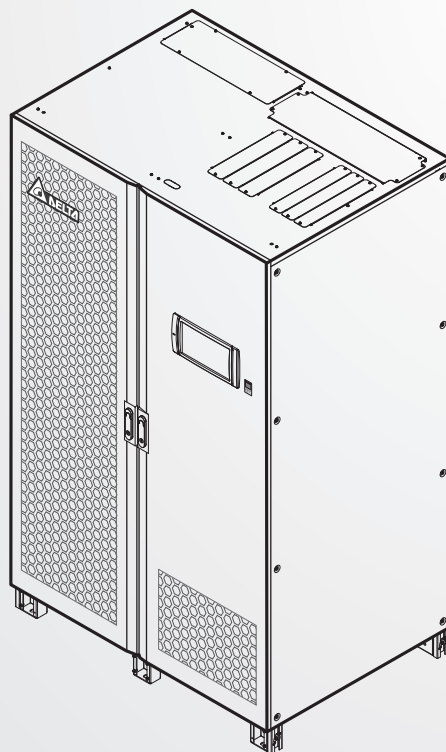




The power behind competitiveness

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.deltaww.com



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	6
1.1 安全注意事項	6
1.2 接線注意事項	6
1.3 使用注意事項	7
1.4 儲存注意事項	8
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	12
2.4 外觀與尺寸	14
2.5 前方	15
2.6 內部	17
2.7 三色 LED 指示燈及蜂鳴器	23
章節 3：工作模式	26
3.1 在線模式	26
3.2 電池模式	27
3.3 旁路模式	27
3.4 手動旁路模式	28
3.5 經濟模式	28
3.6 頻率轉換模式	29
章節 4：通訊介面功能介紹	30
4.1 通訊介面 I：位於前門打開後 UPS 前方	30
4.1.1 觸控面板通訊埠 (機台印刷文字：DISPLAY)	31
4.1.2 遠程緊急關機乾接點 (機台印刷文字：REPO)	31
4.1.3 外接電池溫度偵測口 (機台印刷文字：EXT. BATT TEMP.)	37
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)	37
4.1.5 輸出乾接點 (機台印刷文字：O/P DRY CONTACT)	38
4.1.6 輸入乾接點 (機台印刷文字：I/P DRY CONTACT)	40
4.1.7 並聯通訊控制卡	41
4.1.8 並聯通訊埠 (機台印刷文字：PARALLEL)	42
4.1.9 多功能插槽	42

4.1.10	USB 通訊埠 & RS-232 通訊埠 (機台印刷文字：USB/ RS-232)	43
4.1.11	輔助電源卡	44
4.1.12	電池啟動鍵 (機台印刷文字：BATT. START)	44
4.2	通訊介面 II：位於觸控面板背面	45
章節 5：	安裝與配線	50
5.1	安裝與配線前注意事項	50
5.2	安裝環境	50
5.3	安裝 UPS	52
5.4	配線	55
5.4.1	安裝與配線前注意事項	55
5.4.2	單迴路/ 雙迴路接線方式設定	58
5.4.3	絕緣片安裝 (400/ 500/ 600kVA UPS 適用)	61
5.4.4	單機配線	63
5.4.5	並機配線	78
5.5	連接外接電池箱注意事項	86
5.6	安裝防鼠板	93
5.6.1	安裝防鼠板 (300kVA UPS)	93
5.6.2	安裝防鼠板 (400/ 500/ 600kVA UPS)	95
章節 6：	UPS 操作程序	97
6.1	開/ 關機前注意事項	97
6.2	開機操作程序	98
6.2.1	在線模式開機程序	98
6.2.2	電池模式開機程序	98
6.2.3	旁路模式開機程序	99
6.2.4	手動旁路模式開機程序	100
6.2.5	經濟模式開機程序	101
6.2.6	頻率轉換模式開機程序	103
6.3	關機操作程序	105
6.3.1	在線模式關機程序	105
6.3.2	電池模式關機程序	105
6.3.3	旁路模式關機程序	106
6.3.4	手動旁路模式關機程序	106
6.3.5	經濟模式關機程序	106
6.3.6	頻率轉換模式關機程序	107
6.4	並機開/ 關機程序	107

章節 7：觸控面板與設定.....	109
7.1 樹狀圖.....	109
7.2 開啟觸控面板.....	112
7.3 觸控面板介紹與功能鍵.....	113
7.4 密碼輸入.....	118
7.5 查詢千瓦小時.....	118
7.6 設定 UPS.....	119
7.6.1 旁路設定.....	119
7.6.2 模式設定.....	120
7.6.3 輸出設定.....	120
7.6.4 電池設定.....	121
7.6.5 並聯設定.....	122
7.6.6 乾接點設定.....	122
7.6.7 一般設定.....	124
7.6.8 IP 設定.....	125
7.6.9 控制.....	125
7.7 系統維護.....	126
7.7.1 告警.....	126
7.7.2 事件記錄.....	126
7.7.3 統計數據.....	127
7.7.4 測試.....	127
7.7.5 清除.....	127
7.7.6 進階檢測.....	127
7.7.7 版本與序號.....	128
章節 8：選配件.....	129
8.1 環境偵測功能 (觸控面板).....	130
8.2 BMS 功能 (觸控面板).....	133
8.3 MFC 功能 (觸控面板).....	135
章節 9：保養與維護.....	137
附錄 1：技術規格.....	138
附錄 2：產品保固.....	140

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。
- 請將 UPS 安裝於通風良好的區域，遠離多餘的水分、高溫、灰塵、易燃氣體或爆炸物。為了避免火災和觸電，安裝 UPS 的室內環境必須無導電汙染物。有關溫溼度等規定，請參閱 **附錄 1：技術規格**。
- 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，必須安裝保護裝置。
- 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. 有關接地，請見 **圖 5-20** 和 **圖 5-46**。
 4. 建議使用的輸入、輸出和反饋保護裝置電氣額定值如下。保護裝置的安裝與使用應符合當地規範。

300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
690V/ 630A	690V/ 800A	690V/ 1000A	690V/ 1250A

5. 保護裝置應具備過電流保護、短路保護、絕緣保護和反灌脫扣功能。有關 UPS 的額定短時耐受電流 (Icw) 請參考下表。

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

有條件的額定短路電流 (I_{sc}) 為 $65kA^{*1*2}$ 。



備註：

1. ^{*1} UPS 輸入端有條件的額定短路電流最大允許值。
2. ^{*2} 條件: 已經安裝外部保險絲。有關保險絲特性請參考下表，如需更多資訊請洽客服人員。

UPS 額定容量	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
保險絲類型	aR class	aR class	aR class	aR class
保險絲額定電流	1100A	1100A	1250A	1500A
弧前 (kA^2s) @690V	220	220	303	464
熔斷 (kA^2s) @690V	1270	1270	1750	2598

6. 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。
7. 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 $8 \sim 10$ 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。

8. 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。

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，有關負載適用性，請於購買前洽詢客服人員。
- 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 ($20 \sim 25^{\circ}C$) 至少一小時，並確保機櫃內部無水氣凝結。
- 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。

- 不建議 UPS 與任何具有反灌特性的負載相接，有關負載適用性，請於購買前洽詢客服人員。
- 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，觸碰任何接地電池的一部分可能會導致電擊，處理和使用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靴子。
 4. 請不要將工具或金屬物品放在電池上面。
 5. 在安裝或維護電池之前，請斷開充電電源和負載。
 6. 在安裝和維護電池之前，請移除電池接地以減少電擊的可能性。如果確定電池的任何部分有接地，請斷開接地連接。請注意，電池接地是指電池正極或是電池負極的接地。
- 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

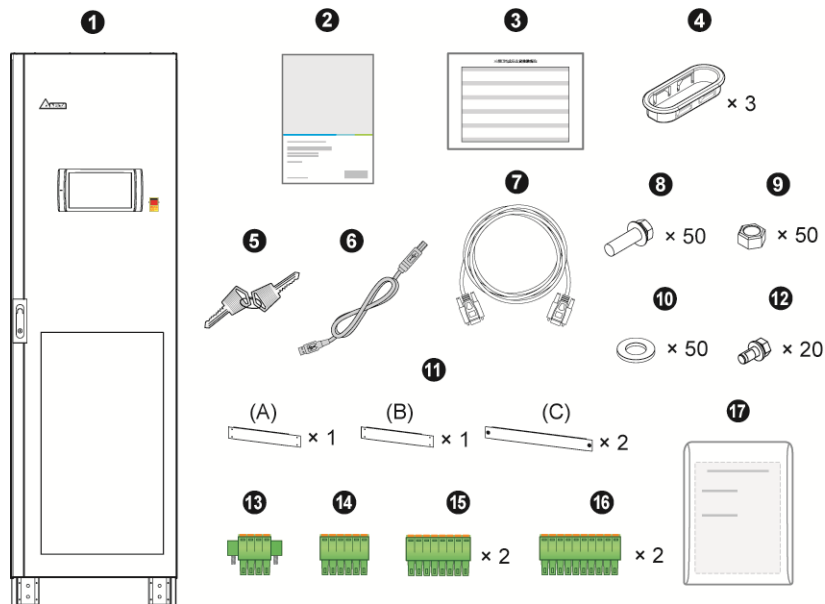
台達 DPS 系列三相四線不斷電式電源供應器 (以下簡稱 UPS)，專為數據中心、工業及大型電力系統所設計。採用先進的絕緣柵雙極型功率管 (IGBT) 技術，提供高品質、低噪音、純淨且不間斷的電力輸出，搭配最新 DSP 數位控制技術以及最高品質元件。

2.2 包裝檢查

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。

請檢查配件是否齊全。UPS 出廠時標準配件表如下。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 PC
2	使用手冊	1 PC
3	測試卡	1 PC
4	護線環	3 PCS

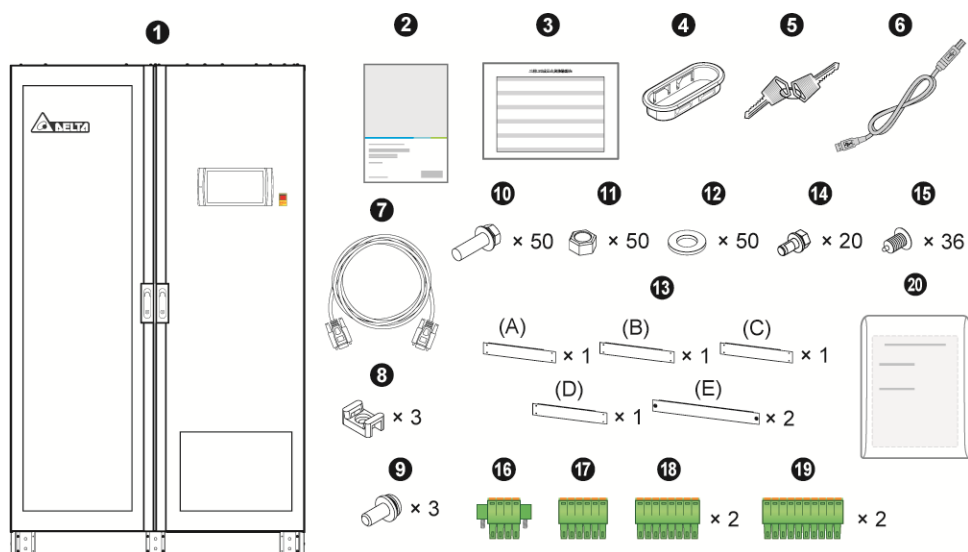
項次	項目	數量
5	機櫃鑰匙	2 把
6	USB 通訊線	1 PC
7	並機線	1 PC
8	M12 螺絲 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用；地線螺絲出貨時已鎖附)	50 PCS
9	M12 螺帽 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 PCS
10	墊片 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 PCS
11	防鼠板 (有 A、B 和 C 三種)	4 PCS
12	M5 螺絲 (鎖附防鼠板時使用)	20 PCS
13	4-Pin 乾接點接線端子 (用於遠程緊急關機乾接點)	1 PC
14	6-Pin 乾接點接線端子 (用於 MODBUS 和 BMS 通訊埠)	1 PC
15	8-Pin 乾接點接線端子 (用於 (1) 外接電池溫度偵測口，和 (2) 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點)	2 PCS
16	10-Pin 乾接點接線端子 (用於輸入/ 輸出乾接點)	2 PCS
17	防塵保護罩*1	1 組



備註：

*1 防塵保護罩為標準配件，隨附於 UPS 包裝紙箱當中。請參閱防塵保護罩包裝中的 **安裝操作指南**，瞭解如何安裝防塵保護罩。

400/ 500/ 600kVA UPS



項次	項目	數量
1	UPS	1 PC
2	使用手冊	1 PC
3	測試卡	1 PC
4	護線環	1 PC
5	機櫃鑰匙	2 把
6	USB 通訊線	1 PC
7	並機線	1 PC
8	理線座 (綁附固定訊號線及並機線時使用)	3 PCS
9	M4 螺絲 (固定理線座時使用)	3 PCS
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 PCS
11	M12 螺帽 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 PCS
12	墊片 (輸入/ 輸出/ 電池配線時使用)	50 PCS
13	防鼠板 (有 A、B、C、D 和 E 五種)	6 PCS
14	M5 螺絲 (鎖附防鼠板時使用)	20 PCS
15	塑料鉚釘 (備品)	36 PCS
16	4-Pin 乾接點接線端子 (用於遠程緊急關機乾接點)	1 PC
17	6-Pin 乾接點接線端子 (用於 MODBUS 和 BMS 通訊埠)	1 PC
18	8-Pin 乾接點接線端子 (用於 (1) 外接電池溫度偵測口，和(2) 外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點)	2 PCS
19	10-Pin 乾接點接線端子 (用於輸入/ 輸出乾接點)	2 PCS
20	防塵保護罩*1	1 組



備註：

*1 防塵保護罩為標準配件，隨附於 UPS 包裝紙箱當中。請參閱防塵保護罩包裝中的 **安裝操作指南**，瞭解如何安裝防塵保護罩。

2.3 功能與特色

- 熱插拔通訊介面可實現不斷電維護，減少系統平均修復時間。
- 自動偵測輸入頻率，輸入頻率可為 50 Hz 或 60 Hz。
- 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。
- 提供經濟模式。
- 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。

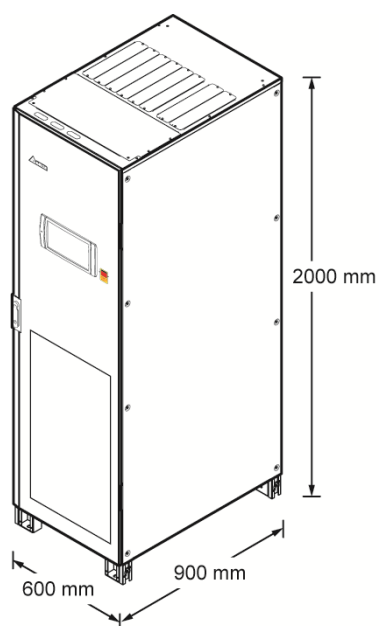


警告：

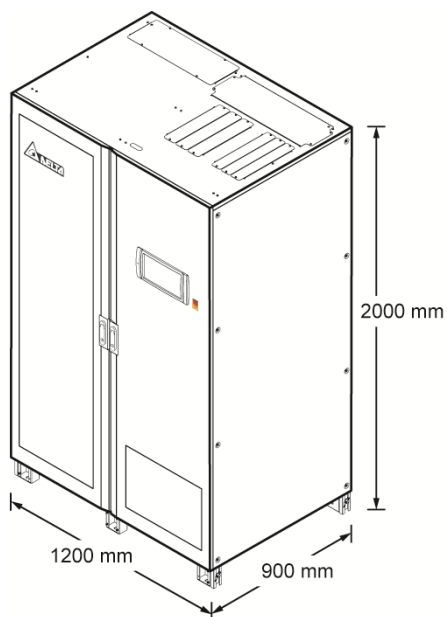
在 UPS 未連接電池的情況下，一旦市電中斷，負載設備將不受停電保護而造成負載電力中斷，使用時請特別留意。

- 可外接最多四組外接電池箱，以延長電池模式的運行時間。
- 提供設定項目如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。
- 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

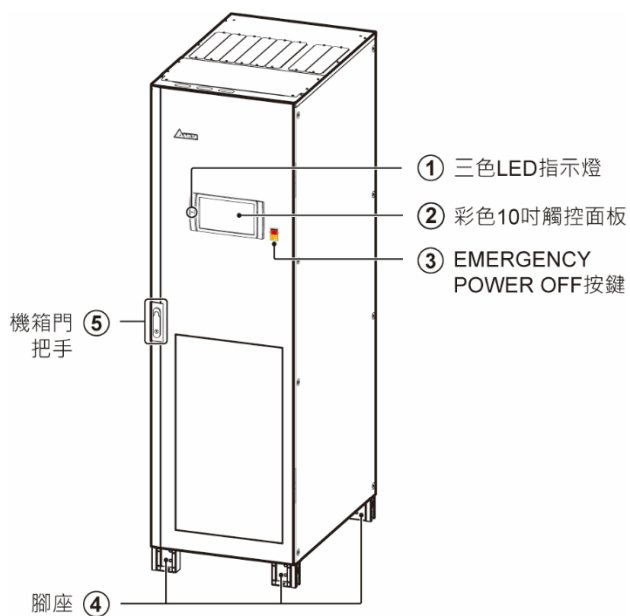


(圖 2-1 : 300kVA UPS 外觀 & 尺寸)

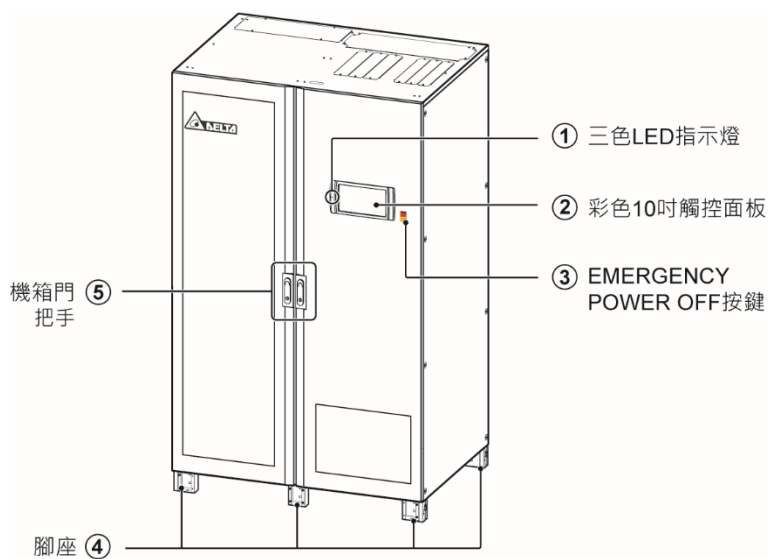


(圖 2-2 : 400/ 500/ 600kVA UPS 外觀 & 尺寸)

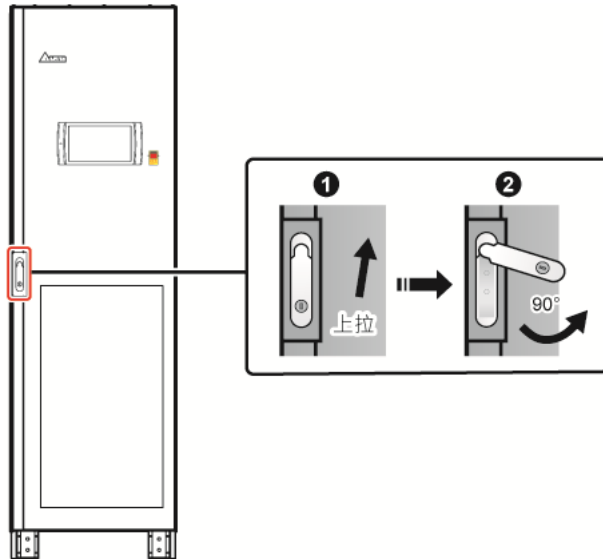
2.5 前方



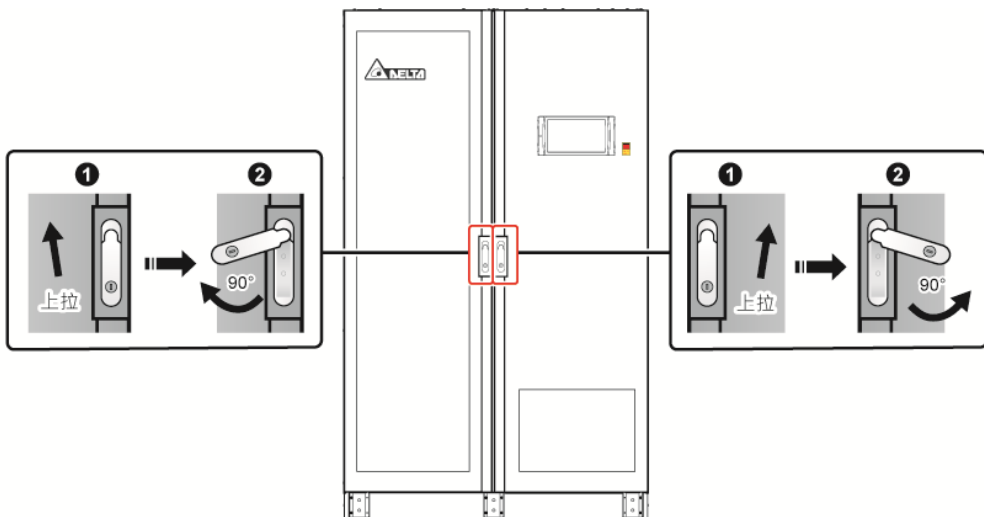
(圖 2-3 : 300kVA UPS 前方)



(圖 2-4 : 400/ 500/ 600kVA UPS 前方)



(圖 2-5 : 300kVA UPS 前門打開方式)



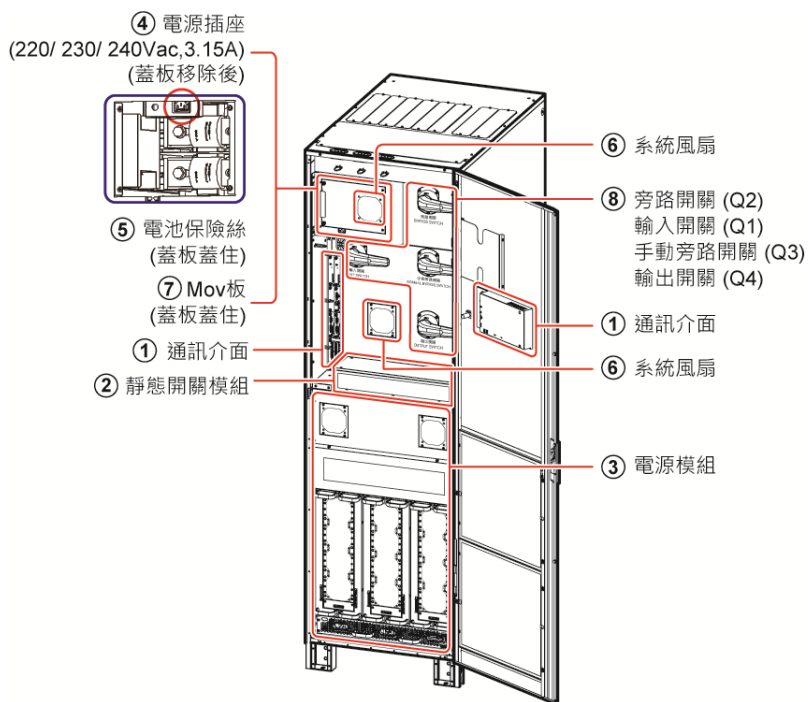
(圖 2-6 : 400/ 500/ 600kVA UPS 前門打開方式)

2.6 內部

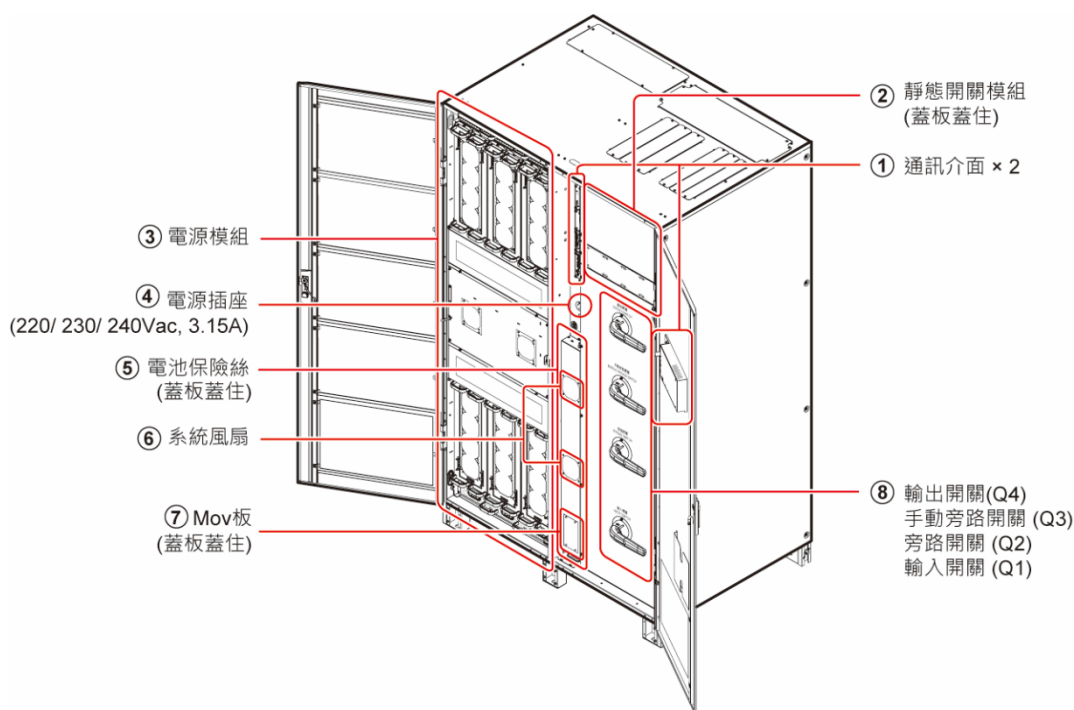


警告：

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)

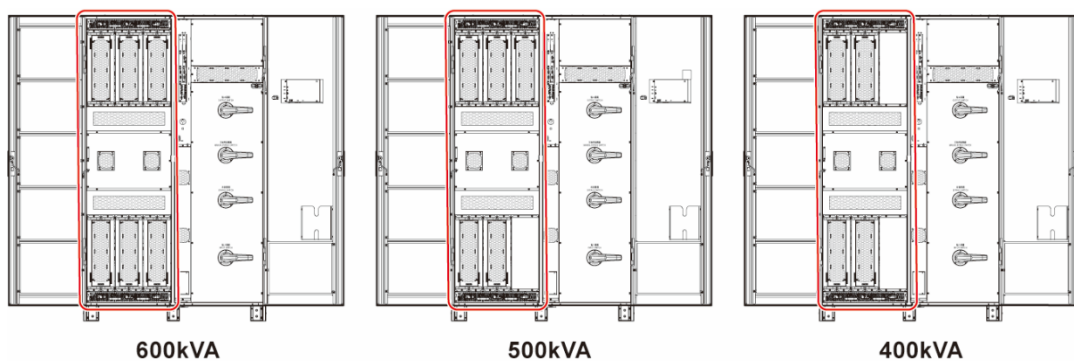


(圖 2-8 : 400/ 500/ 600kVA UPS 機櫃內部圖)



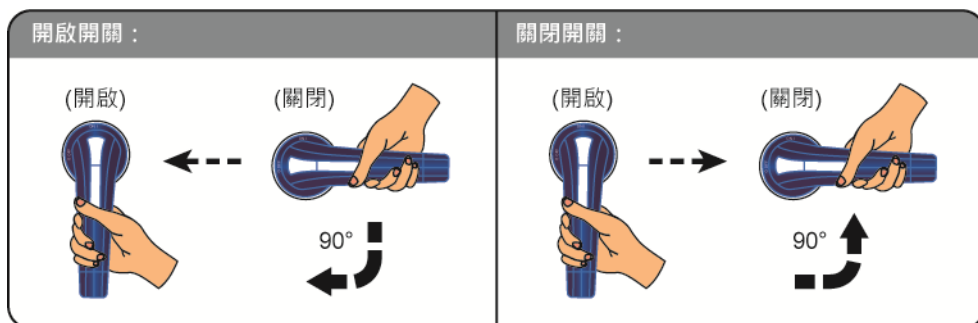
備註：

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)

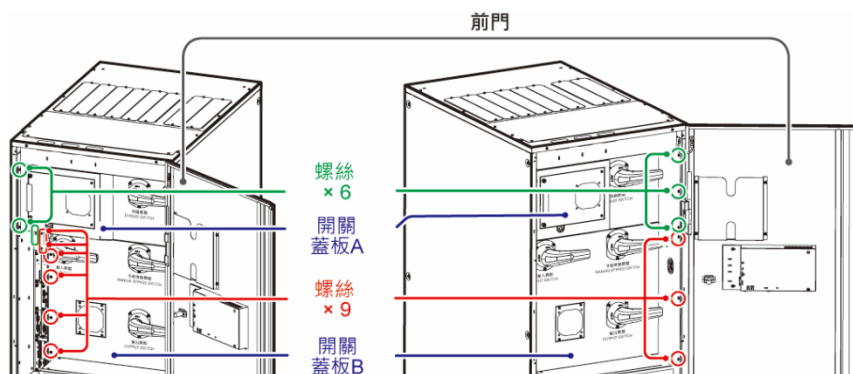
3. 電源插座 (220/ 230/ 240Vac, 3.15A) 為非電氣隔離輸出。



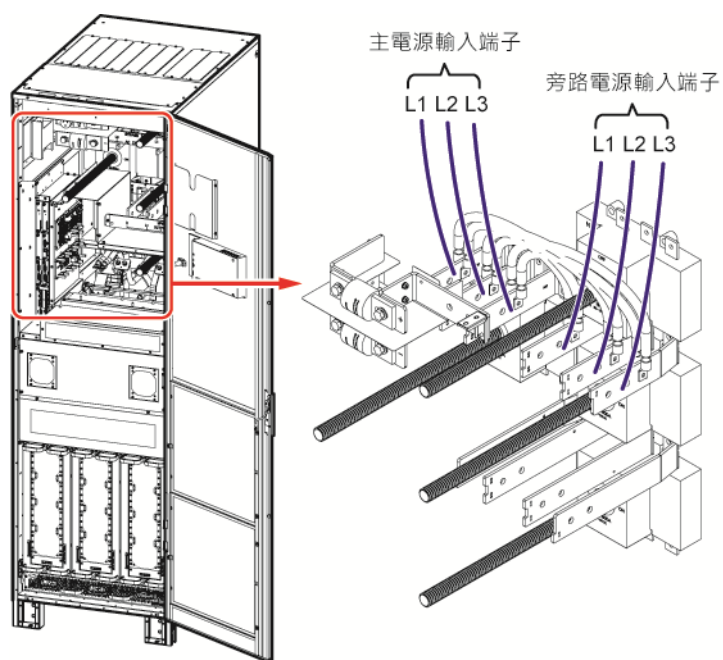
備註：

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。

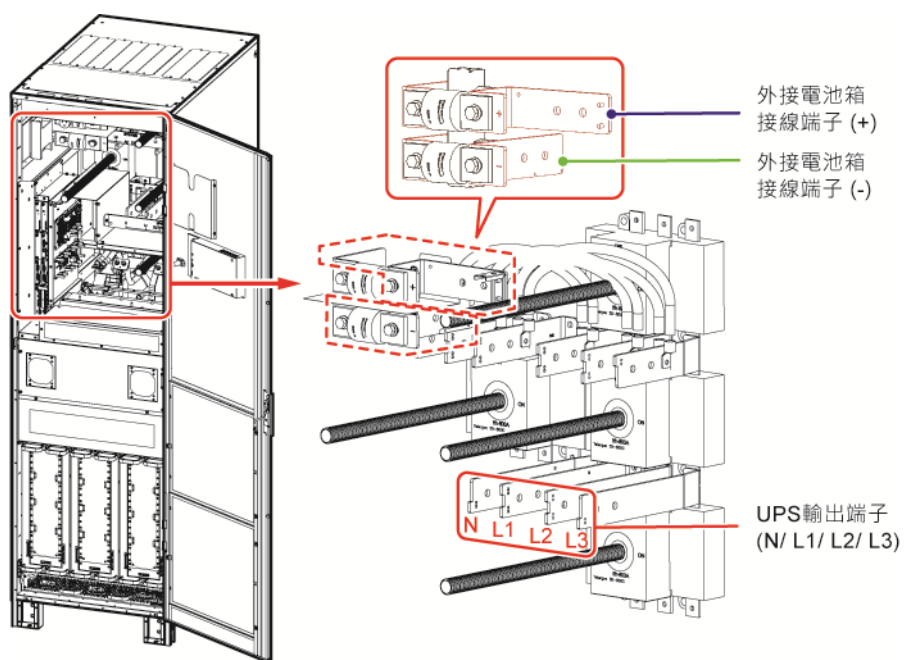
4. 系統風扇供內部母排以及電池保險絲散熱用。
5. 移除開關蓋板後可以看到母排及配線端子。



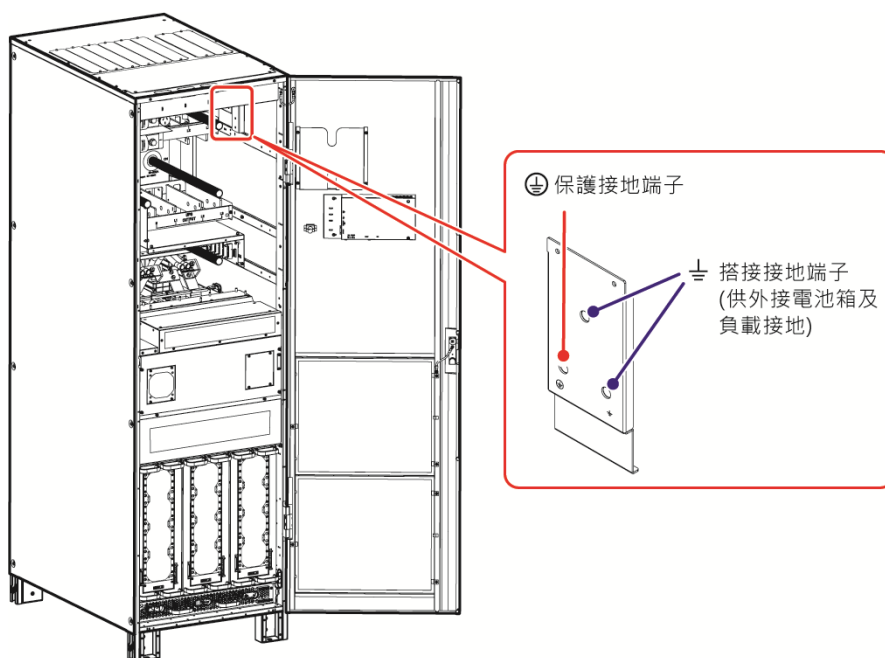
(圖 2-11 : 300kVA UPS 開關蓋板 & 螺絲位置)



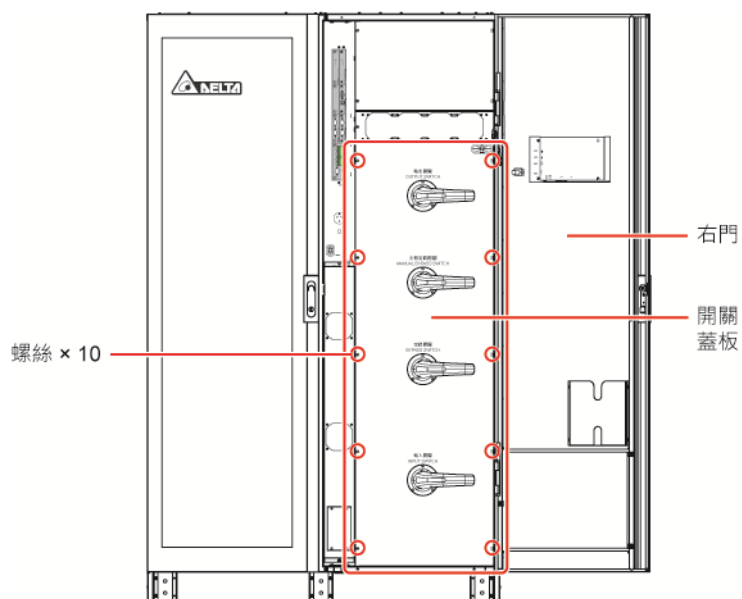
(圖 2-12 : 300kVA UPS 主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子)



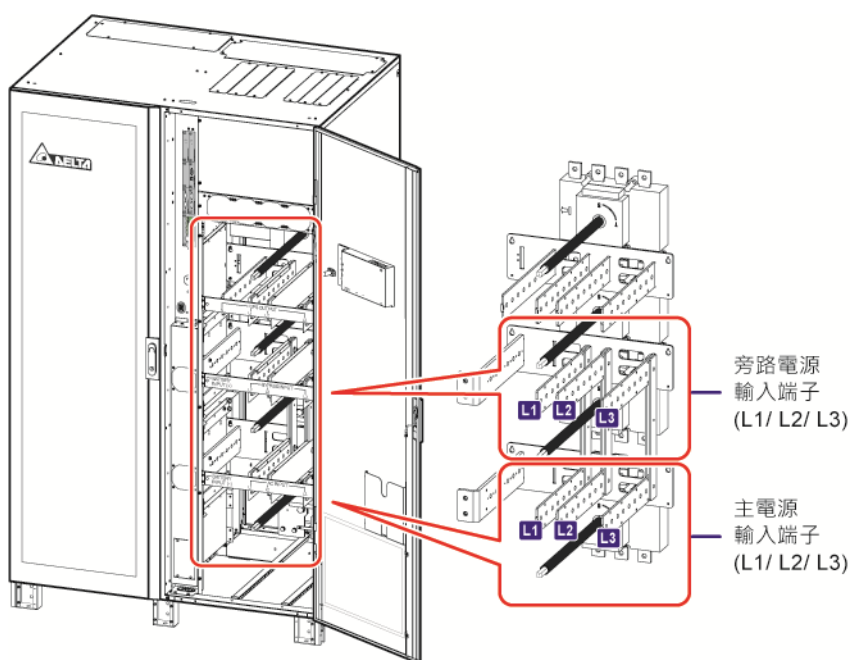
(圖 2-13 : 300kVA UPS 輸出端子 & 外接電池箱接線端子)



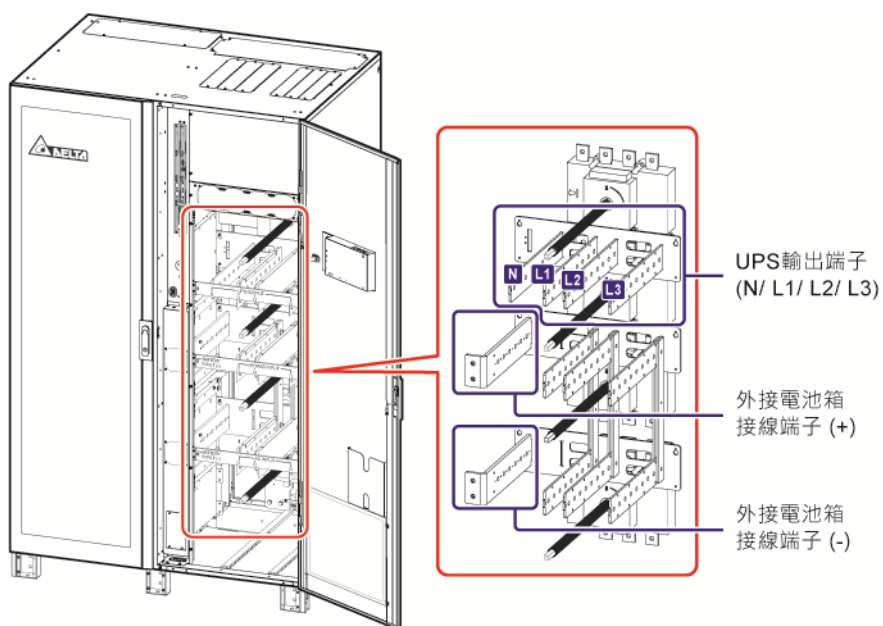
(圖 2-14 : 300kVA UPS 接地端子)



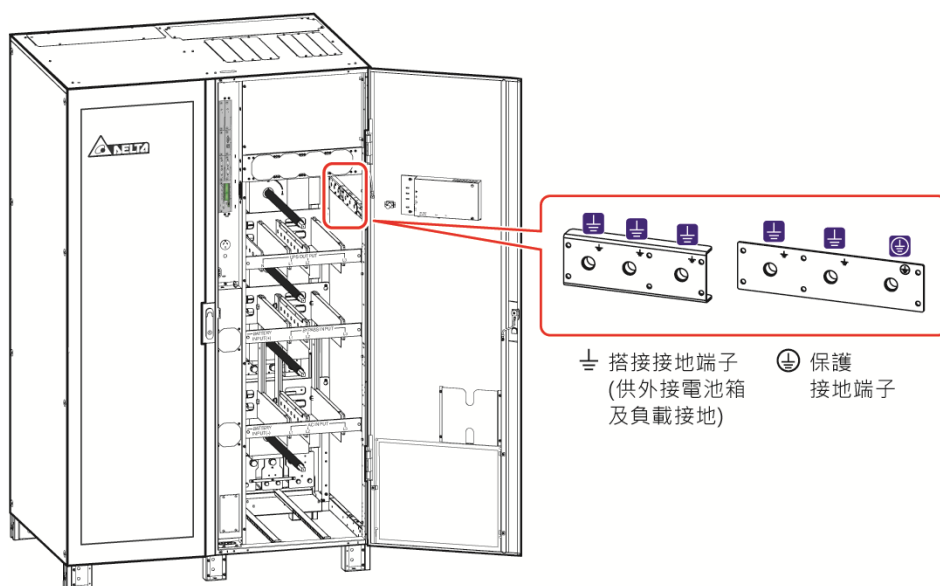
(圖 2-15 : 400/ 500/ 600kVA UPS 開關蓋板 & 螺絲位置)



(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)

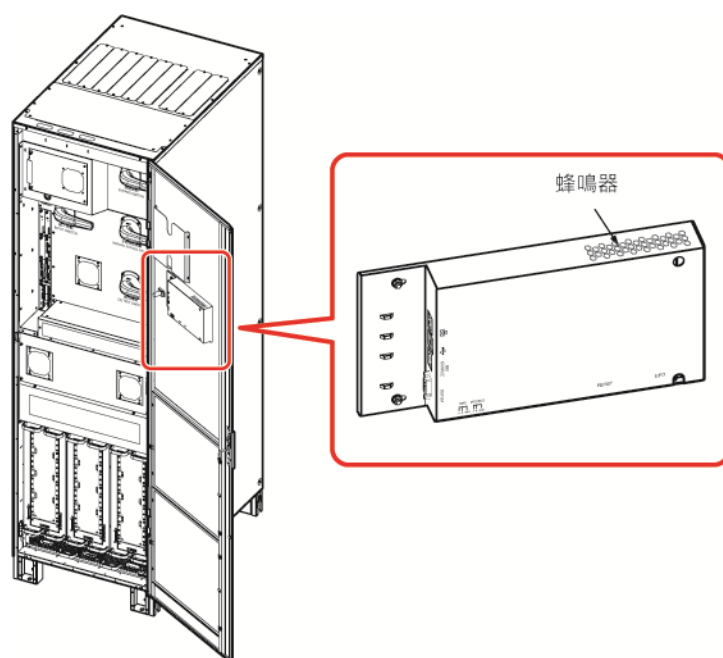
2.7 三色 LED 指示燈及蜂鳴器



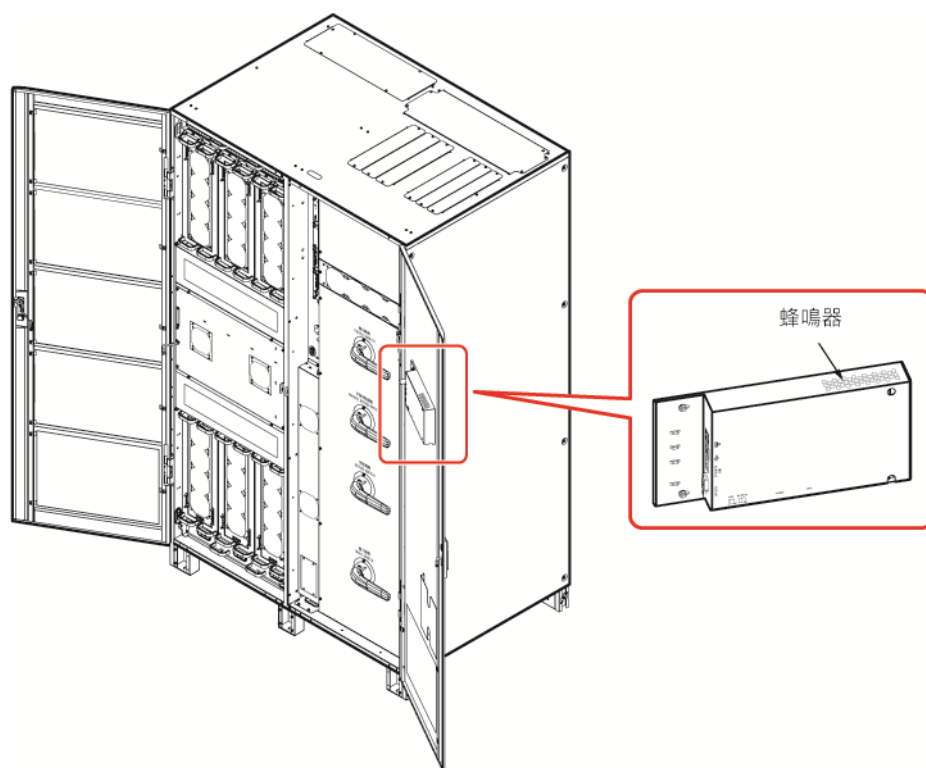
(圖 2-19 : 三色 LED 指示燈位置)

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	代表 UPS 在下表的其中一個模式下工作。 <table><tr><th>UPS 工作模式</th></tr><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></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	- 代表 UPS 在下表的其中一個模式下工作。 <table><tr><th>UPS 工作模式</th></tr><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></table> - 代表有輕微或次要告警發生，會伴隨間歇式鳴響。 <table><tr><th>告警程度</th><th>鳴響頻率</th></tr><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></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	代表有嚴重告警發生，會伴隨持續性鳴響。 <table><tr><th>告警程度</th><th>鳴響頻率</th></tr><tr><td>嚴重告警</td><td>長鳴</td></tr></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。



備註：

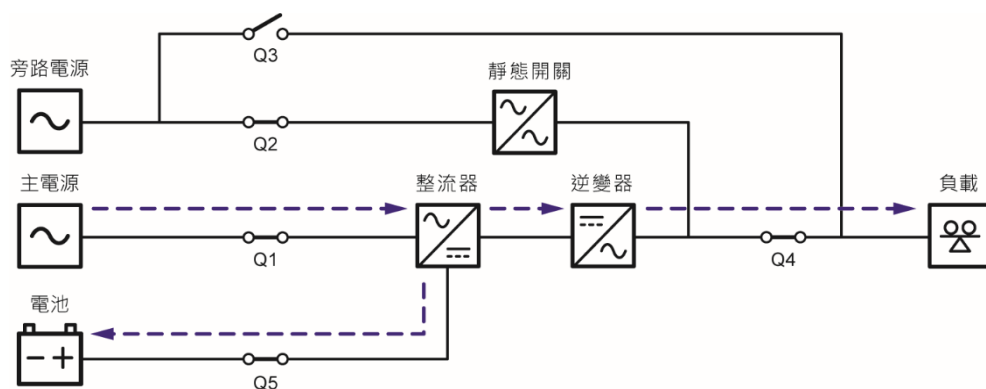
1. 本使用手冊裡呈現的代碼 Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意義如下方說明。

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**。

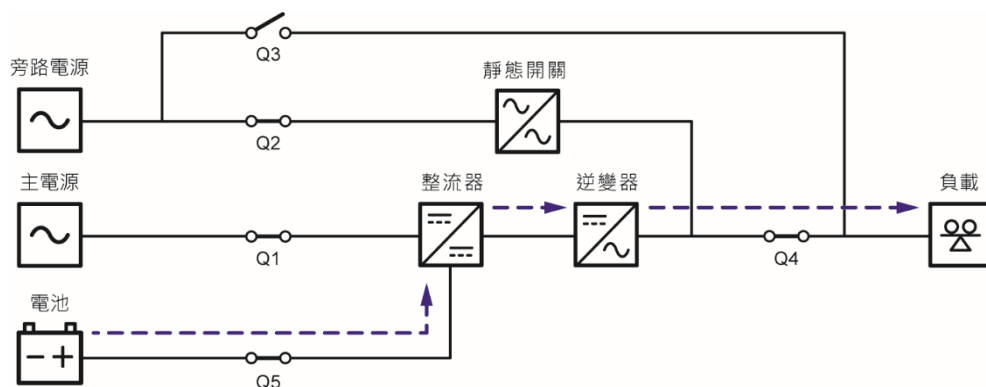
3.1 在線模式

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。



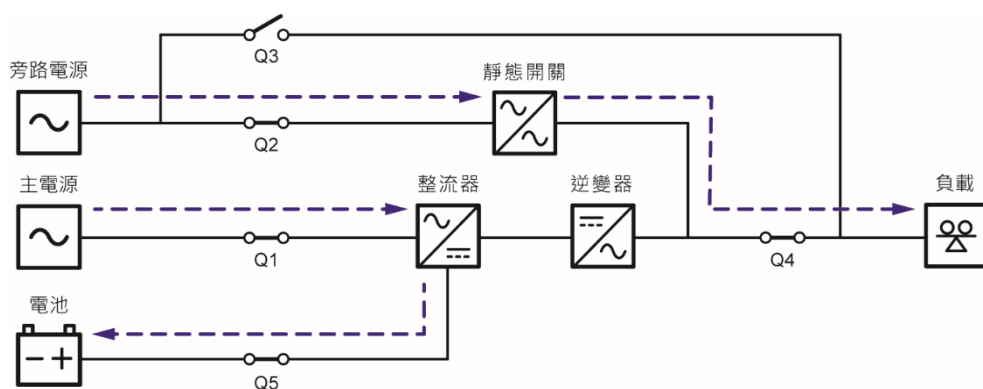
3.2 電池模式

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。



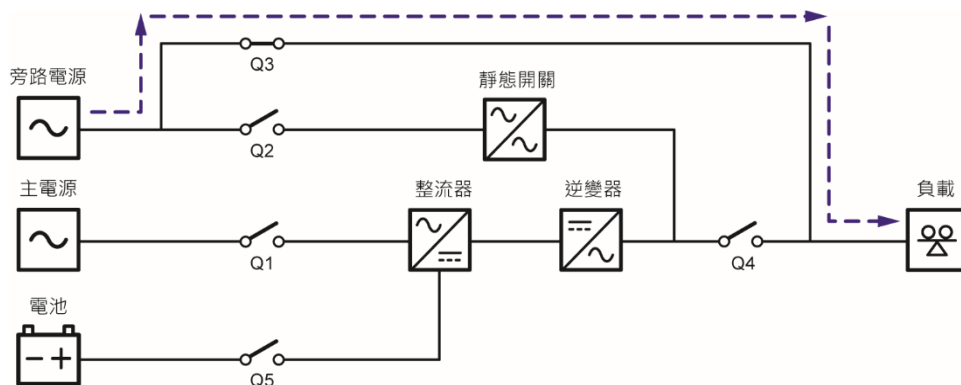
3.3 旁路模式

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。



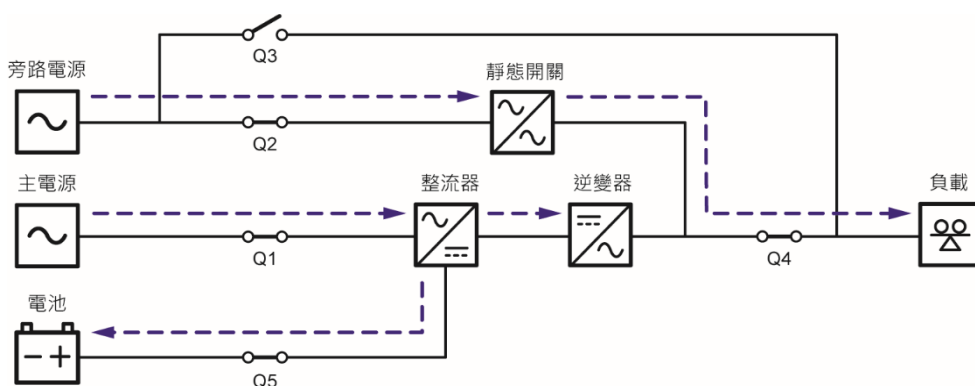
3.4 手動旁路模式

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

透過 LCD 手動將 UPS 設定為經濟模式後，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。



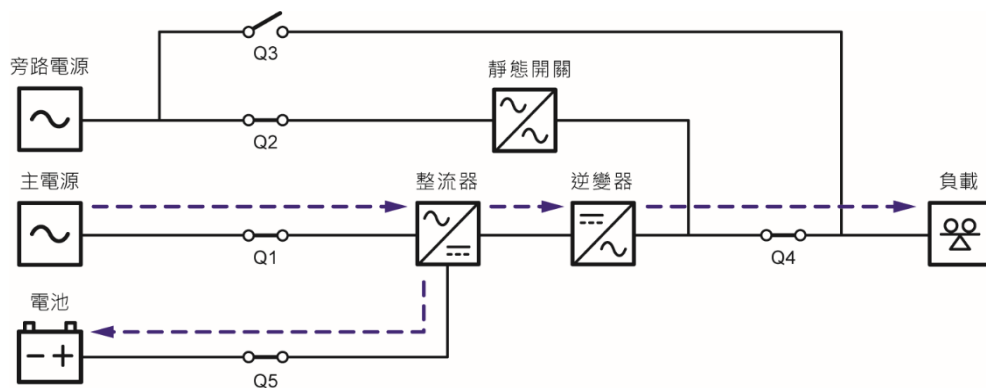
3.6 頻率轉換模式



備註：

頻率轉換模式只適用單機 UPS。

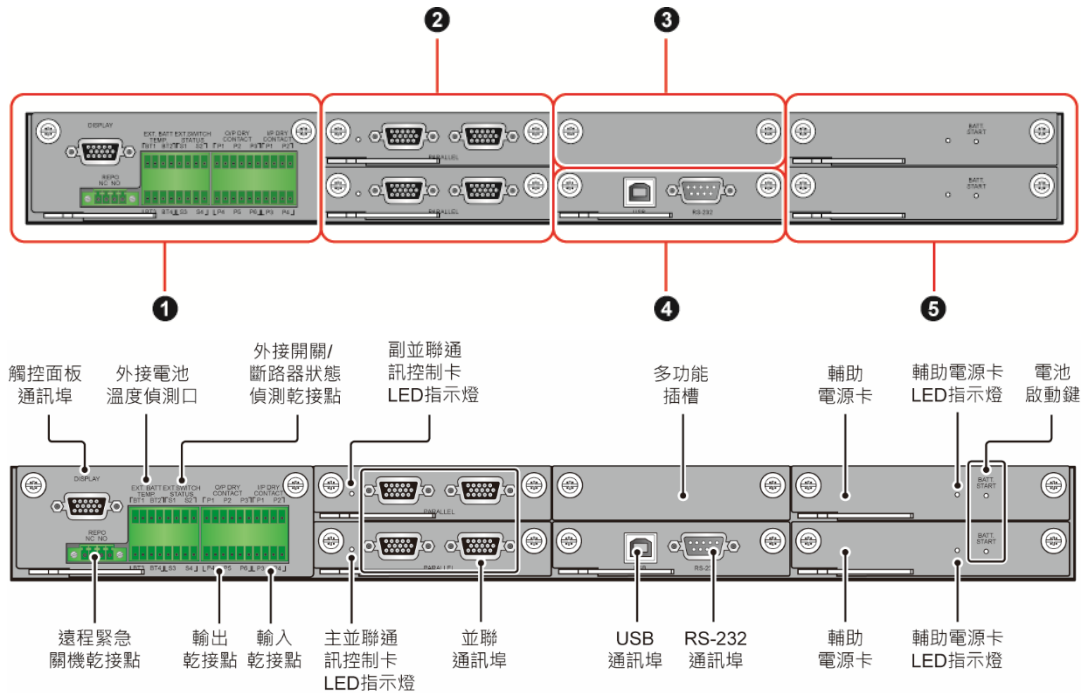
透過 LCD 手動將 UPS 設定為頻率轉換模式後，UPS 的逆變器會自動選擇其固定輸出頻率 (50 Hz 或 60 Hz)，且 UPS 的旁路輸出會關閉。請注意，此時若逆變器關閉，將無旁路電源輸出。在頻率轉換模式下，三色 LED 指示燈亮綠燈。



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 (I): 位於 UPS 前門打開後正前方



(圖 4-1：通訊介面 (I)_位於 UPS 前門打開後正前方)

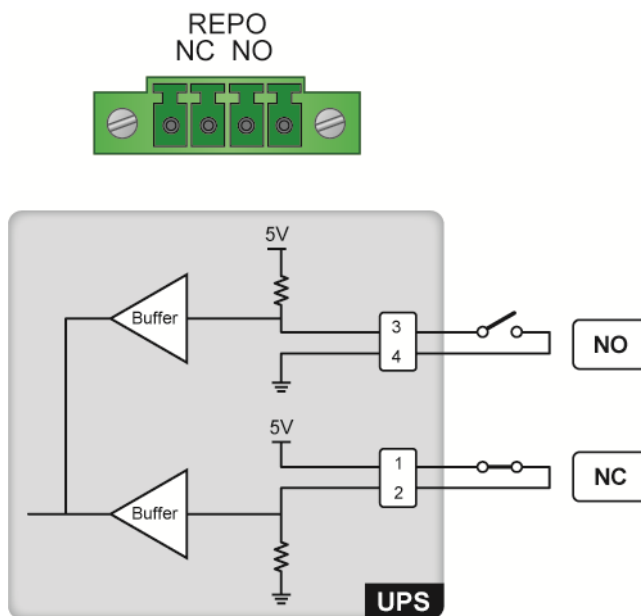
項次	項目	數量
①	乾接點介面卡	1 個
②	並聯通訊控制卡	2 個
③	多功能插槽	1 個
④	系統控制卡	1 個
⑤	輔助電源卡	2 個

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)

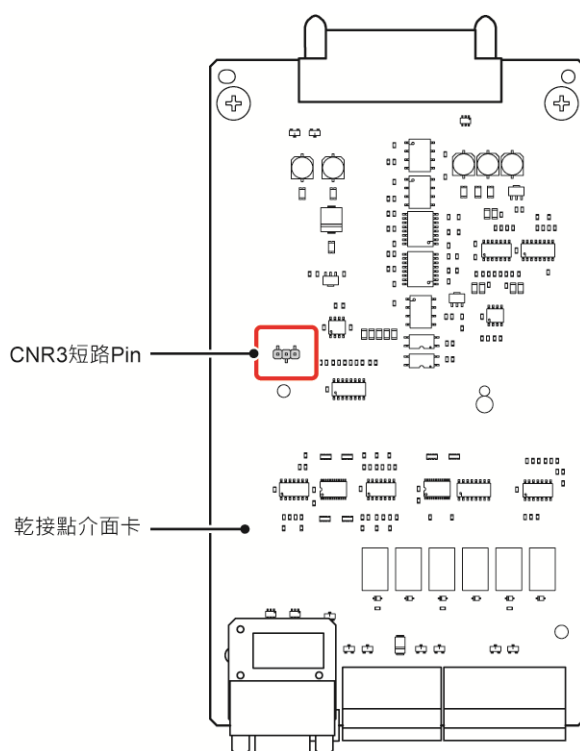


備註：

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，然後將它的 CNR3 短路 Pin 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)

請參考下方說明連接訊號線 (使用者自備)。



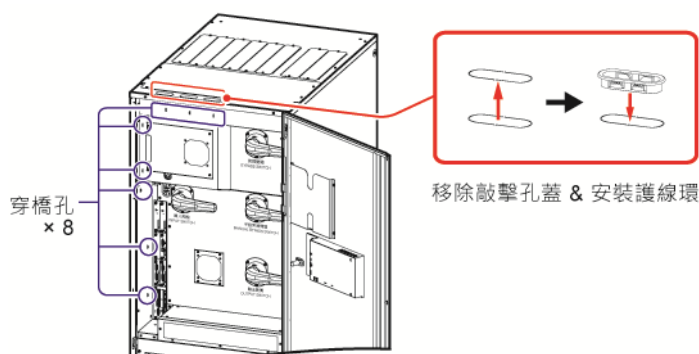
備註：

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 訊號線走線方式 (只適用上進線)**

步驟 1

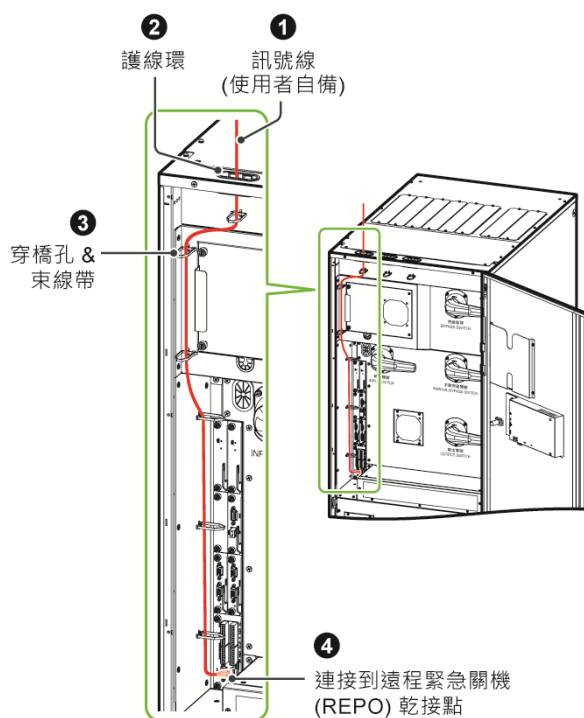
安裝標準配件中的護線環，機櫃上敲擊孔蓋有 3 個，可依據現場走線方式，選擇合適的敲擊孔進線。



(圖 4-5: 300kVA UPS_ 訊號線走線-1)

步驟 2

走線方式請參考指示 ① ~ ④，利用穿橋孔和束線帶（使用者自備）將訊號線固定在邊框上，共有 8 個穿橋孔可依據需求使用。



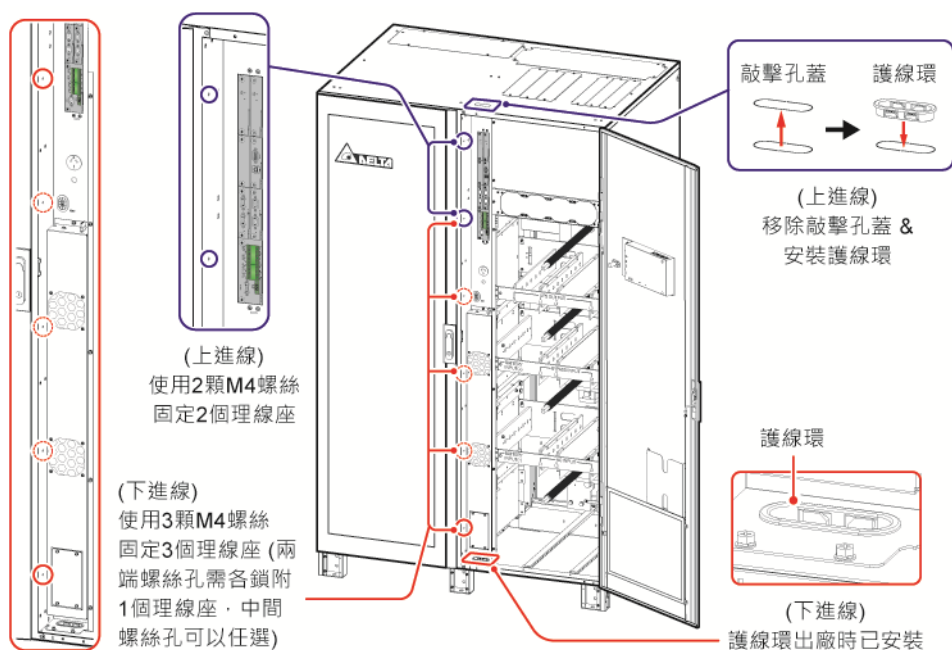
(圖 4-6 : 300kVA UPS_ 訊號線走線-2)

● 400/ 500/ 600kVA UPS 訊號線走線方式 (上/ 下進線)

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，將理線座固定在邊框上。



(圖 4-7 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 訊號線走線-1)

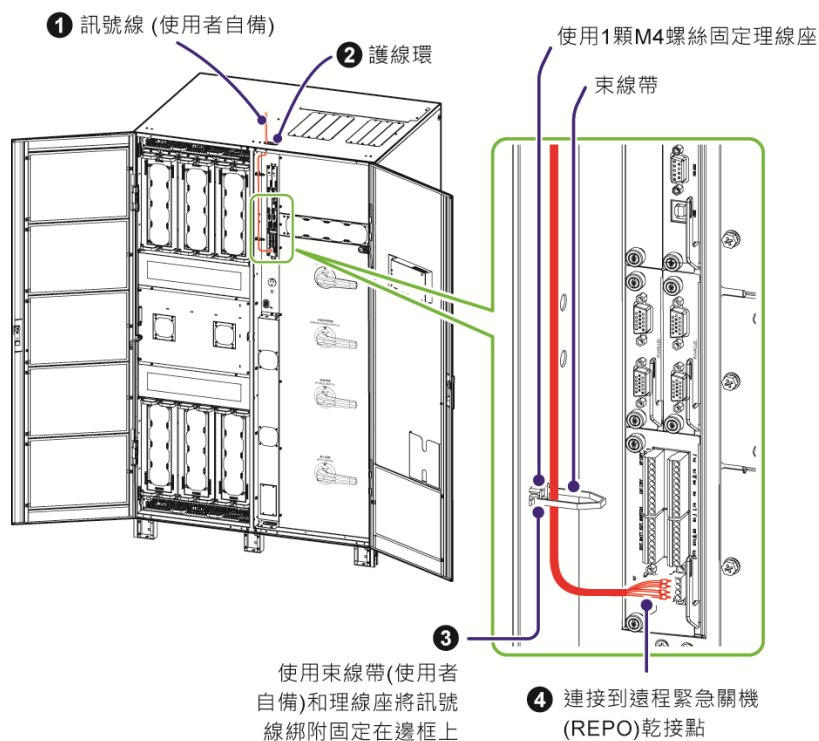
步驟 2

上/下進線的走線方式請參考指示 ① ~ ④，利用理線座和束線帶（使用者自備）將訊號線固定在邊框上。

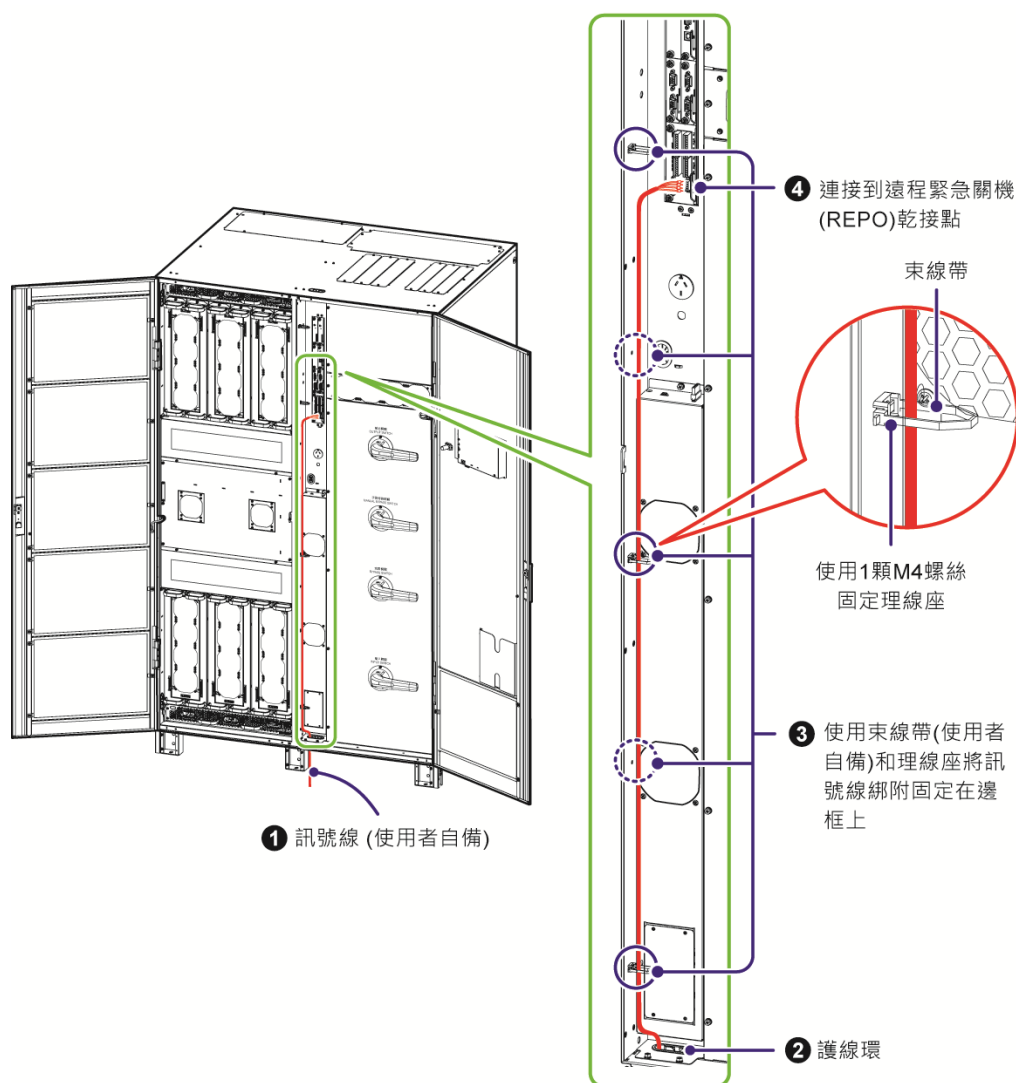


備註：

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。



(圖 4-8 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 訊號線走線-2_ 上進線)

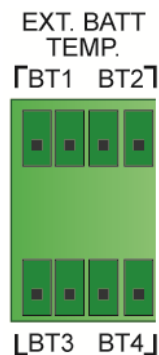


(圖 4-9 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 訊號線走線-2_ 下進線)

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

您可利用外接電池溫度偵測口 (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。

連接至此口的走線方式和遠程緊急關機乾接點走線方式相同。



(圖 4-10：外接電池溫度偵測口 (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)

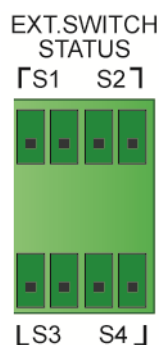
提供四組外接開關/ 斷路器狀態偵測乾接點 (S1、S2、S3 和 S4)，分別用來偵測外接輸入開關/ 斷路器、旁路開關/ 斷路器、輸出開關/ 斷路器和手動旁路開關/ 斷路器的狀態。

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)

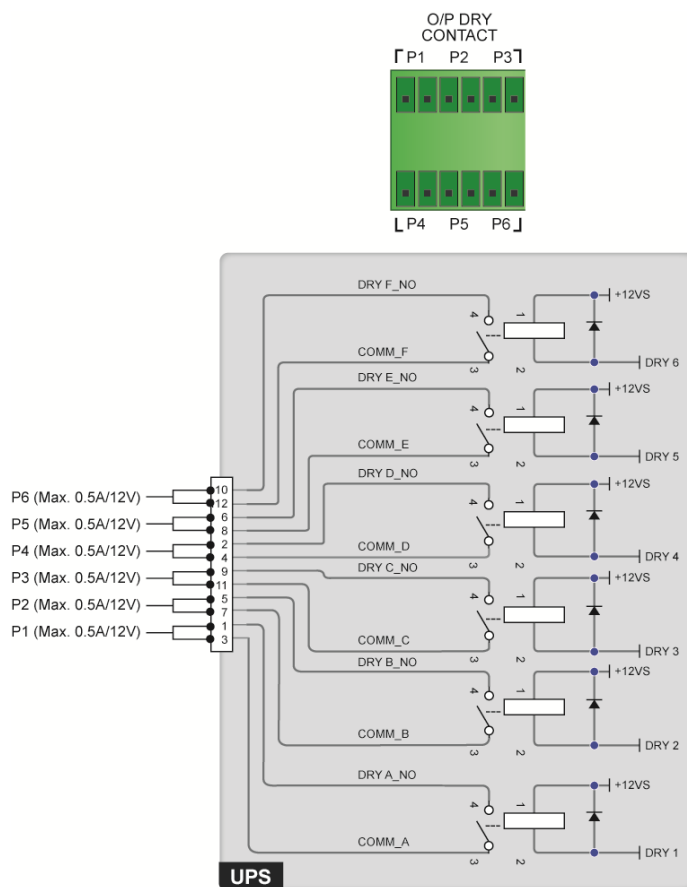
提供 6 組 (P1 ~ P6) 可程序輸出乾接點。請利用觸控面板將各個乾接點設定為常開或常閉狀態，每個乾接點可被指派一個事件，共有 21 種事件資訊可選擇如下表，有關觸控面板設定請參閱 **7.6.6 乾接點設定**。

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。



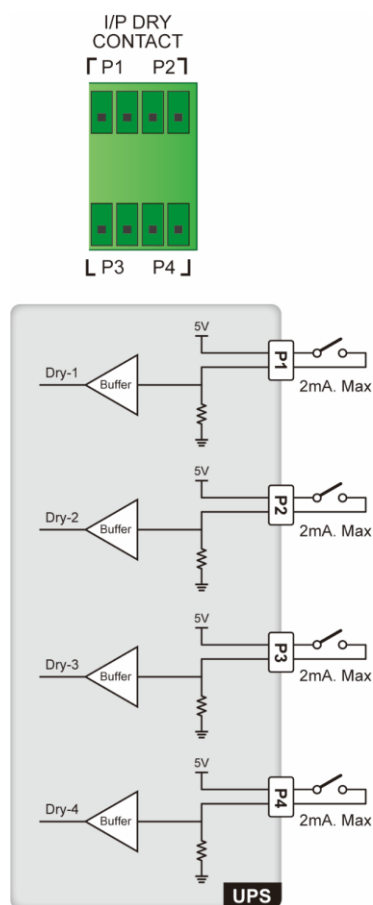
(圖 4-12：輸出乾接點 (O/P DRY CONTACT) 腳位圖)

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 440Vdc)。
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，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，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 **7.6.6 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	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。
6	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。
7	輸入變壓器過溫告警	輸入變壓器過溫告警。
8	輸出變壓器過溫告警	輸出變壓器過溫告警。
9	電池保險絲熔斷	電池保險絲熔斷。
10	充電關閉*1	關閉充電器。



備註：

*1 若您選用非台達的鋰電池，必須做**充電關閉**的設定，請參閱 **7.6.4 電池設定** 和 **7.6.6 乾接點設定** 進行相關設置，如有問題請洽台達客服人員。

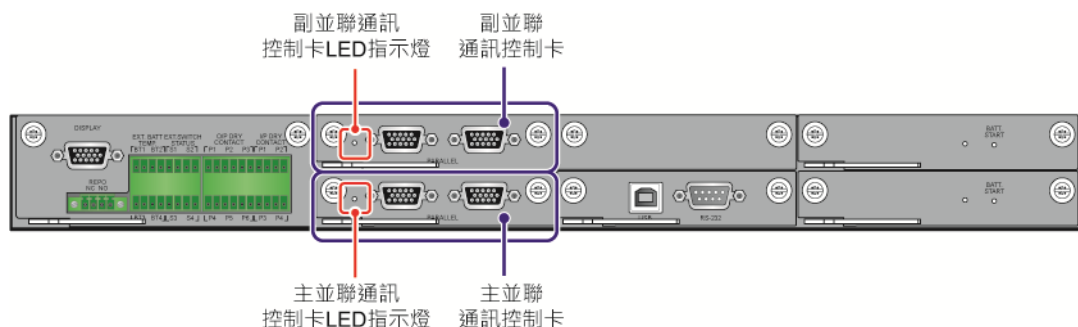
4.1.7 並聯通訊控制卡

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)

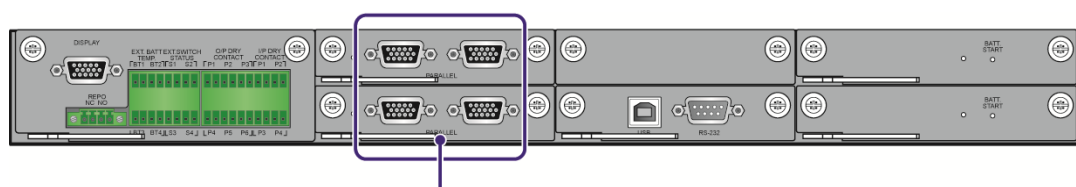
4.1.8 並聯通訊埠 (機台印刷文字：PARALLEL)

此通訊埠供 UPS 並機使用，達到擴充冗餘功能；最多可並聯八台容量、電壓、頻率及版本相同的 UPS。請使用隨機附贈的並機線採環型連接方式並聯 UPS，走線方式請參閱 **5.4.5 並機配線**。



警告：

並機線置於附件包中。請勿使用非台達的並機線並聯 UPS，否則會造成並聯失效和發生意外。



並聯通訊埠

(圖 4-15：並聯通訊埠位置)

4.1.9 多功能插槽

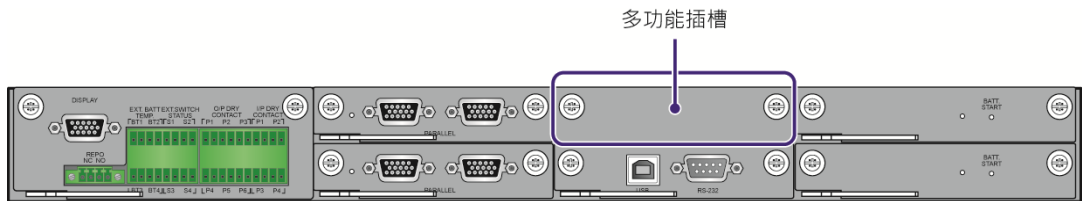
1. 可選購繼電器 I/O 卡擴充乾接點數量，安裝於此插槽中。安裝和應用詳情請洽台達客服人員。連接至此乾接點的走線方式和遠程緊急關機乾接點走線方式相同。
2. 若您使用的是台達的鋰電池，必須購買多功能通訊卡 (選配)，並將該卡安裝於此插槽中，以便監控鋰電池狀態，相關資訊請參閱 **7.6.4 電池設定** 和 **8. 選配件**，若如需更多資訊，請洽台達客服人員。多功能通訊卡的網路線走線方式和 UPS 的並聯通訊埠走線方式相同。

台達鋰電池	台達料號
UPS BTY RACK 31.0KWH, Master (60Ah)	UBR120B14001A00
UPS BTY RACK 31.0KWH, Slave (60Ah)	UBR120B14001A01
UPS BTY RACK 62.1KWH, Master (60Ah)	UBR240B14002A00
UPS BTY RACK 62.1KWH, Slave (60Ah)	UBR240B14002A01

台達鋰電池



警告：
多功能通訊卡 (選配) 隨附網路線。



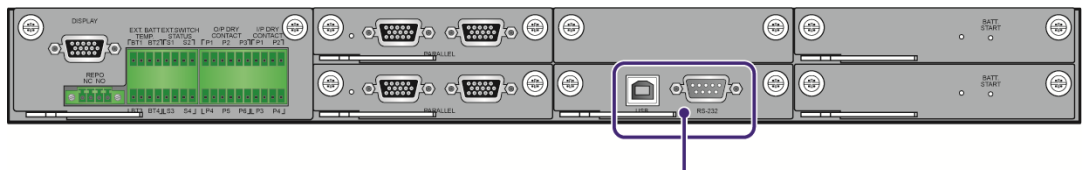
(圖 4-16：多功能插槽位置)

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

只限維修服務人員使用，透過 USB 通訊線 (隨機附贈) 或 RS-232 通訊線 (未提供) 連接 UPS 和電腦，可以 (1) 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 (2) 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)

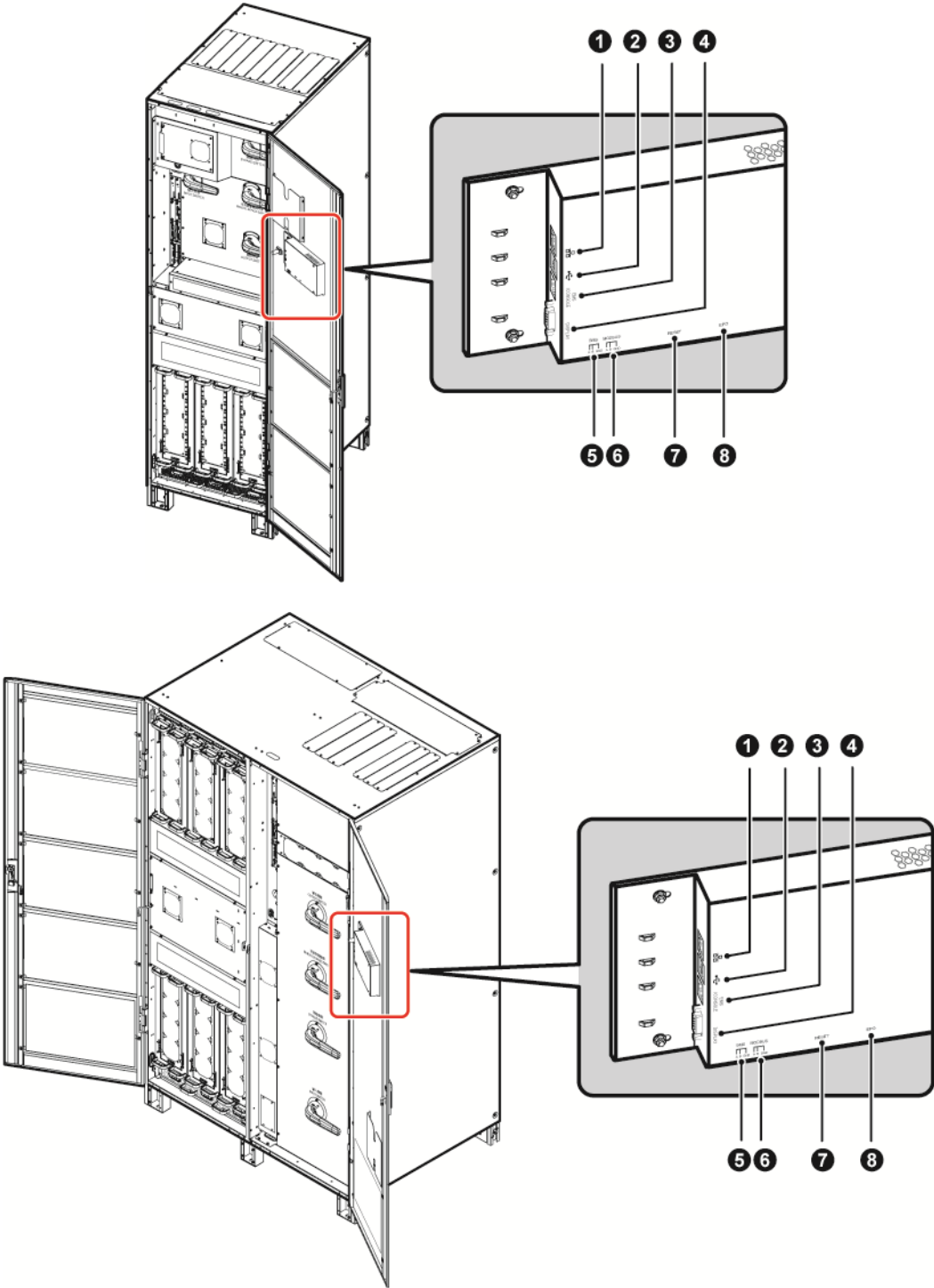
4.1.12 電池啟動鍵 (機台印刷文字：BATT. START)

有關電池啟動鍵操作，請參閱 6.2.2 電池模式開機程序。



(圖 4-19：電池啟動鍵位置)

4.2 通訊介面 (II)：位於觸控面板背面



(圖 4-20：通訊介面 (II)_位於觸控面板背面)

項次	項目	說明
1	 (網路通訊埠)	1. 提供網路通訊服務 (包含 SNMP、MODBUS TCP、HTTP、HTTPS...等)。 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	連接使用者自行提供的電池管理系統或台達電池管理系統 (選配)，該系統需與鉛酸蓄電池一起搭配使用。
6	MODBUS (RS-485 接口)	1. 提供 MODBUS RTU 通訊服務。 2. 連接使用者自行提供的監控系統。
7	RESET	單擊 RESET 鍵，可重新啟動 LCD 觸控面板。
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。

請參考下方說明連接訊號線，以下舉網路通訊埠 () 的走線方式為例。



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。

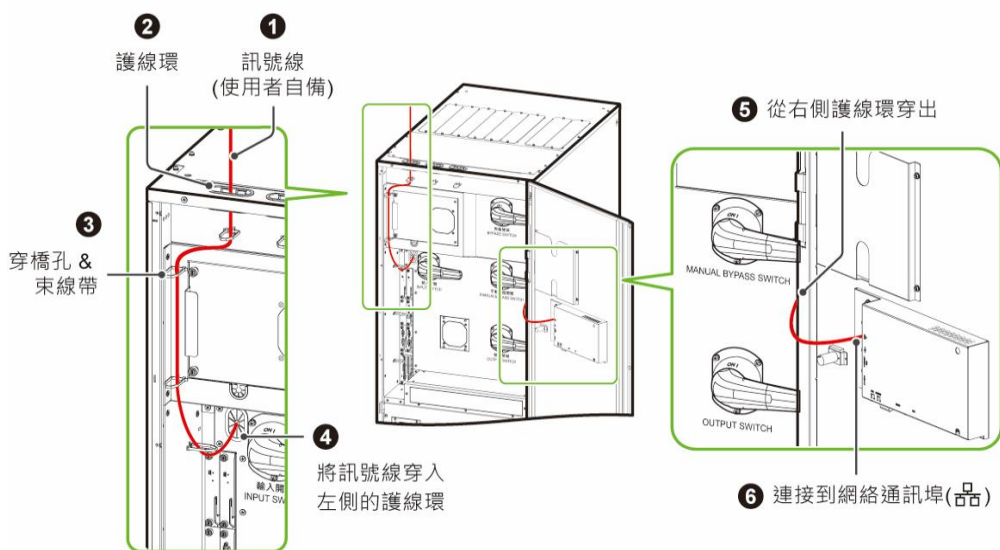
- **300kVA UPS 訊號線走線方式 (只適用上進線)**

步驟 1

安裝標準配建中的護線環 (請見 **圖 4-5**)，機櫃上敲擊孔蓋有 3 個，可依據現場走線方式，選擇合適的敲擊孔進線。

步驟 2

走線方式請參考指示 **① ~ ⑥**，利用穿橋孔和束線帶 (使用者自備) 將訊號線固定在邊框上，共有 8 個穿橋孔可依需求使用。



(圖 4-21: 300kVA UPS_ 訊號線走線)

● 400/ 500/ 600kVA UPS 訊號線走線方式 (上/ 下進線)

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，然後依照圖 4-7 指示安裝護線環，並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 指示，將理線座固定在邊框上。

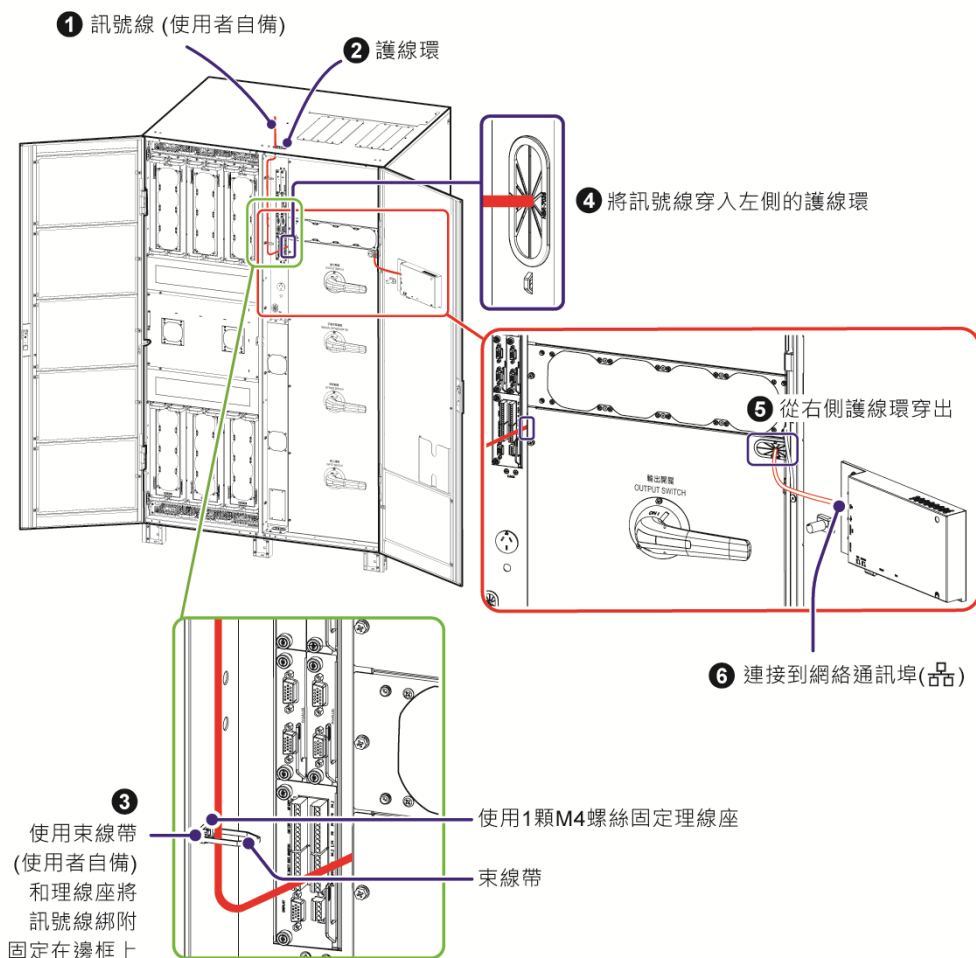
步驟 2

上/ 下進線的走線方式請參考指示 ① ~ ⑥，利用理線座和束線帶 (使用者自備) 將訊號線固定在邊框上。

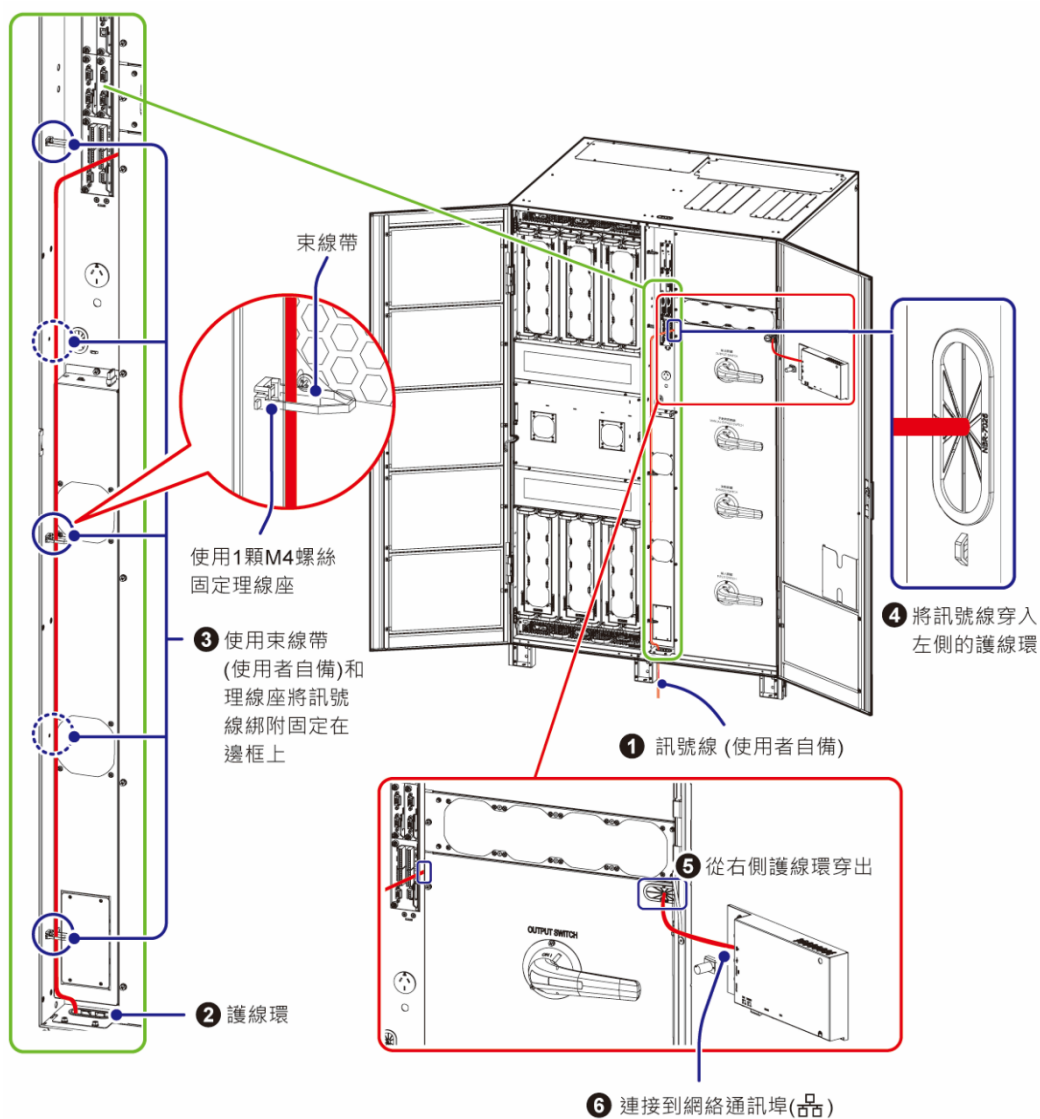


備註：

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。



(圖 4-22: 400/ 500/ 600kVA UPS_ 訊號線走線_ 上進線)



(圖 4-23: 400/ 500/ 600kVA UPS 下進線_ 訊號線走線_ 下進線)

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

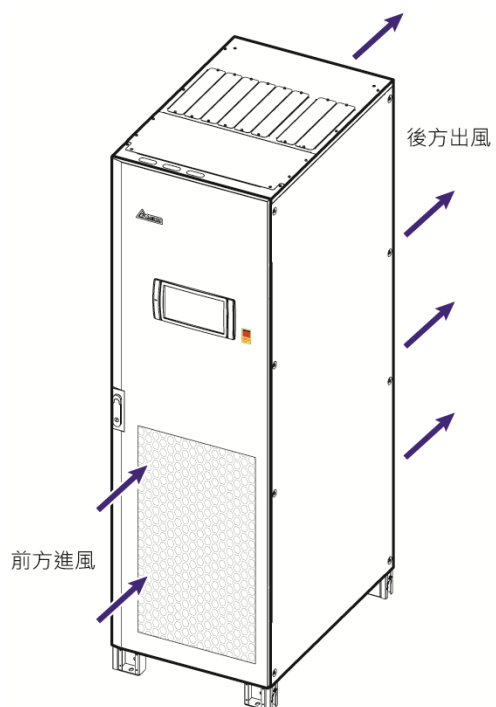
DPS 系列 UPS				
UPS 容量	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
UPS 淨重	515 kg	700 kg	811 kg	970 kg
樓地板承重	954 kg/m ²	648 kg/m ²	751 kg/m ²	898 kg/m ²

- 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。

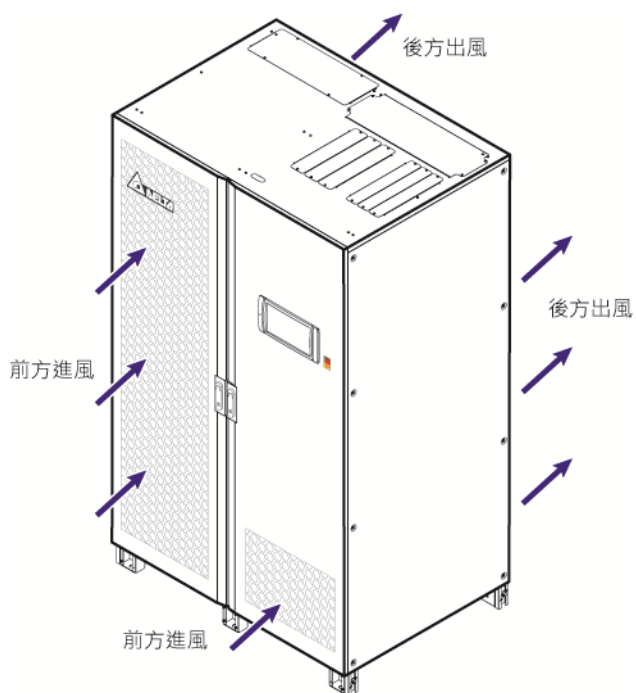


備註：

出貨時，濾網已經安裝好於 UPS 前門內側。



(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 安裝 UPS



備註：

搬運 UPS 請使用適當機具 (例如堆高機)。

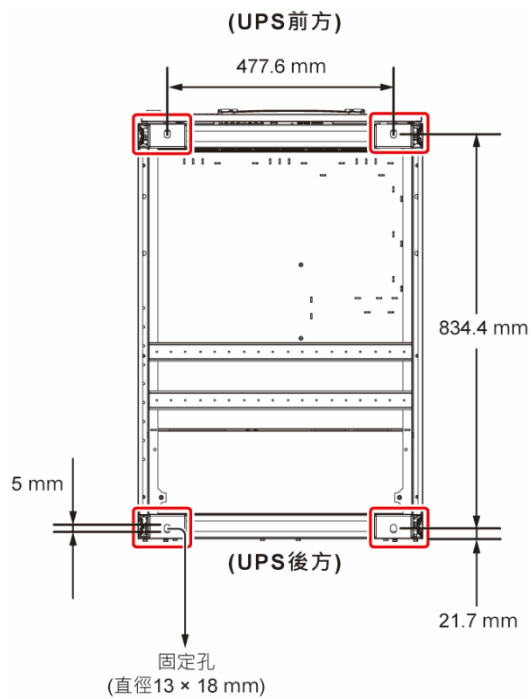
請按照以下步驟：

步驟 1

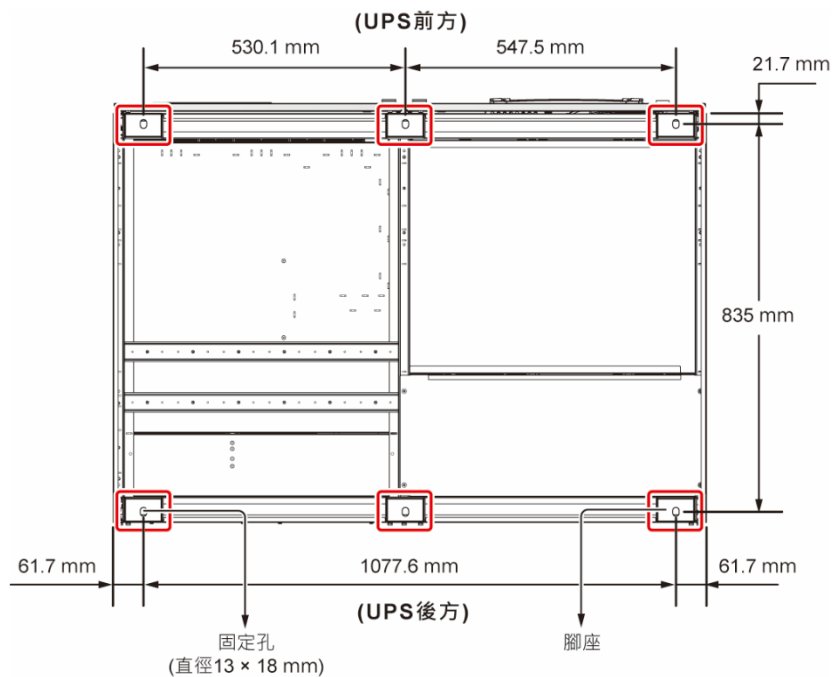
安裝 UPS 前，請再次確認定位點的樓板結構及承載能力是否足夠負荷 UPS、外接電池箱以及搬運器具 (例如堆高機)，以免造成意外。

步驟 2

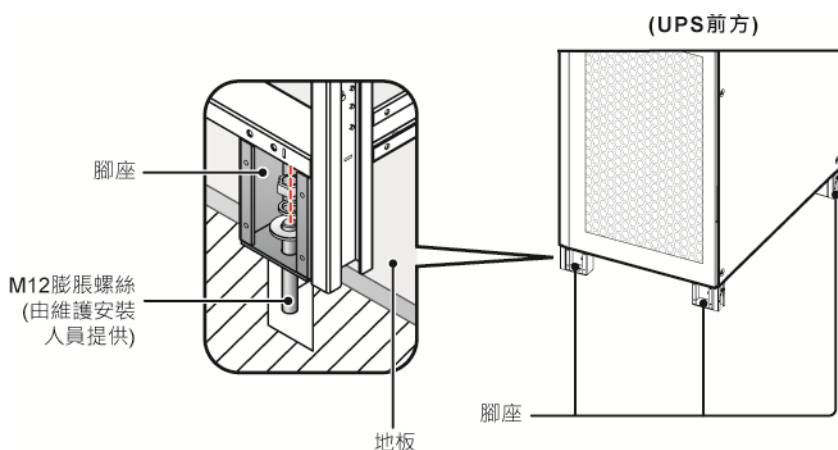
安裝時，請將每個腳座鎖附於地板上，以防止 UPS 晃動。每個腳座需用一個 M12 膨脹螺絲 (由維護安裝人員提供) 鎖附。



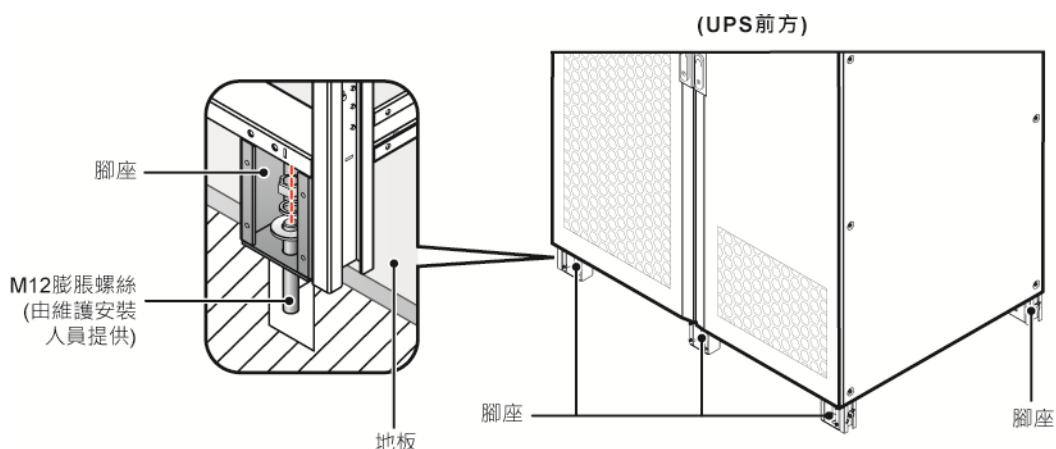
(圖 5-3: 300kVA UPS 孔位圖)



(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

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。完成配線並確認線材接受後，請將開關蓋板裝回，並將 UPS 前門關上。請將線材與 UPS 櫃體間的空隙做適當的密封或覆蓋，以防止異物掉入。

步驟 4

以上步驟完成後，依照 **5.6 安裝防鼠板** 作業。

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 安裝 UPS** 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。
 4. 在配線作業時，需要做好安全防護，嚴禁異物掉落機器內。
- 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。
 - 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	300 mm ² × 3 條	300 mm ² × 3 條	300 mm ² × 3 條
	最大接線端子寬度	38 mm	48 mm	48 mm	48 mm
	螺絲尺寸/ 端子內徑	M12/ 13 mm			
	端子類型*1	SQNBS 125-12/ SQNBS 180-12	SQNBS 125-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 150-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 180-12/ SQNBS 325-12

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	300 mm ² × 3 條	300 mm ² × 3 條	300 mm ² × 3 條
	最大接線端子寬度	38 mm	48 mm	48 mm	48 mm
	螺絲尺寸/ 端子內徑	M12/ 13 mm			
	端子類型*1	SQNBS 125-12/ SQNBS 180-12	SQNBS 125-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 150-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 180-12/ SQNBS 325-12
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)	748A	997A	1247A	1496A
	建議線徑尺寸 (+/-)	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 (+/-)	300 mm ² × 2 條	300 mm ² × 4 條	300 mm ² × 4 條	300 mm ² × 4 條
	最大接線端子寬度	48 mm			
	螺絲尺寸/ 端子內徑	M12/ 13 mm			
	端子類型*1	SQNBS 180-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 150-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 150-12/ SQNBS 325-12	SQNBS 250-12/ SQNBS 325-12

容量	DPS 300kVA	DPS 400kVA	DPS 500kVA	DPS 600kVA
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)	800A	1000A	1250A	1600A



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** 線材建議使用耐溫 105°C 的 PVC 銅線。
 4. *¹ 建議使用製造商 K.S. TERMINALS INC.的端子，您也可以選用其他製造商的同類型端子。
- 若輸入系統電源本身中性線 (N) 與保護接地 (Ⓢ) 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，並且在隔離變壓器的近端，將二次側的中性線 (N) 連接至保護接地 (Ⓢ)。
 - 市電供應需為三相四線 (Y 形接法)，並滿足 UPS 標籤上的額定值。在連接三相四線輸入電源時，請務必確認電源為正相序。
 - 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**。
 - UPS 的保護接地端子 (Ⓢ) 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. 若主電源與旁路電源的中性線 (N) 未確實連接至 UPS 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



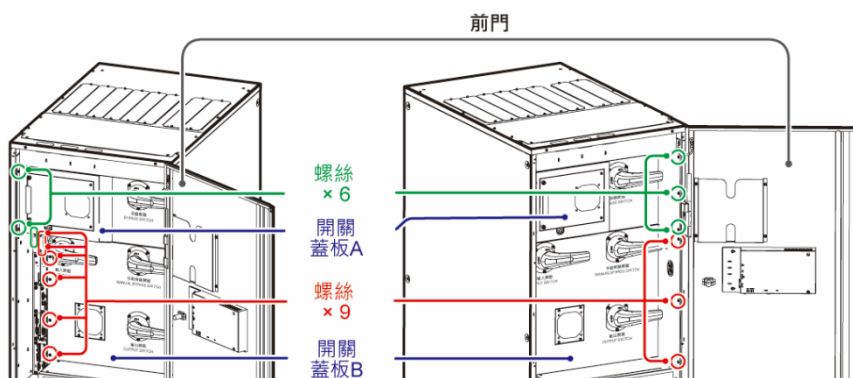
警告：

移除的元件請妥善保管。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）。

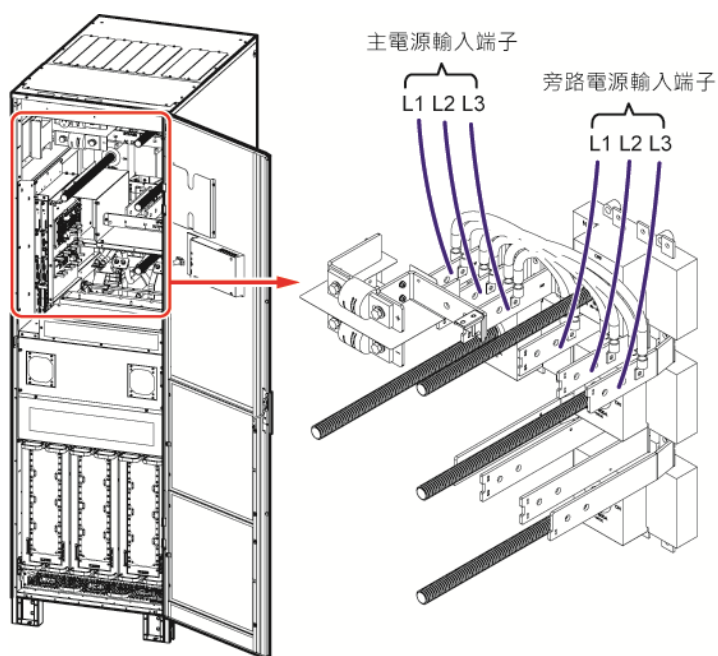
● 300kVA UPS 單迴路/ 雙迴路接線方式設定

步驟 1

打開前門、移除開關蓋板後，可見到主電源輸入端子和旁路電源輸入端子。



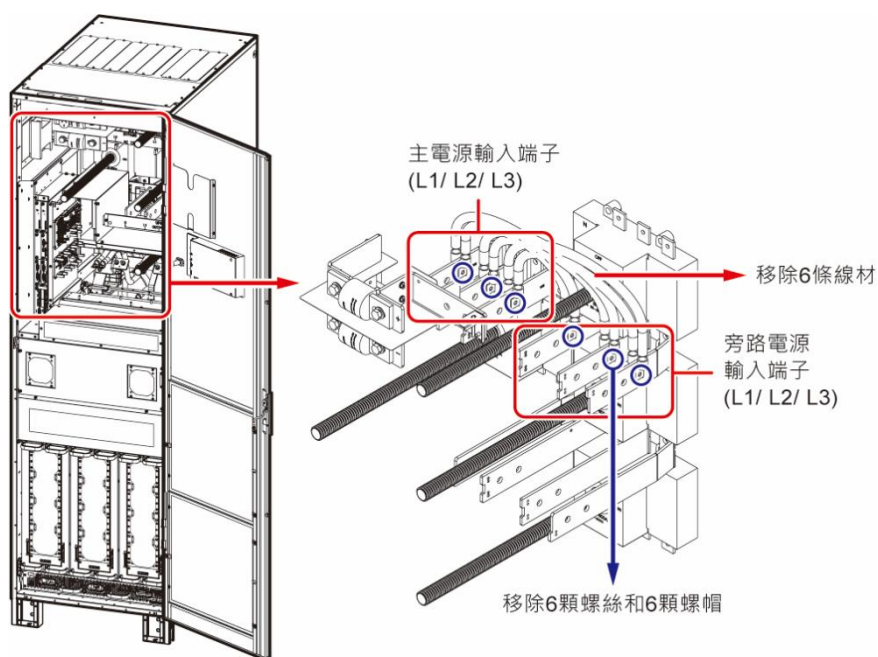
(圖 5-7 : 300kVA UPS_ 開關蓋板和螺絲位置)



(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和旁路電源輸入端子的線材。

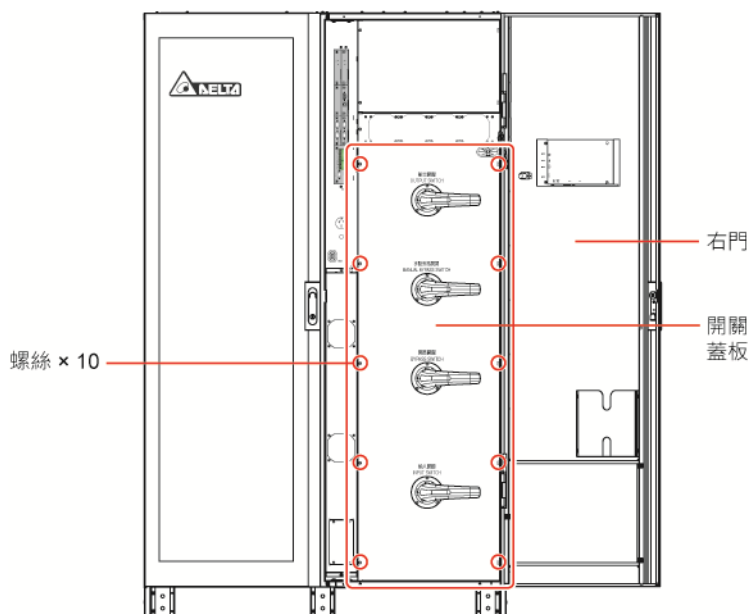


(圖 5-9 : 300kVA UPS_ 移除連接主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子的線材)

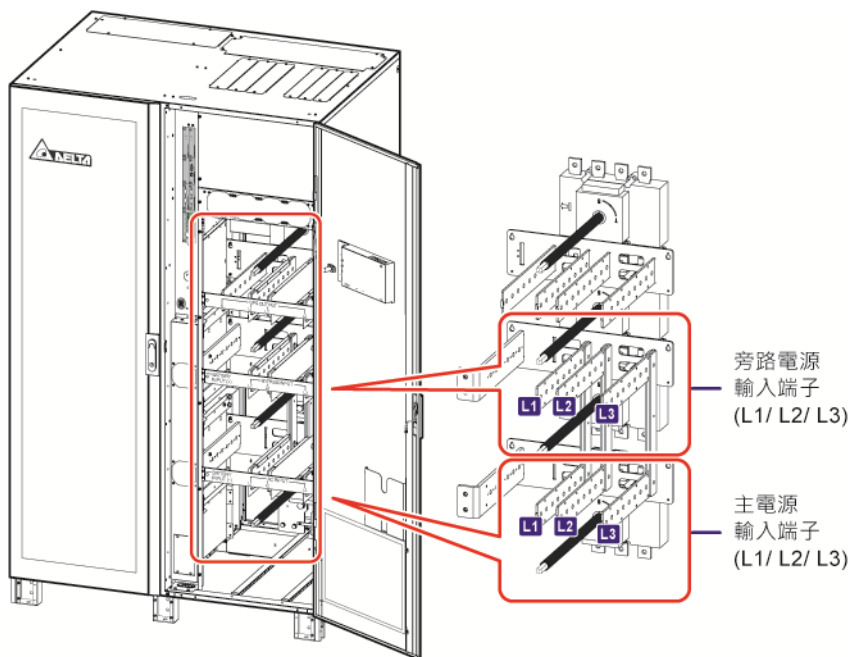
- 400/ 500/ 600kVA UPS 單迴路/ 雙迴路接線方式設定

步驟 1

打開前門、移除開關蓋板後，可見到主電源輸入端子和旁路電源輸入端子。



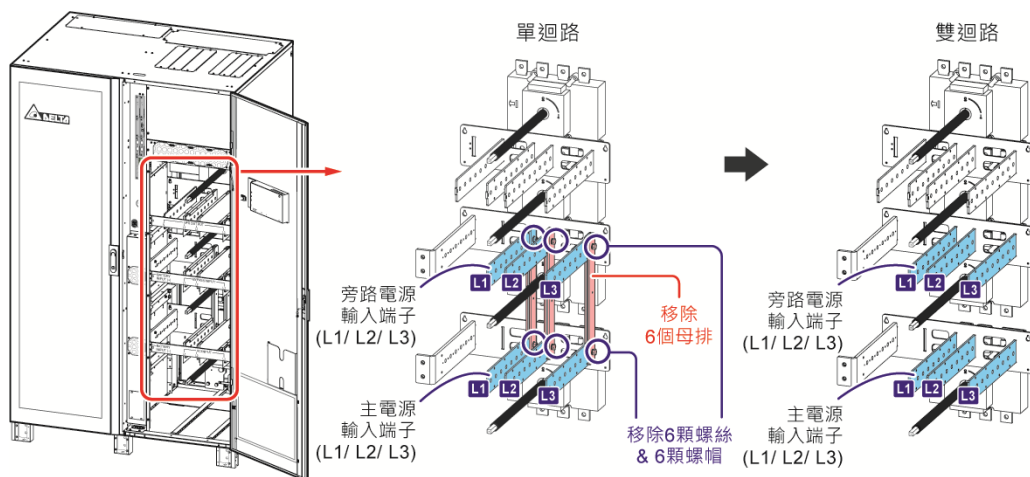
(圖 5-10 : 400/ 500/ 600 kVA UPS_ 開關蓋板和螺絲位置)



(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和旁路電源輸入端子的母排。



(圖 5-12 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 移除連接主電源輸入端子 & 旁路電源輸入端子的母排)

5.4.3 絕緣片安裝 (400/ 500/ 600kVA UPS 適用)



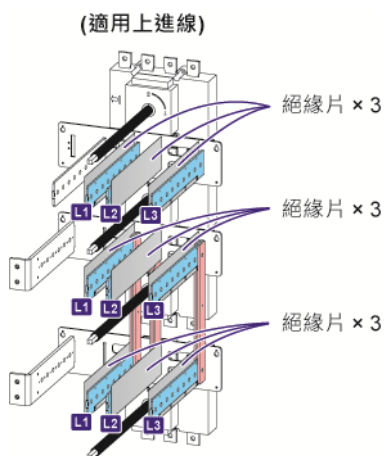
備註：

300kVA UPS 無需安裝絕緣片。

出廠時絕緣片的安裝位置適用上進線；若採下進線，需依照以下步驟變更絕緣片安裝位置。

步驟 1

打開前門、移除開關蓋板 (請見圖 5-10) 之後，可見到 9 片絕緣片。



(圖 5-13 : 絕緣片安裝位置_ 適用上進線 (出廠默認))

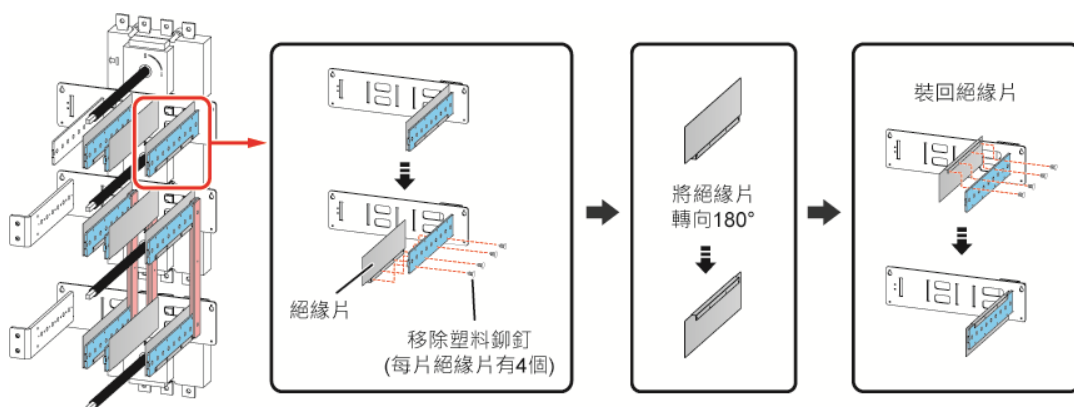
步驟 2

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：

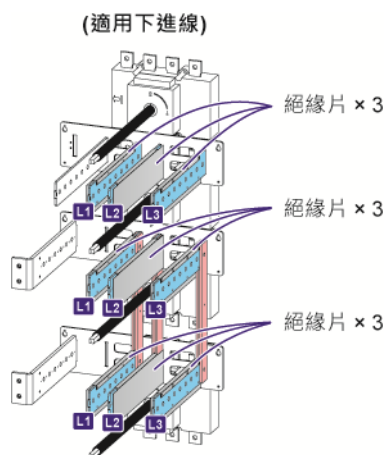
1. 若塑料鉚釘損壞，標準配件附有鉚釘備品可更換使用。
2. 確認每片絕緣片已正確安裝。



(圖 5-14：下進線_ 變更絕緣片安裝位置)

步驟 3

以上所有步驟完成後，下進線使用的絕緣片安裝位置如下圖。



(圖 5-15：絕緣片安裝位置_ 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。

配線資訊請參閱 **表 5-3**，配線圖示和說明請參閱以下章節。

表 5-3：配線表

項次	項目	說明	功能
1	主電源 輸入端子	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 N。
2	旁路電源 輸入端子	L1、L2 與 L3 端子	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 N。
3	UPS 輸出端子	L1、L2、L3 與 N 端子	連接負載。
4	外接電池箱 接線端子	正極 (+) 與負極 (-) 端子	連接外接電池箱。
5		保護接地端子	供接地保護，防止因故障導致人員觸電*1，此端子必須連接至主要接地。
6		搭接接地端子	供設備接地，和 UPS 運作相關的設備接地請連接至此。



備註：

*1 連接保護接地 (PE) 可確保所有裸露的導電表面都具有與大地相同的電位，避免因漏電流或絕緣故障導致電擊危險。

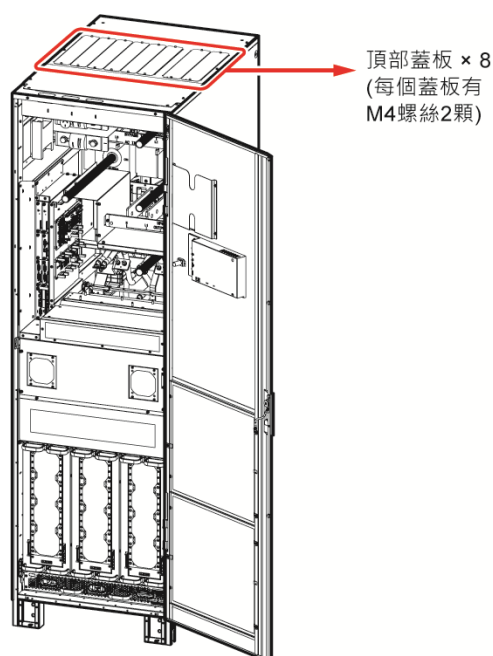
5.4.4.1 300kVA UPS 單機單迴路配線方式

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，可見到內部配線端子。

步驟 3：需由上方進線，請移除 UPS 的頂部蓋板。



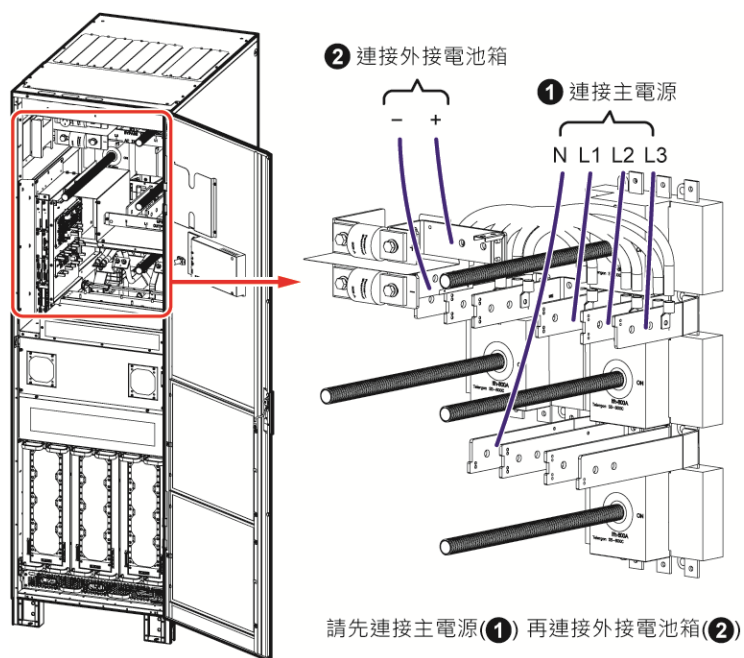
(圖 5-16：300kVA UPS 頂部蓋板位置)

步驟 4：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。

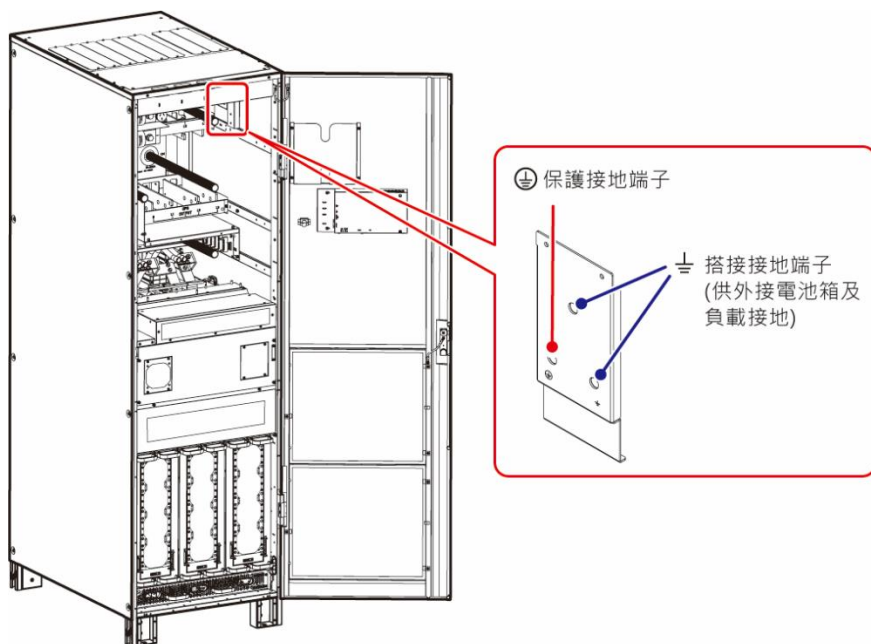
步驟 5：確認每個外接電池箱斷路器 (Q5) 皆已切換至 **OFF** 的位置。

步驟 6：依據表 5-2 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。

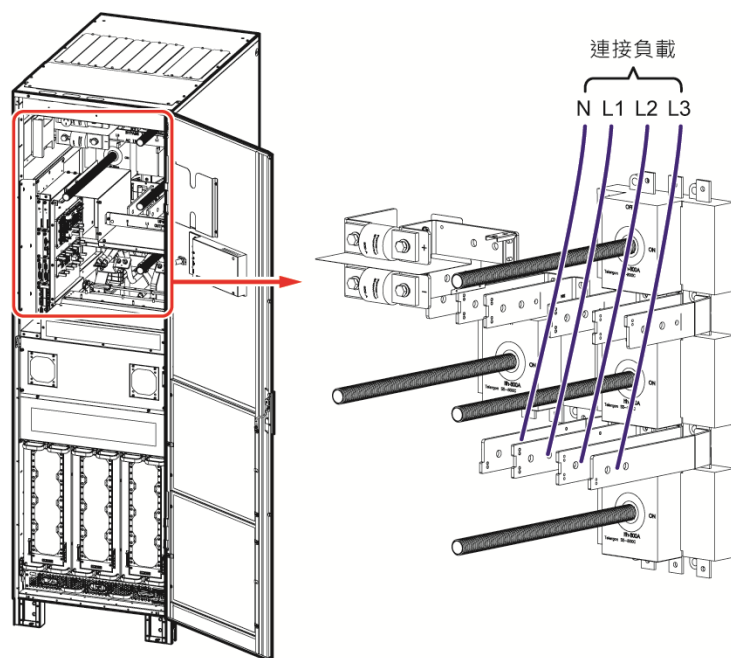
步驟 7：將主電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考表 5-3、5.5 連接外接電池箱注意事項及下方圖示進行配線。



(圖 5-17 : 300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一)



(圖 5-18 : 300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二)



(圖 5-19 : 300kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三)

步驟8：依照下表選擇合適的地線 (PE) 對UPS、外接電池箱和負載接地；下表是依據 IEC 60364-5-54 (Article 543 和 Table 54.2) 為準則；接地圖示請參閱下圖。

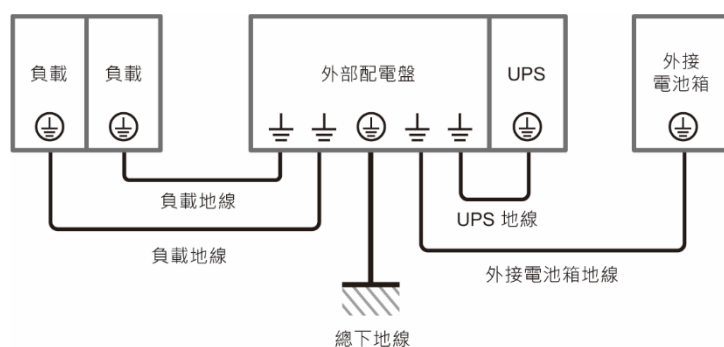
容量		DPS 300kVA	DPS 400kVA	DPS 500kVA	DPS 600kVA
建議的地線 (PE) 尺寸	輸入	120 mm ² × 1 條	120 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 條	185 mm ² × 2 條
	旁路	120 mm ² × 1 條	120 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 PCS	185 mm ² × 2 條
	輸出	120 mm ² × 1 條	150 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 PCS	185 mm ² × 2 條
	電池	185 mm ² × 1 PC	150 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 PCS	240 mm ² × 2 條
最大接線圓形 端子寬度		48 mm			

容量	DPS 300kVA	DPS 400kVA	DPS 500kVA	DPS 600kVA
螺絲尺寸/ 圓形端子內徑	M12/ 13 mm			
鎖附扭力	M12 : 500 ± 10 kgf-cm			
端子樣式*1	SQNBS125-12 / SQNBS180-12	SQNBS125-12 / SQNBS150-12	SQNBS150-12	SQNBS180-12 / SQNBS250-12



備註：

*1 建議的廠商為 K.S. TERMINALS INC，亦可以使用其他廠牌等同的端子。



(圖 5-20：接地配線圖_單機)

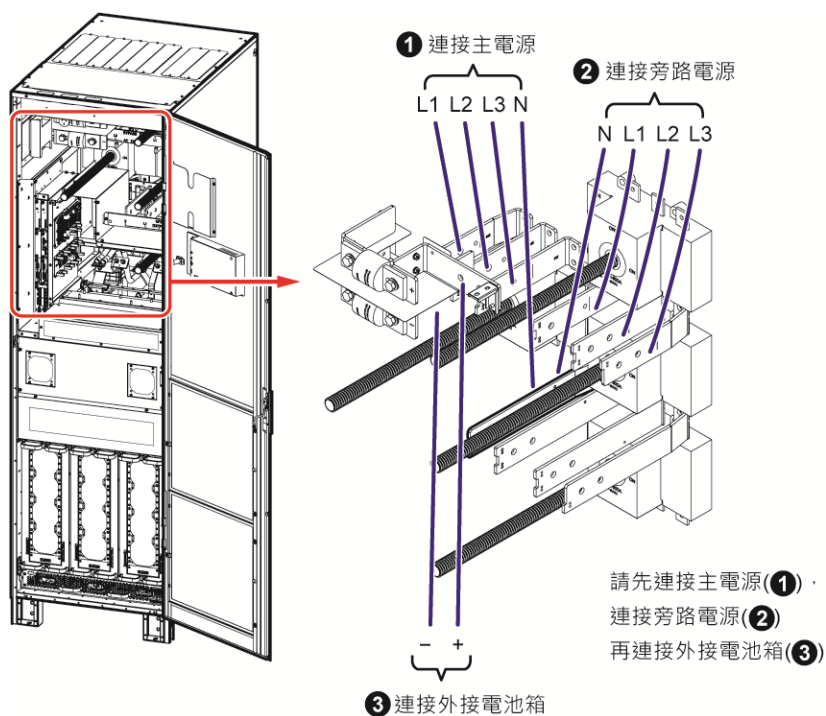
5.4.4.2 300kVA UPS 單機雙迴路配線方式

當輸入為雙電源輸入時，單機雙迴路的配線步驟如下。

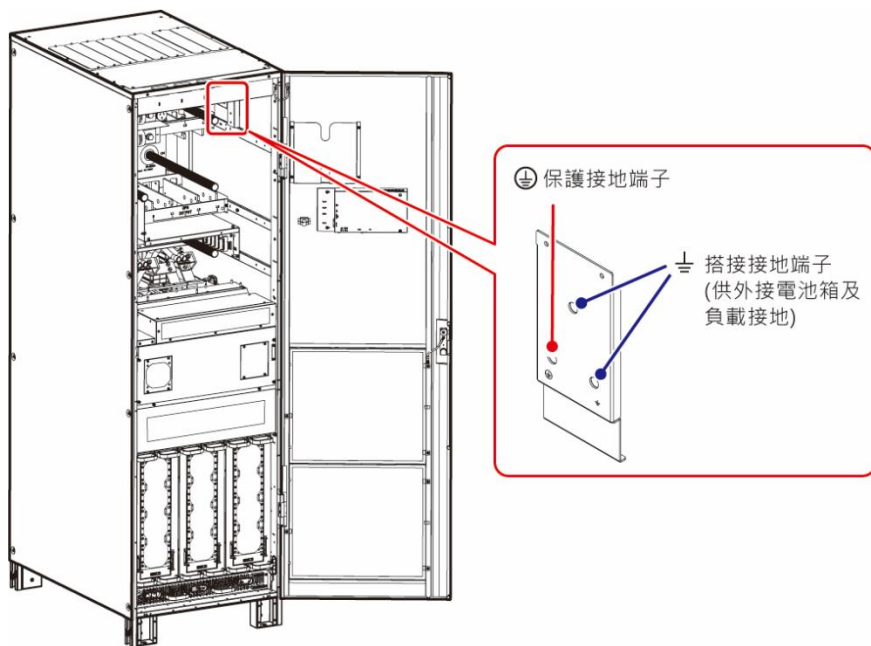
步驟 1：請先依照 **5.4.2 單迴路/ 雙迴路接線方式設定**，將 UPS 更改為雙迴路。

步驟 2：請依照 300kVA UPS 單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 6。

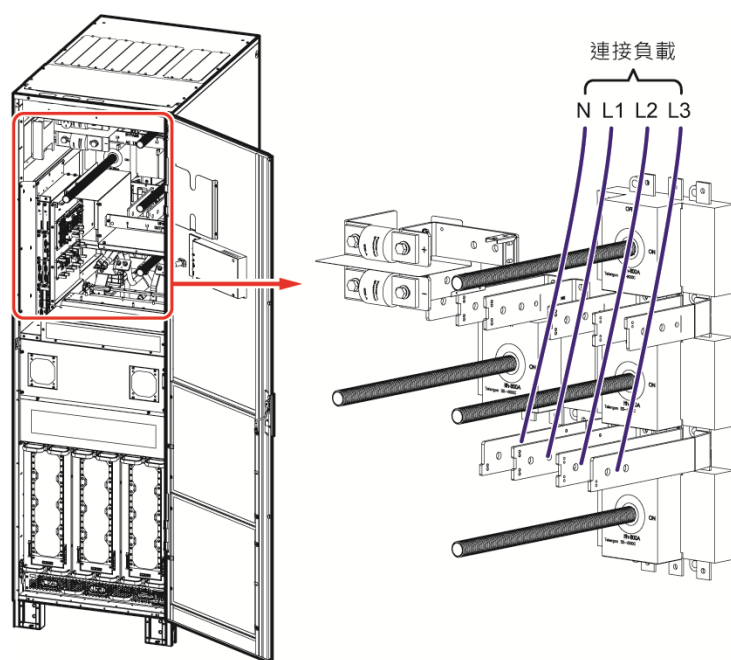
步驟 3：將主電源/ 旁路電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考表 **5-3**、**5.5 連接外接電池箱注意事項** 及下方圖示進行配線。



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



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



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

步驟 4：參考圖 5-20 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

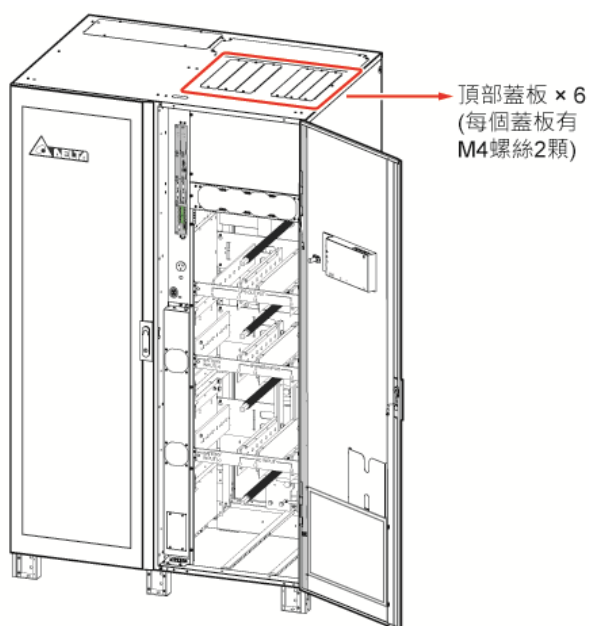
5.4.4.3 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路配線方式

當輸入為單電源輸入時，單機單迴路的配線步驟如下：

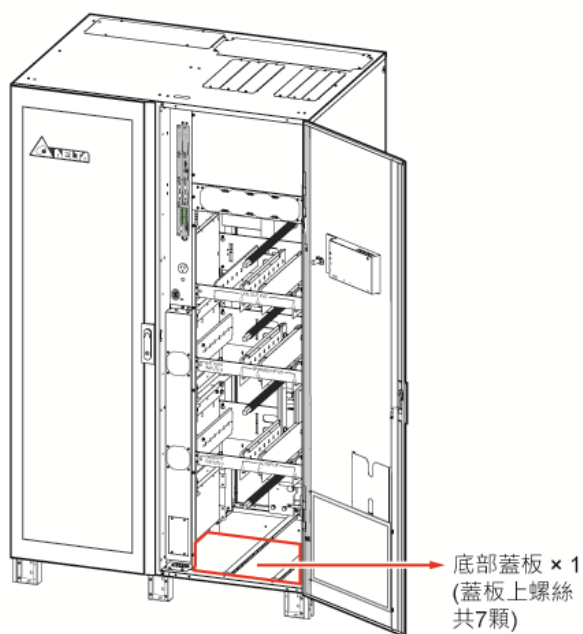
步驟 1：此 UPS 可採上、下進線，請於頂部或底部預留足夠的進線空間。

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

步驟 3：如欲採上進線，請移除 UPS 的頂部蓋板。如欲採下進線，請移除 UPS 的底部蓋板。



(圖 5-24 : 400/ 500/ 600kVA UPS 頂部蓋板位置)



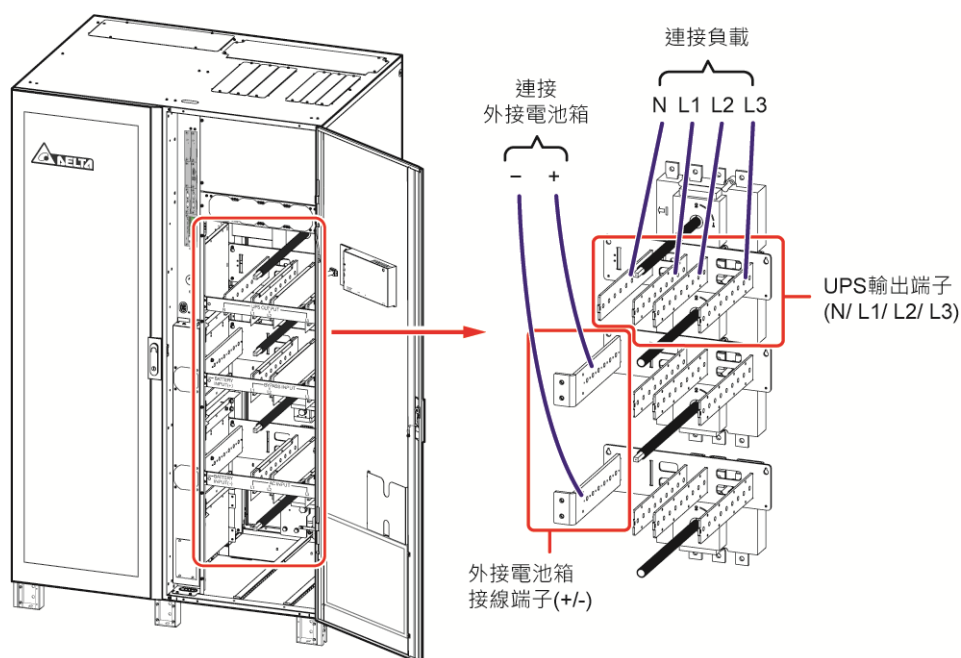
(圖 5-25 : 400/ 500/ 600kVA UPS 底部蓋板位置)

步驟 4：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。

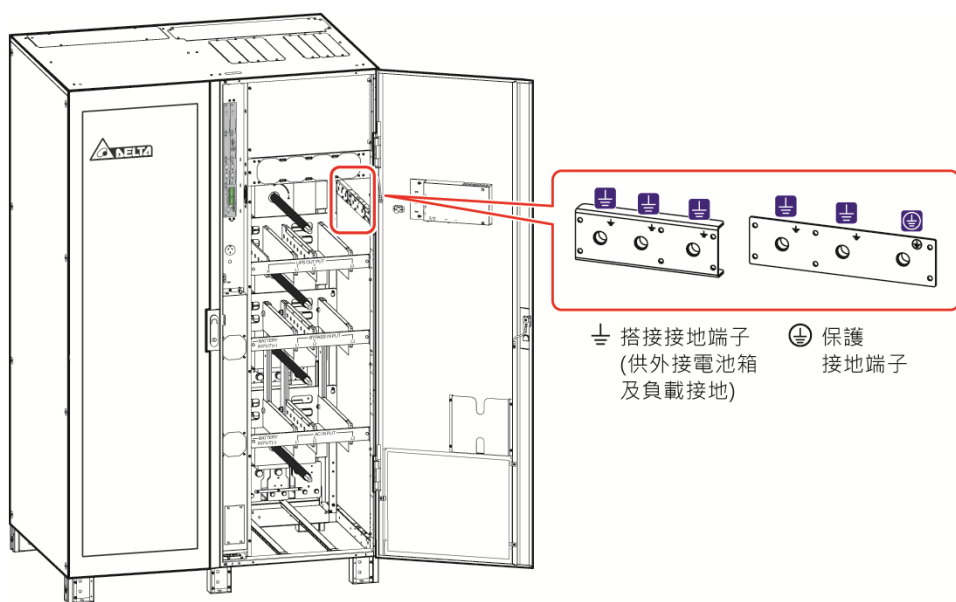
步驟 5：確認每個外接電池箱斷路器 (Q5) 皆已切換至 **OFF** 的位置。

步驟 6：依據表 5-2 選擇適當的輸入、輸出和電池線線徑。

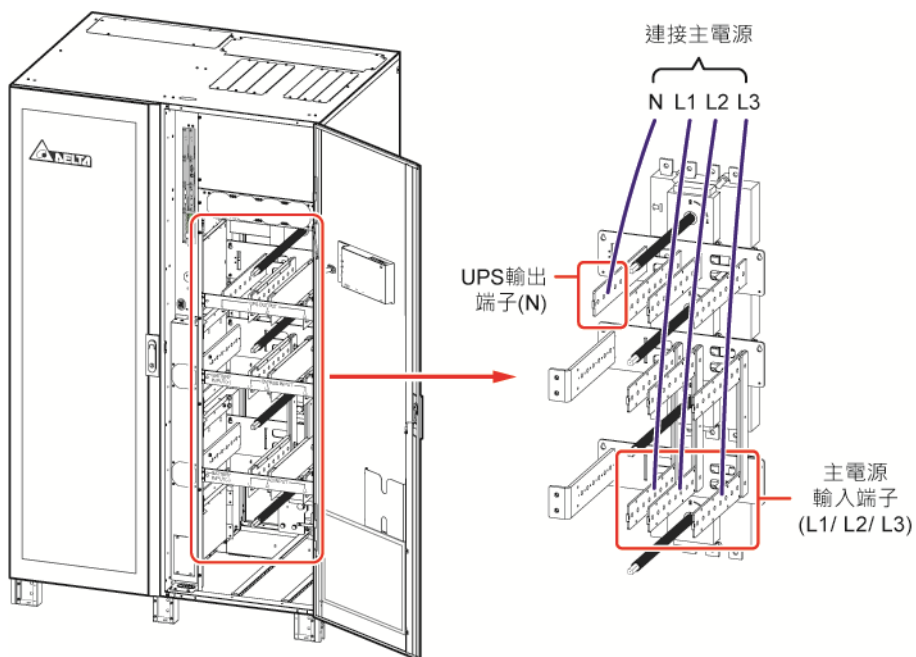
步驟 7：將主電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考表 5-3、**5.5 連接外接電池箱注意事項** 及下方圖示進行配線。



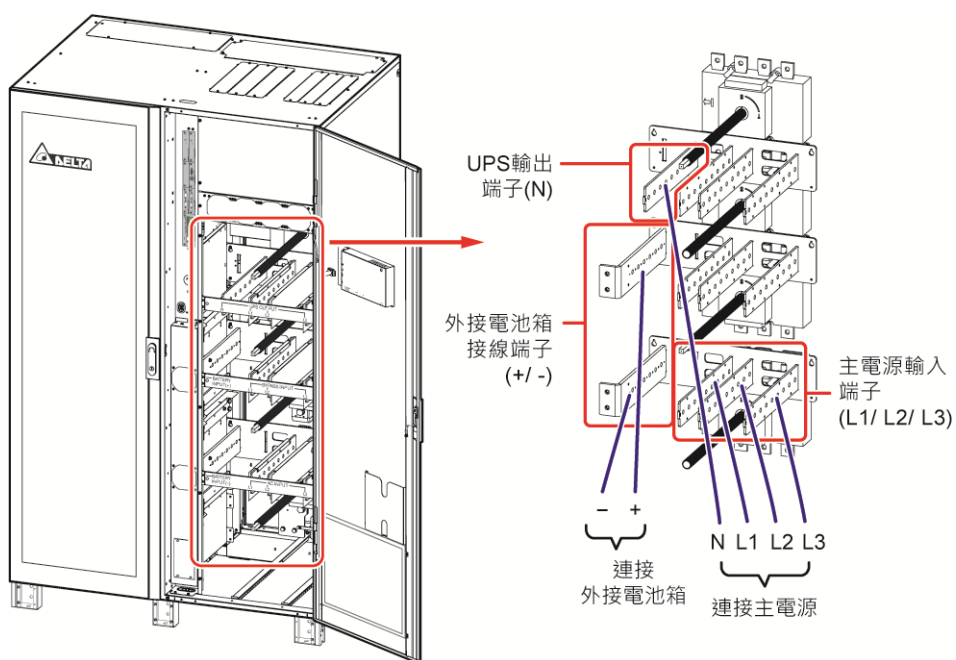
(圖 5-26：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一)



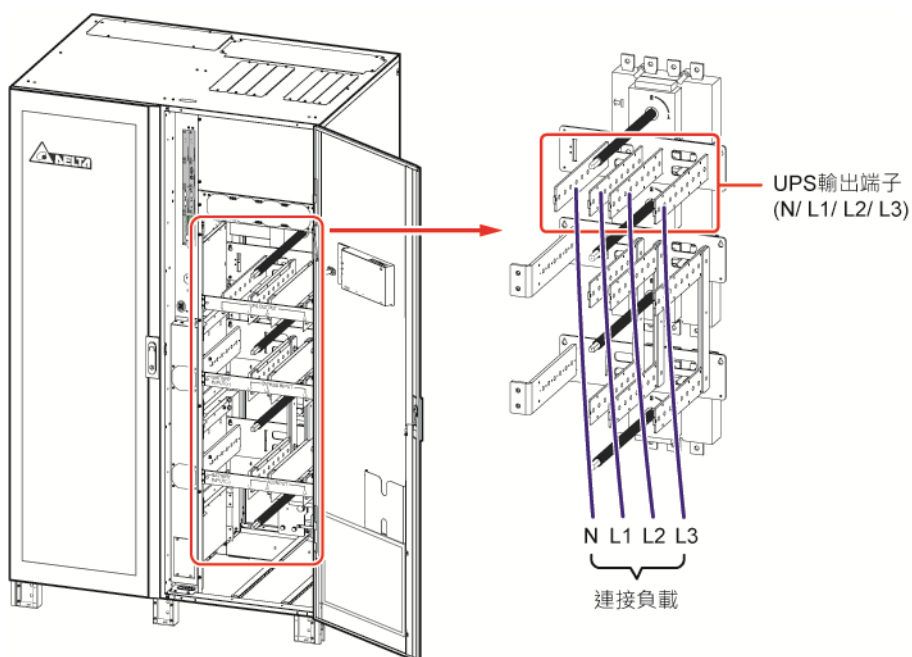
(圖 5-27 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二)



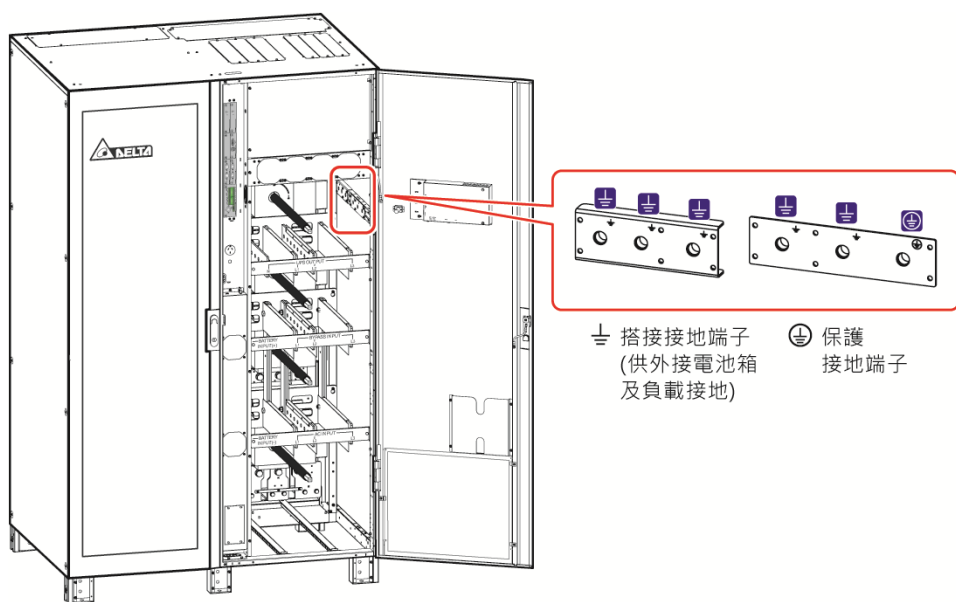
(圖 5-28 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 上進線配線圖_ 步驟三)



(圖 5-29 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟一)



(圖 5-30 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二)



(圖 5-31：400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三)

步驟 8：參考圖 5-20 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

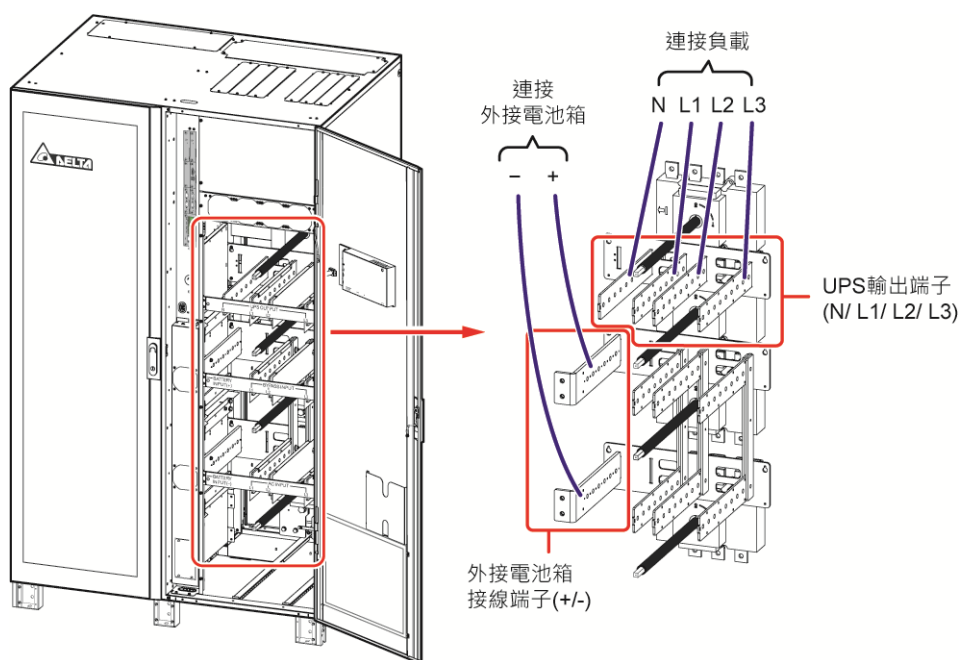
5.4.4.4 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路配線方式

當輸入為雙電源輸入時，單機雙迴路的配線步驟如下。

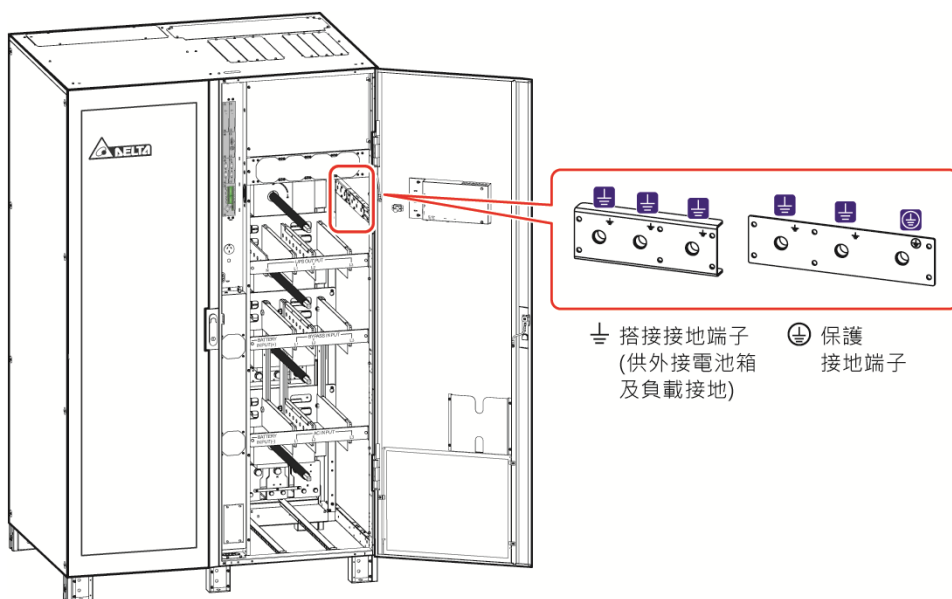
步驟 1：請先依照 5.4.2 單迴路/雙迴路接線方式設定，將 UPS 更改為雙迴路。

步驟 2：請依照 400/ 500/ 600kVA UPS 單機單迴路的步驟 1 ~ 步驟 6。

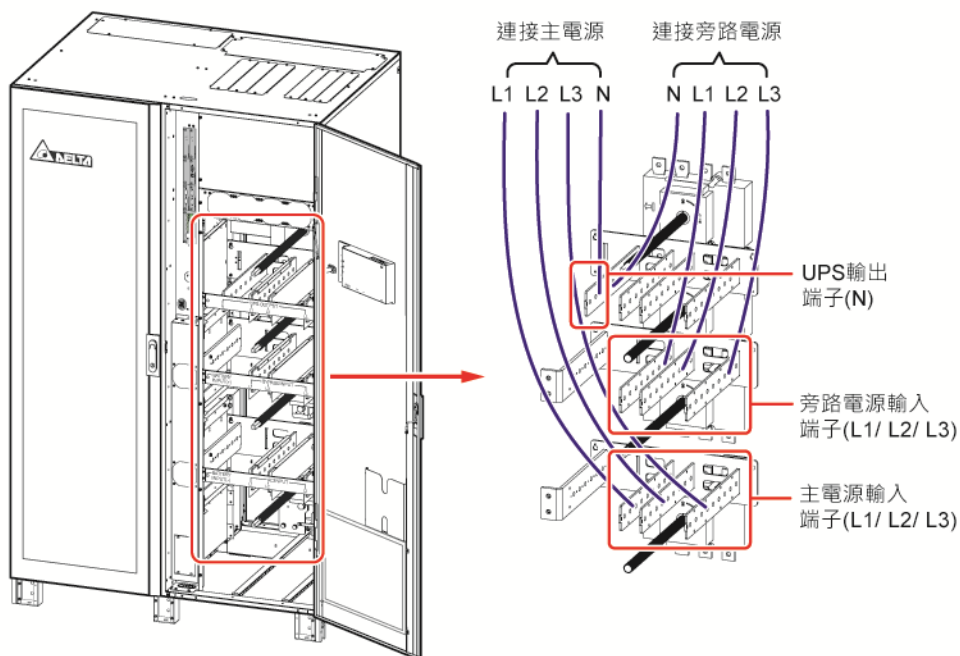
步驟 3：將主電源/ 旁路電源/ 輸出/ 外接電池箱的配線接於 UPS 內部的配線端子。請參考表 5-3、5.5 連接外接電池箱注意事項 及下方圖示進行配線。



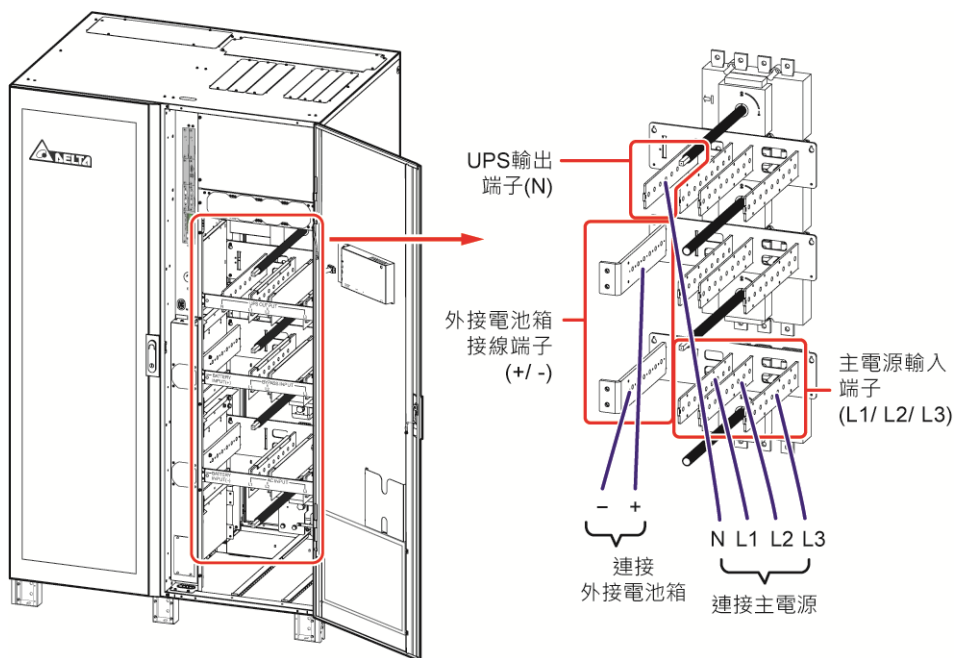
(圖 5-32 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟一)



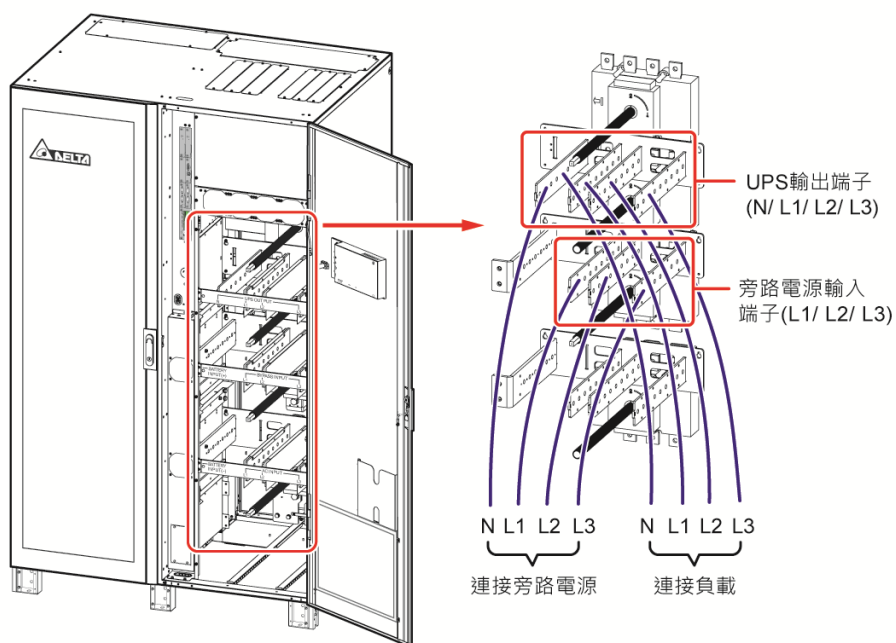
(圖 5-33 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 上進線配線圖_ 步驟二)



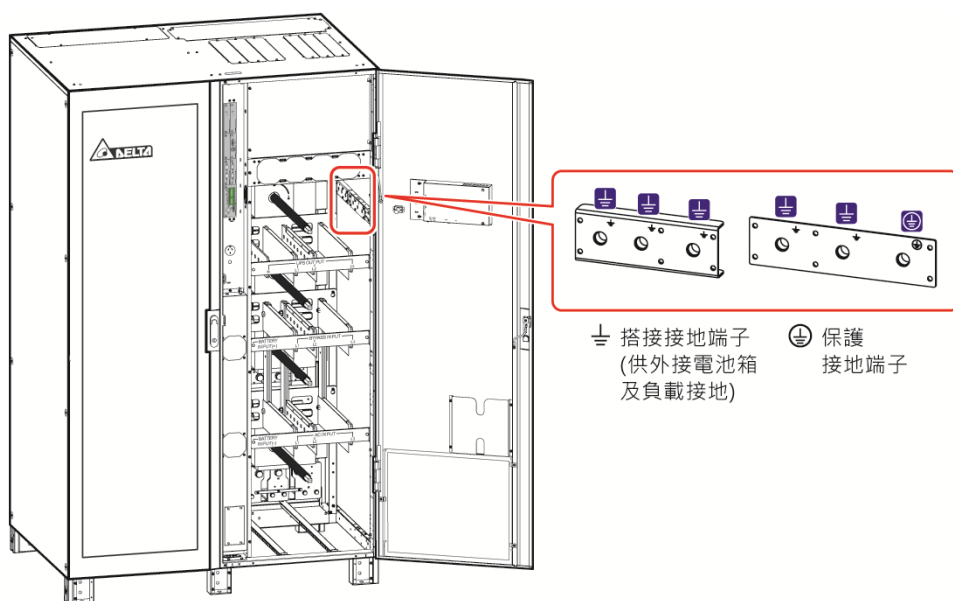
(圖 5-34 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_上進線配線圖_步驟三)



(圖 5-35 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_下進線配線圖_步驟一)



(圖 5-36 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟二)



(圖 5-37 : 400/ 500/ 600kVA UPS 單機雙迴路_ 下進線配線圖_ 步驟三)

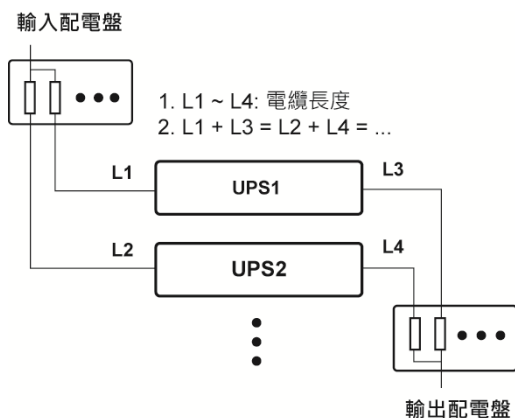
步驟 4：參考圖 5-20 將 UPS、外接電池箱及負載接地。

5.4.5 並機配線



備註：

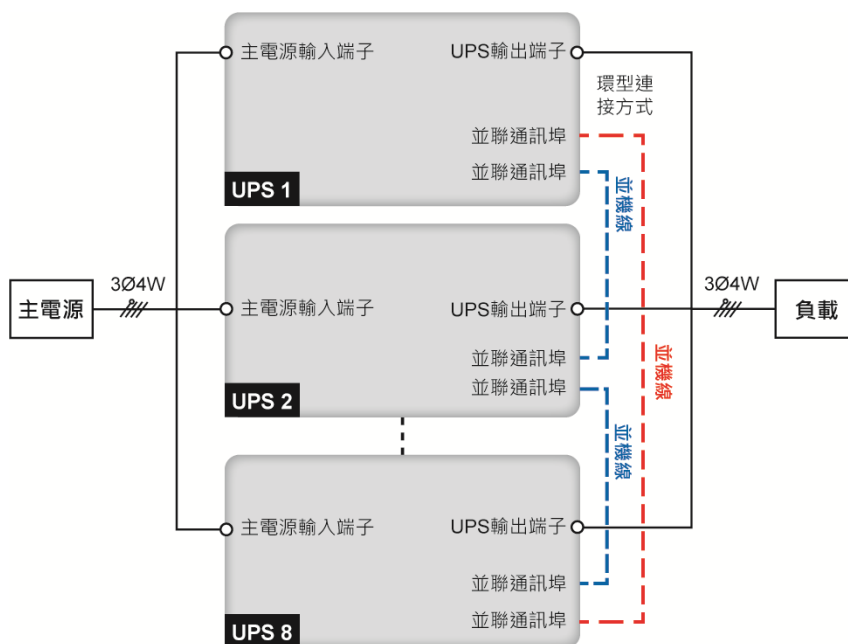
1. 可並聯多達 8 台 UPS，實現擴容或冗餘的功能。請注意，(1) 只有相同容量、電壓、頻率及版本的 UPS 才可並聯；(2) 必須使用隨機附贈的並機線來並聯 UPS，否則並聯會失效。
2. 並聯時，每台 UPS 的旁路輸入和輸出的電纜長度必須相同，以確保並聯的 UPS 在旁路模式下可以平均分配負載。



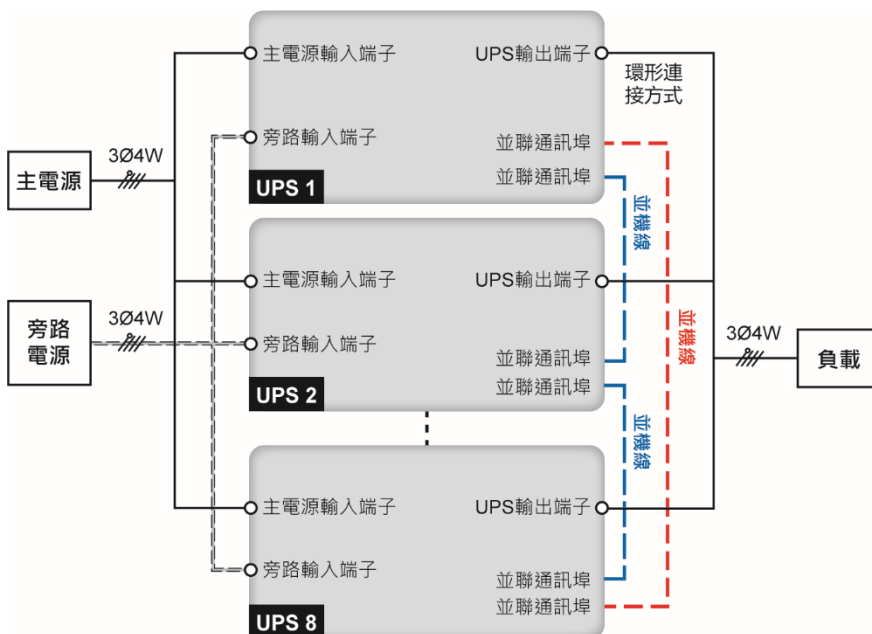
3. 配線前，請詳閱 **5.4 配線**，確保已滿足相關條件。

步驟 1：請參照單機配線說明，如為單迴路應用，請按照**步驟 1 ~ 6**；如為雙迴路應用，請按照**步驟 1 ~ 2**。

步驟 2：請對照參考單機配線圖、並按照**表 5-3**、**5.5 連接外接電池箱注意事項**及**圖 5-38 ~ 圖 5-39**進行配線。



(圖 5-38 : 並機單迴路配線圖)



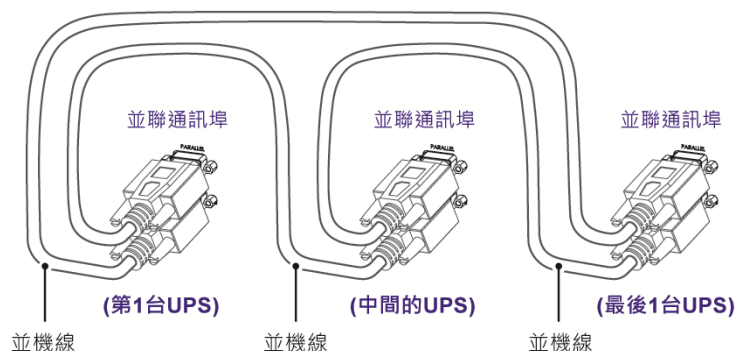
(圖 5-39 並機雙迴路配線圖)

步驟 3：使用隨機附贈的並機線*1，以環形連接方式連接 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。



(圖 5-40：並聯通訊埠配線_環形連接)

請依照以下走線方式連接並機線。



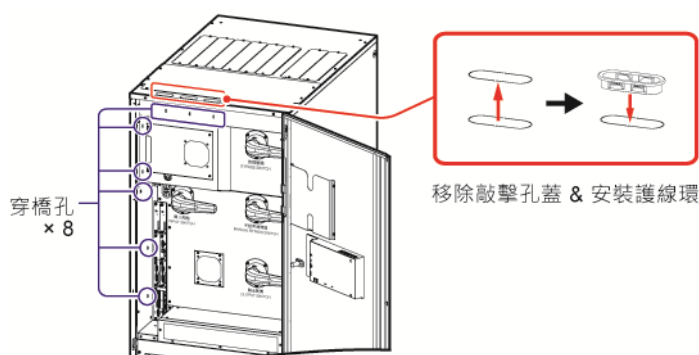
備註：

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 並機線走線方式 (只適用上進線)

步驟 A

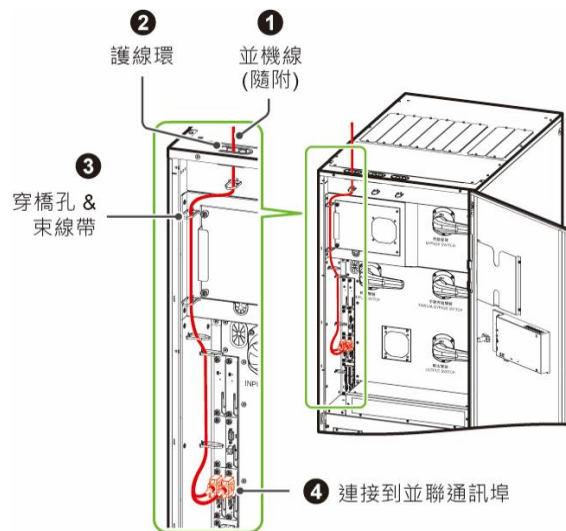
安裝標準配件中的護線環，機櫃上敲擊孔蓋有 3 個，使用者可依據現場走線方式，選擇合適的敲擊孔進線。



(圖 5-41: 300kVA UPS_ 並機線走線-1)

步驟 B

走線方式請參考指示 ① ~ ④，使用束線帶（使用者自備）將並機線固定在邊框上，共有 8 個穿橋孔可依據需求使用。



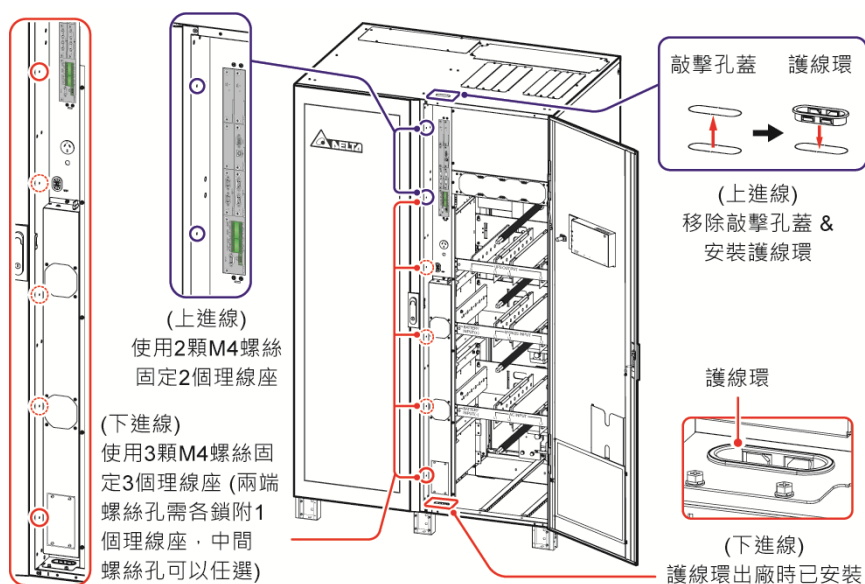
(圖 5-42 : 300kVA UPS_ 並機線走線-2)

● 400/ 500/ 600kVA UPS 並機線走線方式 (上/ 下進線)

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，將理線座固定在邊框上。



(圖 5-43 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 並機線走線-1)

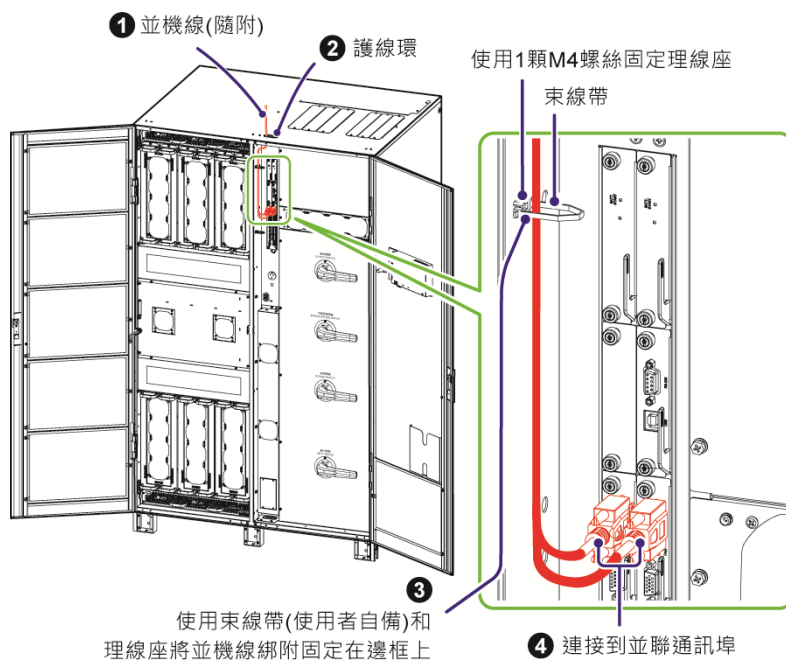
步驟 B

上/ 下進線的走線方式請參考指示 ① ~ ④，利用理線座和束線帶（使用者自備）將並機線固定在邊框上。

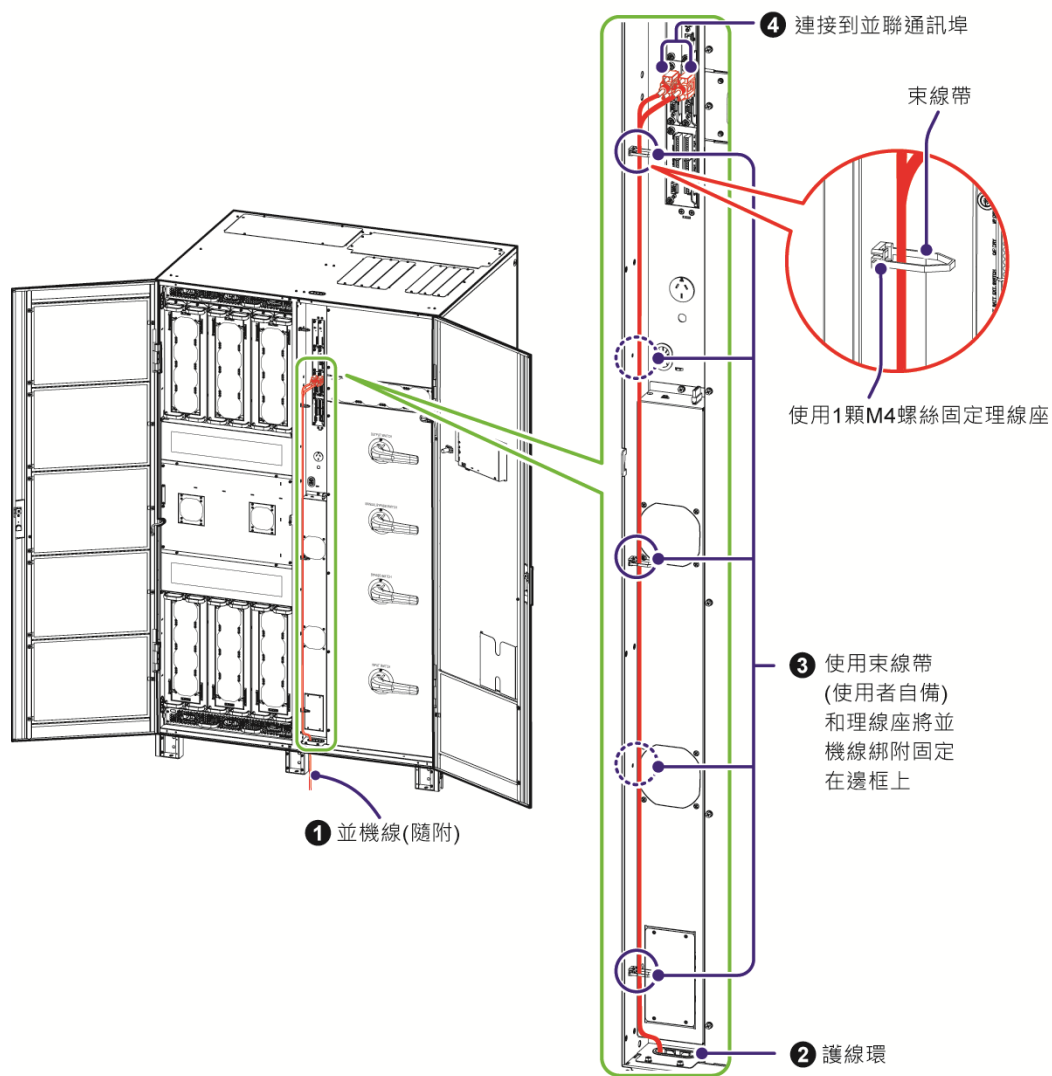


備註：

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。



(圖 5-44 : 400/ 500/ 600kVA UPS 並機線走線-2_ 上進線)



(圖 5-45 : 400/ 500/ 600kVA UPS 並機線走線-2_ 下進線)

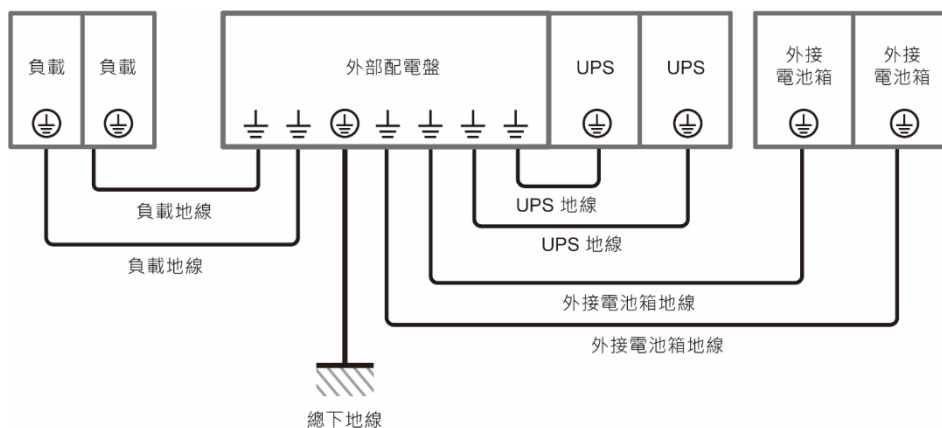
步驟4：依照下表選擇合適的地線（PE）對UPS、外接電池箱和負載接地；下表是依據 IEC 60364-5-54 (Article 543 和 Table 54.2) 為準則；接地圖示請參閱下圖。

容量		DPS 300kVA	DPS 400kVA	DPS 500kVA	DPS 600kVA
建議的地線 (PE) 尺寸	輸入	120 mm ² × 1 條	120 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 條	185 mm ² × 2 條
	旁路	120 mm ² × 1 條	120 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 PCS	185 mm ² × 2 條
	輸出	120 mm ² × 1 條	150 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 PCS	185 mm ² × 2 條
	電池	185 mm ² × 1 PC	150 mm ² × 2 條	150 mm ² × 2 PCS	240 mm ² × 2 條
最大接線圓形 端子寬度		48 mm			
螺絲尺寸/ 圓形端子內徑		M12/ 13 mm			
鎖附扭力		M12 : 500 ± 10 kgf-cm			
端子樣式*1		SQNBS125-12 / SQNBS180-12	SQNBS125-12 / SQNBS150-12	SQNBS150-12	SQNBS180-12 / SQNBS250-12



備註：

*1 建議的廠商為 K.S. TERMINALS INC，亦可以使用其他廠牌等同的端子。



(圖 5-46：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 **7.6.5 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。

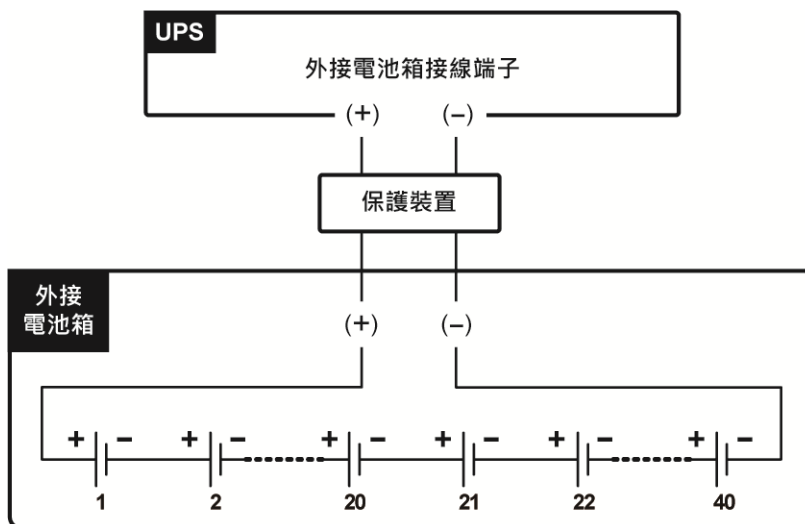
此 UPS 須接外接電池箱，以確保市電中斷時負載設備仍受保護，最多可接 4 組。

- 為確保電池在充飽電的狀態，第一次使用 UPS 前，請務必先將電池充電至少 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：
 - (1) 將 UPS 連接至主電源及外接電池箱。
 - (2) 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。
- 連接外接電池箱請參閱 **5.4 配線** 和 **圖 5-47**。
- 外接電池箱接地方式請參考 **圖 5-20** 和 **圖 5-46**。
- 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：544 Vdc (出廠默認值)			
		均充電壓：560 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	420 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 × 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，應用規格可能隨之更動。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。

- 觸控面板的‘電池額定電壓’、‘電池組數’和‘電池容量’必須根據現場實際配置做設定，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。



(圖 5-47：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）。

● **外接電池箱保護裝置**

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 極直流隔離開關串接直流保險絲
- (2) 2 極直流隔離開關串接直流保險絲
- (3) 4 極直流斷路器（選擇性串接直流保險絲）
- (4) 2 極直流斷路器（選擇性串接直流保險絲）

相關數據，請參照表 5-4；安裝示意圖請參閱圖 5-48 ~ 圖 5-51。

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

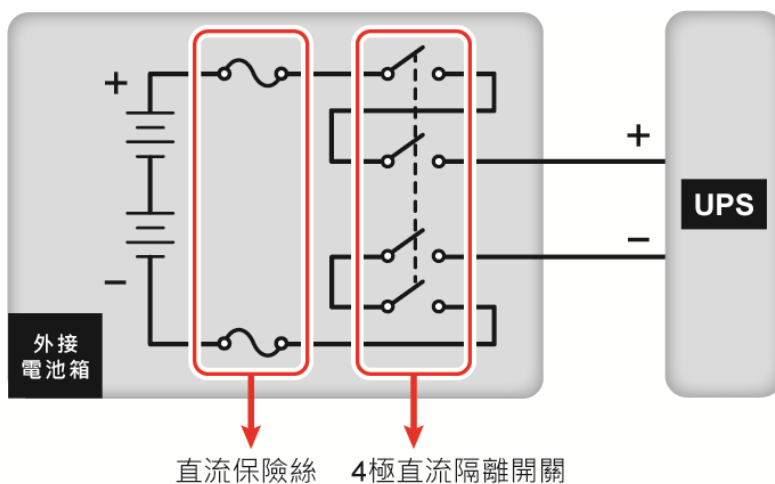
UPS 額定容量	保護裝置電流	保護裝置電壓
300kVA/ 300kW	800A	● 4 極直流隔離開關/ 直流斷路器 (每極電壓 ≥ 250 Vdc) ● 2 極直流隔離開關/ 直流斷路器 (每極電壓 ≥ 500 Vdc) ● 直流保險絲 (電壓 ≥ 500 Vdc)
400kVA/ 400kW	1000A	
500kVA/ 500kW	1250A	
600kVA/ 600kW	1600A	



備註：

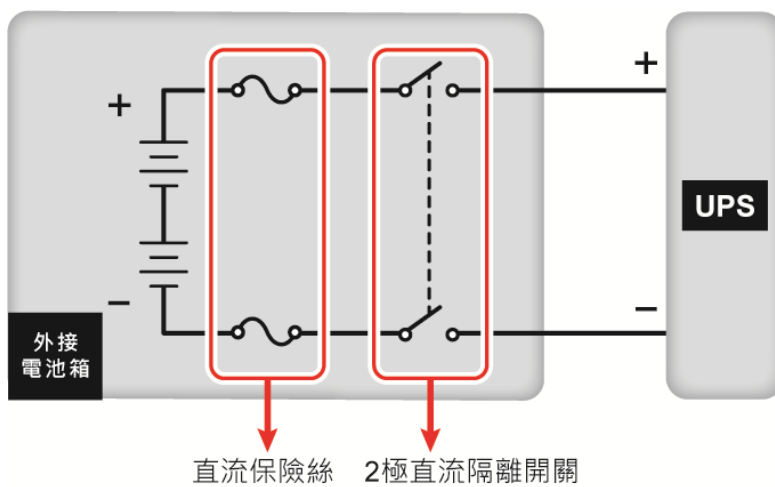
1. **表 5-4** 是依據電池數量出廠默認值 12Vdc × 40 顆來計算，若您安裝不同數量的電池，相對應的保護裝置電流和電壓請洽台達客服人員。
 2. 若須並聯多組外接電池箱，請向台達客服人員諮詢相關資訊。
 3. 為了延長電池供電時間，您可並聯最多 4 組外接電池箱至 UPS，並聯的每組電池數量必須一樣，且每串電池的電池線長度也需一樣。
- 選擇外接電池箱保護裝置時，需考慮 (1) UPS 與電池迴路間的過電流、(2) 電池短路電流、(3) 電纜線材以及 (4) 當地相關電氣安全規範。若有外接電池箱保護裝置問題，請與台達客服人員聯繫。
 - 保護裝置為選配，種類須為快斷型直流斷路器或 (和) 快斷型直流保險絲，如需購買請洽台達客服人員。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，此為一般應用情況下的建議上限值。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。

安裝外接電池箱保護裝置 (選擇 1)



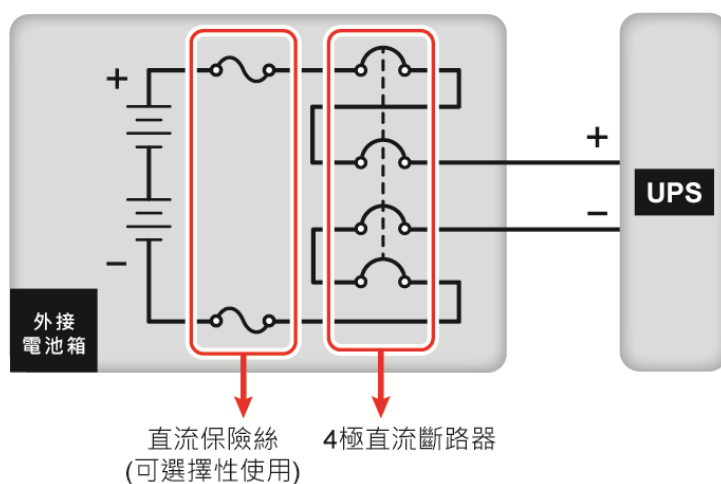
(圖 5-48：安裝 4 極直流隔離開關串接直流保險絲)

安裝外接電池箱保護裝置 (選擇 2)



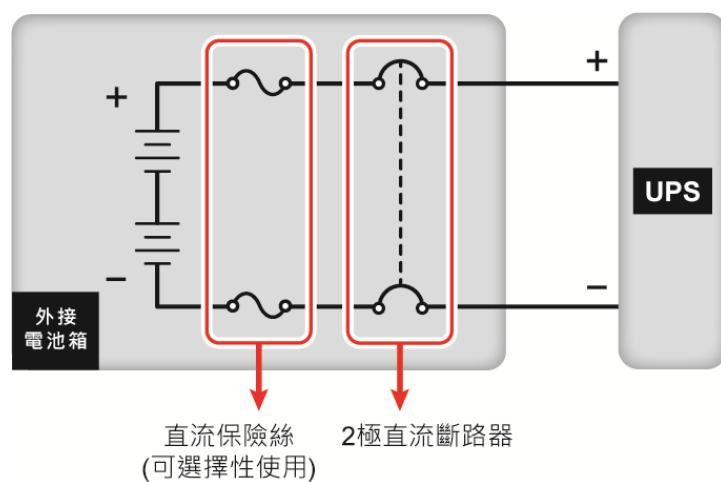
(圖 5-49：安裝 2 極直流隔離開關串接直流保險絲)

安裝外接電池箱保護裝置 (選擇 3)



(圖 5-50 : 安裝 4 極直流斷路器 (選擇性串接直流保險絲))

安裝外接電池箱保護裝置 (選擇 4)



(圖 5-51 : 安裝 2 極直流斷路器 (選擇性串接直流保險絲))

- 共用電池 (僅限連接相同外接電池箱的並機 UPS)

當多台 UPS 並聯時，為了降低成本及節省安裝空間，可共用連接相同的外接電池箱。圖 5-52 舉兩台並聯 UPS 共用一台外接電池箱為例。



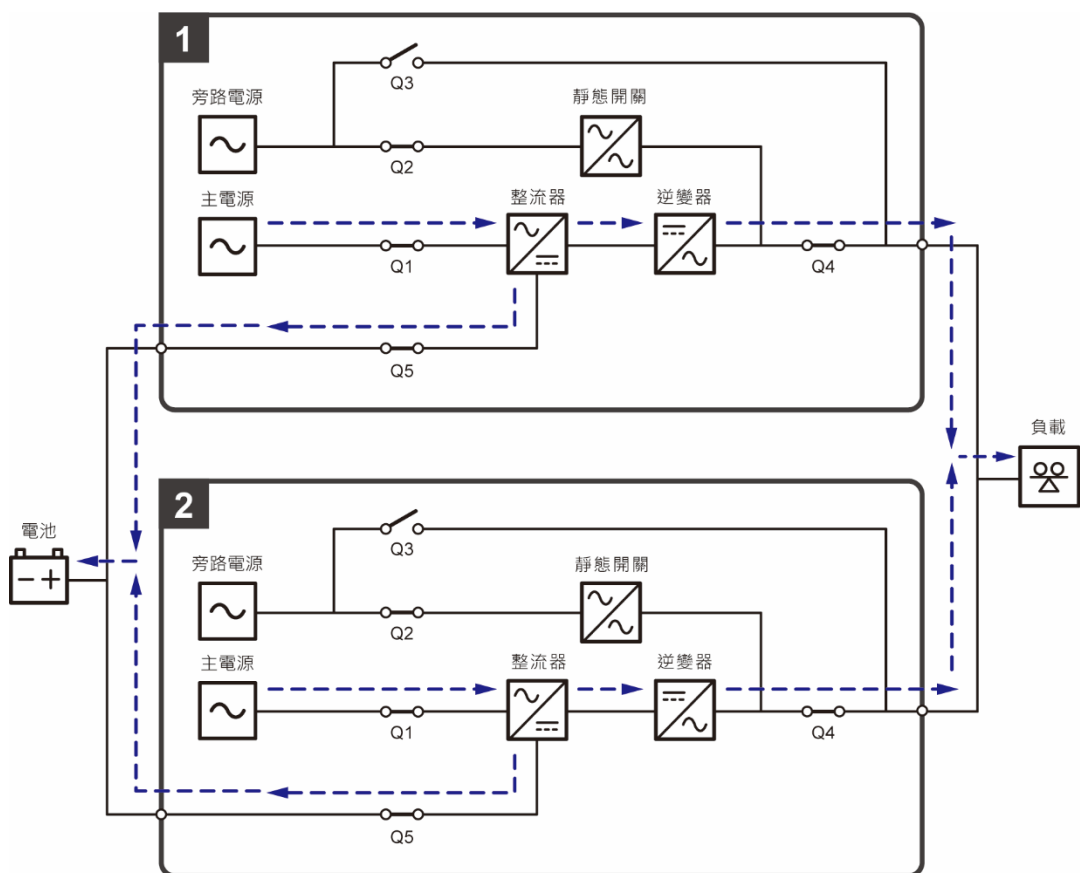
備註：

本章節中的「共用電池」資訊不適用於鋰電池，相關應用建議參閱「鋰電池使用手冊」。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。

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，且必須在每台 UPS 的觸控面板上設定相同的 '浮充電壓' (預設值 544V) 和 '均充電壓' (預設值 560V)，以及 '電池組數' 和 '最大充電電流' 的均分數值，舉例如下，相關訊息請參閱 7. 觸控面板與設定。

例 I 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 4 組電池 (5) 充電電流為 80A，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。

例 II 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 3 組電池 (5) 充電電流為 90A，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。



(圖 5-52：共用電池示意圖)



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。

項次	外接電池箱狀態	告警聲
1	電池異常_ 反接	每秒響 0.5 秒
2	電池接地錯誤	每秒響 0.5 秒
3	電池溫度過高	每秒響 0.5 秒
4	電池溫度過低	每秒響 0.5 秒
5	電池斷路器 OFF	每 3 秒響 0.5 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 0.5 秒
9	電池即將終止放電	每秒響 0.5 秒
10	電池終止放電	長鳴
11	電池過期	每 3 秒響 0.5 秒

5.6 安裝防鼠板

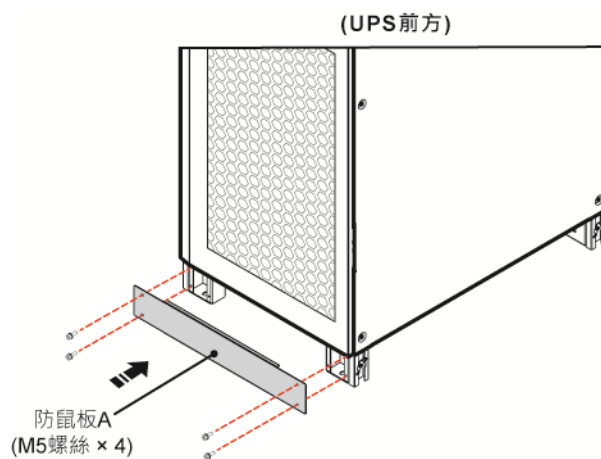
為防止鼠害的可能性，請將配件包內的防鼠板安裝於 UPS 底部。

5.6.1 安裝防鼠板 (300kVA UPS)

表 5-5：300kVA UPS 防鼠板種類數量表

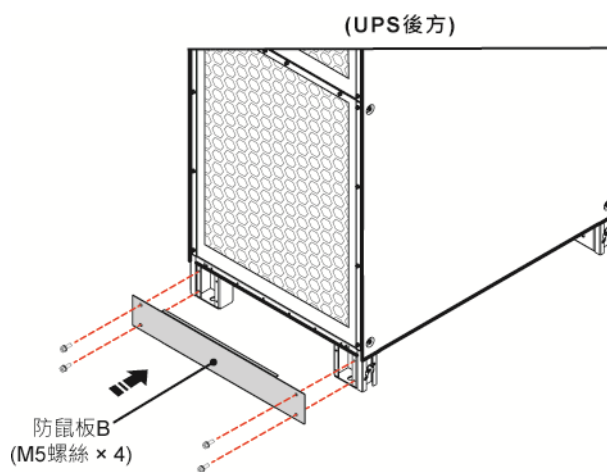
防鼠板種類	A	B	C
數量	1 片	1 片	2 片

步驟 1：將防鼠板 A 安裝於 UPS 前方底端。



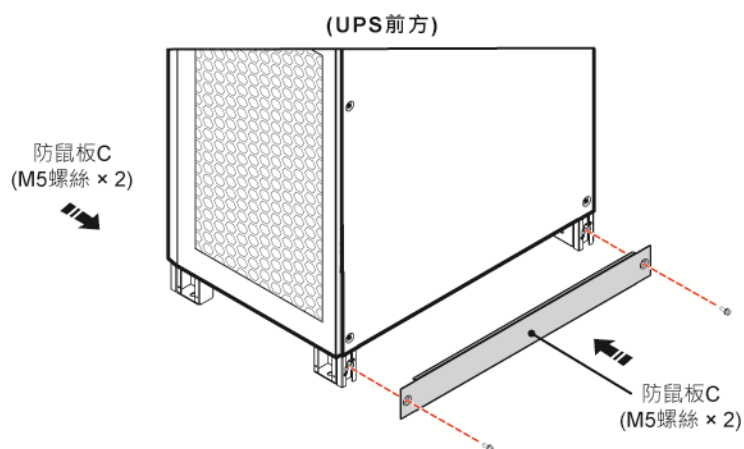
(圖 5-53 : 300kVA UPS_ 安裝防鼠板 A)

步驟 2：將防鼠板 B 安裝於 UPS 後方底端。



(圖 5-54 : 300kVA UPS_ 安裝防鼠板 B)

步驟 3：將兩片防鼠板 C 分別安裝於 UPS 兩側底端。



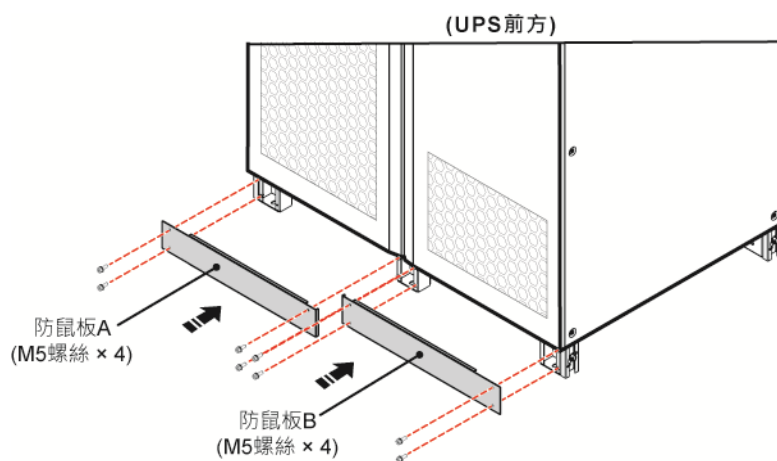
(圖 5-55：300kVA UPS_ 安裝防鼠板 C)

5.6.2 安裝防鼠板 (400/ 500/ 600kVA UPS)

表 5-6：400/ 500/ 600kVA UPS 防鼠板種類數量表

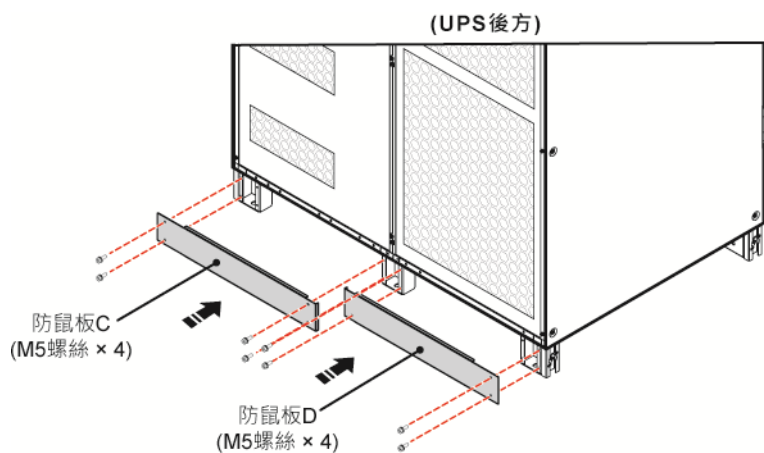
防鼠板種類	A	B	C	D	E
數量	1 片	1 片	1 片	1 片	2 片

步驟 1：將防鼠板 A 和防鼠板 B 安裝於 UPS 前方底端。



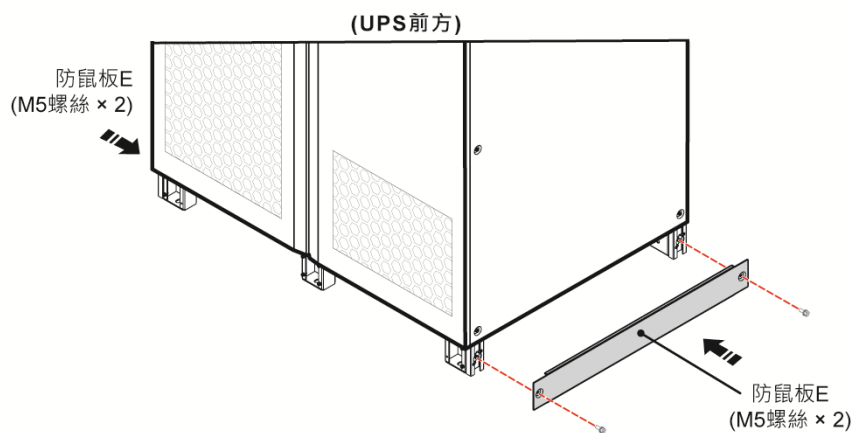
(圖 5-56：400/ 500/ 600kVA UPS_ 安裝防鼠板 A & B)

步驟 2：將防鼠板 C 和防鼠板 D 安裝於 UPS 後方底端。



(圖 5-57 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 安裝防鼠板 C & D)

步驟 3：將兩片防鼠板 E 分別安裝於 UPS 兩側底端



(圖 5-58 : 400/ 500/ 600kVA UPS_ 安裝防鼠板 E)

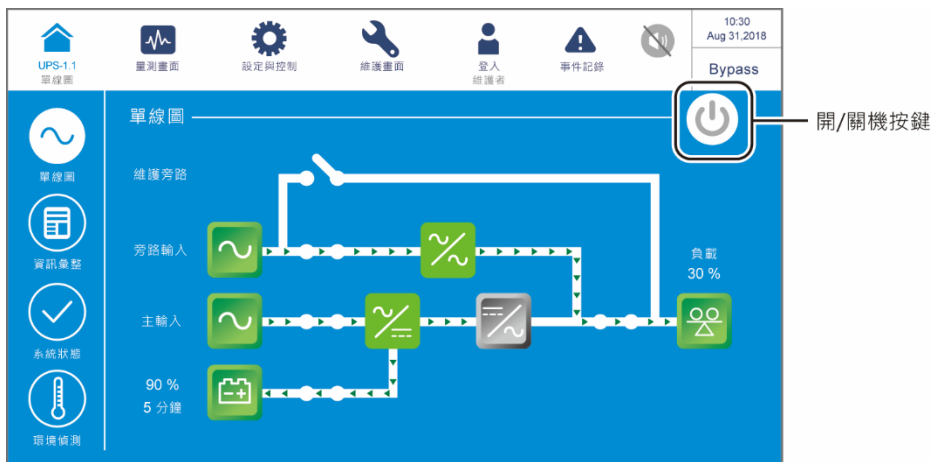
章節 6：UPS 操作程序

6.1 開/ 關機前注意事項



備註：

1. 本章節所呈現 LCD 畫面僅供參考，實際顯示畫面依 UPS 運作情況而異。
2. 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**。
3. 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。



4. 畫面顯示的外接電池箱的斷路器 (Q5) 在默認情況下始終為 **ON**，如欲啟用觸控面板的 Q5 狀態檢測功能，請洽台達客服人員。

• 開機前注意事項

1. UPS 運作前，請先確認您已按照 **5. 安裝與配線** 的步驟及注意事項完成配線，並且確認輸入電源之電壓、頻率、相序以及電池是否符合 UPS 規格。
2. 確認所有開關和斷路器已切至 **OFF** 的位置，包括所有外接電池箱斷路器 (Q5)。
3. 確認 UPS 的中性線 (N) 與保護接地 (Ⓢ) 之間的電壓差小於 3V。
4. 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。

• 關機前注意事項

1. 關機前請先確認所有連接的負載均已安全關機。
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) 必須最後關閉 (**OFF**)，以免造成機器異常或損壞。

6.2 開機操作程序

6.2.1 在線模式開機程序



警告：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

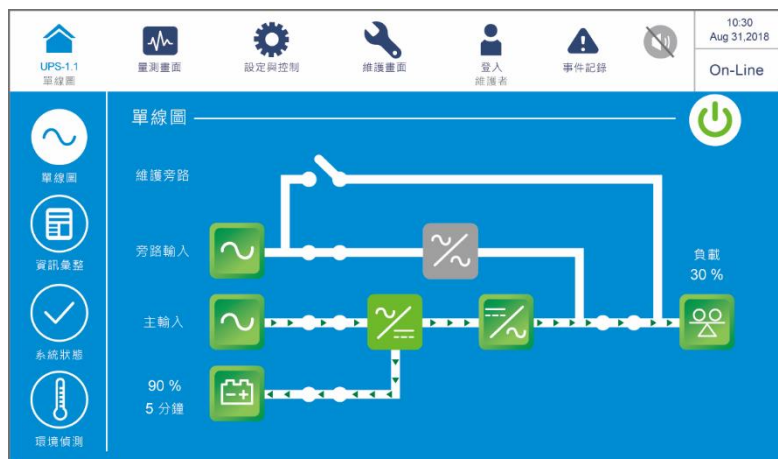
步驟 2：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

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/關機按鈕 (🔌)。

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：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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：單擊**開/ 關機按鍵** (⏻)。

步驟 6：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：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/ 關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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. UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。
2. 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)，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。

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

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，之後，確認旁路 SCR 為啟用狀態。

步驟 4：將手動旁路開關 (Q3) 切至 **OFF** 的位置。

步驟 5：單擊開/ 關機按鈕 (⏻)。

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。



6.2.5 經濟模式開機程序



警告：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/ 關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

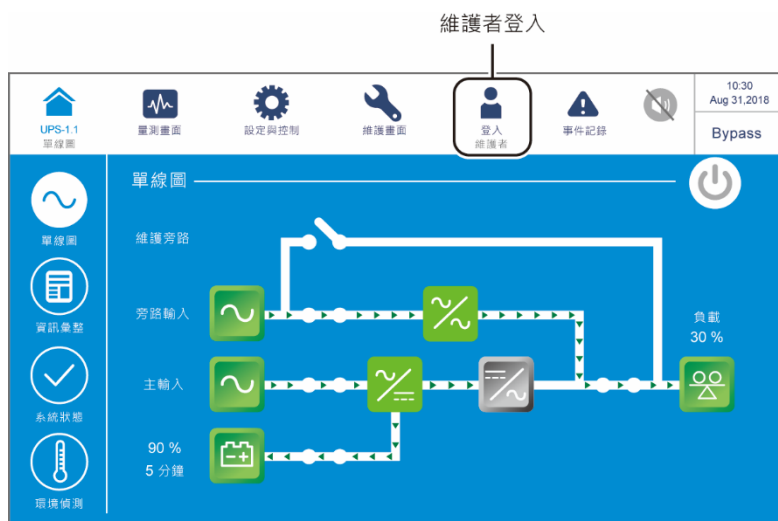
步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

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。

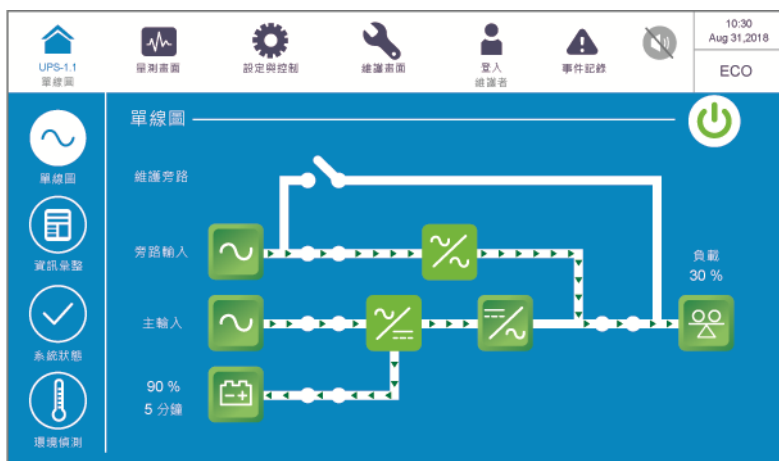


步驟 6：請點選設定與控制 → 模式設定 → 經濟模式。



步驟 7：按左上角 () 按鍵回主畫面，單擊開/ 關機按鍵 ()。

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. UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。
2. 頻率轉換模式只適用單機 UPS，並機不適用。
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。

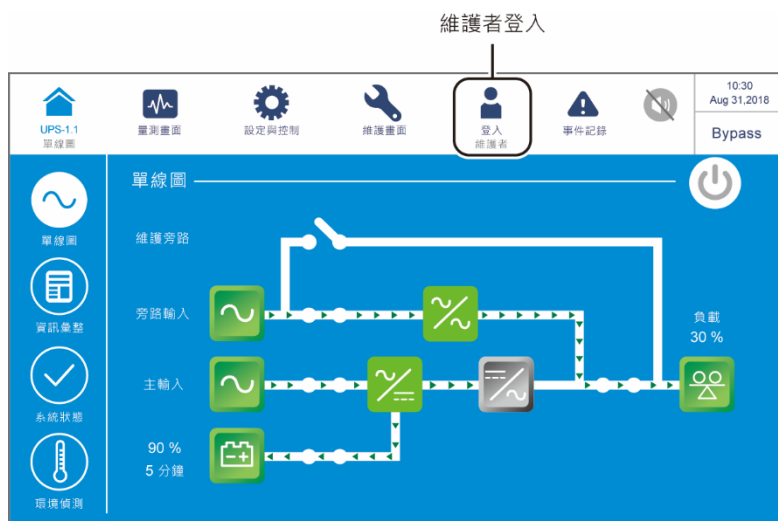
步驟 1：確認手動旁路開關 (Q3) 在 **OFF** 的位置。

步驟 2：將所有外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。

步驟 3：為避免錯誤的頻率損壞負載，請確認連接的負載為 **OFF** 狀態，再將輸出開關 (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 (🏠) 按鈕回主畫面，單擊開/ 關機按鈕 (🔌) 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。



6.3 關機操作程序

6.3.1 在線模式關機程序



警告：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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. 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。

在手動旁路模式下，LCD 觸控面板和三色 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。

6.3.5 經濟模式關機程序



警告：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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：

UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/ 關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。

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。

6.4 並機開/ 關機程序



警告：

1. UPS 開機前請詳閱 **6.1 開/ 關機前注意事項**，請遵循相關注意事項及操作說明。
2. 每一個操作步驟須同步至所有並機 UPS，如欲單獨操作其中一台 UPS，請洽台達客服人員。

● 開機程序 (並機)

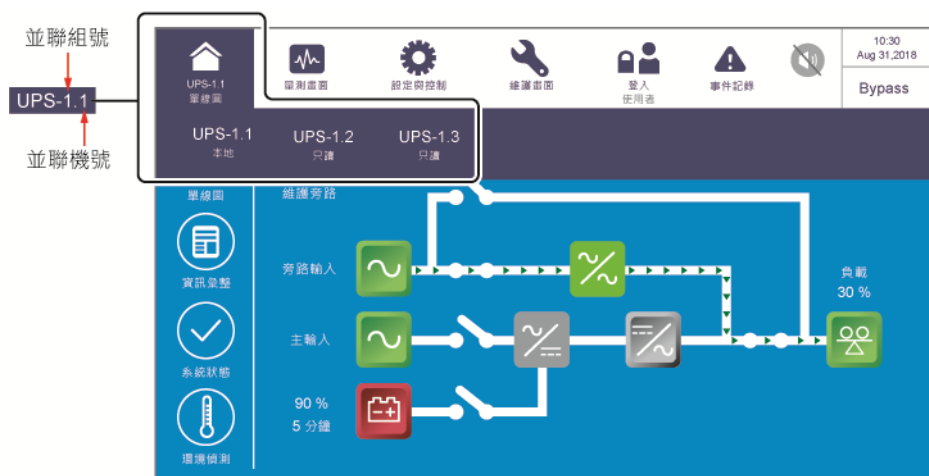
步驟 1：確認每台 UPS 的並機線已接受。

步驟 2：根據您欲啟用的工作模式參閱 **6.2 開機操作程序**，執行前幾個步驟直到開啟 UPS 輸入電源 (開啟輸入開關 (Q1) 和旁路開關 (Q2) 或者按下電池啟動鍵)。

此時，請在觸控面板上進行並聯設定。

a. 每台 UPS 需各自設定不同的**並聯機號**，而**並聯組號**、輸入、輸出、以及電池相關設定須相同。

b. 請點選觸控面板左上角按鍵 () 查看**並聯組號**和**並聯機號**設定是否正確，並聯機號最小者為主機。



步驟 3：繼續完成 **6.2 開機操作程序** (根據您欲啟用的工作模式) 剩下的步驟。

步驟 4：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。

步驟 5：此時，UPS 可以並機運行了。

● 關機程序 (並機)



警告：

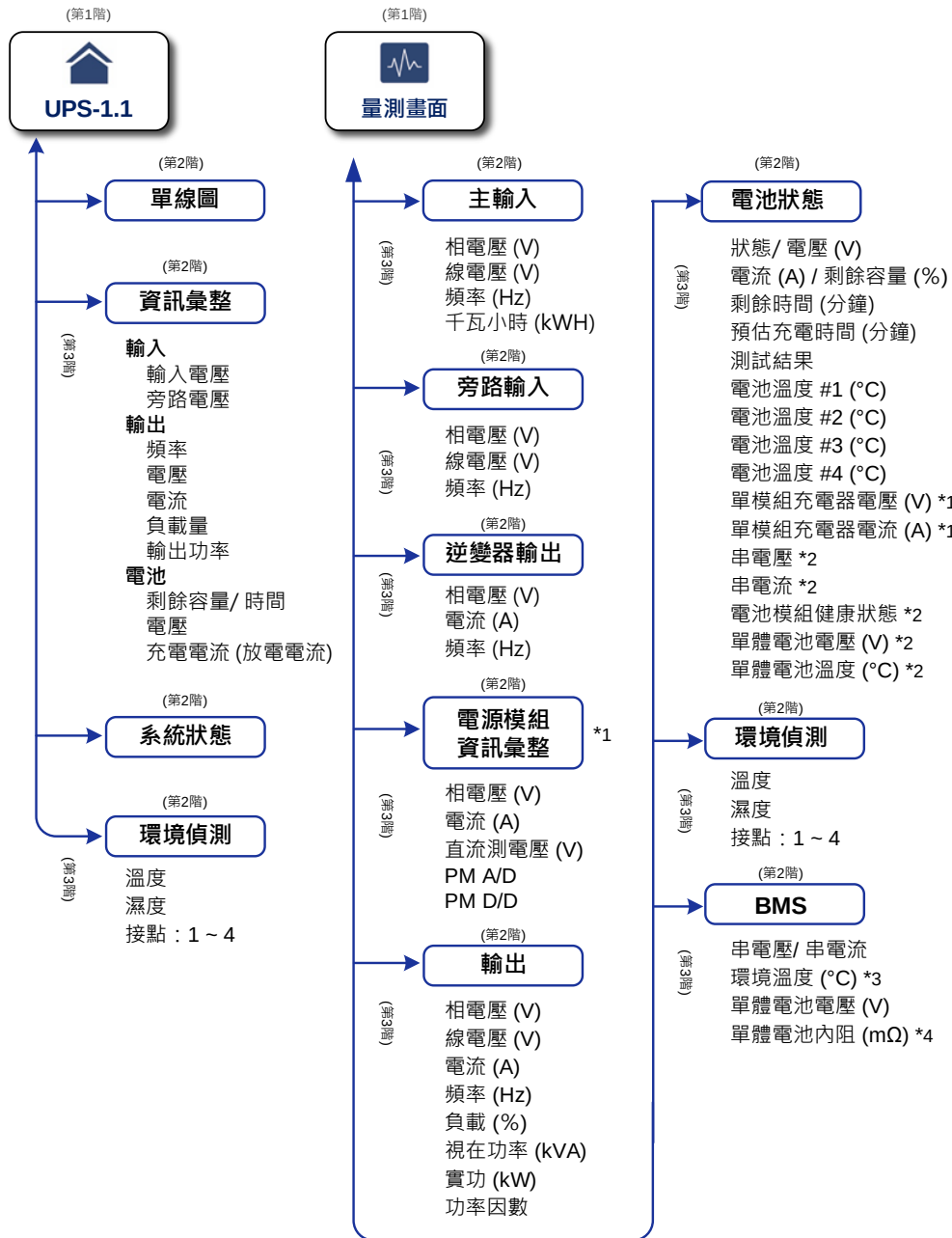
如欲關閉並機 UPS 請洽台達客服人員。請注意，在 UPS 並聯時，若需關閉其中 1 台 UPS，請先確認其它 UPS 的總容量大於負載總容量。若其它 UPS 的總容量小於負載總容量，所有並聯 UPS 會因超載而關閉。

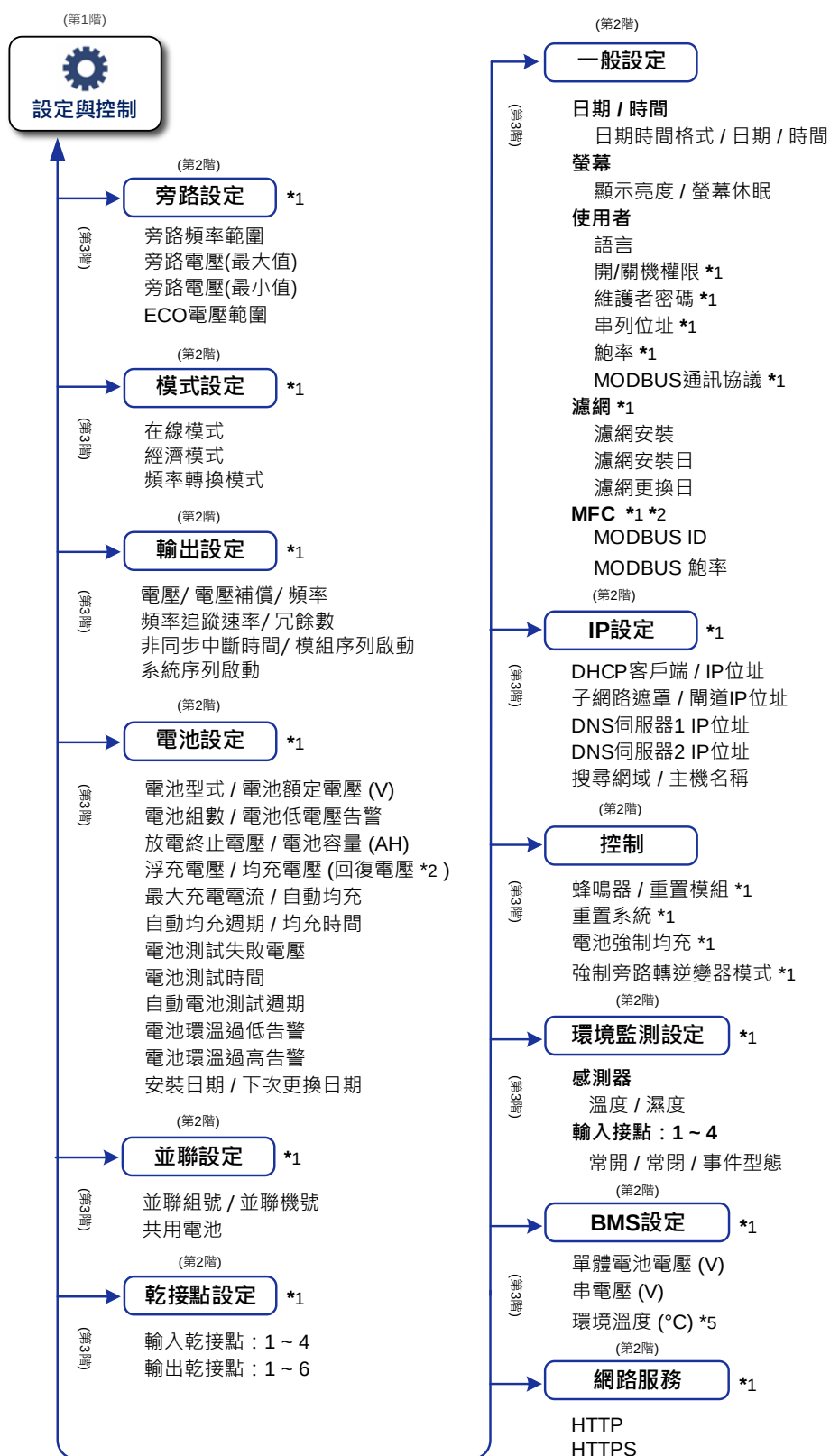
根據 UPS 運行的工作模式參閱 **6.3 關機操作程序** 進行關機，請將每個步驟同步至所有並機 UPS。

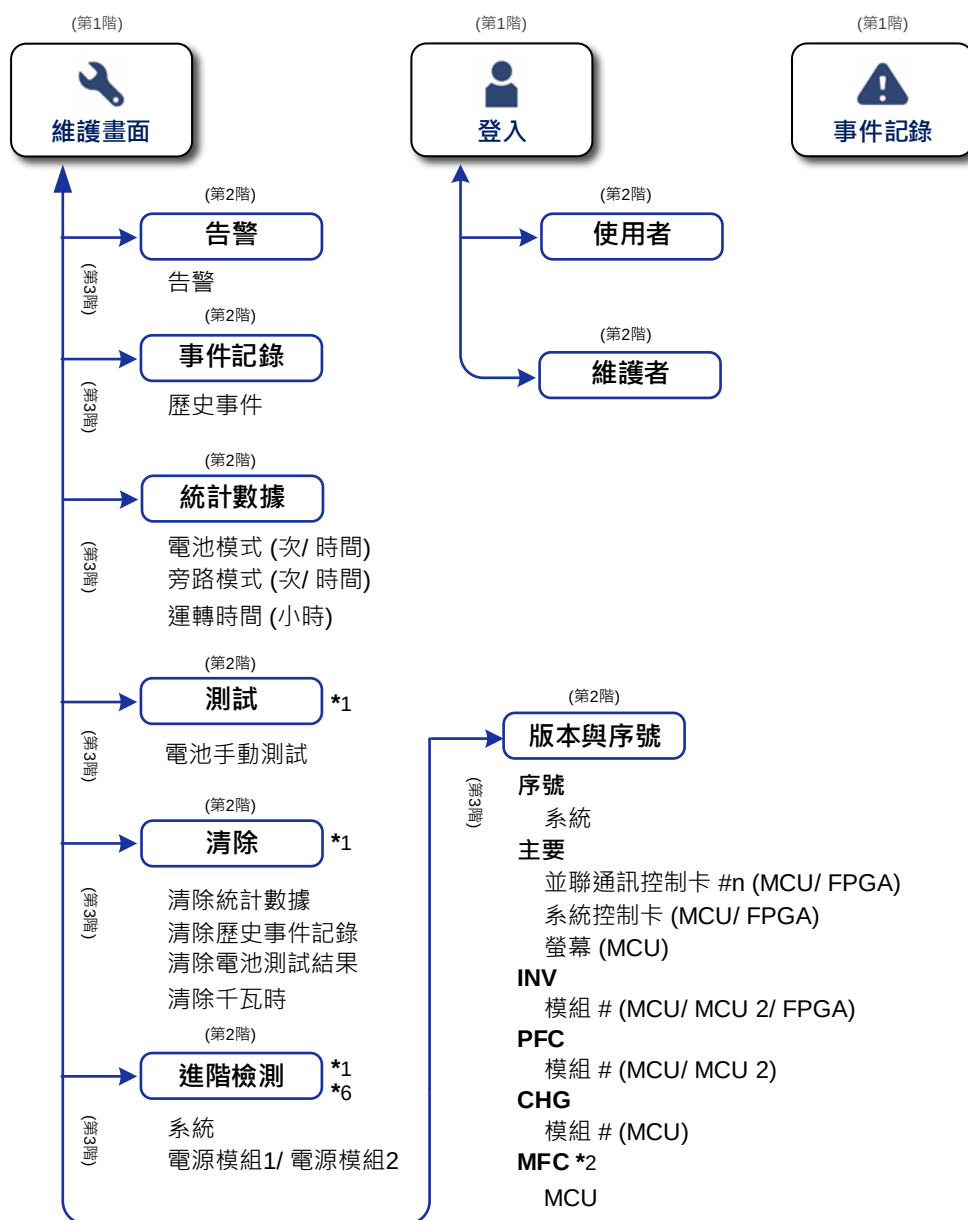
章節 7：觸控面板與設定

7.1 樹狀圖

圖 7-1 列出所有觸控面板顯示項目，部份以米字號標記的項目只有在特定條件下才會出現，請見備註說明。







(圖 7-1 : 樹狀圖)



備註：

1. 需安裝選配件並且設定啟用後，**BMS/BMS 設定**和**環境偵測/ 環境監測**設定才會顯示，詳細資訊請見 **8. 選配件**。
2. *¹ 需輸入**維護者密碼**才會顯示的項目，有關密碼請參閱 **7.4 密碼輸入**。
 *² 需使用台達的鋰電池，且需將多功能通訊卡 (選配) 安裝於多功能插槽後，才會顯示此項目。
 *³ 需至  → **BMS** 頁面中，將選單選為'**主模組**'後，才會顯示此項目。
 *⁴ 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。
 *⁵ 需至  → **BMS 設定**頁面中，將'**模組**'選單選為'**主模組**'後，才會顯示此項目。
 *⁶ 此為選配功能，若您需開啟此功能，請洽台達客服人員。
3. 本手冊的觸控面板畫面僅供參考，實際顯示取決於 **UPS** 運行情況。

7.2 開啟觸控面板

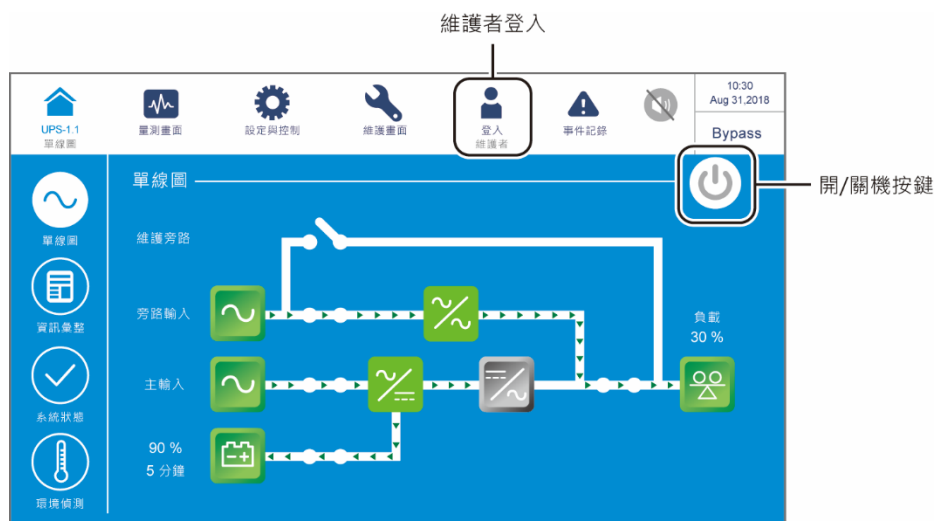
步驟 1：請先將輸出開關 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

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。

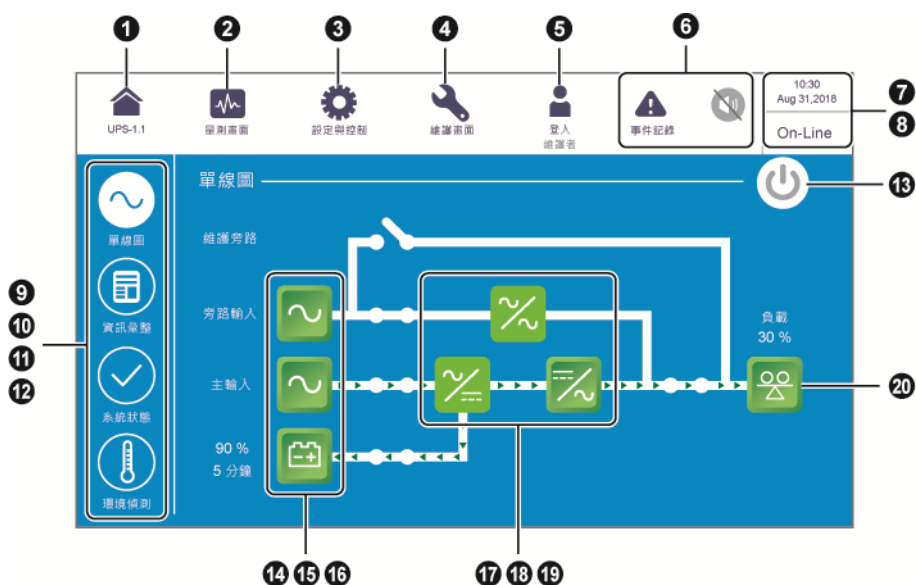
- a. 將 UPS 的輸入開關 (Q1) 切至 **ON** 的位置，或
- b. 將 UPS 的旁路開關 (Q2) 切至 **ON** 的位置，或
- c. 將 UPS 的輸入開關 (Q1) 以及旁路開關 (Q2) 切至開啟 **ON** 的位置，或
- d. 將外接電池箱斷路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置後，打開 UPS 前門，按下通訊介面上的任一個電池啟動鍵 1 秒後放開 (電池啟動鍵請見  **4-1**)。

步驟 3：等待片刻，**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。

如果開/ 關機按鍵 () 未出現，請先以**維護者**登入，再至  → **一般設定** → **使用者** → **開/ 關機**權限更改設定。



7.3 觸控面板介紹與功能鍵



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
1	 UPS-1.1	✓	✓		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。  備註： 於主機畫面上，可以查看主機的狀態和讀值，以及從機的部分狀態和讀值。 於從機畫面上，僅能查看從機本身的狀態和讀值。
2	 量測畫面	✓			量測畫面快捷鍵，量測畫面項目請見 圖 7-1 。
3	 設定與控制	✓			設定與控制快捷鍵，設定與控制畫面項目請見 圖 7-1 ，更多資訊請參閱 7.6 設定 UPS 。
4	 維護畫面	✓			維護畫面快捷鍵，維護畫面項目請見 圖 7-1 ，更多資訊請參閱 7.7 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，更多資訊請參閱 7.4 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，更多資訊請參閱 7.4 密碼輸入 。

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
6	 事件記錄	✓		✓	1. 事件記錄快捷鍵 ( _{事件記錄})。 2. 當告警符號 () 為藍色時，代表無告警事件發生。
	    告警	✓	✓	✓	1. 告警事件快捷鍵 ( _{告警}) 和蜂鳴器按鍵 ()。 2. 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。
9	 單線圖	✓			點擊可查看 UPS 的單線圖和運行狀態。
10	 輸入輸出	✓			點擊可查看 UPS 的輸入、輸出和電池狀態。
11	 系統狀態	✓			點擊可查看系統狀態、包括輔助電源卡、系統控制卡和並聯通訊控制卡的狀態。
12	 環境監測	✓			點擊可查看環境偵測資訊。要啟用此功能需連接環境監測器 1000 (選配) 至 UPS。更多資訊請參閱 8. 選配件 。

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
13		✓		✓	開/ 關機按鍵。灰色 (⏻) 表示逆變器關閉，綠色 (⏻) 表示開機已完成，逆變器為開啟狀態。
14		✓		✓	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		✓		✓	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。
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

項次	符號	功能
2		最底頁
3		往上
		
4		往下
		
5		往前
		
6		往後
		
7		增加數值
8		減少數值
9		1. 頁碼 2. 輸入前往指定頁碼
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。
2. 可調整螢幕休眠時間，請至  → 一般設定 → 螢幕 → 螢幕休眠。
3. 維護者登入時，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。即使您將螢幕設定為'不休眠'狀態，如果畫面閒置超過 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。

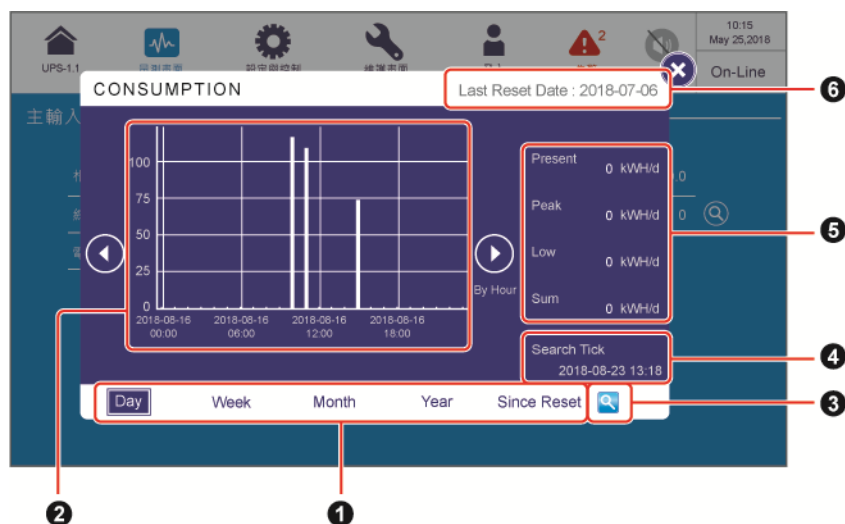
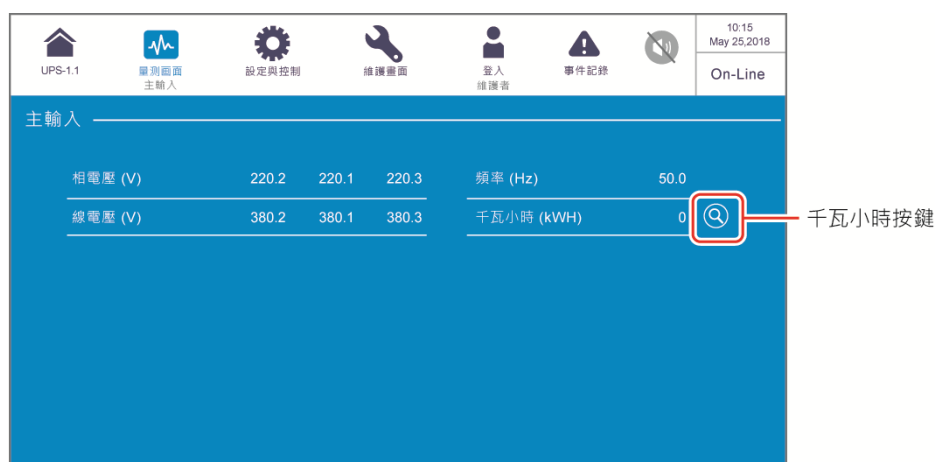
7.4 密碼輸入

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)。

7.5 查詢千瓦小時

路徑： → 主輸入 → 千瓦小時按鍵 ()

點擊千瓦小時按鍵，可查看 UPS 主輸入的電量統計數據 (kWh)。



項次	項目	說明
1	Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset	千瓦小時分頁按鍵，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 Search Tick (統計圖日期基準)，系統將以此為基準，顯示對應的統計圖。
4	Search Tick (統計圖日期基準)	透過  設定的日期與時間。
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	Last Reset Date	上次執行'清除千瓦時'的日期。

7.6 設定 UPS

本章節列出 UPS 所有設定項目供參考 (不包括搭配選配件的設定項目)，部份項目只有在特定條件下才會出現，請見 7.1 樹狀圖。

7.6.1 旁路設定

路徑： → 旁路設定
設定與控制

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。

7.6.2 模式設定

路徑： → 模式設定
設定與控制

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。

7.6.3 輸出設定

路徑： → 輸出設定
設定與控制

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	設定逆變器輸出追蹤旁路頻率變動的最快速率。
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 (1) 逆變器與旁路不同步且 (2) 負載需轉由旁路供電時，轉換期間將依據此設定值中斷輸出。
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，此功能可使發電機循序供電給負載，避免浪湧電流而導致發電機停機。
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，此功能可使發電機循序供電給負載，避免浪湧電流而導致發電機停機。

7.6.4 電池設定

路徑： → 電池設定
設定與控制

項目	說明
電池型式	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。  備註： *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 7.6.6 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，請將電池型式設定為'鋰電池 (整合)'。只有在使用台達鋰電池，並且將多功能通訊卡 (選配) 安裝於多功能插槽的情況下，'鋰電池 (整合)'的選項才會出現。更多資訊，請洽台達客服人員。
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，電池會停止供電且 UPS 的逆變器會關閉。此時若旁路可用，負載將轉換為旁路供電，否則 UPS 將會關閉。
電池容量	設定電池容量。
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： - 只有在電池型式設定為'鋰電池 (整合)'時，才會顯示此項目。當剩餘電池電壓達到設定的回復電壓時，UPS 會自動啟動充電器對電池進行充電。 - 若電池型式設定為'鋰電池 (乾接點)'，此項目不會出現。
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。

項目	說明
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。

7.6.5 並聯設定

路徑： → 並聯設定

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。更多資訊，請參閱 5.5 連接外接電池箱注意事項 。

7.6.6 乾接點設定

路徑： → 乾接點設定

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	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. 主動備用	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
輸入乾接點：1 輸入乾接點：2 輸入乾接點：3 輸入乾接點：4	6. 電池異常關機 7. 輸入變壓器過溫告警 8. 輸出變壓器過溫告警 9. 電池保險絲熔斷 10. 充電關閉	每個輸入乾接點有常開跟常閉兩種選擇。

輸出乾接點號碼	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	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	每個輸出乾接點有常開跟常閉兩種選擇。

7.6.7 一般設定

路徑： → 一般設定

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	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	變更維護者密碼 (共 4 碼)
	串行位址	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	設定 MODBUS 通訊埠鮑率。 MODBUS 通訊埠位於觸控面板背面的通訊介面。
	MODBUS 通訊協議	設定所使用的 MODBUS 通訊協議位址表，默認值為 '協議 2'。 協議 1: 位址表定義與 DELTA MODBUS 卡相容。 協議 2: DPS Gen2 MODBUS 通訊協議位址表。
濾網	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'。

7.6.8 IP 設定

路徑： → IP 設定
設定與控制

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。

7.6.9 控制

路徑： → 控制
設定與控制

項目	說明
蜂鳴器	設定蜂鳴器為啟用或關閉。
重置模組	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	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	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	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。

7.7 系統維護

7.7.1 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。

 UPS-1.1	 監測畫面	 設定與控制	 維護畫面 告警	 登入 維護者	 告警 9		10:30 Aug 31, 2018 On-Line
告警							
No.	事件		解決方案				
6	Touch Panel通訊異常		相關詳細信息，請聯繫服務人員。				
6	旁路電壓異常		相關詳細信息，請聯繫服務人員。				
4	旁路開關OFF		相關詳細信息，請聯繫服務人員。				
3	旁路頻率異常		相關詳細信息，請聯繫服務人員。				1
2	電池未接		相關詳細信息，請聯繫服務人員。				
1	PFC #1 過溫告警		相關詳細信息，請聯繫服務人員。				

7.7.2 事件記錄

路徑:  → 事件記錄
維護畫面

 UPS-1.1	 監測畫面	 設定與控制	 維護畫面 事件記錄	 登入 維護者	 告警 9		10:30 Aug 31, 2018 On-Line
歷史事件							下載
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			

7.7.3 統計數據

路徑： → 統計數據
維護畫面

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 **7.7.5 清除**。

7.7.4 測試

路徑： → 測試
維護畫面

可透過觸控面板執行電池手動測試。

7.7.5 清除

路徑： → 清除
維護畫面

項目	說明
清除統計數據	選擇'清除'並按下確定後，所有統計數據記錄會被清除。
清除歷史事件記錄	選擇'清除'並按下確定後，所有歷史事件記錄會被清除。
清除電池測試結果	選擇'清除'並按下確定後，所有電池測試結果會被清除。
清除千瓦時	選擇'清除' 並確按下確定後，所有千瓦時記錄會被清除。



備註：

以上數據與記錄為分析和維護系統的重要資訊，未經合格專業人員同意不得清除。

7.7.6 進階檢測

路徑： → 進階檢測
維護畫面

此為選配功能，如欲啟用，請洽台達客服人員。

7.7.7 版本與序號



備註：

如欲使 UPS 並機運作，請確認以下所有版本皆相同，若有問題請洽台達客服人員。

路徑： → 版本與序號

維護畫面

項目	次項目	說明
序號	系統	查詢系統序號。
主要	並聯通訊控制卡 #n_ MCU/ FPGA	查詢與更新各項韌體版本。
	系統控制卡_ MCU/ FPGA	
	螢幕_ MCU	
INV	模組 #_ MCU/ MCU2/ FPGA	
PFC	模組 #_ MCU/ MCU2	
CHG	模組 #_ MCU	

章節 8：選配件

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、濕度以及連接的室內環境偵測裝置。將環境監測器 1000 (選配) 連接至 UPS 的 EMS 通訊埠，即可將環境監測資訊整合於 UPS 觸控面板。EMS 通訊埠位置請參閱 圖 4-20 ；更多資訊請參閱 8.1 環境偵測功能 (觸控面板) 。
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 (BMS)	若使用鉛酸蓄電池，建議搭配電池管理系統 (BMS) 使用，以便監測 (1) 單顆電池電壓、(2) 電池串電壓與充電/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)。更說資訊請參閱 8.2 BMS 功能 (觸控面板) 和 7.6.4 電池設定。  備註： 電池管理系統配置數量取決於 UPS 外接電池箱數量 (鉛酸蓄電池)，其安裝與配置請洽台達客服人員。
8	多功能通訊卡 (MFC)	若使用台達的鋰電池，您必須購買多功能通訊卡 (選配) 搭配使用。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 8.3 MFC 功能 (觸控面板)，如需更多資訊請洽台達客服人員。  備註： 若 UPS 並機且使用的是台達的鋰電池，每台並機 UPS 都必須安裝一張多功能通訊卡。



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。

8.1 環境偵測功能 (觸控面板)

- 路徑 1：點擊主畫面左下方的快捷鍵 ()。

路徑 2：  → 環境偵測

UPS 可將各個環境監測器 1000 偵測到的資訊，顯示於**環境偵測**頁面。如欲啟用此功能，請先將裝置連接至 UPS，並且完成相關設定。



備註：

1. 環境偵測畫面所顯示的項目，皆對應至  → **環境監測器設定**中的設置，可依據使用者需求進行調整。
2. 有關環境監測器 1000 的安裝方式，請參閱下方說明，以及附於選配產品中的 **環境監測器 1000 安裝指南**。



項次	項目	顯示顏色 (狀態)	說明
1	ID	綠色 (正常) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報) 灰色 (關閉)	1. 以 ID # 識別各個已連接且已設定為 '啟用' 的環境監測器 1000 裝置。 2. 環境監測器 1000 裝置 (ID #) 的綜合狀態顯示。以溫度 (°C)、濕度 (%) 以及接點 1~4 中最嚴重的狀態為代表。

項次	項目	顯示顏色 (狀態)	說明
2	溫度	綠色 (正常) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報)	根據溫度/ 濕度設定顯示狀態顏色。 ● 綠色 (正常): 低於告警數值 ● 黃色 (警告): 高於告警數值、低於警報數值 ● 紅色 (嚴重警報): 高於警報數值
3	濕度	綠色 (正常) 黃色 (警告) 紅色 (嚴重警報)	若已觸發紅色 (嚴重警報) / 黃色 (警告) 狀態, 須低於警報恢復/ 告警恢復數值, 狀態才會恢復。
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)	1. 根據接點狀態顯示不同顏色。 2. 接點的名稱、常開/ 常閉設置以及事件型態可依需求調整。

● **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, 可以擴大環境偵測範圍; UPS 最多可並機 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 連接至 UPS 的 EMS 通訊埠, EMS 通訊埠位置請見 **圖 4-20**。
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 的通訊模式設定為 RS485。
3. 安裝時, 請使用裝置左側的四個 ID 指撥開關設定 ID #, 設定方式請參照 **環境監測器 1000 安裝指南** 中的 **3-2 ID 位址 DIP 切換開關設置**。



備註：

UPS 根據 ID # 識別連接的環境監測器 1000, 不同裝置請勿設定相同 ID #。

4. 環境監測器 1000 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。

- 路徑： → 環境監測器設定 (需以維護者登入)



裝置	名稱	狀態
ID 0	EMS0	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 %



輸入接點	常態/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：
出廠默認值如上圖。

項目	次項目	說明
傳感器	裝置	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)。  備註： 如果 ID # 設定錯誤，會跳出'環境監測器 1000 ID # 通訊錯誤'的告警資訊。
	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	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	

8.2 BMS 功能 (透過觸控面板設定)

- 路徑： → BMS
監測畫面

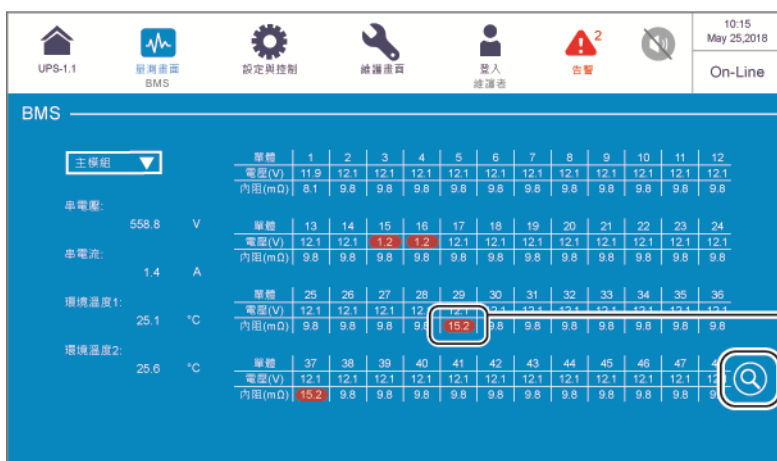
如欲啟用此功能，請先將鉛酸蓄電池適用的電池管理系統(選配)連接至 UPS，並且完成相關設定，即可查詢每個主模組和擴充模組的串電壓、串電流、環境溫度*1、單體電池電壓以及單體電池內阻*2 讀值。



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。
設定與控制

點擊按鈕  可查詢內阻告警值。



- 路徑： → **BMS 設定** (需以維護者登入)

在此畫面您可以查詢單體電池電壓、串電壓和環境溫度*1 的告警值 (上限* & 下限)²，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 需將左上方選單選為'主模組'後，才會顯示此項目。
- *2 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。

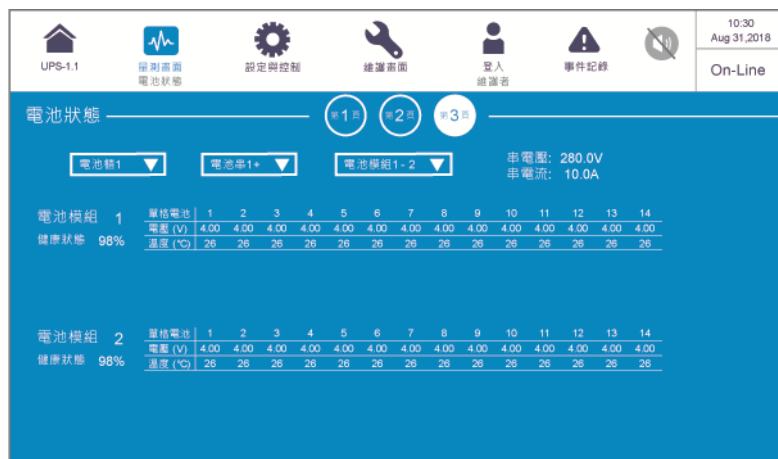


項目	說明
模組	設定模組 (主模組/ 擴充模組 #n)。
模組位址	設定模組位址。
模組類別	設定模組類別為電壓/ 內阻。
狀態	啟用/ 關閉主模組和擴充模組 #n 在 BMS 量測畫面中的數值顯示。

8.3 MFC 功能 (透過觸控面板設定)

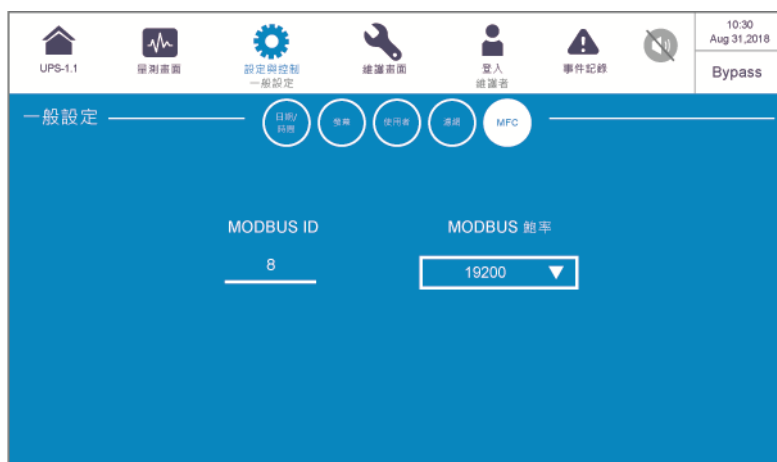
以下畫面中**第 3 頁**和**MFC**分頁，只有在連接台達鋰電池，以及安裝多功能通訊卡於多功能插槽後才會出現，多功能插槽位置請見圖 4-1，如需更多資訊請洽台達客服人員。

- 路徑： → 電池狀態



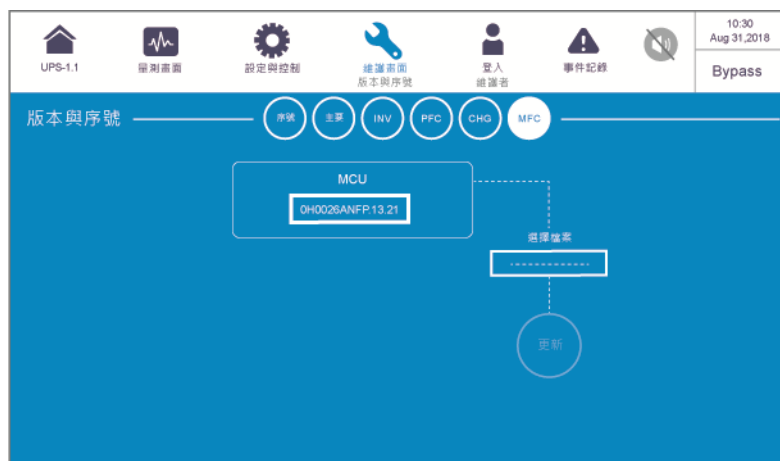
進入此畫面後，可利用左上方的三個選單選擇欲查詢的電池櫃、電池串以及電池模組，來查看電池串的串電壓和串電流、電池模組的健康狀態，以及單體電池的電壓及溫度讀值。

- 路徑： → 一般設定 (需以維護者登入)



項目	次項目	說明
MFC	MODBUS ID	設定多功能通訊卡 MODBUS ID。
	MODBUS 速率	設定多功能通訊卡 MODBUS 通訊速率。

- 路徑： → 版本與序號



項目	次項目	說明
MFC	MCU	查詢與更新多功能通訊卡的 MCU 韌體版本。

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：任何錯誤、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			
額定容量		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	外接電池溫度偵測口 × 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	up to 96.5%			
	經濟模式	99%			
電池	額定電壓	± 480 Vdc			
	充電電壓	544 Vdc (408 Vdc 至 624 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。
- 安規認證請參考產品標籤。
- 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. 501328510303
版本：V 3.3
發行日：2022_06_10

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 票

市 縣 區 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	☐ 國中以下 ☐ 國中 ☐ 高中/高職 ☐ 專科 ☐ 大學 ☐ 碩士以上								
職 業	☐ 學生 ☐ 資訊業/電子通訊業 ☐ 製造業/食品業 ☐ 印刷/廣告/美工設計 ☐ 金融業 ☐ 流通業/百貨業 ☐ 服務業/自由業 ☐ 政府機關/學校/軍方 ☐ 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 Electronics Brasil Ltda.
Estrada Velha Rio-São Paulo, 5300 – Eugênio de Melo – CEP 12247-001
São José dos Campos-SP-Brasil
T +55 12 39322300
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, HSIDC, 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

Japan

Delta Electronics (Japan), Inc.
2-1-14 Shibadaimon, Minato-Ku, Tokyo, 105-0012, Japan
T +81-3-5733-1111
E jpstps@deltaww.com

UK

Delta Electronics Europe Limited
1 Redwood Court, Peel Park, East Kilbride, G74 5PF,
Scotland, United Kingdom
T +44 1355 588 888
E sales.gb@eltek.com

