

飛瑞 ON-LINE UPS
C-6000R 系列
6KVA

使用手冊及保證說明

目 錄

1. 簡 介	2
1.1 系統介紹	2
1.2 產品性能	3
1.3 安全說明	4
1.4 開關與面板顯示	6
2. 安裝與操作	7
2.1 拆包、檢驗	7
2.2 RACK 機櫃安裝	7
2.3 配線方式	8
2.4 開關機操作	8
2.5 電池保養	9
3. 異常狀況處理	10
3.1 LED 與診斷報警聲	10
3.2 異常狀況表	10
3.3 警報聲的代表意義	12
4. 電池使用時間一覽表	12
5. 通訊介面埠	13
6. 一年服務保證說明	15

有關最新版本使用說明書，或 UPS 介面免費應用軟體 Winpower
請用戶自行從以下網址下載

<http://www.phoenixtec.com.tw>

飛瑞股份有限公司

PHOENIXTEC POWER CO., LTD.

614-06399-02

台北市內湖區新湖三路93號

<http://www.phoenixtec.com.tw>

電話：(02)6600-6688 台中：(04)2328-1480 產品諮詢專線：0800-038168

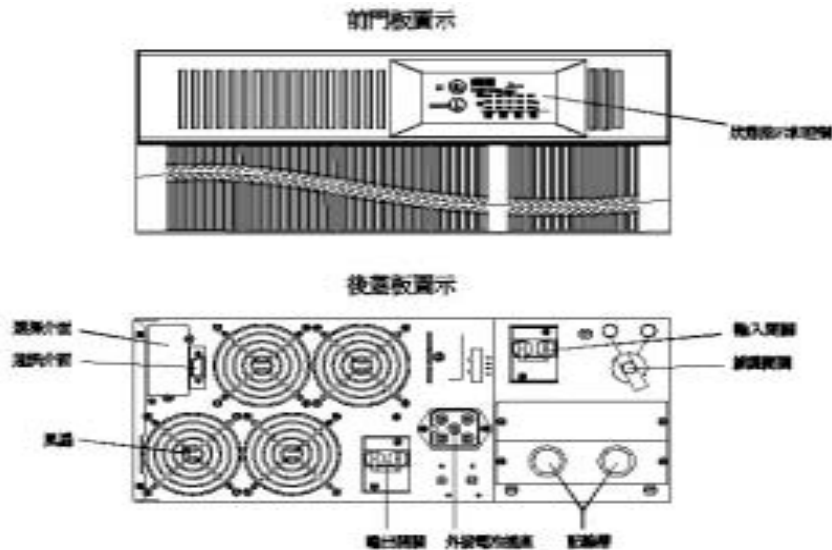
傳真機：(02)6606-8703 高雄：(07)334-9119 客戶服務專線：0800-011912

1. 簡 介

1.1 系統介紹

此UPS可為機架式，它適合安裝於19英寸儀器組合架中，放置於電腦機房裡，可以將您的聯網設備Hub Switch及Remote Routers一起放在機櫃中，不但所有設備都受到UPS保護，而且看起來美觀。

機架式UPS 是一種先進的、理想的在線式完全不斷電系統，其輸出波型為正弦波，並帶有旁路開關，提供可靠優質的交流電源。其適用範圍很廣，從電腦設備、通信系統到工業自動控制設備都可以使用。由於它的結構為在線式設計，因此平時就具有穩定電壓、濾波(在市電狀態下)、防止頻率飄移等功能，當市電中斷時，改由備用電池組提供零中斷備援電力持續供電。在過載或變流器故障情況下，UPS 會轉換到旁路狀態由市電供電。若過載情況消除，會自動轉換回到變流器狀態。所有的轉換都是在4ms內完成，使您的設備實現不間斷運行。



電池包圖示



1.2 產品性能

1.2.1 電氣性能

負 載 容 量 (KVA/KW/PF)	輸 入		輸 出			
	電 壓 3-Wire + GND	電 流 L1 or L2 PFC Input	電 壓 3-Wire + GND	電 流		L1-L2 相位差
				L1-N & L2-N	L1-L2	
5.4/3.78/.70	100/200	21.6 A	100/200	27.0 A	27.0 A	180°
6.0/4.2/.70	110/220	21.9 A	110/220	27.3 A	27.3 A	180°
6.0/4.2/.70	115/230	20.9 A	115/230	26.1 A	26.1 A	180°
5.2/4.2/.81	120/208	23.1 A	120/208	25.0 A	25.0 A	120°
6.0/4.2/.70	120/240	20.0 A	120/240	25.0 A	25.0 A	180°

註 1: 過載容量: > 130% ±10%於 10 秒後跳旁路, > 200% ±10%於 8 個週期後跳旁路。

註 2: 如輸入為 100VAC L-N, 則 UPS 只能用到 90%容量。

1.2.2 機械規格

型號 NO.	規格(mm) WxDxH	重量(kg)	
		淨重	35
C-6000R	176x615x430	31	35

1.3 安全說明

安全規範細則

本說明書提到的安規細則必須在 UPS 和電池安裝、保養過程中嚴格遵守。

注意：

- UPS內含重量較重的電池組，為了降低機架傾倒危險，請儘量將UPS安裝在機架內最低的位置。
- 請將UPS輸入接在有斷路器或保險絲保護的插座上，且電源回路須能耐30A以上電流。
- 本機器不適合使用於電鑽、吸塵器、雷射印表機等瞬間啟動電流大之負載設備，及吹風機等任何使用半波整流的電器設備，以確保機器正常。
- UPS 內有高壓，為避免傷及人身安全，如有任何問題請洽詢專業人員或與服務中心聯繫。
- UPS 本身具有來自電池的電力，即使 UPS 沒有和市電連接，它的電源輸出端子仍可能有電壓輸出。
- 內部電池組額定電壓為144VDC。
- 接地線--符合美國線規聚氯乙烯無載荷線，綠色線或帶黃色窄帶綠線。
- 上述地線是指電器設備的金屬與大地的連接線。
- 電池之維護及更換應由受過UPS專業訓練的人員來處理，其他人未經同意不得擅動。
- 更換電池時，請遵循數量、品牌、型號均需一致性的原則，若客戶未

經飛瑞確認而擅自使用其他廠牌型號之電池所衍生之一切問題，全部由客戶自行負責。

- 嚴禁用火對電池或電池組進行處理，否則會爆炸傷人。
- 勿將電池任意解體或損壞，否則電解液溢出時，會有很強的腐蝕性，一旦誤觸時，對皮膚和眼睛均會造成傷害。
- 將電池兩端開路或短路會有高電壓、大電流的危險。
- 在UPS上方放置磁性物體可能會導致資料遺失或損毀。

為保證 UPS 的安全連續運行，請用戶須要依規定正確使用 UPS，並注意以下使用規定：

- 請勿自行打開 UPS 外蓋。
- 避免將 UPS 置於溫、濕度過高的環境。
- 請勿倒入任何液體或物體於 UPS 內部。
- 請保持 UPS 前、後、側面的進氣或排氣孔的通暢。
- 避免陽光直射或接近發熱體。

高壓危險：


- 請注意：電池電路與輸入電壓回路不隔離，在電池端子與地間會有高壓危險。所以觸摸前要檢查有無電壓。
- 請注意：即使UPS輸入電源斷開，UPS內部元件仍與電池有電路聯繫，有潛在危險。所以在從事維修與保養工作前，要斷開電池跳線。


警告：

電池會隨使用年限增加而產生老化問題，一旦發現電池老化時，需由專業人員做及時更換或處理，否則電池可能會因漏液衍生燃燒等危險問題，建議每年定期對電池做保養檢查。

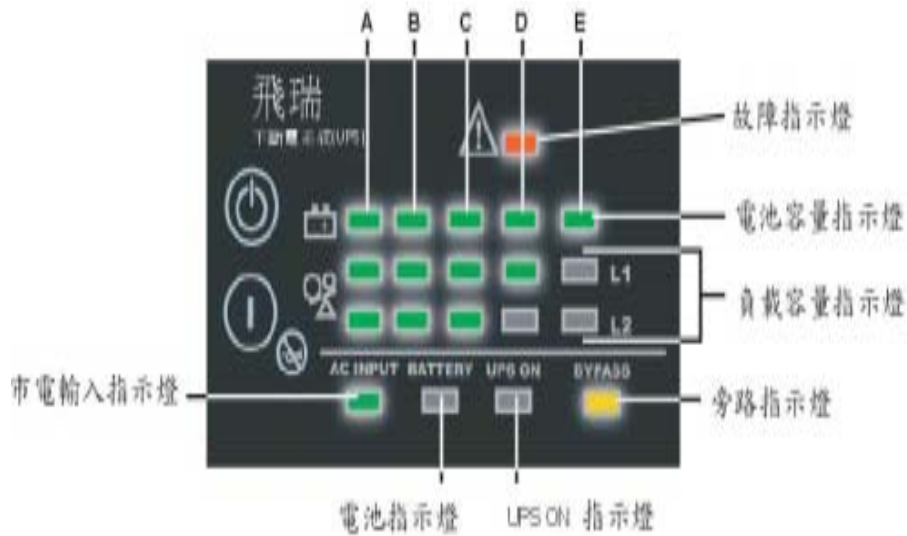
註：電池在一般室溫(約25)環境下使用會有容量遞減而老化問題，一般使用壽命約為2~3年，若電池有頻繁充放電使用時，則壽命會再縮短。

1.4 開關與面板顯示

(1) 電源開關：按前面板“開/靜音”按鍵，就可將UPS開機。

按前面板“關”按鍵，就可將UPS關機。

- (2) AC INPUT指示燈(綠色燈)：此燈亮，表示市電輸入正常。
- (3) BATTERY指示燈(黃色燈)：此燈亮，表示UPS由電池供電。
- (4) BYPASS指示燈(黃色燈)：當UPS的電力來源直接由市電經過旁路輸出時，此燈會亮。
- (5) UPS ON指示燈(綠色燈)：當UPS電源通過變流器輸出到負載時，此燈會亮。
- (6) 故障指示燈(紅色燈)：UPS發生異常狀況，不但此燈會亮，同時UPS亦會發出連續的警報聲。
- (7) 負載容量指示燈(4個綠色和1個黃色燈)或電池容量指示燈(5個綠色燈)：燈亮多寡，表示負載大小或電池容量百分比。指示燈含義如下表示：(如下面板圖示從左向右順序)



2. 安裝與操作

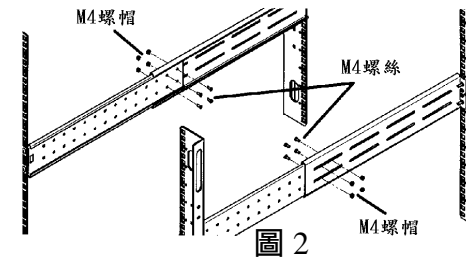
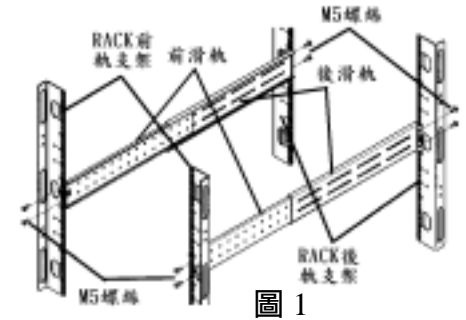
2.1 拆包、檢驗

如果外包裝紙箱有任何損壞，請立即與運送人員聯絡。如於未來有需要運送或存放時之再包裝，請將包裝材料置於箱內，妥善保管。

2.2 RACK 機櫃安裝

2.2.1 滑軌附件包含：

項目	數量
前軌	2
後軌	2
內軌	2
M4 * 8mm 螺絲	16+16
M4 螺帽	8
M5 * 16mm 螺絲	12
手把	2



2.2.2 儀器箱托架組裝程序：

- (1) 將前後滑軌伸縮架調整與 RACK 架同深度後，將伸縮架前後端使用 M5 螺絲(8 顆)固定於 RACK 支架如圖 1。
- (2) 將前後滑軌使用 M4 螺絲(8 顆)搭配 M4 螺帽(8 顆)鎖住如圖 2。
- (3) 將手把及內滑軌使用 M4 螺絲(16 顆)固定於機櫃兩側面，內滑軌有鎖扣的一端朝機櫃後方如圖 3。

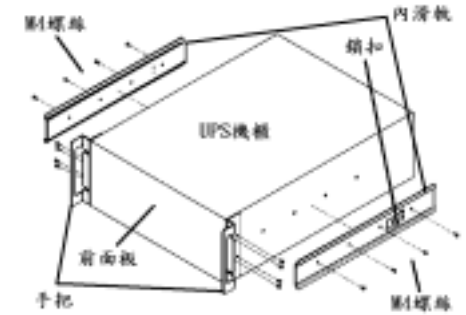


圖 3

(4) 檢查所有螺絲都鎖緊後，將 UPS 機櫃後部抬起傾斜先插入 RACK 架滑軌內之後，再將機櫃前半部抬起至水平如圖 4，並機櫃往 RACK 內部推進至定位。

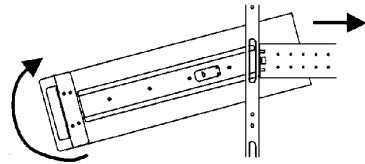
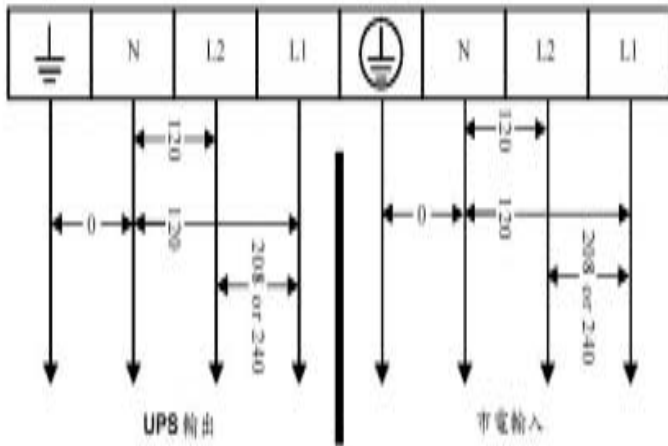


圖 4

(5) 最後使用 M5 螺絲(4 顆)將機櫃前面板手把固定於 RACK 支架上，以防 UPS 機櫃滑出掉落。

2.3 配線方式

- (1) 輸入與輸出線徑至少須使用 10AWG(軟線)or 22mm²(硬線)以上之電線。
- (2) 輸入之配線方式:如使用 3 相 4 線 208/120V 電源系統 R,S,T,N,G 時，取任兩相做為輸入電源，則 Neutral(中性線)一定要接。



2.4 開關機操作

(1) 確定電源配接正確後;按“開/靜音”開機按鍵
 面板上負載指示燈會亮，並逐一檢查負載指示燈，經過幾秒“UPS ON”變流器指示燈亮，“BYPASS”旁路指示燈熄滅，到此UPS處於正常運行狀態。

若"條形顯示燈"負載指示超過 100%，蜂鳴器會每半秒叫一次，它提醒您接了過多的負載。您可以將像印表機這樣不重要的負載去除。

若市電指示燈亮，表示交流電源已順利接通。

若市電和電池指示燈都亮，表示交流電源的電壓或頻率已超出範圍。

(2) UPS I/P breaker off，檢驗確認電池後備功能正常。

UPS 會每隔 4秒 叫一次，市電指示燈熄滅。

(3) 按“關”關機按鍵 (** 請注意 **)

按一次“關”按鍵會使負載設備轉移到旁路電力上待機供電。**如果在4秒內二度按下“關”按鍵時，會使輸出插座和連接負載設備失去電力。**請在連續按兩次這個“關”按鍵之前，先依所有必要的程序，將所連接的負載設備關機。

(4) UPS 提供電池直流開機，警報聲消音。負載指示燈在市電輸入異常時，將作為在後備時間內的電池容量指示。

電池模式直流開機：在無交流輸入狀態下，按“開/靜音”啟動 UPS，電池模式直流開機，第一次使用直流開機一定要在市電開機過後才有用。

警報消音：按“開/靜音”鍵，警報聲會中斷。再按一下“開/靜音”，警報聲持續警告。注意所有之開關必須按超過1秒才會動作。

2.5 電池保養

1. 當UPS關機停止使用時，每隔三個月UPS需開機對電池進行充電，每次充電時間不得少於12小時。在高溫地區，每隔兩個月需進行充電，每次充電時間不得少於12小時。
2. 電池有使用年限老化問題，一般為室溫下使用為3-5年壽命，若電池已老化則必須更換，否則可能有漏液燃燒的危險。

3. 異常狀況處理

當您與維修人員聯絡時，請提供下列諮詢：

- 問題發生日期、時間與產品型號、序號。
- 完整的問題說明及當時面板燈號顯示狀態。

3.1 LED 與診斷報警聲

異常 LED 與負載 LED 指示燈的狀態	診斷/警報聲
所有指示燈亮	因輸出過載而跳至旁路；每半秒嗶一聲
指示燈 A 亮	因過熱而跳至旁路；每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
指示燈 B 亮	因 bus 過壓而跳至旁路；每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
指示燈 C 亮	因控制電源故障而跳至旁路；每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
指示燈 D 亮	因 PFC 故障而跳至旁路；每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
指示燈 E 亮	因 INV 故障而跳至旁路；每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
指示燈 A&B 亮	INV-to INV 通訊異常；每半秒嗶一聲
指示燈 A&C 亮	Battery test 異常；每 60 秒嗶一聲(二秒)
指示燈 A&D 亮	L1 & L2 相位異常
指示燈 B&C 亮	REPO 動作
指示燈 C&E 亮	從介面下指令使 UPS shutdown；無警報聲
指示燈 D&E 亮	充電器過電壓；每 4 秒嗶一聲(一秒)
市電指示燈亮； 電池指示燈閃	電池未接 or 電池電壓過低；長鳴
旁路指示燈閃	旁路電壓 or 頻率超出範圍

3.2 異常狀況表

問題	可能原因	處理方法
按下啟動(ON)按鈕時，UPS 無法啟動。	UPS 輸出短路或過載。	確定 UPS 的電源已經關閉。拆除所有的負載設備線路，確定輸出插座上沒有接上任何負載設備。確定負載設備沒有內部故障或短路的情形。
AC輸入LED閃爍	市電頻率超出UPS的額定頻率±5%追蹤範圍。	UPS輸出頻率不與市電頻率同步。請檢查UPS輸入電源頻率是否正常。可能UPS輸入電源為發電機電源。

電池LED指示燈亮。	UPS輸入沒有電。	UPS正以電池模式運作中，請先確認UPS輸入端插座電源是否正常。
	UPS輸入保護保險絲已經燒斷/斷路。輸入無熔絲開關跳脫。	UPS正以電池模式運作中，請儲存資料並關閉應用程式。更換UPS的輸入保險絲，然後重新啟動UPS。重新將輸入無熔絲開關ON。
	市電的電壓超出UPS的輸入電壓範圍。	UPS正以電池模式運作中，請儲存資料並關閉應用程式。確定市電電壓是否在UPS可接受範圍內。
UPS的電池運作時間縮短了。	電池沒有充飽電力。	將UPS持續插電24小時以上，讓電池充分充飽電力。
	UPS過載。	檢查負載等級顯示幕並減少UPS的負載量。
	電池因老舊而無法達到完全充飽電的狀態。	更換電池。請洽詢您當地飛瑞經銷商、飛瑞公司服務人員，依規定購買更換電池組。
故障與旁路指示燈和所有的負載等級指示燈亮。	UPS 過載或負載設備有問題。	請檢查負載等級顯示幕並移除非必要的負載設備。重新計算並減少連接到 UPS 的負載量。檢查負載設備是否故障。
Fault & 旁路指示燈亮 & 指示燈 A 亮	UPS的內部風扇有問題，或UPS因溫度過高而關機。	確定UPS沒有過載 通風口沒有阻塞或者周圍溫度都維持在適當範圍內。靜候30分鐘讓UPS冷卻，然後再重新啟動UPS，如果UPS無法重新啟動，請洽詢您當地飛瑞經銷商、飛瑞公司服務人員。
當 UPS fault 時且面板指示燈 A,B,C,D,E 有任一指示燈亮	UPS內部有異常。	UPS需要維修服務，請洽詢您當地飛瑞經銷商、飛瑞公司服務人員。
市電指示燈亮 & 電池指示燈閃	因電池線脫落未接。	請檢查電池的線路，並完全關機後再啟動UPS。 備註：如果在UPS運作中斷開電池電路的話，當下次執行電池測試時就會偵測到這個情況。

3.3 警報聲的代表意義

代表意義	警報聲
電池模式(市電異常)	每 10 秒嗶一聲
電池電力過低	每 5 秒嗶兩短聲
輸出過載(旁路)	每半秒嗶一短聲
過熱(旁路)	每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
變流器(INV)故障(旁路)	每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
bus 過電壓(旁路)	每 4 秒嗶一聲(一秒 or 二秒)
電池 test 異常	每 60 秒嗶一聲(二秒)
INV-to-INV 通訊異常	每半秒嗶一短聲

4. 電池使用時間一覽表

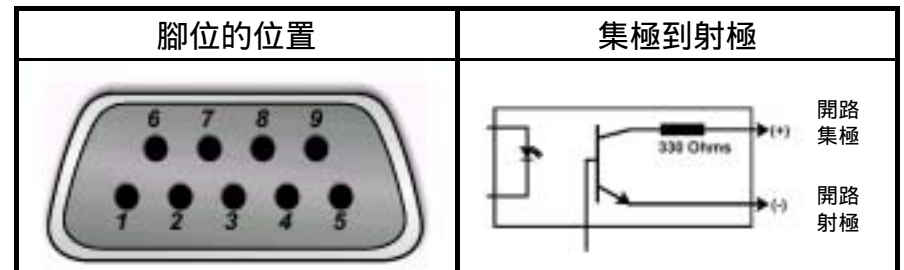
負載比例(線性負載)	內部電池
10%	75
20%	38
30%	25
40%	18
50%	14
60%	11
70%	9
80%	7
90%	6
100%	5

備註：在 25 環境下約略估計的放電時間，單位為分鐘。隨著電池的使用老化會造成放電時間縮短，建議 3 至 5 年需要更新電池組。

5. 通訊介面埠

機架式UPS在系統的後方有一個標準的DB-9母接頭序列埠。這個連接埠提供了數個訊號，其個別功能如下表所示：

腳位	功能說明
1	電池電力過低(電晶體開路集極，請參考下面附圖)
2	UPS TxD (一般的RS-232傳輸)
3	UPS RxD (一般的RS-232傳輸)
4	遠端遙控關機(最大為5-12 VDC, 10-24mA)於電池運作模式
5	2、3、4腳位的共同參考地
6	遠端遙控關機(與pin 5短路)於任何運作模式
7	電池電力過低(電晶體開路射極，請參考下面附圖)
8	輸入市電異常(電晶體開路射極，請參考下面附圖)
9	輸入市電異常(電晶體開路集極，請參考下面附圖)



注意：接入第1、7、7 and 9腳位的最大電壓與電流為60VDC/10.0mA，超過此最大值時，可能會將UPS內部光耦合電晶體燒毀。

第4腳位- 電池遠端遙控關機說明

1. 這個腳位只有當UPS在電池模式下運作時才有作用，如果UPS在市電供電正常的狀態下，第4腳位會忽略此腳位上的任何訊號。
2. 第4腳位需要一個5-12 VDC訊號來關機。
關機時必須有大於1.5秒以上的5-12 VDC訊號，若是1.5秒以下的訊號會被忽略而不被執行。

UPS第4腳位在接收到1.5秒的關機訊號後，關機的命令就不能被取消。

3. 外部送到第4腳位上的電池關機訊號並不會立刻關機，在此腳位在接收到關機訊號後，UPS才會啟動2分鐘的關機計時器，在經過2分鐘計時後，UPS才會執行關機動作。

注意：該關機計時器經起動之後就無法半途終止。

4. 如果市電在2分鐘的倒數計時之前恢復的話，UPS關機計時器還是會持續計時到2分鐘結束後進行UPS關機動作。即使AC輸入電力在UPS關機之前恢復了，UPS的關機時間仍然會維持至少10秒鐘以上，才會再自動回復到LINE MODE狀態。

6. 一年服務保證說明

- 6.1 憑本保證書自購買日期起，可享有一年之免費維修服務。
- 6.2 購買時請向經銷商索取保固書或填寫購買日期並蓋店章，以享有本公司之各項服務。
- 6.3 於免費保證服務期間如因下列狀況，本公司酌收材料工本費。
- 購買後因運輸、移動、摔落所造成之故障及損壞。
 - 因不可抗拒之天災人禍所導致之損害。
 - 誤用、濫用、蓄意破壞、現場環境不良、未依規定使用電源電壓或供電錯誤所導致之損害。
 - 非本公司維修人員，自行對產品加予拆修，改裝或附加其它配件因而造成之損壞。
- 6.4 超過免費服務期限者，仍可憑保證書享受本公司完善售後服務，但得酌收材料、工本費。
- 6.5 請妥善保存本保證卡，若不慎遺失、或未能出示者，則以產品出廠日期為購買日期。
- 6.6 此RACK系列UPS屬於甲類的資訊產品，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，使用者將會被要求採取某些適當的對策。

產品機號		經銷商蓋章
使用者寶號		
電話		
購買日期		

警告使用者: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，使用者將會被要求採取某些適當的對策。

製造廠商：飛瑞股份有限公司

生產國別：中華民國

電磁相容性量測之電纜及設備配置說明：

