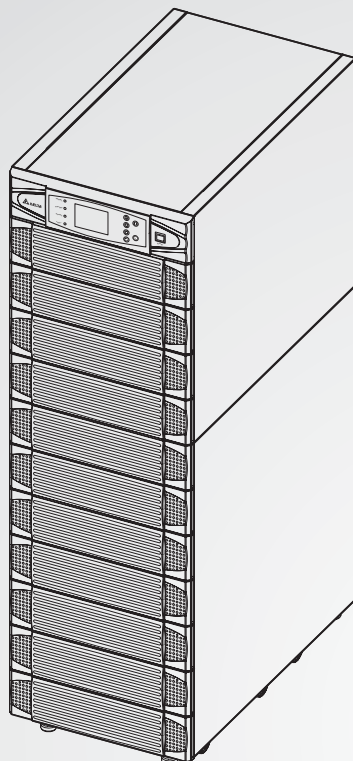




The power behind competitiveness

台達 Modulon NH Plus系列

三相不斷電系統 20/40/60/80 kVA

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	1
1.1 安全注意事項	1
1.2 產品標準	1
1.3 符號介紹	2
章節 2：簡介	4
2.1 產品介紹	4
2.2 功能與特色	4
2.3 包裝檢查	4
2.4 儲存條件與延後安裝	6
章節 3：產品綜述	7
3.1 外觀與尺寸	7
3.2 前面板	7
3.3 後背板	8
3.4 電源模組	9
3.5 通訊界面	10
3.5.1 多功能插槽	10
3.5.2 RS232 通訊埠	11
3.5.3 乾接點	11
3.5.4 並聯通訊埠	13
3.5.5 指撥開關	13
3.5.6 輸出乾接點	13
3.6 台達外接電池箱 (選配)	15
章節 4：工作模式	18
4.1 正常模式 (單機)	18
4.2 電池模式 (單機)	19
4.3 旁路模式 (單機)	19
4.4 手動旁路模式 (單機)	20
4.5 正常模式 (並機)	21
4.6 電池模式 (並機)	23

4.7	旁路模式 (並機)	24
4.8	手動旁路模式 (並機)	26
章節 5 : 安裝與配線		28
5.1	安裝與配線前注意事項	28
5.2	安裝環境	28
5.3	UPS 移動	29
5.4	安裝	30
5.5	移除前框蓋板	32
5.6	配線	32
5.6.1	配線前注意事項	32
5.6.2	單機配線	34
5.6.3	連接台達外接電池箱	37
5.6.4	連接非台達標準電池箱	39
5.6.5	並機配線	40
章節 6 : UPS 操作程序		42
6.1	單機操作程序	42
6.1.1	正常模式開機程序 (單機)	43
6.1.2	電池模式開機程序 (單機)	43
6.1.3	旁路模式開機程序 (單機)	44
6.1.4	手動旁路模式開機程序 (單機)	44
6.1.5	關機程序 (單機)	45
6.2	並機操作程序	45
6.2.1	正常模式開機程序 (並機)	46
6.2.2	電池模式開機程序 (並機)	47
6.2.3	旁路模式開機程序 (並機)	47
6.2.4	手動旁路模式開機程序 (並機)	48
6.2.5	關機程序 (並機)	49
章節 7 : 電源模組		50
7.1	電源模組狀態 LED 指示燈	50
7.2	更換電源模組	51

章節 8 : LCD 顯示器與設定	53
8.1 樹狀圖	53
8.2 LCD 顯示器與功能鍵	54
8.3 密碼輸入	55
8.4 主畫面	55
8.5 主選單	59
8.6 查詢量測畫面	59
8.7 設定 UPS	61
8.7.1 旁路設定	61
8.7.2 輸出設定	61
8.7.3 電瓶設定	62
8.7.4 充電設定	63
8.7.5 並聯設定	63
8.7.6 測試和蜂鳴器 / 燈號設定	64
8.7.7 內部設定	64
8.7.8 濾網設定	65
8.8 系統維護	66
8.8.1 查詢 / 清除事件記錄	66
8.8.2 查詢 / 清除統計數據	67
8.8.3 查詢 / 更新韌體版本	68
8.8.4 其他	69
章節 9 : 選配件	71
章節 10 : 保養與維護	72
章節 11 : 疑難排解	73
附錄 1 : 技術規格	78
附錄 2 : 產品保固	79

章節 1：安全操作指引

1.1 安全注意事項

- 本使用手冊內容包含安裝及維修 UPS 和電池時的重要指示。在安裝使用 UPS 前請先閱讀本手冊，並妥善保存本手冊。
- 此三相在線式不斷電電源系統 (以下簡稱 UPS) 適用於 IT 產業和商業環境，須裝置在良好通風之區域，勿使其曝露到雨水、灰塵太多或濕氣太重的地方，並遠離可燃液體瓦斯或爆炸物。
- 為確保 UPS 有良好的可靠度和避免過熱，箱體的通風口不可被塞住或蓋住。
- 請勿將飲料容器放置在此設備上。
- 所有的維修服務必須由合格人員執行，切勿企圖由自己來做維修服務。嚴禁打開或移開設備蓋子，以免遭高壓觸電。
- 當電池只要還連接在 UPS 上，則其具高危險之電壓存在。在做任何維修服務時，須先行將電池保險絲斷開，以切斷電池電路。
- 為防止漏電流產生危險，UPS 必需保持良好的接地。
- UPS 前端電源的 N 線若有接地，則 UPS 前端保護裝置必需為三極裝置。若 UPS 前端電源的 N 線沒有接地，則 UPS 前端保護裝置必需為四極裝置。
- 請注意，由於 UPS 的電池電壓很高，對人體存在一定的電擊危險，即使 UPS 未與市電電源連接時，電池仍然可能有電壓。所以在進行維修維護操作時，必須先隔離電池正負極以切斷電池供電。
- 不要任意棄置電池，電池應遠離火源以免發生爆炸的危險。
- 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。
- 電池可能產生觸電及高壓短路電流危險，處理電池時請遵守下列預防措施。
- 勿穿戴手錶，戒指或其他金屬物品。
- 使用有絕緣把手的工具。
- 此 UPS 必須依照 IEC 60364-4-42 標準安裝使用。

1.2 產品標準

本產品符合下列安全標準及電磁相容檢驗標準：

- EN 62040-1
- EN 62040-2 Class A

- IEC 61000-4-2 Level 4
- IEC 61000-4-3 Level 3
- IEC 61000-4-4 Level 4
- IEC 61000-4-5 Level 4
- IEC 61000-4-6



警告：這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

1.3 符號介紹

項次	符號	說明
1		開機鍵
2		關機鍵
3		1. 游標向上 / 向下移動。 2. 增加 / 減少數值。
4		確認或返回主選單 (若在主畫面下)。
5		回上一層畫面或取消選擇。
6		緊急關機鍵
7	NORMAL	LED 指示燈，燈亮時表示 UPS 在正常模式下運作。
8	BATTERY	LED 指示燈，燈亮時表示 UPS 在電池模式下運作。
9	BYPASS	LED 指示燈，燈亮時表示 UPS 在旁路模式下運作。
10	FAULT	LED 指示燈，燈亮時表示有故障狀況發生。
11	R	R 相
12	S	S 相
13	T	T 相
14	N	中性線
15		UPS 接地

項次	符號	說明
16		負載接地 / 電池接地
17		電池正極
18		電池負極
19		電源模組關閉狀態
20		電源模組離線狀態
21		電源模組開啟狀態
22		門鎖開關 - 關
23		門鎖開關 - 開

章節 2：簡介

2.1 產品介紹

台達 NH Plus 系列 UPS 是三相在線式不斷電電源供應器，專為套用在資料中心、通訊、網路、醫療安全，以及緊急系統和所有工廠設備的大型電源系統而設計。NH Plus 系列 UPS 不僅具有創新的 PFC 設計和 IGBT 架構，並且在高效能、低 iTHD、低音噪，及高可靠度方面皆有優於市面上其他產品的卓越性能。台達 NH Plus 系列 UPS 具有模組結構和熱插拔功能，因此易於執行維護並減少平均修復時間 (MTTR)。

2.2 功能與特色

- 額定功率：20/ 40/ 60/ 80kVA。
- 可並聯冗餘使用；不需外加其他並聯控制卡，達到擴充容量或提升可靠度。
- 高輸入功率係數 ($pf > 0.99$) 和低輸入諧波電流 ($iTHD: < 3\%$)，可節省安裝成本和減少市電污染。
- 整體高效能 $>92\%$ (內含變壓器)，可節省操作成本，具模組結構和熱插拔功能。
- 使用於維護的內建手動和靜態旁路開關。
- 內建 SRAM，最多可記錄 500 筆即時事件記錄。
- 冗餘輔助電源和控制電路，雙重保證性能可靠度。
- 排程電池測試和電池替換警告。
- 近端和遠端緊急斷電功能 (LEPO 和 REPO)。
- 與發電機設計相容。
- 雙變換和 IGBT 技術。
- 有多種通訊界面供監控和重要控管使用。
- LCD 顯示和 LED 指示燈。
- 外接電池可延長備份時間。

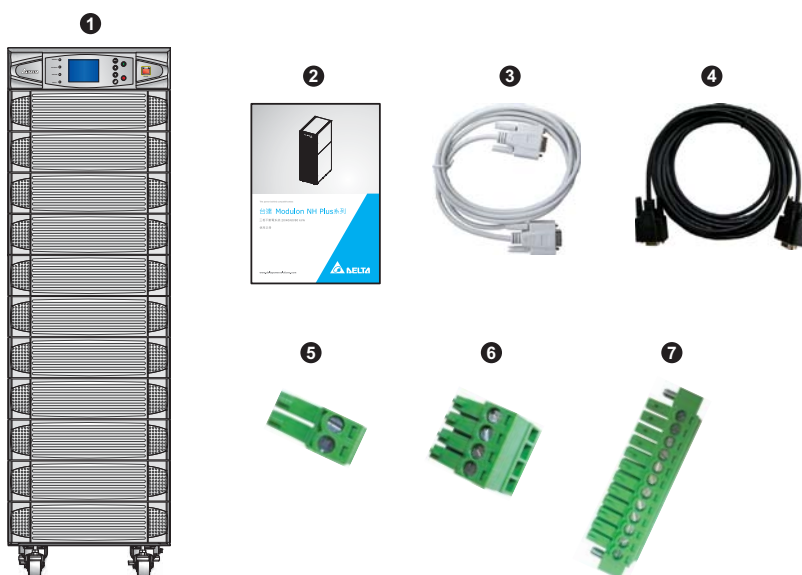
2.3 包裝檢查

- 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 UPS 的額定標籤 (貼於機器後蓋左上方)，確認此 UPS 的型號和容量確實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。
4. UPS 出廠時，標準配件如下表：



項次	項目	數量
①	UPS	1 台
②	使用手冊	1 本
③	RS232 通訊線	1 條
④	並機線	1 條
⑤	遠端緊急關機 (REPO)– 接線端子	1 個 (2 引腳)
⑥	輸入乾接點 – 接線端子	1 個 (4 引腳)
⑦	輸出乾接點 – 接線端子	1 個 (12 引腳)

2.4 儲存條件與延後安裝

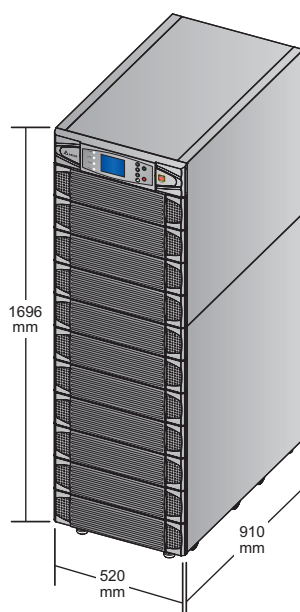
- 假如您收到 UPS 之後並沒有要立即安裝，請務必將 UPS 存放於室內環境溫度 40°C 以下和相對濕度 90% 以下。
- 假如您在收到 UPS 之後超過 6 個月以上才進行安裝，請務必先將電池充電超過 8 小時才可正常使用。充電程序如下：
 1. 將 UPS 連接至市電與外接電池箱。請參閱**章節 5：安裝與配線**。
 2. 請參閱**章節 6：UPS 操作程序**將 UPS 開機。UPS 正常開機後，UPS 自然會對電池進行充電。



警告：只有當電池充電完成後才可將負載接上 UPS，以確保 UPS 在市電異常發生時，能夠提供正常的備用時間。

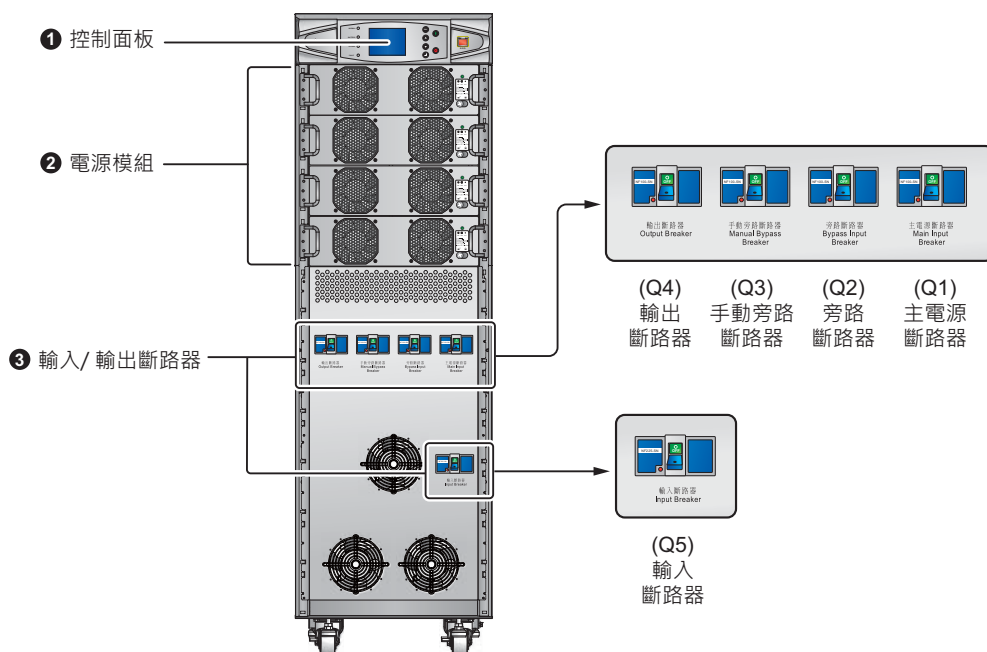
章節 3：產品綜述

3.1 外觀與尺寸



(圖 3-1：NH Plus UPS 20/ 40/ 60/ 80kVA 外觀&尺寸)

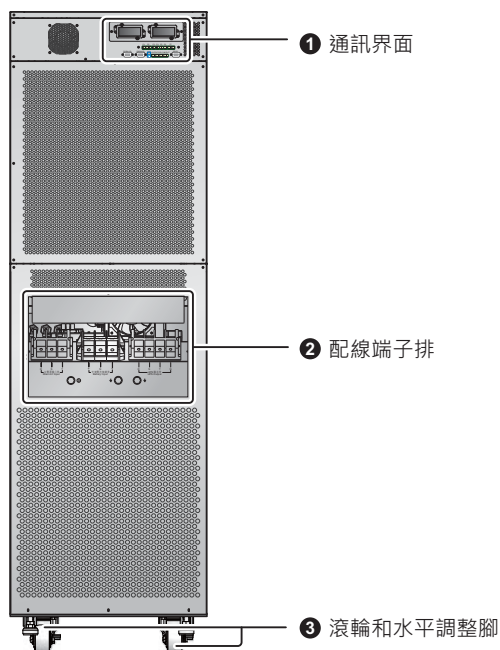
3.2 前面板



(圖 3-2：NH Plus UPS 20/ 40/ 60/ 80kVA 前面板)

項次	項目	功能
①	控制面板	控制面板包括 LCD 顯示器、ESC 鍵、往上 / 往下按鈕、確認鍵、開關機鍵、E.P.O. 按鈕和四個 LED 指示燈。詳細內容請參閱 章節 8 : LCD 顯示器與設定 。
②	電源模組	- 前框蓋板可以逐一拆下，方便操作與維護保養，移除前框蓋板請參閱5.5 移除前框蓋板。 - 每個電源模組容量為 20kVA，高度為 3U (132 公釐)。 - 電源模組可熱插拔更換。
③	輸入 / 輸出斷路器	一顆變壓器機種： 移除由上而下第 6 個前框蓋板後，會看到 4 個斷路器，分別為主電源斷路器 (Q1)、旁路斷路器 (Q2)、手動旁路斷路器 (Q3) 和輸出斷路器 (Q4)。每個斷路器均為無熔絲斷路器。 兩顆變壓器機種： 除內含變壓器為隔離和自耦機種有輸入斷路器 (Q5)，其餘機種則無。若有輸入斷路器 (Q5)，請移除由上而下第 6 個到第 9 個四個前框蓋板，移除後會看到 5 個斷路器分別為輸入斷路器 (Q5)、主電源斷路器 (Q1)、旁路斷路器 (Q2)、手動旁路斷路器 (Q3) 和輸出斷路器 (Q4)。若無輸入斷路器 (Q5)，則只需移除第 6 個前框蓋板。每個斷路器均為無熔絲斷路器。

3.3 後背板

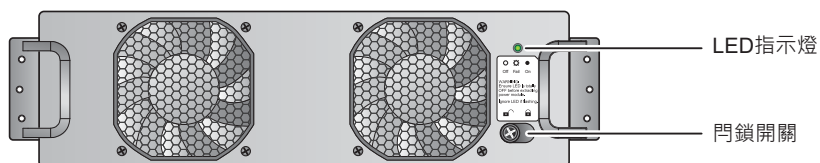


(圖 3-3 : NH Plus UPS 20/ 40/ 60/ 80kVA 後背板)

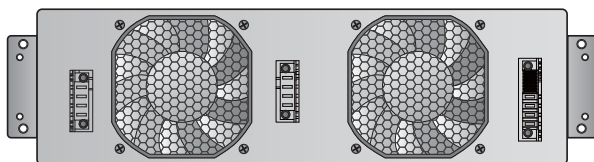
項次	項目	功能
❶	通訊界面	通訊介面包含多功能插槽、RS232 通訊埠、乾接點、並聯通訊埠、指撥開關以及輸出乾接點，相關功能與圖表說明請參閱 3.5 通訊界面 功能介紹。
❷	配線端子排	拆下蓋板之後，可看見配線端子排進行輸出入電源配線，相關說明請參閱 5：安裝與配線 。
❸	滾輪和水平調整腳	滾輪可短距離移動 UPS 主機，水平調整腳可將 UPS 穩固於地面上。

3.4 電源模組

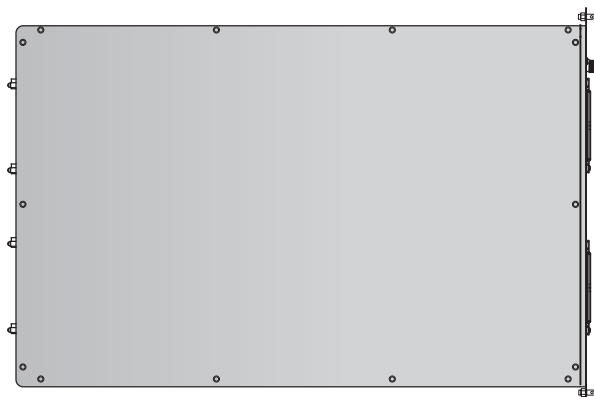
每個電源模組為獨立的 20kVA/ 16kW 組件，包括功率因數校正整流器、電池充電器和逆變器以及相關監控和控制電路。



(圖 3-4：電源模組前視圖)



(圖 3-5：電源模組後視圖)



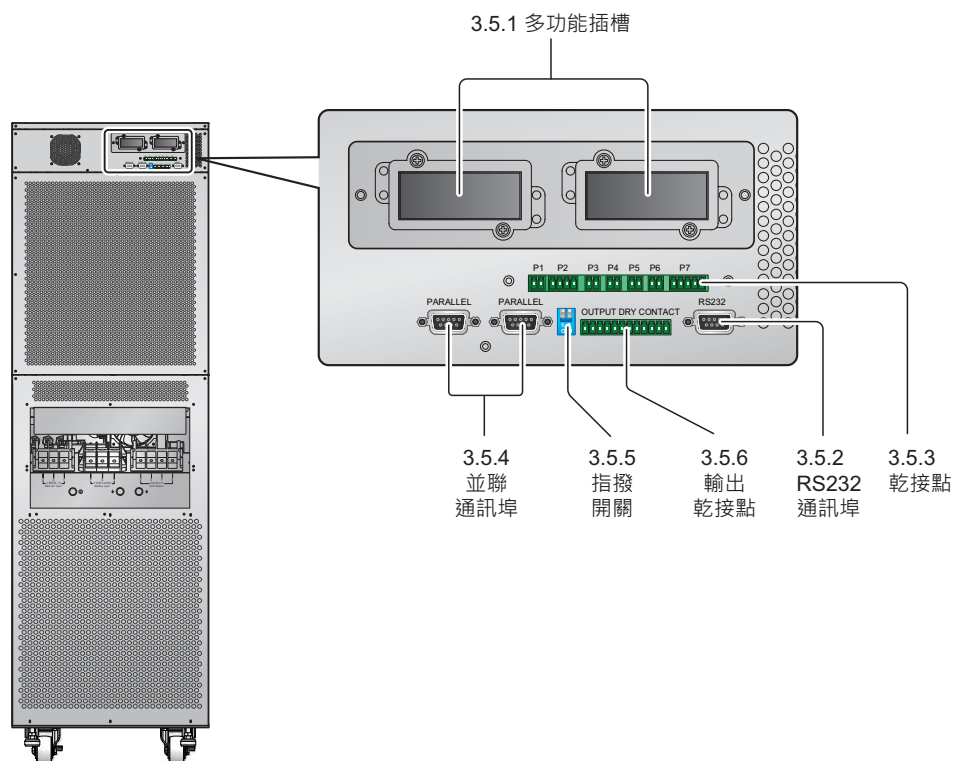
(圖 3-6：電源模組上視圖)



警告： 請注意！電源模組為重物（約 30kg），需要兩人搬運。

3.5 通訊界面

通訊界面位於後背板，包含多功能插槽、RS232 通訊埠、乾接點、並聯通訊埠、指撥開關以及輸出乾接點，相關功能與圖表說明如下。



(圖 3-7：通訊界面)

3.5.1 多功能插槽

提供兩組多功能插槽，兩個插槽可同時使用且不會影響 RS232 通訊埠功能。台達提供多項功能強大的通訊卡供使用者選購，如下表。

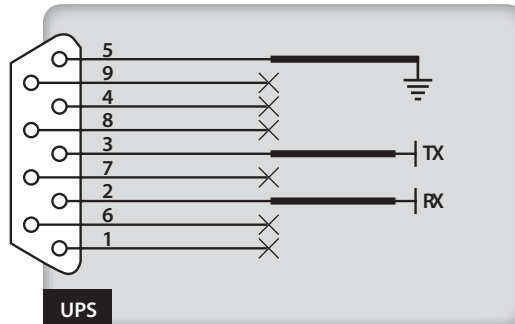
通訊卡	功能
SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6)	透過網路遠程監控 UPS
繼電器 I/O 卡	擴充乾接點數量
ModBUS 卡	使 UPS 具有 ModBus 通訊協定功能



備註：若需購買選配件，請聯絡當地經銷商或客服人員。

3.5.2 RS232 通訊埠

下載 UPSentry 2012 監控軟體 (<http://www.deltapowersolutions.com/zh-tw/mcis/software-center.php>)，以便紀錄 UPS 電力事件、設定警告或安全關閉 UPS。如您欲對大型機房或是廠區內多部 UPS 進行集中監控管理設定，請聯繫台達經銷商。



(圖 3-8：RS232 通訊埠)

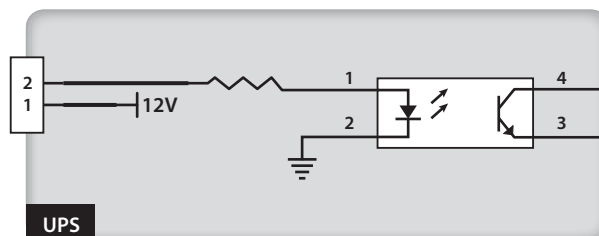
3.5.3 乾接點

UPS 提供 7 組乾接點，接收連接至乾接點設備的外部訊息，各個乾接點功能如下。

- | | |
|---------------------|----------------|
| P1：遠端緊急關機 (REPO) 控制 | P5：外部電池箱溫度偵測 3 |
| P2：兩組輸入乾接點 | P6：外部電池箱溫度偵測 4 |
| P3：外部電池箱溫度偵測 1 | P7：外部電池箱開關狀態偵測 |
| P4：外部電池箱溫度偵測 2 | |

- **P1：遠端緊急關機 (REPO) 控制**

為因應緊急事件發生，提供用戶一個方便、快速的方法來關閉 UPS。將遠端緊急關機電路與用戶自行提供的開關連接，就可在緊急事件發生時快速安全地關閉 UPS。此遠端緊急關機 (REPO) 乾接點是一常開接點。



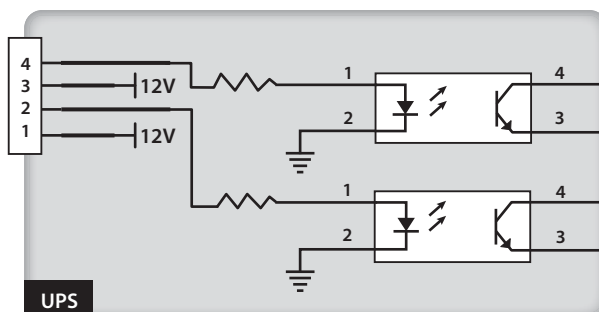
(圖 3-9：遠端緊急關機 (REPO) 控制)

• P2：兩組輸入乾接點

提供兩組輸入乾接點，可接受外部訊號並設定 UPS 做相對的控制動作，正常時，乾接點是處於常開狀態。若需更改設定，請聯絡當地經銷商。

IP_DRYA：發電機偵測接腳

IP_DRYB：遠程關機



(圖 3-10：兩組輸入乾接點)

• P3~P6：外接電池箱溫度偵測

您可選購外接電池箱溫度偵測線 (如右圖) 連接 UPS 與台達外接電池箱 (選配) 來偵測電池箱溫度。此偵測線僅適用於台達標準電池箱，且最多可用四條溫度偵測線連接一台 UPS 與四台台達標準電池箱。



備註：若需購買選配件，請聯絡當地經銷商。



(圖 3-11：外接電池箱溫度偵測線)

• P7：外接電池箱開關狀態偵測

您可選購外接電池箱開關狀態偵測線 (如右圖) 連接 UPS 與台達外接電池箱 (選配) 以偵測電池箱開關狀態。此偵測線僅適用於台達標準電池箱，且一台 UPS 只可用一條開關狀態偵測線連接一台台達標準電池箱。

Pin1：+12V

Pin2：台達外接電池箱連接線偵測

Pin3：台達外接電池箱開關狀態偵測

- 訊號動作表示台達外接電池箱開關開啟

- 訊號不動作表示台達外接電池箱開關關閉

Pin4：預留

Pin5：參考電位



備註：若需購買選配件，請聯絡當地經銷商。



(圖 3-12：外接電池箱開關狀態偵測線)

3.5.4 並聯通訊埠

此並聯通訊埠供 UPS 並機使用，達到擴容冗餘功能，經由並機線（隨機附贈）就可連接相同系統、電壓和頻率的 NH Plus 系列 UPS。



警告：並機線置放於附件包中，請勿使用其他連接線來並聯 UPS，否則會引起故障。

3.5.5 指撥開關

此兩個指撥開關是並聯 UPS 時使用，指撥開關設定請參考 **6.1.1 正常模式開機程序（並機）**。

3.5.6 輸出乾接點

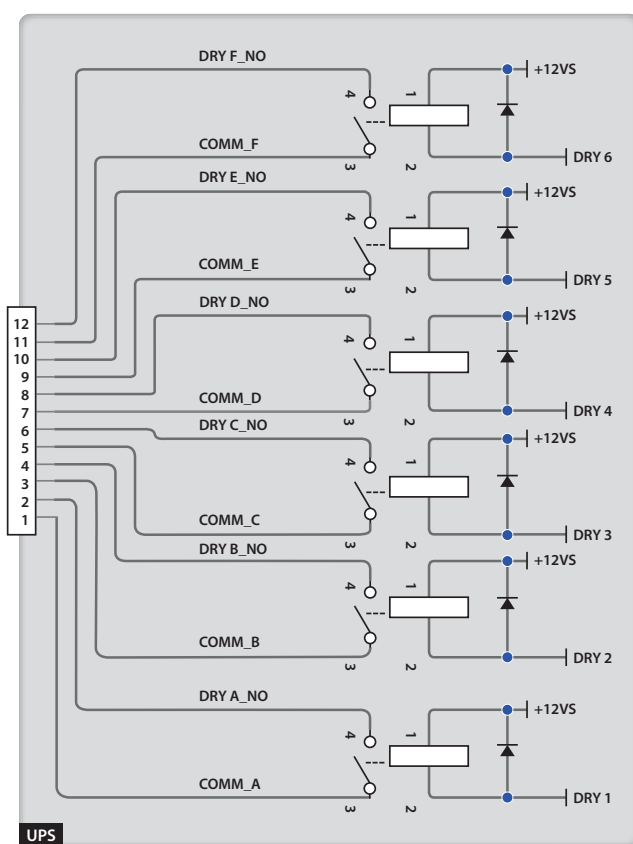
NH Plus 系列 UPS 提供 6 組可程式輸出乾接點，可設定輸出狀態為常開或常閉，此 6 組乾接點出廠預設值說明如下。

乾接點	訊息	描述
Pin 1-2	逆變器供電	在正常模式下供電給負載。
Pin 3-4	備用電源供電	在旁路模式下供電給負載。
Pin 5-6	電池放電 / 主電源異常	主電源異常，負載由電池供電。
Pin 7-8	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 (220Vdc)。
Pin 9-10	備用電源輸入異常	備用電源輸入電壓、頻率、相序異常。
Pin 11-12	電池測試失敗 / 電池錯誤	執行電池測試程序中，電池電壓超出設定條件。

另有 14 種事件訊息供您選擇更改出廠預設值，請參閱下表。如您需做輸出乾接點的出廠預設值更改，請聯繫台達經銷商。

項次	訊息	描述
1	內部通訊異常	內部電源模組通訊異常。
2	外部並聯通訊失敗	並聯應用時，並聯通訊異常。
3	輸出過載告警 / 關機	UPS 超載或 UPS 關機改由旁路供電。
4	電源模組故障關機	電源模組故障關機，改由旁路供電。
5	電源模組告警	電源模組異常告警，但 UPS 仍正常供電。

項次	訊息	描述
6	緊急開關動作	緊急按鈕 (E.P.O. 鍵) 按下，UPS 關閉所有電源。
7	手動旁路供電	手動旁路斷路器 (Q3) 開啟，負載由手動旁路供電。
8	電池箱過溫告警	電池箱溫度過高。
9	逆變器電壓異常	輸出電壓過高或過低。
10	電池需要更換	系統日期超過電池設定告警日期。
11	旁路過溫告警 / 關機	旁路靜態開關溫度過高。
12	電池接地錯誤	電池可能有漏液異常。
13	旁路靜態開關故障	旁路靜態開關可能有短路。
14	UPS 綜合告警	當以上任一狀況發生時發出告警。

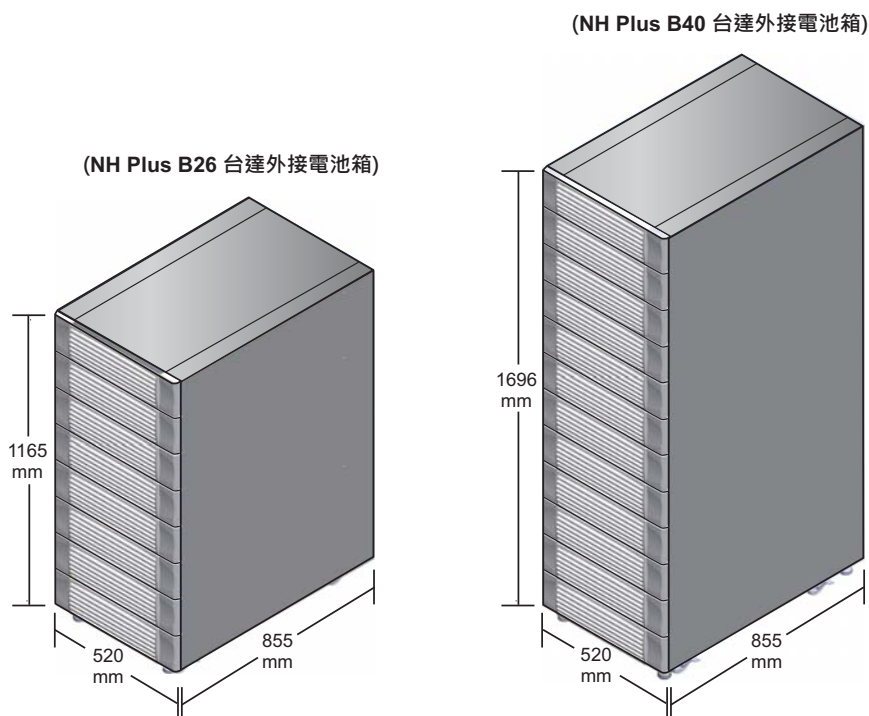


(圖 3-13：輸出乾接點)

3.6 台達外接電池箱 (選配)

- 此 NH Plus 系列 UPS 可搭配台達外接電池箱 (選配) , 相關資訊如下表。

台達外接電池箱	台達外接電池箱料號	電池種類	電池數量
NH Plus B26	GES401H02600035	12V/ 26Ah	40 pcs
NH Plus B40	GES401H04000035	12V/ 40Ah	40 pcs



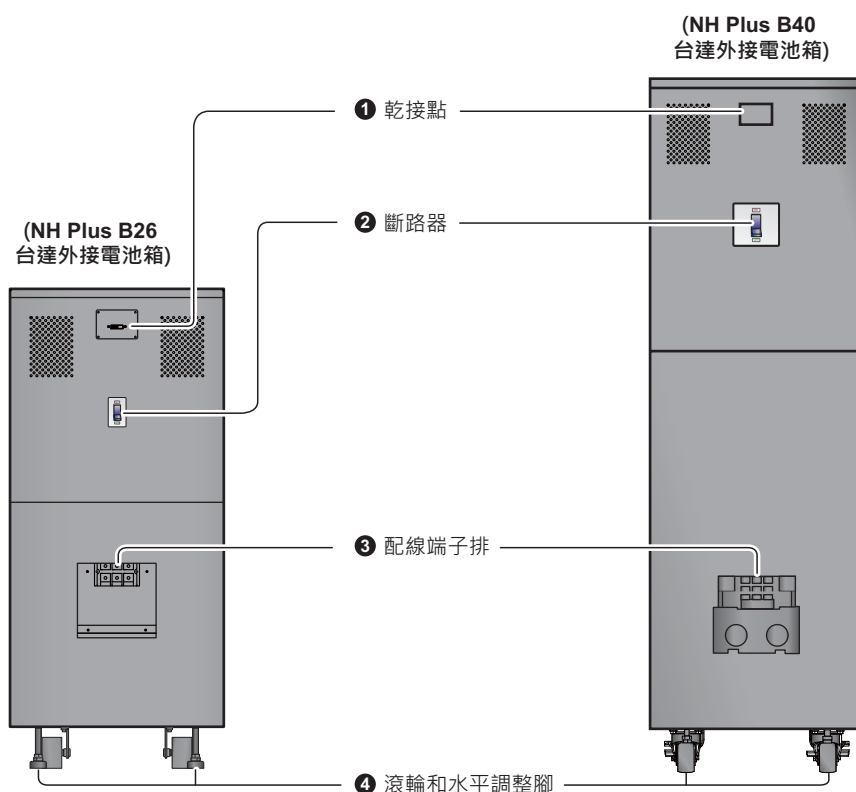
(圖 3-14 : 台達外接電池箱外觀圖)

- 建議一台 NH Plus 系列 UPS 最多可接 4 台台達外接電池箱，若需接 4 台以上台達外接電池箱，請聯繫台達經銷商。
- 假如您收到台達外接電池箱超過 6 個月才進行安裝，請務必先將電池至少充電 8 小時才使用。充電程序如下：
 - 將 UPS 連接至主電源並將 UPS 與台達外接電池箱的連接線接上，請參閱 **5. 安裝與配線**。
 - 請參閱 **6. UPS 操作程序**將 UPS 正常開機，開機後，UPS 會自動對電池進行充電。



警告：電池充電完成後，才可將負載接上 UPS，以確保 UPS 在主電源發生異常時能提供正常的備用時間。

- 台達外接電池箱後背板



(圖 3-15：台達外接電池箱後背板)

項次	項目	功能
----	----	----

- | | |
|--------------|--|
| ① 乾接點 | 乾接點 A 與 B 可提供台達標準電池箱 (選配) 溫度與開關狀態兩種不同訊息給 UPS 主機。關於電池箱溫度與開關狀態偵測的相關訊息，請見 3.5 通訊界面 。 |
|--------------|--|

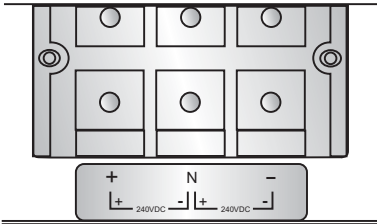


(圖 3-16：乾接點)

1. 乾接點 A：偵測電池箱溫度。
2. 乾接點 B：偵測電池箱開關狀態。



備註：若您希望台達標準電池箱 (選配) 有乾接點功能，需購買 NH-BAT-Q 板。相關資訊請連繫台達經銷商。

項次	項目	功能
②	斷路器	此為保護斷路器，可開關台達標準電池箱。
③	配線端子排	配線端子排有正極 (+)、負極 (-) 與中性線 (N) 端子。請依據 5.6.3 台達外接電池箱配線 進行配線與 NH Plus UPS 相接。
 (圖 3-17：配線端子排)		
④	滾輪和 水平調整腳	滾輪可短距離移動電池箱，水平調整腳可將電池箱穩固於地面上。

章節 4：工作模式

NH Plus 系列 UPS 包含四種基本供電模式，正常模式、電池模式、旁路模式和手動旁路模式，其供電模式敘述如下。

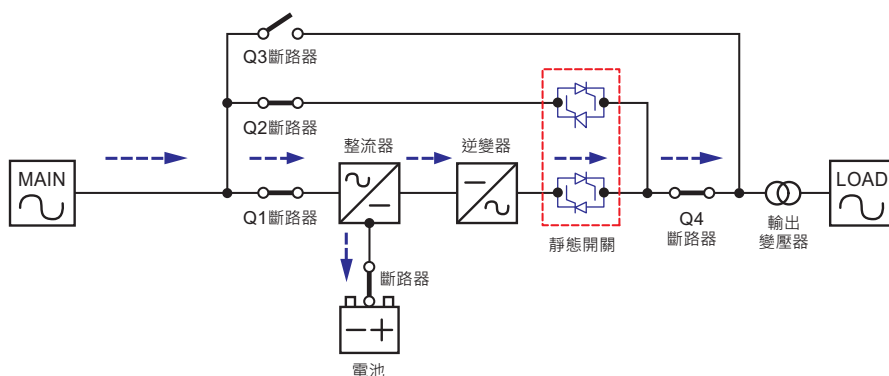


備註：

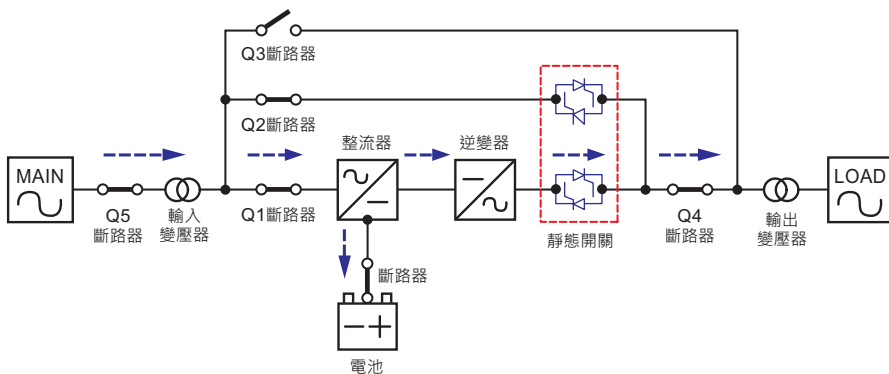
1. 本章節圖示裡呈現的 Q5 斷路器、Q1 斷路器、Q2 斷路器、Q3 斷路器和 Q4 斷路器分別代表輸入斷路器、主電源斷路器、旁路斷路器、手動旁路斷路器和輸出斷路器。
2. 若 UPS 的輸入和輸出都是自耦變壓器則沒有輸入斷路器 (Q5)。

4.1 正常模式 (單機)

在正常模式下，交流電是由輸入端經開關送入整流器，整流器將交流電源整流為直流電源後輸出，供給電池進行充電，並供給逆變器電源，準備供應給負載。逆變器將直流電源轉化為交流電源並同時做濾波工作，使電源輸入到靜態開關前成為穩定無雜訊之交流電源，繼而通過靜態開關後直接供應給負載 (如圖 4-1 ~ 圖 4-2)。



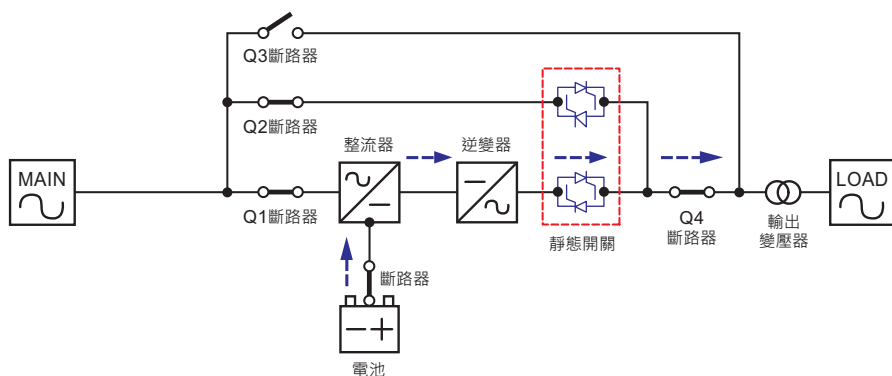
(圖 4-1：單機正常模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



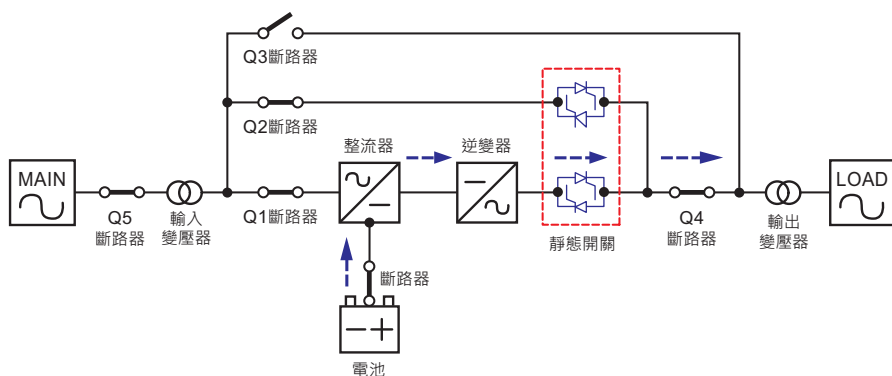
(圖 4-2：單機正常模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

4.2 電池模式 (單機)

當主電源的交流電無法正常供應電力時，如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等異常現象，UPS 會自動由正常模式轉換到電池模式，此時，直流電力由電池提供，經由逆變器轉換為交流電源，再經由靜態開關將電源供給給負載，在轉換期間輸出電壓無變化 (如圖 4-3 ~ 圖 4-4)。



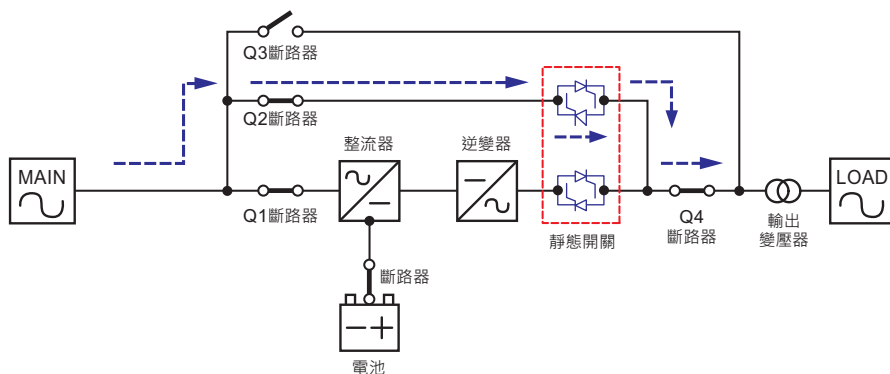
(圖 4-3：單機電池模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



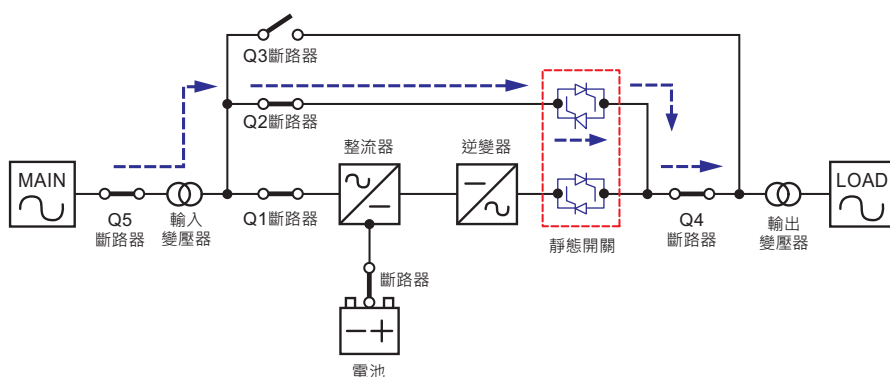
(圖 4-4：單機電池模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

4.3 旁路模式 (單機)

當逆變器遇到異常情況，如溫度過高、超載時間過長、輸出短路、輸出電壓異常或電池放電終止時，逆變器會自動鎖機保護 UPS。如果此時 UPS 偵測到備用電源供應正常，UPS 會自動轉換到旁路模式，使負載供電不會中斷。當逆變器將以上異常狀況排除後，UPS 會自動從旁路模式轉換回正常模式 (如圖 4-5 ~ 圖 4-6)。



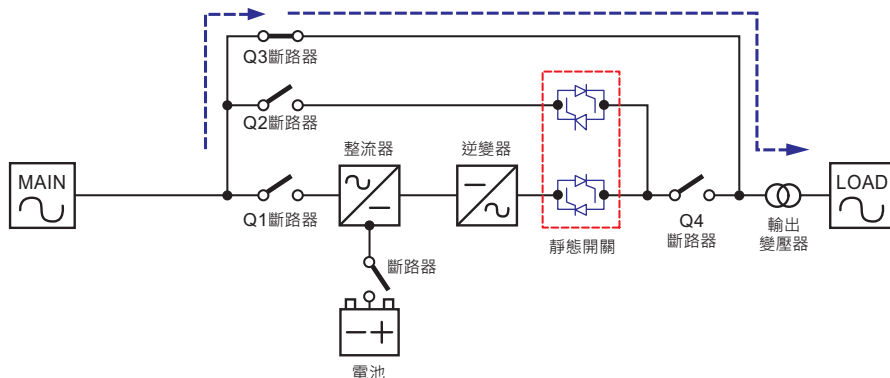
(圖 4-5：單機旁路模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



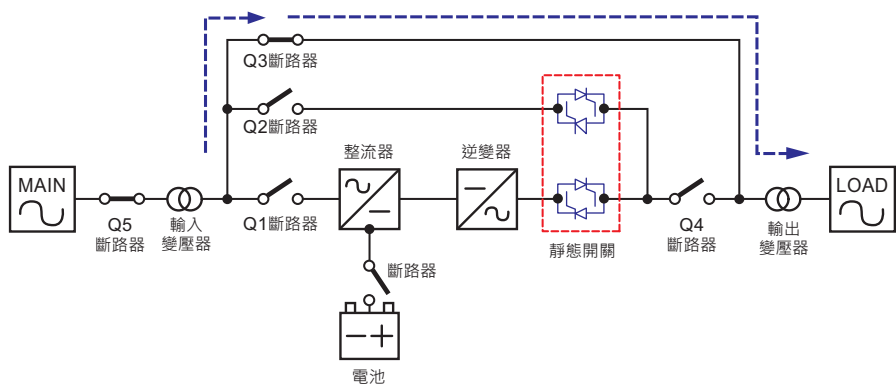
(圖 4-6：單機旁路模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

4.4 手動旁路模式 (單機)

當 UPS 需保養或維修，且確定備用電源供電正常情況下，可用人工方式將其供電模式轉換到手動旁路模式。在手動旁路模式狀態下，UPS 的內部電源可完全切除，此時 UPS 主機內無電源，以保障維護人員安全並正常供電給負載 (如圖 4-7 ~ 圖 4-8)。



(圖 4-7：單機手動旁路模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



(圖 4-8：單機手動旁路模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

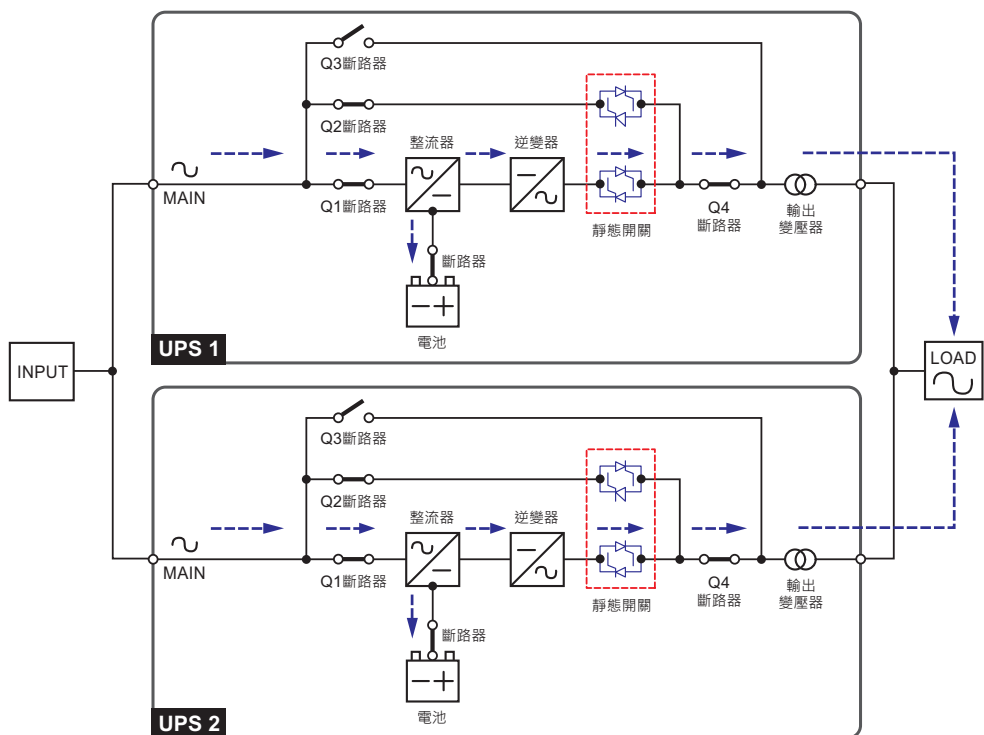


備註：

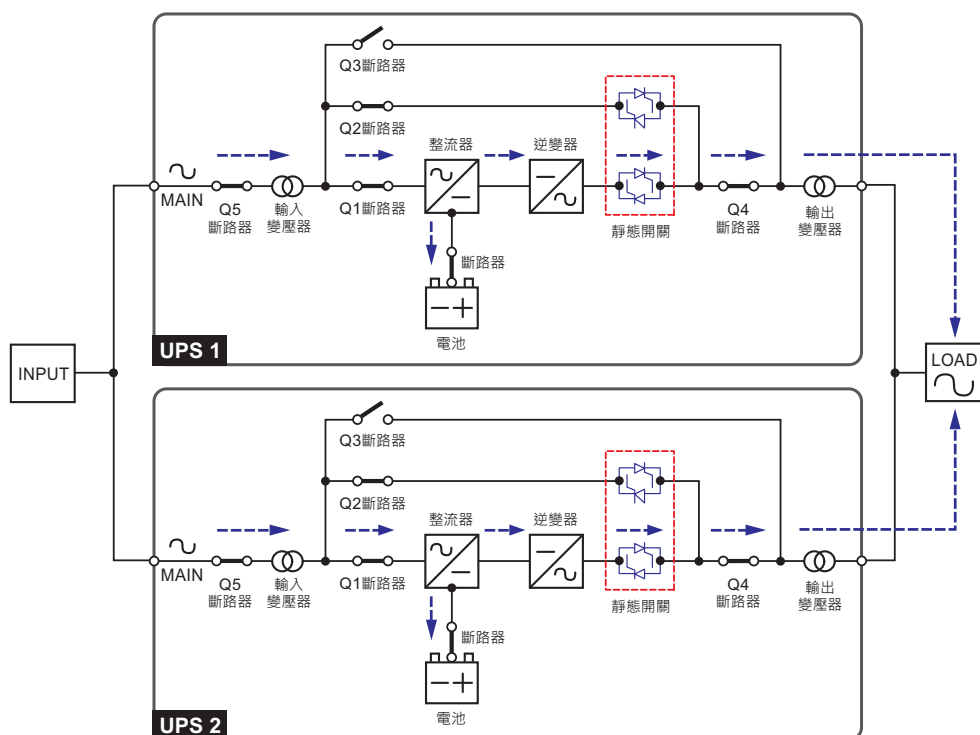
請注意，當 UPS 內部電源完全切除後，變壓器仍有高壓存在，並且，UPS 外部配線端子排、輸入斷入器 (Q5) 及手動旁路斷路器 (Q3) 亦有高壓，請勿觸碰以免遭高壓觸電，其餘可進行 UPS 的維護動作。

4.5 正常模式 (並機)

NH Plus 系列 UPS 提供並聯功能，達到並聯冗餘及擴大容量的功效。請注意，只有相同系統、電壓及頻率的 UPS 才可並聯 (如圖 4-9 ~ 圖 4-10)。



(圖 4-9：並機正常模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)

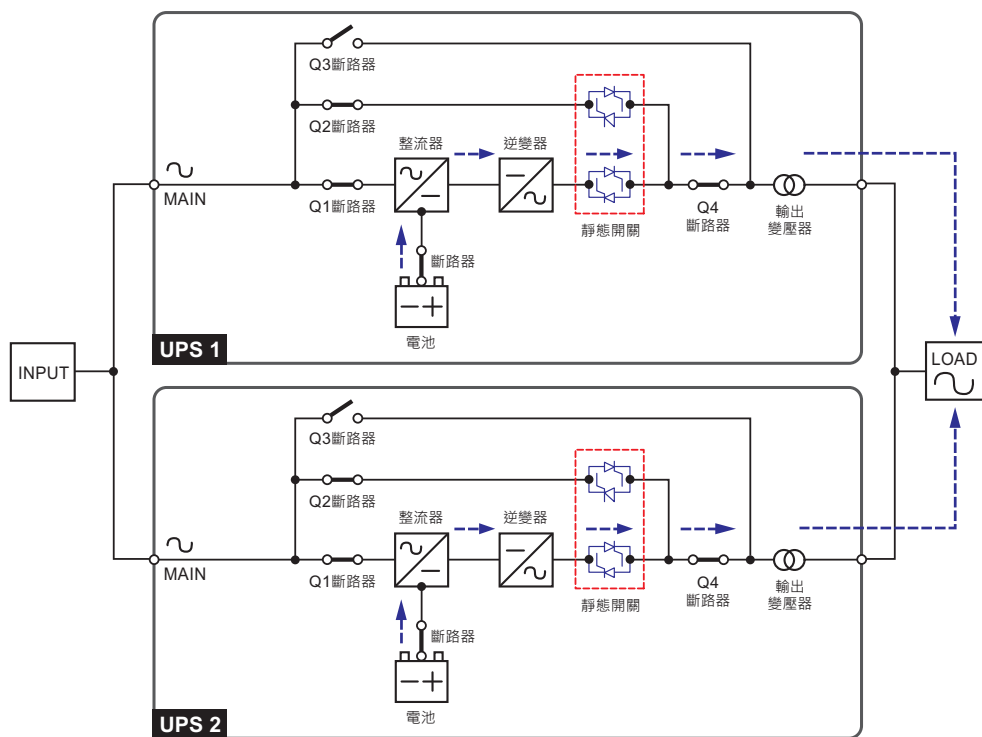


(圖 4-10：並機正常模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

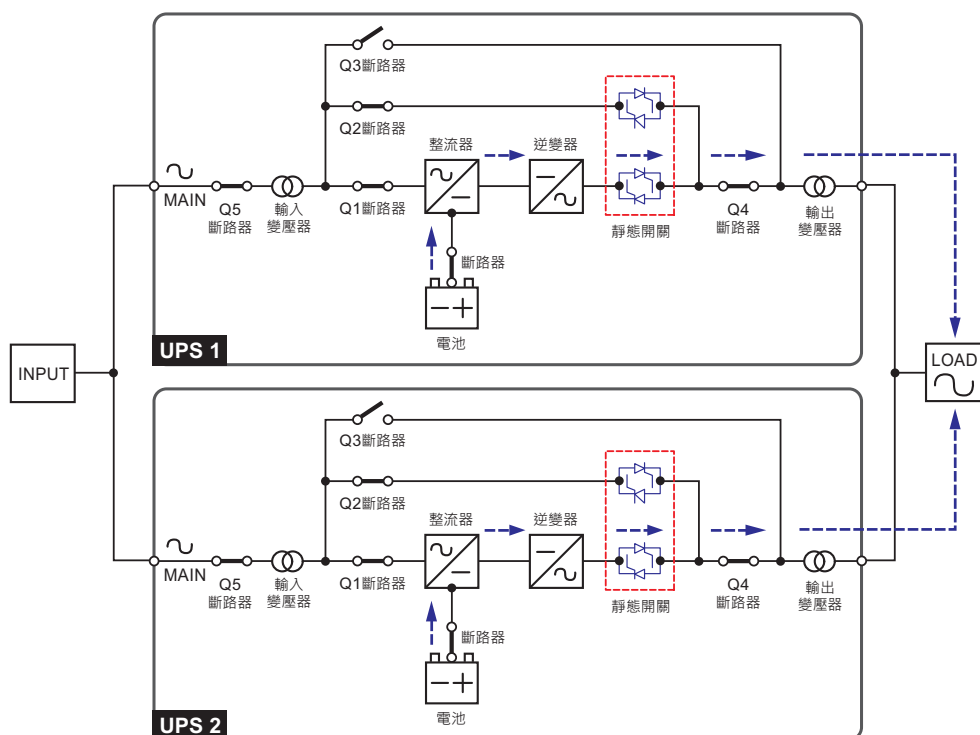
當 UPS 處於並聯模式時，負載供電由並聯中的 UPS 平均分配。在並聯情況下，當有 UPS 發生故障且故障 UPS 的負載容量小於其它並聯中 UPS 的總容量時，此故障之 UPS 輸出會關閉，且負載由其它並聯中的 UPS 平均分配。若故障 UPS 的負載容量大於其它並聯中 UPS 的總容量，則所有 UPS 的逆變器會關閉，而負載轉由備用電源供電。

4.6 電池模式 (並機)

當 UPS 處於並聯模式且交流市電無法正常供應電力時，例如：電壓不穩定、跳電或電力中斷等電力異常現象，UPS 會自動由正常模式轉換至電池模式，在轉換期間輸出電壓無變化 (如圖 4-11 ~ 圖 4-12)。



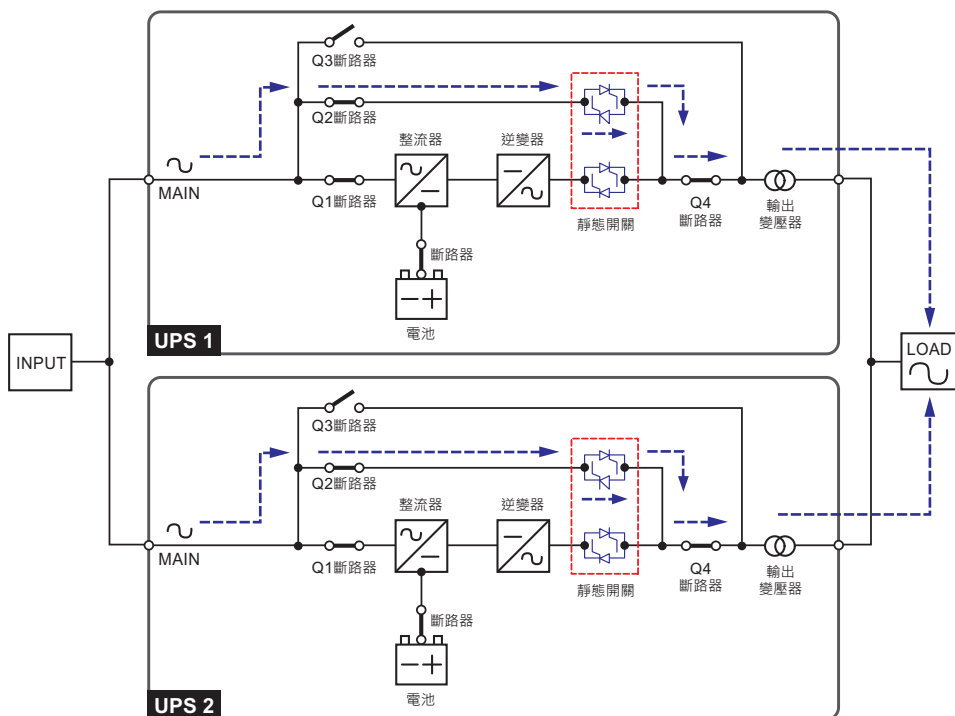
(圖 4-11 : 並機電池模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



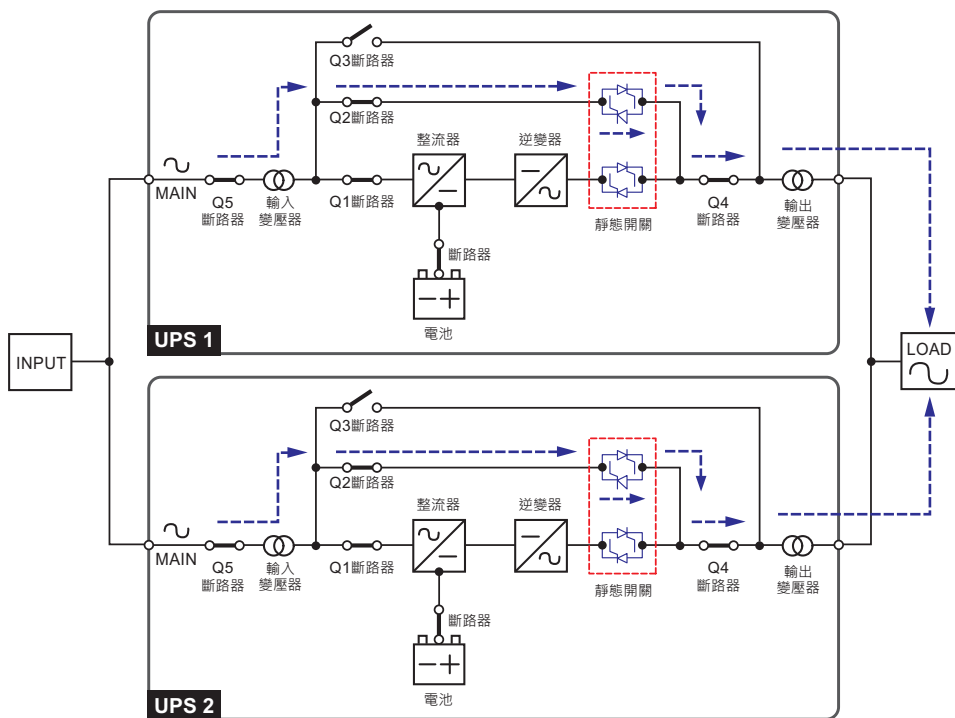
(圖 4-12：並機電池模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

4.7 旁路模式 (並機)

當逆變器遇到異常情況，如溫度過高、超載時間過長、輸出短路、輸出電壓異常或電池放電終止時，逆變器會自動鎖機保護 UPS。如果此時 UPS 偵測到備用電源供應正常，UPS 會自動轉換到旁路模式，使負載供電不會中斷，且負載由並聯的 UPS 平均分配。當逆變器將以上異常狀況排除後，UPS 會自動從旁路模式轉換回正常模式 (如圖 4-13 ~ 圖 4-14)。



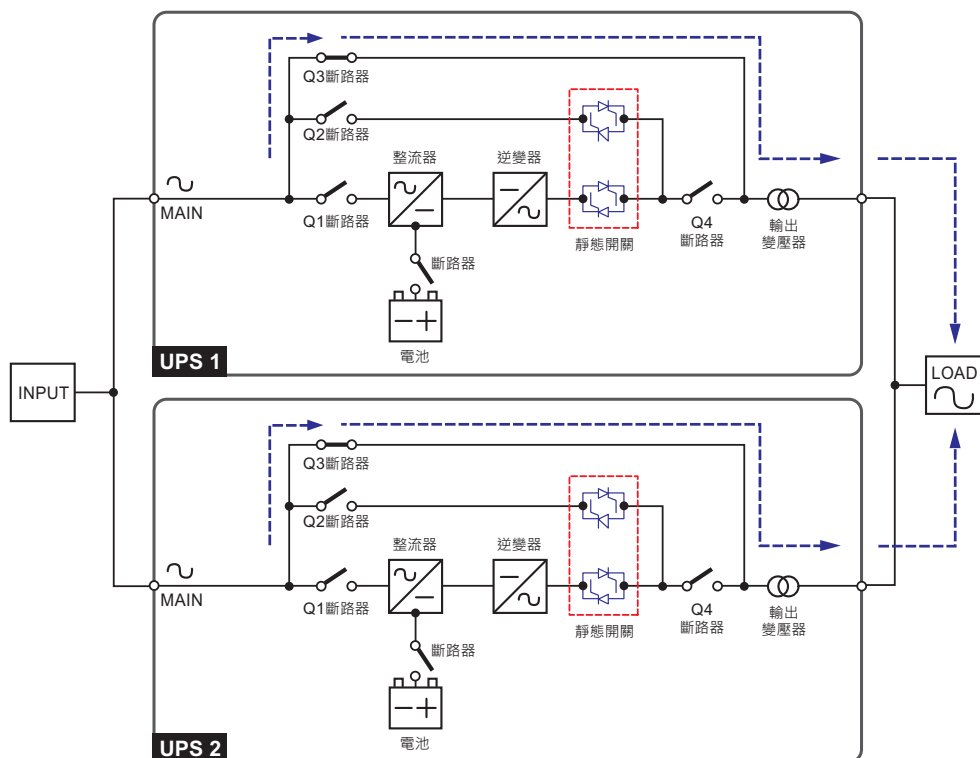
(圖 4-13：並機旁路模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



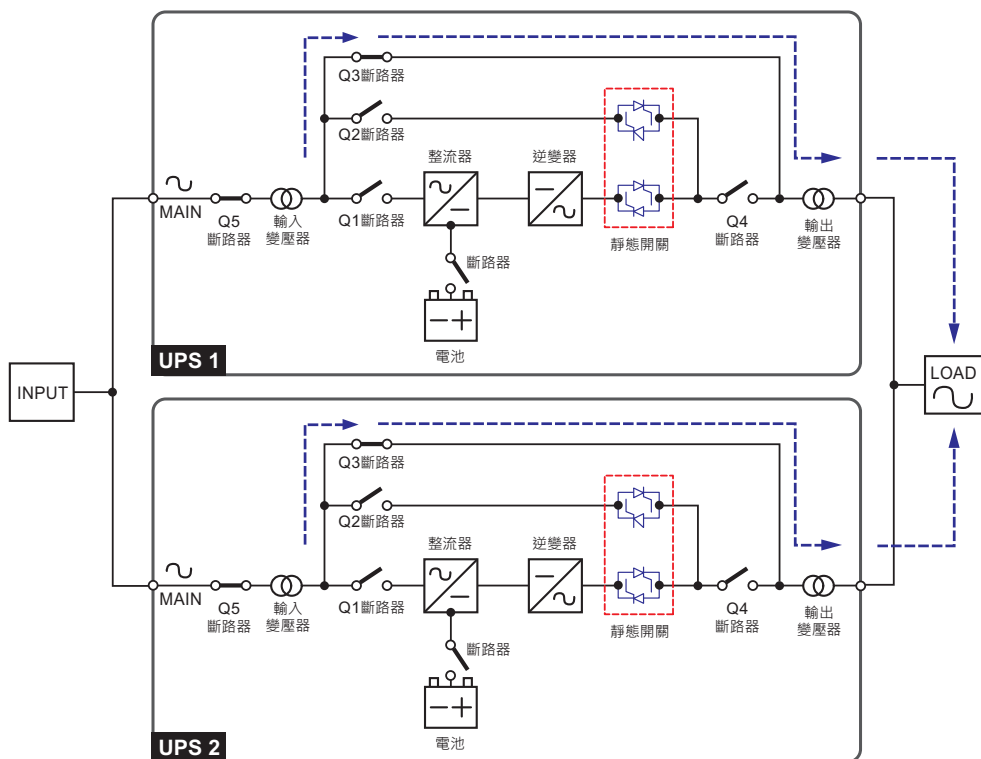
(圖 4-14：並機旁路模式狀態圖 - 兩顆變壓器機種)

4.8 手動旁路模式 (並機)

在並機使用中需將任一 UPS 轉換成手動旁路模式時，需先確認備用電源供電正常，再依序將每台 UPS 的供電模式轉換到手動旁路模式。在手動旁路模式下 (並機)，UPS 的內部電源可完全被切除，此時 UPS 主機內無電源，以保障維護人員的安全並正常供電給負載，且負載由並聯中所有 UPS 平均分配 (如圖 4-15 ~ 圖 4-16)。



(圖 4-15：並機手動旁路模式狀態圖 - 一顆變壓器機種)



(圖 4-16：並機手動旁路模式狀態圖 - 兩類變壓器機種)



備註：

1. 請注意，當 UPS 內部電源完全切除後，變壓器仍有高壓存在，並且，UPS 外部配線端子排、輸入斷路器 (Q5) 及手動旁路斷路器 (Q3) 亦有高壓，請勿觸碰以免遭高壓觸電，其餘可進行 UPS 的維護動作。
2. 若並聯時有一台 UPS 需保養或維修，請先確定總負載不會超過其他剩餘並聯 UPS 的總容量，才可將需保養或維修的 UPS 關機。

章節 5：安裝與配線

5.1 安裝與配線前注意事項

由於每位使用者的安裝環境不同，安裝、配線和使用前請務必詳細閱讀此使用手冊。所有安裝、配線、維修和操作必須經由合格的专业人員處理，若需自行處理，需有合格的专业人員現場督導。使用堆高機或其他器具搬運設備，務必先確認其承受能力是否足夠。UPS 和台達外接電池箱 (選配) 重量請參閱表 5-1 和表 5-2。

表 5-1：UPS 地板承受力對照表

NH Plus UPS 容量		20kVA	40kVA	60kVA	80kVA
一顆變壓器機種	淨重 (Kg)	284	354	425	497
	承受力 (Kg/m ²)	601	748	899	1050
二顆變壓器機種	淨重 (Kg)	430	560	565	NA
	承受力 (Kg/m ²)	909	1184	1194	NA

表 5-2：台達外接電池箱 (選配) 地板承受力對照表

台達外接電池箱 (選配)		
名稱	NH Plus B26	NH Plus B40
機種型號	GES401H02600035	GES401H04000035
容量	12V/ 26Ah	12V/ 40Ah
淨重 (Kg)	487.5	700
承受力 (Kg/m ²)	1096	1575

5.2 安裝環境

- NH Plus 系列 UPS 只能在室內使用，不可置於戶外。
- 確認 UPS 及外接電池箱的運送路徑 (如走道、門口、升降梯等) 及置放地點的承受力與空間大小足夠容納 UPS、外接電池箱及堆高機，以便通行與安裝。有關 UPS 與台達外接電池箱地板承受力對照表，請分別參閱表 5-1 和表 5-2。
- 安裝地點須隨時保持整潔乾淨，輸出入配線路徑請留意密封性，避免鼠害的可能性。

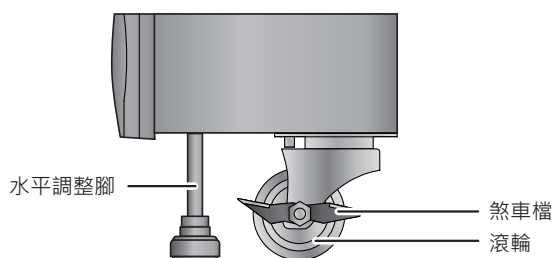
- 機房內空調建議保持 25°C 左右、相對濕度小於 90% 以內、最大操作高度為海拔 3000 公尺。
- 確認安裝地點有足夠空間以便利人員維護及通風散熱。由於 UPS 的風扇是由前方吸入後方送出達到散熱效果，且建議將外接電池箱與 UPS 並排，因此，安裝時建議：
 1. UPS 和外接電池箱前方保留 100cm 空間，利於人員維護與通風。
 2. UPS 和外接電池箱後方保留 50cm 空間，利於人員維護與通風。
 3. UPS 上方保留 50cm 空間，利於人員維護與通風。
- 為安全起見，建議：
 1. 安裝 UPS 的周圍環境須配備 CO₂ 或乾粉式滅火器。
 2. 將 UPS 安裝在採用防火材料建造的機房內。
- 禁止非工作人員進入安裝地點。



警告：請避免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。

5.3 UPS 移動

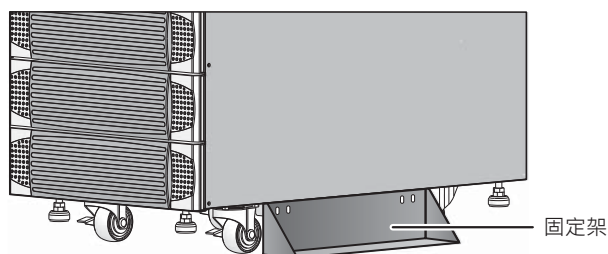
- UPS 底部裝有移動式滾輪，方便您將 UPS 移動至所規劃的定位點。移動 UPS 前，請先將 UPS 水平調整腳逆時針旋起遠離地面，防止移動過程造成損壞。在搬運過程中，請務必利用足夠的人力（至少 4 人）與機具（例如堆高機），小心地將 UPS 從固定棧板上移到地面，並小心滾輪滑動而造成意外。



(圖 5-1：水平調整腳、滾輪和煞車檔)



警告：當從出貨棧板卸下 UPS 的兩個固定架時，請特別留意當心，避免不經意的移動造成任何意外。固定架位置請參閱張貼木箱外的拆箱指南。



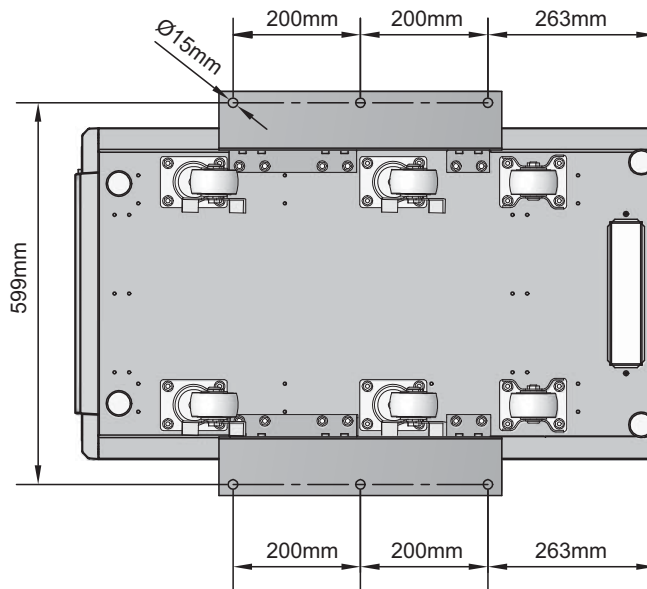
(圖 5-2：固定架位置)

- UPS 底部的滾輪設計只適用於平坦地面，請避免重摔或是在崎嶇不平的地面移動 UPS，這會導致滾輪損壞，甚至讓 UPS 在過度震動情況下受損或是意外傾倒。
- UPS 從固定棧板移到地面後，在移動 UPS 到安裝地點時，建議至少需 3 人一起移動 UPS。在 UPS 的兩側，至少各需一人用雙手搬住 UPS，另外，至少需一人用雙手從前方或後方推動 UPS 至安裝地點以防止 UPS 意外傾倒。
- 當 UPS 需要長距離移動時，請使用適當機具（例如堆高機）而不要直接使用 UPS 的滾輪來移動 UPS。
- 將 UPS 移動到安裝地點後，請用煞車檔（如圖 5-1）將 UPS 固定於定點，並順時針旋轉四個水平調整腳使其水平穩固的站於地面上。此時，請注意 UPS 必須平衡、不會傾斜。

5.4 安裝

請按照以下步驟安裝 UPS：

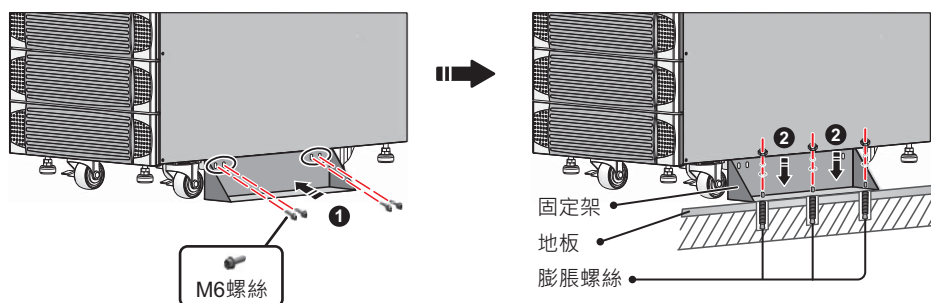
- 1 將 UPS 定位前，請再次確認定位點的樓板結構及承載力是否足夠以免造成意外。請參考表 5-1 與表 5-2。
- 2 安裝前，請先參考圖 5-3：孔位圖。



(圖 5-3：孔位圖)

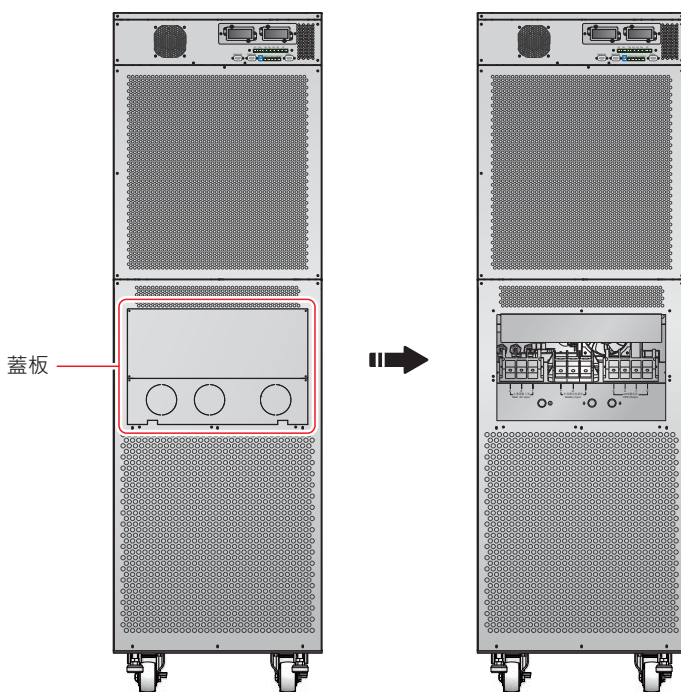
- 3 當 UPS 移動到安裝地點後，請用 #17mm 活動扳手工具將每個滾輪附近的水平調整腳固定在地面上，此時，請注意 UPS 必須平衡、不會傾斜。

- 4 用 10mm 的套筒工具和 8 個 M6 螺絲 (原本用來固定 UPS 的固定架於棧板上) 將拆箱過程中拆卸下的兩個固定架固定於 UPS 兩側。然後，再用六個膨脹螺絲將固定架鎖附於地板上以防止 UPS 晃動，請看圖 5-4，膨脹螺絲請安裝人員提供。



(圖 5-4：將固定架安裝於 UPS 兩側)

- 5 面向 UPS 後背板，將圖 5-5 指示的配線端子排蓋板移除。

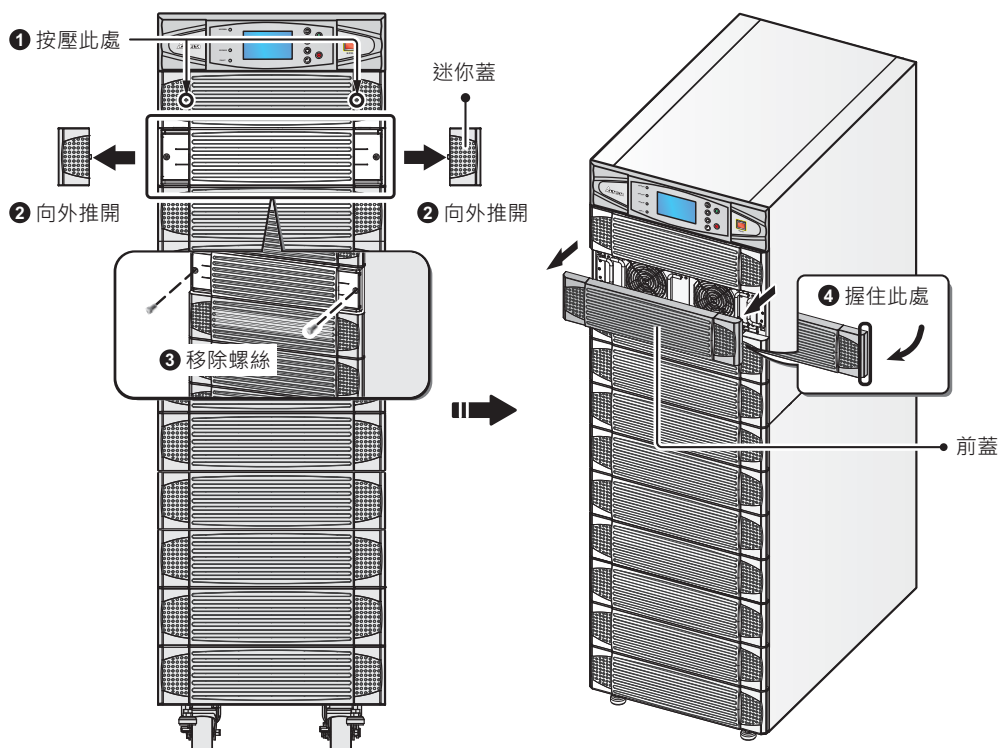


(圖 5-5：移除配線端子排蓋板)

- 6 依照 5.6 配線進行配線，配線完後請蓋回配線端子排蓋板。

5.5 移除前框蓋板

要移除前框蓋板，請利用兩拇指按壓圖 5-6-① 指示的地方，向外推將兩個迷你蓋移開如圖 5-6-②。圖 5-6-③ 指示的地方若有螺絲，請移除並裝回迷你蓋。之後，雙手握住前蓋兩側將前蓋移除，請見圖 5-6-④。



(圖 5-6：移除前框蓋板)

5.6 配線

5.6.1 配線前注意事項

- 須經由合格的專業人員處理，若需自行處理，需有合格的專業人員現場督導。
- 安裝線材或進行電子連接之前，請先確認 UPS 輸入端或輸出端的系統電源確實關閉，以免造成意外。
- 確認連接至 UPS 主機的輸入、輸出及外接電池箱的配線線徑標示，並確認線徑大小、極性、相位是否正確，請參考表 5-3：輸入 / 輸出電力線規格。

表 5-3：輸入 / 輸出電力線規格

額定容量	輸入電壓	輸出電壓	輸入配電盤斷路器	建議 UPS 輸入線徑	建議 UPS 輸出線徑	電池線徑	建議電瓶保險絲
20 kVA	208V	208V	75A	14 mm ² (軟線)	14 mm ² (軟線)	10 mm ² (軟線)	80A
	220V	220V	75A	14 mm ² (硬線)	14 mm ² (硬線)		
	380V	380V	50A	5.5 mm ² (軟線)	5.5 mm ² (軟線)		
	480V	480V	40A	8.0 mm ² (硬線)	8.0 mm ² (硬線)		
40 kVA	208V	208V	150A	38 mm ² (軟線)	38 mm ² (軟線)	16 mm ² (軟線)	80A
	220V	220V	150A	38 mm ² (硬線)	38 mm ² (硬線)		
	380V	380V	75A	14 mm ² (軟線)	14 mm ² (軟線)		
	480V	480V	75A	22 mm ² (硬線)	22 mm ² (硬線)		
60 kVA	208V	208V	225A	80 mm ² (軟線)	80 mm ² (軟線)	38 mm ² (軟線)	125A
	220V	220V	200A	80 mm ² (硬線)	80 mm ² (硬線)		
	380V	380V	125A	30 mm ² (軟線) 30 mm ² (硬線)	30 mm ² (軟線) 30 mm ² (硬線)		
	480V	480V	100A	22 mm ² (軟線) 22 mm ² (硬線)	22 mm ² (軟線) 22 mm ² (硬線)		
80 kVA	208V	208V	300A	100 mm ² (軟線)	100 mm ² (軟線)	50 mm ² (軟線)	160A
	220V	220V	300A	125 mm ² (硬線)	125 mm ² (硬線)		
	380V	380V	150A	38 mm ² (軟線) 50 mm ² (硬線)	38 mm ² (軟線) 50 mm ² (硬線)		
	480V	480V	125A	38 mm ² (軟線) 38 mm ² (硬線)	38 mm ² (軟線) 38 mm ² (硬線)		



備註：

- 請使用適當的導線管和絕緣套來保護輸入 / 輸出線。
 - 請依照各地區 / 國家的電力系統及當地法規規定，選擇適當容量的無熔絲開關及配線線徑。
 - 以上線材建議使用：
 - 軟線：LV 105° C PVC 線
 - 硬線：XLPE 90° C 交連 PE 線
 - 建議 M8 螺絲的鎖附扭力為 150±5Kgf.cm，M10 螺絲鎖的附扭力為 250±5Kgf.cm。
- 若 UPS 的輸入與輸出為 Y 接法，則 UPS 的中性線 (N) 不能與地線 (⊕) 相接。
 - 若輸入電源本身中性線 (N) 與地線 (⊕) 有浮壓存在，且要求 UPS 內 V_{NG} 須為 0 伏特時，建議在輸入端加裝隔離變壓器，並將 UPS 的中性線 (N) 與地線 (⊕) 相接。

- 連接三相輸入電源時，請務必確認電源相序 R、S、T，且必須為順相序。
- 連接外接電池箱時，請務必確認電池極性，切勿接反。
- 外接電池箱的接地端必須連接到 UPS 的接地端 (⊕)，且外接電池箱不得再另外接地。
- UPS 的接地端 (⊕) 必須確實接地。



警告：

1. 接線錯誤會造成嚴重電擊及 UPS 損壞。
2. 三相四線機種的輸入若無連接中性線 (N)，將無法正常運轉。

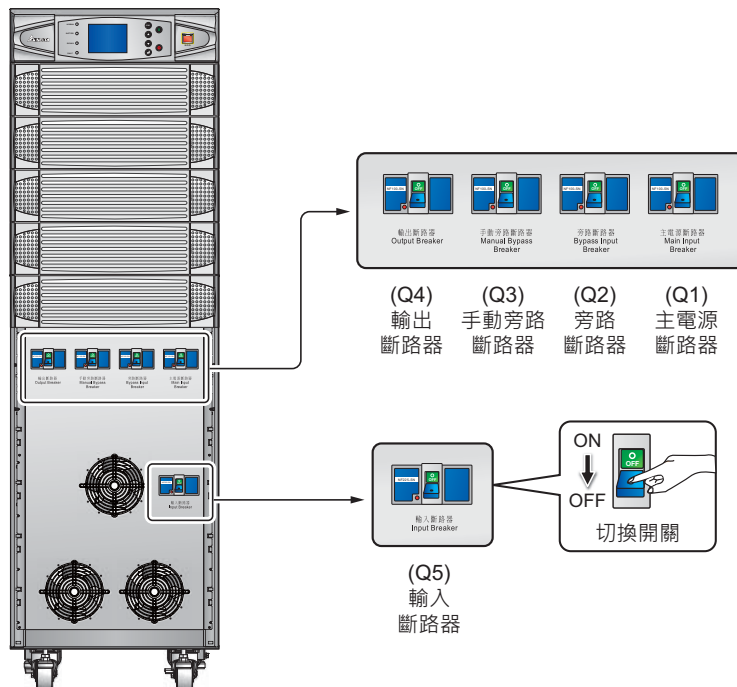
5.6.2 單機配線



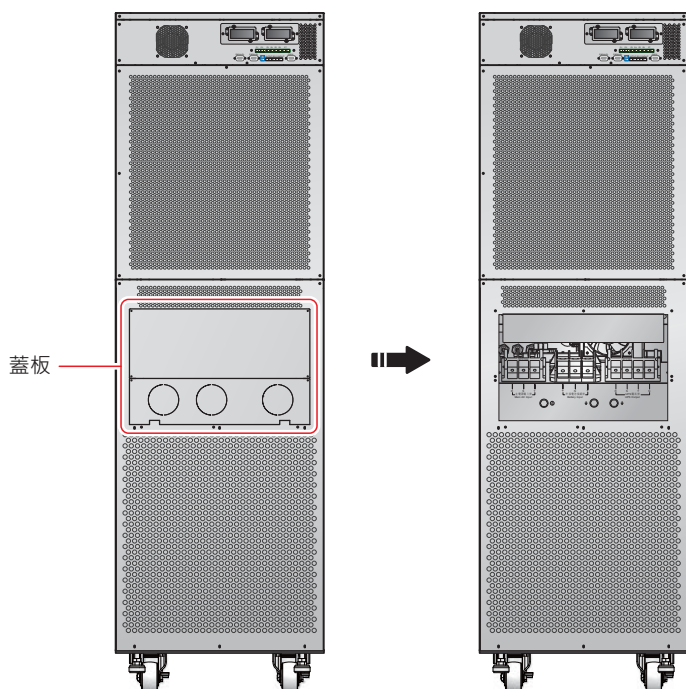
備註：

1. 配線前，請先閱讀 **5.6.1 配線前注意事項**。
2. 外接電池箱的額定電壓為 $\pm 240\text{Vdc}$ 。
3. 若 UPS 的輸入和輸出都是自耦變壓器，則無輸入斷路器 (Q5)。
4. 只要有兩個變壓器且有輸入斷路器 (Q5) 的機種，其主電源輸入排無 N 端子。

- 1** 請確認 UPS 的所有斷路器都在斷開 (OFF) 的位置，有關斷路器位置請參閱圖 5-7。

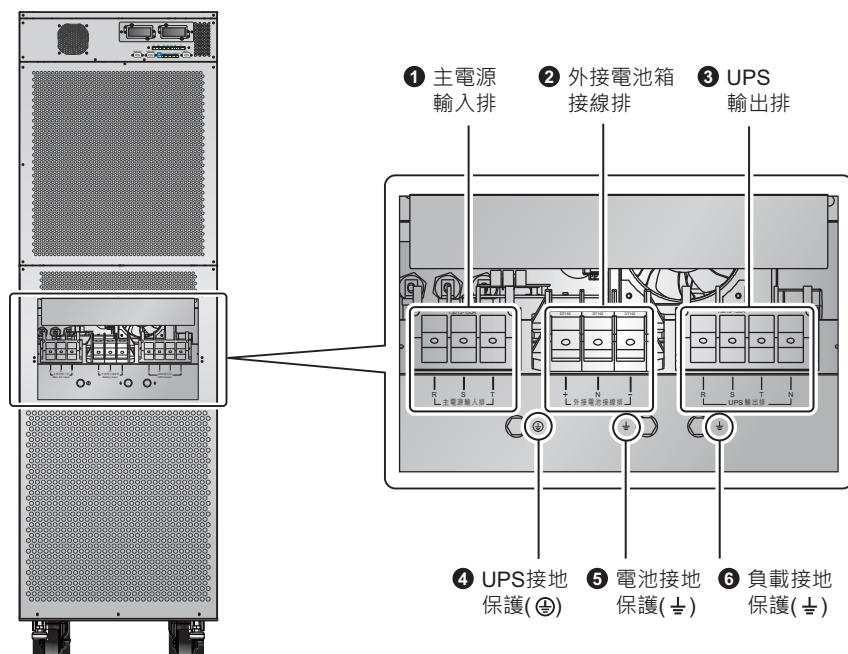


- 2 面對 UPS 後背板，移除圖 5-8 顯示的配線端子排蓋板。



(圖 5-8：移除配線端子排蓋板)

- 3 移除配線端子排蓋板後，會看到配線端子排 (如圖 5-9)，實際配線端子排依機種而異。



(圖 5-9：配線端子排)

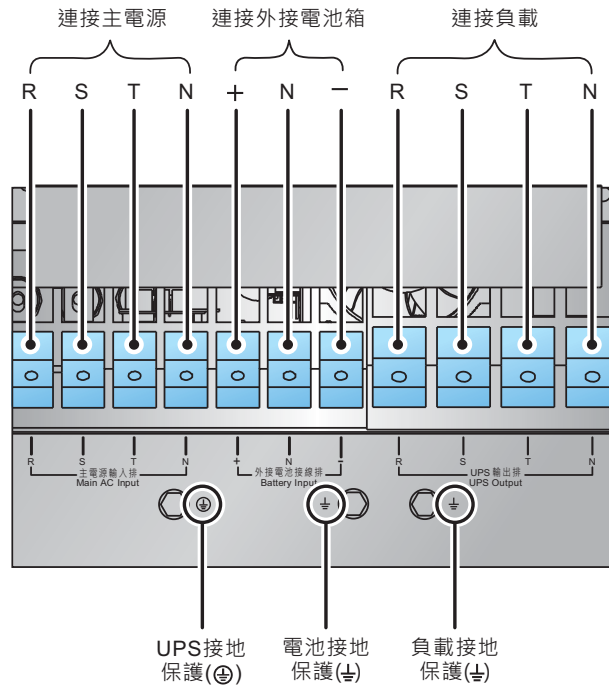
項次	項目	功能	包括
①	主電源輸入排	連接主電源	三相 R、S、T 與中性線 (N) 端子
②	外接電池箱 接線排	連接外接電池箱	正極 (+)、負極 (-) 與外接電池箱中性線 (N) 端子
③	UPS 輸出排	連接負載	三相 R、S、T、與中性線 (N) 端子
④		UPS 接地保護	主接地端子
⑤		電池接地保護	電池接地端子
⑥		負載接地保護	負載接地端子


備註：

- 須由合格人員進行蓋板拆除與配線，請勿自行處理。若要自行處理，現場必須有合格人員監督。
- 請參考下方“地區慣用電源相位標誌對照表”進行配線。

美國 / 亞洲	歐洲	印度
R	U	R
S	V	Y
T	W	B

- 請參考表 5-3: 輸入 / 輸出電力線規格以及 UPS 容量與型號選擇適當的輸出入線線徑。
- 將主電源 / 負載 / 外接電池箱的配線接於指定位置，並將 UPS 和負載妥善接地，請參考圖 5-10: 配線示意圖。台達外接電池箱相關資訊請參閱 3.6 台達外接電池箱 (選配) 以及 5.6.3 連接台達外接電池箱。



(圖 5-10：配線示意圖)

5.6.3 連接台達外接電池箱

- 一台 NH Plus 系列 UPS 最多可接 4 台台達外接電池箱。
- 有關台達外接電池箱前、後面板資訊請參閱 **3.6 台達外接電池箱 (選配)**。
- 假如您收到台達外接電池箱超過 6 個月才進行安裝，請務必先將電池至少充電 8 小時才使用。充電程序如下：
 1. 將 UPS 連接至主電源並將 UPS 與台達外接電池箱的連接線接上，請參閱**章節 5：安裝與配線**。
 2. 請參閱**章節 6：UPS 操作程序**將 UPS 正常開機，開機後，UPS 會自動對電池進行充電。



警告：電池充電完成後，才可將負載接上 UPS，以確保 UPS 在主電源發生異常時能提供正常的備用時間。

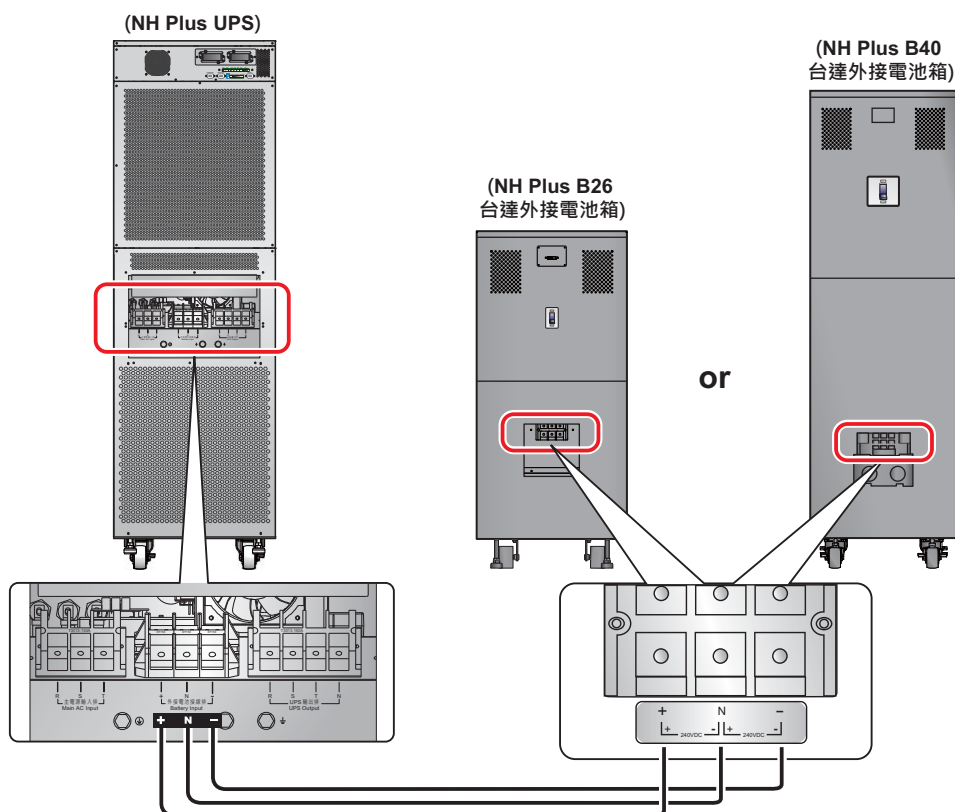
- 電池
 1. 充電電壓
 - 1) 浮充電壓：272±2V Vdc (出廠預設值)
 - 2) 均充電壓：±288Vdc (出廠預設值)

2. 低電池電壓關機：200Vdc (出廠預設值為 200Vdc)
 3. 電池數量：12V×40 顆串接
- 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。
 - 電池連接時嚴禁反接。



警告：

1. 更換電池 / 電池箱時需將 UPS 關機並移除 UPS 的輸入電源。
 2. 電池具有危險能量，不當操作可能引起觸電。因此，連接或更換電池 / 電池箱時須由專業人士執行，非專業人士請勿自行連接或更換。
- 請參閱表 5-3：輸入 / 輸出電力線規格與圖 5-11：台達外接電池箱配線圖來連接 UPS 和台達外接電池箱 (選配)。請注意，只有合格的專業人員才能進行配線。若要自行配線，需由合格人員監督。



(圖 5-11：台達外接電池箱配線圖)

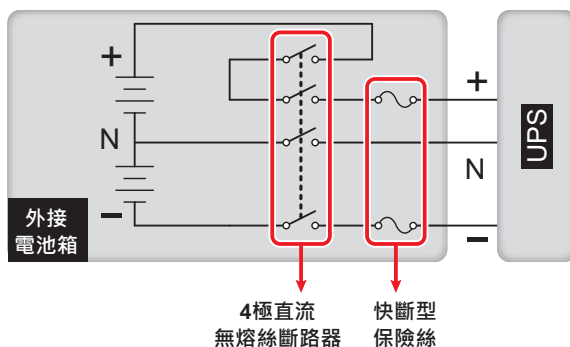
5.6.4 連接非台達標準電池箱

- 非台達標準電池箱必須配置適當的直流無熔絲斷路器與快斷型保險絲 (短路時，熔斷電流需為電池保險絲額定電流的 5~6 倍)。
- 保險絲選用請參照表 5-4；請依據不同系統容量選用合適的保險絲。

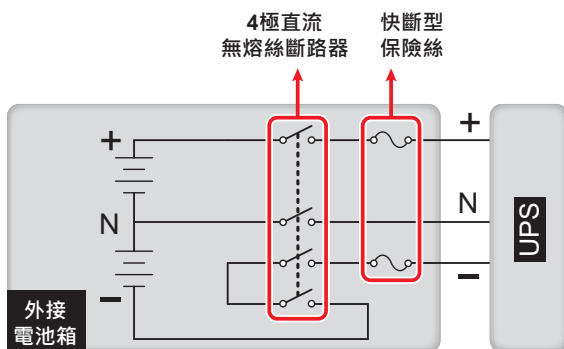
表 5-4：外接電池箱參考配置

UPS 模組數量	額定容量	斷路器額定電流	電池線徑	電池保險絲
1	20 kVA	100A	10 mm ² (軟線)	80A
2	40 kVA		16 mm ² (軟線)	
3	60 kVA	125A	38 mm ² (軟線)	125A
4	80 kVA	160A	50 mm ² (軟線)	160A

- 斷路器必須使用 4 極直流無熔絲斷路器，並符合 1-pole 250Vdc · 2-pole 500Vdc · 3-pole 750Vdc 和 DC 遮斷容量為 35kA 或以上。UPS 系統、斷路器、保險絲與外接電池箱連接方式請參照圖 5-12 或圖 5-13。



(圖 5-12：4 極直流無熔絲斷路器與快斷型保險絲 - 安裝方式 1)

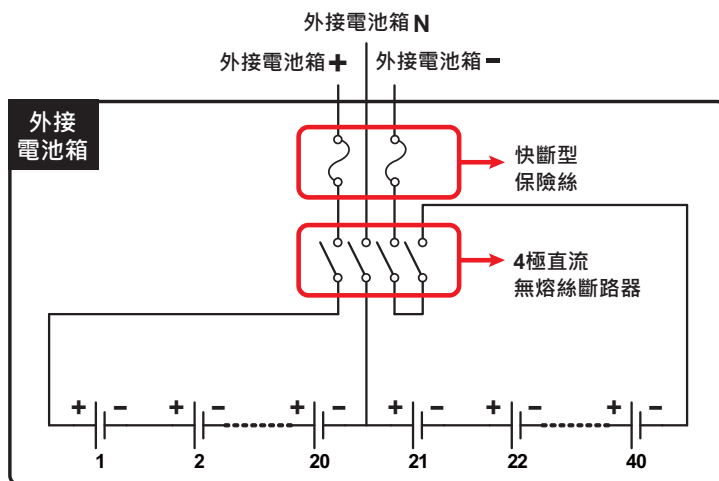


(圖 5-13：4 極直流無熔絲斷路器與快斷型保險絲 - 安裝方式 2)



備註：

一組非台達標準電池箱為 40 顆電池串接，中性線連接至第 20 個電池與第 21 個電池之間。共有三條線連接至 UPS 配線端子台：正極 (+)、負極 (-) 及中性 N 線。連接非台達標準電池箱與 UPS 的線路中，必須加裝適當的四極直流無熔絲斷路器與快斷型保險絲，請勿使用交流斷路器連接於直流線路中。請參閱表 5-4 選用適當的四極直流無熔絲斷路器與快斷型保險絲，且越接近電池端越好。詳細連接方式請參考圖 5-14：



(圖 5-14：連接非台達標準電池箱)

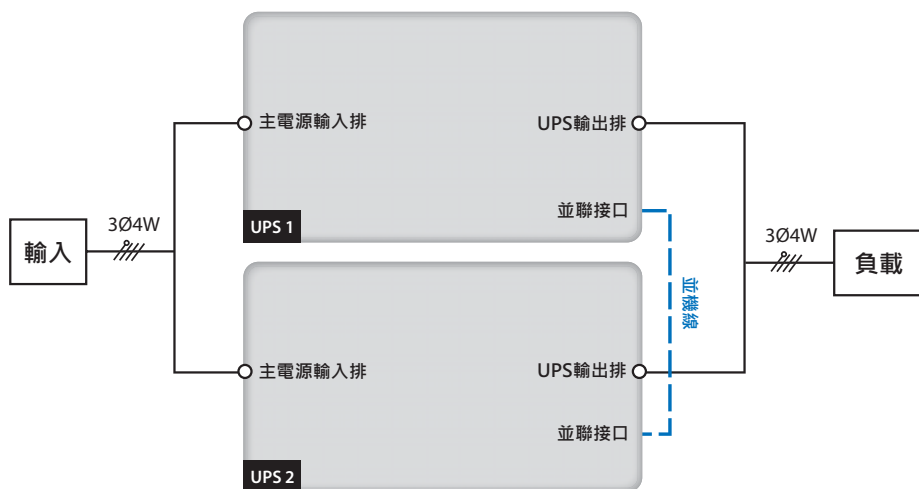
5.6.5 並機配線



備註：

1. 配線前，請先閱讀 5.6.1 配線前注意事項。
2. 只有相同系統、電壓及頻率的 UPS 才可並聯。
3. 若 UPS 的輸入和輸出都是自耦變壓器，則無輸入斷路器 (Q5)。
4. 只要有兩個變壓器且有輸入斷路器 (Q5) 的機種，其主電源輸入排無 N 端子。

- 1 請參閱 5.6.2 單機配線的 1 ~ 5 步驟。
- 2 用隨機附贈的並機線連接 UPS 的並聯通訊埠，並聯通訊埠位置請參閱圖 3-7。
- 3 並機配線圖如圖 5-15。



(圖 5-15: 並機配線圖)



警告：

當 UPS 並聯時，每台 UPS 的輸入接線長度加上輸出接線長度必須相等，以防止 UPS 在備用電源供電時，因接線長度不同造成負載分配不公平，也就是：輸入 1+ 輸出 1= 輸入 2+ 輸出 2 (誤差值須 < 10%)。



備註：有關連接外接電池箱訊息，請參閱 **5.6.3 連接台達外接電池箱**和 **5.6.4 連接非台達標準電池箱**。

章節 6 : UPS 操作程序

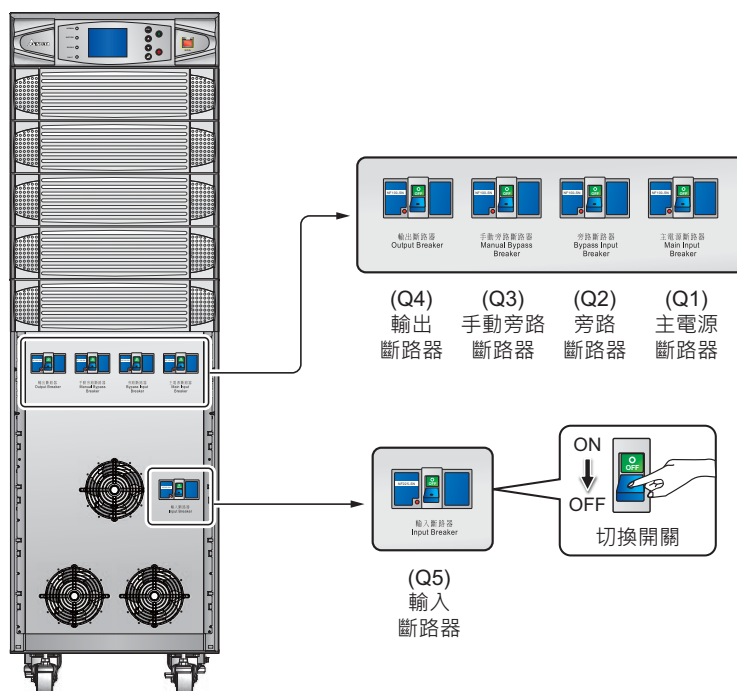


備註：本章節所呈現 LCD 畫面上的機號、日期、時間與事件代碼 (如 :004) 僅供參考，實際畫面依運作情況而異。

6.1 單機操作程序

• 單機開機前注意事項

- 1 確認所有斷路器置於 **OFF** 的位置，並斷開外接電池箱的開關。各機種斷路器位置請參閱圖 6-1。

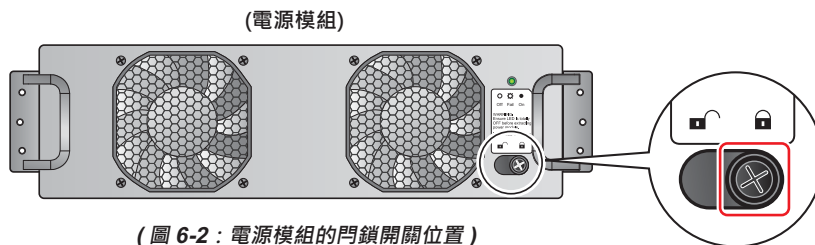


(圖 6-1 : 斷路器位置)



備註：若 UPS 的輸入和輸出都是自耦變壓器，則無輸入斷路器 (Q5)。

- 2 確認每個電源模組的門鎖開關位於  位置，如圖 6-2。



- 3 確認中性線 (N) 與地線 (⊕) 的電位相同。
- 4 確認配線是否正確，並檢查輸入電源之電壓、頻率、相序及電池是否符合 UPS 規格。

• 單機關機前注意事項

關機程序會終止所有電源供應，關機前請先確認負載均已安全關閉。

6.1.1 正常模式開機程序 (單機)

- 1 將所有外接電池箱的開關切至 ON 的位置，並確認手動旁路斷路器 (Q3) 在 OFF 的位置。
- 2 A. 一顆變壓器機種：

將旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 依序切至 ON 的位置。此時 LCD 螢幕開始顯示，經過初始化之後，LCD 螢幕會顯示 '自動旁路'，此時 UPS 的輸出由旁路供電中而 **BYPASS LED** 指示燈會亮起。

B. 兩顆變壓器機種：

 - 若內含變壓器為隔離和自耦，則將輸入斷路器 (Q5)、旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 依序切至 ON 的位置。此時 LCD 螢幕開始顯示，經過初始化之後，LCD 螢幕會顯示 '自動旁路'，此時 UPS 的輸出由旁路供電中而 **BYPASS LED** 指示燈會亮起。
 - 若無輸入斷路器 (Q5) 機種，則將旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 依序切至 ON 的位置。此時 LCD 螢幕開始顯示，經過初始化之後，LCD 螢幕會顯示 '自動旁路'，此時 UPS 的輸出由旁路供電中而 **BYPASS LED** 指示燈會亮起。
- 3 將主電源斷路器 (Q1) 切至 ON 的位置。當輸入的電源在 UPS 的容許範圍內，UPS 的電源模組將開始啟動。
- 4 上述步驟正常之後，按下開機鍵 3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開，此時會啟動逆變器並開始與旁路電源做同步化。UPS 輸出會自動由旁路供電切換至逆變器供電，此時 **BYPASS LED** 指示燈會熄滅而 **NORMAL LED** 指示燈會亮起。

6.1.2 電池模式開機程序 (單機)

- 1 將所有外接電池的箱的開關切至 ON 的位置，並確認手動旁路斷路器 (Q3) 是在切斷 OFF 的位置，而輸出斷路器 (Q4) 是切至 ON 的位置。

- 2 按下開機鍵 1 3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開。
- 3 UPS 的電源模組將開始運作並執行 DC BUS 軟啟動，然後，逆變器將啟動並採用出廠預設的頻率值。
- 4 等到逆變器啟動完成後，UPS 會切換成由逆變器供電，這時 **BATTERY LED** 指示燈會亮起。

6.1.3 旁路模式開機程序 (單機)

- 1 A. 一顆變壓器機種：

將旁路斷路器 (Q2) 切至 **ON** 的位置，初始化後，**BYPASS LED** 指示燈會亮。

B. 兩顆變壓器機種：

 - 若內含變壓器為隔離和自耦，將輸入斷路器 (Q5) 和旁路斷路器 (Q2) 依序切至 **ON** 的位置，初始化後，**BYPASS LED** 指示燈會亮。
 - 若無輸入斷路器 (Q5) 機種，則將旁路斷路器 (Q2) 切至 **ON** 的位置，初始化後，**BYPASS LED** 指示燈會亮。
- 2 將輸出斷路器 (Q4) 切至 **ON** 的位置，此時 UPS 的輸出由備用電源供電。

6.1.4 手動旁路模式開機程序 (單機)



警告：

1. 手動旁路斷路器 (Q3) 只有在維護保養 UPS 時才可啟動，以保持負載供電不中斷。若在正常模式下開啟手動旁路斷路器 (Q3)，逆變器會關閉，負載會由手動旁路供電，且輸出不受保護。
 2. 手動旁路模式能確保連接 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維護。
- 在正常模式下切換至手動旁路模式 (單機)：
 - 1 按開機鍵 3 秒鐘直到聽到嗶一聲出現放開。LCD 畫面將顯示 '是否關閉 UPS？'，然後選擇 '是' 並按 '↓' 確認。此時 UPS 會自動轉由旁路電源供電。
 - 2 確認 UPS 在旁路模式：將手動旁路斷路器 (Q3) 切至 **ON** 的位置，然後將主電源斷路器 (Q1)、旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 依序切至 **OFF** 的位置。
 - 3 將所有外接電池箱的開關切至 **OFF** 的位置。
 - 在手動旁路模式切換至正常模式 (單機)：
 - 1 將所有外接電池箱的開關切至 **ON** 的位置。
 - 2 將旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

- 3 將手動旁路斷路器 (Q3) 切至 **OFF** 的位置，此時 LCD 畫面顯示 '自動旁路'。
- 4 將主電源斷路器 (Q1) 切至 **ON** 的位置。
- 5 按下開機鍵 **⏻** 3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開。
- 6 同步化後，UPS 輸出會自動由旁路供電切換至逆變器供電，也就是由旁路模式轉為正常模式運作。

6.1.5 關機程序 (單機)

此操作程式可切斷一切電源供應，請先確認所有負載已關閉，操作步驟如下：

- 1 按開機鍵 **⏻** 3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開。LCD 畫面將顯 '是否關閉 UPS ?'。選擇 '是' 並按 '**↵**' 確認。
 - 若 UPS 原來在正常模式：此時 UPS 會自動轉由旁路電源供電，同時 LCD 畫面顯示 '自動旁路'。
 - 若 UPS 原來在電池模式：此時 UPS 會關閉逆變器並切斷輸出。
- 2 將主電源斷路器 (Q1) 切至 **OFF** 的位置。
- 3 A. 一顆變壓器機種：

將旁路斷路器 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。

B. 兩顆變壓器機種：

 - 若內含變壓器為隔離和自耦，將輸入斷路器 (Q5) 和旁路斷路器 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。
 - 若無輸入斷路器 (Q5) 機種，則將旁路斷路器 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。
- 4 確認所有電源模組已經完成放電程序且 UPS 處於關機狀態。
- 5 將所有外接電池箱的開關切至 **OFF** 的位置。
- 6 將輸出斷路器 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。

6.2 並機操作程序

• 並機開機前注意事項

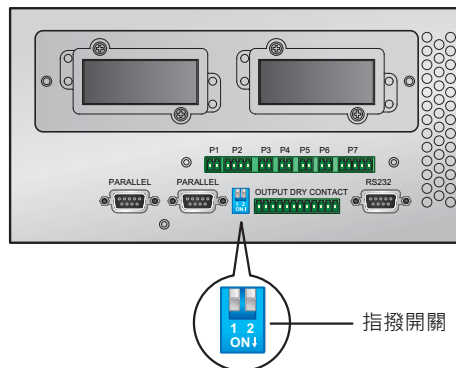
- 1 只有相同系統、電壓及頻率的 UPS 才可並聯。
- 2 確認所有斷路器置於 **OFF** 的位置，並斷開外接電池箱的開關。各機種斷路器位置請參閱參閱圖 6-1 ~ 6-2。
- 3 確認每個電源模組的門鎖開關位於 **⏻** 位置，如圖 6-2。

- 4 確認中性線 (N) 與地線 (⊕) 的電位相同。
- 5 確認配線是否正確，並檢查輸入電源之電壓、頻率、相序及電池是否符合 UPS 規格。
- 6 並機前，請先確認各 UPS 的容量、電壓及頻率相同。確認後，使用配件包的並機線連接 UPS 的並聯通訊埠 (請參閱 3.5 通訊界面)，並確認穩固鎖附。



警告：

1. 並聯安裝時，您必須透過控制面板設定每台 UPS 的並聯組號碼以及並聯機號碼，請參閱 8.7.5 並聯設定。
2. 並聯安裝時，您需設定指撥開關 (如圖 6-3)。指撥開關往下為開啟 (ON)，指撥開關往上則關閉 (OFF)。當兩台 UPS 並聯時，2 台 UPS 的兩個指撥開關都必須開啟 (ON)。



(圖 6-3：指撥開關位置)

• 並機關機前注意事項

- 1 當 UPS 並聯使用時，若需關閉其中 1 台 UPS，請先確認其他並聯 UPS 的總容量大於負載總容量。若其他並聯 UPS 的總容量小於負載總容量，則輸出不受保護。
- 2 關閉所有並聯的 UPS 將會切斷全部電源供應，關機前請先確認所有負載均已安全關閉。

6.2.1 正常模式開機程序 (並機)

- 1 將所有外接電池箱的開關切至 ON 的位置，並確認手動旁路斷路器 (Q3) 在 OFF 的位置。
- 2 A. 一顆變壓器機種：

將每台 UPS 的旁路斷路器 (Q2) 切至 ON 的位置。初始化之後，每台 UPS 的 LCD 螢幕開始顯示 '自動旁路'。

B. 兩顆變壓器機種：

- 若內含變壓器為隔離和自耦，將每台 UPS 的輸入斷路器 (Q5) 和旁路斷路器 (Q2) 切至 **ON** 的位置。初始化之後，每台 UPS 的 LCD 螢幕開始顯示 '自動旁路'。
- 若無輸入斷路器 (Q5) 機種，則將每台 UPS 的旁路斷路器 (Q2) 切至 **ON** 的位置。初始化之後，每台 UPS 的 LCD 螢幕開始顯示 '自動旁路'。

- 3 將每台 UPS 的主電源斷路器 (Q1) 切至 **ON** 的位置。
- 4 按下每台 UPS 的開機鍵 3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開，此時會啟動逆變器並開始與旁路電源做同步化。等各 UPS 的逆變器電壓建立後，所有 UPS 會同時切換至正常模式。
- 5 量測各 UPS 的每相輸出電壓差，若正常 (小於 3V) 即可將各 UPS 的輸出斷路器 (Q4) 切至 **ON** 的位置。若每相輸出電壓差不在正常範圍內，請通知維護服務人員處理。

6.2.2 電池模式開機程序 (並機)

- 1 將所有外接電池的箱的開關切至 **ON** 的位置，並確認每台 UPS 的手動旁路斷路器 (Q3) 是在切斷 **OFF** 的位置。
- 2 按下每台 UPS 的開機鍵 3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開。
- 3 每台 UPS 的電源模組將開始運作並執行 DC BUS 軟啟動，然後，逆變器將啟動並採用出廠預設的頻率值。
- 4 等到每台 UPS 的逆變器啟動完成後，各 UPS 會切換成由逆變器供電。
- 5 量測各 UPS 的每相輸出電壓差，若正常 (小於 3V) 即可將各 UPS 的輸出斷路器 (Q4) 切至 **ON** 的位置。若每相輸出電壓差不在正常範圍內，請通知維護服務人員處理。

6.2.3 旁路模式開機程序 (並機)

1 A. 一顆變壓器機種：

將旁路斷路器 (Q2) 切至 **ON** 的位置，初始化後，**BYPASS LED** 指示燈會亮。

B. 兩顆變壓器機種：

- 若內含變壓器為隔離和自耦，將輸入斷路器 (Q5) 和旁路斷路器 (Q2) 依序切至 **ON** 的位置，初始化後，**BYPASS LED** 指示燈會亮。
- 若無輸入斷路器 (Q5) 機種，則將旁路斷路器 (Q2) 切至 **ON** 的位置，初始化後，**BYPASS LED** 指示燈會亮。

- 2 將輸出斷路器 (Q4) 切至 **ON** 的位置，此時 UPS 的輸出由備用電源供電。

6.2.4 手動旁路模式開機程序 (並機)



警告：

1. 手動旁路斷路器 (Q3) 只有在維護保養 UPS 時才可啟動，以保持負載供電不中斷。若在正常模式下開啟手動旁路斷路器 (Q3)，逆變器會關閉，負載會由手動旁路供電，且輸出不受保護。
2. 手動旁路模式能確保連接 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維護。

• 在正常模式下切換至手動旁路模式 (並機)：

- ① 按住欲關機 UPS 的關機鍵  3 秒鐘直到聽到嗶一聲出現放開。LCD 畫面將顯示 '是否關閉 UPS？'，然後選擇 '是' 並按  確認。
 - A. 若其他並聯 UPS 的總容量大於總負載，則您剛關機 UPS 的逆變器靜態開關會自動斷開，其 LCD 畫面會顯示 '無輸出'，此時，負載由其他並聯 UPS 供電而其 LCD 畫面會顯示 '在線供電'。
 - B. 若總負載大於其他台並聯 UPS 的總容量，則並聯的 UPS 會同時將逆變器關閉且逆變器靜態開關會自動斷開，負載轉由旁路電源供電，此時並聯 UPS 的 LCD 畫面顯示 '自動旁路'。
- ② 重複步驟 ① 直到所有並聯 UPS 的 LCD 畫面都顯示 '自動旁路'。
- ③ 確認所有 UPS 在旁路模式以及確認每台 UPS 的電源模組已經完成放電程序並處於關機狀態。
- ④ 將所有 UPS 的手動旁路斷路器 (Q3) 切至 **ON** 的位置，此時，負載由手動旁路供電，而每台 UPS 的 LCD 畫面會顯示 '手動旁路'。
- ⑤ 將每台 UPS 的主電源斷路器 (Q1)、旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 依序切至 **OFF** 的位置。
- ⑥ 將每台 UPS 的外接電池箱開關切至 **OFF** 斷開的位置。

• 在手動旁路模式下切換至正常模式 (並機)：

- ① 將每台 UPS 的外接電池箱開關切至 **ON** 的位置。
- ② 將每台 UPS 的旁路斷路器 (Q2) 和輸出斷路器 (Q4) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 將每台 UPS 的手動旁路斷路器 (Q3) 切至 **OFF** 的位置，此時每台 UPS 的 LCD 畫面顯示 '自動旁路'。
- ④ 將主電源斷路器 (Q1) 切至 **ON** 的位置。
- ⑤ 按下開機鍵  3 秒鐘直到聽到嗶一聲放開。
- ⑥ 按住欲關機 UPS 的關機鍵  3 秒鐘直到聽到嗶一聲出現放開。LCD 畫面將顯示同步化後，UPS 輸出會自動由旁路供電切換至逆變器供電，也就是由旁路模式轉為正常模式運作。

6.2.5 關機程序 (並機)

當 UPS 並聯使用時，若其中有 1 台要關機，其操作步驟如下：

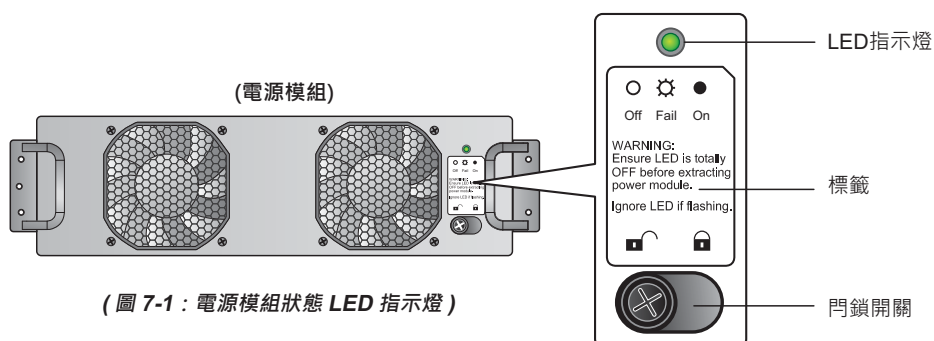
- 1 按住欲關機 UPS 的關機鍵  3 秒鐘直到聽到嗶一聲出現放開。LCD 畫面將顯示 '是否關閉 UPS ?'，然後選擇 '是' 並按 '' 確認。
 - A. 若其他並聯 UPS 的總容量大於總負載，則您剛關機 UPS 的逆變器靜態開關會自動斷開，其 LCD 畫面會顯示 '無輸出'，此時，負載由其他並聯 UPS 供電而其 LCD 畫面會顯示 '在線供電'。
 - B. 若總負載大於其他台並聯 UPS 的總容量，則並聯的 UPS 會同時將逆變器關閉且逆變器靜態開關會自動斷開，負載轉由旁路電源供電，此時並聯 UPS 的 LCD 畫面顯示 '自動旁路'。
- 2 將欲關機 UPS 的主電源斷路器 (Q1) 和輸出斷路器 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。
- 3 A. 一顆變壓器機種：
將欲關機 UPS 的旁路斷路器 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。

B. 兩顆變壓器機種：
 - 若內含變壓器為隔離和自耦，將 UPS 的輸入斷路器 (Q5)、旁路斷路器 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。
 - 若無輸入斷路器 (Q5) 機種，則將 UPS 的旁路斷路器 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。
- 4 等欲關機 UPS 的所有電源模組執行完放電程序後，其 LCD 面板會完全關閉熄滅。
- 5 將此 UPS 的所有外接電池箱的開關切至 **OFF** 的位置。

章節 7：電源模組

7.1 電源模組狀態 LED 指示燈

每個電源模組皆配有一個 LED 指示燈，可協助通知使用者有關電源模組的狀態，請參閱下圖。



項次	項目	意義
①	LED 指示燈	LED 指示燈讓使用者了解目前電源模組狀態。
②	標籤	- Off：當 LED 指示燈關閉時 (○) 表示： - 當門鎖開關位在 時，電源模組為關閉狀態。 - 當門鎖開關位在 時且主電源開啟，電源模組故障。 - Fail：當 LED 指示燈閃爍時 (⚙️) 表示電源模組沒有作用並且為離線狀態。 - On：當 LED 指示燈開啟時 (●) 表示源模組為開啟狀態。
③	門鎖開關	門鎖開關是用來開啟或關閉電源模組。



備註：

在正常供電模式時，假如鬆開電源模組的門鎖開關使其位在 時，電源模組會處於離線狀態並執行 DC-Bus 放電。直到 DC-Bus 電壓達到安全等級為止，電源模組的 LED 指示燈會呈現關閉狀態。

7.2 更換電源模組

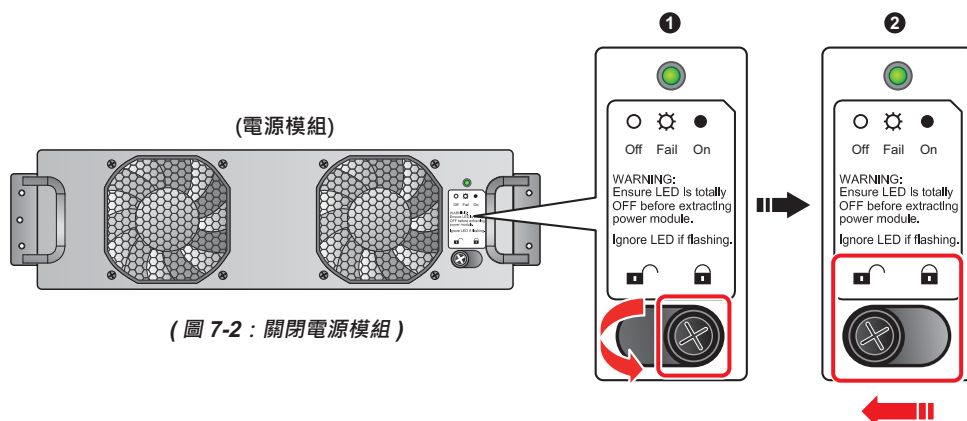


警告：

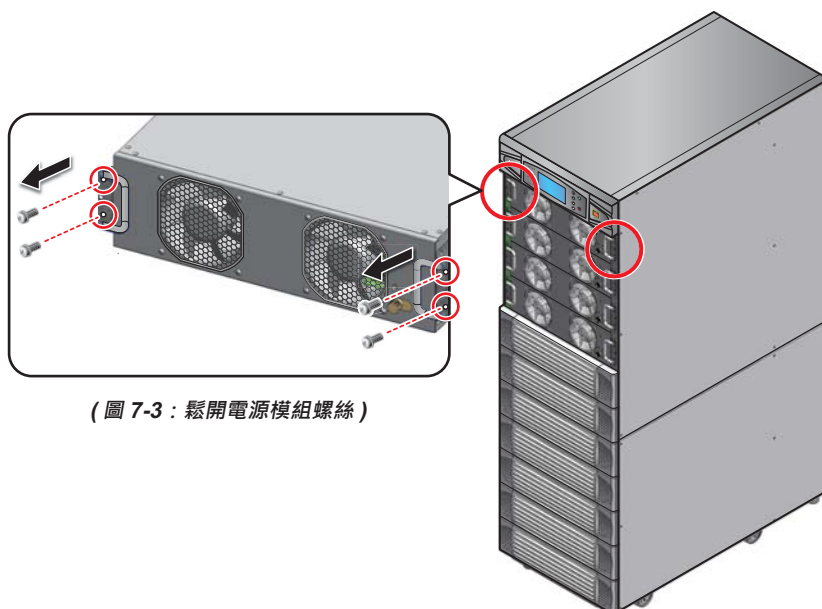
1. 危險！僅有受過嚴格訓練、合格認證且熟悉本電源模組構造和如何操作的專業人員才可進行電源模組的安裝和移除。
2. 在移除任何電源模組之前，請確定其他電源模組可支援負載。
3. 電源模組為重物（約 30kg），需要兩人搬運。

請依照以下步驟更換電源模組。

- 1 請先閱讀以上警告。
- 2 移除電源模組的前框蓋板，請參閱 **5.5 移除前框蓋板**。在更換電源模組時，請確認故障電源模組之狀態 LED 指示燈，以及 LCD 螢幕顯示的訊息。
- 3 如要停用電源模組，請鬆開門鎖開關的彈簧控制鈕直到跳出為止（如圖 7-2-1），然後再將門鎖開關移動至  位置（如圖 7-2-2）。

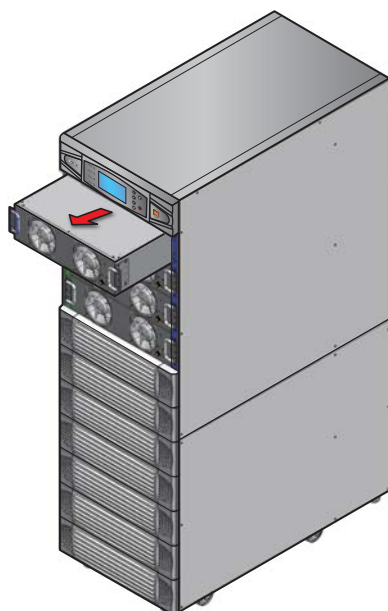


- 4 請使用螺絲起子鬆開電源模組兩端的螺絲。



(圖 7-3：鬆開電源模組螺絲)

- 5 兩人站在 UPS 兩側，將電源模組拉出並舉起。

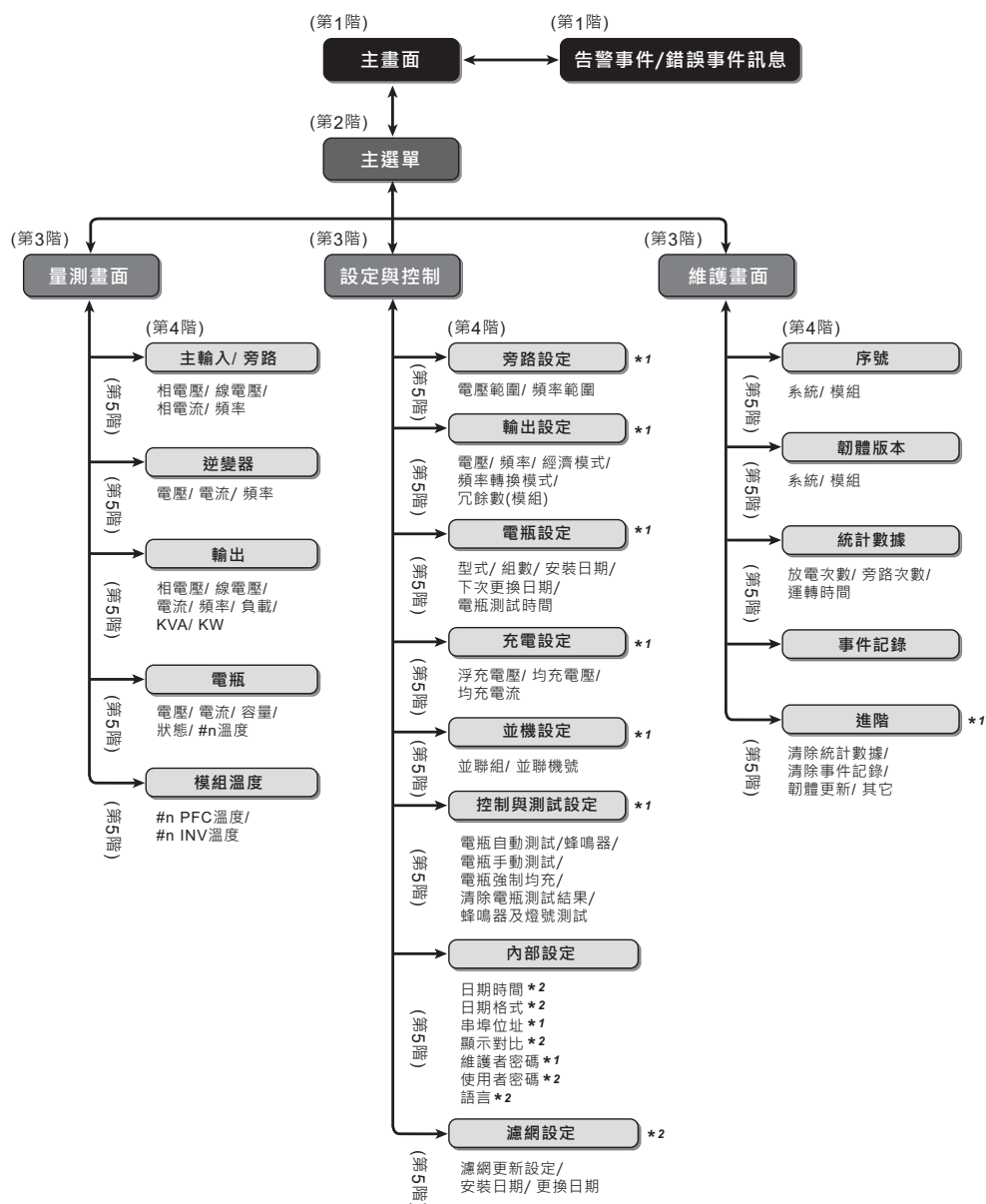


(圖 7-4：移除電源模組)

- 6 按以上相反步驟安裝電源模組，請注意，安裝電源模組於正確插槽後，請確認門鎖開關位於  位置。

章節 8 : LCD 顯示器與設定

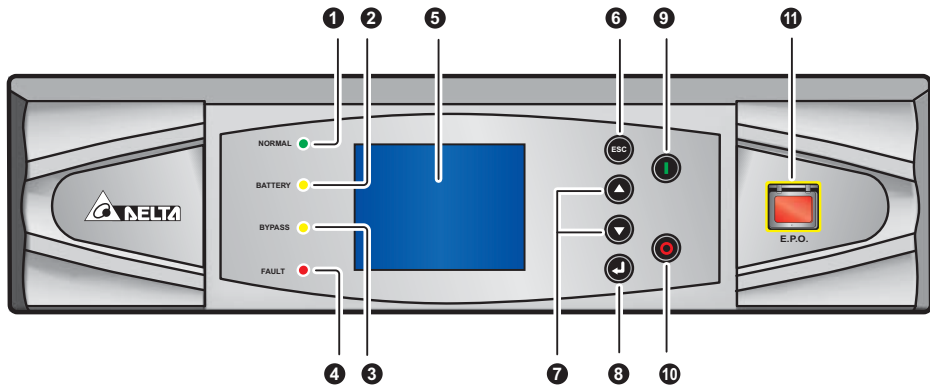
8.1 樹狀圖



備註：1. *1 表示更改該設定時，需維護者密碼，*2 表示更改該設定時，需輸入使用者密碼；請參閱 8.3 密碼輸入。

2. 本章節所呈現 LCD 畫面的 UPS 狀態模式、機號、日期、時間和檢查事件代碼 (如 004) 僅供參考，實際顯示畫面依運作情況而異。

8.2 LCD 顯示器與功能鍵



(圖 8-1：控制面板)

控制面板包含以下項目，請參閱下表。

項次	項目	意義
①	Normal 指示燈 (綠燈)	燈亮時表示 UPS 在正常模式下運作。
②	Battery 指示燈 (黃燈)	燈亮時表示 UPS 在電池模式下運作。
③	Bypass 指示燈 (黃燈)	燈亮時表示 UPS 在旁路模式下運作。
④	Fault 指示燈 (紅燈)	燈亮時表示有故障狀況發生。
⑤	LCD 顯示器	顯示 UPS 的狀態，可支援多語顯示。
⑥	ESC 按鍵	回上一層畫面或取消選擇。
⑦	▲ / ▼ 按鍵	1. 游標向上 / 向下移動。 2. 增加 / 減少數值。
⑧	⏏ 按鍵	確認或返回主選單 (若在主畫面下)。
⑨	I 按鍵 (開機鍵)	按住 3 秒聽到嗶一聲放開可開啟 UPS (逆變器開)。
⑩	⦿ 按鍵 (關機鍵)	按住 3 秒聽到嗶一聲放開可關閉 UPS (逆變器關)。
⑪	E.P.O. 按鍵	緊急關機鍵。當緊急事件發生時，按下此鍵可將 UPS 整流器、逆變器及輸出關閉。

在 LCD 顯示器會出現的其他符號請參閱下表。

項次	符號	意義
1	▶▶	游標
2	✎	當符號 ▶▶ 轉換成符號 ✎ 時，您可對選定的項目進行設定變更。
3	⚠	閃爍時代表有警報或異常發生。

LCD 畫面閒置 2 分鐘後，背光會關閉，按任一功能鍵背光會恢復。在主畫面按下  按鍵即可進入主選單，詳細說明請參閱 **8.4 主畫面** 和 **8.5 主選單**。

出廠預設語言為繁體中文，若需修改語言設定請到主選單 → 設定與控制 → 內部設定 → 語言來更改畫面的顯示語言。



備註：出廠預設語言會因不同國家而異。

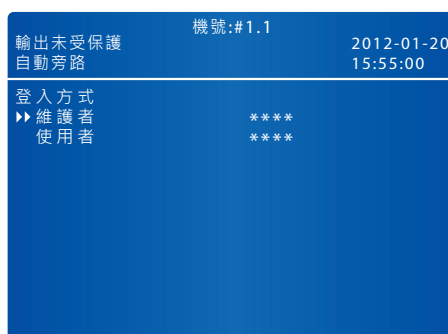
8.3 密碼輸入

NH Plus UPS 有兩級密碼保護：

- **維護者密碼：**允許合格安裝、維修服務人員更改所有設定。
- **使用者密碼：**只允許一般使用者更改 (1) 日期與時間、(2) 日期格式、(3) 顯示對比、(4) 使用者密碼、(5) 語言、(6) 濾網安裝和 (7) 濾網更換日期 (年月日)。

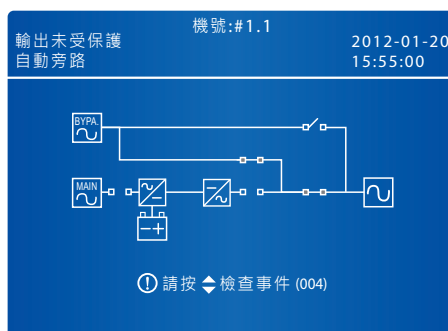
使用者密碼預設值為 0000，維護者密碼請洽服務人員。修改任一設定值前，以下畫面會出現，您必須先輸入密碼。

如果密碼錯誤，系統會自動跳回原本欲修改設定的畫面。

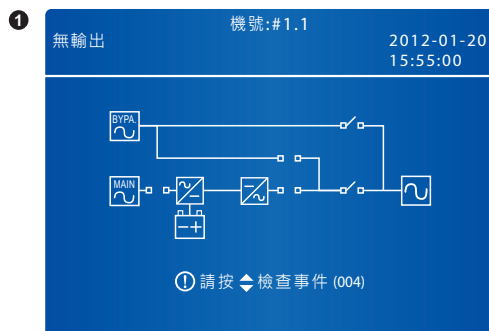


8.4 主畫面

當 UPS 啟動並完成自我測試後，以下起始畫面會出現。系統會依據 UPS 的實際狀態顯示相對應的 UPS 起始狀態圖 (共 9 種)，每種狀態圖都是主畫面。

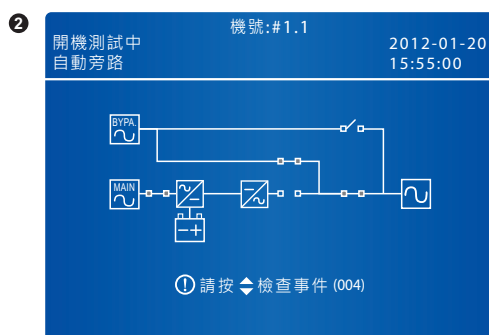


LCD 畫面會顯示 UPS 的目前運轉狀態，共有以下 9 種主畫面，如以下說明。

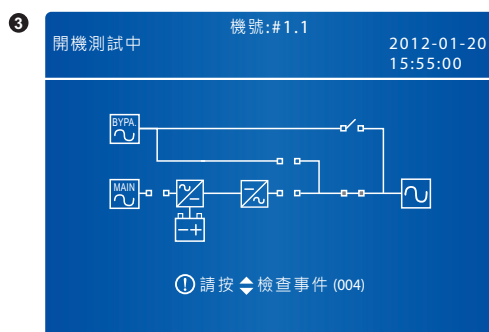


以上畫面表示 UPS 沒有輸出電源到負載。原因可能有以下：

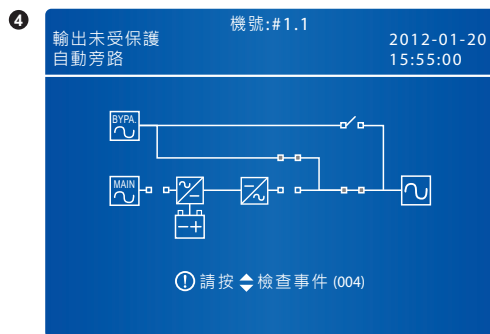
- UPS 本身會自動關機。
- 手動關閉輸出斷路器 (Q4)。



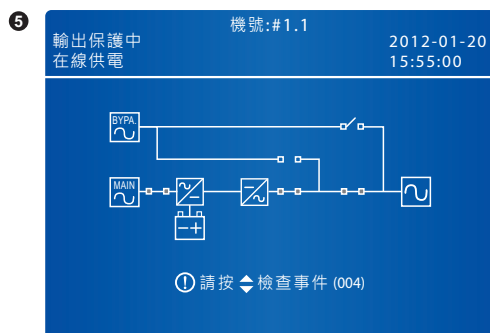
以上畫面表示 UPS 啟動時，負載由旁路供電。



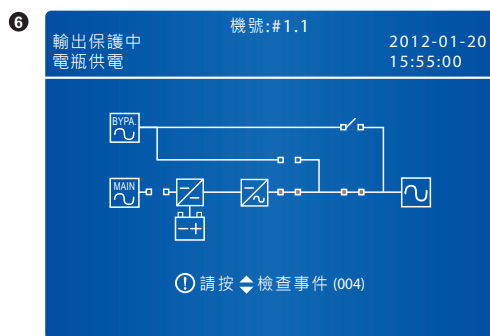
以上畫面表示 UPS 由電池啟動。



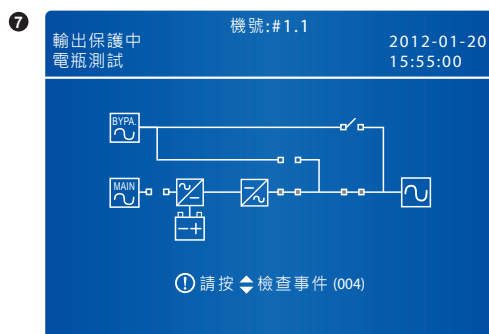
以上畫面表示 UPS 在旁路模式，主電源和電池電源呈切斷狀態。若此時旁路發生故障，負載將失去電源不受保護。



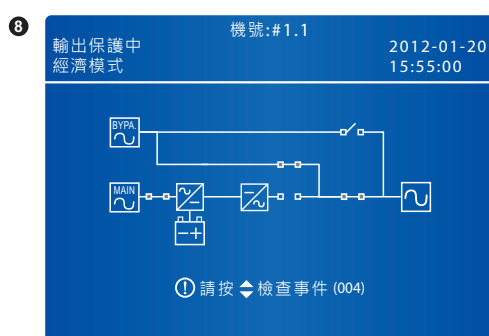
以上畫面表示 UPS 在正常模式下工作。



以上畫面表示 UPS 在電池模式下工作，負載由電池供電。



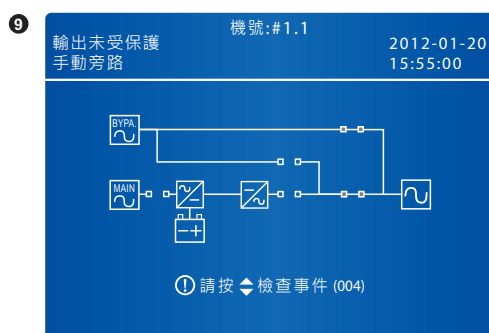
以上畫面表示 UPS 正在執行電池測試。



以上畫面表示 UPS 在經濟模式，負載由旁路供電。有關經濟模式設定，請參閱 **8.7.2 輸出設定**。



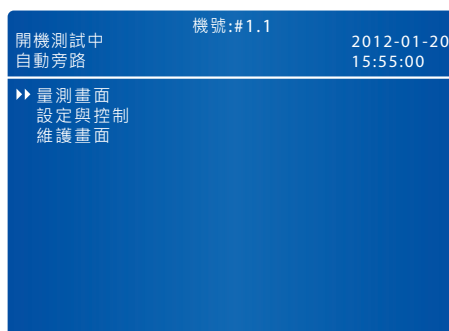
備註：建議您只有在主電源穩定良好的情況下才可設定 UPS 在經濟模式下運轉，以免影響供電品質。請注意，只有維護者可設定經濟模式。



以上畫面表示 UPS 在手動旁路模式下工作。當維修人員欲執行維護工作時，必須先將 UPS 轉換到此模式，並讓主電源和電池電源同時切斷。如果旁路突然發生故障，負載將失去電源不受保護。

8.5 主選單

在主畫面，按下  按鍵即可進入主選單，如下圖。



- 量測畫面

查詢主輸入、旁路、逆變器、輸出、電瓶、和溫度量測的相關讀值。

- 設定與控制

對 UPS 進行相關設定，包括旁路、輸出、電瓶、充電、並聯、控制與測試設定、內部設定和濾網設定。

- 維護畫面

查詢 / 清除事件記錄和統計數據、查詢 / 更新韌體版本和查詢模組資訊。

8.6 查詢量測畫面

路徑：主畫面 → 主選單 → 量測畫面

利用  和  功能鍵查詢主輸入、旁路、逆變器、輸出、電瓶和靜態開關溫度的相關讀值。

機號:#1.1			
輸出保護中		2012-01-20	
在線供電		15:55:00	
■ 主輸入	L1-N/L2	L2-N/L3	L2-N/L3
相電壓(V)	221.9	223.7	222.6
線電壓(V)	384.5	385.8	384.9
相電流(A)	4.1	4.2	4.0
頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0
■ 旁路			
相電壓(V)	221.9	223.7	222.6
線電壓(V)	384.5	385.8	384.9
頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0

機號:#1.1	
輸出保護中	2012-01-20
自動旁路	15:55:00
溫度量測	
#1 INV溫度(°C)	38
#2 INV溫度(°C)	37
#3 INV溫度(°C)	37
#4 INV溫度(°C)	38

機號:#1.1			
輸出保護中		2012-01-20	
自動旁路		15:55:00	
逆變器			
	L1-N	L2-N	L3-N
#1 電壓(V)	220.2	220.3	220.2
#2 電壓(V)	220.4	220.1	220.4
#3 電壓(V)	220.3	220.2	220.2
#4 電壓(V)	220.1	220.1	220.1

機號:#1.1	
輸出保護中	2012-01-20
自動旁路	15:55:00
溫度量測	
靜態開關溫度(°C)	26
#1 PFC溫度(°C)	35
#2 PFC溫度(°C)	36
#3 PFC溫度(°C)	34
#4 PFC溫度(°C)	37

機號:#1.1			
輸出保護中		2012-01-20	
自動旁路		15:55:00	
逆變器			
	L1-N	L2-N	L3-N
#1 電流(A)	20.2	20.3	20.2
#2 電流(A)	20.4	20.1	20.4
#3 電流(A)	20.3	20.2	20.2
#4 電流(A)	20.1	20.1	20.1

機號:#1.1		
輸出保護中	2012-01-20	
自動旁路	15:55:00	
電池		
電壓(V)	+ 39.1	+ 37.2
電流(A)	+321	+456
容量(%)	46	83
狀態	充電中	
測試結果		
#1 溫度(°C)	+ 52	
#2 溫度(°C)	+ 53	
#3 溫度(°C)	+ 54	
#4 溫度(°C)	+ 55	

機號:#1.1			
輸出保護中		2012-01-20	
自動旁路		15:55:00	
逆變器			
	L1-N	L2-N	L3-N
#1 頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0
#2 頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0
#3 頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0
#4 頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0

機號:#1.1			
輸出保護中		2012-01-20	
在線供電		15:55:00	
輸出			
	L1-N/L2	L2-N/L3	L3-N/L1
相電壓(V)	220.7	221.2	220.2
線電壓(V)	383.2	382.3	380.0
電流(A)	30.1	31.2	31.1
頻率(Hz)	60.0	60.0	60.0
負載(%)	3.1	32	32
KVA	6.6	6.6	6.6
KW	6.6	6.6	6.6

8.7 設定 UPS

8.7.1 旁路設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 旁路設定

進入旁路設定畫面後 (如下圖)，您可設定旁路模式的電壓和頻率範圍。超過該設定範圍時，系統會關閉旁路功能。



8.7.2 輸出設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 輸出設定

進入輸出設定畫面後 (如下圖)，您可設定以下項目。



備註：在輸出設定畫面下，所有參數僅能在旁路模式下變更。



- **電壓 (V)**

設定輸出電壓。

- **頻率 (Hz)**

系統會自動選擇旁路電源的輸出頻率。

- **經濟模式**

設定 UPS 在經濟模式下運轉。在經濟模式，負載由旁路供電。建議您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。只有維護者可設定經濟模式。

- **頻率轉換模式**

開啟或關閉頻率轉換模式。只有在旁路模式下才可設定此項目，當開啟頻率轉換模式後，請按開機鍵 **I** 啟動 UPS。

- **冗餘數 (模組)**

設定多少模組需保留作為冗餘用途。

8.7.3 電瓶設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 電瓶設定

進入電瓶設定畫面後 (如下圖)，您可設定以下項目。

輸出保護中 在線供電		機號:#1.1 2012-01-20 15:55:00
電瓶設定		
▶▶ 型式(AH)		100
組數		1
安裝日期(年月日)		08-01-01
下次更換日期(年月日)		08-01-01
電瓶測試時間(分)		1

- **型式 (AH)**

設定電瓶種類。

- **組數**

設定使用多少電瓶組數。

- **安裝日期 (年月日)**

設定電池安裝日期。

- **下次更換日期 (年月日)**

設定電池下次更換的日期。

- **電瓶測試時間 (分)**

設定電池測試時間多長。

8.7.4 充電設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 充電設定

進入充電設定畫面後 (如下圖)，您可設定浮充電壓、均充電壓和均充電流。

輸出保護中 在線供電		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
充電設定			
▶▶ 浮充電壓 (V)		274	
均充電壓 (V)		284	
均充電流 (A)		5	

8.7.5 並聯設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 並聯設定

若有並聯，請進入並聯設定畫面 (如下圖) 設定每台 UPS 的並聯組號碼和並聯機號碼。

輸出保護中 自動旁路		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
並聯設定			
▶▶ 並聯組		1	
並聯機號		1	

- 並聯組

設定每台並聯 UPS 的並聯組號碼 (1~2)。

若所有並聯的 UPS 都連接同一組負載 (也就是負載組別只有一組時)，設定每台 UPS 的並聯組號碼為 1。

若並聯的 UPS 連接兩組不同的負載組別 (最多兩組)，請依據 UPS 連接的負載組別設定並聯組號碼為 1 或是 2。

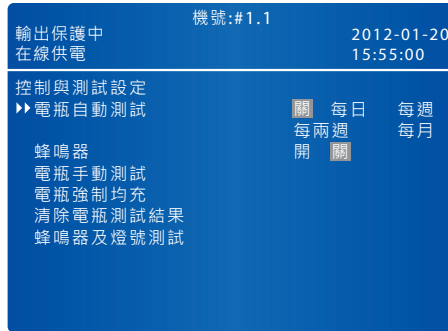
- 並聯機號

設定每台並聯 UPS 的並聯機號碼 (1~8)。

8.7.6 測試和蜂鳴器 / 燈號設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 控制與測試設定

進入控制與測試設定畫面後 (如下圖)，您可執相關測試、啟動或關閉蜂鳴器和清除電瓶測試結果。



- 電瓶自動測試

啟動或關閉電瓶自動測試。若要啟動電瓶自動測試，請選擇自動測試的時間頻率。

- 蜂鳴器

啟動或關閉蜂鳴器。

- 電瓶手動測試

手動執行電瓶測試。

- 電瓶強制均充

手動強制 UPS 進入均充模式對電池充電。

- 清除電瓶測試結果

將電池的測試結果清除。

- 蜂鳴器及燈號測試

執行蜂鳴器及 LED 指示燈測試。

8.7.7 內部設定定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 內部設定

在內部設定畫面 (如下圖) 您可執行下列項目的設定。

輸出保護中 在線供電	機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
內部設定		
▶▶ 日期時間(年-月-日)	11-11-10	16:45:00
日期格式	年-月-日	月-日-年
串埠位址	1	
顯示對比	1	
維護者密碼	0000	
使用者密碼	0000	
語言	繁體	簡體
	RUS	SPA
	ENG	GER
	POR	ITA
	TUR	FRA

- 日期時間 (年 - 月 - 日)

設定日期和時間。

- 日期格式

選擇日期格式。

- 串埠位址

若是直接使用 UPS 的 RS232 通訊埠，此串埠位址設定無意義。若是使用其他廠牌的 RS485 / RS422 轉換器連接到 UPS 的 RS232 通訊埠，請設定此串埠位址 (0~99)。詳細內容請洽合格服務維修人員。

- 顯示對比

調整 LCD 顯示器的顯示對比，預設值為 5。

- 維護者密碼

更改維護者密碼 (共 4 碼)。

- 使用者密碼

更改使用者密碼 (共 4 碼)。

- 語言

更改顯示語言，預設值為繁體中文。

8.7.8 濾網設定

路徑：主畫面 → 主選單 → 設定與控制 → 濾網設定

在濾網設定畫面 (如下圖) 您可設定濾網安裝和濾網更換日期。



- 濾網更新設定

若您有安裝濾網，請選擇是。

- 安裝日期 (年月日)

設定濾網安裝日期。

- 更換日期 (年月日)

設定濾網更換日期。當更換日期一到，LCD 畫面會自動顯示 '請清潔 / 更換濾網' 的警告訊息。

8.8 系統維護

8.8.1 查詢 / 清除事件記錄

* 要查詢事件記錄，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 事件記錄

進入以上事件記錄頁面後，您會看到事件編號、日期、時間和事件描述。利用 ▲ 和 ▼ 功能鍵來切換和查詢其他事件記錄。<> 中的數字代表事件代碼，依發生時間排序，越舊的事件編號越小。若超過 500 筆，舊的資料會被覆寫。



* 要清除事件記錄，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 進階 → 清除事件記錄

一但按下 ⏻ 功能鍵，所有事件紀錄會被清除。您需要維護者密碼才能進行此動作。

輸出未受保護 自動旁路	機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
進階 清除統計數據 ▶▶清除事件記錄 韌體更新 其他		
	確定?	
	確定?	
	系統	模組



備註：事件記錄評估系統運作狀態之重要資訊，提供服務人員作為維修、調整參考，未經允許請勿任意清除。

8.8.2 查詢 / 清除統計數據

* 要查詢統計數據，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 統計數據

輸出未受保護 自動旁路	機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
統計數據		
放電次數	16	
旁路次數	24	
運轉時間(年/天/時/分)	01/25/20	

- 放電次數

代表 UPS 在電池模式下運轉的總次數。

- 旁路次數

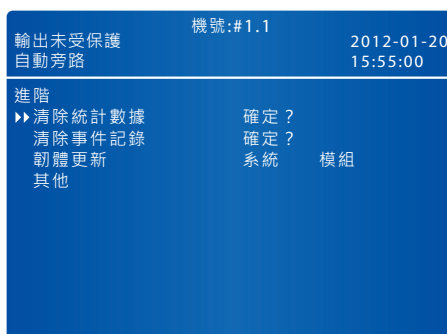
代表 UPS 在旁路模式下運轉的總次數。

- 運轉時間 (年 / 天 / 時 / 分)

代表 UPS 的總運轉時間。

* 要清除統計數據，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 進階 → 清除統計數據

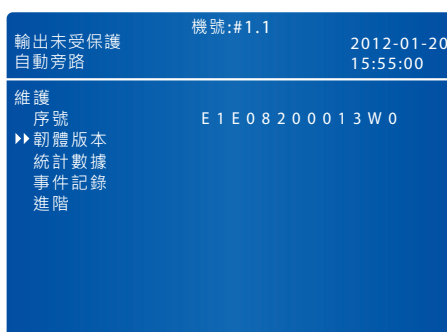
一但按下  功能鍵，所有統計數據紀錄會被清除。您需要維護者密碼才能進行此動作。



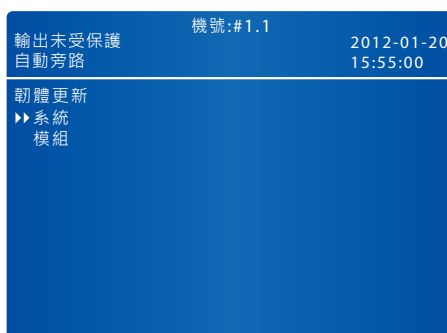
備註：統計數據為評估系統運作狀態之重要資訊，提供服務人員作為維修、調整參考，未經允許請勿任意清除。

8.8.3 查詢 / 更新韌體版本

* 要查詢韌體版本，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 韌體版本
進入韌體版本畫面後（如下圖），您可得知系統和模組的韌體版本。



* 要更新韌體版本，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 進階 → 韌體更新
若您選擇**系統**，UPS 會自動更新系統韌體。若是選擇**模組**，UPS 會自動更新模組韌體。



8.8.4 其他

* 若您想要查詢 UPS 的直流母線電壓、靜態開關狀態、充電電壓和充電電流，請到：主畫面
→ 主選單 → 維護畫面 → 進階 → 其他

輸出未受保護 自動旁路		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
	Vbus+	Vbus-	
PWR UNIT #1:	+370.5	-380.6	
PWR UNIT #2:	+370.5	-380.6	
PWR UNIT #3:	+370.5	-380.6	
PWR UNIT #4:	+370.5	-380.6	
PWR UNIT #5:	+370.5	-380.6	
PWR UNIT #6:	+370.5	-380.6	

輸出未受保護 自動旁路		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
	STS		
SYSTEM	ON		
PWR UNIT #1:	OFF		
PWR UNIT #2:	OFF		
PWR UNIT #3:	OFF		
PWR UNIT #4:	ON		
PWR UNIT #5:	ON		
PWR UNIT #6:	ON		

輸出未受保護 自動旁路		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
	Vchg+	Vchg-	
PWR UNIT #1:	+260.5	-271.6	
PWR UNIT #2:	+260.5	-271.6	
PWR UNIT #3:	+260.5	-271.6	
PWR UNIT #4:	+260.5	-271.6	
PWR UNIT #5:	+260.5	-271.6	
PWR UNIT #6:	+260.5	-271.6	

輸出未受保護 自動旁路		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
	Ichg+	Ichg-	
PWR UNIT #1:	5.8	4.2	
PWR UNIT #2:	5.8	4.2	
PWR UNIT #3:	5.8	4.2	
PWR UNIT #4:	5.8	4.2	
PWR UNIT #5:	5.8	4.2	
PWR UNIT #6:	5.8	4.2	

以上畫面顯示的 Vbus、STS、V-Chg 和 I-Chg 分別代表直流母線電壓、靜態開關狀態、充電電壓和充電電流。

* 若您想要查詢 UPS 的序號，請到：主畫面 → 主選單 → 維護畫面 → 序號

輸出未受保護 自動旁路		機號:#1.1	2012-01-20 15:55:00
序號	E4EDEF GHIJ01234567W0		
系統	Q1G6543210JIHGFEDCW0		
模組#01	Q1G6543210JIHGFEDCW0		
模組#02	Q1G6543210JIHGFEDCW0		
模組#03	Q1G6543210JIHGFEDCW0		
模組#04	Q1G6543210JIHGFEDCW0		
模組#05	Q1G6543210JIHGFEDCW0		
模組#06	Q1G6543210JIHGFEDCW0		

章節 9：選配件

NH Plus UPS 系列有多種選配件可供用戶選購，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	SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6)	透過網路遠程監控 UPS 狀態。
3	繼電器 I/O 卡	擴充乾接點數量。
4	ModBus 卡	使 UPS 具有 ModBus 通訊協定功能。
5	台達外接電池箱	主電源異常時，使 UPS 輸出不會中斷，仍可提供電源給負載使用。
6	外接電池箱溫度偵測線	可偵測外接電池箱的溫度狀況，僅適用於台達標準電池箱。
7	外接電池箱開關狀態偵測線	可偵測外接電池箱開關狀態，僅適用於台達標準電池箱。



參閱：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，請洽當地供應商或客服人員。

章節 10：保養與維護

• UPS

1. UPS 清潔：

定期清潔 UPS，特別是通風孔。需確保氣流在機箱內能自由流通，必要時使用氣槍進行清理，確認沒有任何東西妨礙 UPS 通風。

2. UPS 定期檢查：

建議每半年檢查一次 UPS 的工作狀態，檢查內容包括：

- 1) 檢查 UPS 有無故障、指示燈是否正常工作以及是否有警報故障。
- 2) 檢查 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，需確認原因如：人為動作異常、過載、內部故障...等。
- 3) 檢查 UPS 電池電壓是否符合要求，如過低或過高需要查明原因。

• 電池

NH Plus UPS 系列採用密閉鉛酸電池。電池的使用壽命取決於環境溫度和充放電次數。高溫環境下使用或深度放電會縮短電池的使用壽命。為確保電池的使用壽命，應定期進行維護保養。

- 1) 盡量保持環境溫度在 15°C ~25°C (59 °F ~77 °F) 之間。
- 2) 若 UPS 需存放一段時間不使用的話，需對存放不用的電池每三個月進行充電，每次充電不能少於 24 小時。

• 風扇

使用環境溫度會影響風扇使用壽命。UPS 運轉使用中，應定期檢查所有風扇是否運轉正常，並確認進氣孔沒有被異物阻塞影響進風。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訊息和方法，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。

章節 11：疑難排解

當您發現面板出現以下故障訊息時，請參照以下表格的對應解決方案排除。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
1	主輸入異常	主電源斷路器 (Q1) 關閉或主電源電壓 / 頻率異常。	1. 請檢查主電源斷路器 (Q1) 是否關閉，若關閉請打開。 2. 若主電源斷路器 (Q1) 打開而警告仍存在，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請檢查主電源電壓與頻率是否異常。若異常，請等待主電源恢復正常。
2	主輸入相序異常	配線錯誤。	請檢查主電源配線及相序。若有錯誤，請聯繫維修服務人員處理。
3	模組 #n PFC 保險絲熔斷關機	PFC 保險絲熔斷。	請聯繫維修服務人員處理。
4	模組 #n 逆變器保險絲熔斷關機	逆變器保險絲熔斷。	請聯繫維修服務人員處理。
5	模組 #n 控制電路異常關機	模組控制電路出現異常，如輔助電源異常，模組軟啟動失敗... 等。	請聯繫維修服務人員處理。
6	系統控制電路異常關機	系統輔助電源異常。	請聯繫維修服務人員處理。
7	電瓶接地錯誤	電瓶接地錯誤或電瓶漏液。	檢查電瓶是否漏液。若有漏液，請聯繫維修服務人員處理。
8	電瓶箱溫度過高	電瓶箱溫度過高或電瓶出現異常。	1. 降低電瓶箱溫度。 2. 檢查電瓶是否出現異常。若有，請聯繫維修服務人員處理。
9	電瓶測試異常	電瓶接線錯誤或電瓶已經故障。	1. 檢查電瓶接線，若接線錯誤，請聯繫維修服務人員處理。 2. 請檢查電瓶，若電瓶故障，請聯繫維修服務人員處理。
10	低電瓶告警	電瓶電壓低於所設定之告警值。	如果沒有備用電源，請儘速依正常程序關閉負載，以免斷電影響負載。
11	低電瓶關機	電瓶電壓低於所設定之關機值。	如果沒有備用電源，UPS 將中斷輸出以保護電瓶，並等待電力回復。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
12	電瓶過期	系統日期設定錯誤或電瓶更換日期到期。	1. 請檢查系統日期設定是否正確，若有誤，請更正。 2. 請檢查電瓶更換日期是否到期，若是，請聯繫維修服務人員處理。
13	模組 #n 充電器異常	充電器過溫。	請聯繫維修服務人員處理。
14	電瓶過充	充電器產生異常。	請聯繫維修服務人員處理。
15	電瓶錯誤	電瓶接線錯誤或電瓶電壓不足。	1. 檢查電瓶接線，若有錯誤，請聯繫維修服務人員處理。 2. 檢查電瓶電壓，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。
16	系統環境 溫度過高	1. UPS 過載。 2. 周圍環境溫度過高。	1. 降低負載。 2. 檢查濾網，若過髒或異常，請清理或更換濾網。 3. 降低周圍環境溫度或改善通風狀況。
17	風扇異常	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。
18	模組 #n PFC 溫度過高告警	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。
19	模組 #n PFC 溫度過高關機	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。
20	模組 #n 逆變器 溫度過高告警	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
21	模組 #n 逆變器溫度過高關機	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。
22	PFC SCR 異常關機	PFC SCR 損壞或驅動電路損壞。	請聯繫維修服務人員處理。
23	模組 #n 直流側電壓異常	直流母線電壓過高或過低。	請聯繫維修服務人員處理。
24	模組 #n 逆變器輸出電壓異常	逆變器輸出電壓過高或過低。	請聯繫維修服務人員處理。
25	輸出電壓異常關機	逆變器輸出電壓過高或過低。	請聯繫維修服務人員處理。
26	逆變器過載警告	1. UPS 過載或過溫。 2. UPS 異常。	1. 請減輕負載。 2. 檢察風扇或濾網有無異常，若有，請聯繫維修服務人員處理。 3. 若有異物堵住風扇或濾網，請移除。移除後，請再次確認風扇和濾網是否運轉正常。若風扇和濾網仍異常，請聯繫維修服務人員處理。
27	逆變器過載保護	1. UPS 過載。 2. UPS 異常。	1. 請減輕負載。 2. 檢察風扇或濾網有無異常，若有，請聯繫維修服務人員處理。 3. 若有異物堵住風扇或濾網，請移除。移除後，請再次確認風扇和濾網是否運轉正常。若風扇和濾網仍異常，請聯繫維修服務人員處理。
28	逆變器過電流保護	輸出端可能發生短路。	請聯繫維修服務人員處理。
29	模組 #n 逆變器短路關機	輸出端可能發生短路。	請聯繫維修服務人員處理。
30	模組 #n 逆變器靜態開關異常關機	逆變器靜態開關損壞或驅動電路損壞。	請聯繫維修服務人員處理。
31	旁路靜態開關過溫告警	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。 3. UPS 過載。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
32	旁路異常	旁路斷路器 (Q2) 關閉或備用電源電壓 / 頻率異常。	1. 請檢查旁路斷路器 (Q2) 是否關閉，若關閉請打開。 2. 若旁路斷路器 (Q2) 打開，而警告仍存在，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請檢查備用電源電壓與頻率是否異常。若異常，請等待備用電源恢復正常。
33	旁路相序異常	配線錯誤。	請檢查備用電源配線及相序。若有錯誤，請聯繫維修服務人員處理。
34	旁路靜態開關過電流關機	負載超過額定。	請減輕負載。
35	旁路靜態開關異常	旁路靜態開關損壞或驅動電路損壞。	請聯繫維修服務人員處理。
36	緊急開關動作	執行緊急關機。	將 UPS 強制關機，待緊急事件排除後，請重新執行開機動作。
37	模組 #n 內部通訊異常	通訊線脫落或通訊電路異常。	請聯繫維修服務人員處理。
38	外部並聯通訊異常	外部並聯通訊線脫落。	檢查並聯通訊線，若脫落，請接好。
39	並聯失敗	並聯設定不相容或並聯機號相衝。	1. 請檢查並聯機號是否相衝，若是，請聯繫維修服務人員處理。 2. 請檢查並聯設定是否相容，若不相容，請聯繫維修服務人員處理。
40	手動旁路動作	手動旁路斷路器 (Q3) 開啟	1. 請檢查手動旁路斷路器 (Q3) 是否開啟，若開啟請關閉。 2. 若手動旁路斷路器 (Q3) 是關閉而警告仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
41	冗餘喪失	負載超過冗餘設定	1. 請減輕負載。 2. 請重新設定冗餘。
42	輸入變壓器溫度過高	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。 3. UPS 過載。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。

項次	故障訊息	可能原因	解決方案
43	輸出變壓器 溫度過高	1. 風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。 3. UPS 過載。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。 3. 請減輕負載。
44	輸出開關關閉	輸出斷路器 (Q4) 關閉	1. 請檢查輸出斷路器 (Q4) 是否關閉，若關閉請打開。 2. 若輸出斷路器 (Q4) 為打開，而警告仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
45	旁路過載告警	1. UPS 過載。 2. UPS 異常。	1. 請減輕負載。 2. 檢察風扇或濾網有無異常，若有，請聯繫維修服務人員處理。 3. 若有異物堵住風扇或濾網，請移除。移除後，請再次確認風扇和濾網是否運轉正常。若風扇和濾網仍異常，請聯繫維修服務人員處理。
46	外部電瓶 開關關閉	電瓶開關關閉	1. 請檢查電瓶開關是否關閉，若關閉請打開。 2. 若電瓶開關為打開，而警告仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
47	系統風扇異常	1. 系統風扇異常。 2. 有異物堵住風扇。	1. 檢查風扇是否異常，若有異常，請聯繫維修服務人員處理。 2. 若有異物堵住風扇，請移除。移除後，請再次確認風扇是否運轉正常。若風扇仍異常，請聯繫維修服務人員處理。
48	模組 #n 進入維修模式	電源模組的門鎖開關 位於  位置	1. 將電源模組的門鎖開關移動到  位置。 2. 若電源模組的門鎖開關位於  位置而告警仍存在，請聯繫維修服務人員處理。
49	濾網更新告警	1. 系統日期設定錯誤。 2. 濾網更換 / 清潔日期過期。	1. 檢查系統日期設定是正確。 2. 更換 / 清潔濾網並重新設定濾網更換 / 清潔日期。
50	模組 #n 電瓶 保險絲熔斷	電瓶保險絲熔斷	請聯繫維修服務人員處理。



備註：若以上可能原因排除後故障訊息仍存在，請聯繫維修服務人員處理。

附錄 1：技術規格

機種			NHP-20K	NHP-40K	NHP-60K	NHP-80K
額定容量			20kVA/16kW	40kVA/32kW	60kVA/48kW	80kVA/64kW
輸入	額定電壓		200V, 208V, 220V, 380V, 440V, 460V, 480V 3ψ3W, 3ψ4W			
	電壓範圍		208~477 Vac (火線 - 火線) / 120~276 Vac (火線 - 地線) **			
	電流諧波失真度		< 3%*1			
	功率因數		> 0.99			
	頻率範圍		45 ~ 65 Hz			
輸出	輸出電壓		200/115V, 208/120V, 220/127V, 380/220V 3ψ4W			
	輸出頻率		60 Hz			
	電壓諧波失真度		≤ 3%			
	電壓穩定度		±1%			
	頻率穩定度		±0.05 Hz			
	超載		≤ 125%:10 分鐘 ; ≤ 150%:1 分鐘			
指示裝置			LED 指示燈與多語 LCD 顯示			
通訊 介面	標準		多功能插槽 x 2、RS232 通訊埠 x 1、乾接點 x7、 並聯通訊埠 x 2、指撥開關 x 1 以及輸出乾接點 x 6			
	選購		SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6)、Modbus 卡、繼電器 I/O 卡、 外接電池箱溫度偵測線、外接電池箱開關狀態偵測線			
整機 效率	正常供電模式		92%			
	經濟模式		95%			
整機 環境	運轉溫度		0 ~ 40℃			
	相對濕度		90% (不結露)			
	噪音		70 dBA (前方一公尺處)			
其他	並聯冗餘		有			
	緊急斷電		標準 (近端和遠程)			
	SRAM 事件記錄		有 (500 筆記錄)			
機構	尺寸 (寬 x 深 x 高)		520 x 910 x 1696 mm			
	淨重	一顆變壓器	284 kg	354 kg	425 kg	497 kg
		二顆變壓器	430 kg	560 kg	565 kg	N/A



備註：1. 安規內容請參考產品標籤。
2. 本規格僅供參考，若有變更則不另行通知。

*1：當輸入電壓諧波失真度 < 1% 時。

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。

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

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

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

