UPS。
6	並機線 (20 m)	連接並聯的 UPS。
7	電池管理系統	<p>若使用鉛酸蓄電池，建議搭配電池管理系統使用，以便監測 (1) 單顆電池電壓、(2) 電池串的電壓與充電/放電電流，以及 (3) 電池環境溫度。安裝時，請將該電池管理系統連接至 BMS 通訊埠 (位置請見圖 4-20 和圖 4-21)。電池設定說明請參閱 7.10.4 電池設定。</p> <p> 備註： 安裝幾台電池管理系統取決於 UPS 外接電池箱的數量 (鉛酸蓄電池)。有關電池管理系統的安裝及配置，請洽台達客服人員。</p>

項次	項目	功能
8	多功能通訊卡	<p>若使用台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡 (選配) 一起使用；將此卡安裝在 UPS 的多功能插槽後，即可透過 UPS 的觸控面板查看鋰電池的狀態資訊。多功能插槽位置請見 圖 4-1；相關說明請參閱 7.9.6 電池狀態、7.10.4 電池設定，以及 7.10.7 一般設定。如需更多資訊請洽台達客服人員。</p> <p> 備註： 若 UPS 並機，且您使用的是台達的鋰電池時，每台並機 UPS 都必須安裝一張多功能通訊卡。</p>



備註：

有關選配件的安裝與使用，請參照各選配件包裝內附的說明。若需選購以上選配件，請洽當地經銷商或客服人員。

章節 9：保養與維護

- **UPS**

1. **UPS 清潔：**

定期清潔 UPS，特別是通風孔及濾網。必須確保氣流在機櫃內能自由流通以免機器過溫。必要時請使用空氣噴槍/ 吸塵槍清理機臺上的開孔及縫隙，並定期更換濾網，以確保 UPS 通風良好，不受異物阻礙或覆蓋。

2. **UPS 定期檢查：**

- a. 建議每個月檢查清理濾網和每年更換濾網。

- b. 建議每半年檢查一次 UPS 的工作狀態，檢查內容包括：

- 1) UPS 有無故障、LED 指示燈是否正常工作，以及是否有告警故障。
- 2) UPS 是否在旁路模式下工作（正常情況下，UPS 應在正常模式下運轉）。如果 UPS 以旁路模式運轉，須確認原因如：人為操作不當、過載、內部故障等。
- 3) UPS 電池電壓是否符合要求，如過低或過高，須查明原因。

- **電池**

DPS 系列 UPS 採用鉛酸蓄電池或鋰電池。請確實依據電池使用壽命更換電池；請注意，電池的使用壽命取決於環境溫度、使用方式及充/ 放電次數。高溫環境下使用、深度放電或充/ 放電次數過高，會縮短電池的使用壽命。為確保電池正常的使用壽命，請按照以下建議方式使用，且應定期進行維護保養。

1. 儘量保持環境溫度在 15°C ~ 25°C 之間。
2. 若需將 UPS 存放一段時間不使用的話，必須對存放不用的鉛酸蓄電池每三個月進行充電，且每次充電不能少於 24 小時；若使用鋰電池，有關其充電頻率及充電時間，請洽您的電池供應商。

- **風扇**

環境溫度會影響風扇的使用壽命。UPS 運轉使用時，應定期檢查所有風扇是否正常運轉，並確認 UPS 內部通風氣流能自由流通。若有損壞應立即連絡維修人員更換。



備註：

有關保養與維護的相關資訊和方法，請聯絡當地經銷商或客服人員。如果您未接受過專業訓練，請勿任意進行保養與維護。

附錄 1：技術規格

機種		DPS			
		300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
輸入	額定電壓	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac (3Φ4W + G)			
	電壓範圍	176 ~ 276 Vac* ¹ (滿載)			
	電流諧波失真度	≤ 3% * ²			
	功率因數	> 0.99			
	頻率範圍	40 ~ 70 Hz			
輸出	額定電壓	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac (3Φ4W + G)			
	電壓諧波失真度	≤ 1.5% (線性負載)			
	頻率	50/60 Hz			
	超載能力	≤ 110% : 60 分鐘* ³ ≤ 125% : 10 分鐘 ; ≤ 150% : 1 分鐘			
指示裝置		10 吋觸控面板			
通訊 介面	標準	外接電池溫度偵測乾接點 × 4, 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點 × 4, 輸出乾接點 × 6, 輸入乾接點 × 4, 並聯通訊埠 × 4, RS-232 通訊埠 × 1, USB Type A × 2, USB Type B × 1, MODBUS 通訊埠 × 1, BMS (RJ45) × 1, 網路通訊埠 × 1, 多功能插槽 × 1, 遠程緊急關機乾接點 × 1			
整機 效率	正常模式	96.5%			
	經濟模式	99%			
電池	額定電壓	± 240 Vdc			
	充電電壓	± 272 Vdc (204 Vdc 至 312 Vdc 可設定)			
	深度放電保護	有			

機種		DPS			
額定容量		300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
整機 環境	運行海拔高度	1000 m (不降容)			
	運行溫度	0 ~ 40°C			
	相對濕度	95% (不結露)			
	噪音	< 80 dBA*4 (UPS 在線模式時前方 1 m 處)			
	防護等級	IP 20			
其他	多機並聯功能	有 (最多 8 台)			
	緊急關機裝置	有			
	電池啟動	有			
機構	尺寸 (寬 × 深 × 高)	600 × 900 × 2000 mm	1200 × 900 × 2000 mm		
	淨重	515 kg	700 kg	811 kg	970 kg



備註：

- *1：若負載為 UPS 容量的 70%，輸入電壓範圍會介於 132/228 ~ 276/478 Vac 之間。
- *2：當輸入 vTHD < 1%。
- *3：環境溫度低於 30°C。
- *4：視情況而定。
- 安規內容請參考產品標籤。
- 本規格僅供參考，若有變更則不另行通知。

附錄 2：產品保固

本產品具有品質保證，若產品在保固期內發生故障，賣家可根據故障發生的具體情況決定提供換新或者免費維修，但不包括因不正常安裝、操作、使用、維護或者人力不可抗拒之因素(如戰爭、火災、天災等)造成的損壞。本保證亦排除所有意外損失及意外後相繼發生的任何損失。

本產品在保固期外的任何損壞，賣家都不負責免費維修，但可提供有償服務。當產品故障需要報修時，請致電產品的直接供應商，或者撥打賣家服務電話。



警告：

使用該產品前，需確認是否適合安裝處的自然及電力環境和負載特性，並且一定要按照使用手冊要求的方法來安裝和使用，賣家對特定的應用不另行做任何規範或保證。

No. 501328510000

版本：V 0.0

發行日：2020_6_9

台南市 74144 善化區環東路二段 39 號

台達電子 國內業務部 收
關鍵基礎架構事業部

請貼票
郵

市縣 區市 鄉鎮 里鄰 街路 巷號 樓



保證說明

- 一、本產品之保固期限於交貨日起算，機器本身（不含耗材與電池）保固期限為十二個月，購買日期如未填寫或記載不實者，其保固起算日期以本公司出廠日期為基準，在保固期限內由本公司提供免費維修服務，但如遇下列情況者本公司得酌情收取材料與維修費用。
 - ※ 未出示台達電子之產品保證書或產品保證書內容不實者。
 - ※ 未照本產品操作（使用）手冊或說明書內容之方式，不當操作或使用本產品者。
 - ※ 自行拆裝、修理或添加附件與修改本產品電路、機械結構者。
 - ※ 屬自然耗損之附件、配件與耗材損壞者，如電池。
 - ※ 遭遇不可抗拒之天災、地變與人禍所導致產品之損壞者。
 - ※ 保固期限外即屬調整、保養性質之服務，得酌收檢修工時費用。
- 二、使用非原廠之耗材者，台達電子將不負責對機器的所有產品維修保證。
- 三、產品保證僅針對正常使用客戶，如有特殊應用、不正常使用及超量使用者，則不在此保證範圍內。
- 四、申請免費維修服務時，請出示台達電子保證書正聯。
- 五、為保障使用者的權益，請在使用本產品前先填妥『台達電子產品保證書』，並將保證書公司聯寄回台達電子，保固期始正式生效。

台達電子

產品保證書回函



客戶資料

客戶姓名					生 日	年	月	日
公司名稱					公司電話			
公司地址	市 縣	鄉鎮 市區	村 里	路 街	段	巷	弄	號 樓之
住家地址	市 縣	鄉鎮 市區	村 里	路 街	段	巷	弄	號 樓之
住家電話					手機號碼			
教育程度	<input type="checkbox"/> 國中以下 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高中/高職 <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 碩士以上							
職 業	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 資訊業/電子通訊業 <input type="checkbox"/> 製造業/食品業 <input type="checkbox"/> 印刷/廣告/美工設計 <input type="checkbox"/> 金融業 <input type="checkbox"/> 流通業/百貨業 <input type="checkbox"/> 服務業/自由業 <input type="checkbox"/> 政府機關/學校/軍方 <input type="checkbox"/> 其他							
E-mail								

第一聯 公司聯

產品資料(請經銷商填妥並加蓋店章)

產品型號			序號		
購買日期	年	月	日		
保證期限	自購買日起一年內				
注意:	* 將本資料填妥後,請延虛線將上半聯撕開寄回台達電子公司註冊登記,以享有最完整的售後服務。 * 下半聯請顧客妥善保管,並詳閱背後說明以保障您的權益。				

經銷商蓋章處

台達電子

產品保證書



客戶資料

客戶姓名					生 日	年	月	日
聯絡地址	市 縣	鄉鎮 市區	村 里	路 街	段	巷	弄	號 樓之
聯絡電話					手機號碼			
E-mail								

第二聯 顧客聯

產品資料(請經銷商填妥並加蓋店章)

產品型號			序號		
購買日期	年	月	日		
保證期限	自購買日起一年內				
注意:	* 保證書每聯需填寫購買日期及加蓋『經銷商店章』才能生效。 * 請妥善保存本保證書,維修服務時請出示。				

經銷商蓋章處

台達電子工業股份有限公司
 DELTA ELECTRONICS, INC.
 台南市74144 善化區環東路二段39號
 www.deltapowersolutions.com

- Global Headquarter

Taiwan

Delta Electronics Inc.
39 Section 2, Huandong Road, Shanhua District,
Tainan City 74144, Taiwan
T +886 6 505 6565
E ups.taiwan@deltaww.com

- Regional Office

The United States

Delta Electronics (Americas) Ltd.
46101 Fremont Blvd. Fremont, CA 94538
T +1 510 344 2157
E ups.na@deltaww.com

Australia

Delta Energy Systems Australia Pty Ltd.
Unit 20-21, 45 Normanby Road, Notting Hill VIC 3168, Australia
T +61 3 9543 3720
E ups.australia@deltaww.com

South America

Delta Greentech (Brasil) S/A
Rua Itapeva, 26 - 3° andar Edificio Itapeva One - Bela Vista
01332-000 - São Paulo - SP - Brazil
T +55 11 3568 3850
E ups.brazil@deltaww.com

Thailand

Delta Electronics (Thailand) Public Co.,Ltd.
909 Soi 9, Moo 4, E.P.Z., Bangpoo Industrial Estate, Tambon Prakasa,
Amphur Muang-samutprakarn, Samutprakarn Province 10280, Thailand
T +662 709-2800
E ups.thailand@deltaww.com

China

Delta GreenTech (China) Co., Ltd.
238 Minxia Road, Pudong, Shanghai, 201209 P.R.C
T +86 21 5863 5678
+86 21 5863 9595
E ups.china@deltaww.com

South Korea

Delta Electronics (Korea), Inc.
1511, Byucksan Digital Valley 6-cha, Gasan-dong, Geumcheon-gu,
Seoul, Korea, 153-704
T +82-2-515-5303
E ups.south.korea@deltaww.com

Singapore

Delta Electronics Int'l (Singapore) Pte Ltd.
4 Kaki Bukit Ave 1, #05-04, Singapore 417939
T +65 6747 5155
E ups.singapore@deltaww.com

India

Delta Power Solutions (India) Pvt. Ltd.
Plot No. 43, Sector-35, HSIIDC, Gurgaon-122001, Haryana, India
T +91 124 4874 900
E ups.india@deltaww.com

EMEA

Delta Electronics (Netherlands) BV
Zandsteen 15, 2132MZ Hoofddorp, The Netherlands
T +31 20 655 09 00
E ups.netherlands@deltaww.com

