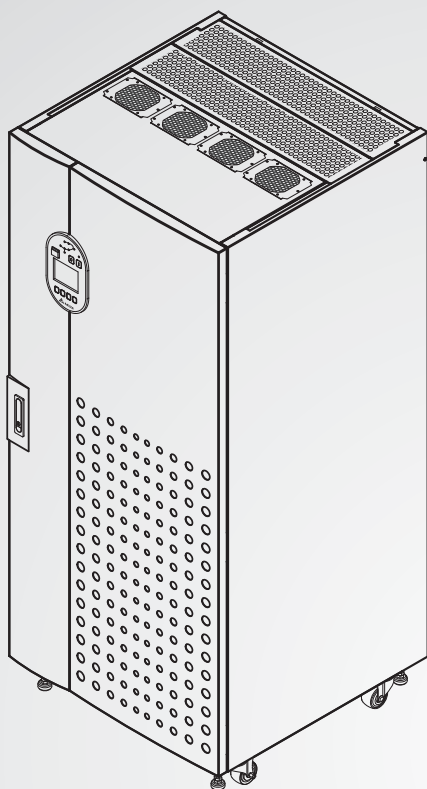




The power behind competitiveness | 竞争源动力

台达 Ultron DPS系列

三相不间断电源系统 160/ 200 kVA

用户手册

请妥善保管本手册

本手册包含安装、操作和存储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。

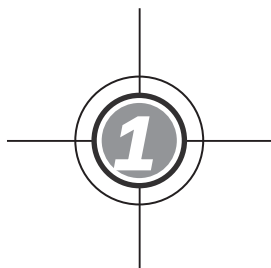
目录

1.	安全操作指引-----	1-1
1.1	防护注意事项-----	1-2
1.2	安全注意事项-----	1-3
1.3	接线注意事项-----	1-3
1.4	使用注意事项-----	1-3
1.5	储存注意事项-----	1-5
1.6	符号介绍-----	1-5
1.7	产品标准-----	1-7
2.	简介-----	2-1
2.1	产品介绍-----	2-2
2.2	包装检查-----	2-2
2.3	功能与特色-----	2-3
2.4	机构与外观-----	2-5
2.4.1	机构资料-----	2-5
2.4.2	外观示意图-----	2-6
2.5	控制面板-----	2-7
2.5.1	LED 指示灯-----	2-7
2.5.2	开、关机与 EPO 按钮-----	2-8
2.5.3	LCD 显示器-----	2-8
2.5.4	功能键-----	2-8
2.6	内部构造-----	2-9
2.6.1	输入与输出开关-----	2-9
2.6.2	电源保险丝和电源插座保险丝-----	2-10
2.6.3	配线端子排-----	2-11
2.6.4	通讯界面-----	2-13
2.7	风扇-----	2-14
3.	工作模式-----	3-1
3.1	正常模式 (单机)-----	3-2
3.2	电池模式 (单机)-----	3-3

3.3	旁路模式 (单机) -----	3-4
3.4	手动旁路模式 (单机) -----	3-5
3.5	经济模式 (仅限用于单机) -----	3-6
3.6	正常模式 (并机) -----	3-7
3.7	电池模式 (并机) -----	3-8
3.8	旁路模式 (并机) -----	3-9
3.9	手动旁路模式 (并机) -----	3-10
3.10	共用电池 -----	3-11
4.	通讯界面功能介绍 -----	4-1
4.1	智能插槽 -----	4-2
4.2	RS-232 接口 & USB 接口 -----	4-3
4.3	干接点 -----	4-3
4.4	并联接口 -----	4-5
4.5	并联开关 -----	4-5
4.6	输出干接点 -----	4-5
5.	安装与配线 -----	5-1
5.1	安装前注意事项 -----	5-2
5.2	安装环境 -----	5-2
5.3	UPS 移动 -----	5-3
5.4	UPS 定位 -----	5-3
5.5	配线作业 -----	5-6
5.5.1	配线前注意事项 -----	5-6
5.5.2	单回路 / 双回路接线方式设定 -----	5-7
5.5.3	单机配线 -----	5-9
5.5.4	并机配线 -----	5-12
5.6	连接外接电池箱注意事项 -----	5-15
6.	UPS 操作程序 -----	6-1
6.1	单机操作程序 -----	6-2
6.1.1	正常模式开机程序 (单机) -----	6-2
6.1.2	电池模式开机程序 (单机) -----	6-4
6.1.3	旁路模式开机程序 (单机) -----	6-5

6.1.4	手动旁路模式开机程序 (单机)	6-6
6.1.5	正常模式关机程序 (单机)	6-9
6.1.6	电池模式关机程序 (单机)	6-10
6.1.7	旁路模式关机程序 (单机)	6-11
6.1.8	手动旁路模式关机程序 (单机)	6-12
6.2	并机操作程序	6-12
6.2.1	正常模式开机程序 (并机)	6-14
6.2.2	电池模式开机程序 (并机)	6-16
6.2.3	旁路模式开机程序 (并机)	6-17
6.2.4	手动旁路模式开机程序 (并机)	6-18
6.2.5	正常模式关机程序 (并机)	6-22
6.2.6	电池模式关机程序 (并机)	6-24
6.2.7	旁路模式关机程序 (并机)	6-26
6.2.8	手动旁路模式关机程序 (并机)	6-26
7.	LCD 显示器与设定	7-1
7.1	树形图	7-2
7.2	LCD 显示器与功能键	7-3
7.3	密码输入	7-4
7.4	主画面	7-4
7.5	主菜单	7-8
7.6	查询量测画面	7-9
7.7	设定 UPS	7-10
7.7.1	旁路设定	7-10
7.7.2	输出设定	7-10
7.7.3	电池设定	7-11
7.7.4	充电设定	7-12
7.7.5	并联设定	7-13
7.7.6	测试、蜂鸣器 / 灯号设定和重置模组	7-13
7.7.7	内部设定	7-15
7.7.8	滤网设定	7-16
7.8	系统维护	7-16
7.8.1	查询 / 清除事件记录	7-16

7.8.2	查询 / 清除统计数据 -----	7-17
7.8.3	查询 / 更新固件版本 -----	7-18
7.8.4	强制转换由逆变器供电 -----	7-19
7.8.5	其它 -----	7-20
8.	选配件 -----	8-1
9.	保养与维护 -----	9-1
10.	故障排除 -----	10-1
附录 1	技术规格 -----	A1-1
附录 2	关于有毒有害物质与元素 -----	A2-1
附录 3	产品保修 -----	A3-1



安全操作指引

1.1 防护注意事项

1.2 安全注意事项

1.3 接线注意事项

1.4 使用注意事项

1.5 储存注意事项

1.6 符号介绍

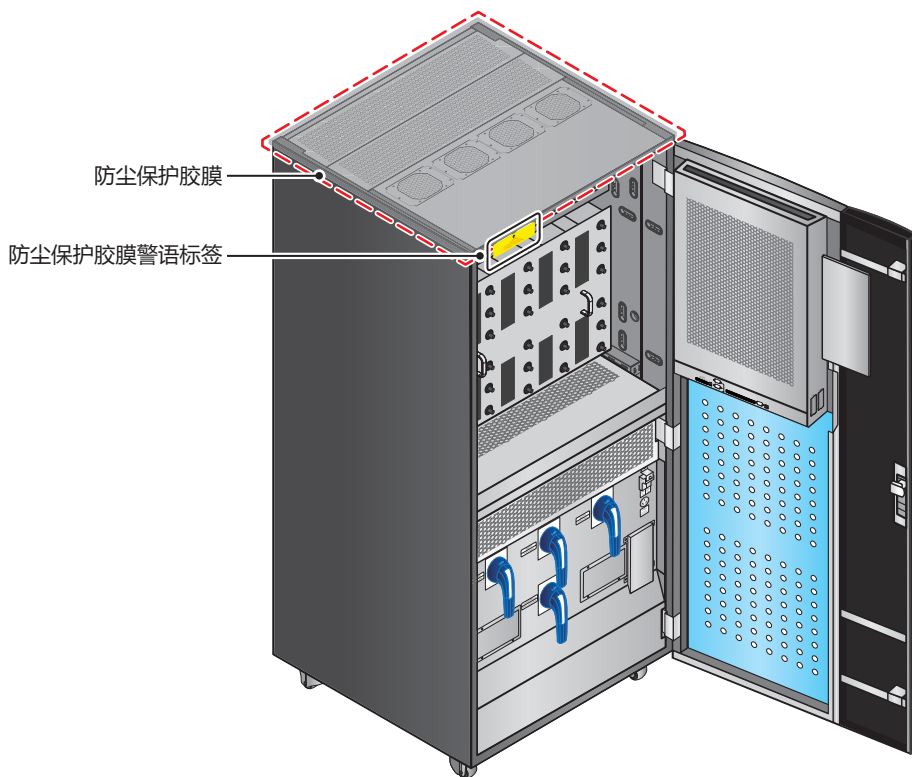
1.7 产品标准

1.1 防护注意事项

- 不间断电源系统 (以下简称 UPS) 到货后，若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。



- 注：1. 防尘保护胶膜为避免 UPS 安装后至运转时，现场灰尘异物由上方掉落进入 UPS 机器内部。
2. 请于 UPS 机器运转时，务必拆除此防尘保护胶膜。
3. 防尘保护胶膜位于 UPS 顶端 (如下图所示)，要拆除此防尘保护胶膜，请先将 UPS 前门打开。



(图 1-1：防尘保护胶膜与警语标签位置)

1.2 安全注意事项

- 此 UPS 适用于工业和商业用途，请安装在通风良好的室内环境。
- UPS 不可曝露在雨水、灰尘多或湿气重的地方，且务必远离可燃液体瓦斯或爆炸物。
- 为防止火灾或触电意外发生，UPS 必须安装在温度和湿度控制良好且无导电疑虑的室内环境中，有关温度和湿度规范请参见**附录 1：技术规格**。
- UPS 周围需预留足够空间（请参阅**5.2 安装环境**），以维持良好通风并方便人员操作维修。
- 所有安装和维修服务必须由合格人员执行，请勿自行处理。若要自行安装，需由合格人员监督。
- 须依照 IEC 60364-4-42 标准安装 UPS。

1.3 接线注意事项

- 为防止漏电流产生危险，UPS 须保持良好接地。
- 连接市电与负载时，建议安装保护装置。
- 连接 UPS 的保护装置，请安装在容易操作且距离 UPS 不远的位置。
- 保护装置：
 1. 建议在主输入和 UPS 之间加装合适的保护装置，保护装置需具备过流保护、短路保护（160kVA：截断电流需小于 5kA；200kVA：截断电流需小于 9kA）、隔离保护和反灌脱扣等功能。
 2. 选择保护装置时，应考虑电力电缆的电流容量和系统过载能力（请见**附录 1：技术规格**）且设备前级的保护装置短路能力必须大于或等于 UPS 的保护装置能力。
 3. 单回路时，若主机发生故障、输入短路电流达到 20kA、UPS 内部的半导体超快熔断器需要 8ms ~ 10ms 才能熔断，因此，用户上游保护装置的响应时间应设置超过 10ms，才能配合 UPS 内部保护装置切断故障并切换到旁路供电。
 4. 双回路时，应在主输入和 UPS 之间以及旁路输入和 UPS 之间分别安装保护装置。

1.4 使用注意事项

- 此 UPS 为 EN 62040-2 C3 类产品，安装此产品时，您可能被要求做些限制措施或采取其它方法防止干扰发生。
- 在本电路上工作前请先隔离 UPS 的电源供应。
- 此 UPS 可提供计算机和相关外围设备电源，如显示器、调制解调器、卡带磁带机、外接式软盘机等。若连接纯电感性或纯电容性负载，需先将 UPS 降低额定才能使用。若需降低 UPS 额定，请联系经销或客服人员。
- 为避免 UPS 过热，请勿塞住或盖住箱体的通风口。

- 在低温环境下 (0°C以下) , 送电前 , 需将 UPS 放在室温至少一小时。
- 请勿将饮料容器放置在 UPS、电池箱或任何与 UPS 相连的配件上。
- 严禁非专业人员打开或移开设备盖子 , 以免遭高压触电。若您需要打开或移开设备盖子 , 现场需由专业人员督导。
- 严禁 UPS 与下列负载连接 :
 1. 具反灌特性的负载。
 2. 非对称电流的负载 (例如 , 半波整流器) 。
- UPS 前端电源的 N 线若有接地 , 则 UPS 前端的反馈保护装置必需为三极装置。若 UPS 前端电源的 N 线没有接地 , 则 UPS 前端的反馈保护装置必需为四极装置。
- 建议使用的反馈保护装置电器额定为 :

160kVA	200kVA
690V/ 320A	690V/ 400A

- 电池一旦与 UPS 连接 , 即使 UPS 已与电源脱离 , UPS 内部仍具高危险电压及能量。做任何维修服务时 , 须先断开电池的断路器以断开电池电源。
- 不要任意弃置电池 ; 电池应远离火源以免发生爆炸。
- 请勿试图撬开或任意毁损电池 , 电池所释放的电解质对皮肤与眼睛有害并可能导致中毒。
- 电池可能产生触电及高压短路电流危险 , 触碰电池时请遵守下列预防措施 :
 1. 勿穿戴手表 , 戒指或其它金属物品。
 2. 使用有绝缘把手的工具。
 3. 穿戴具有绝缘功能的手套及鞋子。
 4. 请勿放置工具或金属物品于电池上。
 5. 安装或拔除电池端子前请断开充电电源。
- 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。
- UPS 是 24 小时连续不停工作的电力设备 , 有必要对 UPS 及电池作定期的保养及维护 , 才可维持其正常工作的使用寿命。
- 某些组件例如电池、功率电容器、风扇等的性能会因长期连续不停工作而渐渐衰退 , 使 UPS 发生工作异常的风险增高 , 必须定期更换、保养和维护 (请洽台达客服人员) 。
- 下列情况发生时 , 请通知合格人员处理 :
 1. 液体溅洒在 UPS 。
 2. 已遵守本手册操作而 UPS 无法正常运行。



注：若您的使用环境容易产生或堆积灰尘，建议您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

- 使用原包装材料封合 UPS，防止鼠类侵入造成损坏。
- 假如您收到 UPS 之后并没有要立即安装，请务必将 UPS 存放在干燥通风的室内环境。储存温度需维持 -20℃ ~ 70℃，相对湿度需 95% 以下。

1.6 符号介绍

项次	符号	意义
1	R	三相电源 R 相
2	S	三相电源 S 相
3	T	三相电源 T 相
4	N	中性线
5		主接地
6		次接地
7	+	电池正极
8	-	电池负极
9		开机按钮
10		关机按钮
11		EPO 按钮
12	~	主电源指示灯
13	~	备用电源指示灯
14		逆变器启动指示灯
15		逆变器供电指示灯
16		备用电源供电指示灯
17		电池供电指示灯

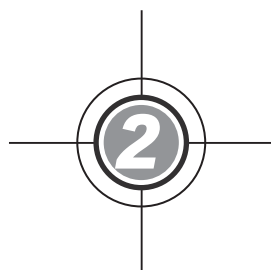
项次	符号	意义
18		输出开关指示灯
19		故障告警指示灯
20		电池电量低
21		电池正常
22		直流 / 交流电转换
23		交流 / 直流电转换
24		直流 / 直流电转换
25		备用电源
26		主电源
27		输出
28		输入开关 / 旁路开关 / 手动维修旁路开关 / 输出开关在 'OFF' 状态
29		静态开关在 'OFF' 状态
30		输入开关 / 旁路开关 / 手动维修旁路开关 / 输出开关 / 静态开关在 'ON' 状态
31		并机线异常
32		并机线接线正常
33		旁路频率不稳定
34		不可进行电池测试
35		开机密码锁定
36		光标
37		当符号 ►► 转换成符号  时，您可对选定的项目进行设定变更。
38		闪烁时代表有告警或异常发生。
39		回上一层画面或取消选择
40		往上
41		往下

项次	符号	意义
42	◀	往左
43	▶	往右
44	+	增加
45	—	减少
46	↵	确认

1.7 产品标准

本产品符合下列安全标准及电磁兼容检验标准：

- EN 62040-1
- EN 62040-2 C3
- 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



简介

2.1 产品介绍

2.2 包装检查

2.3 功能与特色

2.4 机构与外观

2.5 控制面板

2.6 内部构造

2.7 风扇

2.1 产品介绍

台达 DPS 系列高效率数据中心 UPS (以下简称 UPS) 为三相四线在线式不间断电源供应器，专为数据中心、通讯、网络、紧急系统和工厂设备的大型电源系统所设计。此 UPS 提供 3 相电源保护，采用先进的 IGBT 高频切换脉宽调变技术，能提供完美、干净、无暇的正弦波和良好的输出电力质量，整机效率高、热损耗小、噪音低，并具有双市电输入功能。透过 RS-232 接口可连接计算机进行相关监控。安装 UPSentry 2012 软件 (<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com.cn>)，可利用 1 台计算机对大型机房或是厂区内多部 UPS 进行集中监控。不需外加并联卡即可并联多达 8 台 UPS，实现扩容或冗余的功能，不仅让您操作更具弹性并大幅提升 UPS 供电系统的可靠度。DPS 是您稳定电源供应的理想选择。

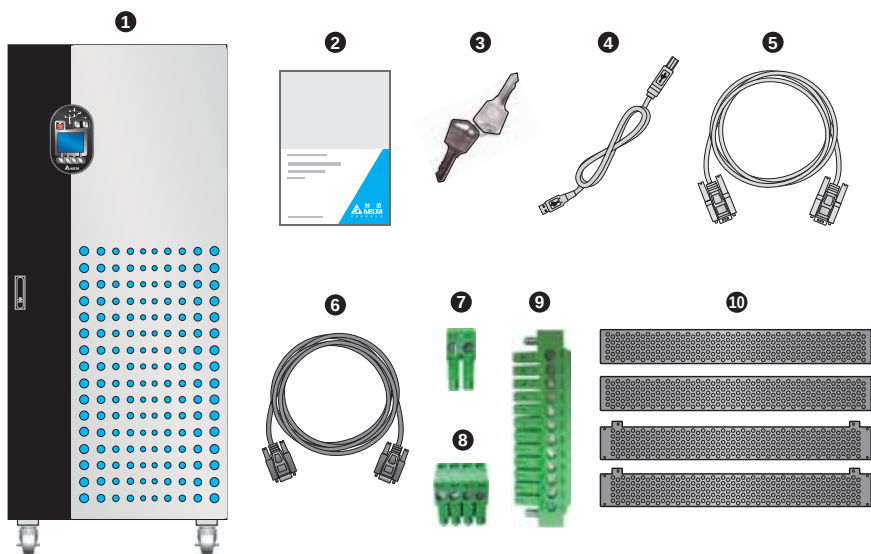
2.2 包装检查

- 外部

在 UPS 运送过程中，可能遭遇无法预期的状况，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 UPS 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。
4. UPS 出厂时，标准配件如下表：



项次	项目	数量
①	UPS	1 台
②	用户手册	1 本
③	机箱钥匙	1 副 2 把 (机箱内)
④	USB 通讯线	1 条
⑤	RS-232 通讯线	1 条 (长度 = 1.8 米)
⑥	并机线	1 条 (长度 = 5 米)
⑦	远程紧急关机 (REPO) – 接线端子	1 组 (2-Pin)
⑧	输入干接点 – 接线端子	1 组 (4-Pin)
⑨	输出干接点 – 接线端子	1 组 (12-Pin)
⑩	防鼠板	1 组 (4 片)

5. 若发现有任何损毁或短缺，请立即洽询您的供货商。
6. 若须退回，请将 UPS 以及所有附件收齐并使用原包装打包。

2.3 功能与特色

- 真正在线式设计，采用 DSP 芯片控制技术，实现双转换和 IGBT 整流控制，为您提供全天候不间断电源系统。
- 输入功率因数 > 0.99，输入谐波电流失真 < 3%，可节省安装成本并减少市电污染。
- 整机效率 > 96%，可节省运营成本。
- 宽广的输入电源范围 (140Vac~276Vac)，可减少电池放电频率并延长电池寿命。
- UPS 在无市电输入时，允许由电池启动，可输出稳定的交流电力。
- 自动侦测输入频率，输入频率可为 50Hz 或 60Hz。
- 可选择“经济模式”操作：当输入电压在额定电压 $\pm 10\%$ 以及输入频率在额定频率 $\pm 5\text{Hz}$ 范围内，UPS 将在旁路状态下工作。若超出范围外则自动切换至逆变器状态下操作，以提高 UPS 运行效率。
- 当 UPS 在旁路模式操作下，可自动侦测旁路电压，若输入电压在额定电压范围外，将关闭输出以保护负载电器设备。
- 双回路输入功能，具有独立的整流器和旁路输入。
- 内建手动维修旁路开关。

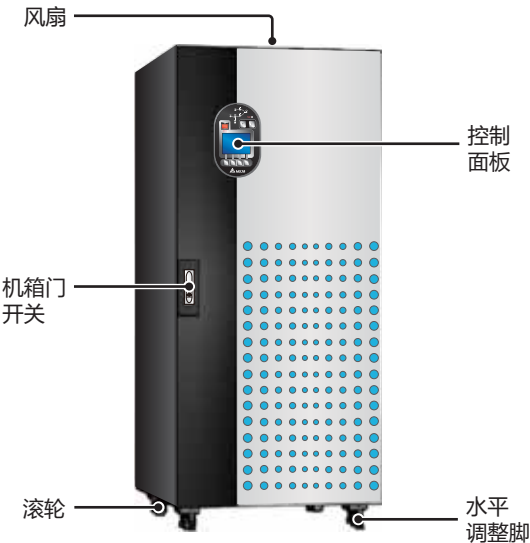
- 逆变器自动回复：
 1. UPS 的逆变器在低电池电压关机后，交流电源恢复时，可自动再启动。
 2. 当超载或短路情况解除时，可由静态旁路自动转回逆变器输出。
- 具有突波抑制和电磁干扰滤波功能。
- 辅助电源和控制电路均采用冗余设计，双重提升产品可靠度。
- 可外接多组电池箱，以延长电池模式的运行时间。
- 可根据客户需求设定电池测试时间和电池更换时间。
- 智能型充电器设计可实现自动或手动强制均充，缩短充电时间。
- 具有近端和远程紧急关机功能。
- 提供多种通讯接口供监控使用，可选购 SNMP 卡、继电器 I/O 卡或 MODBUS 卡提供网络通讯、干接点、或 MODBUS 通讯功能。
- 标准配备 RS-232 接口：使用 UPSentry 2012 软件可对 UPS 进行监控管理 (<https://datacenter-softwarecenter.deltawww.com.cn>)。
- 利用微处理器技术执行自我侦测和 LCD 面板讯息显示，提供详细的运行状态信息。
- 内建 SRAM，可记录多达 500 笔事件记录。
- 风扇具有自动调速功能，可延长风扇使用寿命，并降低轻载运行时的噪声。
- 当 UPS 未连接电池时，也具有正常开机使用功能。



警示：UPS 未接电池情况下，一旦市电中断，负载设备将不受停电保护而造成负载中断，使用时请特别留意。

2.4 机构与外观

UPS 机箱前门有控制面板和机箱门开关 (开关可上锁) , 顶端有风扇协助 UPS 通风和散热 , 避免过热情况产生。底部设计有四个滚轮及四个水平调整脚 , 以利短距离移动 UPS 和固定 UPS。



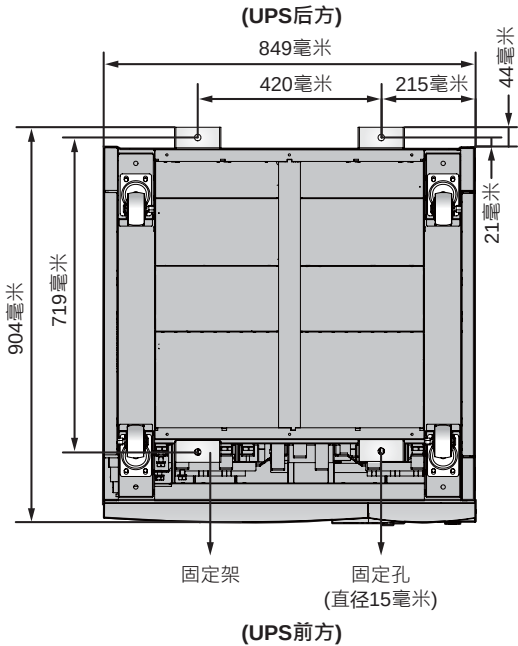
2.4.1 机构资料

(图 2-1 : 主机外观图)

DPS 系列 UPS 尺寸表			
UPS	宽 (毫米)	深 (毫米)	高 (毫米)
160kVA/ 200kVA	850	865	1950



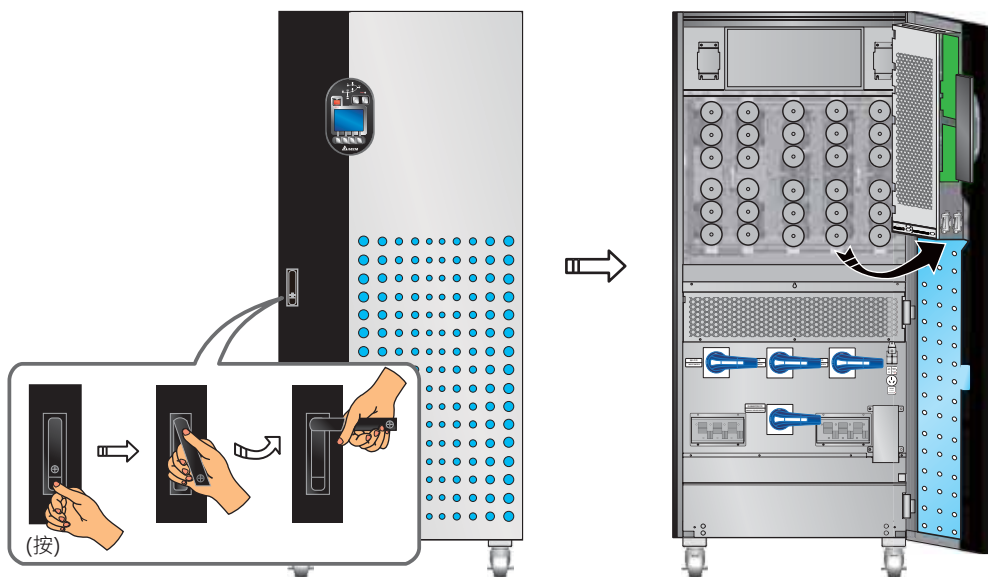
(图 2-2 : 尺寸)



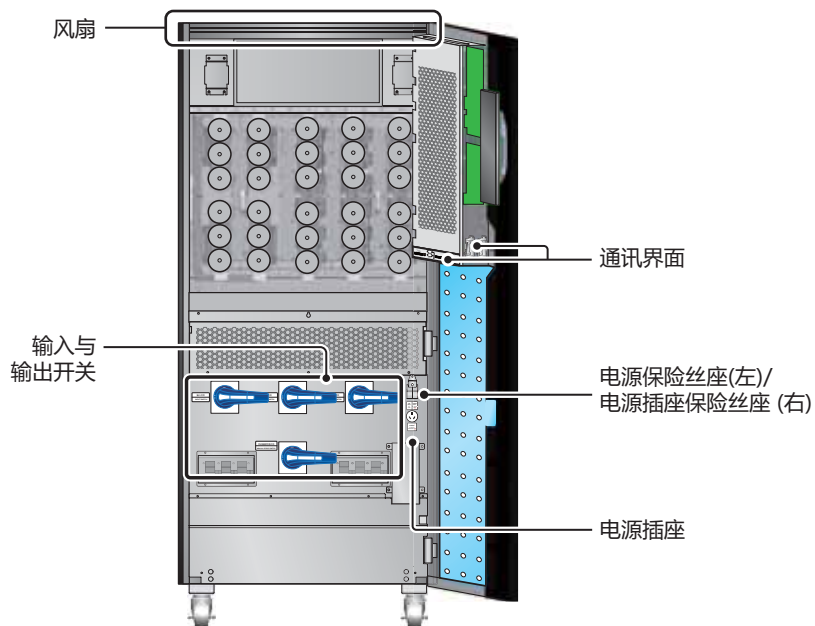
(图 2-3 : 底座孔位图)

2.4.2 外观示意图

- 前视图：可看到控制面板、机箱门开关，底座滚轮和水平调整脚 (图 2-1)。
- 前门打开图：将机箱前门打开 (图 2-4)。
- 机箱内部图：打开机箱前门，可看到内部构造 (图 2-5)。

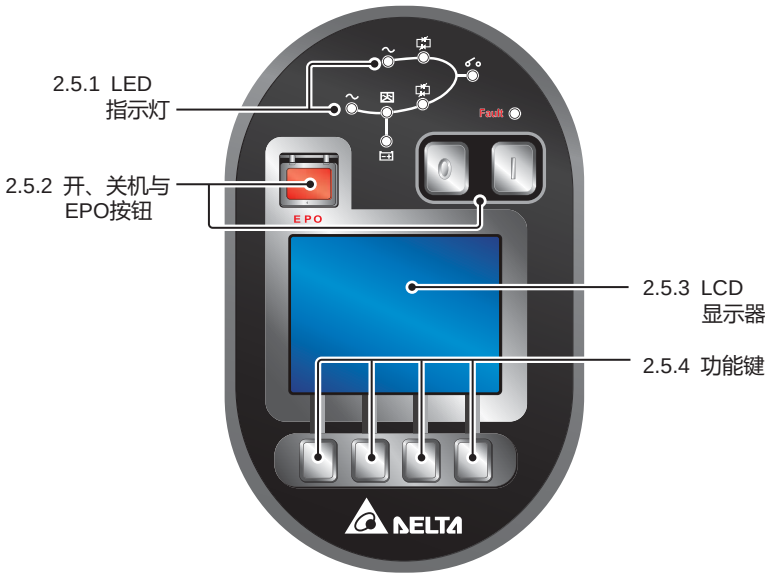


(图 2-4：前门打开图)



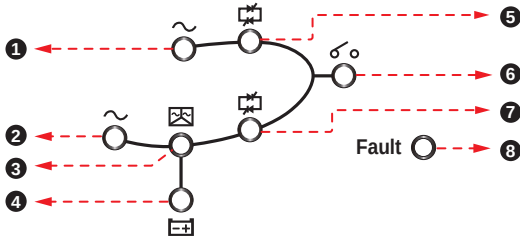
(图 2-5：机箱内部图)

2.5 控制面板



(图 2-6 : 控制面板)

2.5.1 LED 指示灯



(图 2-7 : LED 指示灯)

项次	符号	名称	意义	灯亮颜色
①	~	备用电源指示灯	灯亮时表示备用电源正常	绿灯
②	~	主电源指示灯	灯亮时表示主电源正常	绿灯
③	⏻	逆变器启动指示灯	灯亮时表示逆变器启动	绿灯
④	🔋	电池供电指示灯	灯亮时表示负载由电池供电	黄灯
⑤	⚡	备用电源供电指示灯	灯亮时表示负载由旁路供电	黄灯
⑥	🔌	输出开关指示灯	灯亮时表示输出开关 (Q4) 已启动	绿灯
⑦	⚡	逆变器供电指示灯	灯亮时表示负载由逆变器供电	绿灯
⑧	Fault ○	故障告警指示灯	灯亮时表示 UPS 有异常情况	红灯

2.5.2 开、关机与 EPO 按钮

按钮	名称	功能
	开机按钮	按住 3~10 秒，听到哔一声后放开，UPS 启动（逆变器开启）。
	关机按钮	按住 3~10 秒，听到哔一声后放开，此时系统会出现以下讯息。 确定关闭UPS? 确定 取消 选择 '确定' 后，UPS 会关闭（逆变器关闭）。如果选择 '确定' 后，系统侦测到逆变器转换到旁路过程可能会造成断电危机时，系统会显示以下画面。 输出有中断的风险! 确定关闭UPS? 确定 取消 请您确定是否要关机，若选择 '确定'，UPS 会关闭。请参阅 7. LCD 显示器与设定操作控制面板。
	EPO 按钮	当紧急事件发生时，按下 EPO 开关，可将 UPS 整流器、逆变器及输出关闭。

2.5.3 LCD 显示器

LCD 可支持多语显示，出厂默认语言为简体中文，欲修改语言设定请参阅 **7.7.7 内部设定**。



注：出厂默认语言会因不同国家而异。

2.5.4 功能键

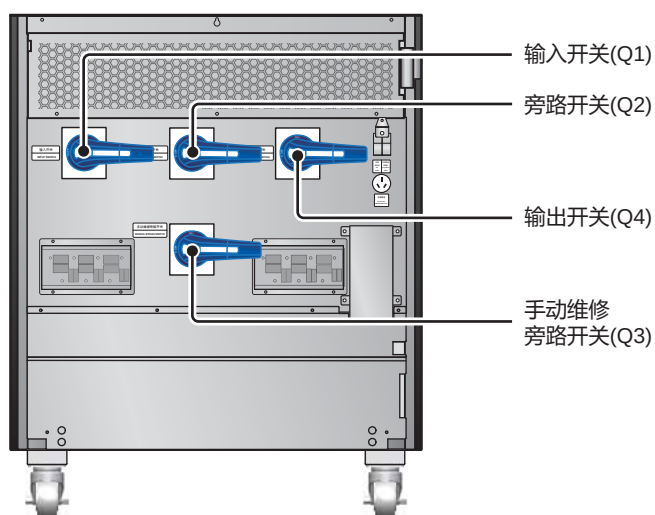
功能键上无任何符号，按键功能是依据 LCD 显示的符号来决定，如下表。

项次	符号	功能
1		回上一层画面或取消选择
2		往上
3		往下
4		往左
5		往右
6		增加
7		减少
8		确认或返回主菜单

2.6 内部构造

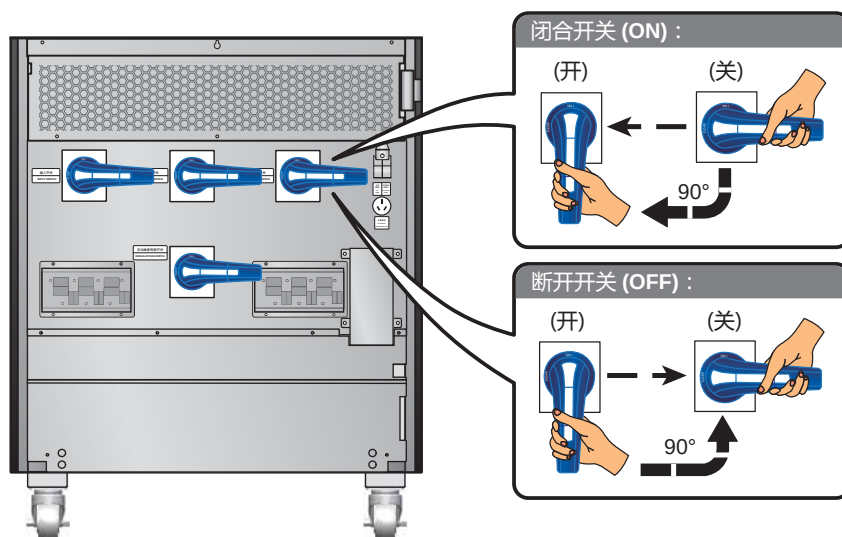
2.6.1 输入与输出开关

输入与输出开关包含输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、手动维修旁路开关 (Q3) 以及输出开关 (Q4)，各开关为开关及保险丝所组成。



(图 2-8 : 输入与输出开关)

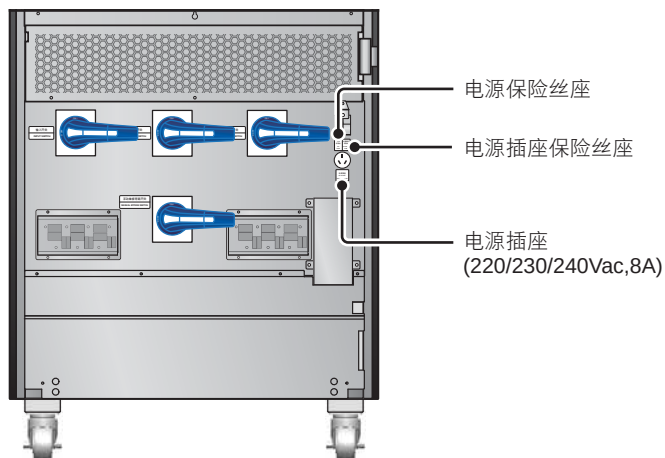
请参阅图 2-9 闭合或断开开关。



(图 2-9 : 闭合 / 断开开关)

2.6.2 电源保险丝和电源插座保险丝

电源保险丝是保护辅助电源电路而电源插座保险丝是用来保护电源插座电路，开机前请先确认电源保险丝座已接上，请参阅下图打开或接上保险丝座。

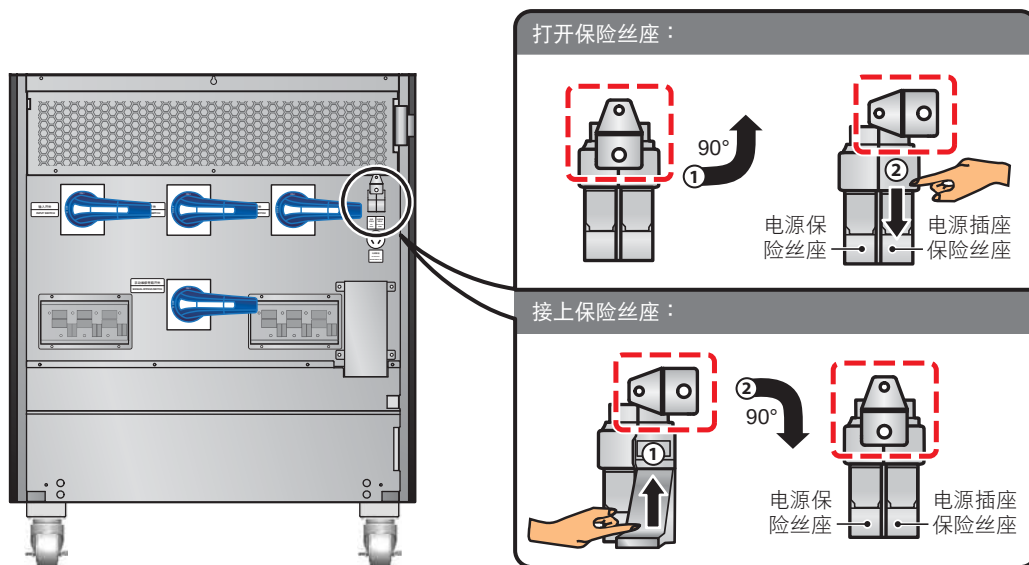


(图 2-10：保险丝座位置图)



- 注：1. 只有合格维修服务人员才能使用电源插座。使用电源插座前，请先将电源插座保险丝座上。
2. 此电源插座 (220/ 230/ 240Vac, 8A) 为非电气隔离输出。

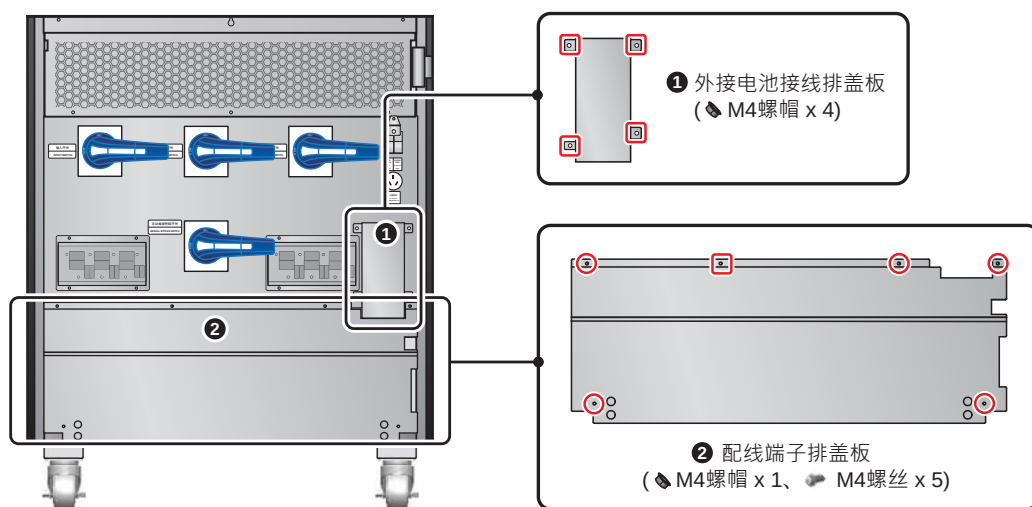
请参阅下图打开或接上保险丝座。



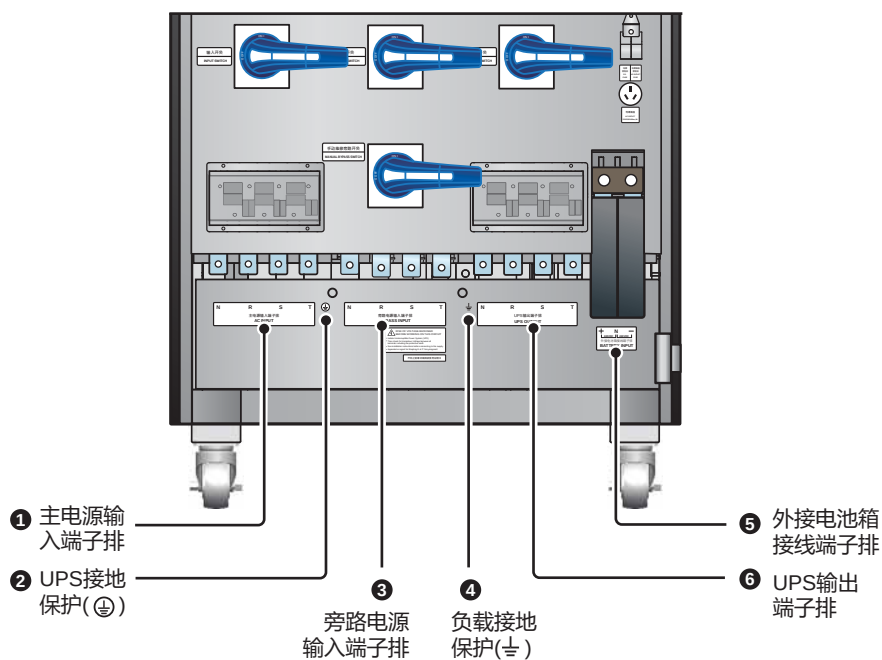
(图 2-11：打开 / 接上保险丝座)

2.6.3 配线端子排

移除图 2-12 的两片盖板 (请先移除外接电池接线排盖板 ① , 再移除配线端子排盖板 ②) , 移除两片盖板后 , 可看到配线端子排 , 如图 2-13 。



(图 2-12 : 盖板位置)



(图 2-13 : 配线端子排)

项次	项目	功能	包括
①	主电源输入端子排	连接主电源	三相 R、S、T 与中性线 (N) 端子。
②		UPS 接地保护	主接地端子。
③	旁路电源输入端子排	连接备用电源	三相 R、S、T 与中性线 (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 (-) 与电池中性线 (N) 端子。
⑥	UPS 输出端子排	连接负载	三相 R、S、T 与中性线 (N) 端子。

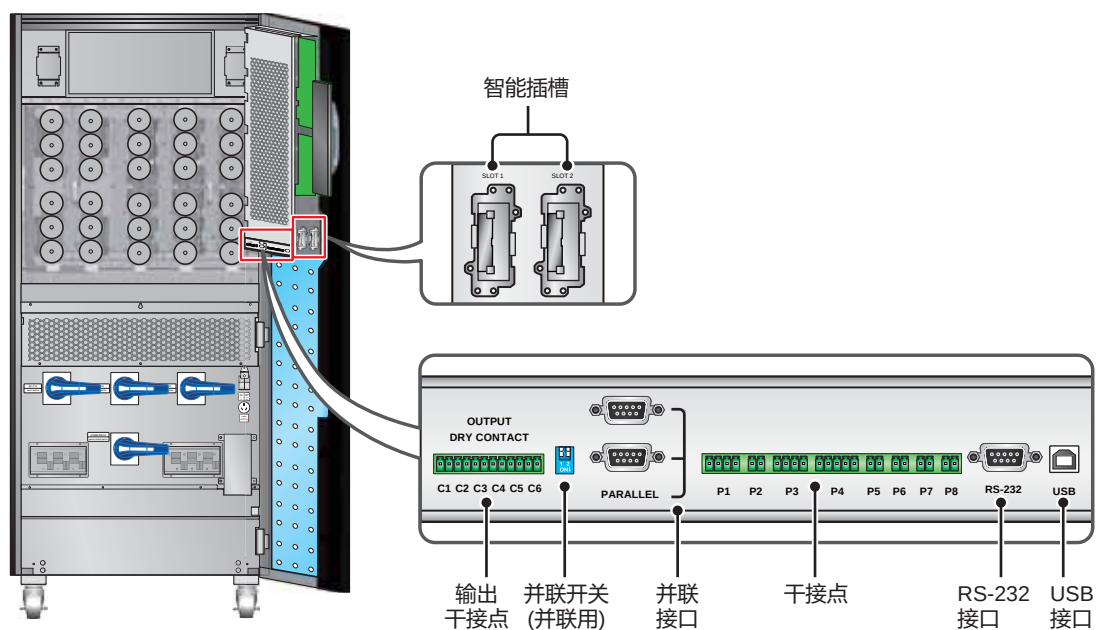


- 注：1. 须由合格人员进行盖板拆除与配线，请勿自行处理。若要自行处理，现场必须有合格人员监督。
2. 请参考下方“地区惯用电源相位标志对照表”进行配线。

美国 / 亚洲	欧洲	印度
R	U	R
S	V	Y
T	W	B

2.6.4 通讯界面

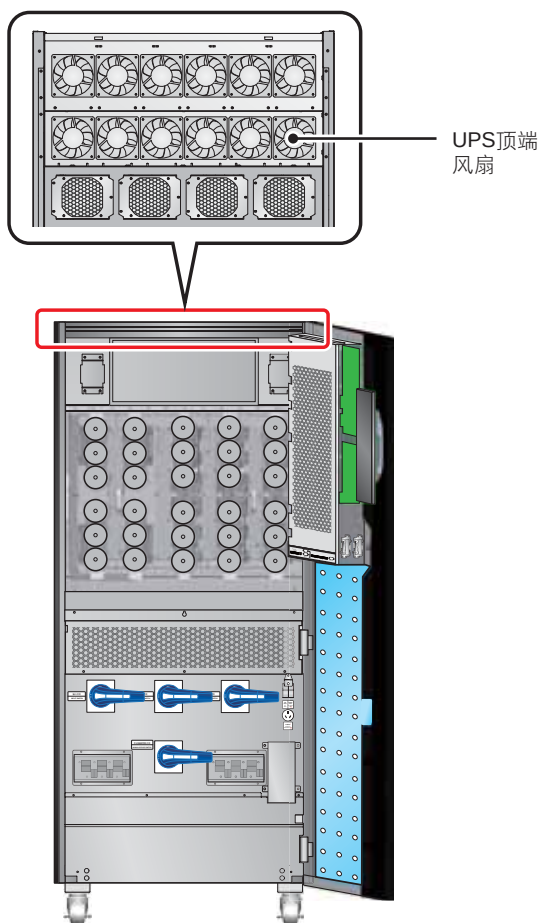
通讯界面包含智能插槽、RS-232 接口、USB 接口、干接点、并联接口、并联开关以及输出干接点。相关位置请参阅下图，通讯界面功能介绍请参阅 **4. 通讯界面功能介绍**。



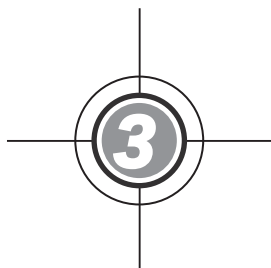
(图 2-14 : 通讯界面)

2.7 风扇

UPS 顶端有风扇协助 UPS 通风散热，如图 2-15。系统会依据负载大小自动决定风扇转速，当系统发生过温告警（不包括电池过温）时，风扇会以最高转速运行。



(图 2-15：风扇位置图)



工作模式

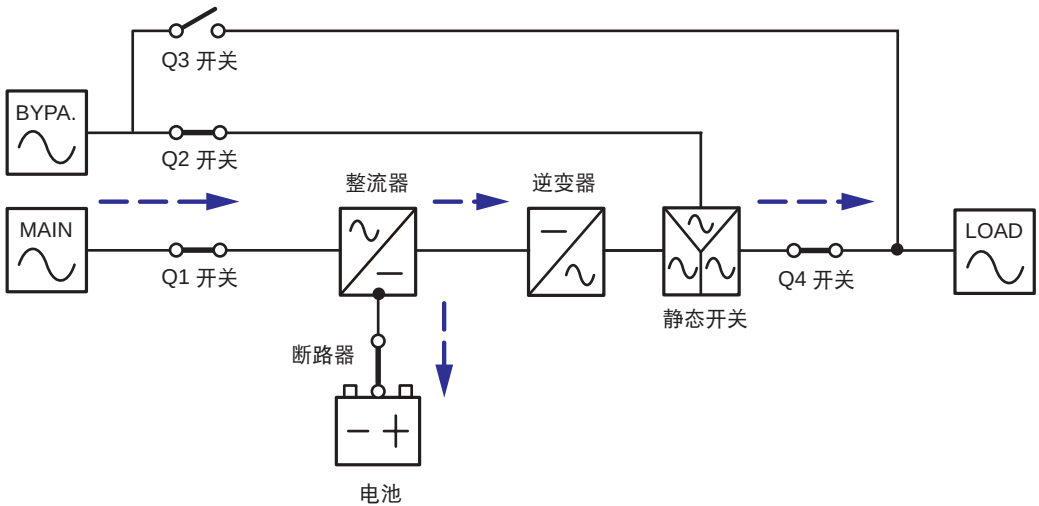
- 3.1 正常模式 (单机)
- 3.2 电池模式 (单机)
- 3.3 旁路模式 (单机)
- 3.4 手动旁路模式 (单机)
- 3.5 经济模式 (仅限用于单机)
- 3.6 正常模式 (并机)
- 3.7 电池模式 (并机)
- 3.8 旁路模式 (并机)
- 3.9 手动旁路模式 (并机)
- 3.10 共用电池

DPS 系列 UPS 包含四种基本供电模式：正常模式、电池模式、旁路模式和手动旁路模式，使负载在任何状况下皆可获得稳定高质量的电源。此四种基本供电模式的单机与并机概况、共用电池、以及经济模式的供电模式叙述如下。



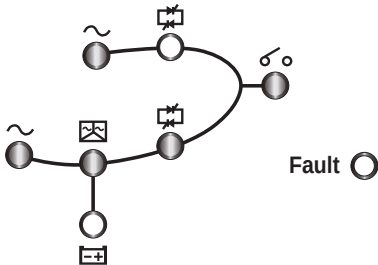
注：本章节图里呈现的 Q1 开关、Q2 开关、Q3 开关和 Q4 开关分别代表输入开关、旁路开关、手动维修旁路开关和输出开关。

3.1 正常模式 (单机)

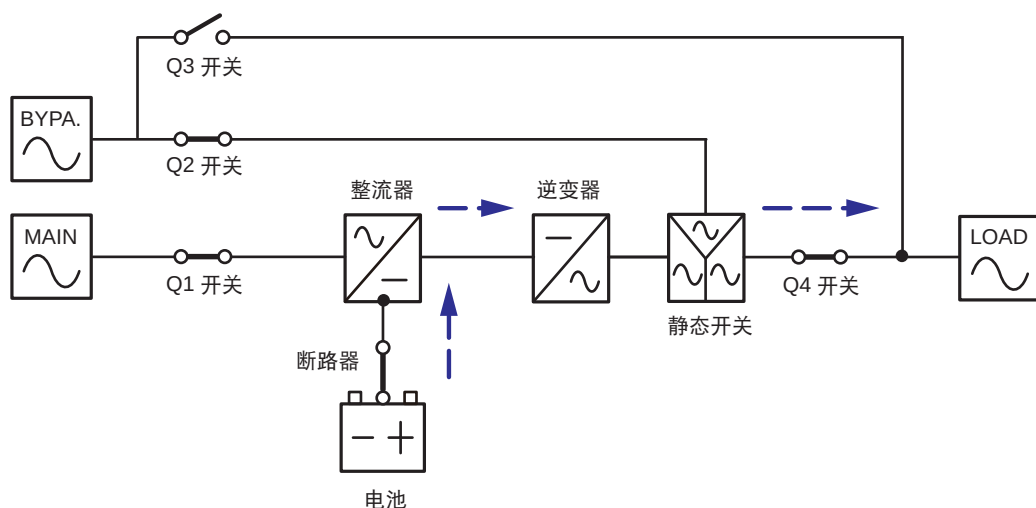


(图 3-1 : 正常模式状态图 - 单机)

在正常模式下，交流电是由主电源经输入开关 (Q1) 送入整流器，整流器将交流电源整流为直流电源后输出，供给电池进行充电，并供给逆变器电源，准备供应给负载。逆变器将直流电源转化为交流电源并同时做滤波工作，使电源输入到静态开关前成为稳定无噪声之交流电源，继而通过静态开关后直接供应给负载 (如图 3-1)。在此正常模式下，指示灯状态如下图。

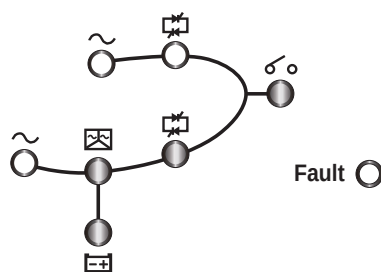


3.2 电池模式 (单机)

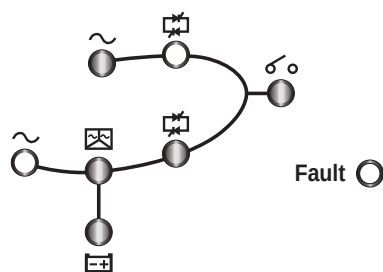


(图 3-2：电池模式状态图 - 单机)

当主电源的交流电无法正常供应电力时，如：电压不稳定、跳电或电力中断等异常现象，UPS 会自动由正常模式转换到电池模式，此时，直流电力由电池提供，经由逆变器转换为交流电源，再经由静态开关将电源供给给负载，在转换期间输出电压无变化（如图 3-2）。在电池模式下，指示灯状态如下图。



（单回路时）

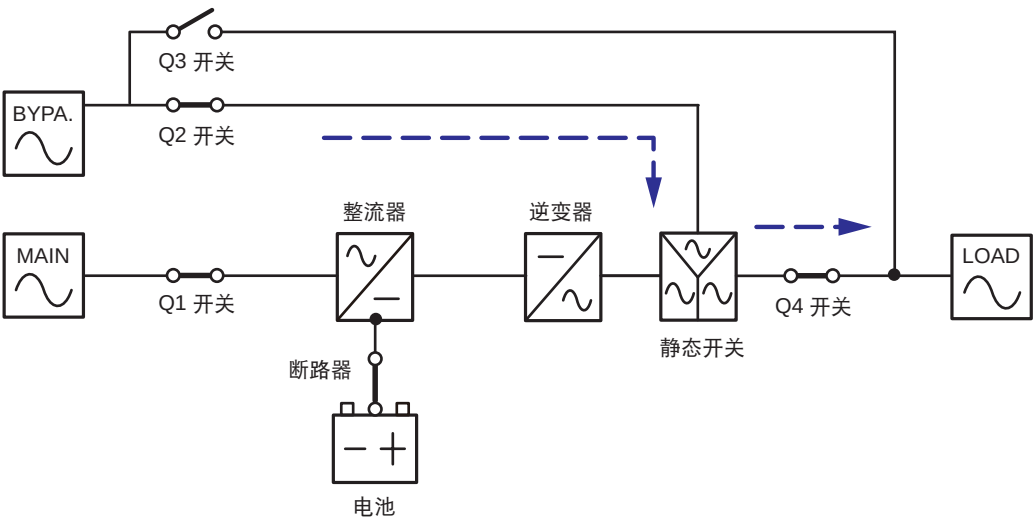


（双回路时）



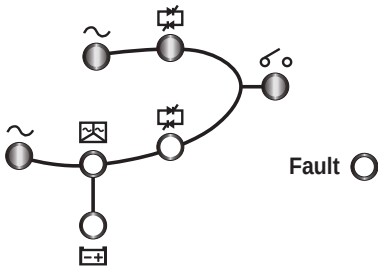
注：出厂默认值为单回路，若要改成双回路，请参阅 5.4.2 单回路 / 双回路接线方式设定。

3.3 旁路模式 (单机)



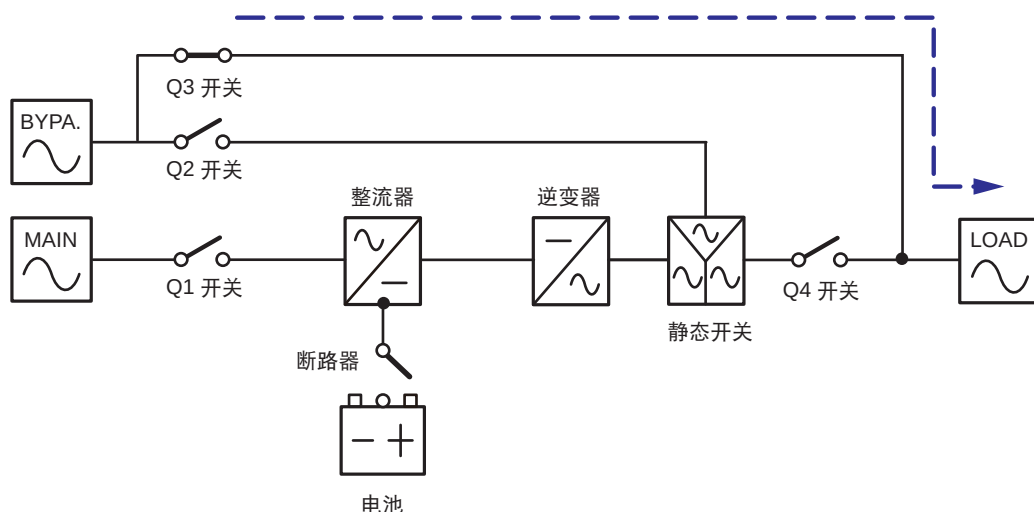
(图 3-3 : 旁路模式状态图 - 单机)

当逆变器遇到异常情况，如温度过高、超载时间过长、输出短路、输出电压异常或电池放电终止时，逆变器会自动锁机保护 UPS。如果此时 UPS 侦测到备用电源供应正常，UPS 会自动转换到旁路模式，使负载供电不会中断。当逆变器将以上异常状况排除后，UPS 会自动从旁路模式转换回正常模式 (如图 3-3)。在旁路模式下，指示灯状态如下图。



3.4 手动旁路模式 (单机)

当 UPS 需保养或维修，且确定备用电源供电正常情况下，可用人工方式将其供电模式转换到手动旁路模式。在手动旁路模式状态下，UPS 的内部电源可完全切除，此时 UPS 主机内无电源，以保障维护人员安全并正常供电给负载 (如图 3-4)。在手动旁路模式下，无任一指示灯会亮。



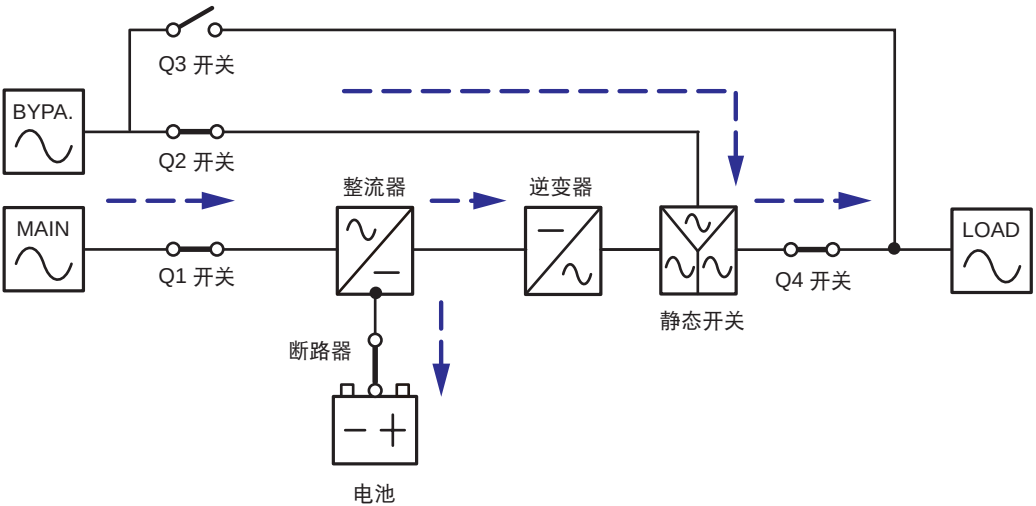
(图 3-4：手动旁路模式状态图 - 单机)



注：当 UPS 内部电源完全切除后，UPS 内部没有高压，可进行 UPS 的维护动作。但配线端子排及手动维修旁路开关 (Q3) 有高压，请勿触碰以免遭高压触电。

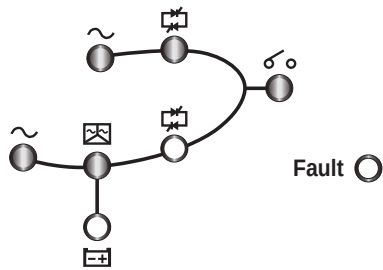
3.5 经济模式 (仅限用于单机)

经济模式只可在单机下使用，不可在并机时使用。经济模式相关资讯请参阅 **7.4 主画面**与 **7.7.2 输出设定**。

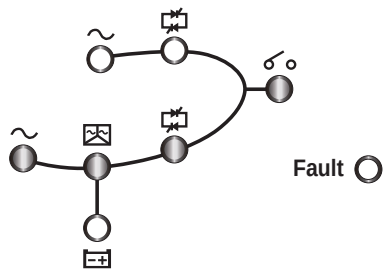


(图 3-5：经济模式状态图)

在经济模式下，当旁路输入电压在额定电压 $\pm 10\%$ 及旁路输入频率在额定频率 $\pm 5\text{Hz}$ 范围内时，UPS 会由旁路供电给负载，指示灯状态如下。

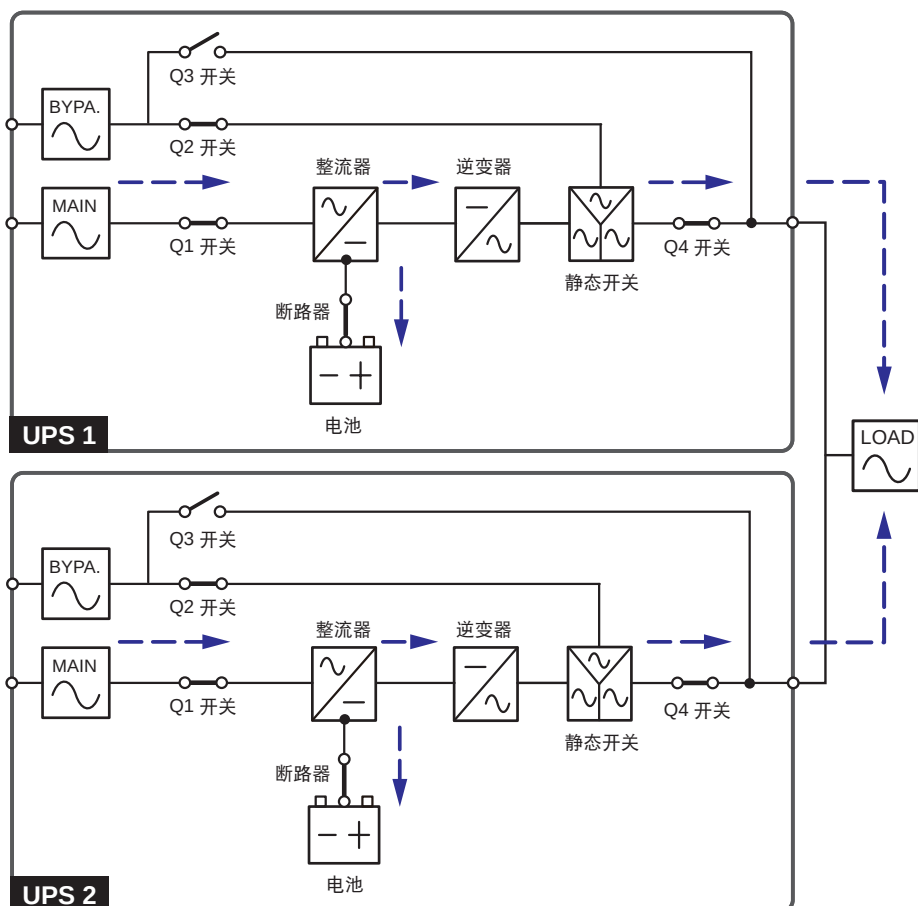


不然，UPS 会在在线模式下工作且指示灯状态如下。



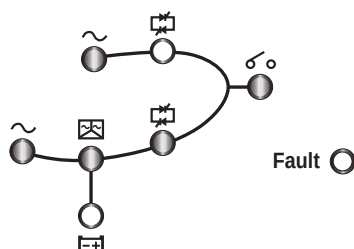
3.6 正常模式 (并机)

DPS 系列 UPS 提供并联功能 (最多可并联 8 台)，达到并联冗余及扩大容量的功效。请注意，只有相同容量、电压及频率的 UPS 才可并联。

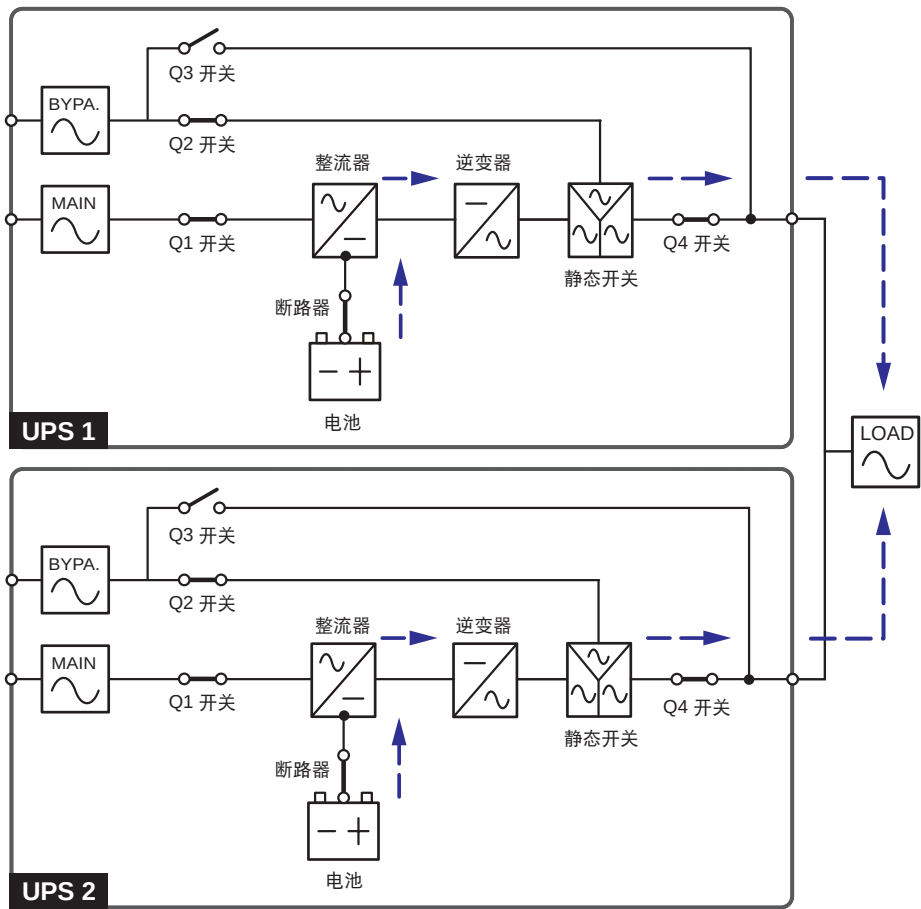


(图 3-6：正常模式状态图 - 并机)

当 UPS 处于并联模式时，负载供电由并联中的 UPS 平均分配。在并联情况下，当有 UPS 发生故障且故障 UPS 的负载容量小于其它并联中 UPS 的总容量时，此故障之 UPS 输出会关闭，且负载由其它并联中的 UPS 平均分配。若故障 UPS 的负载容量大于其它并联中 UPS 的总容量，则所有 UPS 的逆变器会关闭，而负载转由备用电源供电。在正常模式下 (并机)，所有正常 UPS 的指示灯状态如下图。

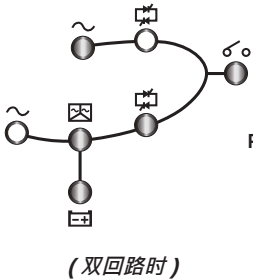
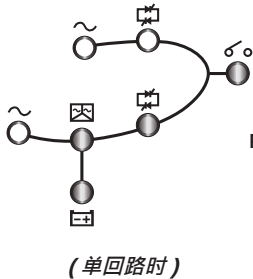


3.7 电池模式 (并机)



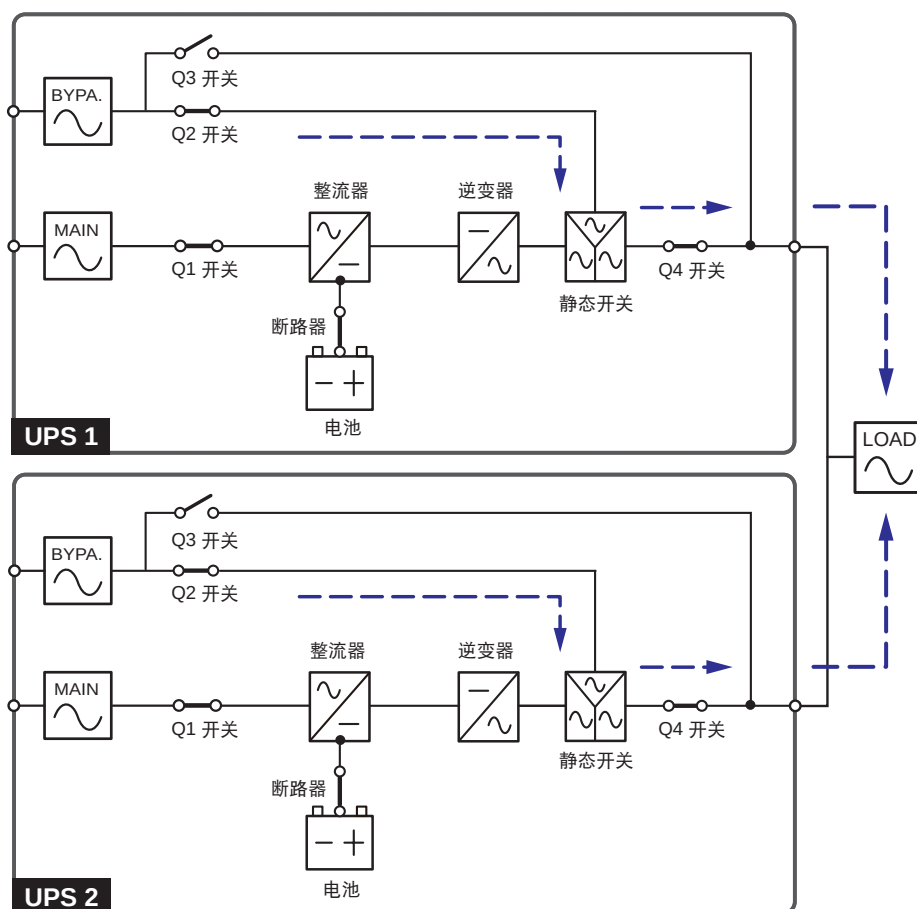
(图 3-7 : 电池模式状态图 - 并机)

当 UPS 处于并联模式且交流市电无法正常供应电力时，例如：电压不稳定、跳电或电力中断等电力异常现象，UPS 会自动由正常模式转换至电池模式，在转换期间输出电压无变化 (如图 3-7)。在电池模式下，所有并机 UPS 的指示灯状态如下图。



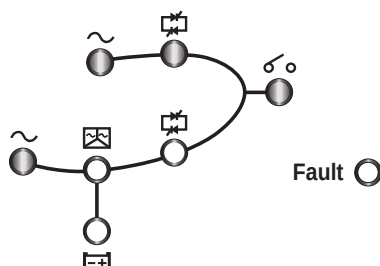
注：出厂默认值为单回路，若要改成双回路，请参阅 5.4.2 单回路 / 双回路接线方式设定。

3.8 旁路模式 (并机)

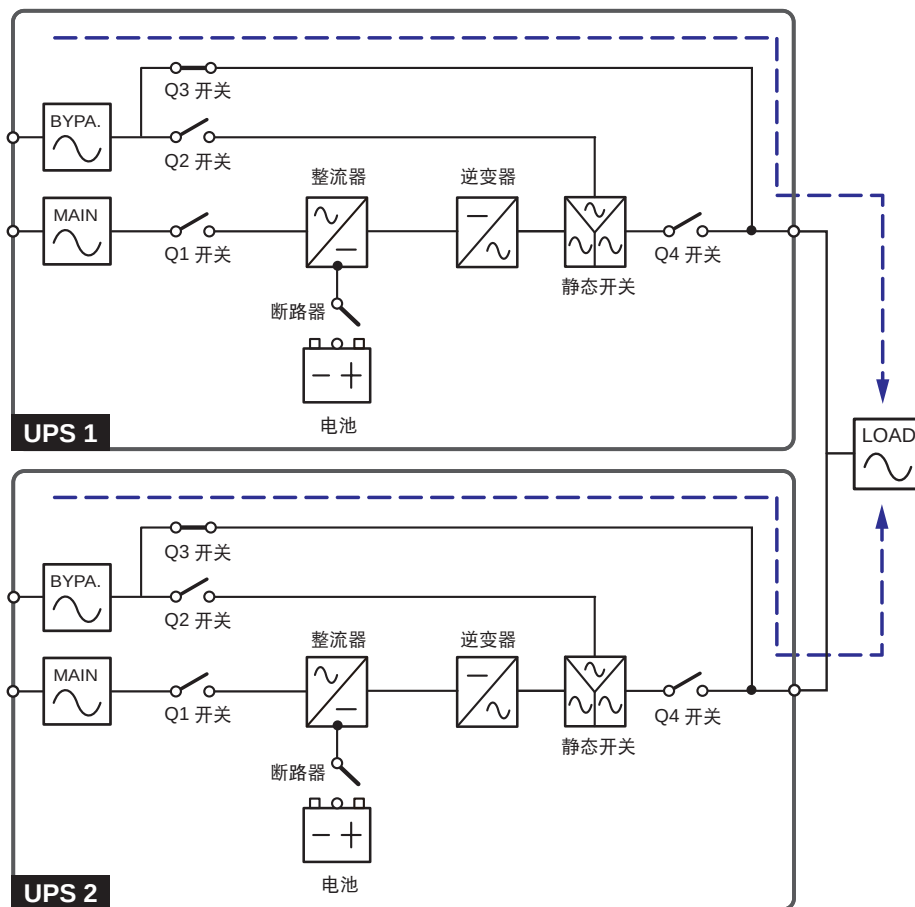


(图 3-8 : 旁路模式状态图 - 并机)

当逆变器遇到异常情况，如温度过高、超载时间过长、输出短路、输出电压异常或电池放电终止时，逆变器会自动锁机保护 UPS。如果此时 UPS 侦测到备用电源供应正常，UPS 会自动转换到旁路模式，使负载供电不会中断，且负载由并联的 UPS 平均分配。当逆变器将以上异常状况排除后，UPS 会自动从旁路模式转换回正常模式。在旁路模式下 (并机)，所有 UPS 的指示灯状态如下图。



3.9 手动旁路模式 (并机)



(图 3-9 : 手动旁路模式状态图 - 并机)

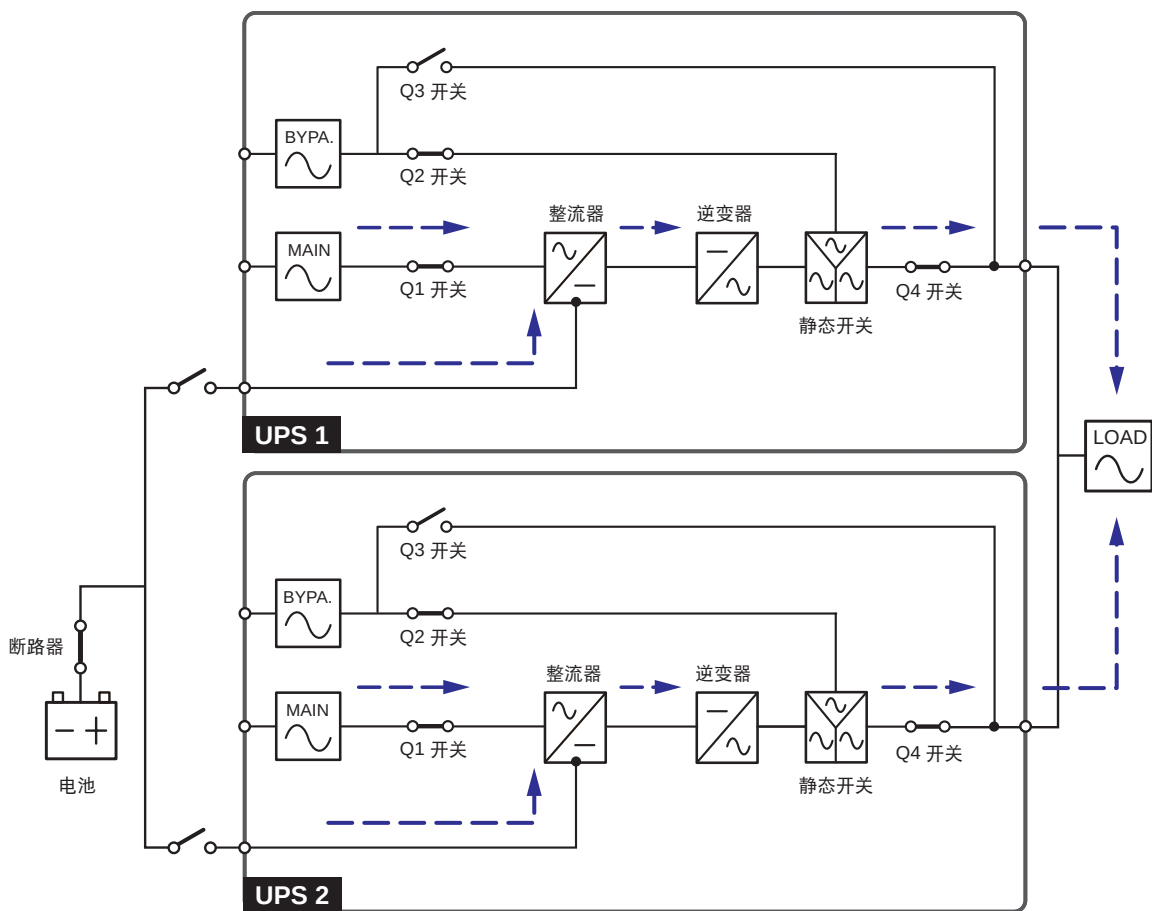
在并机使用中需将任一 UPS 转换成手动旁路模式时，需先确认备用电源供电正常，再依序将每台 UPS 的供电模式转换到手动旁路模式。在手动旁路模式下 (并机)，UPS 的内部电源可完全被切除，此时 UPS 主机内无电源，以保障维护人员的安全并正常供电给负载，且负载由并联中所有 UPS 平均分配 (如图 3-9)。在手动旁路模式下，无任一指示灯会亮。



- 注：1. 当 UPS 内部电源完全切除后，UPS 内部没有高压，可进行 UPS 的维护动作。但配线端子排及手动维修旁路开关 (Q3) 有高压，请勿触碰以免遭高压触电。
2. 若并联时有一台 UPS 需保养或维修，请先确定总负载不会超过其它剩余并联 UPS 的总容量，才可将需保养或维修的 UPS 关机。

3.10 共用电池

当多台 UPS 并联时，为了降低成本及节省安装空间，并联 UPS 可共用外接电池箱。在共用电池的工作模式下，每台 UPS 必须个别加装与电池连接的断路器。图 3-10 为两台 UPS 共用一组外接电池箱的状态图。

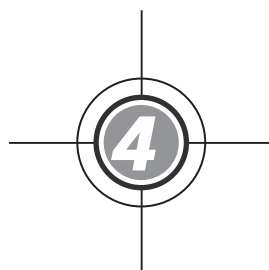


(图 3-10：共用电池模式状态图)

共用电池箱时，需透过控制面板设定 '型式 (AH)'、'组数'、'浮充电压 (V)'、'均充电压 (V)' 与 '均充电流 (A)'。请参阅 7.7.3 电池设定与 7.7.4 充电设定。



注：请注意，您必须设定每台 UPS 的浮充电压（默认值 272V）相同、均充电压（默认值 280V）相同、充电电流平均。例如，两台 UPS 并联共用一组外接电池箱，电池容量为 120Ah，欲将共用电池的总充电电流设定为 20A 时，需先将两台 UPS 的 '型式 (AH)' 设定为 60Ah，'组数' 设定为 1，再将每台 UPS 的 '均充电流 (A)' 设定为 10A。



通讯界面功能介绍

4.1 智能插槽

4.2 RS-232 接口 & USB 接口

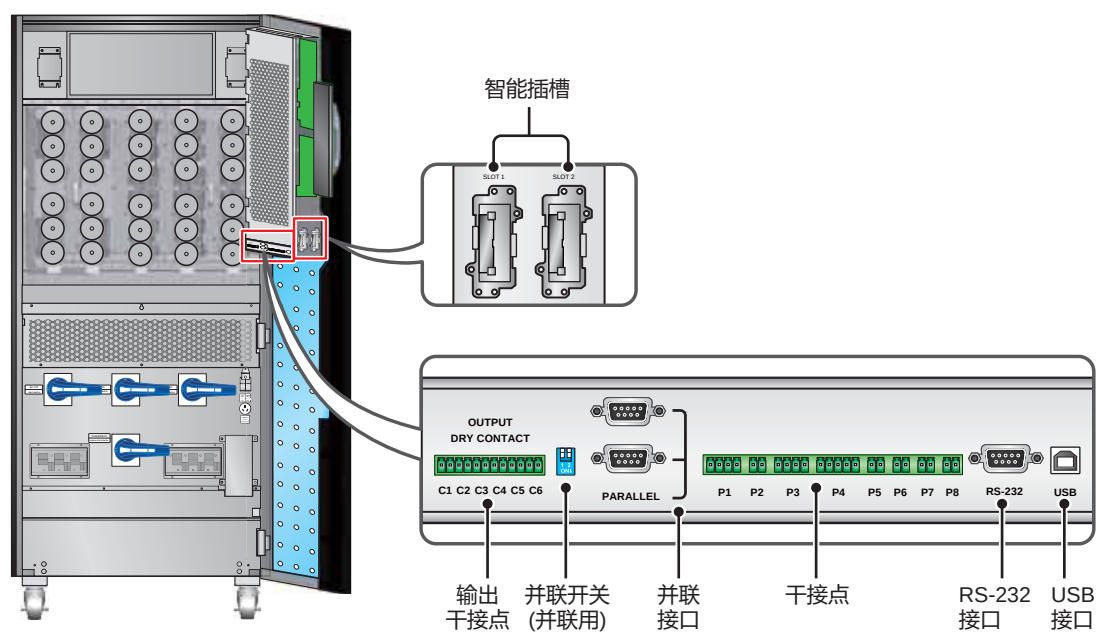
4.3 干接点

4.4 并联接口

4.5 并联开关

4.6 输出干接点

通讯界面包含智能插槽、RS-232 接口、USB 接口、干接点、并联接口、并联开关以及输出干接点，相关功能与图表说明如下。



(图 4-1：通讯界面)

4.1 智能插槽

提供两组智能插槽，两个插槽可同时使用且不会影响 RS-232 接口功能。台达提供多项功能强大的通讯卡供使用者选购，如下表。

通讯卡	功能
SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6)	透过网络远程监控 UPS
继电器 I/O 卡	扩充干接点数量
MODBUS 卡	使 UPS 具有 MODBUS 通讯协议功能



注：若需购买选配件，请联络当地经销商或客服人员。

4.2 RS-232 接口 & USB 接口

只有维修服务人员可用随机附赠的 RS-232 通讯线或 USB 通讯线连接计算机和此 RS-232 接口或 USB 接口，并藉由下载 UPSentry 2012 软件 (<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com.cn>) 来升级 UPS 固件、纪录 UPS 电力事件、设定告警、安全关闭 UPS，并对多部 UPS 进行集中监控管理。



注：RS-232 接口不可与 USB 接口同时使用。

4.3 干接点

UPS 提供 8 组干接点，接收连接至干接点设备的外部讯息，各个干接点功能如下。

P1：两组输入干接点

P2：远程紧急关机 (REPO) 控制

P3：外部断路器状态侦测

P4：外部电池箱状态侦测

P5：外部电池箱温度侦测 1

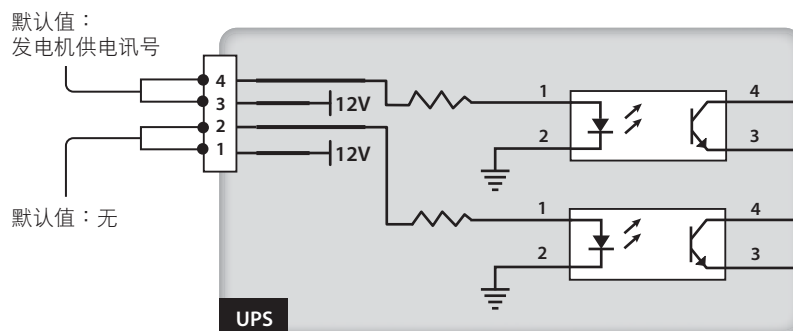
P6：外部电池箱温度侦测 2

P7：外部电池箱温度侦测 3

P8：外部电池箱温度侦测 4

• P1：两组输入干接点

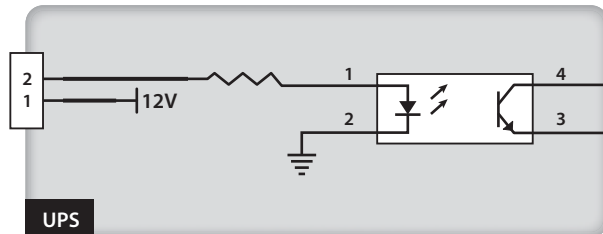
提供两组输入干接点，可接受外部讯号并设定 UPS 做相对的控制动作，正常时，干接点是处于常开状态。



(图 4-2：两组输入干接点脚位图)

- **P2：远程紧急关机 (REPO)**

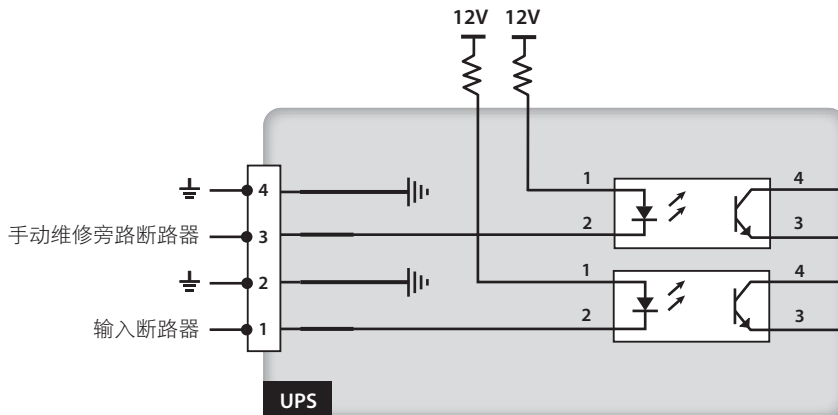
为因应紧急事件发生，提供用户一个方便、快速的方法来关闭 UPS。将远程紧急关机电路与用户自行提供的开关连接，就可在紧急事件发生时快速安全地关闭 UPS。此远程紧急关机 (REPO) 干接点是一常开接点。



(图 4-3：远程紧急关机干接点脚位图)

- **P3：外部断路器状态侦测**

P3 干接点提供外部手动维修旁路断路器和外部输入断路器的状态讯号侦测；正常时，此干接点处于常开状态。



(图 4-4：外部断路器状态侦测干接点脚位图)

- **P4：外接电池箱状态侦测**

透过此 P4 干接点可取得外接电池箱状态，一台 UPS 可连接一台外接电池箱。有关侦测线讯息，请洽维修服务人员。

- **P5~P8：外接电池箱温度侦测**

您可选购外接电池箱温度侦测线来连接此干接点 (P5~P8) 和一台外接电池箱，用来侦测外接电池箱温度。最多可用四条外接电池箱温度侦测线 (选配) 来连接一台 UPS 和四台外接电池箱。



注：若需购买选配件，请联络当地经销商或客服人员，请参阅 9. 选配件。

4.4 并联接口

此并联接口供 UPS 并机使用，达到扩容冗余功能，经由并机线（随机附赠）就可连接相同容量、电压和频率的 DPS 系列 UPS（最多可并机 8 台）。



- 警示：**
- 1. 并机线置放于附件包中，请勿使用非台达的并机线并联 UPS，可能会引起故障。
 - 2. 并机线的插 PIN 是一对一而不是交叉。

4.5 并联开关

并联开关是并联 UPS 时使用，并联开关设定请参考 **6.2 并机操作程序**。

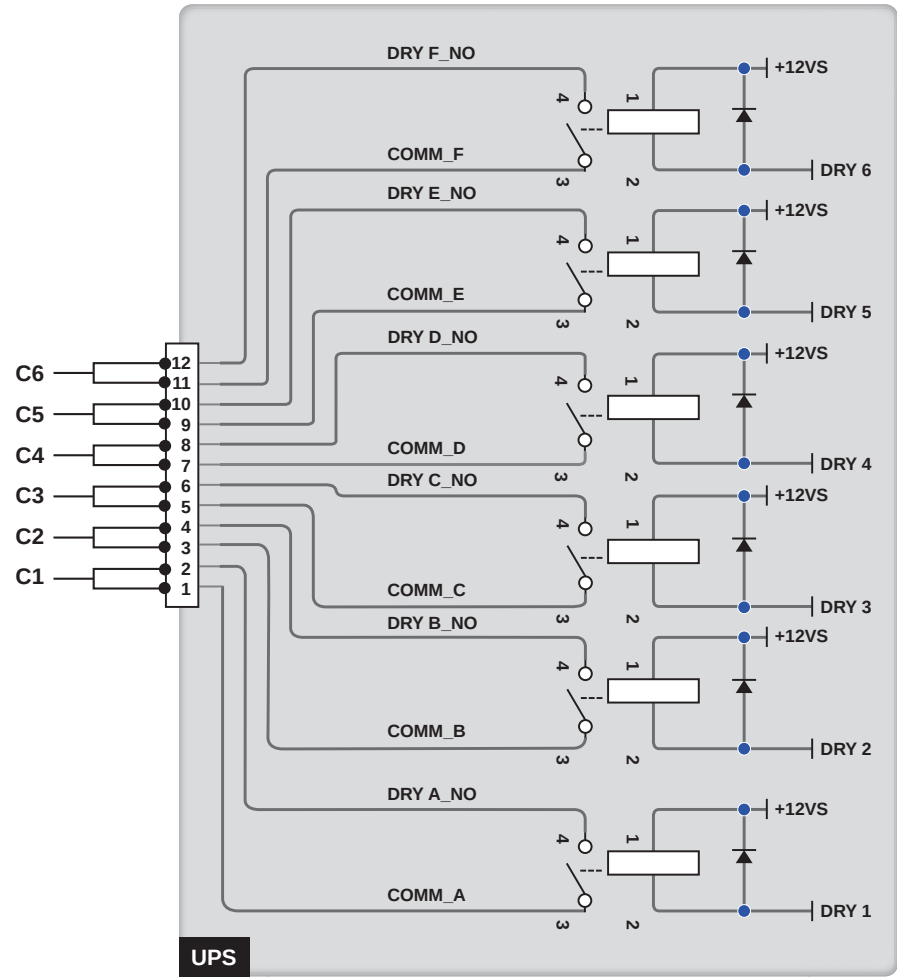
4.6 输出干接点

提供 6 组可程序输出干接点，干接点状态为常开，无出厂默认值，共有 21 种事件讯息供您选择如下表。您可选出 6 种事件讯息来设定此 6 组输出干接点，如您需做此输出干接点的设定，请联系台达经销商。

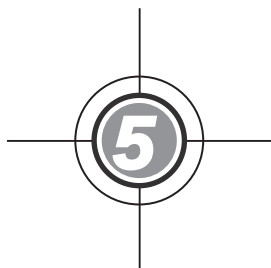
项次	讯息	描述
1	逆变器供电	UPS 在正常模式下供电给负载。
2	备用电源供电	UPS 在旁路模式下供电给负载。
3	电池放电 / 主电源异常	主电源异常，负载由电池供电。
4	低电池电压	主电源异常负载由电池供电，且电池电压低于设定电压 (220Vdc)。
5	备用电源输入异常	备用电源输入电压、频率、相序异常。
6	电池测试失败 / 电池错误	执行电池测试程序中，电池电压超出设定条件。
7	内部通讯异常	内部电源模组通讯异常。
8	外部并联通讯失败	并联应用时，并联通讯异常。
9	输出过载告警 / 关机	UPS 超载或 UPS 关机改由备用电源供电。
10	电源模组故障关机	电源模组故障关机，改由备用电源供电。
11	电源模组告警	电源模组异常告警，但 UPS 仍正常供电。
12	紧急开关动作	紧急按钮  压下，UPS 关闭所有电源。
13	手动旁路供电	手动维修旁路开关 (Q3) 开启，负载由手动旁路供电。
14	电池箱过温告警	电池箱温度过高。
15	逆变器电压异常	输出电压过高或过低。

项次	讯息	描述
16	电池需要更换	系统日期超过电池设定告警日期。
17	旁路过温告警 / 关机	旁路静态开关温度过高。
18	旁路静态开关故障	旁路静态开关可能有短路。
19	UPS 综合告警	当 UPS 内部有任何告警时。
20	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。
21	反向馈电保护	当 UPS 内部有反向馈电发生时。

- 输出干接点脚位图如下



(图 4-5：输出干接点脚位图)



安装与配线

5.1 安装前注意事项

5.2 安装环境

5.3 UPS 移动

5.4 UPS 定位

5.5 配线作业

5.6 连接外接电池箱注意事项

5.1 安装前注意事项

由于每位使用者的安装环境不同，安装使用前请务必详细阅读此使用手册。所有安装、维修与开机动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。使用堆高机或其它器具搬运设备，务必先确认其承受能力是否足够。UPS 重量请参阅表 5-1。

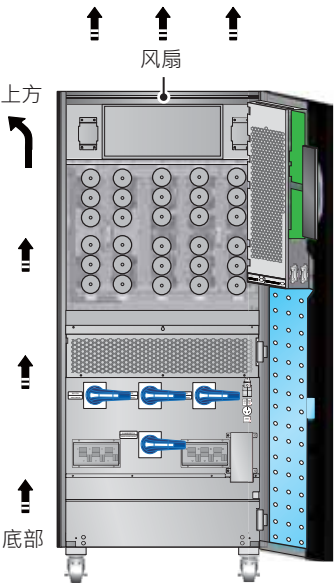
5.2 安装环境

- DPS 系列 UPS 只能在室内使用，不可置于户外。
- 确认 UPS 及外接电池箱的运送路径 (如走道、门口、升降梯等) 及置放地点的承受力与空间大小足够容纳 UPS、外接电池箱及堆高机，以便通行与安装。有关 UPS 地板承受力对照表，请参阅表 5-1。

表 5-1：UPS 地板承受力对照表

DPS 系列 UPS		
容量 (kVA)	160	200
净重 (kg)	583	583
承受力 (kg/ m²)	795	795

- 安装地点须随时保持整洁干净，输出输入配线路径请留意密封性，避免鼠害的可能性。
- 确认安装地点有足够空间以便利人员维护及通风散热。由于 UPS 的风扇是由下方吸入上方送出达到散热效果，如图 5-1，且外接电池箱必须与 UPS 并排，因此，在安装 UPS 时建议：
 1. UPS 前方保留 100cm 空间，利于人员维护与通风。
 2. UPS 后方保留 60cm 空间，利于人员维护。
 3. UPS 上方保留 100cm 空间，利于人员维护与通风。
- 机房内空调须保持 25℃ 左右、相对湿度小于 90% 以内、最大运行高度为海拔 1000 米。



(图 5-1：风扇送风方向图)

- 为安全起见，建议：
 1. 安装 UPS 的周围环境须配备 CO₂ 或干粉式灭火器。
 2. 将 UPS 安装在采用防火材料建造的机房内。
- 禁止非工作人员进入，机箱钥匙请由专人保管。



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

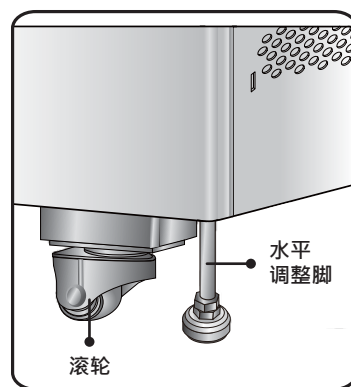
5.3 UPS 移动

- UPS 底部装有移动式滚轮，方便您将 UPS 移动至所规划的定位点。移动 UPS 前，请先将 UPS 水平调整脚逆时针旋起远离地面，防止移动过程造成损坏。在搬运过程中，请务必利用足够的人力（至少 6 人）与机具（例如堆高机），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。



警示：当从出货栈板卸下 UPS 的 4 个固定架时，请特别留意当心，避免不经意的移动造成任何意外。固定架位置请参阅张贴木箱外的拆箱指南。

- UPS 底部的滚轮设计只适用于平坦地面，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 从固定栈板移到地面后，在移动 UPS 到安装地点时，建议至少需 3 人一起移动 UPS。在 UPS 的两侧，至少各需一人用双手搬住 UPS，另外，至少需一人用双手从前方或后方推动 UPS 至安装地点以防止 UPS 意外倾倒。
- 当 UPS 需要长距离移动时，请使用适当机具（例如堆高机）而不要直接使用 UPS 的滚轮来移动 UPS。

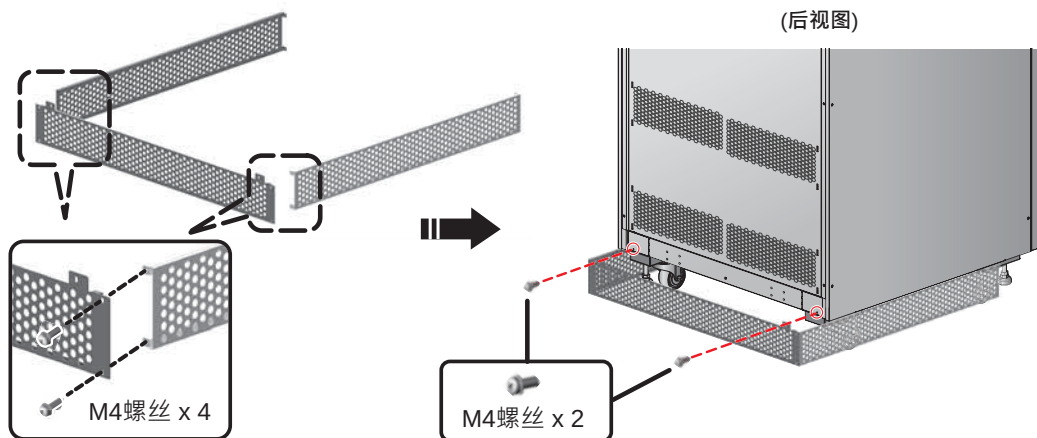


(图 5-2：水平调整脚与滚轮)

5.4 UPS 定位

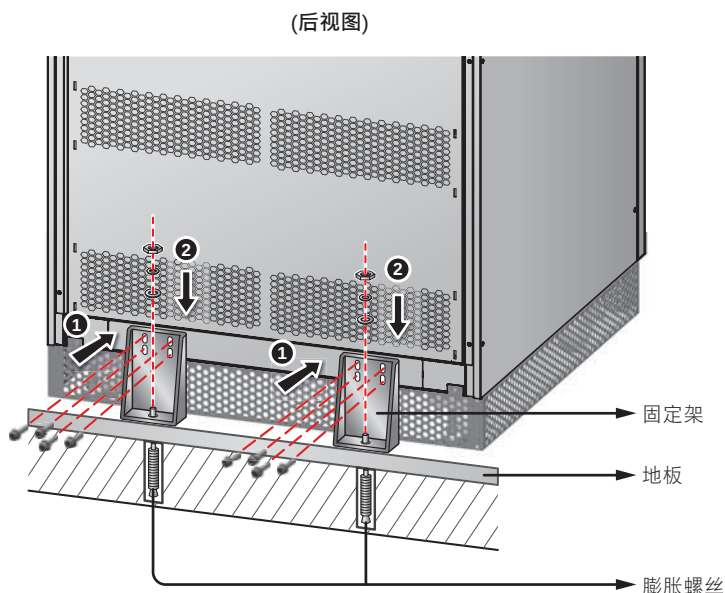
- 1 将 UPS 定位前，请再次确认定位点的楼板结构及承载力是否足够以免造成意外。请参考表 5-1。
- 2 将 UPS 的 4 个滚轮定位后，请用 17mm 活动扳手工具将每个滚轮附近的水平调整脚固定在地面上，此时，请注意 UPS 必须平衡、不会倾斜。
- 3 为防止鼠害的可能性，请从配件包取出 4 片防鼠板（含 12 个 M4 螺丝）安装至 UPS 上。

- ④ 安装防鼠板时，先用 4 个 M4 螺丝固定一片长防鼠板与两片短防鼠板，请看图 5-3。
- ⑤ 将固定好的 L 型防鼠板围住 UPS 底端的水平调整脚，并用 2 个 M4 螺丝将长防鼠板固定于 UPS 背面，请看图 5-3。



(图 5-3：在 DPS 后方安装防鼠板)

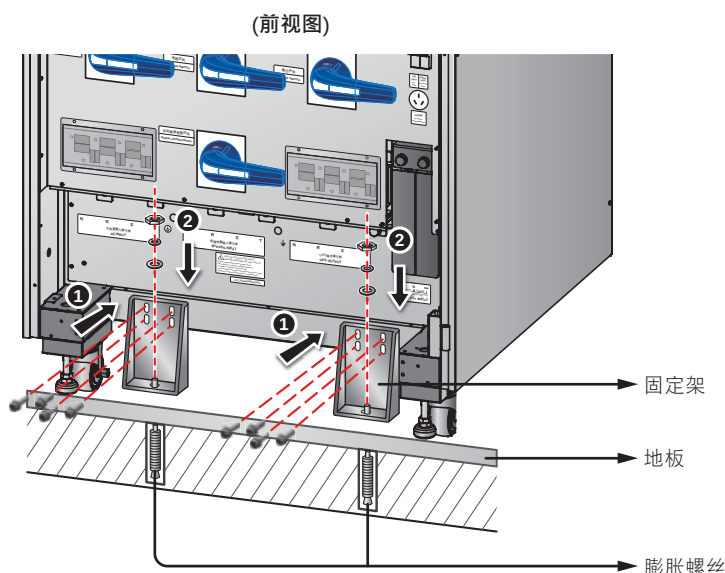
- ⑥ 将拆箱过程中拆卸下的其中两个固定架，用 10mm 的套筒工具和 8 个 M6 螺丝 ① (原本用来固定 UPS 的固定架于栈板上) 固定于 UPS 后端。然后再用两个膨胀螺丝 ② 将固定架锁附于地板上以防止 UPS 晃动，膨胀螺丝请安装人员提供，请看图 5-4。



(图 5-4：在 DPS 后方安装固定架)

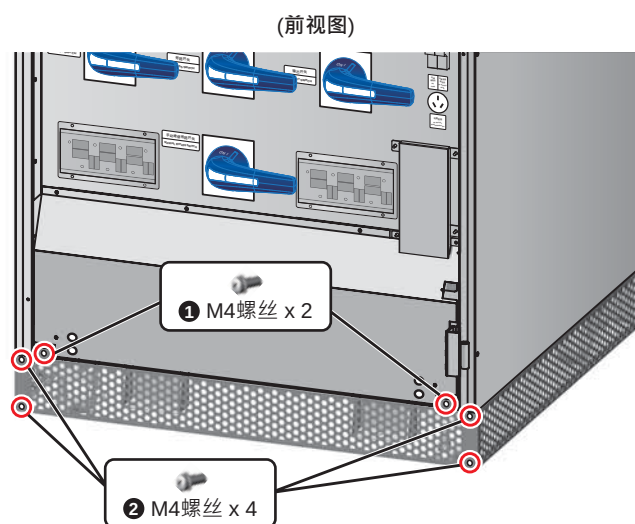
- ⑦ 请先移开图 2-12 的两片盖板，再依据 5.5 配线作业 进行配线。

- 8 将拆箱过程中拆卸下的另外两个固定架，用 10mm 的套筒工具和 8 个 M6 螺丝 ①（原本用来固定 UPS 的固定架于栈板上）固定于 UPS 前端。然后再用两个膨胀螺丝 ② 将固定架锁附于地板上以防止 UPS 晃动，膨胀螺丝请安装人员提供，请看图 5-5。



(图 5-5：在 DPS 前方安装固定架)

- 9 配线完后，请将图 2-12 的两片盖板装回原处。之后，用 2 个 M4 螺丝 ① 将最后一组长防鼠板固定于 UPS 前面，再用 4 个 M4 螺丝 ② 将此长防鼠板与两片短防鼠板相互锁附，请看图 5-6。



(图 5-6：在 DPS 前方安装防鼠板)



警示：没有使用固定架将 UPS 底端固定在地板上，可能会造成 UPS 意外倾倒。为安全起见，务必用四个固定架将 UPS 底端固定在地板上。

5.5 配线作业

5.5.1 配线前注意事项

- 安装线材或进行电子连接之前，请先确认 UPS 输入端或输出端的系统电源确实关闭，以免造成意外。
- 在配线作业时，需要做好安全防护，严禁异物掉落机器内。
- 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、极性、相位及保护装置是否正确。有关输入 / 输出电力线规格请参考表 5-2。

表 5-2：输入 / 输出电力线规格

额定容量 (kVA)	160kVA	200kVA
输入电压	220/ 380 Vac 或 230/ 400 Vac 或 240/ 415 Vac	220/ 380 Vac 或 230/ 400 Vac 或 240/ 415 Vac
输出电压	220/ 380 Vac 或 230/ 400 Vac 或 240/ 415 Vac	220/ 380 Vac 或 230/ 400 Vac 或 240/ 415 Vac
输入开关	400A	400A
输入线径	50mm ² × 2 条 或 185mm ² × 1 条	95mm ² × 2 条 或 240mm ² × 1 条
旁路开关	400A	400A
备用电源线径	50mm ² × 2 条 或 185mm ² × 1 条	95mm ² × 2 条 或 240mm ² × 1 条
手动维修旁路开关	400A	400A
输出开关	400A	400A
输出线径	50mm ² × 2 条 或 185mm ² × 1 条	95mm ² × 2 条 或 240mm ² × 1 条
电池线径	70mm ² × 2 条 或 240mm ² × 1 条 或 000kcmil × 2 条 或 500kcmil × 1 条	95mm ² × 2 条 或 300mm ² × 1 条 或 0000kcmil × 2 条 或 600kcmil × 1 条
电池保险丝	400A	500A
地线线径	50mm ² × 2 条 或 185mm ² × 1 条	95mm ² × 2 条 或 240mm ² × 1 条



- 注：1. 请使用适当的导线管和绝缘套来保护输入 / 输出线。
2. 请依照各地区 / 国家的电力系统及当地法规规定，选择适当容量的保护装置及配线线径。
3. 以上线材建议使用 105°C 耐温 PVC 铜线。
4. 建议 M8 螺丝的锁紧力矩为 $150 \pm 5 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ ，M10 螺丝的锁紧力矩为 $250 \pm 5 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ 。

- 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 V_{NG} 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 的中性线 (N) 与地线 (⚡) 相接。
- 在连接三相输入电源时，请务必确认电源相序 R、S、T，且必须为顺相序。
- 在连接外接电池箱时，请务必确认电池极性，切勿接反。
- 必须将外接电池箱的接地端连接到 UPS 的接地端 (⚡)，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)，将无法正常运转。

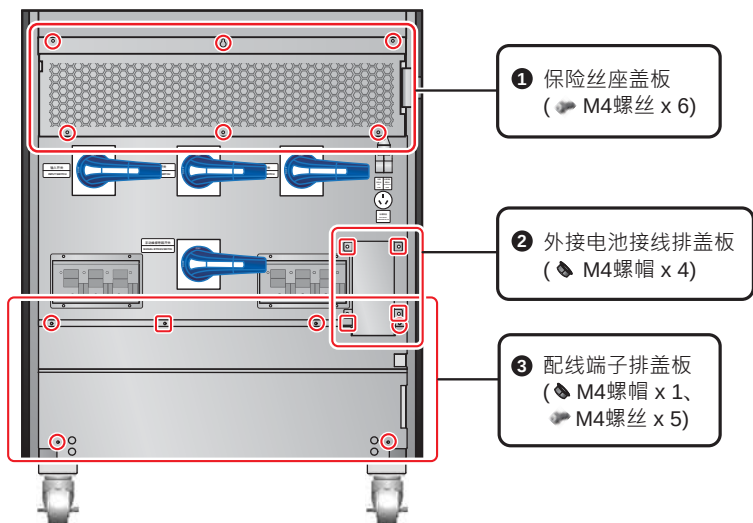
5.5.2 单回路 / 双回路接线方式设定



警示：更改单回路 / 双回路接线方式须由台达维修服务人员，切勿自行处理。

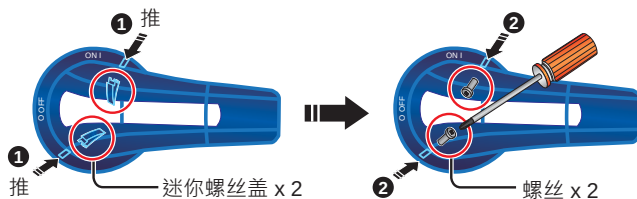
出厂时，UPS 为单回路，如欲将 UPS 改成双回路，请参照以下步骤。

- 1 移除图 5-7 显示的三片盖板。



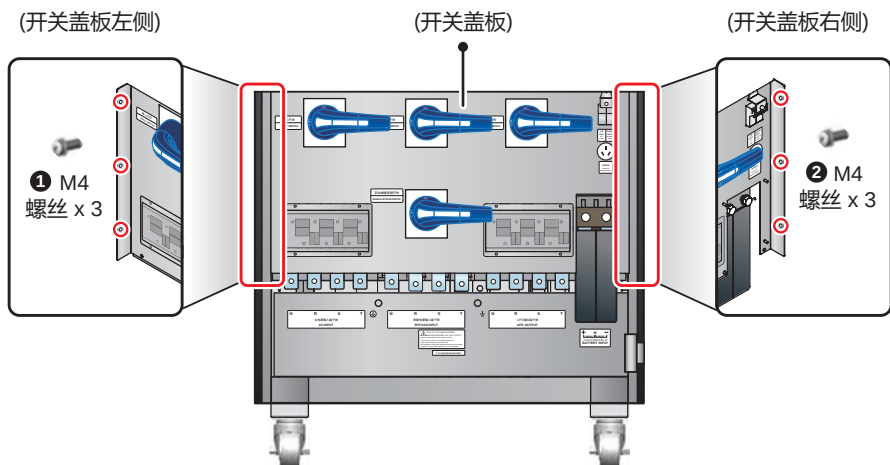
(图 5-7：移除 3 片盖板)

- ② 移除输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、手动维修旁路开关 (Q3) 和输出开关 (Q4)。要移除以上任一开关，请先移除开关上的两个迷你螺丝盖①和两个螺丝②，请参阅图 5-8。



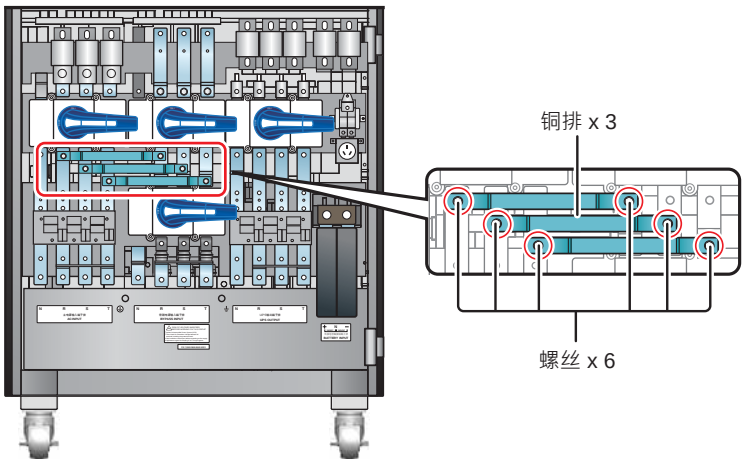
(图 5-8：如何移除输入 / 输出开关)

- ③ 移除图 5-9 指示的六个螺丝以便卸下开关盖板。



(图 5-9：移除开关盖板)

- 4 卸下开关盖板后，请使用套筒组工具将图 5-10 显示的六个螺丝松开，再将三根铜排移除，接着将拆下来的六个螺丝照原孔位锁回（锁紧力矩为 $250\pm5\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ），即可将 UPS 改为双回路。



(图 5-10：六个螺丝和三根铜排位置)



注：欲将双回路变更为单回路时，请用套筒组工具和六个螺丝将三根铜排安装回原位。

5.5.3 单机配线



- 注：1. 配线前，请先阅读 5.5.1 配线前注意事项。
2. 完成配线并确认线材接受后，请将线材与 UPS 柜体间的空隙做适当的密封或覆盖，以防止异物掉入。

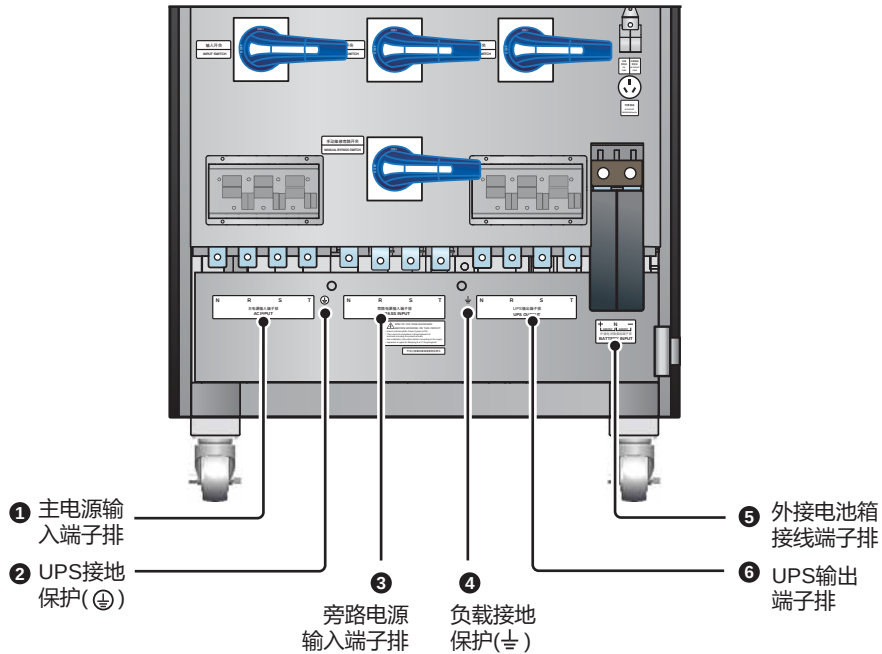
• 单机单回路：

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，参阅 5.5.2 单回路 / 双回路接线方式的 1 ~ 3 步骤来移除相对应盖板，之后，您会看到配线端子排如图 5-11。
- 2 UPS 的配线端子排如下表：

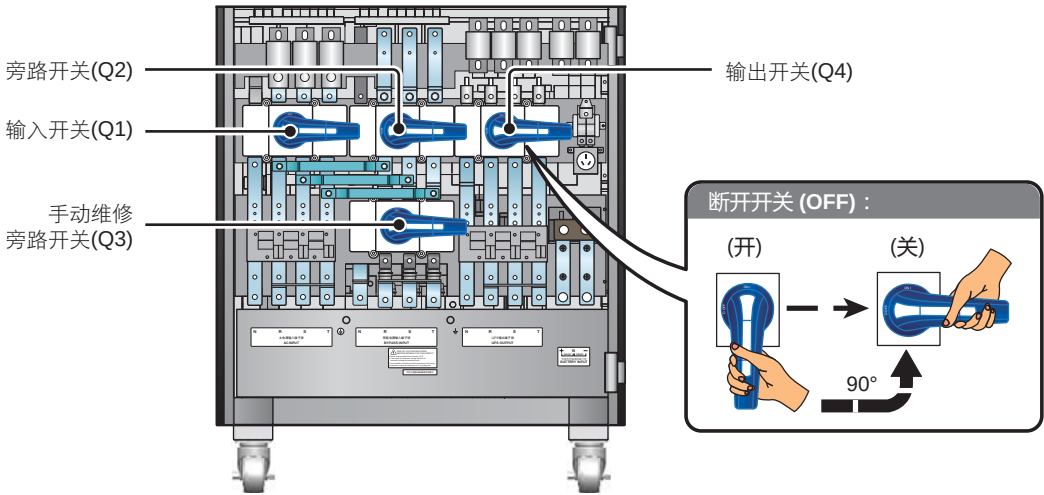
项次	项目	说明	功能
1	主电源输入端子排	包括三相 R、S、T 与中性线 (N) 端子。	连接主电源。
2		一个主接地端子。	UPS 接地保护。
3	旁路电源输入端子排	包括三相 R、S、T 与中性线 (N) 端子。	连接备用电源。

项次	项目	说明	功能
④		一个负载接地端子。	负载接地保护。
⑤	外接电池箱 接线端子排	包括正极 (+)、负极 (-) 与电池中性线 (N) 端子。	连接外接 电池箱。
⑥	UPS 输出端子排	包括三相 R、S、T 与中性线 (N) 端子。	连接负载。



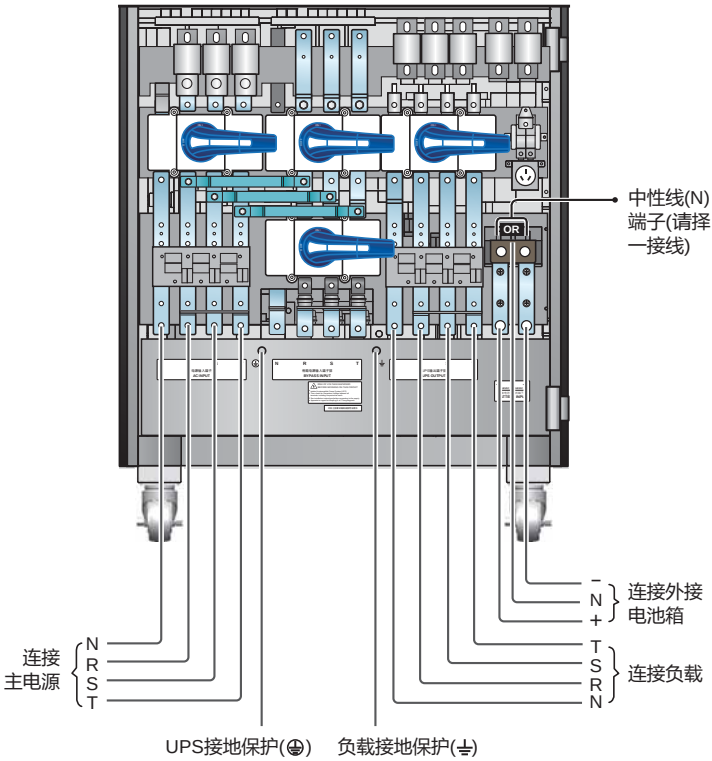
(图 5-11：配线端子排)

- 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 $\pm 240\text{Vdc}$ 。
- ⑤ 确认 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 在断开 (OFF) 的位置。
- ⑥ 确认 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 在断开 (OFF) 的位置。
- ⑦ 确认 UPS 的输出开关 (Q4) 在断开 (OFF) 的位置 (请参考图 5-12)。



(图 5-12 : 开关位置与断开开关)

- 8 依据 UPS 的容量与型号，选择适当的输出线线径 (请参考表 5-2)。
- 9 将主电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置 (请参考图 5-13 及 5.6 连接外接电池箱注意事项)。
- 10 将 UPS 接地。

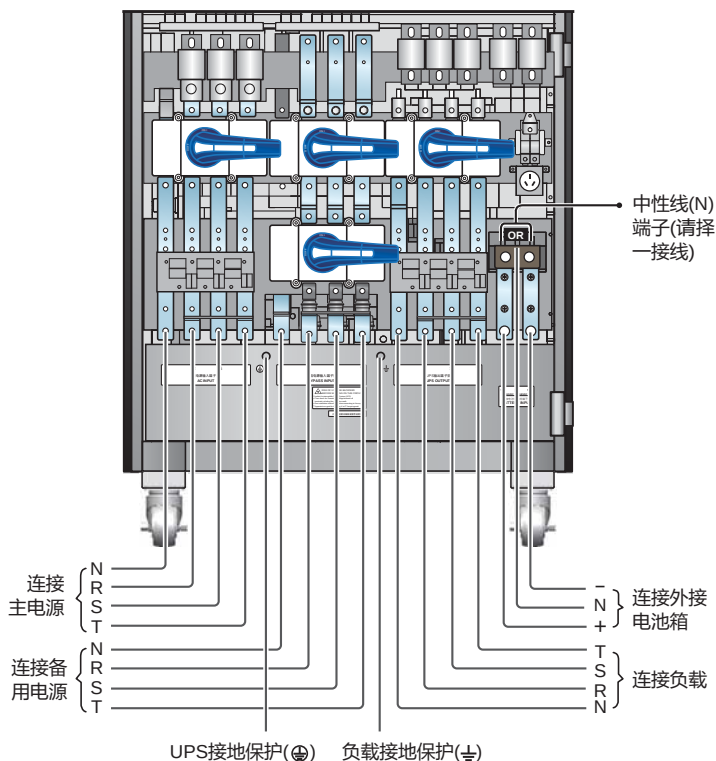


(图 5-13 : 单机单回路输入 / 输出配线图)

● 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 请先依照 **5.5.2 单回路 / 双回路接线方式设定**，将 UPS 更改为双回路。
- ② 请参阅**第 5-9 页**和**第 5-10 页**单机单回路的 ① ~ ⑧ 步骤。
- ③ 将主电源 / 备用电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置请参考**图 5-14** 及 **5.6 连接外接电池箱注意事项**)。
- ④ 将 UPS 接地。



(图 5-14：单机双回路输入 / 输出配线图)

5.5.4 并机配线



- 注：**
1. 配线前，请先阅读 **5.5.1 配线前注意事项**。
 2. 完成配线并确认线材接受后，请将线材与 UPS 柜体间的空隙做适当的密封或覆盖，以防止异物掉入。

● 并机单回路：

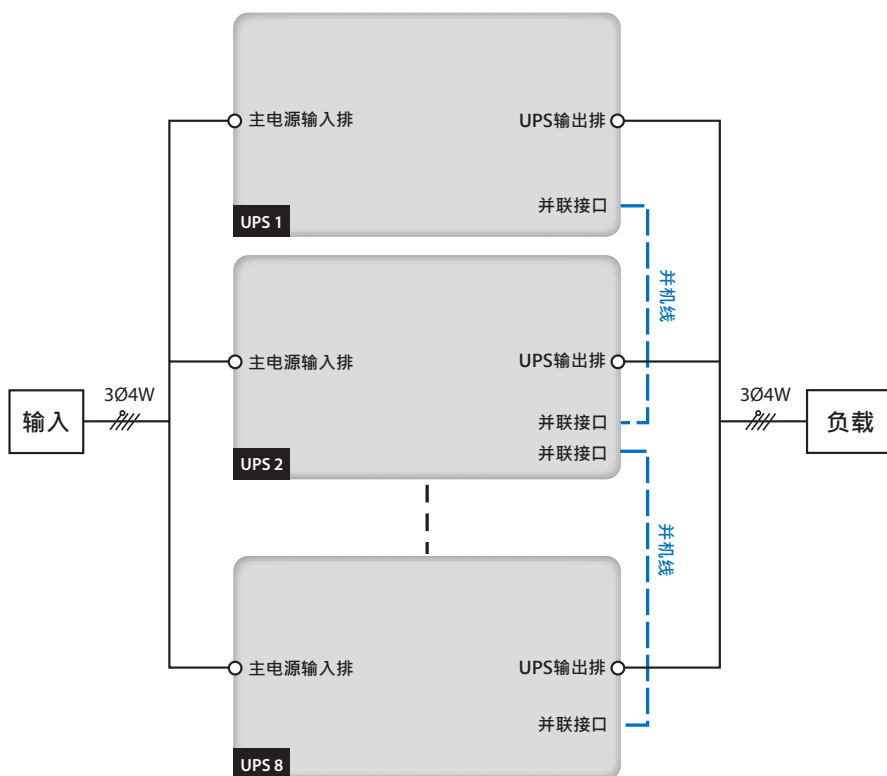
当输入为单电源输入时，并机单回路的配线操作程序如下：

- ① 请参阅第 5-9 页和第 5-10 页单机单回路的 ① ~ ⑧ 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 5-13、图 5-15 及 5.6 连接外接电池箱注意事项)。
- 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 4-1。
- ④ 将 UPS 接地。



警告：

1. 当 UPS 并联时，每台 UPS 的输入接线长度加上输出接线长度必须相等，以防止 UPS 在备用电源供电时，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。



(图 5-15 : 并机单回路输入 / 输出配线图)

• 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：

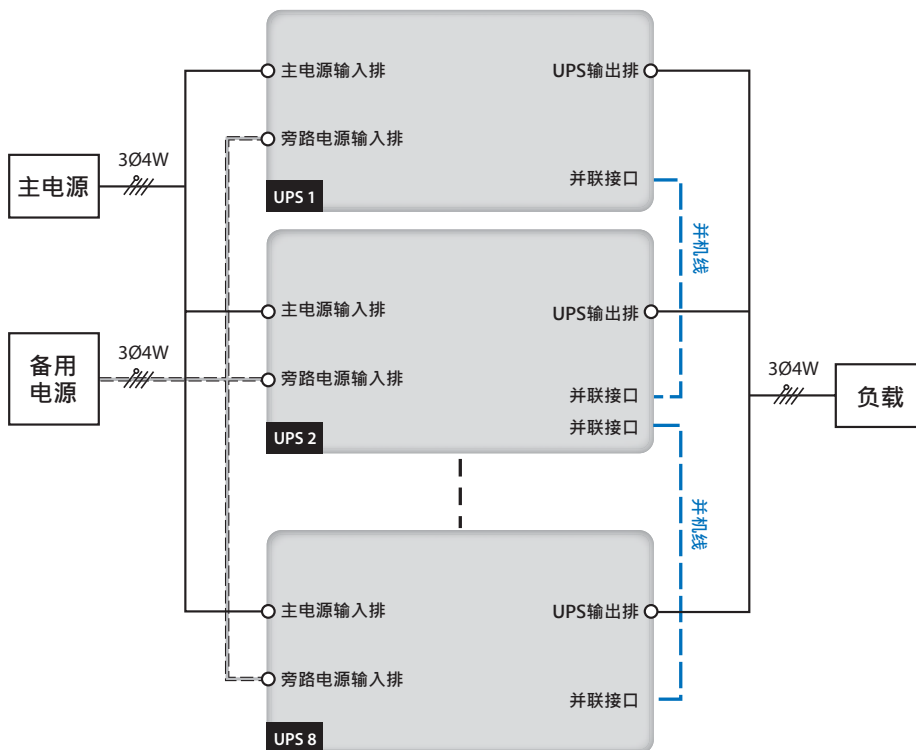
- ① 请先依照 5.5.2 单回路 / 双回路接线方式设定，将 UPS 配线更改为双回路。
- ② 请参阅第 5-9 页和第 5-10 页单机单回路的 ① ~ ⑧ 步骤。

- 3 将主电源 / 备用电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于指定位置 (请参考图 5-14 、图 5-16 及 5.6 连接外接电池箱注意事项) 。
- 4 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 4-1 。
- 5 将 UPS 接地。



警示：

1. 当 UPS 并联时，每台 UPS 的备用电源输入接线长度加上输出接线长度必须相等，以防止 UPS 在备用电源供电时，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。



(图 5-16：并机双回路输入 / 输出配线图)

5.6 连接外接电池箱注意事项

台达 DPS 系列 UPS 须接外接电池箱以确保市电中断时负载设备仍受保护，最多可接 4 台，有关外接电池箱的相关注意事项如下。

- 确保电池为充饱电的状态，第一次使用 UPS 前，请务必先将电池至少充电 8 小时才使用。充电程序如下：
 1. 将 UPS 连接至主电源并将 UPS 与外接电池箱的连接线接上 (请参阅 5. 安装与配线)。
 2. 将 UPS 正常开机 (请参阅 6. UPS 操作程序)，开机后，UPS 会自动对电池进行充电。



警告： 电池充电完成后，才可接负载接上 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：±272Vdc (出厂默认值)
 - 2) 均充电压：±288Vdc (出厂默认值)
2. 充电电流：
 - 1) 最低：±5A
 - 2) 最大：±130A
 - 3) 出厂默认值：10A



注： 如需修改充电电流出厂默认值，请联络当地经销商或客服人员。

3. 低电池电压关机：±190~220Vdc (出厂默认值为 200Vdc)



注： 如需修改低电池电压关机出厂默认值，请联络当地经销商或客服人员。

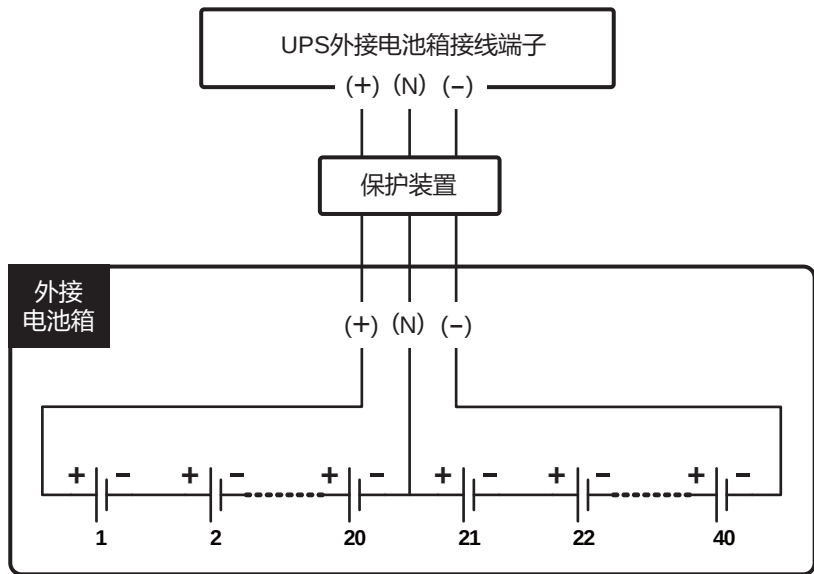
4. 电池数量：12V × 40 颗串接



注： 1. 可根据实际情况选择 12V × 38 颗或是 12V × 42 颗的电池。有关电池的选择、安装与更换信息，请咨询您当地的经销商或客服人员。
 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。

- 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 = 电池数量)。
- 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。请使用电池线将外接电池箱连接至 UPS 外接电池箱接线端子排上的正极 (+)、负极 (-) 及中性 (N) 端子，连接方式请参考图 5-17。



(图 5-17：连接外接电池箱)



警示：

电池漏液可能导致严重电池短路事故，在电池与电池接触到的金属机柜之间，请务必加装适当的绝缘装置（例如：绝缘盘或绝缘盒），以防止电池漏液与金属外壳接触引起短路。有关隔离电池所使用的绝缘材质，请洽台达客服人员。

- 请依据不同 UPS 容量选用合适的外接电池箱保护装置，有以下四种不同安装方式可选择。
 - (1) 4 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝
 - (2) 3 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝
 - (3) 4 极直流空气开关
 - (4) 3 极直流空气开关

相关数据，请参照表 5-3；相关安装方式示意图请参阅图 5-19 ~ 图 5-22。

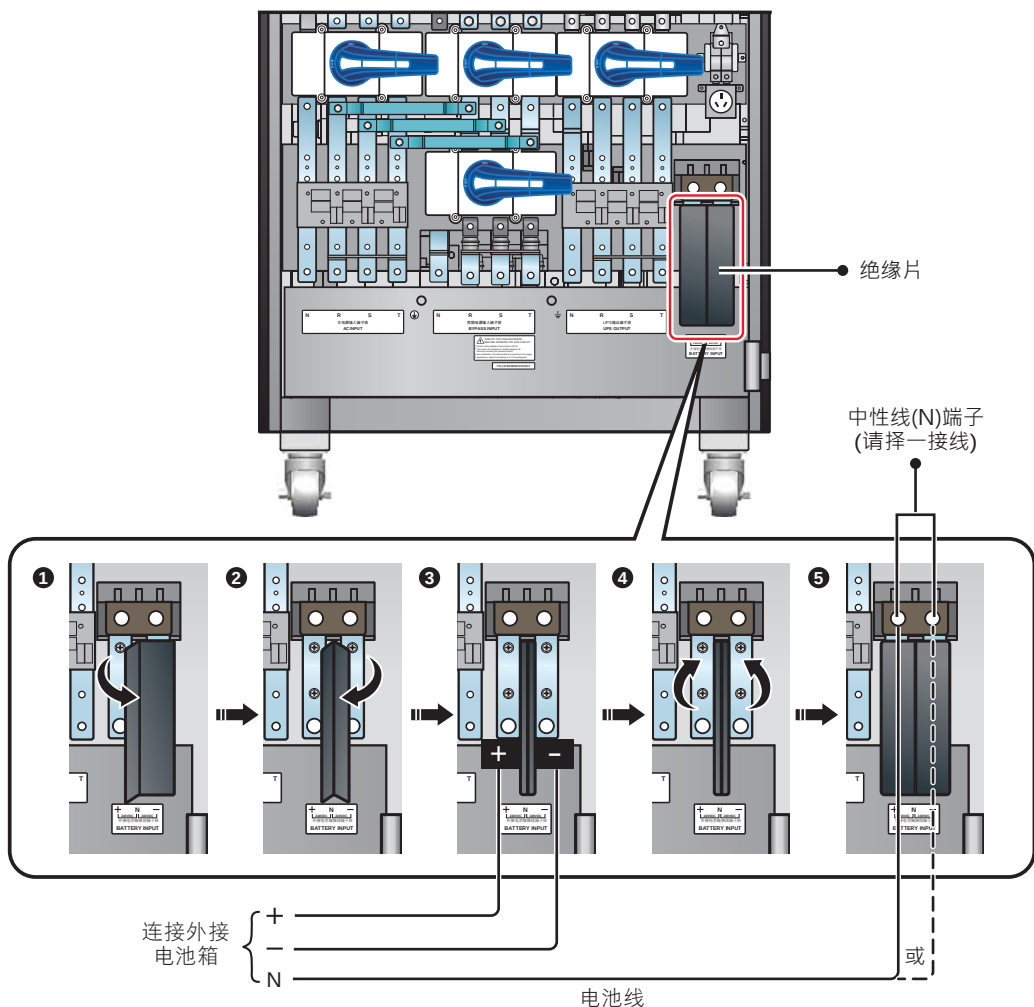
表 5-3：外接电池箱保护装置 (电池数量出厂默认值：12Vdc × 40 个)

UPS 额定容量	4 极直流空气开 关或 4 极直流隔 离开关 (每极电 压 ≥ 250Vdc)	3 极直流空气开 关或 3 极直流隔 离开关 (每极电 压 ≥ 500Vdc)	直流保险丝 (电 压 ≥ 500Vdc)	电池线径
160kVA	400A	400A	400A	70mm ² × 2 条 或 240mm ² × 1 条 或 000kcmil × 2 条 或 500kcmil × 1 条
200kVA	500A	500A	500A	95mm ² × 2 条 或 300mm ² × 1 条 或 0000kcmil × 2 条 或 600kcmil × 1 条



- 注：1. 表 5-3 是依据电池数量出厂默认值 12Vdc × 40 个来计算，若您安装不同数量的电池，相对应的保护装置电流和电压请洽台达客服人员。
2. 上述直流空气开关、直流隔离开关与直流保险丝为选配件，若须购买，请洽台达客服人员。
3. 若须并联多组外接电池箱，请向台达客服人员咨询相关信息。
4. 为了延长电池供电时间，您可并联最多 4 组外接电池箱至 UPS，并联的每组电池数量必须一样，且每串电池的电池线长度也需一样。

- 请参阅表 5-3：外接电池箱保护装置 (电池数量出厂默认值：12Vdc × 40 个) 与图 5-18：外接电池箱配线图来连接 UPS 和外接电池箱。请注意，只有合格的专业人员才能进行配线。若要自行配线，需由合格人员监督。

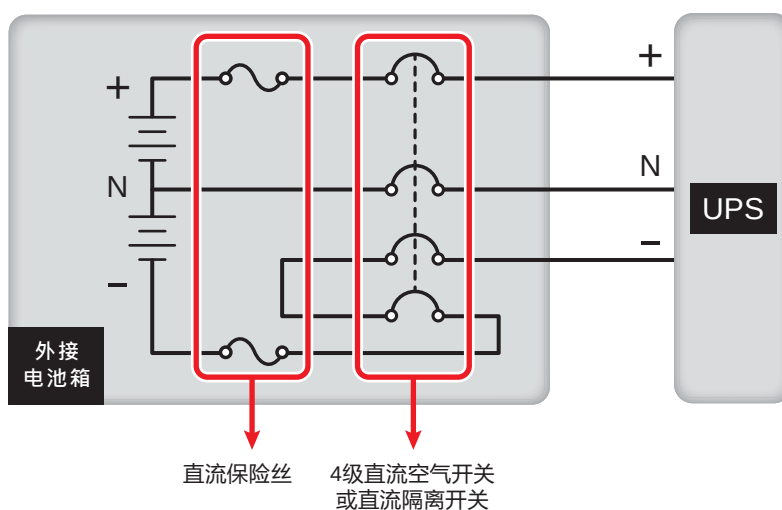


(图 5-18：外接电池箱配线图)

- 当多台 UPS 并联时，为了降低成本及节省安装空间，并联的 UPS 可共用连接相同的外接电池箱。请参阅 **3.10 共用电池**。
- 外接电池箱保护装置必须由合格专业人士规划设计，保护装置有以下四种安装方式可供选择，(1) 4 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝、(2) 3 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝、(3) 4 极直流空气开关以及 (4) 3 极直流空气开关，相关数据请参阅表 5-3。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的示意图请参阅图 5-19 ~ 图 5-22。
- 保护装置为选配，保护装置的种类须为快断型直流空气开关或 (和) 快断型直流保险丝，在选择保护装置时，请务必依照以下指示。

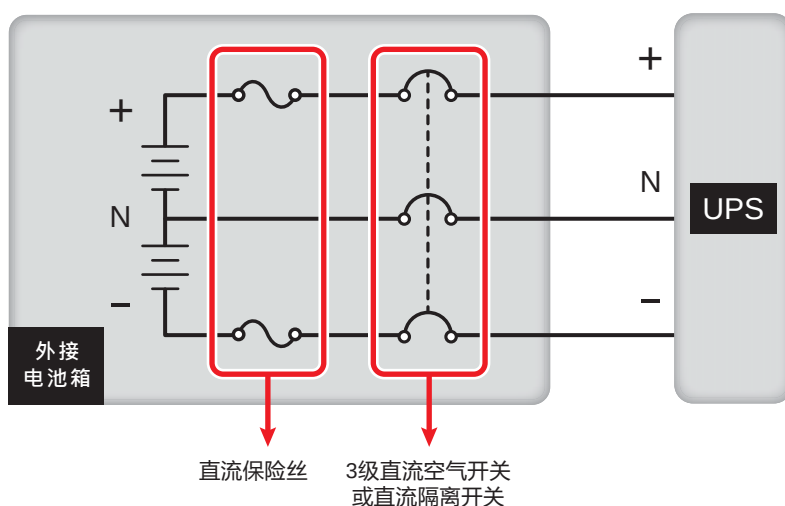
- (1) 保护装置的容量必须符合表 5-3 内的电流值。
 - (2) 保护装置的短路保护规格，也就是快断型直流空气开关的跳脱电流或 (和) 快断型直流保险丝的熔断电流，必须为表 5-3 内电流值的 4~6 倍，且保护装置的反应时间须低于 20ms。
 - (3) 上述快断型直流保险丝型号建议选用 **Ferraz Shawmut** 厂商的 A50QS 系列。相关资讯，请洽台达客服人员。
 - (4) 上述快断型直流空气开关的跳脱电流或 (和) 快断型直流保险丝的熔断电流的上限值，是表 5-3 内电流值的 6 倍，且该上限值仅为多数情况下的建议。实际上限值还须依照现场配置电池的最大短路容量而定。相关资讯，请洽台达客服人员。
- 外接电池箱保护装置安装方式如下。

选择 1：安装 4 极直流空气开关或直流隔离开关 (每极电压 $\geq 250\text{Vdc}$) 串接直流保险丝 (电压 $\geq 500\text{Vdc}$)



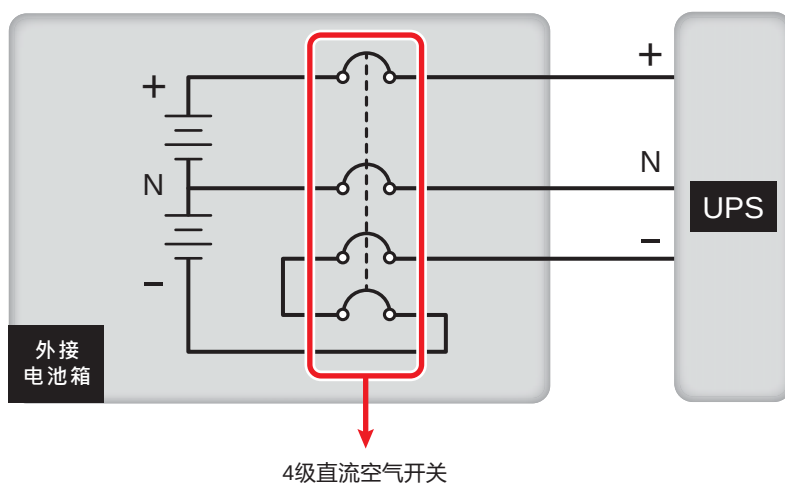
(图 5-19：安装 4 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝)

选择 2：安装 3 极直流空气开关或直流隔离开关 (每极电压 $\geq 500\text{Vdc}$) 串接直流保险丝 (电压 $\geq 500\text{Vdc}$)



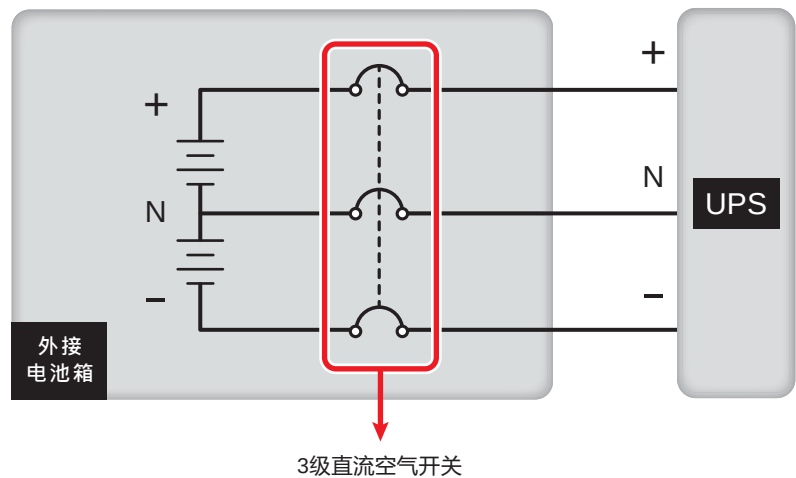
(图 5-20：安装 3 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝)

选择 3：安装 4 极直流空气开关 (每极电压 $\geq 250\text{Vdc}$)



(图 5-21：安装 4 极直流空气开关)

选择 4：安装 3 极直流空气开关 (每极电压 ≥ 500Vdc)



(图 5-22：安装 3 极直流空气开关)

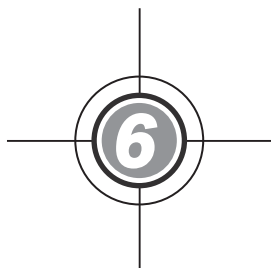


- 注：1. 更换电池 / 电池箱时需将外接电池箱断路器切换至断开 (OFF) 的位置，使电池电源与 UPS 完全隔离。
2. 电池具有危险能量，不当操作可能引起触电。因此，连接或更换电池 / 电池箱时须由专业人士执行，非专业人士请勿自行连接或更换。

• 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	电池接地错误	长鸣
2	电池箱温度过高	每 0.5 秒响一次 (响 0.25 秒 / 停 0.25 秒)
3	电池测试异常	每 10 秒响一次 (响 0.5 秒 / 停 9.5 秒)
4	低电池告警	每 0.5 秒响一次 (响 0.25 秒 / 停 0.25 秒)
5	低电池关机	每 3 秒响一次 (响 0.5 秒 / 停 2.5 秒)
6	电池过期	每 10 秒响一次 (响 0.5 秒 / 停 9.5 秒)
7	电池过充	长鸣
8	电池错误	每 0.5 秒响一次 (响 0.25 秒 / 停 0.25 秒)
9	电池断路器 OFF	每 0.5 秒响一次 (响 0.25 秒 / 停 0.25 秒)



UPS 操作程序

6.1 单机操作程序

6.2 并机操作程序

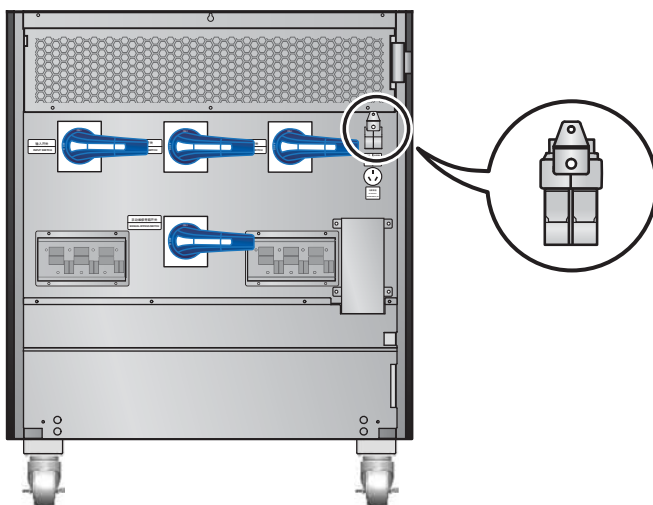


注：本章节所呈现 LCD 画面上的机号、日期、时间与检查事件代码（如：004）仅供参考，实际画面依运作情况而异。

6.1 单机操作程序

• 单机开机前注意事项

1. 确认所有开关置于断开 (OFF) 的位置，包括断开所有外接电池箱的断路器。
2. 确认中性线 (N) 与地线 (⊕) 的压差小于 3V。
3. 确认配线是否正确并检查输入电源之电压、频率、相序以及电池是否符合 UPS 规格。
4. 检查电源保险丝座是否已接上，请看图 6-1。



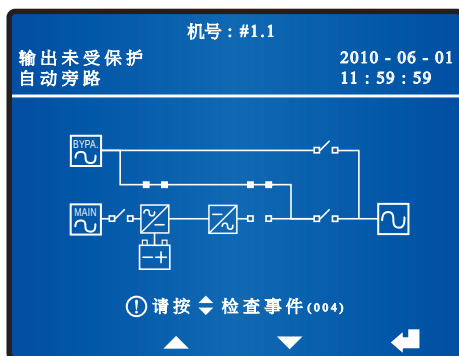
(图 6-1：接上保险丝座)

• 单机关机前注意事项

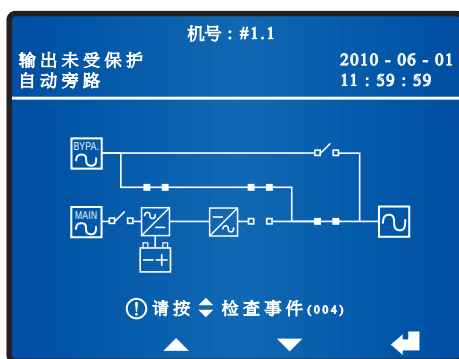
关机程序会断开一切电源供应，关机前请先确认所有负载均已安全关闭。

6.1.1 正常模式开机程序 (单机)

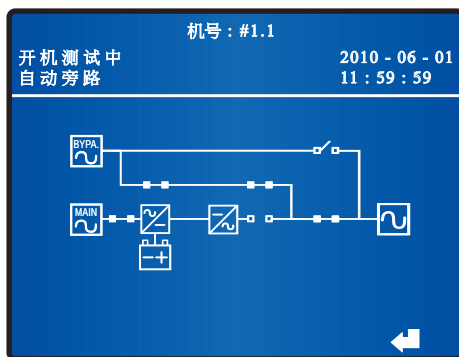
- ① 将所有外接电池箱的断路器开关切换至 ON，并确认手动维修旁路开关 (Q3) 是在 OFF 的位置。
- ② 将旁路开关 (Q2) 切换至 ON 的位置，初始化之后，风扇会开始运行，备用电源指示灯  和备用电源供电指示灯  会亮，LCD 屏幕会显示以下画面。



- 3 将输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置，此时输出开关指示灯  会亮，LCD 屏幕会出现以下画面，这时，UPS 的输出由备用电源供电。

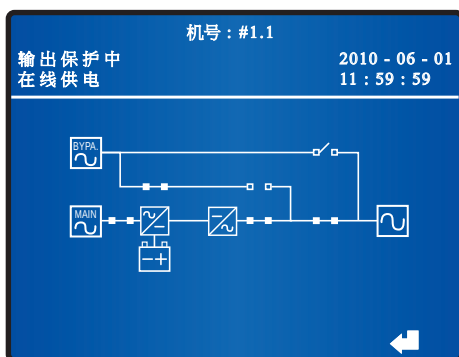


- 4 将输入开关 (Q1) 切换至 ON 的位置，此时主电源指示灯  会亮，UPS 的直流母线电压将开始建立。
- 5 按住控制面板上的开机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声即可放开，此时，LCD 会显示以下画面。

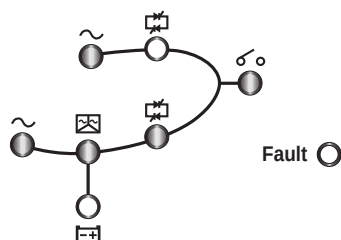


- 6 开机测试期间，系统会启动逆变器，此时逆变器启动指示灯  会亮，系统并开始与备用电源做同步化。

- 7 同步化后，UPS 输出会自动由旁路供电切换至逆变器供电，此时，备用电源供电指示灯  会熄灭、逆变器供电指示灯  会亮，LCD 会显示以下画面。

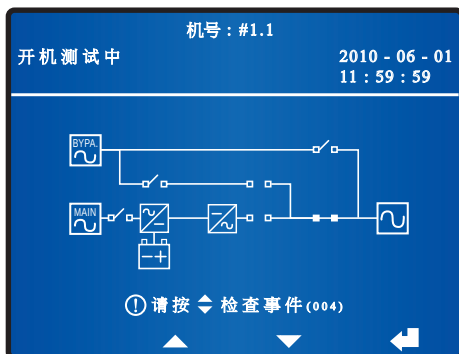


- 8 正常开机程序完成后，指示灯状态如下图。

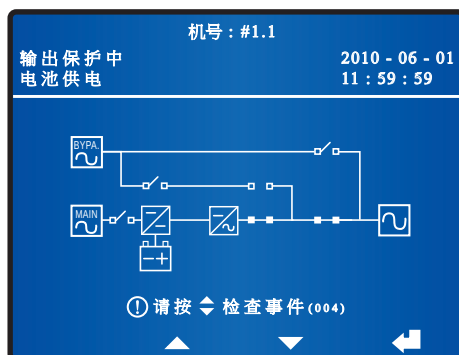


6.1.2 电池模式开机程序 (单机)

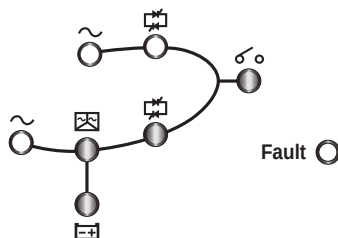
- 1 将所有外接电池箱的断路器切换至 ON 的位置、确认手动维修旁路开关 (Q3) 是在 OFF 的位置、并将输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置。
- 2 按住控制面板上的开机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时，输出开关指示灯  会亮且 LCD 会显示以下画面。



- 3 UPS 的电源模组将开始运作且直流母线电压将开始建立。之后，逆变器将采用设定的频率值启动，此时，逆变器启动指示灯  和电池供电指示灯  会亮。
- 4 等到逆变器启动完成，UPS 会切换成由电池供电，此时，风扇会开始运行、逆变器供电指示灯  会亮，而 LCD 会呈现以下画面。

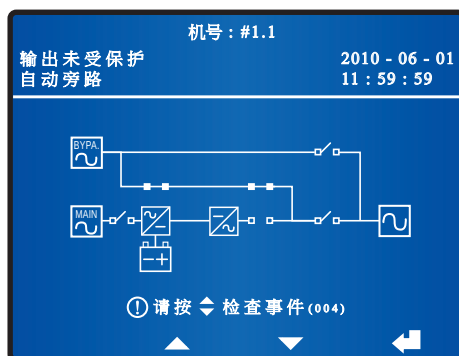


- 5 电池模式开机程序完成后，指示灯状态如下图。



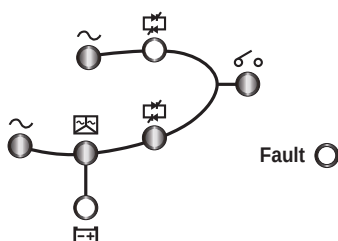
6.1.3 旁路模式开机程序 (单机)

- 1 将旁路开关 (Q2) 切换至 ON 的位置，初始化之后，风扇会开始运行，备用电源指示灯  和备用电源供电指示灯  会亮，LCD 屏幕会显示以下画面。

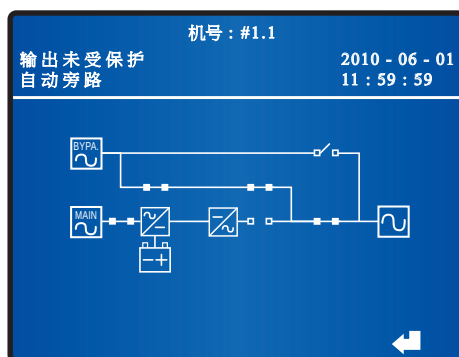


• 在正常模式下切换至手动旁路模式 (单机)

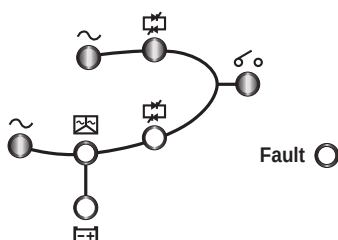
- ① 当 UPS 处于正常模式下，指示灯状态如下图。



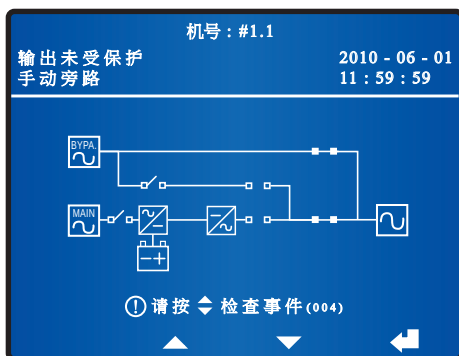
- ② 按住控制面板上的关机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时 LCD 画面会显示 '确定关闭 UPS？'，选择 '确定' 并按 '' 符号下方的功能键确认。此时，UPS 会自动转由备用电源供电、逆变器启动指示灯  和逆变器供电指示灯  会熄灭、备用电源供电指示灯会亮，且 LCD 会显示以下画面。



- ③ 确认 UPS 在旁路供电模式，指示灯状态如下图。



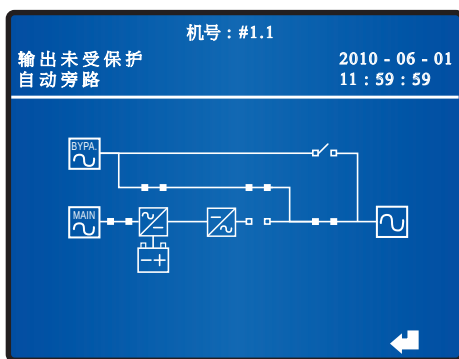
- ④ 将手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 ON 的位置，并将输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 OFF 的位置，这时所有 LED 灯熄灭，且 LCD 会出现以下画面。



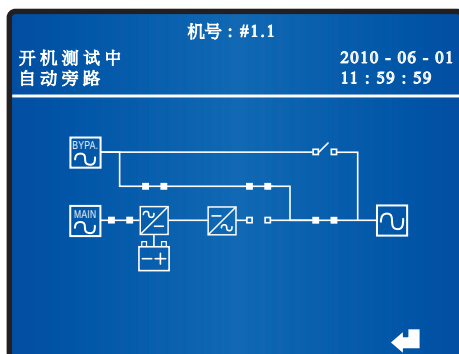
- 5> 当直流母线电压执行放电时，逆变器启动指示灯  会亮；放电完后，逆变器启动指示灯  会熄灭、UPS 会关机、LCD 无画面。
- 6> 将输出开关 (Q4) 切至 OFF 的位置，断开所有外接电池箱的断路器至 OFF 的位置。
- 7> 打开电源保险丝座。

● 在手动旁路模式切换至正常模式 (单机)

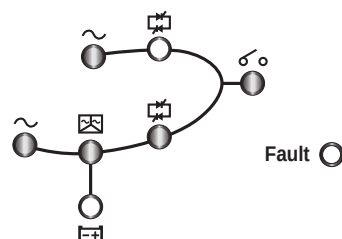
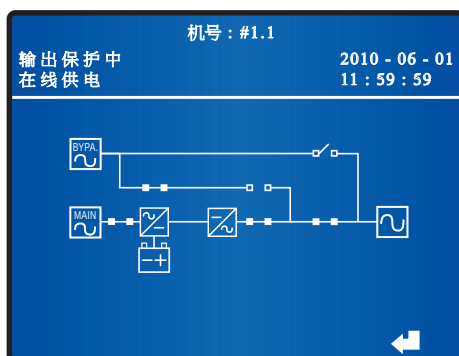
- 1> 接上电源保险丝座。
- 2> 将所有外接电池箱的断路器切换至 ON 的位置。
- 3> 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 以及输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置，初始化之后，风扇会开始运行，UPS 的直流母线电压将开始建立。。
- 4> 断开手动维修旁路开关 (Q3) 至 OFF 的位置，这时负载由备用电源供电，LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。



- 5> 按住控制面板上的开机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声即可放开，此时，LCD 会显示以下画面。

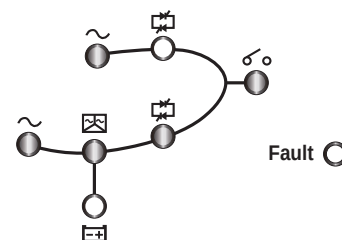
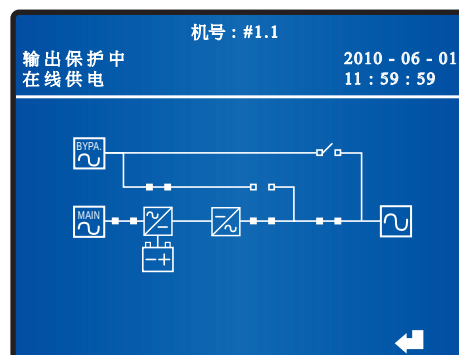


- ⑥ 开机测试期间，系统会启动逆变器，逆变器启动指示灯  会亮，并开始与备用电源进行同步化。
- ⑦ 同步化后，UPS 输出会自动由旁路供电切换至逆变器供电，此时，备用电源供电指示灯  会熄灭，逆变器供电指示灯  会亮，LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。

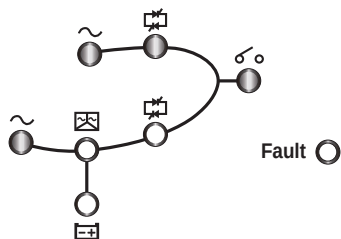
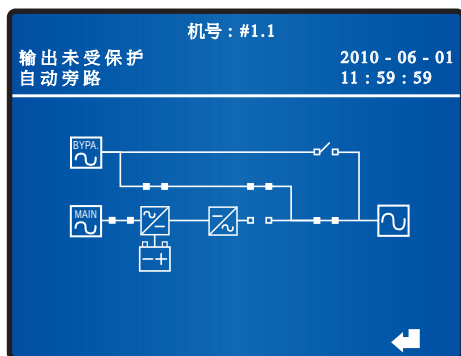


6.1.5 正常模式关机程序 (单机)

- ① 在正常模式下，LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。



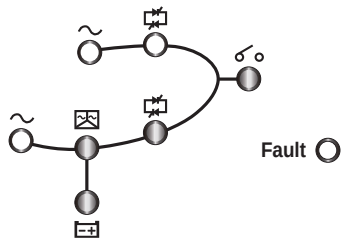
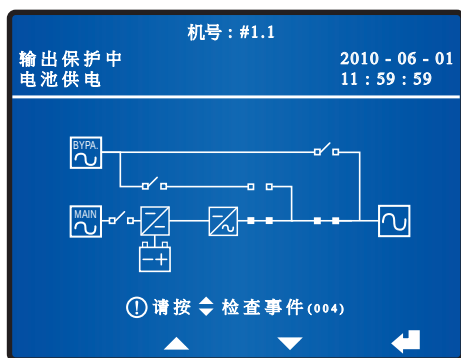
- 2 按住控制面板上的关机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时 LCD 画面会显示 '确定关闭 UPS？'，选择 '确定' 并按 '' 符号下方的功能键确认。
- 3 此时 UPS 会自动转由备用电源供电，LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。



- 4 断开输入开关 (Q1) 和至 OFF 的位置，此时主电源指示灯  会熄灭。
- 5 当电源模组执行放电时，逆变器启动指示灯  会亮；放电完后，逆变器启动指示灯  会熄灭。
- 6 将所有外接电池箱的断路器切换至 OFF 的位置，旁路开关 (Q2) 和输出开关 (Q4) 切换至 OFF 的位置，此时，所有 LED 灯熄灭且 LCD 画面关闭。

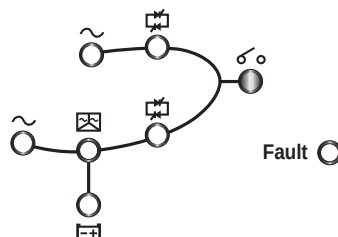
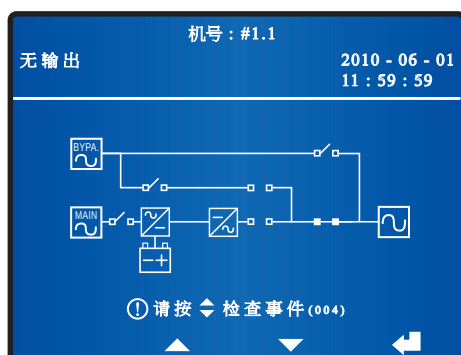
6.1.6 电池模式关机程序 (单机)

- 1 在电池模式下，LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。



- 2 按住控制面板上的关机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时 LCD 画面会显示 '确定关闭 UPS？'，选择 '确定' 并按 '' 符号下方的功能键确认。

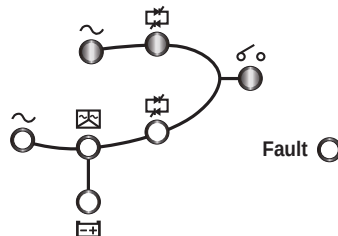
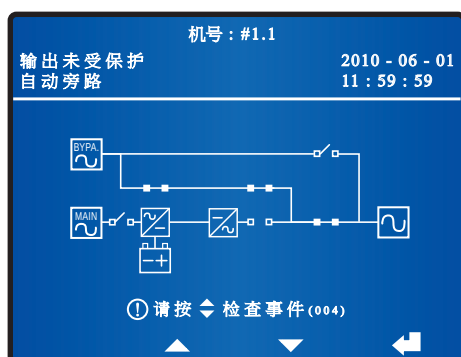
- 3 这时，UPS 会关闭逆变器并断开输出，LCD 画面与 LED 指示灯亮如下。



- 4 当电源模组执行放电时，逆变器启动指示灯  会亮；放电完后，逆变器启动指示灯  会熄灭。
- 5 将输出开关 (Q4) 切换至 OFF 的位置，此时，所有 LED 灯熄灭。待 30 秒后，LCD 画面关闭。
- 6 将所有外接电池箱的断路器切换至 OFF 的位置，停止对 UPS 供电。

6.1.7 旁路模式关机程序 (单机)

- 1 在旁路模式下，LCD 画面与 LED 灯状态如下。



- 2 将旁路开关 (Q2) 切换至 OFF 的位置，当电源模组执行放电时，逆变器启动指示灯  会亮；放电完后，逆变器启动指示灯  会熄灭。
- 3 关闭所有的外接电池箱的断路器和输出开关 (Q4)。

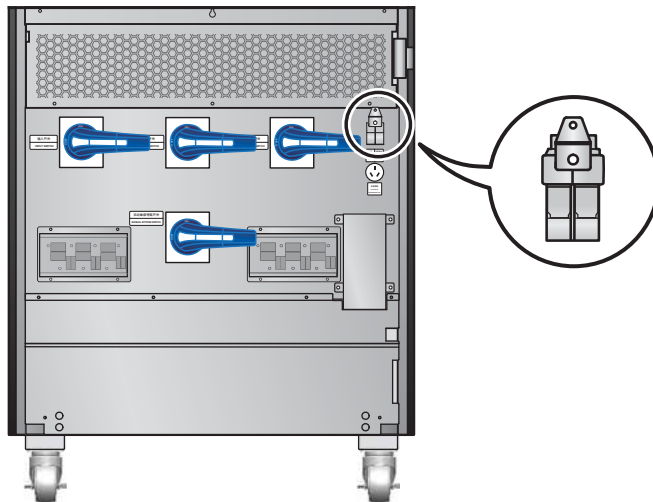
6.1.8 手动旁路模式关机程序 (单机)

在手动旁路模式下，LCD 无画面，且无任一指示灯会亮。请直接将手动维修旁路开关(Q3)切换至 OFF 的位置，即可完成关机。

6.2 并机操作程序

- 并机开机前注意事项

1. 确认所有开关置于断开 (OFF) 的位置，包括断开所有外接电池箱的断路器。
2. 确认中性线 (N) 与地线 () 的压差小于 3V。
3. 确认配线是否正确并检查输入电源之电压、频率、相序以及电池是否符合 UPS 规格。
4. 检查电源保险丝座是否已接上，请看图 6-2。



(图 6-2 : 接上保险丝座)

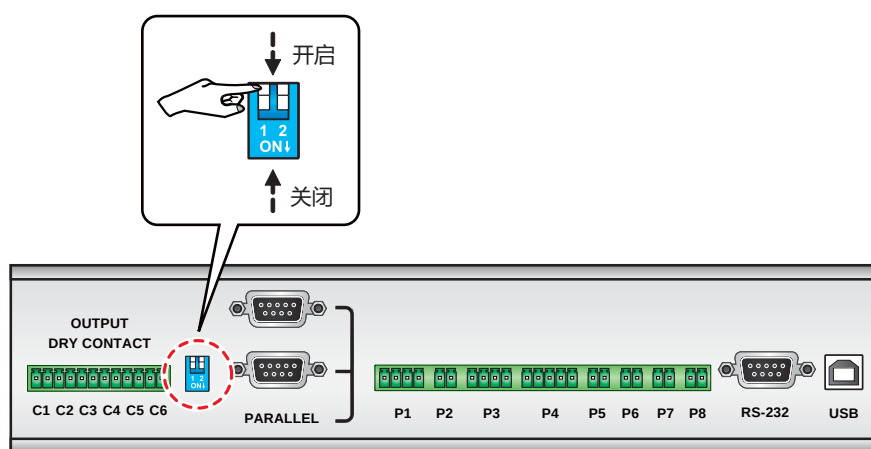
5. 并机前，请先确认每台 UPS 的容量、电压及频率相同，确定后请接上并机线 (随机附赠)，并请确认并机线锁附固定。

- 并机关机前注意事项

1. 当 UPS 并联使用时，若需关闭其中 1 台 UPS，请先确认其它并联 UPS 的总容量大于负载总容量。若其它并联 UPS 的总容量小于负载总容量，则输出不受保护。
2. 关闭所有并联的 UPS 将会断开一切电源供应，关机前请先确认所有负载均已安全关闭。

• 并联开关注意事项

1. 只有相同容量、电压和频率的 UPS 才可并联。
2. 并联安装时 (最多可并机 8 台)，您必须透过控制面板设定每台 UPS 的并联组号码以及并联机号码，请参阅 **7.7.5 并联设定**。
3. 并联安装时，您需设定并联开关 (图 6-3)。并联开关由 2 个指拨开关所组成，指拨开关往下为开启 (ON)，指拨开关往上则关闭 (OFF)。
 - 1) 当 2 台 UPS 并联时，每台 UPS 的两个指拨开关都必须开启 (ON)。
 - 2) 当 3 台 UPS 并联时，排列于中间 UPS 的两个指拨开关必须关闭 (OFF)，其余 UPS 的各两个指拨开关必须开启 (ON)。
 - 3) 当 4 台 UPS 并联时，排列于中间 2 台 UPS 的各两个指拨开关必须关闭 (OFF)，其余 UPS 的各两个指拨开关必须开启 (ON)。
 - 4) 当 5 台 UPS 并联时，排列于中间 3 台 UPS 的各两个指拨开关必须关闭 (OFF)，其余 UPS 的各两个指拨开关必须开启 (ON)。
 - 5) 当 6 台 UPS 并联时，排列于中间 4 台 UPS 的各两个指拨开关必须关闭 (OFF)，其余 UPS 的各两个指拨开关必须开启 (ON)。
 - 6) 当 7 台 UPS 并联时，排列于中间 5 台 UPS 的各两个指拨开关必须关闭 (OFF)，其余 UPS 的各两个指拨开关必须开启 (ON)。
 - 7) 当 8 台 UPS 并联时，排列于中间 6 台 UPS 的各两个指拨开关必须关闭 (OFF)，其余 UPS 的各两个指拨开关必须开启 (ON)。



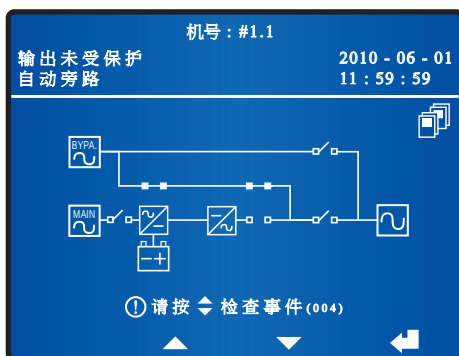
(图 6-3：设定并联开关)



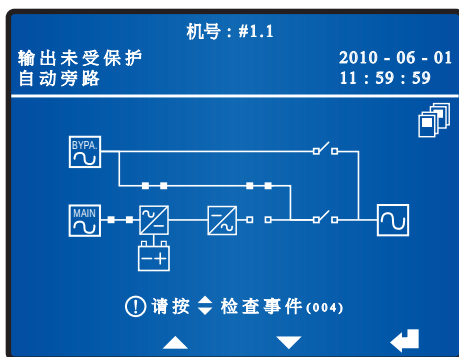
注：LCD 画面出现的  符号，表示 UPS 为并机状态。

6.2.1 正常模式开机程序 (并机)

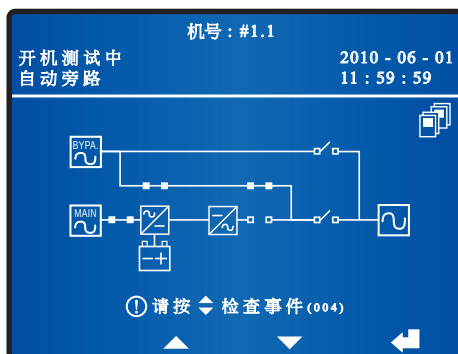
- 1 将所有外接电池箱的断路器切换至 ON 的位置。
- 2 将每台 UPS 的旁路开关 (Q2) 切换至 ON 的位置，初始化之后，风扇会开始运行，备用电源指示灯  和备用电源供电指示灯  会亮，每台 UPS 的 LCD 屏幕会显示以下画面。



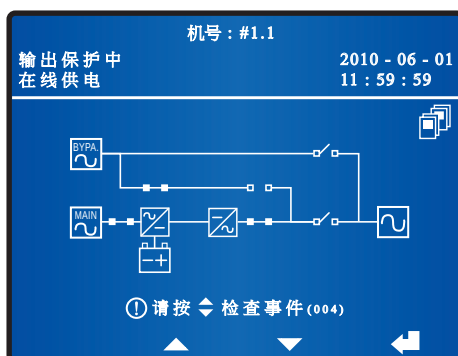
- 3 将每台 UPS 输入开关 (Q1) 切换至 ON 的位置，此时主电源指示灯  会亮，UPS 的直流母线电压将开始建立，而每台 UPS 的 LCD 会显示以下画面。



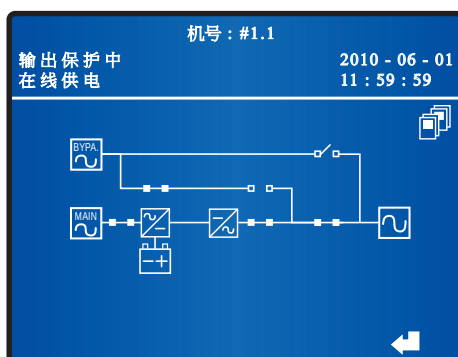
- 4 按住每台 UPS 控制面板上的开机按钮  3~10 秒，直到听到哔一声放开按键。这时，逆变器将启动，逆变器启动指示灯  会亮，UPS 仍维持备用电源供电，LCD 会显示以下画面。



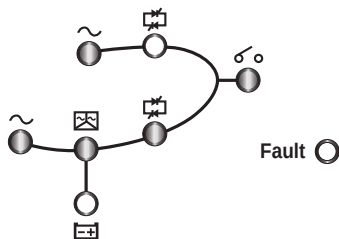
- 5 等每台 UPS 的逆变器电压建立后，所有 UPS 会同时切换至正常模式，此时，逆变器供电指示灯  会亮，且 LCD 会呈现以下画面。



- 6 量测每台 UPS 的每相输出电压差，若正常 (须小于 5V) 即可将每个 UPS 的输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置。这时，输出开关指示灯  会亮，且 LCD 会呈现以下画面。若每相输出电压差没有在正常范围内时，请通知维修人员处理。

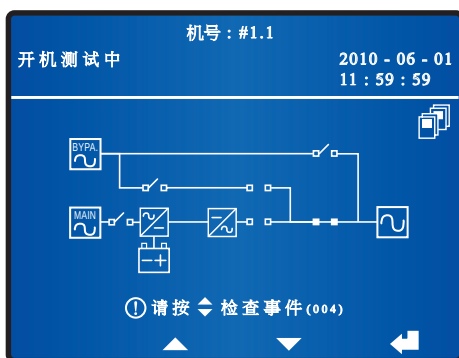


- ⑦ 正常开机程序 (并机) 完成后，每台 UPS 的指示灯状态如下图。

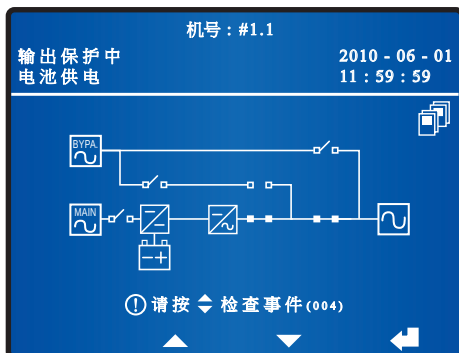


6.2.2 电池模式开机程序 (并机)

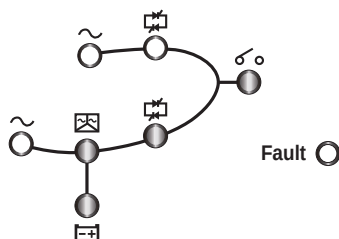
- ① 将所有外接电池箱的断路器切换至 ON 的位置、每台 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 切在断开 OFF 的位置，以及将每台 UPS 的输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置。
- ② 依次按下每台 UPS 控制面板上的开机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，这时，LCD 会显示以下画面。



- ③ UPS 的电源模组将开始运行，且直流母线电压将开始建立，之后逆变器将采用设定的频率值启动。这时，逆变器启动指示灯  和电池供电指示灯  会亮。
- ④ 等到每台 UPS 逆变器启动完成后，UPS 会切换成由电池供电，此时，风扇会开始运行，逆变器供电指示灯  会亮，LCD 呈现以下画面。

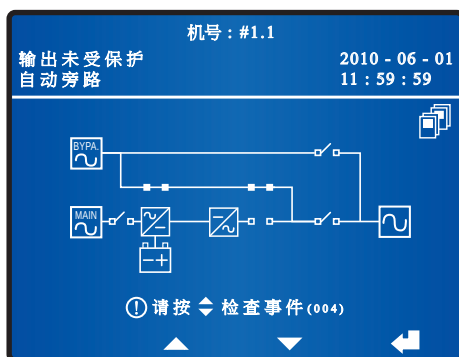


- 5 电池开机程序完成后，每台 UPS 的指示灯状态如下图。

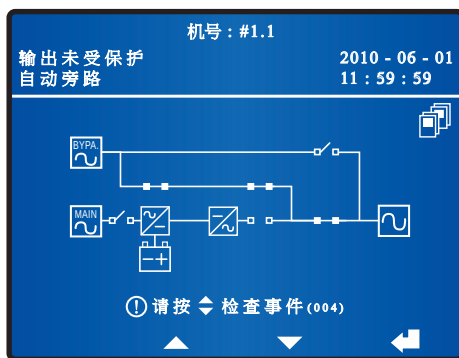


6.2.3 旁路模式开机程序 (并机)

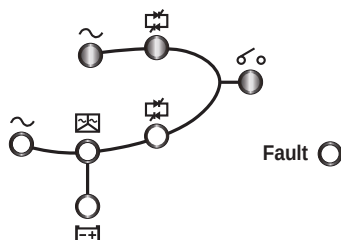
- 1 将每台 UPS 的旁路开关 (Q2) 切换至 ON 的位置，初始化之后，风扇会开始运行，备用电源指示灯 ~ 和备用电源供电指示灯 会亮，每台 UPS 的 LCD 屏幕会显示以下画面。



- 2 将每台 UPS 输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置，此时输出开关指示灯 会亮，LCD 会出现以下画面，这时，每台 UPS 的输出由备用电源供电。



- 3 旁路开机程序完成后，每台 UPS 的指示灯状态如下。



6.2.4 手动旁路模式开机程序 (并机)



警示：

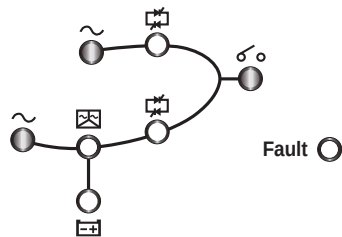
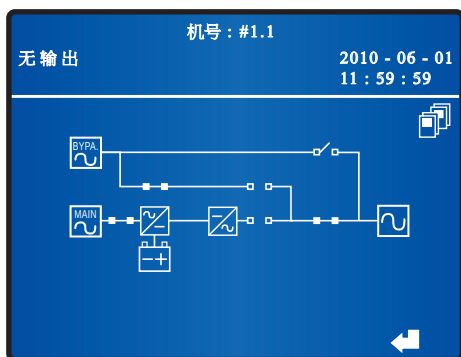
1. 手动维修旁路开关 (Q3) 只有在维护保养 UPS 时才可启动，以保持负载供电不中断。若在正常模式下开启手动维修旁路开关 (Q3)，逆变器会关闭，负载会转由手动旁路供电，且输出不受保护。
2. 手动旁路模式能确保连接 UPS 的负载供电来自手动旁路。维修人员可在负载供电不中断的情况下进行维护。
3. 当 UPS 处于手动旁路供电时，UPS 内部没有高压，可进行 UPS 的维护动作。请注意，配线端子排及手动维修旁路开关 (Q3) 有高压，请勿触碰以免遭高压触电。

• 在正常模式下切换至手动旁路模式 (并机)

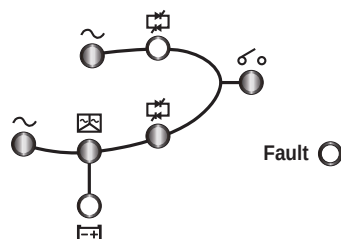
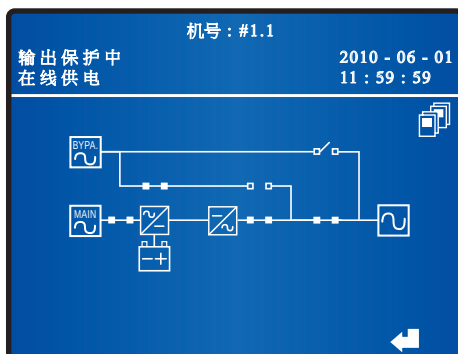
- 1 按住其中一台 UPS 控制面板上的关机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时 LCD 画面会显示 '确定关闭 UPS？'，选择 '确定' 并按 '' 符号下方的功能键确认。

- A 若其它 UPS 总容量大于总负载容量，则欲关机 UPS 的逆变器静态开关会自动断开，LCD 会显示 '无输出'，此时，负载由其它台 UPS 供电，LCD 显示 '在线供电'。

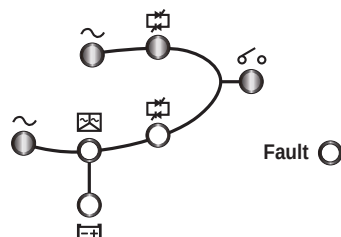
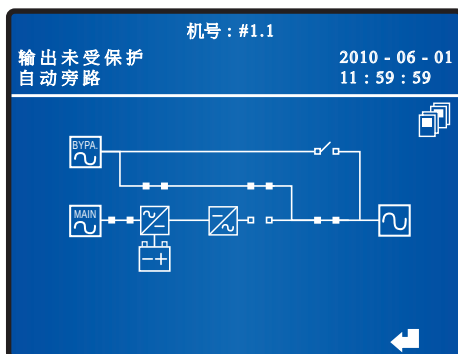
您刚关机 UPS 的 LCD 画面与指示灯状态：



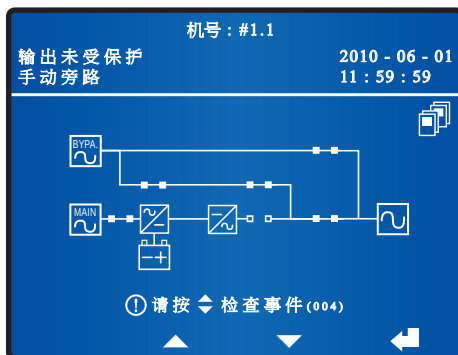
其它未关机并联 UPS 的 LCD 画面与指示灯状态：



- B** 若总负载容量大于其它台 UPS 的总容量，则并联的所有 UPS 会同时将逆变器关闭且逆变器静态开关会断开，负载转由备用电源供电。所有并联 UPS 的 LCD 会显示 '自动旁路' 且指示灯状态如下。



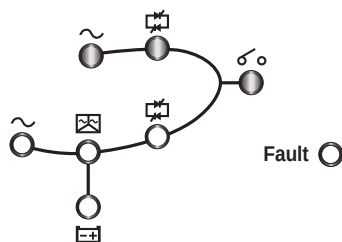
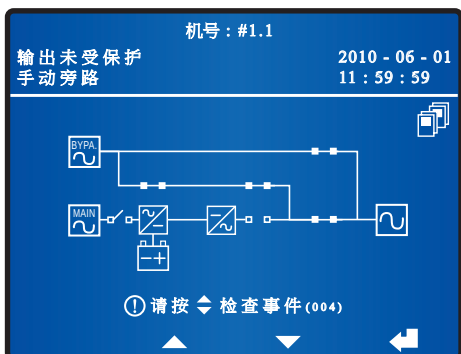
- 2** 若为 **1** 之 **A** 情况，请重复 **1**，继续将其它台并联中的 UPS 切换至自动旁路。
若为 **1** 之 **B** 情况，将每台 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 ON 的位置，这时负载由维护旁路供电，LCD 显示 '手动旁路'。



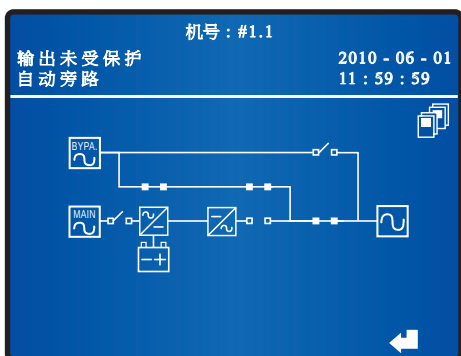
- 3 断开每台 UPS 的输入开关 (Q1) 至 OFF 的位置，此时每台 UPS 将执行放电程序，当电源模组执行放电，这时，逆变器启动指示灯  会亮，放电完后逆变器启动指示灯  会熄灭。
- 4 将每台 UPS 的旁路开关 (Q2) 切换至 OFF 的位置，此时，负载由维修旁路供电，LCD 会显示 '手动旁路'。
- 5 将每台 UPS 的输出开关 (Q4) 及外接电池箱断路器切换至 OFF 的位置。此时，所有风扇停止转动，LED 指示灯及 LCD 画面熄灭。
- 6 打开每台 UPS 的电源保险丝座。

• 在手动旁路模式切换至正常模式 (并机)

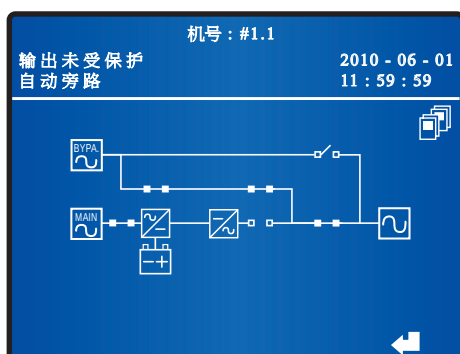
- 1 将每台 UPS 的电源保险丝座接上。
- 2 将所有外接电池箱的断路器切换至 ON 的位置。
- 3 将每台 UPS 的旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置。此时风扇会开始运行，每台 UPS 的 LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。



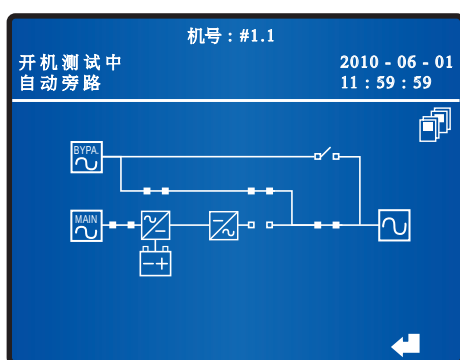
- 4 将每台 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 OFF 的位置，此时负载由备用电源供电，LED 指示灯不变，LCD 显示转由 '自动旁路' 供电。



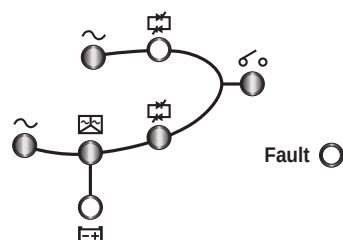
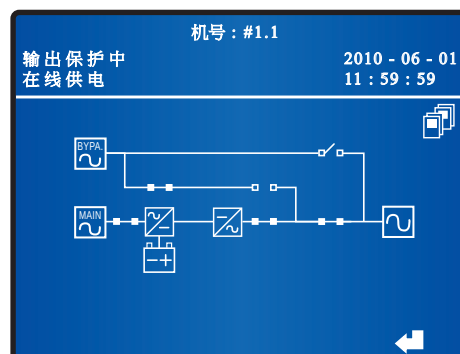
- 5 将每台 UPS 的输入开关 (Q1) 切换至 ON 的位置，此时主电源指示灯  会亮。LCD 画面显示如下：



- 6 按住每台 UPS 控制面板上的开机按钮  3~10 秒，直到听到哔一声放开按键，这时指示灯状态模式不变，LCD 画面显示如下。



- 7 等每台 UPS 的逆变器电压建立正常后，并机的 UPS 同时切换至正常模式，此时，每台 UPS 备用电源供电指示灯  熄灭，逆变器启动指示灯  和逆变器供电指示灯  亮，所有并机 UPS 的 LCD 画面与 LED 指示灯状态如下。

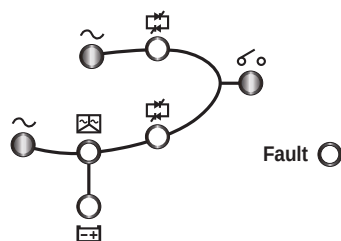
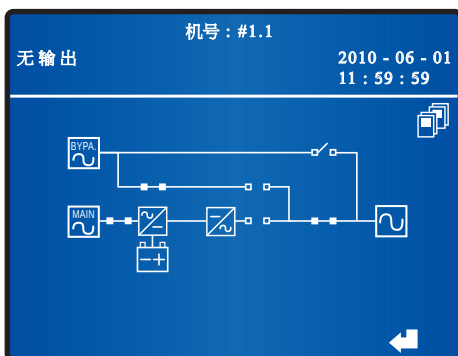


6.2.5 正常模式关机程序 (并机)

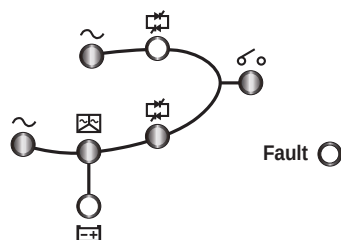
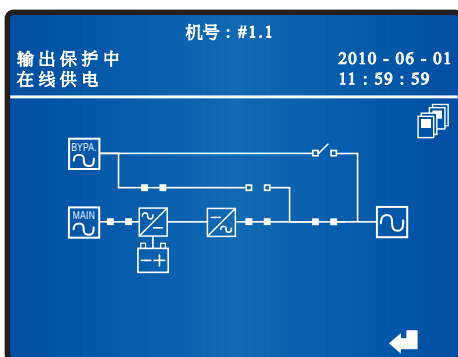
- 按住欲关机 UPS 控制面板上的关机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时 LCD 会显示 '确定关闭 UPS ?'，选择 '确定' 并按 '' 符号下方的功能键确认。此时，会出现以下 **A** 或 **B** 两种情况。

- A** 若其它 UPS 总容量大于总负载容量，则您刚关机 UPS 的逆变器静态开关会自动断开，LCD 会显示 '无输出'。此时，负载转由其它未关机并联 UPS 平均供电，LCD 显示 '在线供电'。

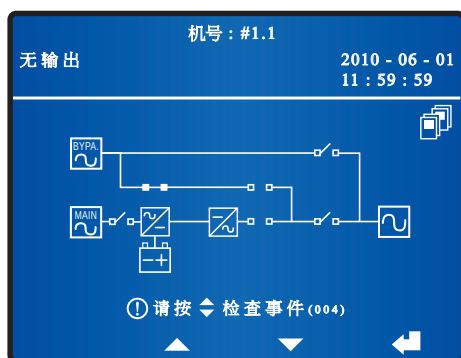
您刚关机 UPS 的 LCD 画面与指示灯状态：



其它未关机并联 UPS 的 LCD 画面与指示灯状态：



- ① 将您刚关机 UPS 的输入开关 (Q1) 及输出开关 (Q4) 切换至 OFF 的位置。此时 LCD 画面显示如下。

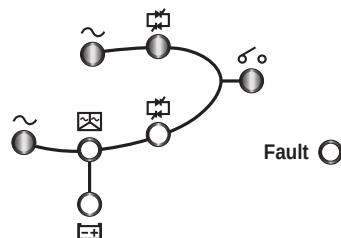
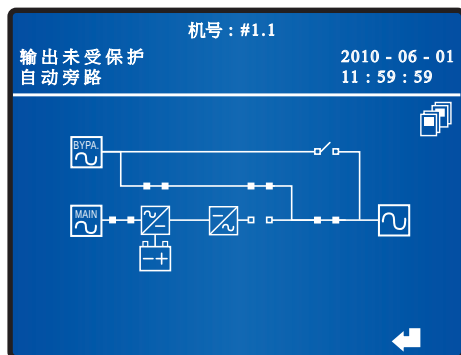


- ② 按下刚关机 UPS 的 EPO 按钮，等待您刚关机 UPS 的电源模组执行放电，此时，逆变器启动指示灯  会亮，放电完后，逆变器启动指示灯  会熄灭。
- ③ 断开您刚关机 UPS 的旁路开关 (Q2) 及相连接的外接电池箱断路器至 OFF 的位置，此时，所有 LED 指示灯及 LCD 画面全熄灭。



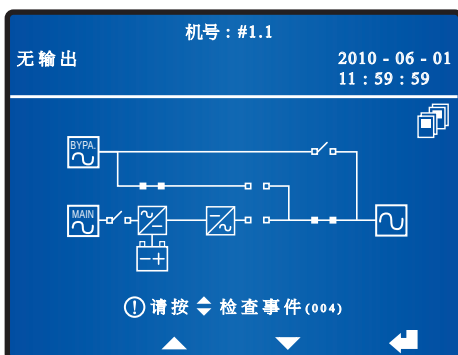
注：若还须关闭其它台 UPS，请重复以上关机程序。

- B** 若总负载容量大于其它台 UPS 的总容量，则并联的所有 UPS 会同时将逆变器关闭且逆变器静态开关会自动断开，负载转由备用电源供电，所有并联 UPS 的 LCD 画面会显示 '自动旁路'，且 LED 指示灯状态如下。



- ① 由于所有并联 UPS 在 '自动旁路' 模式下，输出未受保护，随时有断电的风险，请先确认是否关闭负载，以保护负载。

- 2 接着，断开所有并联 UPS 的输入开关 (Q1) 至 OFF 的位置，此时，LCD 画面显示如下。



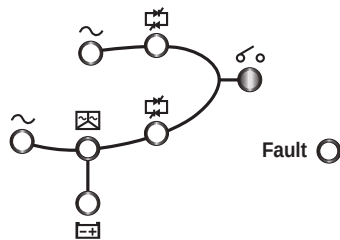
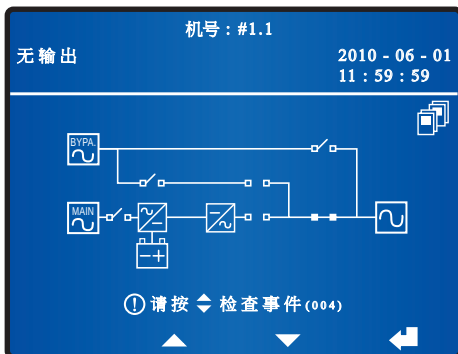
- 3 等待所有并联 UPS 的电源模组执行放电，此时，所有并联 UPS 的逆变器启动指示灯  会亮，放电完后，所有并联 UPS 的逆变器启动指示灯  会熄灭。
- 4 断开旁路开关 (Q2) 和输出开关 (Q4) 及相连接的外接电池箱断路器至 OFF 的位置，此时所有并联 UPS 的 LED 指示灯及 LCD 画面全熄灭。

6.2.6 电池模式关机程序 (并机)

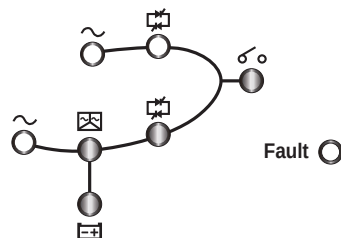
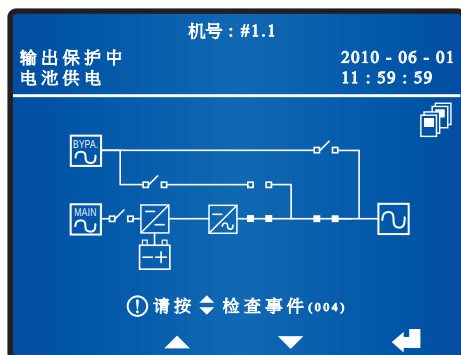
- 按住欲关机 UPS 控制面板上的关机按钮  3~10 秒钟，直到听到哔一声放开，此时 LCD 画面会显示 '确定关闭 UPS?'，选择 '确定' 并按 '' 符号下方的功能键确认。此时，会出现以下 **A** 或 **B** 两种情况。

- A** 若其它 UPS 总容量大于总负载容量，则您刚关机 UPS 的逆变器静态开关会自动断开，LCD 会显示 '无输出'。此时，负载由其它台未关机并联 UPS 平均供电，LCD 显示 '电池供电'。

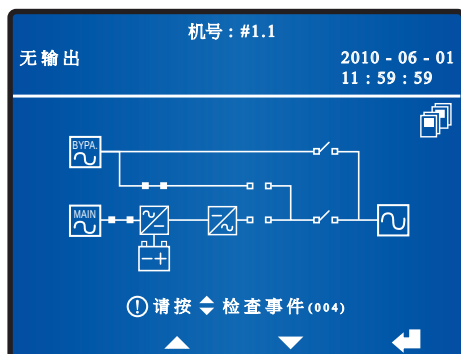
您刚关机 UPS 的 LCD 画面与指示灯状态：



其它未关机并联 UPS 的 LCD 画面与指示灯状态：



- ① 将您刚关机 UPS 的输出开关 (Q4) 切至 OFF 的位置，等待您刚关机 UPS 的电源模组执行放电，此时，逆变器启动指示灯  会亮，放电完后，逆变器启动指示灯  会熄灭。



- ② 将您刚关机 UPS 相连接的外接电池箱断路器切至 OFF 的位置。

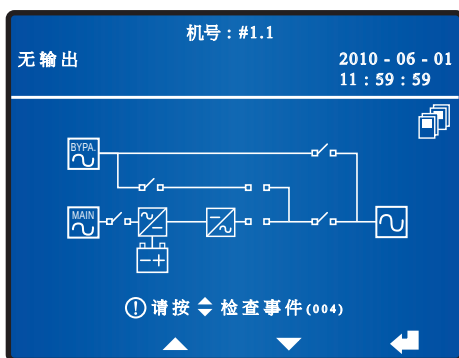


注：若还须关闭其它台 UPS，请重复以上关机程序。

- B** 若总负载容量大于其它台 UPS 的总容量，则并联的所有 UPS 会同时将逆变器关闭，且逆变器静态开关会自动断开，负载断电无输出。

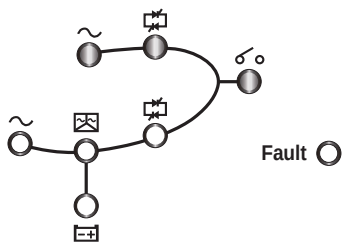
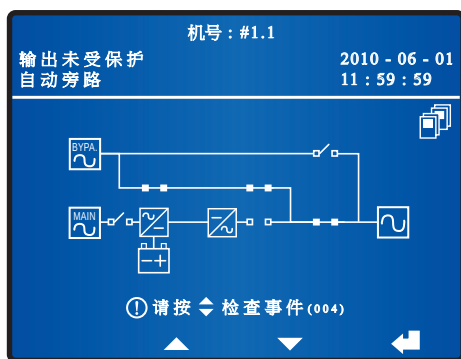
- ① 等待所有并联 UPS 的电源模组执行放电，这时，所有逆变器启动指示灯  会亮，放电完后，所有逆变器启动指示灯  会熄灭。

- ② 断开每台 UPS 的输出开关 (Q4) 及相连接的外接电池箱断路器至 OFF 的位置。



6.2.7 旁路模式关机程序 (并机)

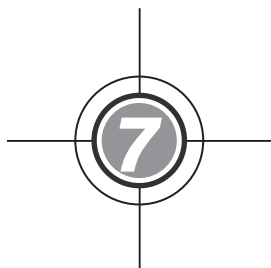
- ① 在旁路模式下，所有并机 UPS 的 LCD 画面与 LED 灯状态如下。



- ② 断开一台 UPS 的旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 至 OFF 的位置，此时 UPS 的 LED 灯熄灭，且 LCD 画面关闭 (若还须关闭其它台 UPS，请重复以上步骤)。

6.2.8 手动旁路模式关机程序 (并机)

在手动旁路模式下，LCD 无画面且无一指示灯会亮。断开每台 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 至 OFF 的位置即可完成关机。



LCD 显示器与设定

7.1 树形图

7.2 LCD 显示器与功能键

7.3 密码输入

7.4 主画面

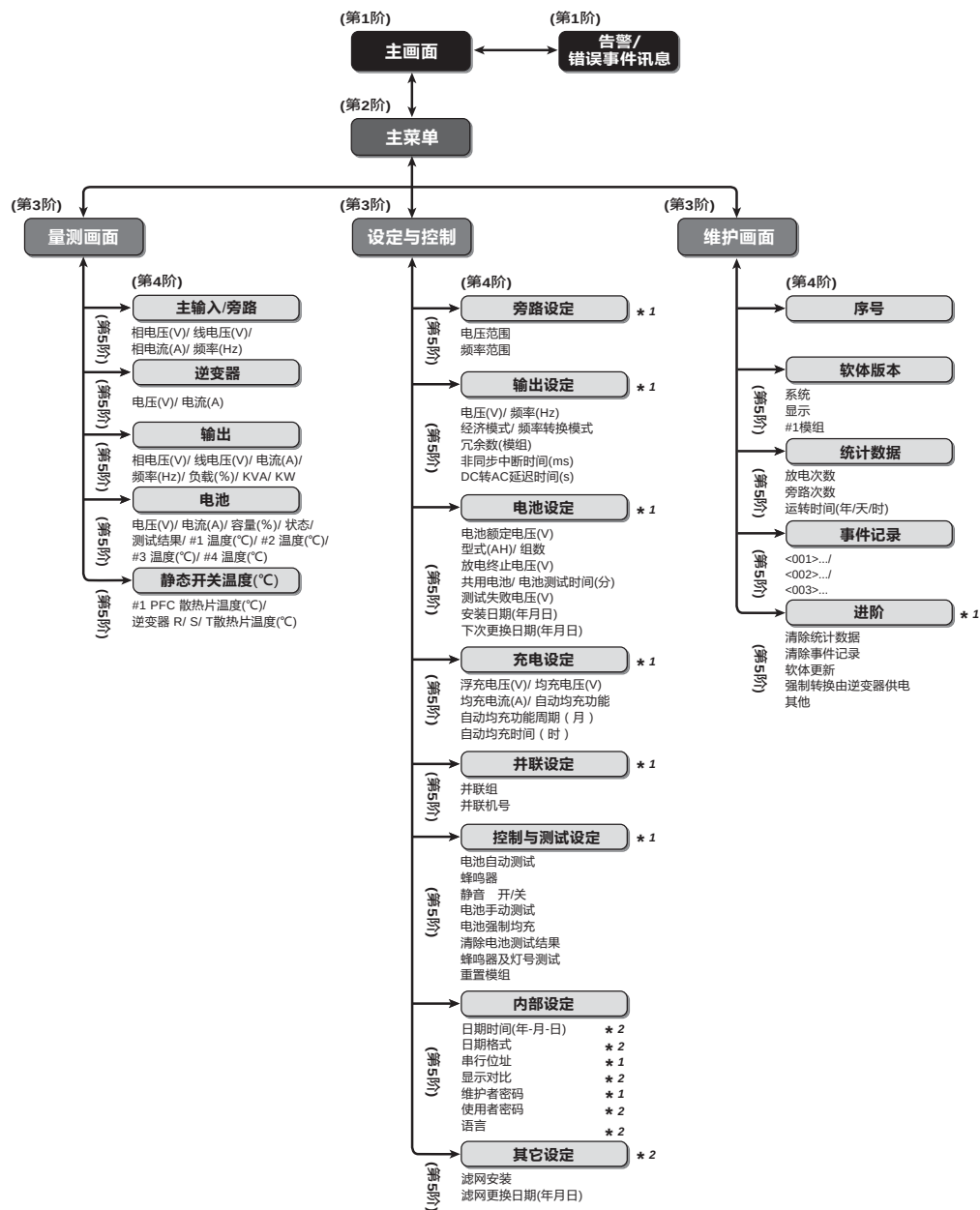
7.5 主菜单

7.6 查询量测画面

7.7 设定 UPS

7.8 系统维护

7.1 树形图

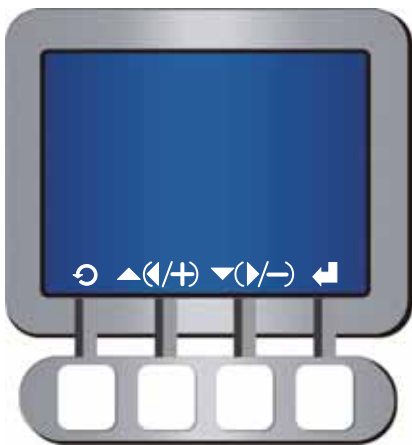


(图 7-1：树形图)



- 注：1. *1 表示需输入维护者密码，*2 表示需输入使用者密码。有关密码信息请参阅 7.3 密码输入。
2. 本章节所呈现 LCD 画面的 UPS 状态模式、机号、日期、时间和检查事件代码 (如 004) 仅供参考，实际显示画面依运作情况而异。

7.2 LCD 显示器与功能键



(图 7-2 : LCD 显示器)

UPS 前方控制面板有 LCD 显示器，方便使用者得知 UPS 状态。LCD 显示器下方的功能键无任何符号，按键功能依据 LCD 出现的符号来决定，符号定义请参阅下表。

项次	符号	功能
1	↺	回上一层画面或取消选择
2	▲	往上
3	▼	往下
4	◀	往左
5	▶	往右
6	+	增加
7	-	减少
8	➡	确认或返回主菜单

在 LCD 显示器会出现的其它符号请参阅下表以及 **1.5 符号介绍**。

项次	符号	功能
1	▶▶	光标
2	✎	当符号 ▶▶ 转换成符号 ✎ 时，您可对选定的项目进行设定变更。
3	⚠	闪烁时代表有告警或异常发生。

LCD 画面闲置 5 分钟后，背光会关闭，按任一功能键背光会恢复。在主画面按 '◀' 符号下方的功能键即可进入主菜单，详细说明请参阅 7.4 主画面和 7.5 主菜单。

出厂预设语言为简体中文，若需修改语言设定请到主菜单 → 设定与控制 → 内部设定 → 语言来更改画面的显示语言。



注：出厂默认语言会因不同国家而异。

7.3 密码输入

DPS 有两级密码保护：

- 维护者密码允许合格安装、维修服务人员更改所有设定。
- 使用者密码只允许一般使用者更改 (1) 日期与时间、(2) 日期格式、(3) 显示对比、(4) 使用者密码、(5) 语言、(6) 滤网安装和 (7) 滤网更换日期 (年月日)。

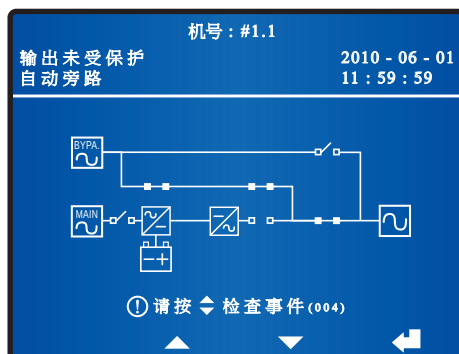
使用者密码默认值为 0000，维护者密码请洽服务人员。修改任一设定值前，以下画面会出现，您必须先输入密码。



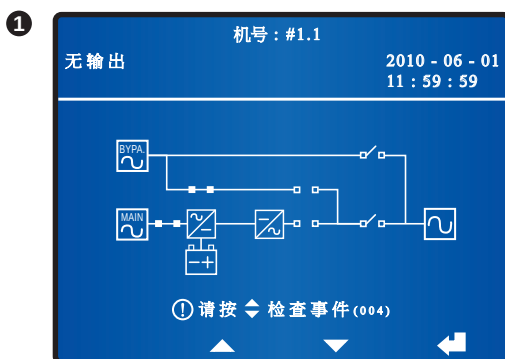
若下次修改设定与前次修改设定停顿超过 5 分钟，必须重新输入密码。如果密码错误，系统会自动跳回原本欲修改设定的画面。

7.4 主画面

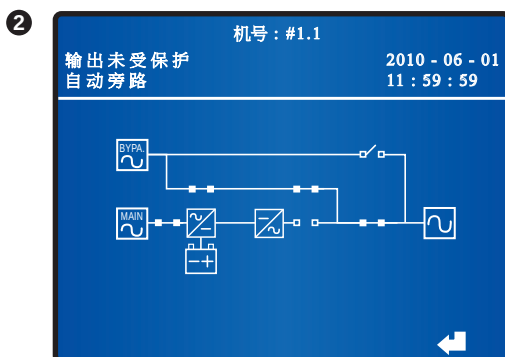
当您将旁路开关 (Q2) 与输出开关 (Q4) 切换至 ON 的位置启动 UPS 时，LCD 起始的主画面如下。系统会依据 UPS 的实际状态，显示相对应的 UPS 起始状态图，每种状态图 (共 9 种) 都是主画面，如以下说明。



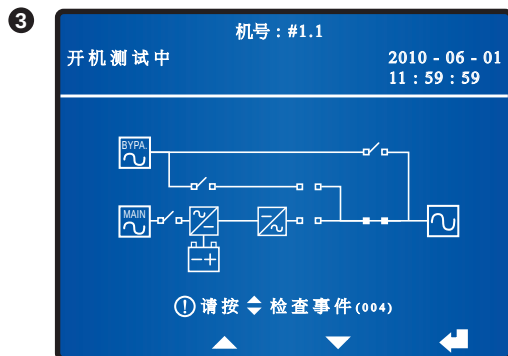
LCD 画面会显示 UPS 的目前运转状态，共有以下 9 种主画面。



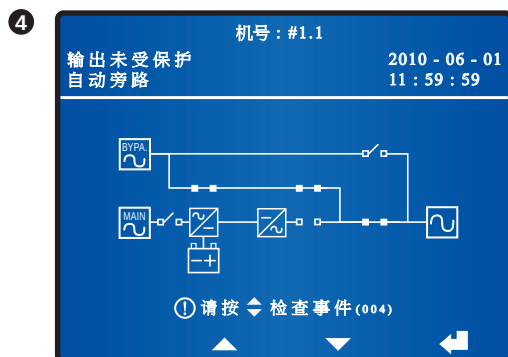
以上画面表示 UPS 没有输出电源到负载。



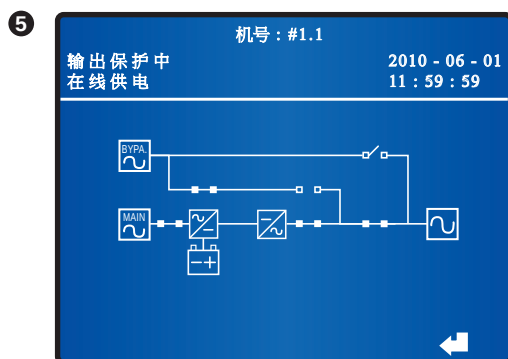
以上画面表示 UPS 启动时，负载由旁路供电。



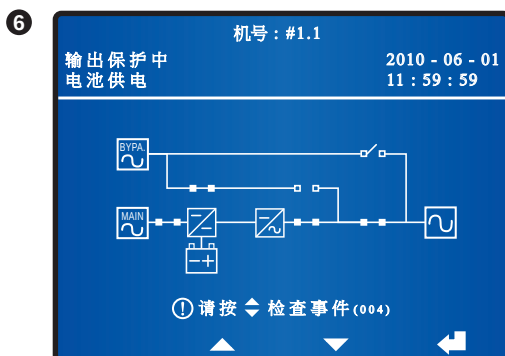
以上画面表示 UPS 由电池启动。



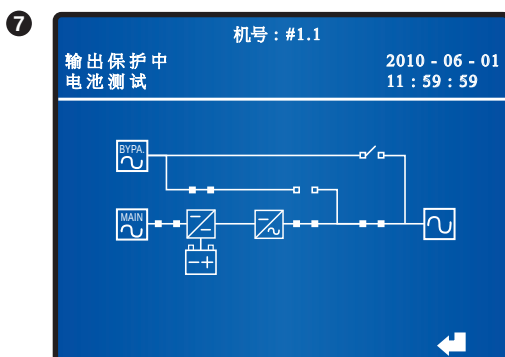
以上画面表示 UPS 在旁路模式。若此时旁路发生故障，负载将失去电源不受保护。



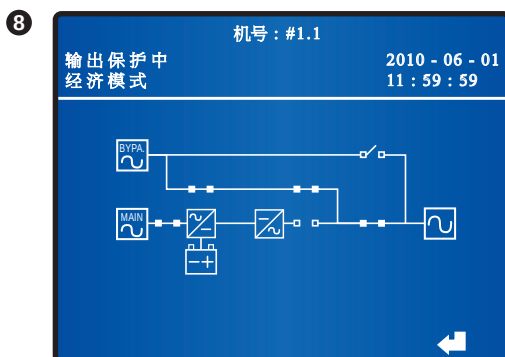
以上画面表示 UPS 在正常模式下工作。



以上画面表示 UPS 在电池模式下工作，负载由电池供电。



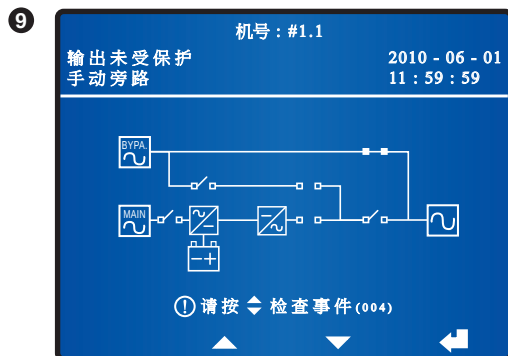
以上画面表示 UPS 正在执行电池测试。



以上画面表示 UPS 在经济模式，负载由旁路供电。有关经济模式设定，请参阅 **7.7.2 输出设定**。



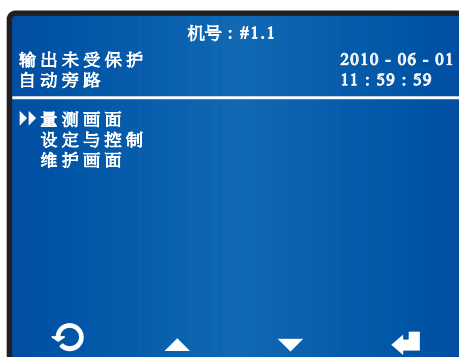
注：建议您只有在主电源稳定良好的情况下才可设定 UPS 在经济模式下运转，以免影响供电质量。请注意，只有维护者可设定经济模式。



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，并让主电源和电池电源同时切断。如果旁路突然发生故障，负载将失去电源不受保护。

7.5 主菜单

在主画面，按 '◀' 符号下方的功能键即可进入主菜单，如下图。



- 量测画面

查询主输入、旁路、逆变器、输出、电池和静态开关温度的相关读值。

- 设定与控制

对 UPS 进行相关设定，包括旁路、输出、电池、充电、并联、蜂鸣器及灯号、测试、和重置模组。

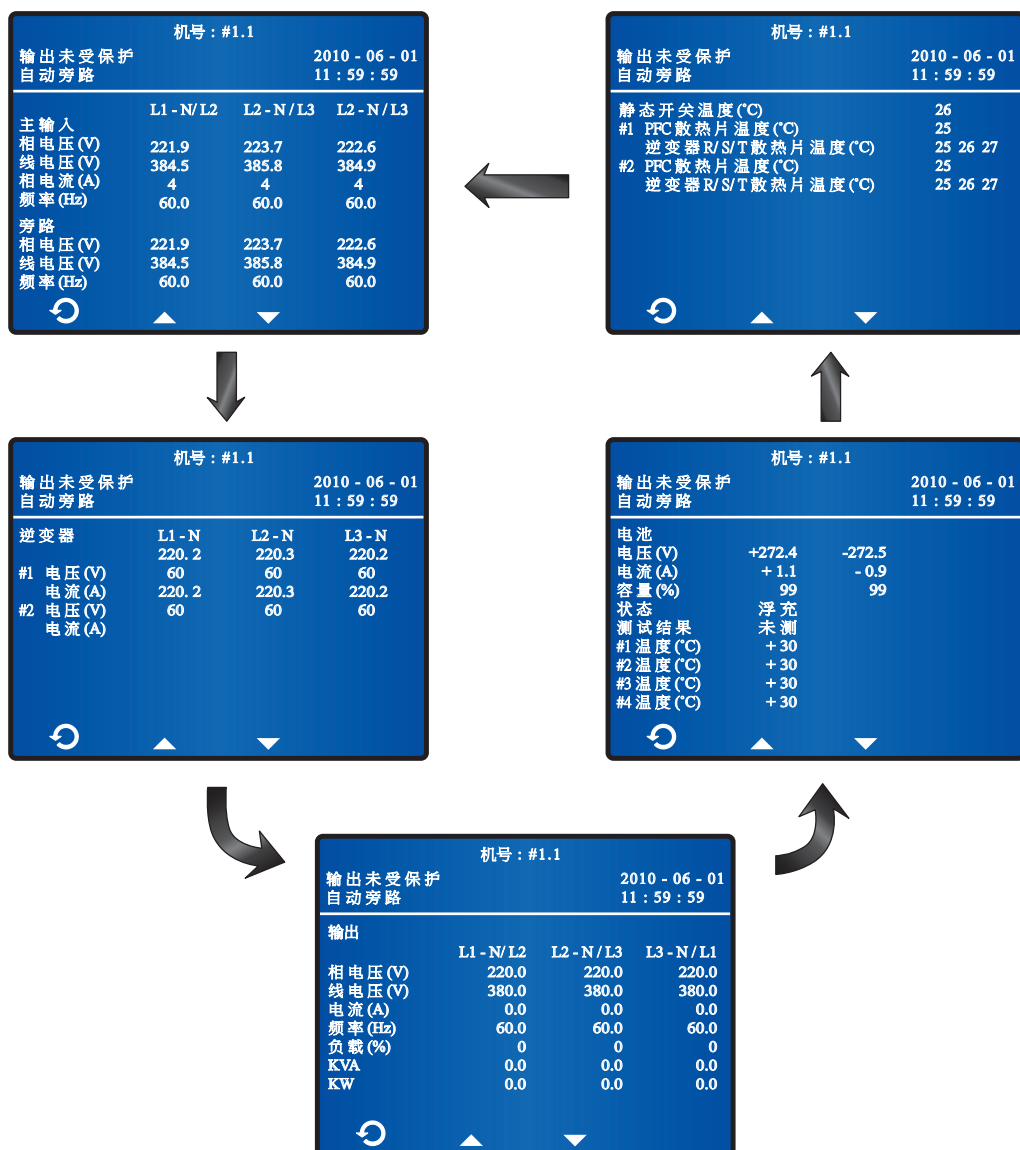
- 维护画面

查询 / 清除事件记录和统计数据、查询 / 更新固件版本和查询模组信息。

7.6 查询量测画面

路径：主画面 → 主菜单 → 量测画面

用 '▲' 符号和 '▼' 符号下方的功能键查询主输入、旁路、逆变器、输出、电池和静态开关温度的相关读值。

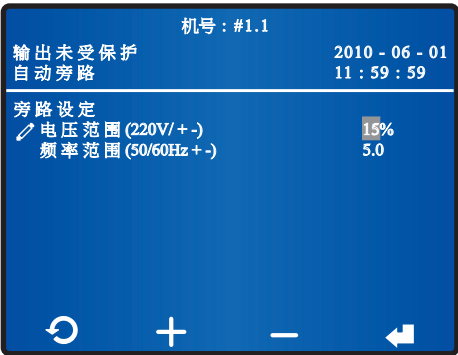


7.7 设定 UPS

7.7.1 旁路设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 旁路设定

进入旁路设定画面后 (如下图)，您可设定旁路模式的电压和频率范围。超过该设定范围时，系统会关闭旁路功能。



7.7.2 输出设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 输出设定

进入输出设定画面后 (如下图)，您可设定以下项目。



- 电压 (V)
设定输出电压。
- 频率 (Hz)
系统会自动选择旁路电源的输出频率。

- **经济模式**

设定 UPS 在经济模式下运转。在经济模式，负载由旁路供电。建议您只有在主电源稳定的情况下才可设定 UPS 在经济模式下运转，以免影响供电质量。只有维护者可设定经济模式。

- **频率转换模式**

开启或关闭频率转换模式。只有在旁路模式下才可设定此项目，当开启频率转换模式后，请按开机按钮  启动 UPS。

- **冗余数 (模组)**

设定多少模组需保留作为冗余用途。

- **异步中断时间 (ms)**

依据负载状况设定异步中断时间 (只限正常模式转换到旁路模式)。

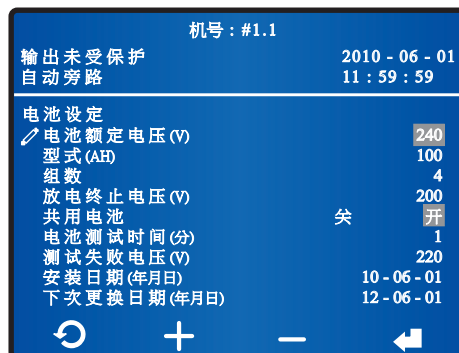
- **DC 转 AC 延迟时间 (s)**

设定 DC 转 AC 的延迟时间。

7.7.3 电池设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 电池设定

进入电池设定画面后 (如下图)，您可设定以下项目。



- **电池额定电压 (V)**

设定电池电压。

- **型式 (AH)**

设定电池种类。

- **组数**

设定使用多少电池组数。

- **放电终止电压 (V)**

设定低电池电压。在电池模式下，当电池电压低于该设定值时，电池会停止供电，UPS 会关闭，负载将不受保护。

- **共用电池**

设定并联模式下是否共用电池。

- **电池测试时间 (分)**

设定电池测试时间多长。

- **测试失败电压 (V)**

设定电池测试失败电压。当电池电压低于该设定值时，代表电池异常。

- **安装日期 (年月日)**

设定电池安装日期。

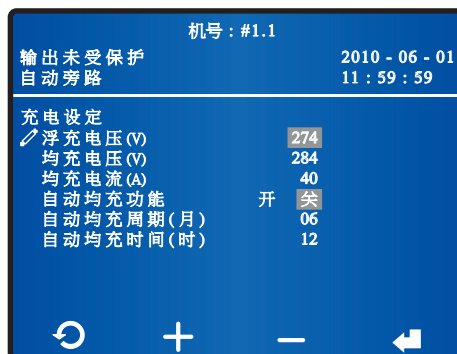
- **下次更换日期 (年月日)**

设定电池下次更换的日期。

7.7.4 充电设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 充电设定

进入充电设定画面后（如下图），您可设定浮充电压、均充电压和均充电流。



- **浮充电压 (V)**

设定浮充电压。

- **均充电压 (V)**

设定均充电压。

- **均充电流 (A)**

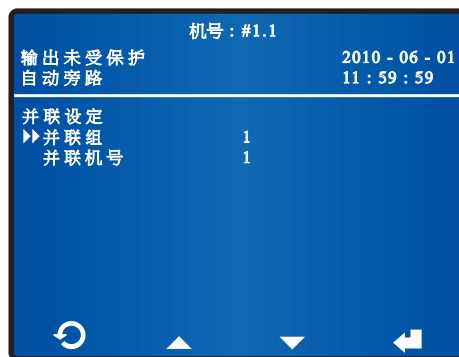
设定均充电流。

- 自动均充功能
设定自动均充功能是否为开或关。
- 自动均充周期 (月)
设定自动均充周期 (月)。
- 自动均充时间 (时)
设定自动均充时间 (时)。

7.7.5 并联设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 并联设定

若有并联，请进入**并联设定**画面（如下图）设定每台 UPS 的并联组号码和并联机号码。

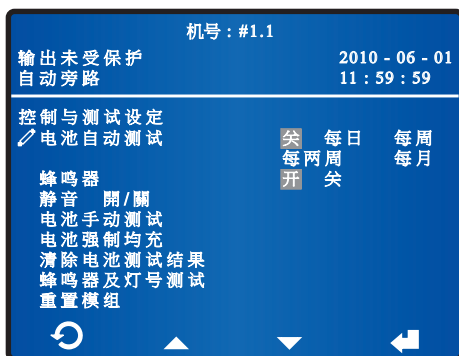


- 并联组
设定每台并联 UPS 的并联组号码 (1~2)。
若所有并联的 UPS 都连接同一组负载（也就是负载组别只有一组时），设定每台 UPS 的并联组号码为 1。若并联的 UPS 连接两组不同的负载组别（最多两组），请依据 UPS 连接的负载组别设定并联组号码为 1 或是 2。
- 并联机号
设定每台并联 UPS 的并联机号码 (1~8)，最多可并联 8 台。

7.7.6 测试、蜂鸣器 / 灯号设定和重置模组

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 控制与测试设定

进入**控制与测试设定**画面后（如下图），您可执行自动或手动电池测试、蜂鸣器及灯号测试、启动或关闭蜂鸣器、清除电池测试结果，强制电池均充和重置模组。



- **电池自动测试**

启动或关闭电池自动测试。若要启动电池自动测试，请选择自动测试的时间频率。

- **蜂鸣器**

启动或关闭蜂鸣器。

- **静音开 / 关**

设定是否将蜂鸣器转为静音。若将蜂鸣器转为静音且引起蜂鸣器作响的异常解决后，当同样异常发生时，蜂鸣器仍会作响。

- **电池手动测试**

手动执行电池测试。但如果这个符号  在主画面出现时，即使您已手动设定执行电池测试，电池测试仍不会动作。有关该符号说明，请参阅 **1.5 符号介绍**。

- **电池强制均充**

手动强制 UPS 进入均充模式对电池充电。

- **清除电池测试结果**

将电池的测试结果清除。

- **蜂鸣器及灯号测试**

执行蜂鸣器及 LED 指示灯测试。

- **重置模组**

在旁路模式下，若您按下开机按钮  启动 UPS，但 UPS 无回应时，请利用此选项重置模组。重置模组设定完后，请按开机按钮  启动 UPS。

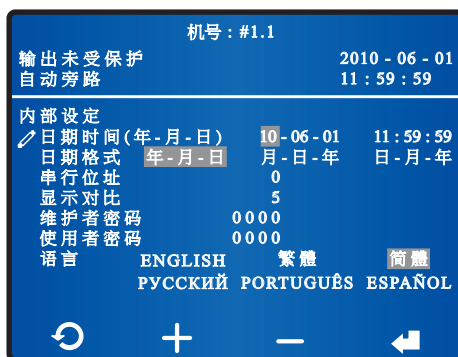


注：进入静音 / 电池手动测试 / 电池强制均充 / 清除电池测试结果 / 蜂鸣器及灯号测试 / 重置模组任一选项，请用 '' 符号和 '' 符号下方的功能键来选择 '是' 或 '否'。若您选择 '是'，需按下 '' 符号下方的功能键来完成设定。

7.7.7 内部设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 内部设定

在内部设定画面（如下图）您可执行下列项目的设定。



- 日期时间 (年_月_日)

设定日期和时间。

- 日期格式

选择日期格式。

- 串行地址

若是直接使用 DPS 的 RS-232 接口，此串行地址设定无意义。若是使用其它厂牌的 RS485/ RS422 转换器连接到 DPS 的 RS-232 接口，请设定此串行地址 (0~ 99)。详细内容请洽合格服务维修人员。

- 显示对比

调整 LCD 显示器的显示对比，默认值为 5。

- 维护者密码

更改维护者密码 (共 4 码)。

- 使用者密码

更改使用者密码 (共 4 码)。

- 语言

更改显示语言，默认值为简体中文。

7.7.8 滤网设定

路径：主画面 → 主菜单 → 设定与控制 → 其它设定

在其它设定画面 (如下图) 您可设定滤网安装和滤网更换日期。



- 滤网安装

若您有安装滤网，请选择 '是'。

- 滤网更换日期 (年月日)

设定滤网更换日期。当更换日期一到，LCD 画面会自动显示 '请清洁 / 更换滤网' 的告警讯息。

7.8 系统维护

7.8.1 查询 / 清除事件记录

* 要查询事件记录，请到：

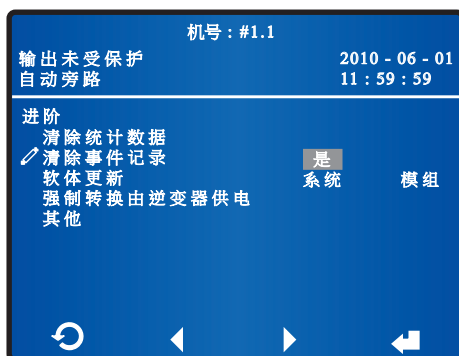
主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 事件记录



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 '▲' 符号和 '▼' 符号下方的功能键来切换和查询其它事件记录。<> 中的数字代表事件代码，依发生时间排序，越旧的事件编号越小。若超过 500 笔，旧的资料会被覆写。

* 要清除事件记录，请到：

主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 进阶 → 清除事件记录



用 '◀' 符号和 '▶' 符号下方的功能键来选择 '是' 或 '否'。一旦您选择 '是' 并按下 '◀' 符号下方的功能键，所有事件纪录会被清除。您需要维护者密码才能进行此动作。

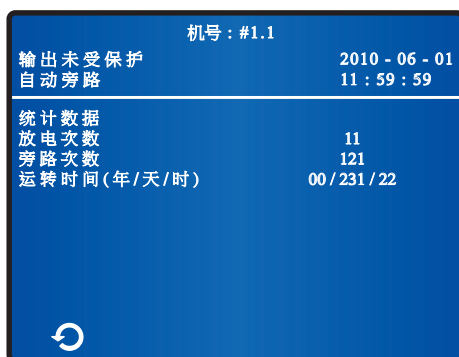


注：事件记录为评估系统运行状态之重要信息，提供服务人员作为维修、调整参考，未经允许请勿任意清除。

7.8.2 查询 / 清除统计数据

* 要查询统计数据，请到：

主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 统计数据



- 放电次数

代表 UPS 在电池模式下运行的总次数。

- 旁路次数

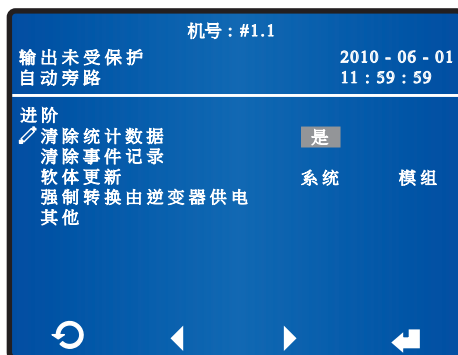
代表 UPS 在旁路模式下运行的总次数。

- 运转时间 (年 / 天 / 时)

代表 UPS 的总运行时间。

* 要清除统计数据，请到：

主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 进阶 → 清除统计数据



用 '◀' 符号和 '▶' 符号下方的功能键来选择 '是' 或 '否'。一旦您选择 '是' 并按下 '◀' 符号下方的功能键，所有统计数据纪录会被清除。您需要维护者密码才能进行此动作。



注：统计数据为评估系统运行状态之重要信息，提供服务人员作为维修、调整参考，未经允许请勿任意清除。

7.8.3 查询 / 更新固件版本

* 要查询固件版本，请到：

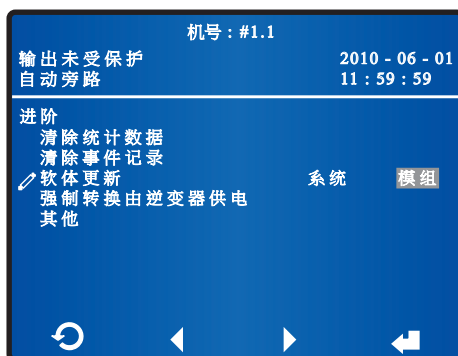
主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 固件版本



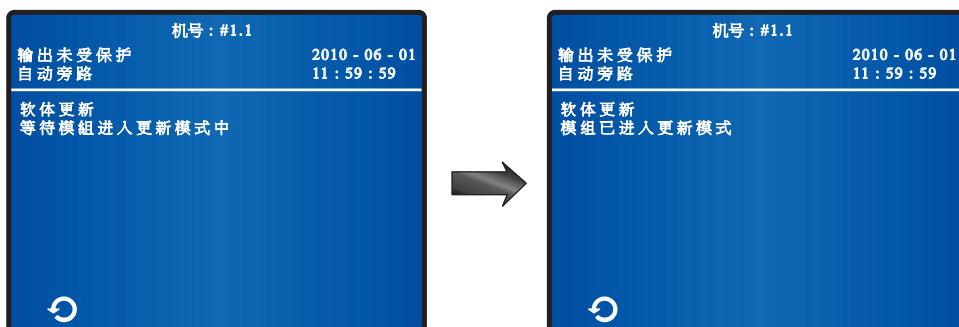
进入固件版本画面后 (如上图)，您可得知系统、显示和模组的固件版本。

* 要更新韧体版本，请到：

主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 进阶 → 韧体更新



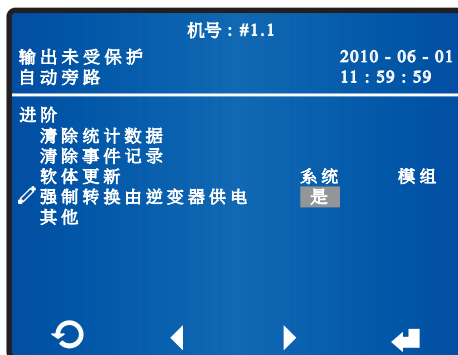
若您选择 '系统'，UPS 会自动更新系统韧体。若是选择 '模组'，UPS 会自动更新模组韧体。选择 '模组'，以下画面会依序出现。



7.8.4 强制转换由逆变器供电

* 若 UPS 是在旁路模式下运行，您希望将系统转换到正常模式让逆变器供电时，请到：

主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 进阶 → 强制转换由逆变器供电



用'◀'符号和'▶'符号下方的功能键来选择'是'或'否'。一旦您选择'是'并按下'◀'符号下方的功能键，系统会转换到正常模式让逆变器供电。您需要维护者密码才能进行此动作。

7.8.5 其它

- * 若您想要查询 UPS 的 PFC 模组工作状态、直流母线电压、静态开关状态、充电电压和充电电流，请到：

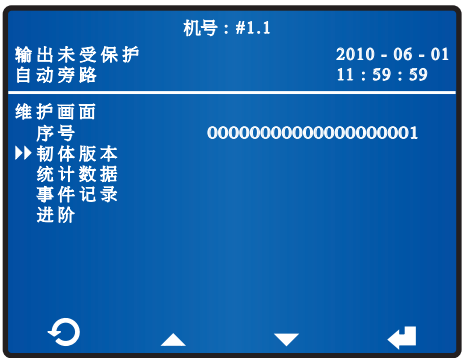
主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 进阶 → 其它



以上画面显示的 **AC/DC**、**DC/DC**、**Vbus**、**STS**、**V-Chg** 和 **I-Chg** 分别代表 PFC 模组工作状态、直流母线电压、静态开关状态、充电电压和充电电流。

- * 若您想要查询 UPS 的序号，请到：

主画面 → 主菜单 → 维护画面 → 序号



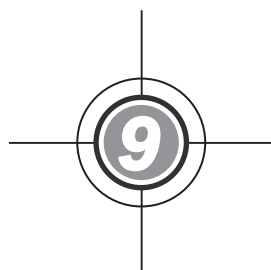


DPS 系列 UPS 有多种选配件可供用户选购，选配件清单与功能如下表，如需购买，请联络当地经销商。

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	SNMP 卡 (IPv4 或 IPv6)	透过网络远程监控 UPS 状态。
3	继电器 I/O 卡	扩充干接点数量。
4	MODBUS 卡	使 UPS 具有 MODBUS 通讯协议功能。
5	外接电池箱温度侦测线	可侦测外接电池箱的温度状况。



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。



保养与维护

- **UPS**

1. **UPS 清洁：**

定期清洁 UPS，特别是通风孔。需确保气流在机箱内能自由流通，必要时使用气枪进行清理，确认没有任何东西妨碍 UPS 通风。

2. **UPS 定期检查：**

建议每半年检查一次 UPS 的工作状态，检查内容包括：

- 1) 检查 UPS 有无故障、指示灯是否正常工作以及是否有警报故障。
- 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，如果 UPS 以旁路模式运行，需确认原因如：人为动作异常、过载、内部故障...等。
- 3) 检查 UPS 电池电压是否符合要求，如过低或过高需要查明原因。

- **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。高温环境下使用或深度放电会缩短电池的使用寿命。为确保电池的使用寿命，应定期进行维护保养。

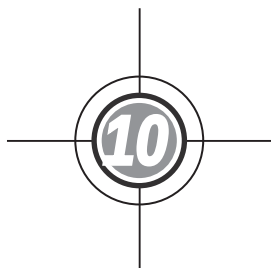
1. 尽量保持环境温度在 15°C ~25°C (59°F ~77°F) 之间。
2. 若 UPS 需存放一段时间不使用的話，需对存放不用的电池每三个月进行充电，每次充电不能少于 24 小时。

- **风扇**

使用环境温度会影响风扇使用寿命。UPS 运行使用中，应定期检查上方所有风扇及充电器风扇是否运行正常，并确认底部及后方进气孔没有被异物阻塞影响进风。若有损坏应立即联络维修人员更换。



注：有关保养与维护的相关讯息和方法，请联络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。



故障排除

当您发现面板出现以下故障讯息时，请参照以下表格的对应解决方案排除。

项次	故障讯息	可能原因	解决方案
1	主输入异常	输入开关 (Q1) 关闭或主电源电压 / 频率异常	1. 请检查输入开关 (Q1) 是否关闭，若关闭请开启。 2. 若输入开关 (Q1) 开启而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。 3. 请检查主电源电压与频率是否异常。若异常，请等待主电源恢复正常。
2	主输入相序异常	配线错误	请检查主电源配线及相序。若有错误，请联系维修服务人员处理。
3	模组 #n PFC 保险丝熔断关机	PFC 保险丝熔断	请联系维修服务人员处理。
4	模组 #n 逆变器保险丝熔断关机	逆变器保险丝熔断	请联系维修服务人员处理。
5	模组 #n 控制电路异常	模组控制电路出现异常，如辅助电源异常，模组软启动失败...等	请联系维修服务人员处理。
6	系统控制电路异常	系统辅助电源异常	请联系维修服务人员处理。
7	电池箱温度过高	电池箱温度过高或电池出现异常	1. 降低电池箱温度。 2. 检查电池是否出现异常。若有，请联系维修服务人员处理。
8	电池测试异常	电池接线错误或电池已经故障	1. 检查电池接线，若接线错误，请联系维修服务人员处理。 2. 请检查电池，若电池故障，请联系维修服务人员处理。
9	低电池告警	电池电压低于所设定之告警值	如果没有备用电源，请尽速依正常程序关闭负载，以免断电影响负载。
10	低电池关机	电池电压低于所设定之关机值	如果没有备用电源，UPS 将中断输出以保护电池，并等待电力回复。
11	电池过期	系统日期设定错误或电池更换日期到期	1. 请检查系统日期设定是否正确，若有误，请更正。 2. 请检查电池更换日期是否到期，若是，请联系维修服务人员处理。

项次	故障讯息	可能原因	解决方案
12	模组 #n 充电器异常	充电器过温	请联系维修服务人员处理。
13	电池过充	充电器产生异常	请联系维修服务人员处理。
14	电池错误	电池接线错误或电池电压不足	1. 检查电池接线，若有错误，请联系维修服务人员处理。 2. 检查电池电压，若有异常，请联系维修服务人员处理。
15	模组 #n PFC 温度过高告警	风扇异常或有异物堵住进风口	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。
16	模组 #n PFC 温度过高关机	风扇异常或有异物堵住进风口	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。
17	模组 #1 逆变器温度过高告警	风扇异常或有异物堵住进风口	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。
18	模组 #1 逆变器温度过高关机	风扇异常或有异物堵住进风口	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。
19	PFC SCR 异常	PFC SCR 损坏或驱动电路损坏	请联系维修服务人员处理。
20	模组 #n 直流侧电压异常	直流母线电压过高或过低	请联系维修服务人员处理。
21	模组 #n 逆变器输出电压异常关机	逆变器输出电压过高或过低	请联系维修服务人员处理。
22	输出电压异常关机	逆变器输出电压过高或过低	请联系维修服务人员处理。
23	逆变器过电流保护	输出端可能发生短路	请联系维修服务人员处理。
24	模组 #n 逆变器短路关机	输出端可能发生短路	请联系维修服务人员处理。
25	模组 #n 逆变器静态开关异常关机	逆变器静态开关损坏或驱动电路损坏	请联系维修服务人员处理。
26	旁路静态开关过温告警	风扇异常或有异物堵住进风口或负载超过额定	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。

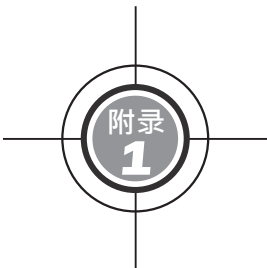
项次	故障讯息	可能原因	解决方案
27	旁路异常	旁路开关 (Q2) 关闭或备用电源电压 / 频率异常	1. 请检查旁路开关 (Q2) 否关闭，若关闭请开启。 2. 若旁路开关 (Q2) 开启，而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。 3. 请检查备用电源电压与频率是否异常。若异常，请等待备用电源恢复正常。
28	旁路相序异常	配线错误	请检查备用电源配线及相序。若有错误，请联系维修服务人员处理。
29	旁路静态开关过电流	负载超过额定	请减轻负载。
30	旁路静态开关异常	旁路静态开关损坏或驱动电路损坏	请联系维修服务人员处理。
31	紧急开关动作	执行紧急关机	将 UPS 强制关机，待紧急事件排除后，请重新执行开机动作。
32	模组 #n 内部通讯异常	通讯线脱落或通讯电路异常	请联系维修服务人员处理。
33	外部并联通讯异常	外部并联通讯线脱落	检查并联通讯线，若脱落，请接好。
34	并联失败	并联设定不兼容或并联机号相冲	1. 请检查并联机号是否相冲，若是，请联系维修服务人员处理。 2. 请检查并联设定是否兼容，若不兼容，请联系维修服务人员处理。
35	手动旁路动作	手动维修旁路开关 (Q3) 开启	1. 请检查手动维修旁路开关 (Q3) 是否开启，若开启请关闭。 2. 若手动维修旁路开关 (Q3) 是关闭而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。
36	冗余丧失	负载超过冗余设定	1. 请减轻负载。 2. 请重新设定冗余。
37	输入变压器过温	风扇异常或有异物堵住进风口或负载超过额定	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。
38	输出变压器过温	风扇异常或有异物堵住进风口或负载超过额定	检查风扇是否异常或异物堵住进风口，若有，请联系维修服务人员处理。若无，请减轻负载。

项次	故障讯息	可能原因	解决方案
39	LCM 通讯异常	LCM 通讯线脱落或 LCM 通讯电路异常	1. 检查 LCM 通讯线是否脱落，若脱落，请连接好。 2. 若没有脱落，可能是 LCM 通讯电路发生异常，请联系维修服务人员处理。
40	模组 #n PFC/INV 未校正	EEPROM 损坏	请联系维修服务人员处理。
41	系统通讯异常	系统通讯电路异常	请联系维修服务人员处理。
42	输出过载告警	负载超过额定	请减轻负载。
43	输出过载保护	负载超过额定	请减轻负载。
44	模组 #n 异常变动	模组控制电路异常	请联系维修服务人员处理。
45	输出断路器 OFF	输出开关 (Q4) 关闭	1. 请检查输出开关 (Q4) 是否关闭，若关闭请开启。 2. 若输出开关 (Q4) 为开启，而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。
46	电池断路器 OFF	电池开关关闭	1. 请检查电池开关是否关闭，若关闭请开启。 2. 若电池开关为开启，而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。
47	外部并联不兼容	软体不相容	请联系维修服务人员处理。
48	系统超出自动恢复限制	重复性的保护超过自动恢复限制	请联系维修服务人员处理。
49	模组 #n 超出自动恢复限制	重复性的保护超过自动恢复限制	请联系维修服务人员处理。
50	超出 ECO 正常范围	备用电源电压及频率超过 ECO 设定的范围	请检查备用电源电压及频率。
51	风扇异常	1. 系统风扇或模块风扇异常 2. 风扇遭异物堵住	1. 检查是否风扇异常，若异常，请联系维修服务人员处理。 2. 若遭异物堵住，请清除异物并确认风扇恢复运转。若风扇仍异常，请联系维修服务人员处理。
52	滤网过期	1. 系统日期设定错误 2. 滤网更换 / 清洁日期到期	1. 请确认系统日期是否正确。 2. 请更换 / 清洁滤网，并重新设定下次更换 / 清洁日期。

项次	故障讯息	可能原因	解决方案
53	主输入断路器 OFF	输入开关 (Q1) 关闭	1. 检查输入开关 (Q1) 是否关闭，若关闭请开启。 2. 若输入开关 (Q1) 为开启，而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。
54	旁路断路器 OFF	旁路开关 (Q2) 关闭	1. 检查旁路开关 (Q2) 是否关闭，若关闭请开启。 2. 若旁路开关 (Q2) 为开启，而警告仍存在，请联系维修服务人员处理。
55	模组 #n PFC 输入 电流不平衡	PFC 异常	请联系维修服务人员处理。
56	禁止 ECO 转换	旁路电源质量不良	检查旁路电源。
57	模组 #n 熔断 充电器保险丝	充电器异常	请联系维修服务人员处理。
58	模块 #n INV 输出均流异常	INV 异常	请联系维修服务人员处理。



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。



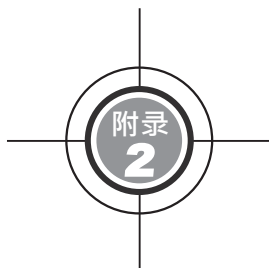
技术规格

机种		DPS-160K	DPS-200K
输入	额定电压	220/380, 230/400, 240/415 Vac (3Φ4W)	
	电压范围	140~276/ 242~477 Vac ^{*1}	
	频率	50/60 Hz	
输出	额定电压	220/380 · 230/400 · 240/415 Vac (3Φ4W)	
	电压谐波失真度	≤ 1.5% (线性负载)	
	功率因数	0.9	
	频率	50/60 Hz	
	过载能力	<125% : 10 分钟 ; <150% : 1 分钟 ; > 150% : 1 秒	
指示装置		LED 状态指示灯与多语 LCD 显示	
通讯界面	标准	USB 接口 x 1 · RS-232 接口 x 1 · 智能插槽 x 2 · 输出干接点 x 6 · 输入干接点 x 2 · 电池箱温度侦测接口 x 4 · 电池箱状态侦测接口 x 1 · 外部断路器状态侦测接口 x 1 · 并链接口 x 1 · 远程紧急关机 x 1	
整机效率	正常模式	Up to 96%	
	经济模式	Up to 99%	
外接 电池箱	额定电池电压	±240Vdc	
	充电电压 – 浮充	±272V (±2Vdc)	
	充电电压 – 均充	±280V (±2Vdc)	
	充电电流	65A	
整机环境	运行海拔高度	1000 米 (不降容)	
	运行温度 (°C)	0 ~ 40°C	
	相对湿度	< 95% (不结露)	
	噪音	<76 dBA (前方 1 米处)	
	防护等级	IP 20	
其它	多机并联功能	有	
	紧急关机装置	有	
机构	尺寸 (宽 x 深 x 高)	850 x 865 x 1950 mm	
	净重	583 kg	



- 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：如果负载为 UPS 容量的 70% ~ 100%，输入电压最低可达 140/242~187/324Vac。



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)
外壳	○	○	○	○	○	○
印刷电路板组件	X	○	○	○	○	○
电缆及配线	X	○	○	○	○	○
连接器 / 开关 / 继电器	X	○	X	○	○	○
插座	X	○	○	○	○	○
电池	X	○	○	○	○	○
变压器	○	○	○	○	○	○
风扇	X	○	○	○	○	○
包装 / 其他	○	○	○	○	○	○

○：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。

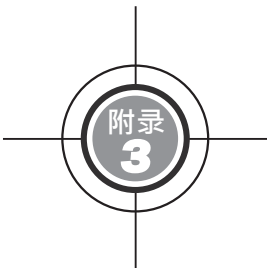


注：印刷电路板：包含空的印刷电路板及其上面所有零部件。

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。。



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. 501323690204
版本：V 2.4
发行日：2020_10_16



产品保证书 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

 DELTA 台达 产品保证书

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

 DELTA 台达 产品保证书

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**

- Global Headquarter

Taiwan

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

- Regional Office

The United States

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

Australia

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

South America

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

Thailand

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

China

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

South Korea

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

Singapore

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

India

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

EMEA

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

Japan

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



共 创 智 能 绿 生 活



5013236902