

The power behind competitiveness | 竞争源动力

台达 Ultron HPH系列

用户手册

请妥善保管本手册

本手册包含安装、操作和储存本产品时需要遵守的说明和警示内容，请仔细阅读。
对违反本手册说明而造成的产品损坏或故障，将不再享有保修服务。

本用户手册，以下简称「本手册」，包括但不限于内容、信息或图片之所有权均归台达电子工业股份有限公司，以下简称「台达」所有。本手册之目的仅适用于操作或使用本产品，未经台达事前书面许可，不得任意处分、拷贝、散布、重制、改制、翻译、摘录本手册或为其它目的之使用。基于本产品不断研发改良，台达得随时更动本手册内容、信息或图片，恕不另行通知；台达会尽力维持本手册之更新及正确性。本手册并未提供任何形式，无论明示或默示之担保、保证或承诺，包括但不限于本手册之完整性、正确性、不侵权或符合特定用途之使用。

目录

章节 1 : 安全操作指引 -----	1
1.1 防护注意事项-----	1
1.2 安装注意事项-----	1
1.3 连接注意事项-----	1
1.4 使用注意事项-----	1
1.5 储存注意事项-----	2
1.6 符号介绍 -----	3
1.7 产品标准 -----	4
章节 2 : 简介 -----	5
2.1 产品介绍 -----	5
2.2 包装检查 -----	5
2.3 功能与特色 -----	6
章节 3 : 外观与机构 -----	8
3.1 外观与尺寸-----	8
3.2 控制面板 -----	9
3.3 前 / 后面板 -----	11
章节 4 : 操作模式 -----	16
章节 5 : 通讯界面功能介绍 -----	20
章节 6 : 安装与配线 -----	26
6.1 安装前注意事项-----	26
6.2 安装环境 -----	26
6.3 UPS 移动 -----	26
6.4 UPS 安装 & 定位-----	26
6.5 配线作业 -----	29
6.5.1 配线前注意事项 -----	29
6.5.2 单机配线 -----	32
6.5.3 并机配线 -----	39
6.6 连接外接电池箱注意事项 -----	42
章节 7 : UPS 操作程序 -----	46
7.1 单机操作程序-----	47

7.1.1	正常模式开机程序 (单机)-----	47
7.1.2	电池模式开机程序 (单机)-----	47
7.1.3	旁路模式开机程序 (单机)-----	47
7.1.4	手动旁路模式开机程序 (单机)-----	48
7.1.5	正常模式关机程序 (单机)-----	49
7.1.6	电池模式关机程序 (单机)-----	49
7.1.7	旁路模关机程序 (单机)-----	49
7.1.8	手动旁路模式关机程序 (单机)-----	50
7.2	并机操作程序-----	50
7.2.1	正常模式开机程序 (并机)-----	50
7.2.2	电池模式开机程序 (并机)-----	50
7.2.3	旁路模式开机程序 (并机)-----	51
7.2.4	手动旁路模式开机程序 (并机)-----	51
7.2.5	正常模式关机程序 (并机)-----	52
7.2.6	电池模式关机程序 (并机)-----	52
7.2.7	旁路模关机程序 (并机)-----	53
7.2.8	手动旁路模式关机程序 (并机)-----	53
章节 8 : LCD 显示器与设定-----	54	
8.1	树状图 -----	54
8.2	主画面 -----	55
8.3	并机画面 -----	56
8.4	主选单 -----	57
8.5	测量画面 -----	58
8.6	维护画面 -----	59
章节 9 : 选配件清单 -----	62	
章节 10 : 保养与维护-----	63	
章节 11 : 故障排除-----	64	
附录 1 : 技术规格 -----	66	
附录 2 : 关于有毒有害物质与元素 -----	67	
附录 3 : 产品保修 -----	68	

章节 1：安全操作指引

1.1 防护注意事项

- 不间断电源系统(以下简称 UPS)到货后，若不急于安装请不要拆除包装，必须将 UPS 存放在适当的室内环境，防止受潮、水滴、粉尘、蛇、鼠、昆虫之类入侵，造成设备损坏。
- UPS 定位安装，在送电开机之前，必须做好整机防护，包装需保持密封状态，以防止水滴、粉尘、蛇、鼠、昆虫之类入侵，造成设备损坏。
- 送电前须清理 UPS 周围的环境，使其保持洁净，以防止有粉尘、异物等侵入 UPS 内部。
- UPS 的顶部须保持净空，若有任何可能会掉落的碎片或水滴，请事先做好相应的防护。
- 现场任何的施工操作不得损害到 UPS，必要时请先做好相应的防护再进行施工动作。
- 若未依上述防护措施实行或其它人为原因导致产品损坏，将由现场负责人员或单位承担全部责任，除非另有协议规范，否则台达将不负任何责任及产品损坏的相关费用。

1.2 安装注意事项

- 请将 UPS 安装在通风良好的区域，勿使其曝露在雨水、尘垢太重或湿气太重的地方，并远离可燃液体瓦斯或爆炸物。
- UPS 的周围需预留足够的空间以维持良好通风，请参阅 **6.2 安装环境**。

1.3 连接注意事项

- 为防止漏电流产生危险，UPS 必需保持良好的接地。
- 连接市电及旁路输入时，必须安装保护装置，相关信息请参阅 **6.5.1 配线前注意事项**。
- 连接 UPS 的保护装置须距离 UPS 不远且容易操作的位置。

1.4 使用注意事项

- 此为 A 级产品，在生活环境巾，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。
- 此 UPS 可提供计算机和相关接口设备电源，如显示器、调制解调器、卡带磁带机、外接式软盘机等等。
- UPS 若需连接马达性负载，需请合格专业人员确认。
- 严禁 UPS 与反灌特性的负载连接。

- UPS 并联时，可同时共用数组电池。
- 为确保 UPS 有良好的可靠度并避免过热，箱体的通风口不可被塞住或盖住。
- 使用前，需将 UPS 放在室温至少一小时。
- 通讯线长度需小于 10 米，若通讯线长度超出 10 米，请洽维护人员。
- 请勿将饮料容器放置在 UPS、电池箱、机柜或任何与 UPS 相连的配件上。
- 电池一旦与 UPS 连接，则存在高危险电压。做任何维修服务时，须先行将电池连接线断开，以切断电池电路。
- 电池颗数参数设定必须与实际安装的电池颗数一致，否则会导致电池过充或充不饱，严重损坏电池。
- 请勿破坏电池外壳，其内部含有有碍人体健康的化学物质。
- 电池需远离火源以免引起爆炸。
- 所有的维修服务必须由合格人员执行，切勿自行做维修服务。严禁打开或移开设备盖子，以免遭高压触电。
- 在下列情况时，请洽合格人员咨询：
 1. 有液体洒在此设备时。
 2. 有遵守用户手册操作而设备依然无法正常操作时。



注：若您的使用环境容易产生或堆积灰尘，建议向经销商购买防尘滤网，以免影响本产品的使用寿命及可靠性。

1.5 储存注意事项

● 安装前

如果 UPS 需先存放不使用，必须放置在干燥且通风的区域，储存温度范围 -15°C 到 +50 °C。

● 使用后

按一下关机键()后，LCD 会出现以下画面。若确定关机，请按往下功能键()。确认 UPS 关机、将 UPS 的输入电源移除、移除所有与 UPS 连接的负载设备，然后将 UPS 存放在干燥且通风的区域，最大储存温度 -15°C 到 +50°C。若 UPS 需存放一段时间不使用，需对停滞不用的电池每三个月进行充电，每次充电不能少于 24 小时。



1.6 符号介绍

项次	项目	说明
1		在线工作指示灯：绿灯
2		电池工作指示灯：黄灯
3		旁路工作指示灯：黄灯
4		异常指示灯：红灯
5		开机键
6		关机键
7		返回上一页或撤销目前的选择
8		向下翻页 / 减少数值
9		向上翻页 / 增加数值
10		确定此选择
11		EPO 键
12	R	主电源输入 / 旁路电源输入 / UPS 输出 R 相
13	S	主电源输入 / 旁路电源输入 / UPS 输出 S 相
14	T	主电源输入 / 旁路电源输入 / UPS 输出 T 相
15	N	主电源输入中性线 / 旁路电源输入中性线 / UPS 输出中性线 / 电池输入中性线
16		UPS 接地
17		负载接地 / 外接电池箱接地
18		电池正极
19		电池负极

1.7 产品标准

- CE
- IEC62040-1
- GB7260.2-2009/ IEC62040-2 C3
- GB17626-2/ IEC61000-4-2 (ESD) Level 4
- GB17626-3/ IEC61000-4-3 (Radiated Field) Level 3
- GB17626-4/ IEC61000-4-4 (EFT) Level 4
- GB17626-5/ IEC61000-4-5 (Surge) Level 4
- YD/T 1095-2008

章节 2：简介

2.1 产品介绍

HPH 系列不间断电源系统 (以下简称 UPS) 是三相四线的在线式不间断电源供应器，可提供您的电子设备一个可靠、稳定的正弦波电源。本机采用最新 DSP 数字控制技术以及最高质量组件设计，输出功率因数高达 1，整机效率在线模式高达 96%，经济模式高达 99%，不但能保障您的电子设备享有安全、可靠的不间断电源，而且还能以较低的电力成本创造出更高的电力效益。此 HPH 系列提供 60kVA、80kVA、100kVA 和 120kVA 四种不同额定功率的 UPS 产品供您选择。

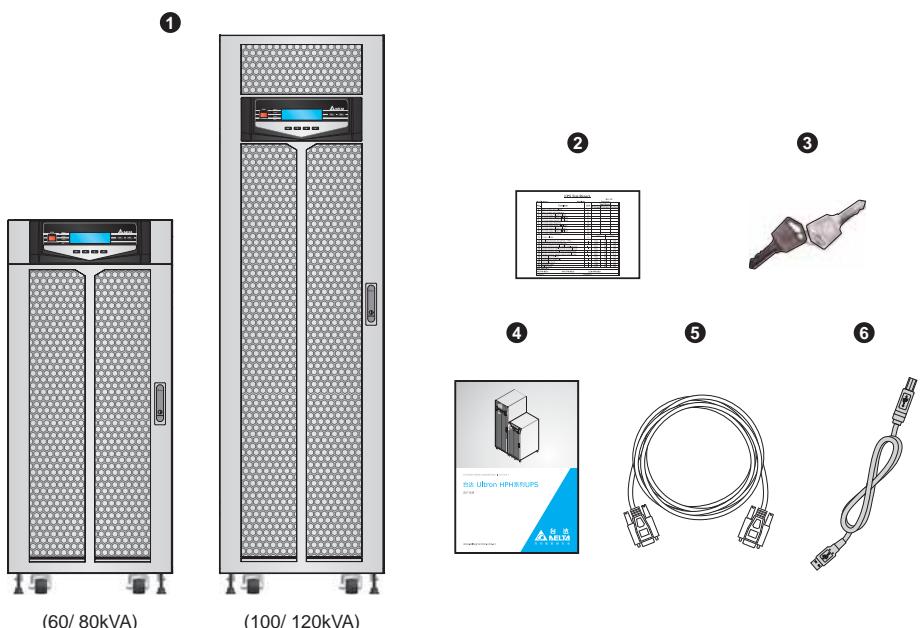
2.2 包装检查

- 外部

在 UPS 运送过程中，可能遭遇无法预期的状况，我们建议您收到 UPS 后先检视外包装是否有损坏。若有，请即刻联系您的供货商。

- 内部

1. 请检查贴于机箱上盖的额定标签，确认此 UPS 的型号和容量确实与您所订购的产品相符合。
2. 请检查零件是否损坏或松脱。
3. 请检查配件是否齐全，UPS 出厂时，标准配件如下：



项次	项目	数量
①	UPS	1 台
②	测试卡	1 张
③	机箱钥匙	1 副 2 把 (机箱内)
④	用户手册	1 本
⑤	并机线	1 条
⑥	USB 通讯线	1 条



注：固定架于出厂时已锁附在栈板上，请妥善保存以便安装时使用。

4. 若发现有任何损毁或短缺，请立即洽询您的供货商。
5. 若须退换，请将 UPS 以及所有配件收齐并使用原包装材料打包。

2.3 功能与特色

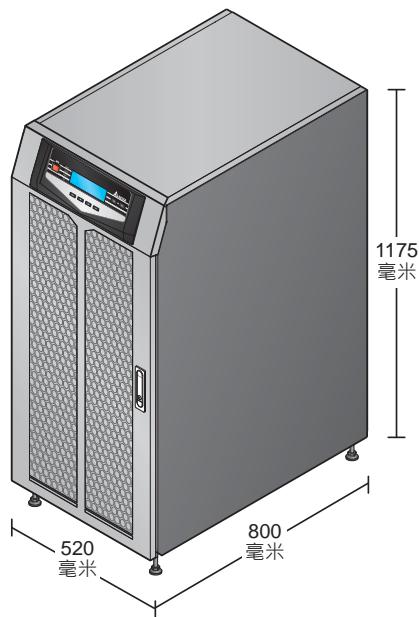
HPH 系列 UPS 是针对中等功率系统设计，可为数据系统、通讯系统、计算器机网络系统、医疗系统、监控系统以及工厂设备等提供洁净电源。

- HPH 系列 UPS 采用全数字化高频调制技术，可减小体积、提高可靠性并延长机器寿命。
- 宽广的输入电源范围，减少电池放电率并延长电池寿命。满载：332~477Vac；降额到 63%~100% 负载：228~332Vac。
- 具有安全的在线电池检测功能，可定期对电池进行放电检测，提高电池使用寿命。
- 通过侦测输入频率可自动选择输出频率为 50Hz 或 60Hz。
- 支持 4 台 UPS 并机，实现 “N+X” 冗余，从而提高了系统的可靠性。
- LCD 面板方便使用人员进行参数设置（输出电压、充电电流、输出频率及密码设定等）。
- 透过 LCD 可以准确了解机器运行状态如：负载、输入电压频率，输出电压频率及电池电压等，方便管理人员清楚了解机器运行状态。
- 可通过 LCD 设定输出电压模式：220/ 230/ 240Vac。
- CPU 可以记录 1000 笔 UPS 异常信息，有助于对 UPS 故障的正确诊断，提高维修效率。
- 无电池开机：没有外接电池，AC 正常时机器可以正常开机工作。
- 远程控制接口：可用于紧急状态以远程开关装置，将输出立即切断，防止危险。

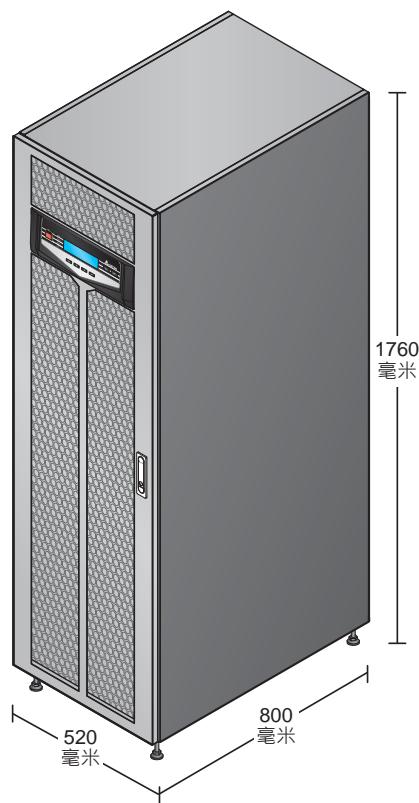
- 标准配备 RS-232 接口，运用台达 UPSentry 2012 软件可以实现对 UPS 的监控管理。
(<http://datacenter-softwarecenter.deltaww.com.cn>)
- 可选购 SNMP 卡或微型 SNMP 卡以提供网络通讯，也可选购微型继电器 I/O 卡、微型 USB 卡、微型 ModBus 卡和微型 TVSS 卡作干接点、USB 通讯、ModBus 通讯以及突波抑制功能。
- 为了进一步提高效率，UPS 可以设定在经济模式 (ECO MODE) 下工作，如有异常，UPS 会自动转入在线模式。
- 可自动侦测及显示风扇是否正常运行。
- 风扇具有自动调速功能，多段式风扇速度控制，改善系统的可靠度、提高效率、降低噪声及提高风扇的使用寿命。
- 提供均充和浮充两种充电方式，以 0.5A 为一段对充电电流进行设定，可从 2A 调整到最大值（请参阅 **6.6 连接外接电池箱注意事项**）。根据实际充电电流设定，从而使电池保持在满电状态，提高电池使用寿命（浮充电压：272Vdc；均充电压：280Vdc）。

章节 3：外观与机构

3.1 外观与尺寸

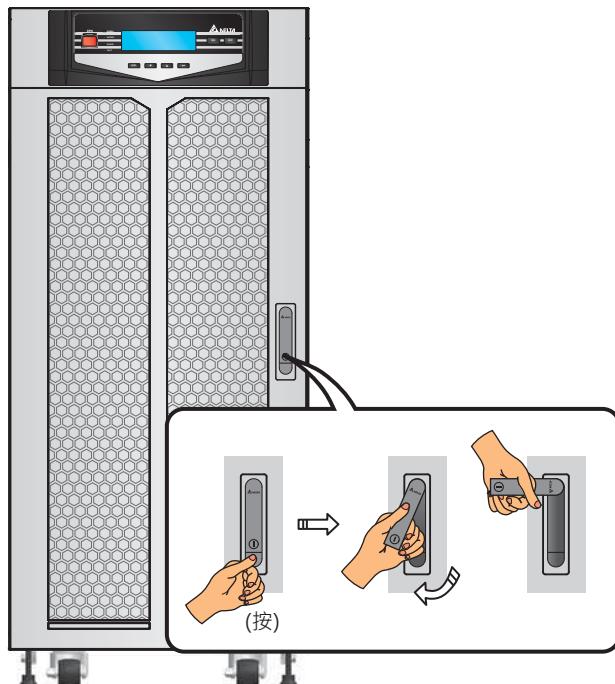


(图 3-1 : 60/ 80kVA 外观与尺寸)



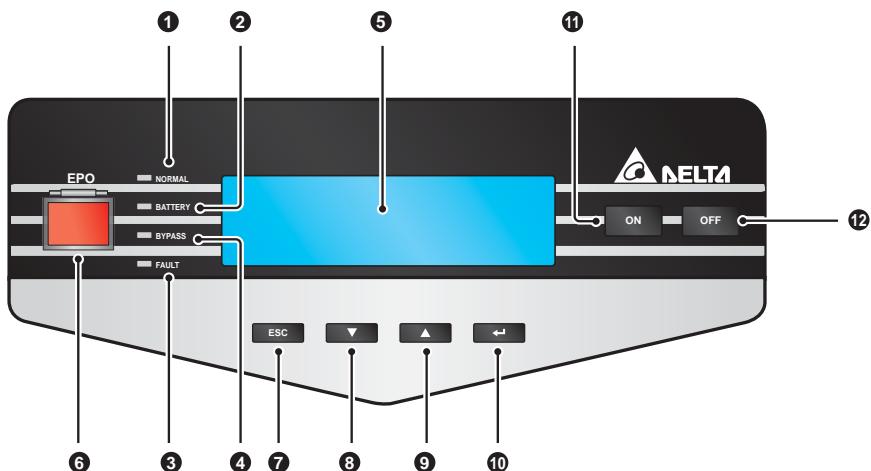
(图 3-2 : 100/ 120kVA 外观与尺寸)

UPS 机箱前门有控制面板和机箱门开关 (开关可上锁) , 请参阅图 3-3 将机箱前门打开。



(图 3-3 : 打开前门)

3.2 控制面板



(图 3-4 : 控制面板)

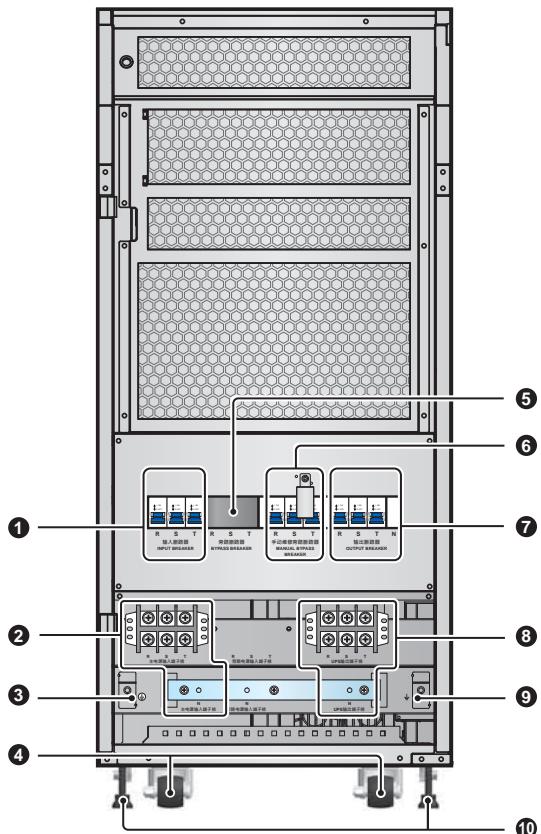
项次	项目	说明
①	 NORMAL	表示 UPS 在在线模式下运行，且输入市电正常。
②	 BATTERY	表示 UPS 在电池模式下运行，代表外部电池正在放电。
③	 FAULT	表示 UPS 内部异常。
④	 BYPASS	表示 UPS 在旁路模式下运行。
⑤	LCD 面板显示器	显示 UPS 运行状态以及相关监测数据。
⑥	 EPO	当紧急事件发生时，按下 EPO 键超过 1 秒后，可立即将 UPS 整流器、逆变器及负载输出关闭。
⑦	 ESC	回到上一页或取消目前的选择
⑧	 ▼	向下翻页或减少数值
⑨	 ▲	向上翻页或增加数值
⑩	 ←	确定此选择
⑪	 ON	开机键：按此键 3~4 秒，听到哔一声后放开可启动 UPS。
⑫	 OFF	关机键：按此键一下，LCD 会出现以下画面。若确定关机，请按往下功能键 ()。
 <p>关机  ? 是(▼) 否(▲)</p>		

3.3 前 / 后面板

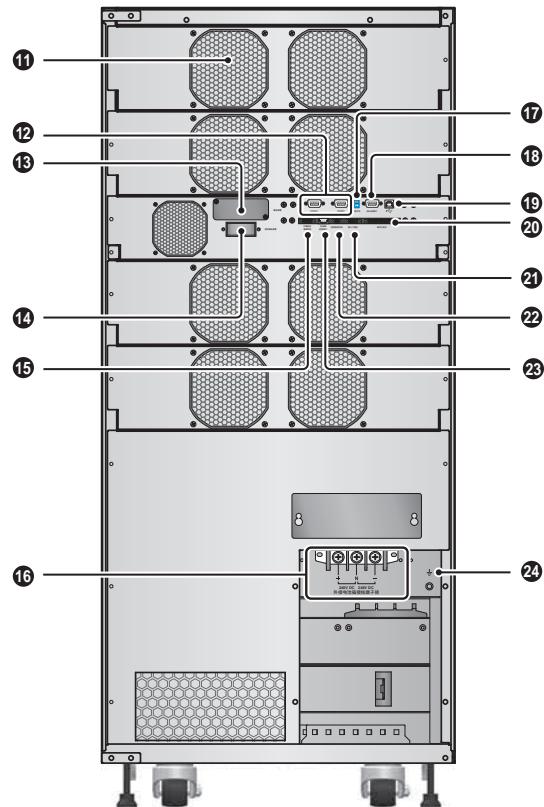
打开前门，拆下机箱正面和背面的盖板，您会看到以下前 / 后面板内容。

- 60kVA 机种

(前面板)

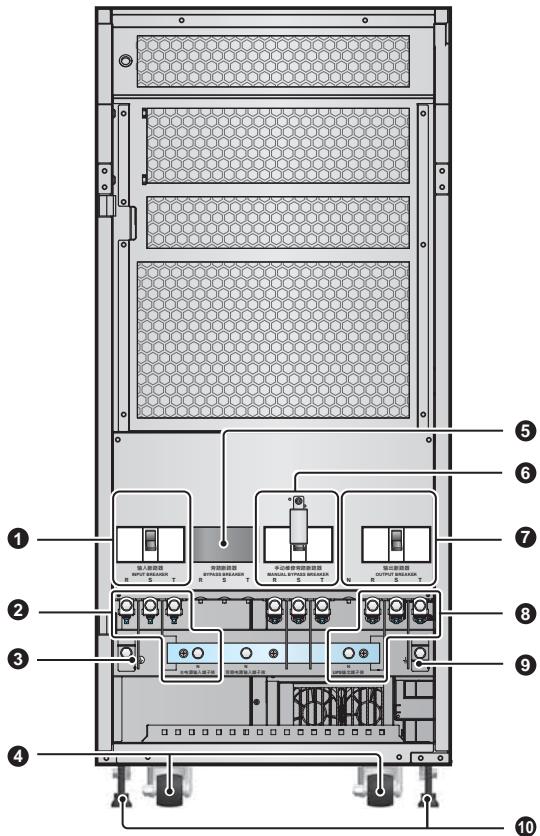


(后面板)

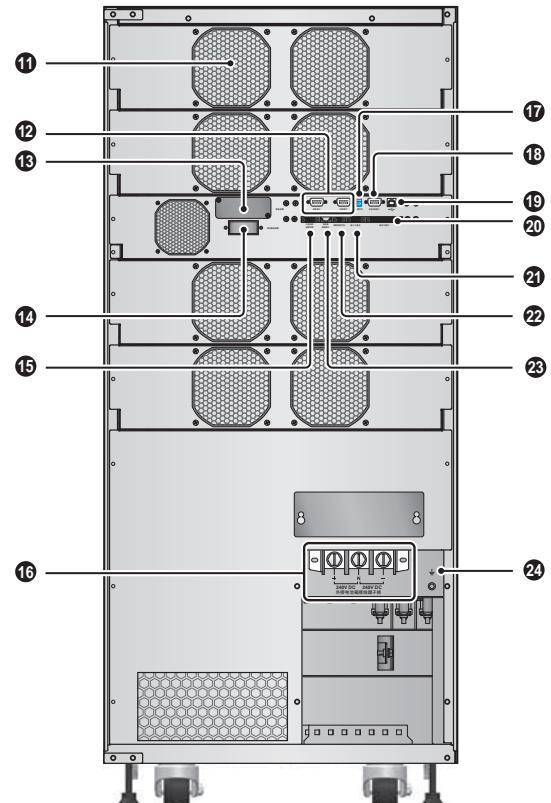


- 80kVA 机种

(前面板)

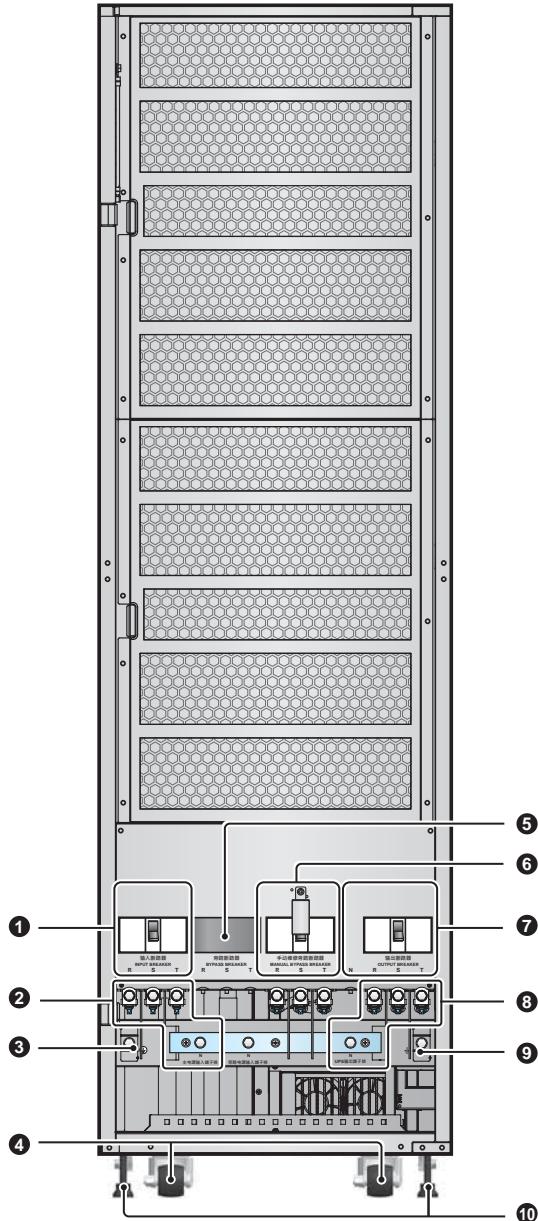


(后面板)

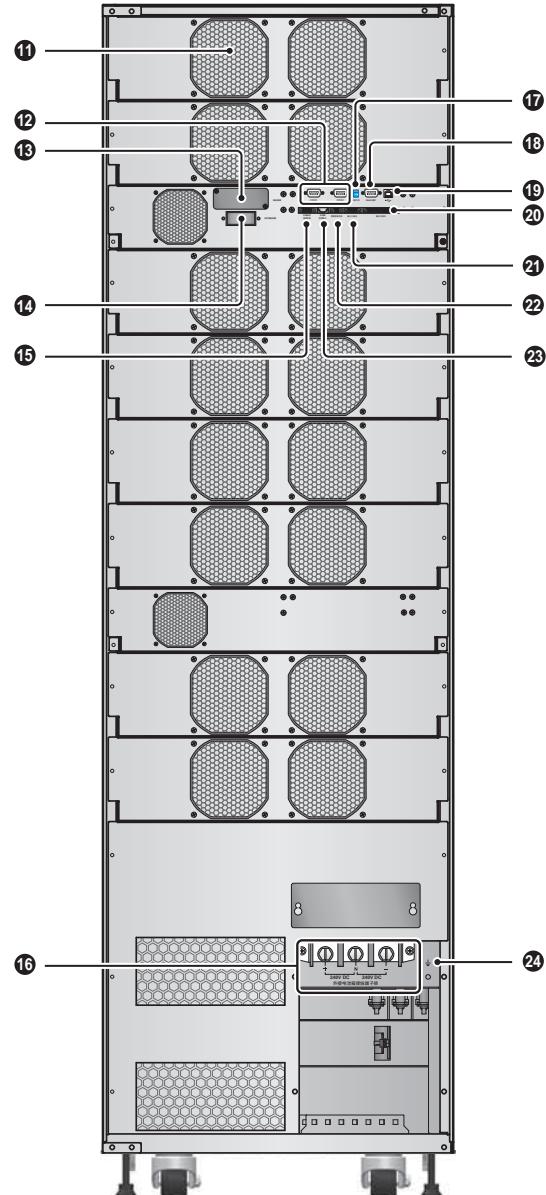


- 100/120kVA 机种

(前面板)



(后面板)



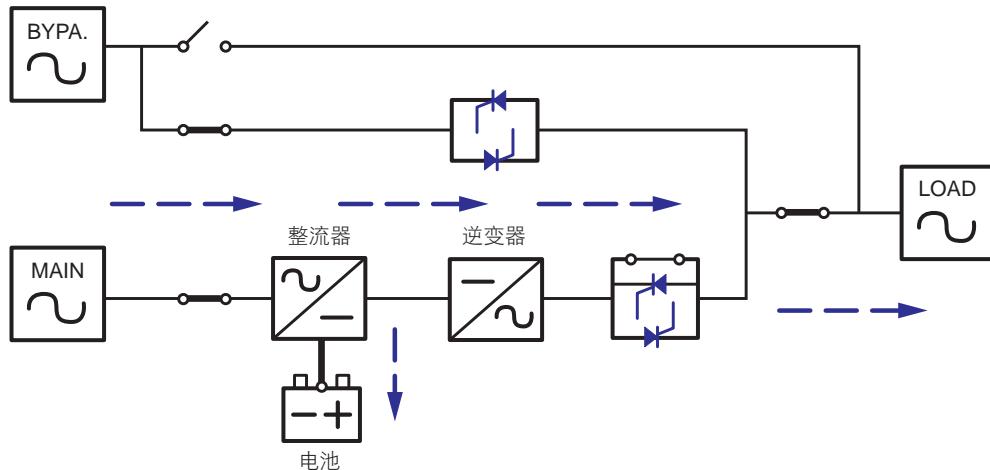
项次	项目	说明
①	输入断路器	控制 UPS 的输入断路器开关及安全保护。
②	主电源输入端子排	连接主输入电源。
③	⏚	UPS 接地保护。
④	滚轮	滚轮只适用于平坦地面和短距离移动，不要直接使用 UPS 的滚轮来长距离移动 UPS。请注意，滚轮非设计用来长期支撑 UPS，有关 UPS 稳固于地面上信息，请参阅 6.4 UPS 安装&定位 。
⑤	旁路断路器	控制 UPS 的旁路断路器开关。旁路断路器安装与否，依客户需求。
⑥	手动维修旁路断路器	用于维护保养。请注意只有维护人员可进行此操作。
⑦	输出断路器	控制 UPS 的输出开关及安全保护。出厂为三极断路器，可依客户需求选用四极断路器。
⑧	UPS 输出端子排	连接负载输出。
⑨	⏚	负载接地。
⑩	水平调整脚	支撑 UPS 的重量。
⑪	风扇	UPS 通风冷却用。
⑫	并联接口	供 UPS 并机使用，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
⑬	智能插槽	连接 SNMP/ 继电器 I/O/ ModBus 卡，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
⑭	迷你智能插槽	连接微型 SNMP/ 微型继电器 I/O/ 微型 USB/ 微型 ModBus/ 微型 TVSS 卡，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
⑮	外接电池温度侦测接口	连接外接电池箱。详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
⑯	外接电池箱接线端子排	连接外接电池箱。
⑰	并联开关	控制并联接口的开关状态，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
⑱	RS-232 接口	连接计算机，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
⑲	USB 接口	连接计算机，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。

项次	项目	说明
②0	输出干接点	接收 UPS 的事件信息，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
②1	输入干接点	接收连接至干接点设备的外部信息，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
②2	远程紧急关机	紧急事件发生时，可迅速切断 UPS 电源，将 UPS 紧急关机，详细说明请参考 章节 5：通讯界面功能介绍 。
②3	充电箱侦测接口	连接充电箱并侦测充电箱状态。
②4	±	外接电池箱接地。

章节 4 : 操作模式

- 在线模式

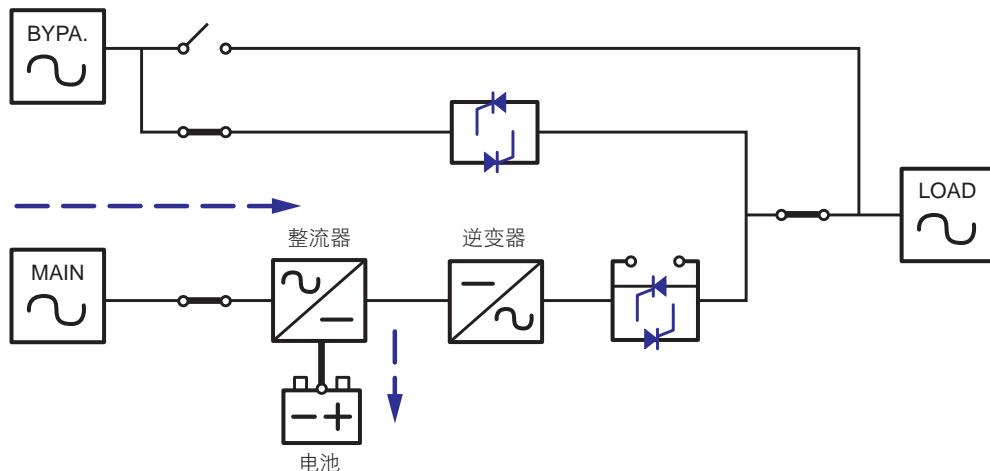
UPS 由逆变器提供电源给负载端，同时对电池进充电。在此模式下，在线工作指示灯 (■ NORMAL) 会亮绿色。



(图 4-1 : 在线模式状态图)

- 待机模式

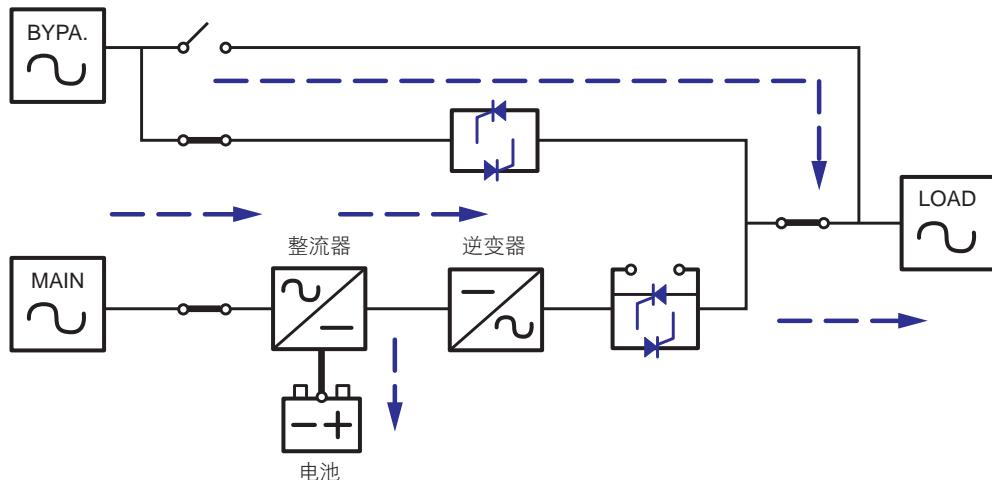
当市电输入电压及频率在主输入正常范围但却超出旁路输入正常范围时，UPS 仅提供充电电压。旁路及逆变没有输出。



(图 4-2 : 待机模式状态图)

- 经济模式

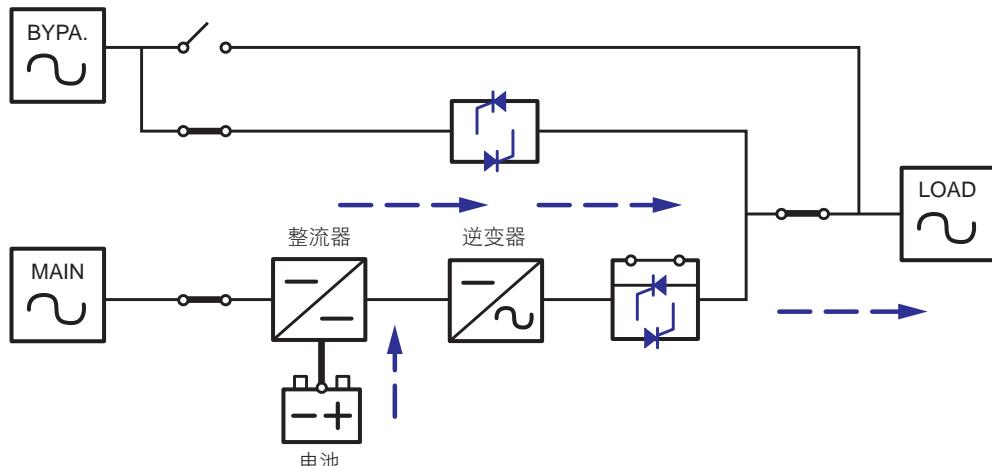
UPS 手动设定为经济模式后，当输入电压在额定电压 5%~10% 内时，**UPS** 会由旁路供电给负载端且旁路工作指示灯 ( **BYPASS**) 会亮黄色；当市电电压或频率超出范围时，**UPS** 会从旁路供电转为逆变器供电，此时，在线工作指示灯 ( **NORMAL**) 会亮绿色。



(图 4-3: 经济模式状态图)

- 电池模式

当 UPS 输入市电切断或电压及频率超出整流器工作范围时，UPS 逆变器输出电力由电池供电，此时，电池工作指示灯（ BATTERY）会亮黄色。



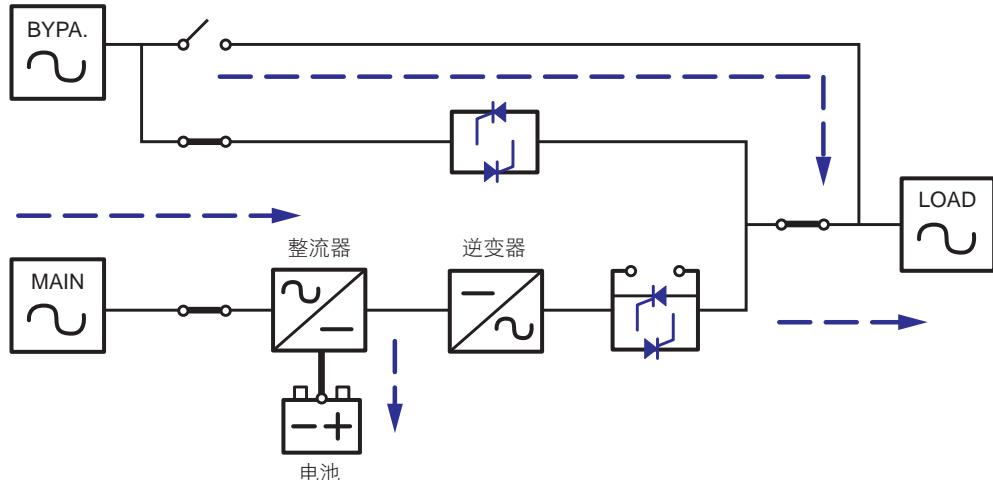
(图 4-4: 电池模式状态图)

电池状态指示如下表：

电池状态	警告声	面板显示画面
正常电压	蜂鸣器每 10 秒响一次 (响 0.1 秒 / 停 9.9 秒)	电池容量 <u>00V/000%</u>
低电压	蜂鸣器每 0.5 秒响一次 (响 0.1 秒 / 停 0.4 秒)	电池容量 <u>00V/000%</u>
低于最小使用电压	长的哔声	电池深度放电锁机

- 旁路模式

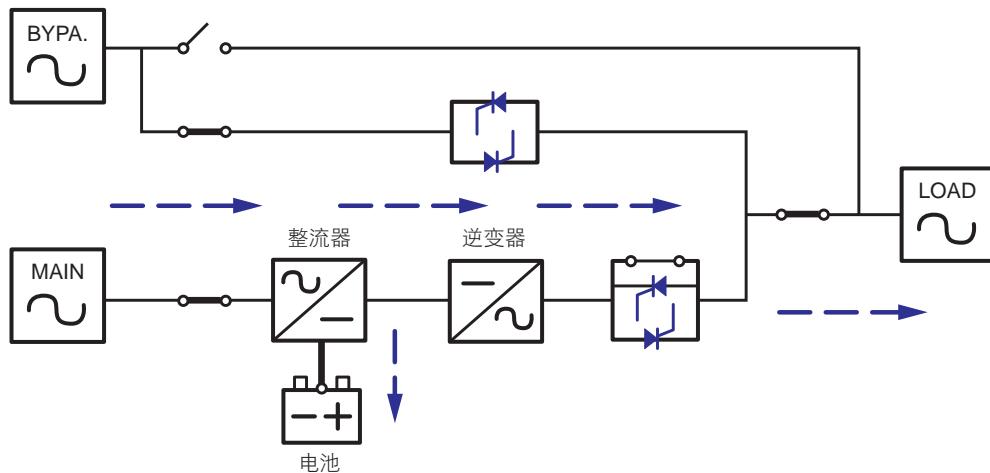
当市电输入电压及频率在旁路允许范围内时，UPS 从旁路供电给负载端，同时对电池进行充电。此时，旁路工作指示灯 ( BYPASS) 会亮黄色。



(图 4-5 : 旁路模式状态图)

- 变频模式

UPS 手动设定为变频模式后，UPS 逆变器可以根据设定的频率（50Hz 或 60Hz）固定输出频率。在变频模式下，UPS 旁路会关闭。必需注意，当逆变关闭后，旁路无输出电压。在变频模式，在线工作指示灯（■ NORMAL）会亮绿色。

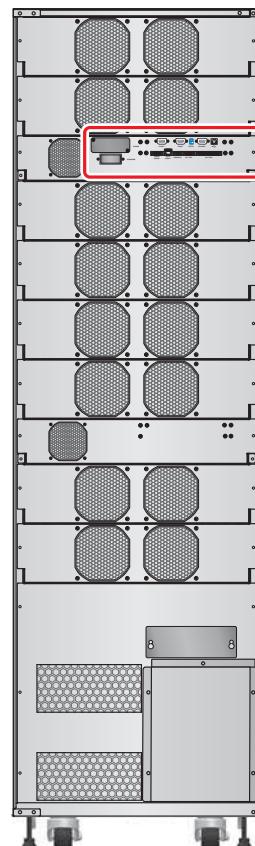


(图 4-6：变频模式状态图)

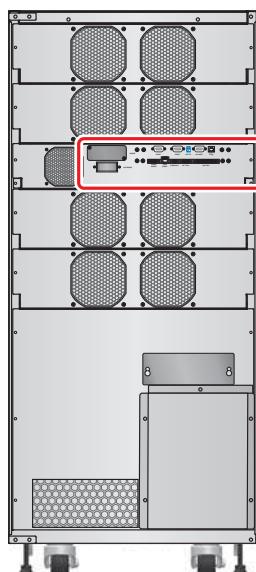
章节 5：通讯界面功能介绍

通讯界面位置和功能请见以下说明。

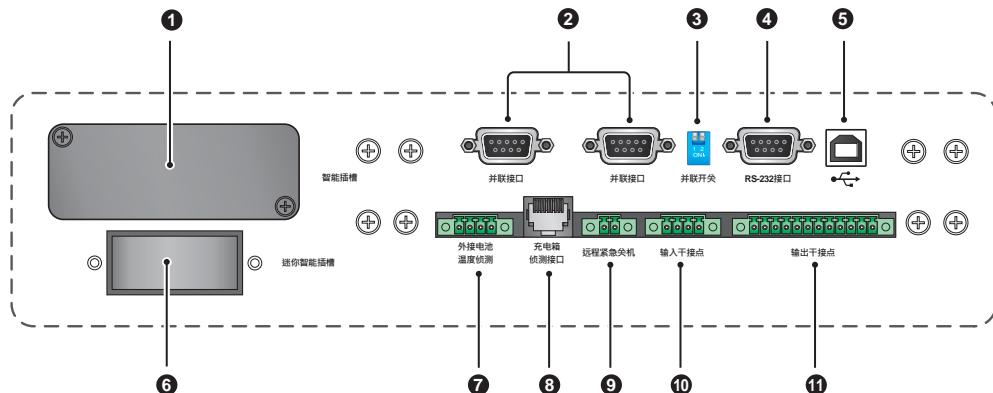
(100/ 120kVA后面板)



(60/ 80kVA后面板)



(图 5-1：通讯界面位置)



(图 5-2：通讯界面)

**注：**

1. UPS 若没有做以下连接仍可正常运行。
2. 通讯界面可同时使用且并不会影响彼此间的功能。
3. 通讯线长度需小于 10 米，若通讯线长度超出 10 米，请洽维护人员。

① 智能插槽

将 SNMP 卡插入此智能插槽您就可透过网络来远程监控 UPS 状态。您亦可插入继电器 I/O 卡或是 ModBus 卡让 UPS 具有干接点或 ModBus 通讯的功能。

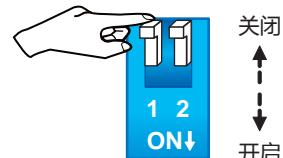
② 并联接口

此接口供 UPS 并机使用，达到扩充冗余功能，利用随机附赠的并机线，最多可连接四台相同容量、电压和频率的 UPS。为提高并联可靠度，并联时请采用环型连接方式，请参阅图 6-15 和图 6-16。

③ 并联开关

并联安装时，您需设定通讯界面上的并联开关，往下为开启，往上则关闭。

1. 当两台 UPS 并联时，两台 UPS 的两个指拨开关都必须开启。
2. 当三台 UPS 并联时，排列于中间 UPS 的两个指拨开关必须关闭，其余两台 UPS 的两个指拨开关必须开启。
3. 当四台 UPS 并联时，排列于中间两台 UPS 的两个指拨开关必须关闭，其余两台 UPS 的两个指拨开关必须开启。

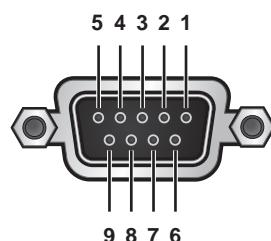


(图 5-3：并联开关)

④ RS-232 接口

RS-232 接口安装于 UPS 后背板以做为 UPS 和计算机间的通讯，并可用干接点来输出 UPS 状态。使用台达 UPSentry 2012 软件 (<http://datacenter-softwarecenter.deltawww.com.cn>)，经由计算机接口可得到 UPS 的电力状态，其详细信息如下：

1. 监控负载大小，电池状态，电池电压，操作模式，输入电压，输入频率，输出电压，温度。
2. 设定关机延迟时间。
3. 开启 / 关闭警告声。
4. 支援远程关机。
5. PIN 分配位置
 - 1) PIN 2: TXD <数据传送>
 - 2) PIN 3: RXD <数据接收>
 - 3) PIN 5: GND <讯号接地>
6. 硬件资讯
 - 1) 传送速度：2400 bps
 - 2) 数据长度：8 位



(图 5-4：RS-232 接口)

- 3) 终止位 : 1 位
- 4) 比值 / 校验位 : 无



注 : 其它 Pin 保留不可使用。

⑤ USB 接口

除了 RS-232 接口外 , 此 UPS 亦提供 USB 接口供用户使用 ; USB 接口功能如以上提及的 RS-232 接口功能。先将 USB 通讯线 (有提供) 连接您的计算机和 UPS , 接着安装 UPSentry 2012 软件 (<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com.cn>) , 然后依据出现的画面来完成软件安装。



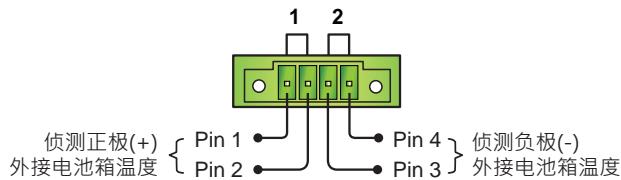
注 : RS-232 接口不可与 USB 接口同时使用。

⑥ 迷你智能插槽

迷你智能插槽是用来插入微型功能卡 , 如台达微型 SNMP 卡、微型继电器 I/O 卡、微型 USB 卡、微型 ModBus 卡和微型 TVSS 卡。这些卡能让 UPS 分别具有网络通讯、干接点、USB 通讯、ModBus 通讯和突波抑制功能。

⑦ 外接电池温度侦测接口

1. 您可选购外接电池箱温度侦测线来侦测外接电池箱温度 , 可同时对同一个电池箱的内部两组电池 (+ & -) 做温度侦测。Pin 1 & 2 干接点的默认设定为侦测正极 (+) 外接电池箱温度 , Pin 3 & 4 干接点的默认设定为侦测负极 (-) 外接电池箱温度。
2. 您亦可选购 SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6) 以及环境监测器 (或环境监测器 1100 或环境监测器 1200) 来侦测外接电池箱温度。



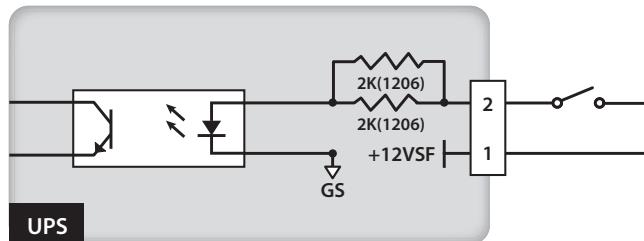
(图 5-5 : 外接电池温度侦测接口)

⑧ 充电箱侦测接口

此接口用来连接外部充电箱 , 通过此接口 , UPS 可以侦测外部充电箱工作状态并控制外部充电箱的开关。

⑨ 远程紧急关机接口

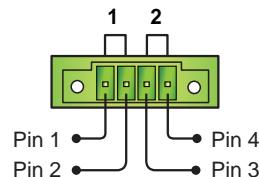
远程紧急关机让您在紧急事件发生时，可迅速切断 UPS 电源，其接线如下图。



(图 5-6：远程紧急关机接口设置方法)

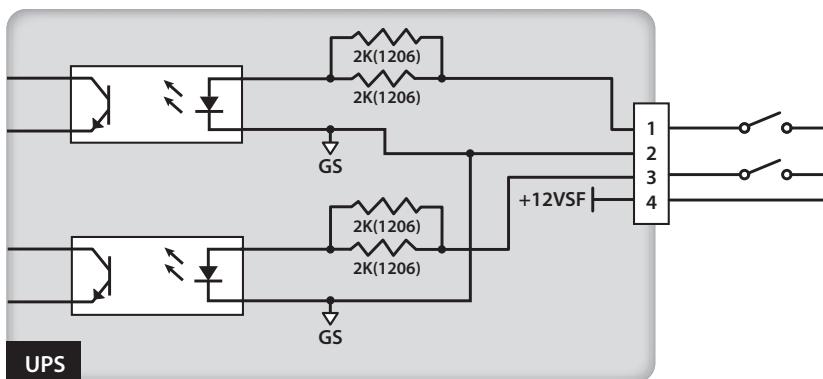
⑩ 输入干接点

有两组输入干接点，Pin 1 & 2 的默认设定为远程开关机干节点（可经由韧体设定改为外接电池箱断路器状态侦测干接点），Pin 3 & 4 的默认设定为发电机干节点。输入干接点正常情况下为开路，有两种设置方法如下说明。



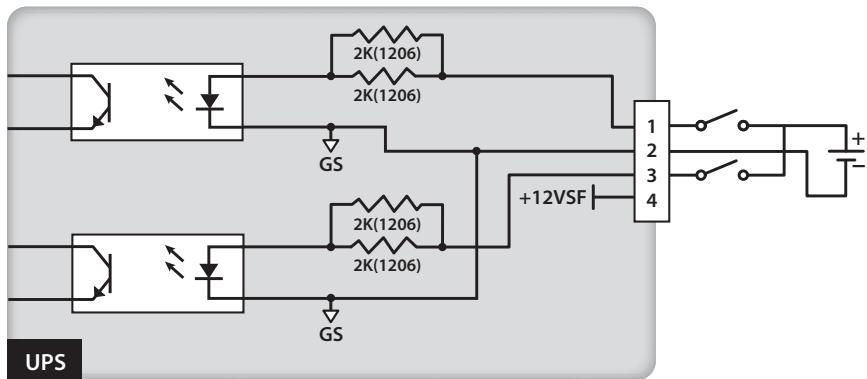
(图 5-7：输入干接点)

图 5-8 为第一种设置方法，需利用内部电源 +12VSF。



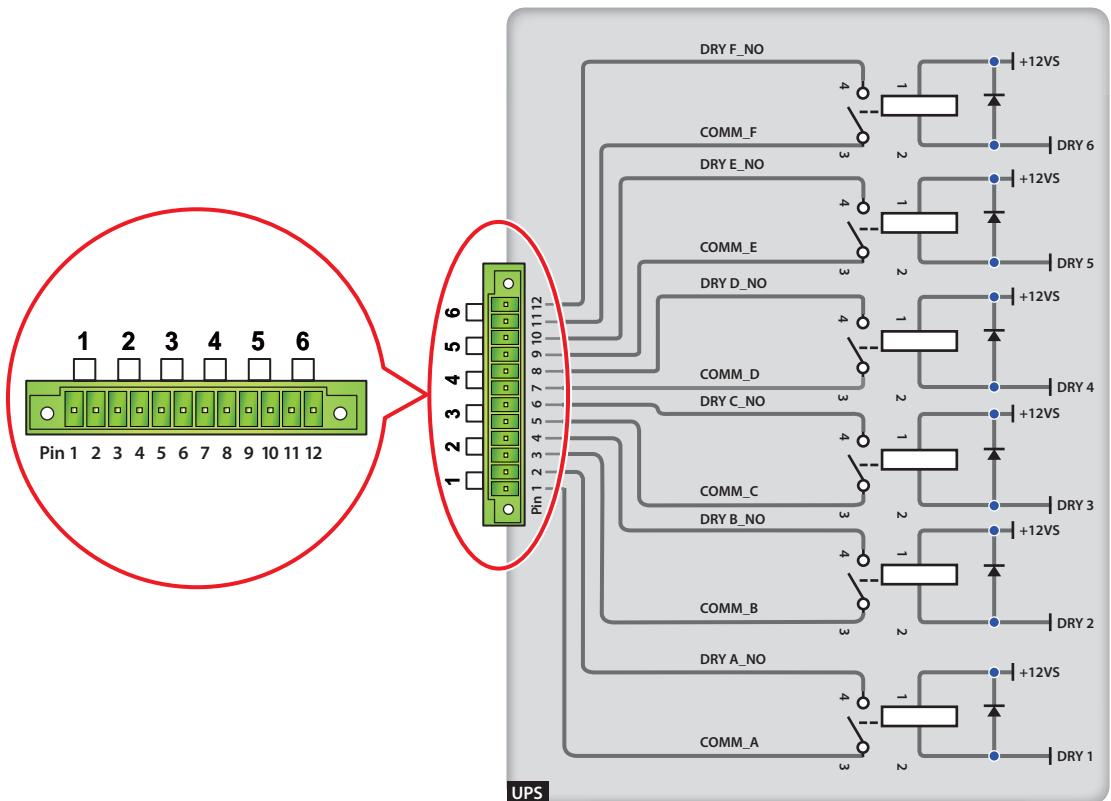
(图 5-8：输入干接点第一种设置方法)

图 5-9 为第二种设置方法，需利用外部电源，电源电压需在 6~12Vdc 范围内。



(图 5-9：输入干接点第二种设置方法)

⑪ 输出干接点



(图 5-10：输出干接点 & 输出干接点脚位图)

HPH 提供 6 组个可程序输出干接点，输出干接点正常处于开路状态，共有 18 项事件可供选择，请参阅下表。

项次	信息	描述
1	逆变器供电	1. UPS 在正常模式下供电给负载。 2. Pin 1 & 2 默认设定。
2	备用电源供电	1. UPS 在备用电源供电模式下供电给负载。 2. Pin 3 & 4 默认设定。
3	电池放电 / 主电源异常	1. 主电源异常，负载由电池供电。 2. Pin 5 & 6 默认设定。
4	低电池电压	1. 主电源异常负载由电池供电，且电池电压低于设定电压 (220Vdc)。 2. Pin 7 & 8 默认设定。
5	备用电源输入异常	1. 备用电源输入电压、频率、相序异常。 2. Pin 9 & 10 默认设定。
6	电池测试失败 / 电池错误	1. 执行电池测试程序中，电池电压超出设定条件。 2. Pin 11 & 12 默认设定。
7	内部通讯异常	内部电源模块通讯异常。
8	外部并联回线失败	并联应用时，并联回线异常。
9	输出过载告警 / 关机	UPS 超载或 UPS 关机改由备用电源供电。
10	紧急开关动作	 紧急按钮按下，UPS 关闭所有电源。
11	手动旁路供电	手动维修旁路断路器开启，负载由手动旁路供电。
12	电瓶箱过温告警	电池箱温度过高。
13	输出电压异常	输出电压过高或过低。
14	电瓶需要更换	系统日期超过电池设定告警日期。
15	旁路过温告警 / 关机	旁路静态开关温度过高。
16	旁路静态开关故障	旁路静态开关可能有短路。
17	过温故障	UPS 温度超出范围时
18	UPS 综合告警	当 UPS 内部有任何告警时。
19	外接电池箱断路器脱扣	当紧急按钮压  下时，UPS 会送出讯号让外接电池箱断路器脱扣。

章节 6：安装与配线

6.1 安装前注意事项

由于每位使用者的安装环境不同，安装与配线前请务必详细阅读此用户手册。所有安装、配线、维护与操作必须经由合格的专业人员处理，若需自行处理，需有合格的专业人员现场督导。使用机具搬运设备，务必先确认其承受能力是否足够。UPS 重量请参阅附录 1：技术规格。

6.2 安装环境

- HPH 系列 UPS 只能在室内使用，不可置于户外。
- 确认运送路径及置放地点的承受力与空间大小足够容纳 UPS、外接电池箱、附近的其它设备及搬运器具，以便通行与安装，UPS 重量请参阅附录 1：技术规格。
- 安装地点须随时保持整洁干净。
- 确认安装地点有足够的空间以便利人员维护及通风散热。由于 UPS 的风扇是由前方吸入后方送出达到散热效果，建议将外接电池箱与 UPS 并排，因此，安装时建议：
 1. UPS 和外接电池箱前方保留 100cm 空间，利于维护与通风。
 2. UPS 和外接电池箱后方保留 50cm 空间，利于维护与通风。
 3. UPS 和外接电池箱的两侧保留 50cm 空间，利于维护与通风。
- 机房内空调须保持 0~40°C 范围内、相对湿度小于 95% 以内、最大运行高度为海拔 1000 米。



警示：请勿使用空调或类似设备让风直接往 UPS 后方吹送，以免影响 UPS 散热。

6.3 UPS 移动

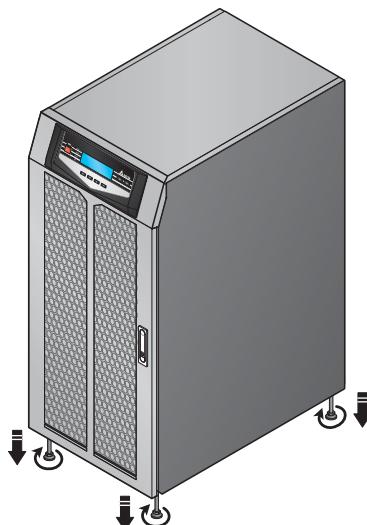
UPS 底部有四个移动式滚轮，小心地将 UPS 从固定栈板上移到地面，并小心滚轮滑动而造成意外。滚轮只适用于平坦地面和短距离移动，请避免重摔或是在崎岖不平的地面移动 UPS，这会导致滚轮损坏，甚至让 UPS 在过度震动情况下受损或是意外倾倒。当 UPS 需要长距离移动时，请使用适当搬运机具（例如堆高机）而不要直接使用 UPS 的滚轮来移动 UPS。

6.4 UPS 安装 & 定位



注：60kVA、80 kVA、100 kVA 和 120 kVA 机种的安装和定位方式相同，以下以 60/ 80kVA 机种为示意图。

1. 将 UPS 移动到定位点后，请使用水平调整脚将 UPS 水平稳固于地面上。

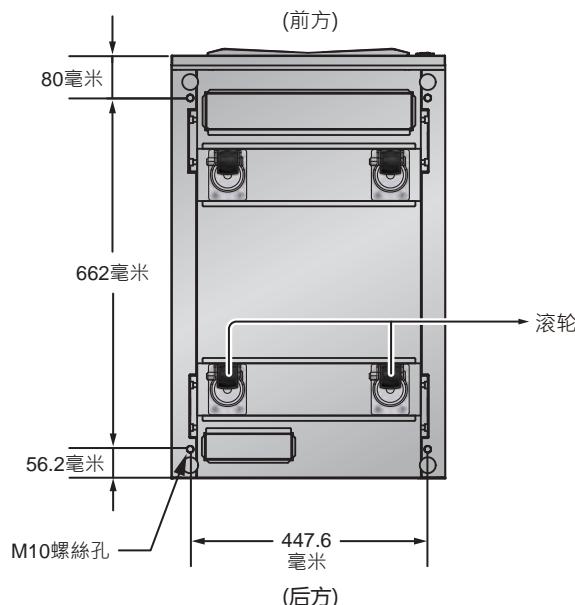


(图 6-1：水平调整脚稳固 UPS)

2. 固定方式有两种，使用固定架与不使用固定架，如下说明。

- 不使用固定架

选定安装定点后，请依照图 6-2 于安装地板上钻孔，须搭配长度 95mm 以上之 M10 螺丝。

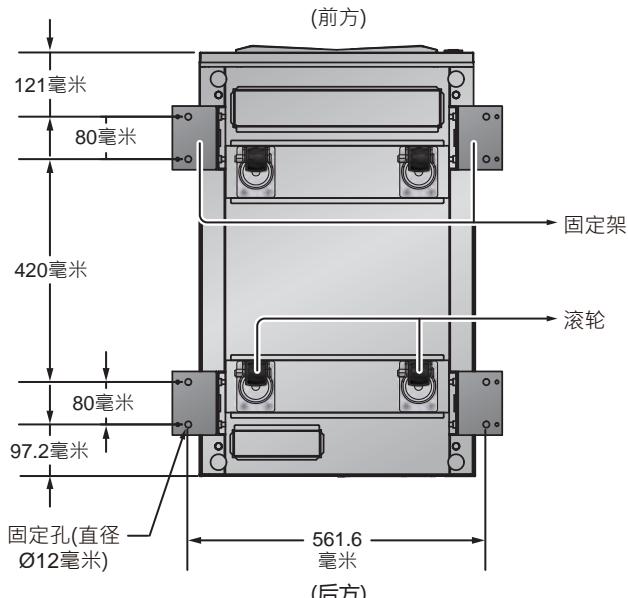


(图 6-2：机体固定孔位尺寸图)

- 使用固定架

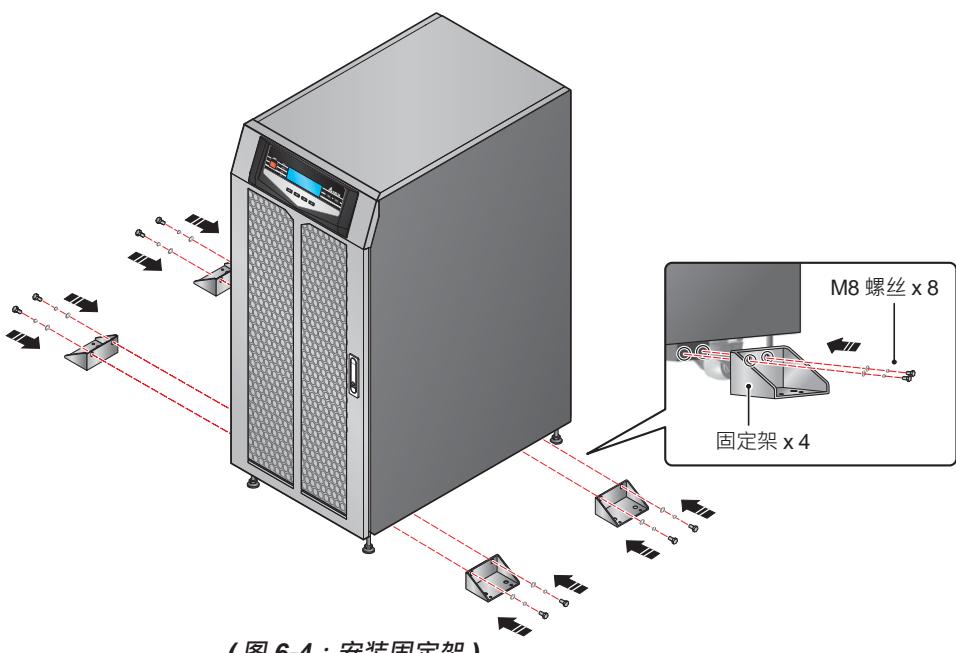
将拆箱作业时从栈板上移除的固定架装回 UPS，请依照以下步骤。

- 1 选定安装定点后，请依照图 6-3 于安装地板上钻孔。



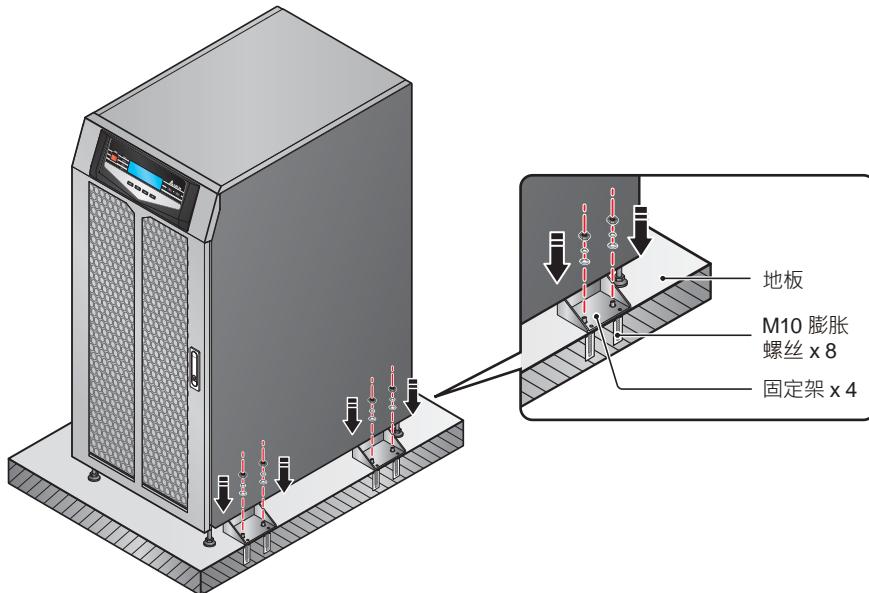
(图 6-3：固定架孔位尺寸图)

- 2 将 UPS 移动到钻孔位置上，用水平调整脚将 UPS 支撑和水平稳固于地面；然后使用 M8 螺丝将拆箱作业时从栈板上移除的固定架装回 UPS，请参阅下图。



(图 6-4：安装固定架)

- 3 使用 8 个 M10 膨胀螺丝 (由维护服务人员提供) 将固定架锁附于地面，避免 UPS 晃动，请参阅下图。



(图 6-5：将固定架锁附于地面)

6.5 配线作业

6.5.1 配线前注意事项

- 需由合格的专业人员处理，若需自行处理，需有合格的专业人员现场督导。
- 安装线材或进行电子连接之前，请先确认 UPS 为关机状态且输入端或输出端的系统电源确实关闭，以免造成意外。
- 当 UPS 连接市电时，须加装输入保护装置且须符合安规 EN62040-1 要求，以防止潜在反馈能量从 UPS 反馈到上游输入端。为符合安规 EN62040-1 要求，反馈保护可藉由在 UPS 输入端安装保护装置如脱扣断路器或接触器来实现。脱扣断路器或接触器的额定电流须等于或大于下表中断路器的额定电流、接触器的线圈电压须来自输入电压，以及反灌脱扣断路器须按照台达技术手册规范来设置 UPS 和连接 UPS 的输出干接点以确保脱扣断路器功能正常无误。有关所有反馈保护选项请洽台达合格服务人员；有关保护装置安装示意图请参阅图 6-9~6-14。

UPS	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
建议 保护装置	D-Curve 125A 断路器	D-Curve 160A 断路器	D-Curve 200A 断路器	D-Curve 225A 断路器



注：图 6-9~6-14 是以输入供电 TN 系统时，UPS 和市电之间接 3 极保护装置的示意图；若输入供电是 TT 系统时，UPS 和市电之间须接 4 极保护装置。

- UPS 输出接负载之前需要安装一个符合 EN60947-2 标准的 3 极保护装置，请参阅下表。

UPS	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
建议 保护装置	D-Curve 125A 断路器	D-Curve 160A 断路器	D-Curve 200A 断路器	D-Curve 225A 断路器

- 确认连接至 UPS 的输入、输出及外接电池箱的每个配线线径标示，并确定线径大小、直径、相位、极性是否正确。有关输入 / 输出电力线和断路器规格请参考表 6-1：输入 / 输出 / 电池电力线和断路器规格。

表 6-1：输入 / 输出 / 电池电力线和断路器规格

UPS	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
输入	400V 额定电流 (电池充电状态下)	92A	123A	171A
	建议线径尺寸 (R/ S/ T/ N/ PE)	35mm ²	50mm ²	95mm ²
	最大线径尺寸 (R/ S/ T/ N/ PE)	70mm ²	120mm ²	120mm ²
	接线圆形端子宽度	23mm	28mm	28mm
	螺丝尺寸	M8	M8	M8
输出	400V 额定电流	87A	116A	145A
	建议线径尺寸 (R/ S/ T/ N/ PE)	35mm ²	50mm ²	70mm ²
	最大线径尺寸 (R/ S/ T/ N/ PE)	70mm ²	120mm ²	120mm ²
	接线圆形端子宽度	23mm	28mm	28mm
	螺丝尺寸	M8	M8	M8
电池	电池电流 (满载下且单体额定电压为 2V)	145A	189A	251A
	建议径径尺寸 * (+/- N/ PE)	50mm ²	70mm ²	120mm ²
	最大径径尺寸 (+/- N/ PE)	70mm ²	95mm ²	185mm ²
	接线圆形端子宽度	24mm	30mm	36mm
	螺丝尺寸	M8	M10	M10
锁附扭力		M8=150Kgf.cm; M10=250Kgf.cm		

UPS	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
输入断路器	125A (3 极)	160A (3 极)	225A (3 极)	225A (3 极)
输出断路器 **	125A (3 极)	160A (3 极)	225A (3 极)	225A (3 极)
维修旁路断路器	125A (3 极)	160A (3 极)	225A (3 极)	225A (3 极)



注：

1. * 表格所列线径尺寸仅适用于 (1) 满载时电池放电时间少于 30 分钟且 (2) 电池数量介于 40 到 46 颗。若电池放电时间超过一小时，线径尺寸必须增加一级。若电池数量介于 32 到 38 颗，线径尺寸则须依据实际放电电流来加大 (建议各别使用两条缆线来安装)。
 2. ** 代表预设为 3 极输出断路器，但可依据客户需求安装 4 极输出断路器。
 3. 请使用适当的导线管和绝缘套来保护输入 / 输出线。
 4. 请依照各地区 / 国家的电力系统及当地法规规定，选择适当容量的无熔丝断路器及配线线径。
 5. 以上线材建议使用 105°C 耐温 PVC 软线。
 6. 确定输入 / 输出电线锁附紧固。
- 在连接外接电池箱时，请务必确认电池极性，切勿接反。
 - 外接电池箱之地线，请接至外接电池连接排的地线 (⏚)。
 - 出厂时，UPS 默认为单回路，如欲将 UPS 改成双回路或热备份接线，请洽专业维护人员。请确认旁路电源中性线 (N) 电位是否和主电源中性线 (N) 电位相同，若非共同中性线系统，请在旁路电源加入隔离变压器。
 - UPS 的输入必须为 Y 接法，且中性线 (N) 必须确实连接，以免造成 UPS 故障。装配电力线时，UPS 的中性线 (N) 不能与地线 (⏚) 相接。
 - 若输入系统电源本身中性线 (N) 与地线 (⏚) 有浮压存在，且客户要求 UPS 内 VNG 须为 0 伏特时，建议客户在 UPS 输入端加装隔离变压器，并将 UPS 输入系统电源的中性线 (N) 与地线 (⏚) 相接。
 - 市电供应需为三相四线并满足 UPS 标签上的额定值。在连接三相四线输入电源时，请务必确认电源相序 R、S、T 对 N 必须为顺相序。
 - 必须将外接电池箱的接地端连接到 UPS 的外接电池连接排接地端 (⏚)，且电池箱不得再另外接地。
 - UPS 的接地端 (⏚) 必须确实接地，接线时请使用环形端子。



警示：

1. 错误接线会造成严重电击及损坏 UPS。
2. UPS 输入若无连接中性线 (N)，将无法正常运作。

6.5.2 单机配线

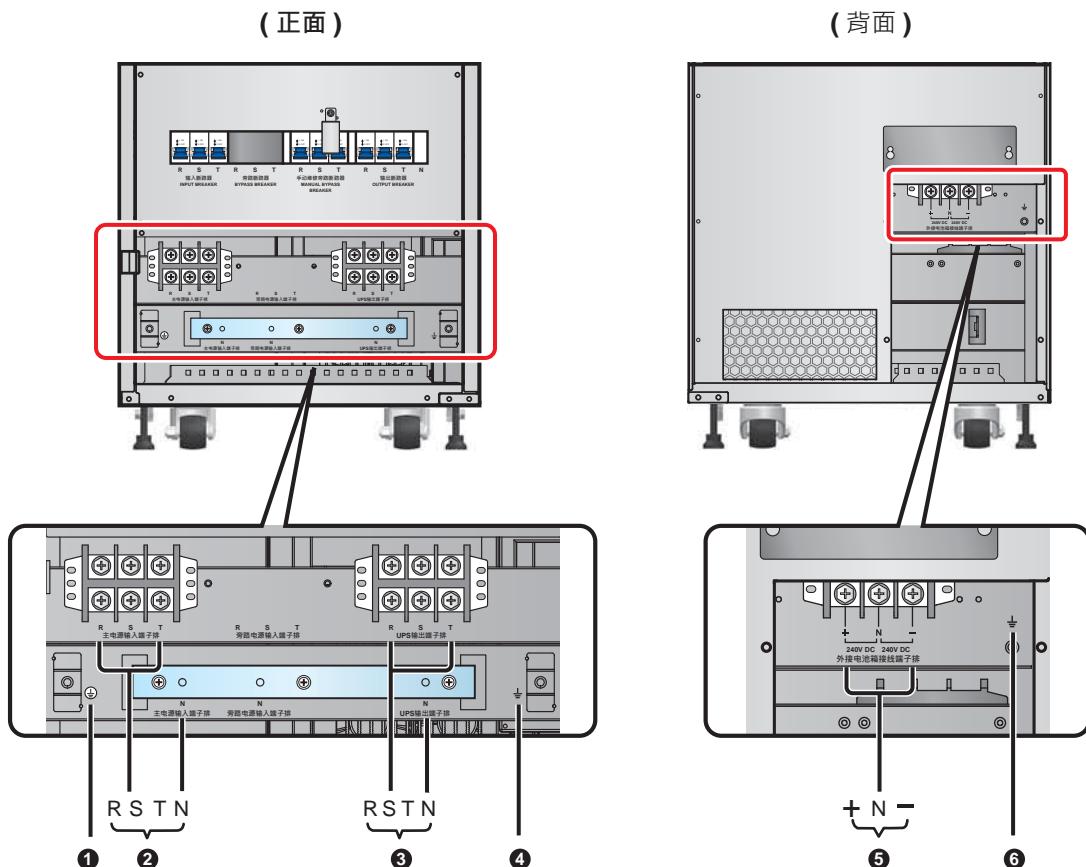


注：配线前，请先阅读 **6.5.1 配线前注意事项**。

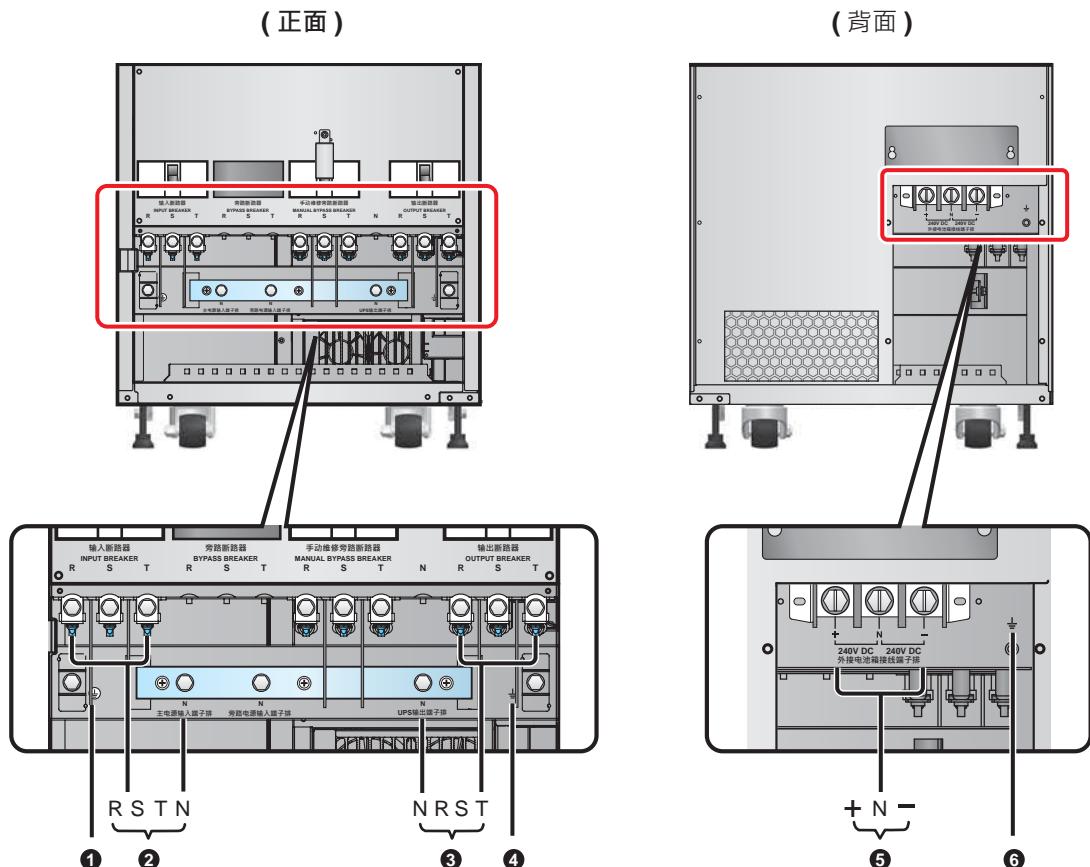
- **单机单回路**

当输入为单电源输入时，单机单回路的配线操作程序如下：

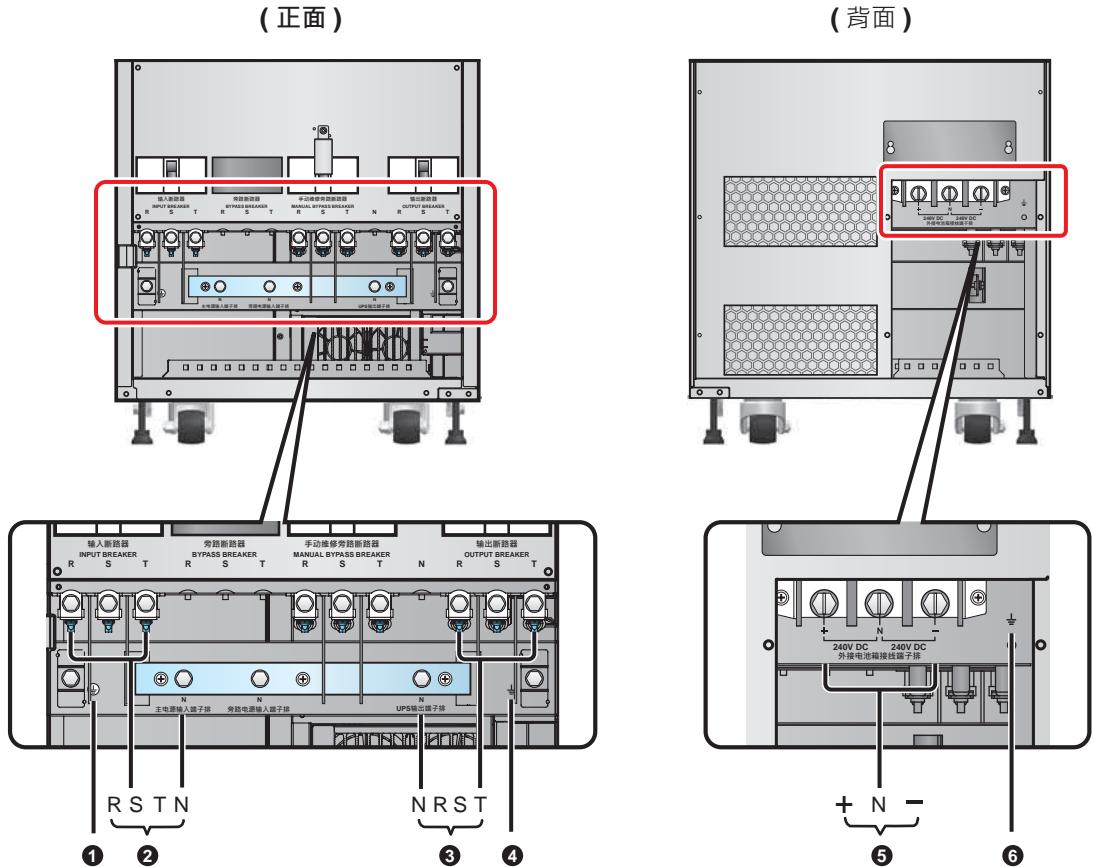
- ① 打开机箱前门，拆下机箱正面和背面的盖板，您会看到配线端子排，请见图 **6-6~6-8**。



(图 6-6: 60kVA 机种 - 配线端子排)



(图 6-7: 80kVA 机种 - 配线端子排)



(图 6-8 : 100/120kVA 机种 - 配线端子排)

② UPS 的配线端子排如下表 :

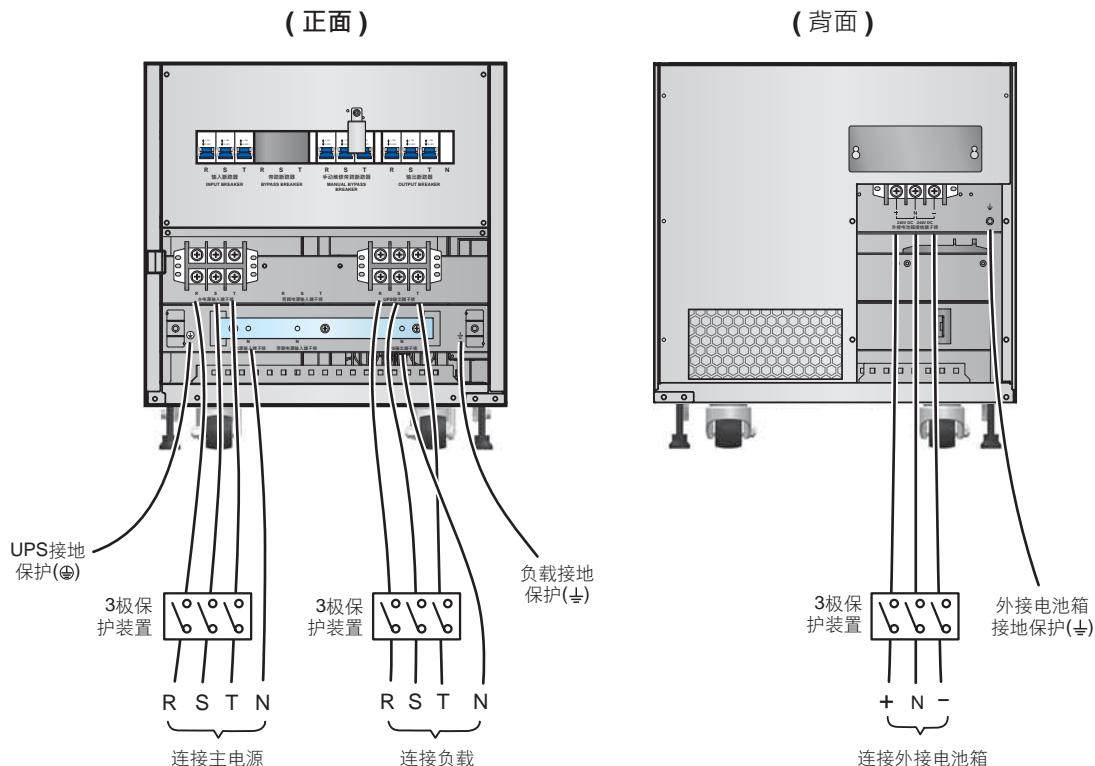
项次	项目	功能	包括
①	⏚	UPS 接地保护	UPS 接地端子
②	主电源输入端子排	连接主电源	R、S、T、N 端子
③	UPS 输出端子排	连接负载	R、S、T、N 端子
④	⏚	负载接地保护	负载接地端子
⑤	外接电池箱接线端子排	连接外接电池箱	正极(+)、负极(-)和中性线 N 端子
⑥	⏚	电池接地保护	电池接地端子

- ③ 标准机的额定电压为 220/ 380Vac、230/ 400Vac 或 240/ 415Vac。
- ④ 电池的额定电压为 ±240Vdc。
- ⑤ 确认 UPS 的输入断路器在断开 (OFF) 的位置。
- ⑥ 依据 UPS 的容量与型号，选择适当的输出入线线径 (请参考表 6-1)。
- ⑦ 将主电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置 (请参考图 6-9~6-11)。



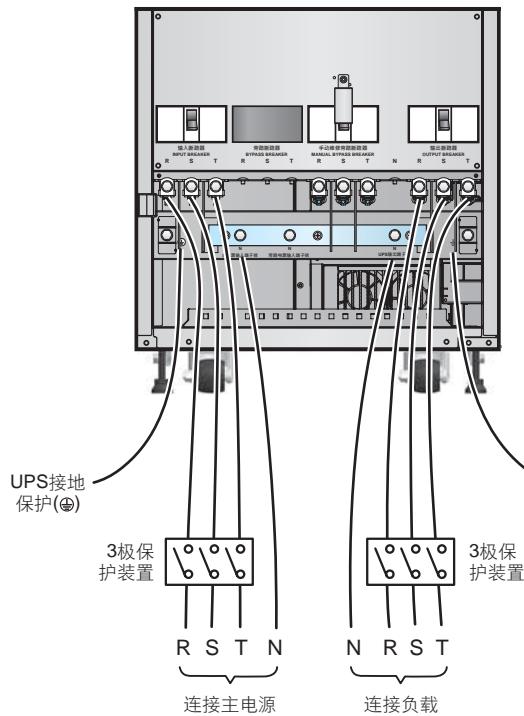
注：图 6-9~6-11 是以输入供电 TN 系统时，UPS 和市电之间接 3 极保护装置的示意图；若输入供电是 TT 系统时，UPS 和市电之间须接 4 极保护装置。

- ⑧ 将 UPS 接地。

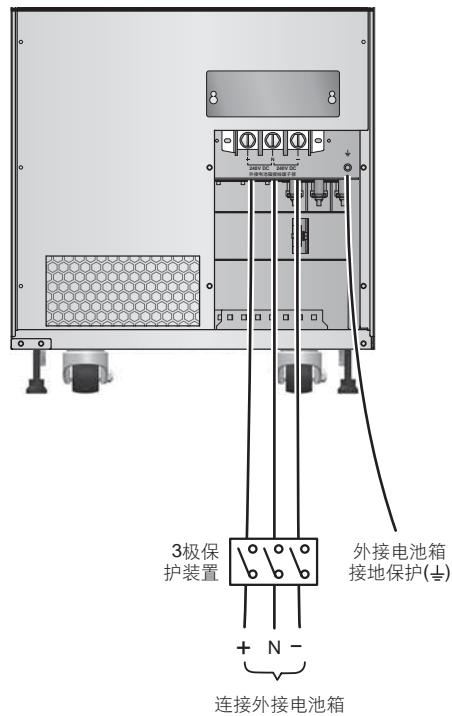


(图 6-9 : 60kVA 机种 - 单机单回路配线图)

(正面)

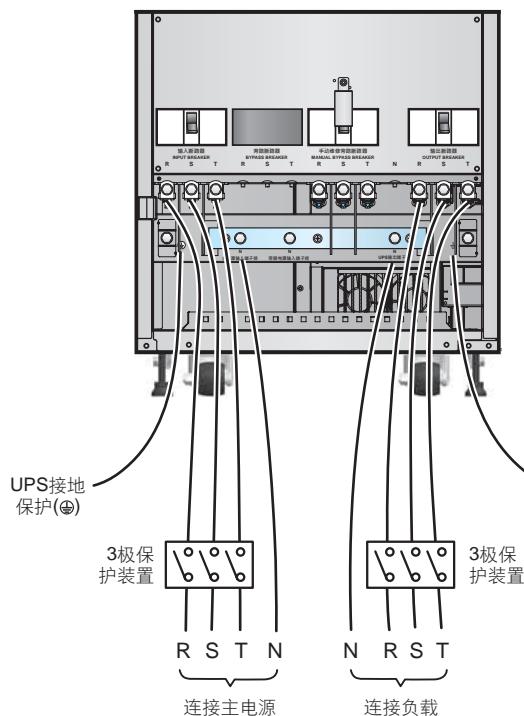


(背面)

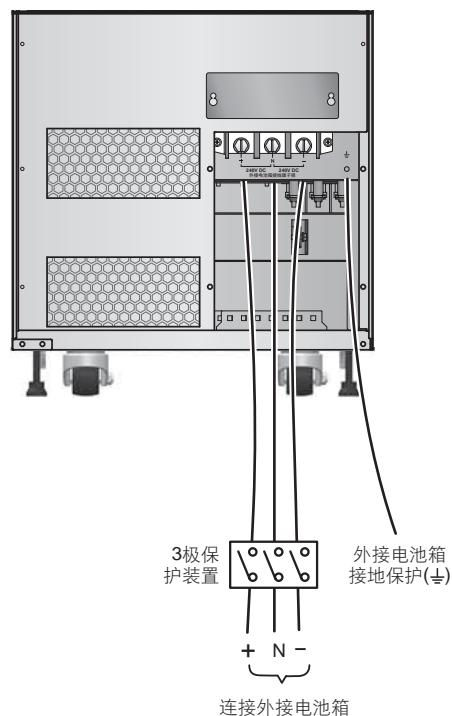


(图 6-10 : 80kVA 机种 - 单机单回路配线图)

(正面)



(背面)



(图 6-11 : 100/120kVA 机种 - 单机单回路配线图)

- 单机双回路

当输入为双电源输入时，单机双回路配线操作程序如下：

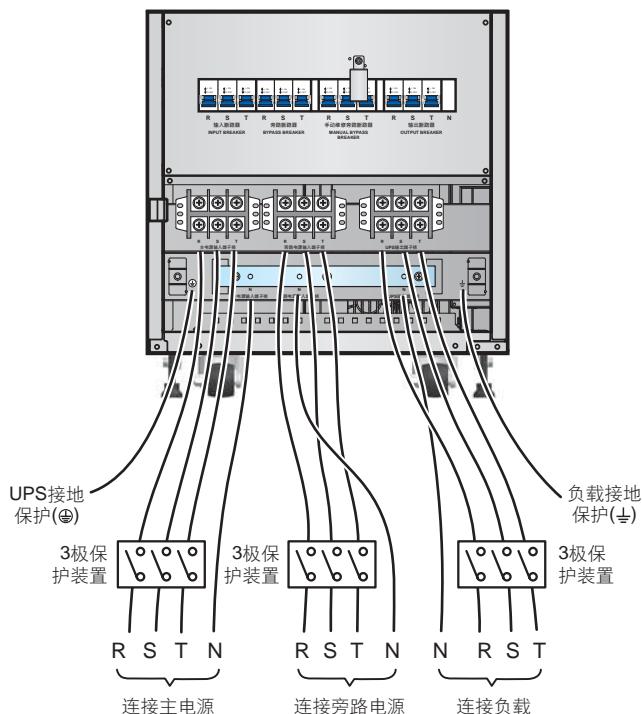
- ① 请洽合格专业维护人员，将 UPS 更改为双回路。请注意，更改单回路 / 双回路须由专业人士进行，切勿自行处理。
- ② 请参阅第 31~34 页单机单回路的 ① ~ ④ 步骤。
- ③ 确认 UPS 的输入断路器和旁路断路器在断开 (OFF) 的位置。
- ④ 依据 UPS 的容量与型号，选择适当的输出入线线径（请参考表 6-1）。
- ⑤ 将主电源 / 旁路电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置（请参考图 6-12~6-14）。



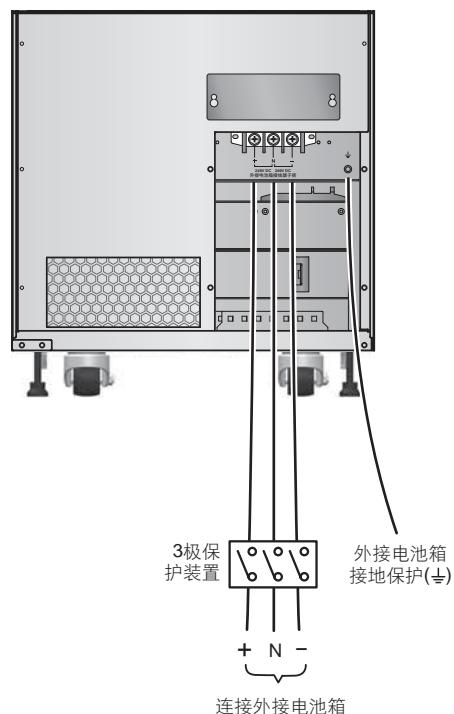
注：图 6-12~6-14 是以输入供电 TN 系统时，UPS 和市电之间接 3 极保护装置的示意图；若输入供电是 TT 系统时，UPS 和市电之间须接 4 极保护装置。

- ⑥ 将 UPS 接地。

(正面)

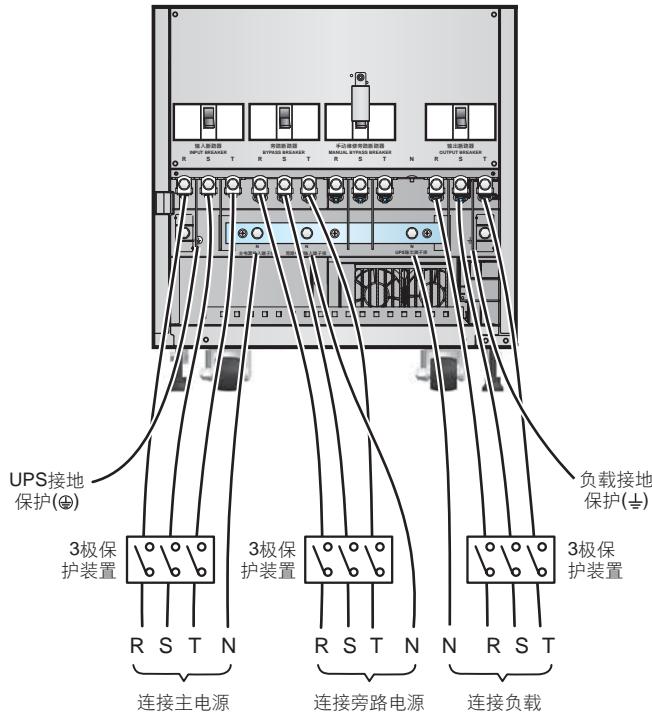


(背面)

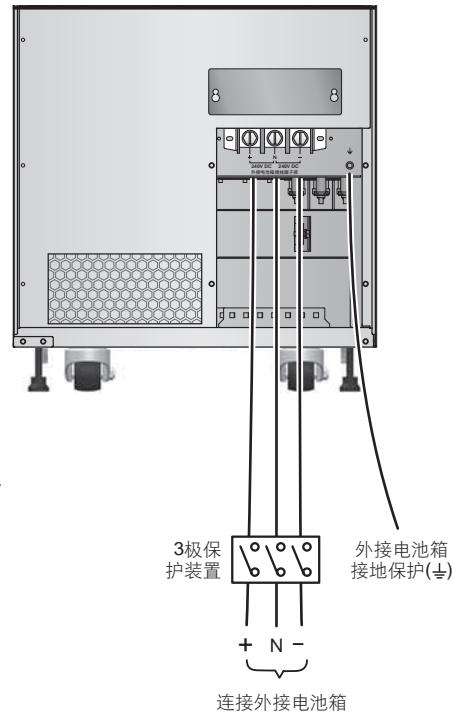


(图 6-12 : 60kVA 机种 - 单机双回路配线图)

(正面)

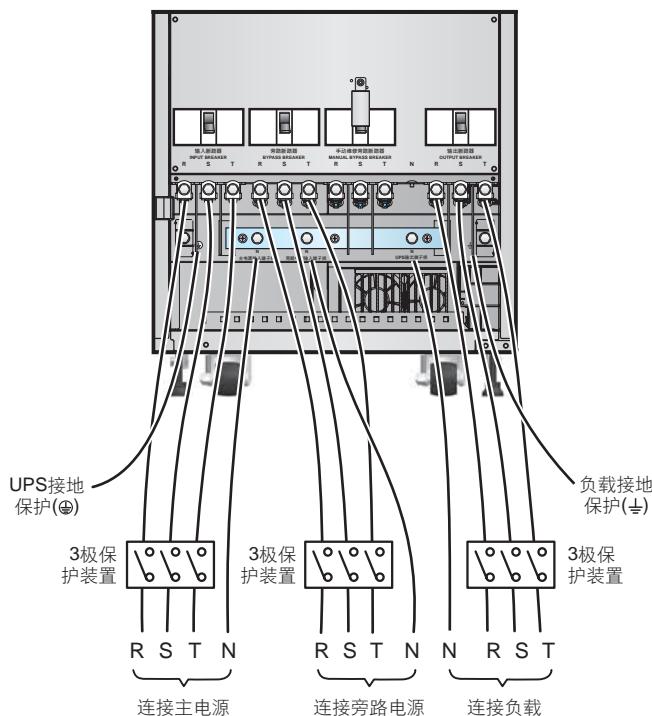


(背面)

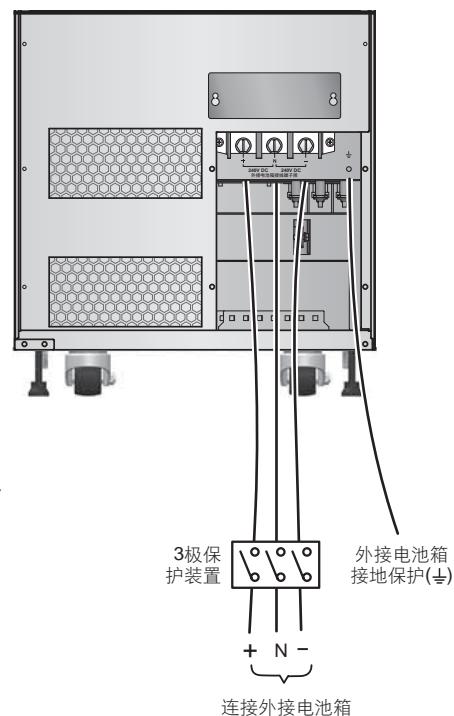


(图 6-13 : 80kVA 机种 - 单机双回路配线图)

(正面)



(背面)



(图 6-14 : 100/120kVA 机种 - 单机双回路配线图)

6.5.3 并机配线



注：配线前，请先阅读 **6.5.1 配线前注意事项**。

- **并机单回路**

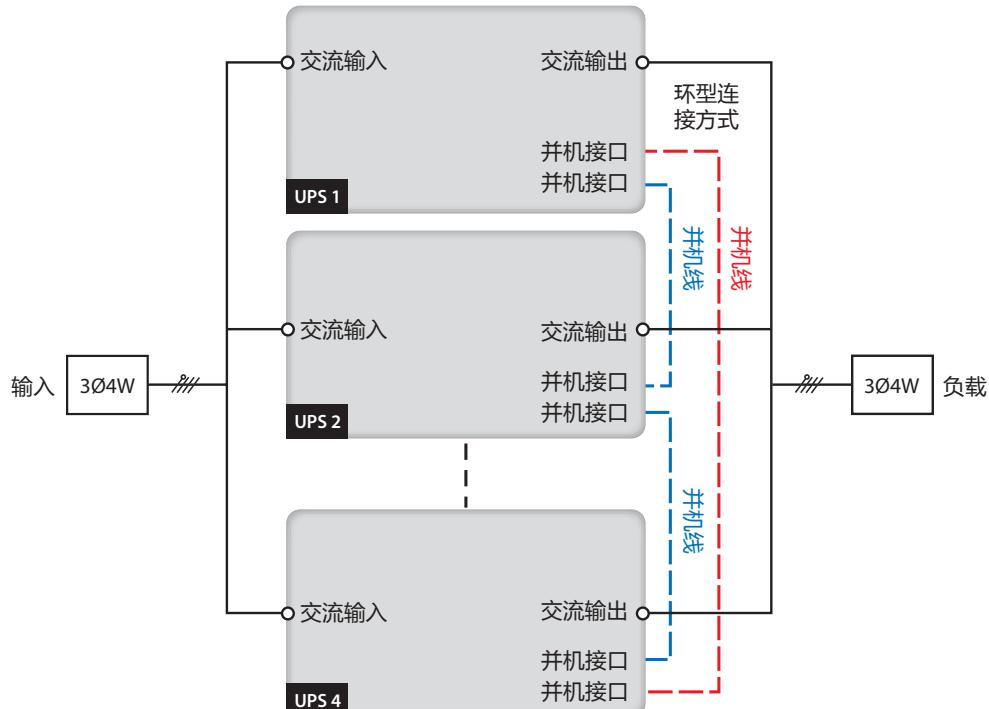
当输入为单电源输入时，**并机单回路**的配线操作程序如下：

- ① 请参阅第 **31~34** 页单机单回路的 ① ~ ⑥ 步骤。
- ② 将主电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置（请参考图 **6-9~6-11/ 6-15**）。



注：**图 6-9~6-11** 是以输入供电 TN 系统时，UPS 和市电之间接 3 极保护装置的示意图；若输入供电是 TT 系统时，UPS 和市电之间须接 4 极保护装置。

- ③ 用随机附赠的并机线连接 UPS 的并联接口，并联接口位置请参阅图 **5-2**。
- ④ 请参考**章节 5：通讯界面功能介绍**来设定并联开关为 **ON** 或是 **OFF**。
- ⑤ 将 UPS 接地。



(图 6-15：并机单回路输入 / 输出配线图)



警示：

1. 当 UPS 并联时，每台 UPS 的输入 / 输出接线长度必须相等，以防止 UPS 在旁路电源供电时，因接线长度不同造成负载分配不平均。
2. 只有相同容量、电压及频率的 UPS 才可并联，不同容量、电压及频率的 UPS 并联会失效。
3. 并机开机前，维护人员需透过 LCD 设定好 ID (0、1、2 或 3)，否则将无法开机。

• 并机双回路

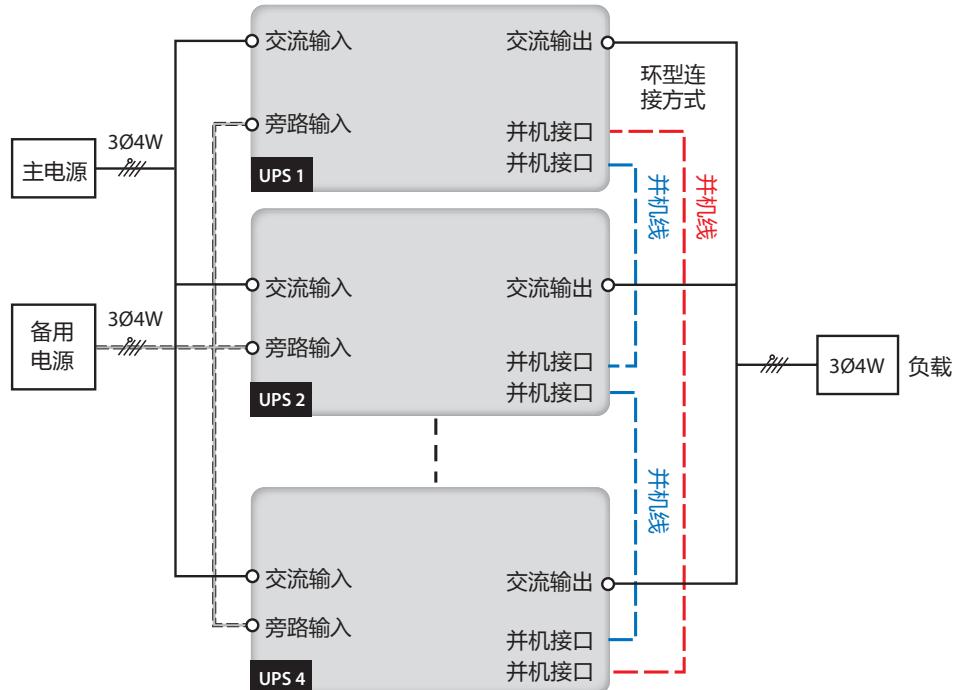
输入为双电源输入时，并机双回路的配线操作程序如下：

- ① 请洽合格专业维护人员，将 UPS 更改为双回路。请注意，更改单回路 / 双回路须由专业人士进行，切勿自行处理。
- ② 请参阅第 31~34 页单机单回路的 ① ~ ④ 步骤。
- ③ 确认 UPS 的输入断路器和旁路断路器在断开 (OFF) 的位置。
- ④ 依据 UPS 的容量与型号，选择适当的输出入线线径 (请参考表 6-1)。
- ⑤ 将主电源 / 旁路电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置 (请参考图 6-12~6-14/ 6-16)。



注：图 6-12~6-14 是以输入供电 TN 系统时，UPS 和市电之间接 3 极保护装置的示意图；若输入供电是 TT 系统时，UPS 和市电之间须接 4 极保护装置。

- ⑥ 用随机附赠的并机线连接 UPS 的并联接口，并联接口位置请参阅图 5-2。
- ⑦ 请参考章节 5：通讯界面功能介绍来设定并机开关为 ON 或是 OFF。
- ⑧ 将 UPS 接地。



(图 6-16：并机双回路输入 / 输出配线图)

**警示：**

1. 当 UPS 并联时，每台 UPS 的输入 / 输出接线长度必须相等，以防止 UPS 在旁路电源供电时，因接线长度不同造成负载分配不平均。
2. 只有相同容量、电压及频率的 UPS 才可并联，不同容量、电压及频率的 UPS 并联会失效。
3. 并机开机前，维护人员需透过 LCD 设定好 ID (0、1、2 或 3)，否则将无法开机。

6.6 连接外接电池箱注意事项



警示：电池充电完成后，才可将负载接上 UPS，以确保 UPS 在主电源发生异常时能提供正常的备用时间。

- 电池

1. 充电电压

- 1) 浮充电压： $\pm 272\text{Vdc}$ (出厂默认值)

- 2) 均充电压： $\pm 280\text{Vdc}$ (出厂默认值)

2. 充电电流

UPS	出厂默认值	最低	最大
60kVA	10A	2A	10A (依客户需求可扩充到 20A)
80kVA	15A	2A	20A
100kVA	20A	2A	20A (依客户需求可扩充到 40A)
120kVA			

3. 低电池关机电压： 210Vdc (出厂默认值为 210Vdc)

4. 电池数量： $12\text{Vdc} \times 40$ 颗串接(出厂默认值); 数量可变动范围： $12\text{Vdc} \times 32$ 颗串接(± 16 颗) ~ $12\text{Vdc} \times 46$ 颗串接(± 23 颗)。



注：

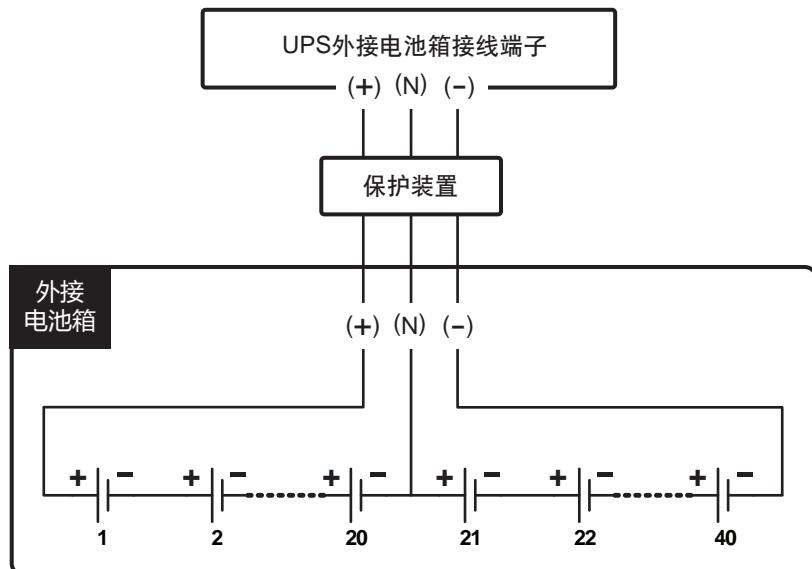
1. 充电电流可以 0.5A 为段，连续可将充电电流从 2A 调直到最大电流。
2. 电池颗数参数设定必须与实际安装的电池颗数一致，否则会导致电池过充或充不饱，严重损坏电池。
3. 如需修改充电电流出厂默认值或低电池关机电压出厂默认值，请联络当地经销商或维护人员。

5. 1) 当电池数量为 $12\text{Vdc} \times 32$ 颗串接(± 16 颗) 或是 $12\text{Vdc} \times 34$ 颗串接(± 17 颗) 时，输出降容 20% 。

- 2) 当电池数量为 $12\text{Vdc} \times 36$ 颗串接(± 18 颗) 时，输出降容 10% 。

- 不同厂家、不同型号、不同新旧和不同安时(Ah)的电池不能混用。
- 电池数量需符合 UPS 的规格要求。
- 电池连接时严禁反接。
- 用电压表测量，串联之后的电池电压应大约为 $12.5 \times n\text{Vdc}$ ($n = \text{电池数量}$)。

- 为了延长电池供电时间，您可并联多组外接电池箱至 UPS，并联的每组电池的数量必须一样。
- 出厂默认标准电池数量配置为 40 颗 12V 电池串接，中性线需连接至第 20 个与第 21 个电池之间。共有三条线连接至 UPS 外接电池箱接线端子：正极 (+)、负极 (-) 及中性 N 线，连接方式请参考图 6-17。



(图 6-17 : 连接外接电池箱)

- 外接电池箱保护装置请依据不同 UPS 容量选用合适的隔离开关串接直流保险丝或直流空气开关，请参照表 6-2。

表 6-2 : 外接电池箱保护装置

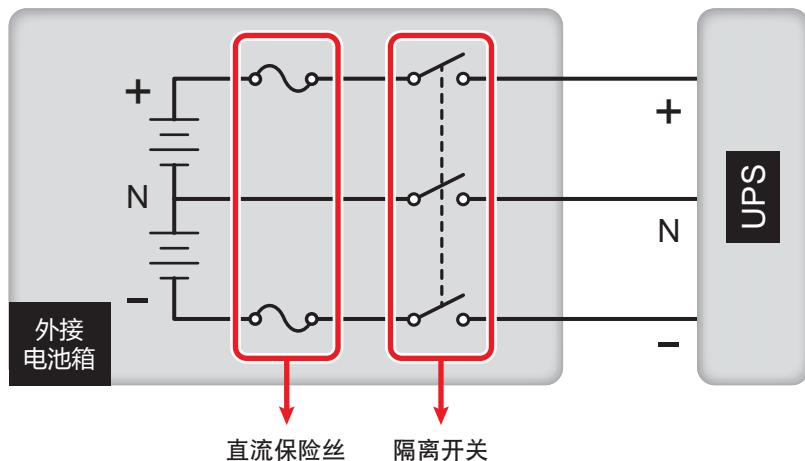
额定容量	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
直流保险丝 (电压 $\geq 500\text{Vdc}$)	180A	240A	300A	360A
4 极直流空气开关 (每极电压 $\geq 250\text{Vdc}$)	150A	200A	250A	300A
3 极直流空气开关 (每极电压 $\geq 500\text{Vdc}$)	150A	200A	250A	300A



- 注 : 1. 上述直流保险丝与直流空气开关为选购件，若须购买，请洽台达客服人员。
2. 若须将外接电池箱多组并联设计，请向台达客服人员咨询相关信息。

- 外接电池箱保护装置必须由合格专业人士规划设计，保护装置如隔离开关串接直流保险丝或直流空气开关，请参阅表 6-2。外接电池箱保护装置需考虑 UPS 与电池回路间的过电流、短路故障、电缆线材等因素，以及当地相关电气安全规范。若有外接电池箱保护装置问题，请与台达客服人员联系。安装外接电池箱保护装置方式请参阅图 6-18 ~ 图 6-20：

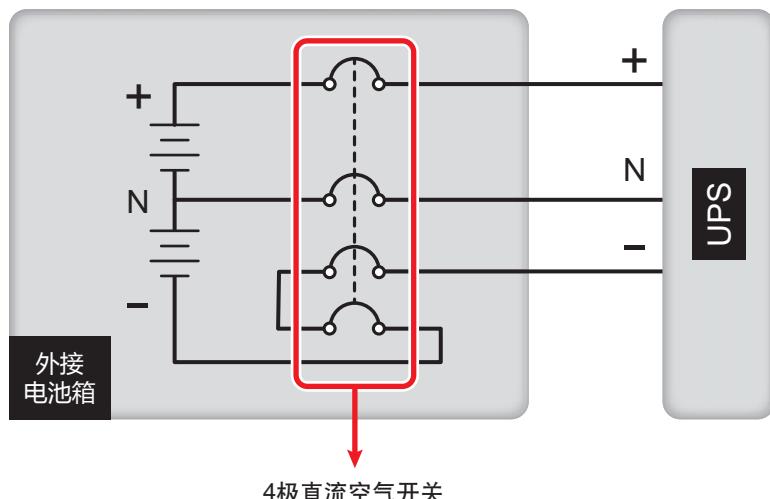
1. 选择隔离开关串接直流保险丝



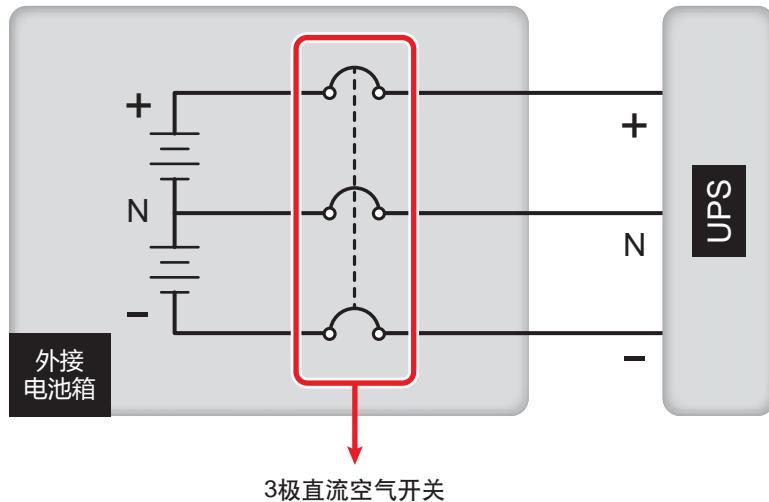
(图 6-18：选择隔离开关串接直流保险丝)

2. 选择直流空气开关

1) 4 極直流空气开关 (每極電壓 $\geq 250\text{Vdc}$)



(图 6-19：选择 4 楼直流空气开关)

2) 3 極直流空气开关 (每極電壓 $\geq 500\text{Vdc}$)

(图 6-20：选择 3 極直流空气开关)

- UPS 并联时，可同时共用数组电池。



警示：电池具有危险能量，不当操作可能引起触电。因此，连接或更换电池 / 电池箱时须由专业人士执行，非专业人士请勿自行连接或更换。

- 外接电池箱告警

与 UPS 连接的外接电池箱发生以下状况时，UPS 系统会自动告警，如下表。

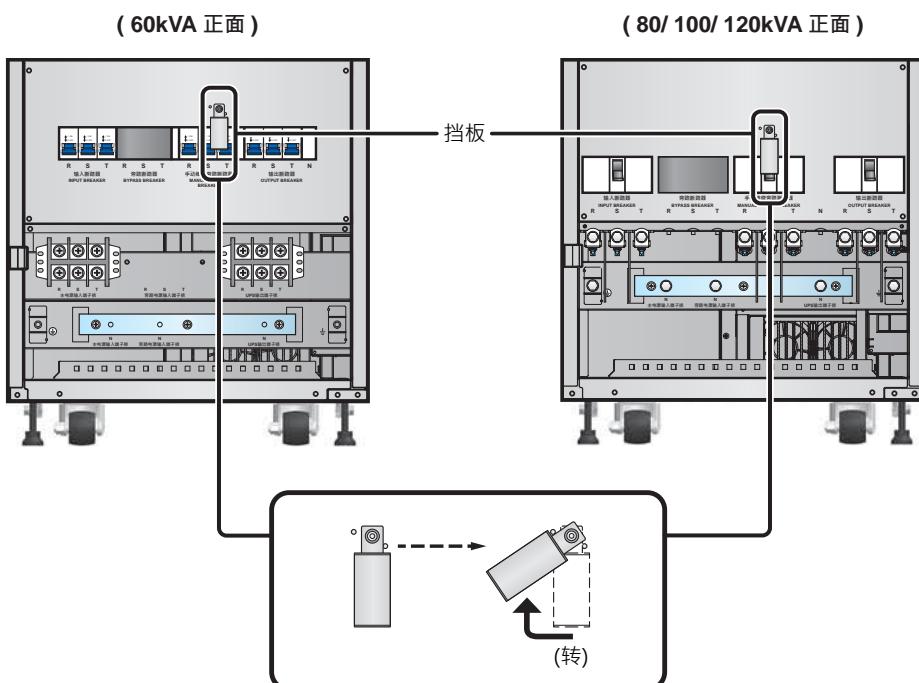
项次	外接电池箱状态	告警声
1	电池测试异常	每 2 秒响一次
2	低电池告警	每 0.5 秒响一次
3	低电池关机	长鸣 5 秒
4	电池过充	每 2 秒响一次
5	电池错误	每 2 秒响一次

章节 7 : UPS 操作程序



注：

1. 使用前请先仔细阅读用户手册。
2. 系统首次启动前，需确保配线正确无误，确认中性线 (N) 与地线 (⊕) 的压差 <3V。
3. UPS 在在线模式和电池模式状态下严禁启动手动维修旁路断路器。
4. 建议每隔 3 个月或半年对电池进行人为放电一次，以后备时间 1/3 为宜。
5. (EPO) 紧急断电按钮非紧急事故，严禁操作。
6. 关机程序会终止所有电源供应，关机前请先确认负载均已安全关闭。
7. 要开启手动旁路断路器前，请先将断路器挡板旋转到左边才可操作手动旁路断路器，
请参阅图 7-1。



(图 7-1: 手动旁路断路器挡板位置)

7.1 单机操作程序

7.1.1 正常模式开机程序 (单机)

- ① 启动前，确保所有断路器于切断 (OFF) 位置，同时外接电池箱断路器亦处于切断 (OFF) 状态。
- ② 启动外接电池箱断路器。
- ③ 单回路请启动输入断路器；双回路请启动输入断路器及旁路断路器。
- ④ 等待 60 秒，待 BUS 电压建立完成。
- ⑤ 启动输出断路器。
- ⑥ 按下开机键 () 3~5 秒，听到哔声放开。
- ⑦ 待面板在线工作指示灯 ( NORMAL) 亮表示正常。

7.1.2 电池模式开机程序 (单机)

- ① 启动外接电池箱断路器。
- ② 单击开机键 ()，让屏幕亮起。
- ③ 按下开机键 () 3~5 秒，听到哔声放开。
- ④ 待面板电池工作指示灯 ( BATTERY) 亮表示开机正常。
- ⑤ 启动输出断路器。

7.1.3 旁路模式开机程序 (单机)

- ① 启动前，确保所有断路器于切断 (OFF) 位置，同时外接电池箱断路器亦处于切断 (OFF) 状态。
- ② 启动外接电池箱断路器。
- ③ 单回路请启动输入断路器；双回路请启动输入断路器及旁路断路器。
- ④ 待面板旁路工作指示灯 ( BYPASS) 亮表示开机正常。
- ⑤ 启动输出断路器。

7.1.4 手动旁路模式开机程序 (单机)



警示：

1. 手动维修旁路断路器只有在维护保养 UPS 时才可开启，以保持负载供电不中断，且只有维护人员可操作。若在正常模式下开启手动维修旁路断路器，逆变器会关闭，负载会转由手动旁路供电，且输出不受保护。
2. 手动旁路模式时 UPS 的负载供电来自手动旁路，维修服务人员可在负载供电不中断的情况下进行维护。
3. 手动旁路模式下，UPS 内部没有高压可进行维护，但配线端子排和手动维修旁路断路器仍有高压，请勿触碰以免遭高压电击。

• 正常模式下切换至手动旁路模式步骤

- ① 单击面板关机键 (**OFF**)，再按往下功能键 (**▼**) 选择确认关机，此时旁路工作指示灯 (**BYPASS**) 会亮。
- ② 启动手动维修旁路断路器。
- ③ 切断输出断路器。
- ④ 单回路请切断输入断路器；双回路请切断输入断路器及旁路断路器。
- ⑤ 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- ⑥ 确认完成放电程序，处于关机状态。
- ⑦ 切断外接电池箱断路器。

• 手动旁路模式切换至正常模式步骤

- ① 启动 UPS 的外接电池箱断路器。
- ② 单回路请启动 UPS 的输入断路器；双回路请启动 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- ③ 确认 UPS 切换至旁路电源供电，且旁路工作指示灯 (**BYPASS**) 会亮。
- ④ 启动 UPS 的输出断路器。
- ⑤ 切断 UPS 的手动维修旁路断路器。
- ⑥ 按下开机键 (**ON**) 3~5 秒，听到哔声放开。
- ⑦ 待面板在线工作指示灯 (**NORMAL**) 亮表示正常。

7.1.5 正常模式关机程序 (单机)

此操作程序可切断一切电源供应，请先确认负载已关闭。

- [1] 单击面板关机键 ()，再按往下功能键 () 选择确认关机。
- [2] 切断输出断路器。
- [3] 单回路请切断输入断路器；双回路请切断输入断路器及旁路断路器。
- [4] 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- [5] 待面板熄灭确认已经完成放电程序并处于关机状态。
- [6] 切断外接电池箱断路器。

7.1.6 电池模式关机程序 (单机)

此操作程序可切断一切电源供应，请先确认负载已关闭。

- [1] 单击面板关机键 ()，再按往下功能键 () 选择确认关机。
- [2] 切断输出断路器。
- [3] 单回路请切断输入断路器；双回路请切断输入断路器及旁路断路器。
- [4] 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- [5] 待面板熄灭确认已经完成放电程序并处于关机状态。
- [6] 切断外接电池箱断路器。

7.1.7 旁路模关机程序 (单机)

此操作程序可切断一切电源供应，请先确认负载已关闭。

- [1] 切断输出断路器。
- [2] 单回路请切断输入断路器；双回路请切断输入断路器及旁路断路器。
- [3] 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- [4] 待面板熄灭确认已经完成放电程序并处于关机状态。
- [5] 切断外接电池箱断路器。

7.1.8 手动旁路模式关机程序 (单机)

此操作程序可切断一切电源供应，请先确认负载已关闭。

- [1] 切断输出断路器。
- [2] 单回路请切断输入断路器；双回路请切断输入断路器及旁路断路器。
- [3] 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- [4] 待面板熄灭确认已经完成放电程序并处于关机状态。
- [5] 切断外接电池箱断路器。
- [6] 关闭手动旁路断路器。

7.2 并机操作程序

7.2.1 正常模式开机程序 (并机)

- [1] 启动前，确保所有断路器于切断(OFF)位置，同时外接电池箱断路器亦处于切断(OFF)状态。
- [2] 启动每台 UPS 的外接电池箱断路器。
- [3] 单回路请启动每台 UPS 的输入断路器；双回路请启动每台 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- [4] 确认每台 UPS 切换至旁路电源供电，且旁路工作指示灯 ( BYPASS) 会亮。
- [5] 等待 60 秒，待 BUS 电压建立完成。
- [6] 启动每台 UPS 的输出断路器。
- [7] 确认每台 UPS 通讯正常，于每台 UPS 按下开机键 ( ON) 3~5 秒，听到哔声后放开，进行开机。
- [8] 所有 UPS 开机完成，每台 UPS 在线工作指示灯 ( NORMAL) 亮。

7.2.2 电池模式开机程序 (并机)

- [1] 启动每台 UPS 的外接电池箱断路器。
- [2] 单击每台 UPS 的开机键 ( ON)，让屏幕亮起。
- [3] 接着按下每台 UPS 的开机键 ( ON) 3~5 秒，听到哔声放开。
- [4] 待每台 UPS 的面板电池工作指示灯 ( BATTERY) 亮表示开机正常。
- [5] 启动每台 UPS 的输出断路器。

7.2.3 旁路模式开机程序(并机)

- ① 启动前，确保所有断路器于切斷(OFF)位置，同时外接电池箱断路器亦处于切斷(OFF)状态。
- ② 启动每台 UPS 的外接电池箱断路器。
- ③ 单回路请启动每台 UPS 的输入断路器；双回路请启动每台 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- ④ 确认每台 UPS 切换至旁路电源供电，且旁路工作指示灯(BYPASS)会亮。
- ⑤ 启动每台 UPS 的输出断路器。

7.2.4 手动旁路模式开机程序(并机)



警示：

1. 手动维修旁路断路器只有在维护保养 UPS 时才可开启，以保持负载供电不中断，且只有维护人员可操作。若在正常模式下开启手动维修旁路断路器，逆变器会关闭，负载会转由手动旁路供电，且输出不受保护。
2. 手动旁路模式时 UPS 的负载供电来自手动旁路，维修服务人员可在负载供电不中断的情况下进行维护。
3. 手动旁路模式下，UPS 内部没有高压可进行维护，但配线端子排和手动维修旁路断路器仍有高压，请勿触碰以免遭高压电击。

- 正常模式下切换至手动旁路模式步骤

- ① 将需关机 UPS 面板单击关机键()，再按往下功能键()选择确认关机。
- ② 重复以上①，让每台并联 UPS 切换至旁路电源供电，此时旁路工作指示灯(BYPASS)会亮。
- ③ 启动每台 UPS 的手动维修旁路断路器。
- ④ 切斷每台 UPS 的输出断路器。
- ⑤ 单回路请切斷每台 UPS 的输入断路器；双回路请切斷每台 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- ⑥ 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- ⑦ 确认每台 UPS 完成放电程序，处于关机状态。
- ⑧ 切断每台 UPS 的外接电池箱断路器。

- 手动旁路模式切换至正常模式步骤

- ① 启动每台 UPS 的外接电池箱断路器。
- ② 单回路请启动每台 UPS 的输入断路器；双回路请启动每台 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- ③ 确认每台 UPS 已切换至旁路电源供电，此时旁路工作指示灯（■ BYPASS）会亮。
- ④ 启动每台 UPS 的输出断路器。
- ⑤ 切断每台 UPS 的手动维修旁路断路器。
- ⑥ 按下每台 UPS 的开机键（ON）3~5 秒，听到哔声放开。
- ⑦ 待每台 UPS 的面板在线工作指示灯（■ NORMAL）亮表示正常。

7.2.5 正常模式关机程序（并机）

当 UPS 并联使用时，若其中有 UPS 要关机，其操作步骤如下：

- ① 将需关机 UPS 的面板单击面板关机键（OFF），再按往下功能键（▼）选择确认关机。
- ② 切断需关机 UPS 的输出断路器。
- ③ 单回路请切断需关机 UPS 的输入断路器；双回路请切断需关机 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- ④ 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- ⑤ 待需关机 UPS 的电源模块执行放电程序完，面板会完全熄灭。
- ⑥ 切断需关机 UPS 的外接电池箱断路器。

7.2.6 电池模式关机程序（并机）

当 UPS 并联使用时，若其中有 UPS 要关机，其操作步骤如下：

- ① 将需关机 UPS 的面板单击面板关机键（OFF），再按往下功能键（▼）选择确认关机。
- ② 切断需关机 UPS 的输出断路器。
- ③ 单回路请切断需关机 UPS 的输入断路器；双回路请切断需关机 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- ④ 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- ⑤ 待需关机 UPS 执行放电程序完，面板会完全熄灭。
- ⑥ 切断需关机 UPS 的外接电池箱断路器。

7.2.7 旁路模关机程序 (并机)

当 UPS 并联使用时，若其中有 UPS 要关机，其操作步骤如下：

- [1] 切断需关机 UPS 的输出断路器。
- [2] 单回路请切断需关机 UPS 的输入断路器；双回路请切断需关机 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- [3] 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- [4] 待需关机 UPS 执行放电程序完，面板会完全熄灭。
- [5] 切断需关机 UPS 的外接电池箱断路器。

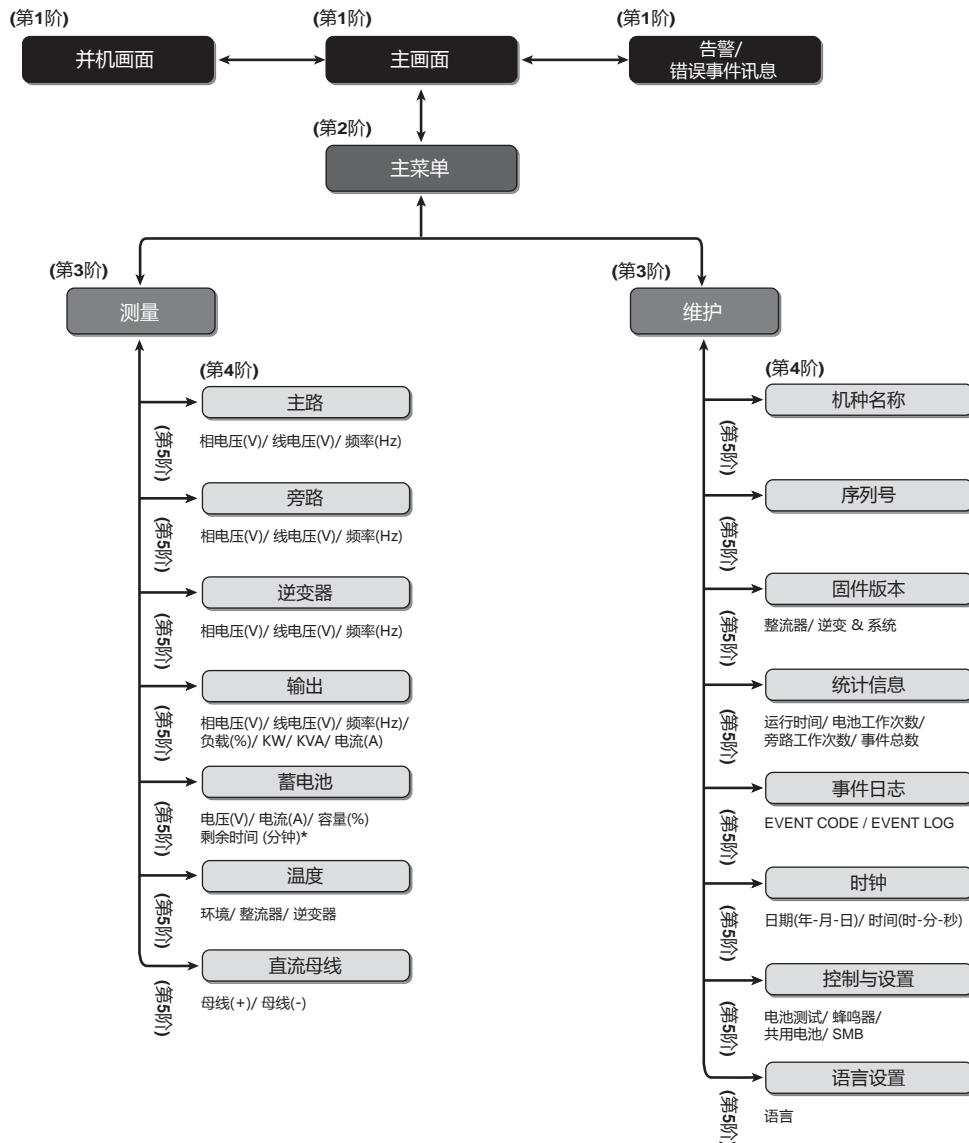
7.2.8 手动旁路模式关机程序 (并机)

当 UPS 并联使用时，若其中有 UPS 要关机，其操作步骤如下：

- [1] 切断需关机 UPS 的输出断路器。
- [2] 单回路请切断需关机 UPS 的输入断路器；双回路请切断需关机 UPS 的输入断路器及旁路断路器。
- [3] 确认 DC BUS 掉落至 20V 以下。
- [4] 待需关机 UPS 执行放电程序完，面板会完全熄灭。
- [5] 切断需关机 UPS 的外接电池箱断路器。
- [6] 关闭手动旁路断路器。

章节 8 : LCD 显示器与设定

8.1 树状图



(图 8-1 : 树状图)

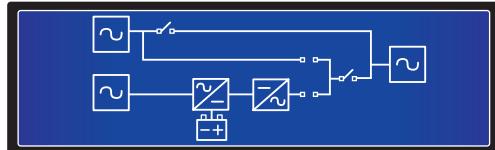


注 :

- 有关 LCD 显示器和功能键说明请参阅 3.2 前控制面板。
- 本章节所呈现 LCD 画面仅供参考，实际显示画面依运作情况而异。
- * 表示需由维护人员开启才有此功能。

8.2 主画面

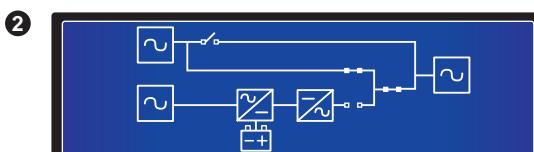
LCD 初始化完成后显示系统状态图如下。系统会依据 UPS 的实际状态，显示相对应的 UPS 系统状态图，每种状态图（共 6 种）都是主画面，如以下说明。



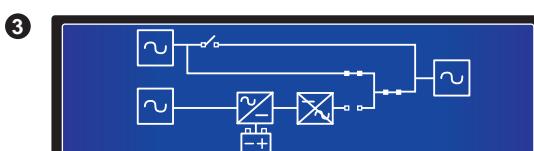
LCD 画面会显示 UPS 的目前运转状态，共有以下 6 种主画面。



以上画面表示 UPS 没有输出电源到负载。



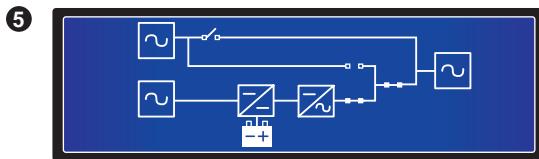
以上画面表示 UPS 启动时，负载由旁路供电。



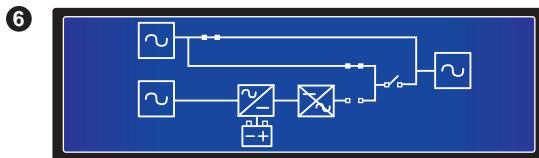
以上画面表示 UPS 在旁路模式且逆变器呈关闭状态。若此时旁路发生故障，负载将失去电源不受保护。



以上画面表示 UPS 在在线模式下工作。



以上画面表示 UPS 在电池模式下工作，负载由电池供电。



以上画面表示 UPS 在手动旁路模式下工作。当维修人员欲执行维护工作时，必须先将 UPS 转换到此模式，并让主电源、电池电源和输出断路器同时切断。如果旁路突然发生故障，负载将失去电源不受保护。



警示：如果输出断路器没有断开，维修人员会有触电风险。

8.3 并机画面

在并机情况下，且 LCD 显示以上任一主画面时，按往上 () 或往下 () 功能键就可进入到并机画面如下。

ID	1	2	3	4
MID	●			
INV	●			
ON	●			

- **ID:** 并机时，本机 UPS 的 ID 号码。
- **MID:** 主机的 ID 号码 (只会有一个主机)。
- **INV:** "●" 表示 '已连接'。
- **ON:** "●" 表示 '逆变器开启'。

8.4 主选单

在主画面，按下功能键 () 即可进入主选单，如下图。



- **测量画面**

查询主回路、旁路、逆变器、输出、电池、温度和 DC BUS 的相关读值。

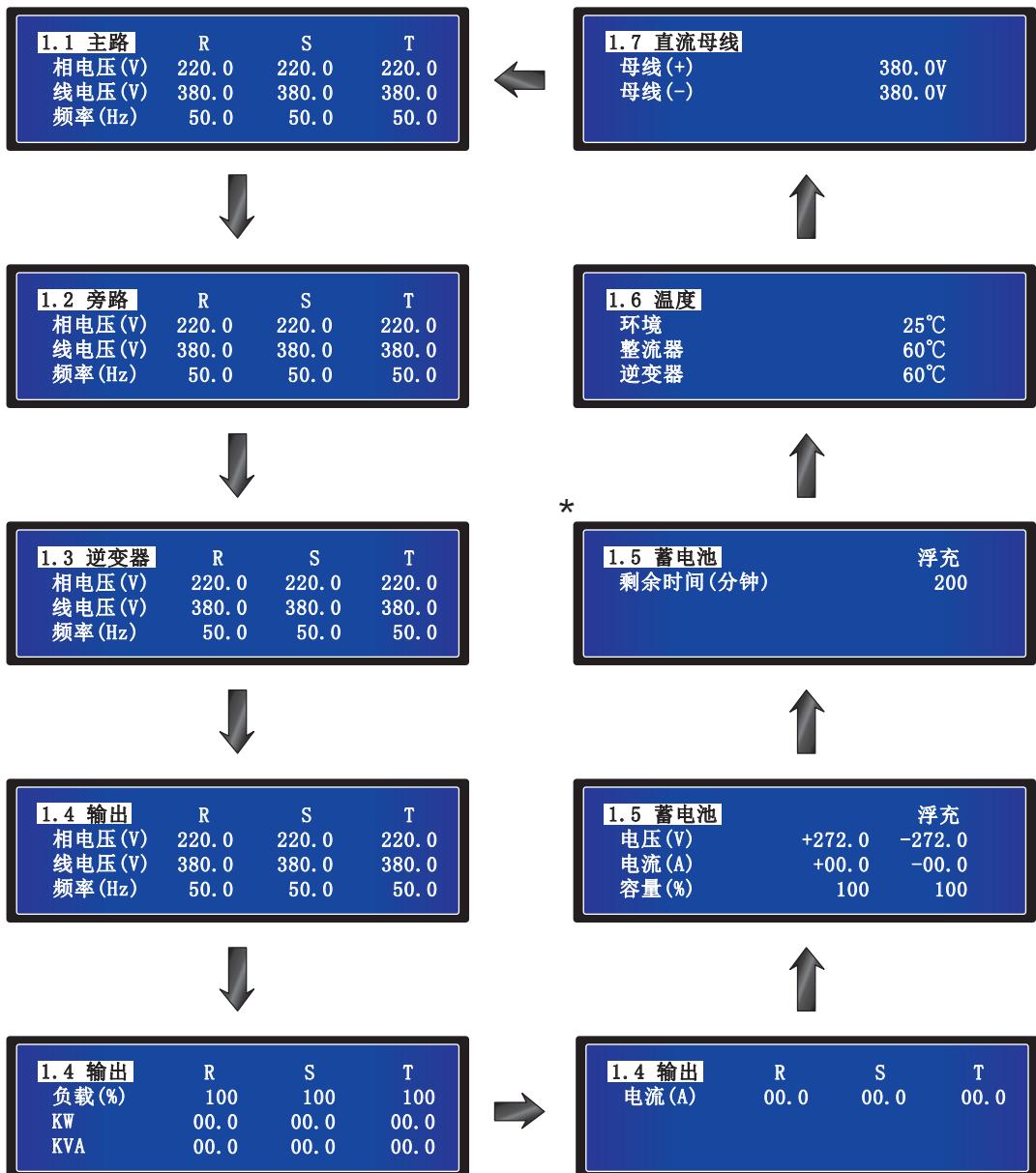
- **维护画面**

查询 UPS 机种名称、序列号、固件版本、统计信息、事件日志、时钟、控制与设置和语言设置，其中用户可设定最后两项。

8.5 测量画面

路径：主画面 → 主选单 → 测量画面

利用往上 (▲) 和往下 (▼) 功能键查询主路、旁路、逆变器、输出、蓄电池、温度和直流母线的相关读值，请参阅下图。



注：* 表示需由维护人员开启才有此功能。

8.6 维护画面

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面

利用往上(▲)和往下(▼)功能键可查询 UPS 机种名称、序列号、固件版本、统计信息、事件日志、时钟、控制与设置和语言设置，其中用户可设定最后两项，请见以下说明。

- 机种名称

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.1 机种名称



显示机种名称。

- 序列号

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.2 序列号



显示 UPS 序列号。

- 固件版本

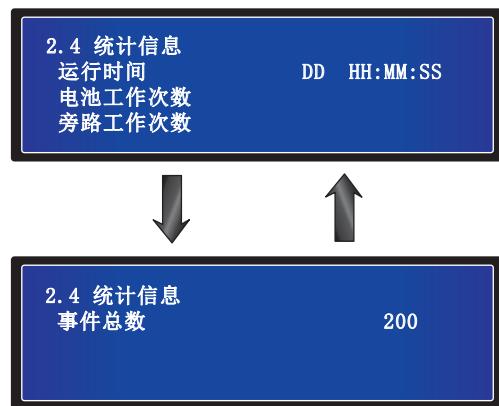
路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.3 固件版本



显示整流器和逆变器 & 系统的版本信息。

- 统计信息

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.4 统计信息



1. 运行时间 (DD HH: MM: SS) : 代表 UPS 的总运转时间。
2. 电池工作次数 : 代表 UPS 在电池模式下运转的总次数。
3. 旁路工作次数 : 代表 UPS 在旁路模式下运转的总次数。
4. 事件总数 : 总事件记录笔数。

- 事件日志

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.5 事件日志



进入以上事件记录页面后，您会看到事件编号、日期、时间和事件描述。利用往上(▲)和往下(▼)功能键来切换和查询其它事件记录。数字代表事件代码，依发生时间排序，越旧的事件编号越小。若超过 1000 笔，旧的资料会被覆写。

- 时钟

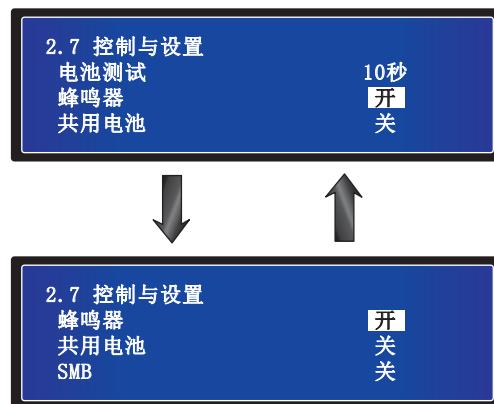
路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.6 时钟



显示日期与时间。

- 控制与设置

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.7 控制与设置



1. **电池测试**：启动或停止电池测试，共有三个选项可供选择，分别为取消测试、10 秒测试和深度测试。
2. **蜂鸣器**：开启 / 关闭蜂鸣器。
3. **共用电池**：开启 / 关闭共用电池功能。
4. **SMB**：开启 / 关闭 SMB 功能。

- 语言设置

路径：主画面 → 主选单 → 维护画面 → 2.8 语言设置



更换显示语言，出厂默认值为简体中文。

章节 9：选配件清单

此 HPH 系列 UPS 有多种选配件可供用户选购，选配件清单请参阅下表。

项次	项目	功能
1	防尘滤网	防止灰尘进入 UPS 以确保产品的使用寿命及可靠性。
2	环境监测器 / 环境监测器 1100/ 环境监测器 1200	监测温度、湿度以及其它连接于室内环境监测装置。环境监测器监 / 环境监测器 1100/ 环境监测器 1200 需与 SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6) 或中央监测站搭配使用。
3	SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6)	透过网络远程监控 UPS 状态。
4	继电器 I/O 卡	扩充干接点数量。
5	ModBus 卡	使 UPS 具有 ModBus 通讯协议功能。
6	微型 TVSS 卡	使 UPS 具有突波抑制功能。
7	微型 USB 卡	使 UPS 具有 USB 通讯协议功能。
8	微型 SNMP 卡	透过网络远程监控 UPS 状态。
9	微型继电器 I/O 卡	扩充干接点数量。
10	微型 ModBus 卡	使 UPS 具有 ModBus 通讯协议功能。
11	外接电池箱温度侦测线	可侦测外接电池箱的温度状况。
12	辅助进线箱	上进线柜。
13	防水顶盖	满足 IPX1 防水需求。
14	充电板 -20A	提供额外充电电流，各容量搭配方式如下： 1. 60kVA：需替换内置 10A 充电板为 20A 充电板。 2. 100/120kVA：增加额外 20A 充电板，最大可达 40A 充电电流。



参阅：有关选配件的安装与使用，请参照各选配件包装内附的说明。若需选购以上选配件，请洽当地经销商或客服人员。

章节 10：保养与维护

- UPS

1. UPS 清洁：

定期清洁 UPS，特别是通风孔，确保气流在机箱内能自由流通。必要时使用气枪进行清理，确认没有任何灰尘异物妨碍通风。

2. UPS 定期检查：

建议每六个月检查一次 UPS 的工作状态，检查内容包括：

- 1) 检查 UPS 有无异常、LED 指示灯是否工作正常以及是否有异常报警事件。
- 2) 检查 UPS 是否在旁路模式下工作。正常情况下，UPS 应在正常模式下运行，若否，请查明可能原因，如：人为操作异常、超载、内部故障...等。
- 3) 检查 UPS 电池电压是否符合要求，如过低或过高请查明原因。

- 电池

UPS 采用密闭铅酸电池，电池的使用寿命取决于环境温度和充放电次数。高温环境或深度放电会缩短电池的使用寿命。为确保电池正常运行，应定期维护保养。

1. 尽量保持环境温度在 15°C ~25°C 之间。
2. 若 UPS 需存放一段时间暂不使用，每三个月需将闲置的电池充电，每次充电不能少于 24 小时。

- 风扇

使用环境温度越高，风扇使用寿命越短。UPS 运行使用中，应定期检查所有风扇是否运行正常，并确认有风从 UPS 前框吸入，后面板通风孔吹出。若有损坏，应立即连络维护服务人员更换。



注：有关保养与维护的相关信息和方法，请联系当地经销商或客服人员。如果您未接受过专业训练，请勿任意进行保养与维护。

章节 11：故障排除

当您发现面板出现以下故障信息时，请参照以下表格的对应解决方案来排除故障。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
1	SHORT CIRCUIT	输出短路路。	请联系经销商处理。
2	INVERTER FAIL	逆变器损坏。	请联系经销商处理。
3	OVER TEMPERATURE	UPS 内部过温保护。	<ol style="list-style-type: none">1. 选择具有良好通风足以充分散热的空间。2. 适当降低负载。3. 检测风扇是否正常运转。4. 清洁滤网(若有安装)。
4	PFC AMBIENT OVER TEMP. FAIL	UPS 内部过温保护。	<ol style="list-style-type: none">1. 选择具有良好通风足以充分散热的空间。2. 适当降低负载。3. 检测风扇是否正常运转。4. 清洁滤网(若有安装)。
5	INVERTER SCR OPEN	逆变器 SCR 驱动异常。	请联系经销商处理。
6	BYPASS SCR OPEN	旁路 SCR 驱动异常。	请联系经销商处理。
7	OVERLOAD	输出超载。	除去一些不重要的负载，使负载降低 95% 以下。
8	FAN FAIL	风扇卡住 / 损坏。	请联系经销商处理。
9	BYPASS SCR SHORT FAIL	<ol style="list-style-type: none">1. 旁路 SCR 驱动损坏。2. 旁路 SCR 短路。	请联系经销商处理。
10	INPUT SCR SHORT FAIL	<ol style="list-style-type: none">1. 输入 SCR 驱动损坏。2. 输入 SCR 短路。	请联系经销商处理。
11	OUTPUT FUSE FAIL	输出保险丝熔断。	请联系经销商处理。
12	AUX POWER FAIL	辅助电源损坏。	请联系经销商处理。
13	INDUSTRY PROTECT	工业模式输出过电流。	确认机器正常输出。
14	BATTERY REVERSED	电池接反。	请检查电池极性。
15	INPUT PHASE SEQUENCE FAIL	输入相序接错。	请检查输入三相电相序。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
16	INVERTER SOFT START FAIL	1. 逆变侦测错误。 2. 逆变驱动损坏。	请联系经销商处理。
17	INNER COMMUNICATION FAIL	内部通讯线连接松动。	请联系经销商处理。
18	PFC SUPERVISOR FAIL	PFC CPU 损坏。	请联系经销商处理。
19	DC BUS HIGH SHUTDOWN	1. 输出负载异常。 2. UPS 内部错误。	请联系经销商处理。
20	DC BUS LOW SHUTDOWN	1. 输出负载异常。 2. UPS 内部错误。	请联系经销商处理。
21	INPUT FUSE FAIL	输入保险丝损坏。	请联系经销商处理。
22	INVERTER SUPERVISOR FAIL	INV CPU 损坏。	请联系经销商处理。
23	PFC SOFT START FAIL	1. 整流管损坏。 2. 驱动损坏。	请联系经销商处理。
24	BYPASS PHASE SEQUENCE FAIL	旁路相序接错。	请检查旁路三相电相序。
25	NTC OPEN FAIL	1. NTC 没插。 2. NTC 线断。	请联系经销商处理。
26	INVERTER OUTPUT SCR SHORT	1. 逆变器 SCR 驱动异常。 2. 逆变器 SCR 损坏。	请联系经销商处理。
27	BATTERY LOW SHUTDOWN	电池电压低。	电池充电。
28	LCD 异常或无反应	LCD 异常或通信异常或杂讯干扰	1. 同时按下控制面板的往上(▲)和往下(▼)功能键约 5 秒来重启 LCD。 2. 若异常仍存在, 请联系经销商处理。



注：若以上可能原因排除后告警仍存在，请联系当地经销商或客服人员处理。

附录 1：技术规格

机种	HPH-60K	HPH-80K	HPH-100K	HPH-120K
额定容量	60kVA/60KW	80kVA/80KW	100kVA/100KW	120kVA/120KW
输入	额定电压	220/380 Vac; 230/400 Vac; 240/415 Vac		
	电压范围	332 ~ 477 Vac (满载); 228 ~ 332 Vac (63% ~ 100% 负载)		
	频率	50/60 Hz		
	频率范围	40~70 Hz		
	电流谐波失真度	< 3%*1		
	功率因数	> 0.99 (满载)		
输出	额定电压	220/380 Vac; 230/400 Vac; 240/415 Vac		
	功率因数	1		
	静态稳压精度	± 1%		
	电压谐波失真度	< 2% (线性负载)		
	超载能力	≤ 105%: 连续 ; 106% ~ ≤ 125%: 10 分钟 ; 126% ~ ≤ 150%: 1 分钟 ; >150%: 0.5 秒		
	输出频率	50/60 Hz ± 0.05 Hz		
整机 效率	电流峰值因子	3:1		
	在线模式	up to 96%		
	经济模式	up to 99%		
电池	种类	免维护铅酸蓄电池 / 阀控式密封铅酸蓄电池		
	电池电压	±240 Vdc (默认值)		
	标配充电电流	10A	15A	20A
	充电电压	浮充 272±2 Vdc ; 均充 280±2 Vdc		
噪音		< 65 dBA		
指示装置		LED 指示灯与多语 LCD 显示		
通讯界面		智能插槽 × 1 · 迷你智能插槽 × 1 · 并联接口 × 2 · RS-232 接口 × 1 · USB 接口 × 1 · 远程紧急关机接口 × 1 · 充电箱侦测接口 × 1 · 输入干接点 × 2 · 输出干接点 × 6 · 外接电池温度侦测接口 × 2		
手动维修旁路断路器		有		
外观	尺寸 (宽 x 深 x 高)	520×800×1175 mm		520×800×1760 mm
	净重	186.5 kg	191 kg	312 kg
环境	运行海拔高度	1000 米 (不降容)		
	运行温度	0 ~ 40°C		
	周围储存温度	-20 ~ 50°C		
	相对湿度	5% ~ 95% (不结露)		



- 注 : 1. 安规内容请参考产品标签。
2. 本规格仅供参考，若有变更则不另行通知。

*1 : 输入电压谐波失真度小于 1% 时。

附录 2 : 关于有毒有害物质与元素

- 有毒有害物质或元素的名称及其含量表

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr 6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属外壳	O	O	O	O	O	O
塑料外壳	O	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
插座	O	O	O	O	O	O
电缆及配线	X	O	O	O	O	O
连接器及断路器	X	O	O	O	O	O
密封铅酸电池	O	O	O	O	O	O
变压器	O	O	O	O	O	O
其它	X	O	O	O	O	O

O : 表示该有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X : 表示该有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。



注 : 印刷电路板 : 包含空的印刷电路板及其上面所有零部件。

有害物质	MCV
Pb · Hg · Cr6+ · PBB · PBDE	1000 PPM
Cd	100 PPM

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》(第 39 号) , 现标明此产品中可能含有的有毒、有害物质或元素的名称与含量。

- **环保使用期限** : 本产品环保使用期限请参照贴在机器上的规格标签上的标识。
- **产品报废后处置提示** : 本产品符合国家相关法律法规的要求 , 当产品报废后 , 请按当地环保法规要求处置。

附录 3：产品保修

本产品具有质量保证，若产品在保修期内发生故障，卖家可根据故障发生的具体情况决定提供换机或者免费维修，但不包括因不正常安装、操作、使用、维护或者人力不可抗拒之因素（如战争、火灾、天灾等）造成的损坏。本保证亦排除所有意外损失及意外后相继发生的任何损失。

产品在保修期外的任何损坏，卖家都不负责免费维修，但可提供有偿服务。当产品故障需要报修时，请致电产品的直接供货商，或者拨打卖家服务电话。



警示！ 使用该产品前，需要确认是否适合安装地的自然及电力环境和负载特性，并且一定要按照用户手册要求的方法去安装和使用，卖家对特定的应用不另行做任何规范或保证。

No. 501322520204
版本：V 2.4
发行日：2020_01_13



产品保证证书 NO._____

品 名: _____

机身编号: _____

购入日期: _____ 年 月 日

合同编号: _____

用户单位	联络人	
地址		
电 话	邮 编	
经 销 商		盖 章
电 话		
承 办 人		

中达电通股份有限公司

电话 400-820-9595

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底, 请自行影印>



产品保证证书 NO._____

品 名: _____

机身编号: _____

购入日期: _____ 年 月 日

合同编号: _____

用户单位	联络人	
地址		
电 话	邮 编	
经 销 商		盖 章
电 话		
承 办 人		

中达电通股份有限公司

电话 400-820-9595

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底, 请自行影印>

请 贴
邮 票



寄: 中达电通股份有限公司 **UPS部 收**
上海市浦东新区民夏路**238号**
邮政编码:201209

请 贴
邮 票



寄: 中达电通股份有限公司 **UPS部 收**
上海市浦东新区民夏路**238号**
邮政编码:201209



共 创 智 能 绿 生 活



5013225202