

The power behind competitiveness | 竞争源动力

# 台达 Modulon DPH系列UPS

三相不间断电源系统 200-600 kVA

用户手册

[www.deltagreentech.com.cn](http://www.deltagreentech.com.cn)

 **台 达**  
**DELTA**  
共 创 智 能 绿 生 活

## 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。

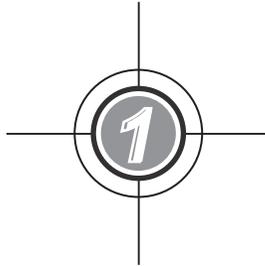
# 目录

<b>1. 安全操作指引</b>	<b>1-1</b>
1.1 防护注意事项	1-2
1.2 安全注意事项	1-2
1.3 接线注意事项	1-2
1.4 使用注意事项	1-3
1.5 储存注意事项	1-4
1.6 产品标准	1-5
<b>2. 简介</b>	<b>2-1</b>
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 外观与尺寸	2-5
2.5 前方	2-6
2.6 内部	2-7
2.7 后方	2-10
2.8 三色 LED 指示灯及蜂鸣器	2-11
<b>3. 工作模式</b>	<b>3-1</b>
3.1 单回路	3-2
3.1.1 在线模式_单回路单机	3-2
3.1.2 电池模式_单回路单机	3-3
3.1.3 旁路模式_单回路单机	3-3
3.1.4 手动旁路模式_单回路单机	3-4
3.1.5 经济模式_单回路单机	3-5
3.1.6 频率转换模式_单回路单机	3-5
3.1.7 高效模式_单回路单机	3-6
3.1.8 空载测试模式_单回路单机	3-7
3.1.9 在线模式_单回路并机	3-8
3.1.10 电池模式_单回路并机	3-9
3.1.11 旁路模式_单回路并机	3-10
3.1.12 手动旁路模式_单回路并机	3-11
3.1.13 经济模式_单回路并机	3-13
3.1.14 高效模式_单回路并机	3-14
3.2 双回路	3-15
3.2.1 在线模式_双回路单机	3-15
3.2.2 电池模式_双回路单机	3-15
3.2.3 旁路模式_双回路单机	3-16

3.2.4	手动旁路模式_双回路单机	3-16
3.2.5	经济模式_双回路单机	3-17
3.2.6	频率转换模式_双回路单机	3-18
3.2.7	高效模式_双回路单机	3-19
3.2.8	在线模式_双回路并机	3-20
3.2.9	电池模式_双回路并机	3-21
3.2.10	旁路模式_双回路并机	3-22
3.2.11	手动旁路模式_双回路并机	3-23
3.2.12	经济模式_双回路并机	3-25
3.2.13	高效模式_双回路并机	3-26
3.3	热备份(仅限双回路和至少两台UPS)	3-27
3.4	共用电池(仅限连接相同外接电池箱的并机UPS)	3-28
<b>4.</b>	<b>通讯界面功能介绍</b>	<b>4-1</b>
4.1	通讯界面(位于前门打开后UPS前方)	4-2
4.1.1	触控面板接口(机台印刷文字: DISPLAY)	4-3
4.1.2	远程紧急关机干接点(机台印刷文字: REPO)	4-3
4.1.3	外接电池温度侦测干接点(机台印刷文字: EXT. BATT TEMP.)	4-5
4.1.4	外接开关/断路器状态侦测干接点(机台印刷文字: EXT. SWITCH STATUS)	4-6
4.1.5	输出干接点(机台印刷文字: O/P DRY CONTACT)	4-7
4.1.6	输入干接点(机台印刷文字: I/P DRY CONTACT)	4-9
4.1.7	并联通讯控制卡	4-10
4.1.8	并联接口(机台印刷文字: PARALLEL)	4-10
4.1.9	智能插槽	4-11
4.1.10	USB接口&RS-232接口(机台印刷文字: USB/RS-232)	4-11
4.1.11	辅助电源卡	4-12
4.1.12	电池启动键(机台印刷文字: BATT. START)	4-12
4.2	通讯界面(位于触控面板背面)	4-13
<b>5.</b>	<b>安装与配线</b>	<b>5-1</b>
5.1	安装与配线前注意事项	5-2
5.2	安装环境	5-2
5.3	UPS移动	5-4
5.4	UPS定位	5-4
5.5	配线	5-6
5.5.1	安装与配线前注意事项	5-6
5.5.2	单回路/双回路接线方式设定	5-8
5.5.3	单机配线	5-11
5.5.4	并机配线	5-16

5.6	连接外接电池箱注意事项-----	5-19
5.7	静态开关模块-----	5-25
5.7.1	安装静态开关模块-----	5-26
5.7.2	移除静态开关模块-----	5-28
5.7.3	静态开关模块 LED 指示灯-----	5-30
5.8	电源模块 ( 选配 )-----	5-31
5.8.1	安装电源模块-----	5-31
5.8.2	移除电源模块-----	5-34
5.8.3	电源模块 LED 指示灯-----	5-36
<b>6.</b>	<b>UPS 操作程序-----</b>	<b>6-1</b>
6.1	单机和并机的开 / 关机前注意事项-----	6-2
6.2	开机操作程序-----	6-3
6.2.1	在线模式开机程序-----	6-3
6.2.2	电池模式开机程序-----	6-7
6.2.3	旁路模式开机程序-----	6-9
6.2.4	手动旁路模式开机程序-----	6-12
6.2.5	经济模式开机程序-----	6-16
6.2.6	频率转换模式开机程序-----	6-20
6.2.7	高效模式开机程序-----	6-23
6.2.8	空载测试模式开机程序-----	6-27
6.3	关机操作程序-----	6-30
6.3.1	在线模式关机程序-----	6-30
6.3.2	电池模式关机程序-----	6-32
6.3.3	旁路模式关机程序-----	6-33
6.3.4	手动旁路模式关机程序-----	6-34
6.3.5	经济模式关机程序-----	6-35
6.3.6	频率转换模式关机程序-----	6-37
6.3.7	高效模式关机程序-----	6-40
6.3.8	空载测试模式关机程序-----	6-43
<b>7.</b>	<b>触控面板与设定-----</b>	<b>7-1</b>
7.1	树形图-----	7-2
7.2	开启触控面板-----	7-3
7.3	开 / 关机按键-----	7-5
7.4	触控面板介绍与功能键-----	7-7
7.5	密码输入-----	7-11
7.6	主画面-----	7-12
7.7	主选单-----	7-16
7.8	单线图、信息汇整、系统状态和环境侦测-----	7-17

7.9	查询量测画面	7-20
7.9.1	主输入	7-20
7.9.1.1	查询千瓦时	7-20
7.9.2	旁路输入	7-31
7.9.3	逆变器输出	7-31
7.9.4	电源模块信息汇整	7-32
7.9.5	输出	7-32
7.9.6	电池状态	7-33
7.9.7	环境侦测	7-34
7.9.7.1	连接环境监测器 1000 (选配)	7-37
7.10	设定 UPS	7-38
7.10.1	旁路设定	7-38
7.10.2	模式设定	7-39
7.10.3	输出设定	7-40
7.10.4	电池设定	7-41
7.10.5	并联设定	7-43
7.10.6	干接点设定	7-44
7.10.7	一般设定	7-46
7.10.8	IP 设定	7-49
7.10.9	控制	7-50
7.10.10	环境监测器设定	7-51
7.11	系统维护	7-53
7.11.1	查询告警	7-53
7.11.2	查询历史事件记录	7-53
7.11.3	查询统计数据	7-55
7.11.4	测试	7-56
7.11.5	清除	7-56
7.11.6	进阶检测	7-57
7.11.7	查询 / 更新版本与序号	7-58
<b>8.</b>	<b>选配件</b>	<b>8-1</b>
<b>9.</b>	<b>保养与维护</b>	<b>9-1</b>
<b>10.</b>	<b>故障排除</b>	<b>10-1</b>
<b>附录 1</b>	<b>技术规格</b>	<b>A1-1</b>
<b>附录 2</b>	<b>关于有毒有害物质与元素</b>	<b>A2-1</b>
<b>附录 3</b>	<b>产品保修</b>	<b>A3-1</b>



## 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 产品标准

## 1.1 防护注意事项

- 此三相四线在线式不间断电源系统 (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 安全注意事项

- 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 不可暴露在雨水、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。
- UPS 周围须预留足够空间 (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, 必须在合格人员的监督下进行。
- 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。
- 此 UPS 最多能并机 8 台。
- 此 UPS 需接外接电池箱, 外接电池箱由用户自行提供并由台达客服人员协助配置和处理。外接电池箱相关信息请参阅 **5.6 连接外接电池箱注意事项**。
- 连接市电和负载时, 必须安装保护装置。
- 连接 UPS 的保护装置, 请安装在容易操作且距离 UPS 不远的位罝。
- 保护装置:
  1. 单回路时, 请将保护装置分别安装于 (1) 主电源与 UPS 之间及 (2) 负载与 UPS 之间。

2. 双回路时，请将保护装置分别安装于 (1) 主电源与 UPS 之间、(2) 旁路电源与 UPS 之间及 (3) 负载与 UPS 之间。
3. 保护装置可以是断路器或者是保险丝，有关保护装置额定电流定义如下：

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
400A	600A	800A	1000A	1250A

4. 保护装置需具备过流保护、短路保护、隔离保护和反灌脱扣等功能，有关不同 UPS 的遮断容量 (Icc: Cut Off Current) 数据如下表：

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
10kA	10kA	12.12kA	15.15kA	18.18kA

5. 选择保护装置时，应考虑电力电缆的电流容量和系统超载能力 (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。
6. 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 8~10ms 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。
7. UPS 前端电源的 N 线若有接地，则 UPS 前端的反馈保护装置必须为三极装置。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须为四极装置。
8. 建议使用的反馈保护装置电器额定为：

200kVA	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA
690V/ 400A	690V/ 600A	690V/ 800A	690V/ 1000A	690V/ 1250A

## 1.4 使用注意事项

- 安装、配线以及操作内部电路前，请先隔离 UPS 的电源供应，包括市电电源及电池电源。
- 此 UPS 是针对信息设备供电所开发设计，提供计算机和相关外围设备电源。若连接含有严重突波电流的非线性负载或纯电容性负载，须视实际情况降低 UPS 额定容量。使用相关特殊设备的容量配置问题，请向台达客服人员咨询。本产品不支持非对称性电流的设备。
- 为避免 UPS 过热，请勿塞住或盖住箱体的通风口。
- 送电前，需将 UPS 置于室温下 (20~25°C) 至少一小时，以避免机箱内部水气凝结。
- 请勿将饮料或盛有液体的容器放置在 UPS、外接电池箱或任何与 UPS 相连的配件上。

- 严禁非专业人员打开或移开 UPS 盖子，以免遭高压电击。所有安装和维护服务必须由合格维修服务人员执行，或于合格维修服务人员许可及监督下进行。
- 严禁 UPS 与任何具有反灌特性的负载相接。
- 电池一旦与 UPS 连接，即使 UPS 已与市电脱离，UPS 内部仍具高危险电压及能量。进行任何维修服务时，必须将每台外接电池箱的断路器关闭(OFF)，完全切断电池电源。
- 请勿让电池靠近火源，电池可能爆炸！
- 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。
- 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）。
- 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橡皮手套及鞋子。
  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。
- 下列情况发生时，请通知台达客服人员处理：
  1. 液体溅洒在 UPS。
  2. UPS 外观严重变形。
  3. 任何带有导电性的粉尘或金属进入 UPS。
  4. 已遵守本手册操作而 UPS 无法正常运行。

## 1.5 储存注意事项

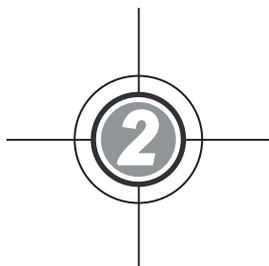
- 使用原包装材料封合 UPS，防止鼠类侵入造成损坏。
- 假如您收到 UPS 之后不立即安装，请务必将 UPS 存放在干燥通风的室内环境。储存温度需维持 70°C 以下，相对湿度需在 95% 以下。

## 1.6 产品标准

本产品符合以下检验标准：

- EN 62040-1
- EN 61000-6-4
- EN 62040-2 Category C3
- EN 61000-4-2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-5
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8
- EN 61000-2-2
- YD/ T 2165-2010
- YD 5083-2005
- YD/ T 5096-2016





## 简介

- 2.1 产品介绍
- 2.2 包装检查
- 2.3 功能与特色
- 2.4 外观与尺寸
- 2.5 前方
- 2.6 内部
- 2.7 后方
- 2.8 三色 LED 指示灯及蜂鸣器

## 2.1 产品介绍

台达 DPH 系列三相四线在线式不间断电源系统 (以下简称 UPS), 专为数据中心、工厂及其它大型电力系统需求设计。采用先进的绝缘栅双极型功率管 (IGBT) 技术, 能为连接的负载提供高质量、低噪声、纯净且不间断的电力输出, 亦采用最新 DSP 数字控制技术以及最高质量组件设计。

支持多种经济高效操作模式且热插拔模块化设计易于快速维护检修, 电源模块 (须另购) 可依需求来扩充整体系统容量, 实现符合您电源需求的经济高效解决方案, 能以较低的电力成本创造出更高的电力效益。

提供多种通讯界面及内建 SNMP 卡和 MODBUS 卡, 以便使用者进行远程监控和管理。最多可八台 UPS 并机, 以增加系统容量和冗余, 并提高可用性和可靠度。

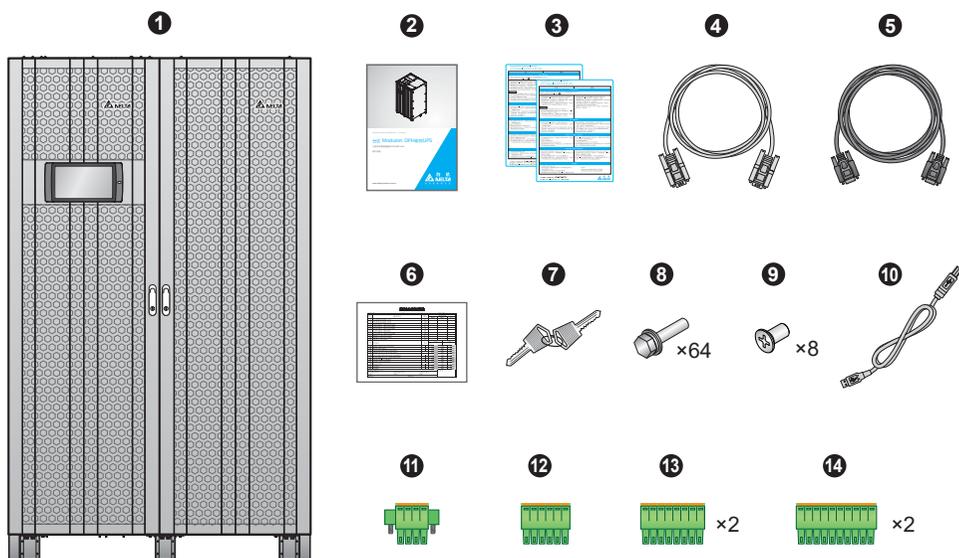
## 2.2 包装检查

### • 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 (3片 50ppi 防尘滤网出货时已经安装于前门内侧)	1 台
②	用户手册	1 本
③	开机贴纸	2 张
④	RS-232 通讯线	1 条 (1.8 米)
⑤	并机线	1 条 (5 米)
⑥	测试卡	1 张
⑦	机箱钥匙	1 附 2 把 (机箱内)
⑧	M12 螺丝 (输入 / 输出 / 电池 / 地线配线时使用)	64 个
⑨	M4 螺丝 (锁附并机铁片)	8 个
⑩	USB 通讯线	1 条
⑪	4-Pin 干接点接线端子 (用于远程紧急关机干接点, 请看图 4-3)	1 个
⑫	6-Pin 干接点接线端子 (用于 MODBUS 和 BMS 接口, 相关位置在触控面板背面, 请看图 4-17)	1 个
⑬	8-Pin 干接点接线端子 (用于外接电池温度侦测干接点和外接开关 / 断路器状态侦测干接点, 请看图 4-3)	2 个
⑭	10-Pin 干接点接线端子 (用于输入 / 输出干接点, 请看图 4-3)	2 个

4. 若发现有任何损毁或缺少, 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

- 热插拔通讯界面、热插拔电源模块 (选配) 和热插拔静态开关模块可实现在线式维护, 减少系统维护时间, 让您弹性扩充系统容量 (200~600kVA)。
- 输入功率因数 > 0.99, 输入谐波电流失真 ≤ 3%, 提供更高效能并减少市电污染的影响。
- 输出功率因数为 1.0。
- 整机效率 > 96.5%, 可节省运营成本。
- 自动侦测输入频率, 输入频率可为 40~70 Hz。

- 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，可自动重启。
  2. 当超载情况解除时，可由旁路静态开关自动转回逆变器输出。
- 提供 " 经济模式 " 功能：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 将于旁路模式运行。若超出范围外则切换至正常模式，以提高 UPS 运行效率。
- 当 UPS 在旁路模式下，可自动侦测旁路电源，若在额定范围外 ( 默认：电压  $\pm 15\%$ ，频率  $\pm 3\text{Hz}$ )，将关闭输出以保护负载。
- 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。
- 输出线路可由顶部或底部进线。
- 与发电机相容。
- 突波抑制和电磁干扰滤波功能。
- 远端紧急关机功能。
- 具有单回路 / 双回路输入功能。
- 支持外部开关 / 断路器状态侦测。
- 输入电压范围 176 ~ 276Vac( 满载 )，可减少电池放电机率并延长电池寿命。
- 在无市电输入时，允许由电池启动 UPS。
- 当 UPS 未连接电池时，也具有正常开机使用功能。

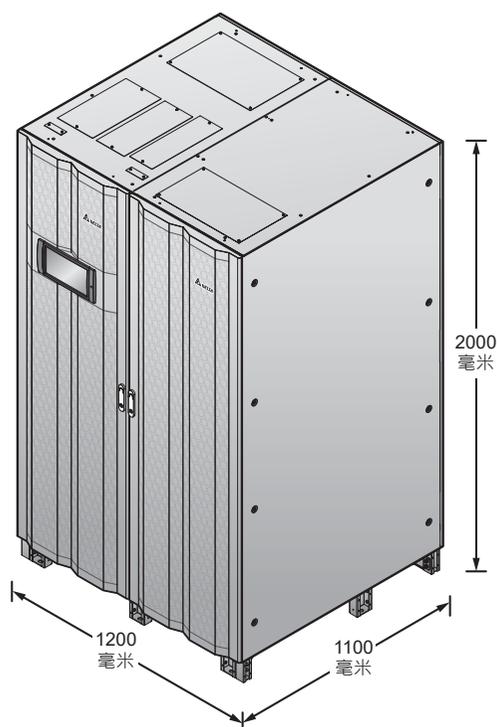


**警示：**UPS 未接电池情况下，一旦市电中断，负载设备将不受停电保护而造成负载中断，使用时请特别留意。

- 可外接最多八组外接电池箱，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。
- 电池温度监控和补偿。
- 电池监控系统可量测出每个电池的电压和电流。
- 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。
- 提供多种通讯界面及智能插槽 ( 可选购继电器 I/O 卡扩充干接点数量 )，相关位置和信息请参阅 **4. 通讯界面功能介绍**。
- 通讯界面上的 RS-232 接口和 USB 接口可对 UPS 进行监控管理，相关位置和信息请参阅 **图 4-3** 和 **第 4-11 页**。

- 触控面板后方的内建 SNMP 卡和 MODBUS 卡可分别提供网络通讯和 MODBUS 通讯功能，相关位置和信息请参阅**第 4-13 页**。
- 触控面板后方的内建 SNMP 卡可对 UPS 进行远程监控、管理和下载事件记录，相关位置和信息请参阅**第 4-13 页**。
- 触控面板后方的内建 USB 接口 (🔌) 可升级 UPS、触控面板、电源模块、系统控制卡和并联通讯控制卡的固件并下载事件记录，相关位置和信息请参阅**第 4-13 页**。
- 内建 SRAM 可记录多达 10000 笔事件记录。
- 彩色 10 吋图形化触控面板，让用户操作容易并明确了解 UPS 运作整体状况。
- 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音，还备有风扇故障检测电路。
- 利用微处理器技术执行自我检测功能，特别针对风扇转速进行实时监控，提供最完整且详细的运行状态信息。

## 2.4 外观与尺寸

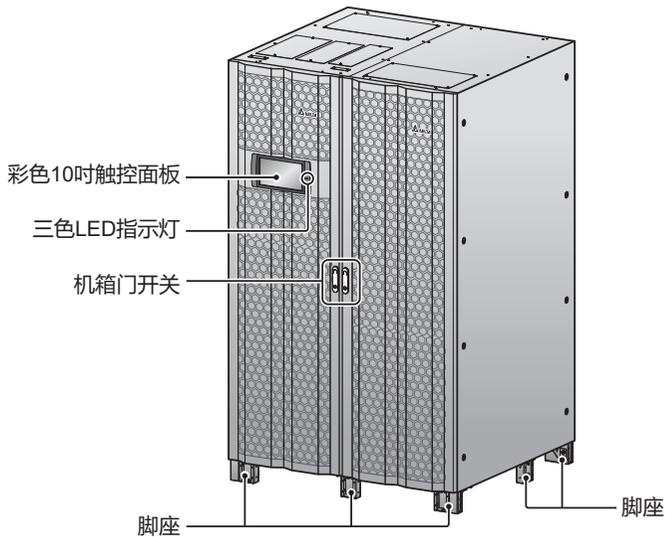


(图 2-1 : UPS 外观 & 尺寸)

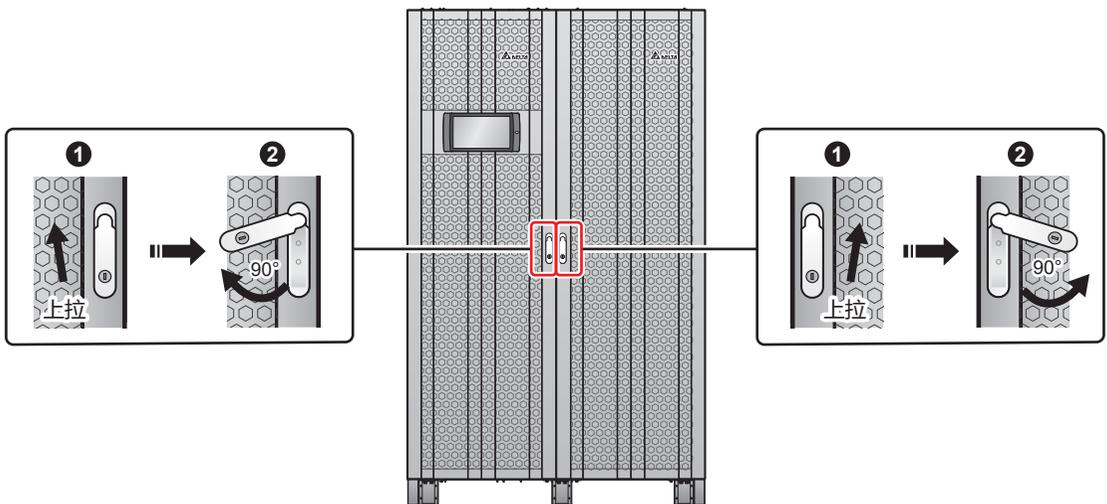
## 2.5 前方

UPS 前方有彩色 10 吋触控面板、三色 LED 指示灯、两个机箱门开关和八个脚座，请见图 2-2。

1. 有关彩色 10 吋触控面板信息，请参阅 7. 触控面板与设定。
2. 有关三色 LED 指示灯信息，请参阅 2.8 三色 LED 指示灯及蜂鸣器。
3. 底部 8 个脚座可将 UPS 稳固锁附于地面上，相关信息请参阅 5.4 UPS 定位。
4. 请参阅图 2-3 将 UPS 前门打开。



(图 2-2 : UPS 前方)



(图 2-3 : UPS 前门打开方式)

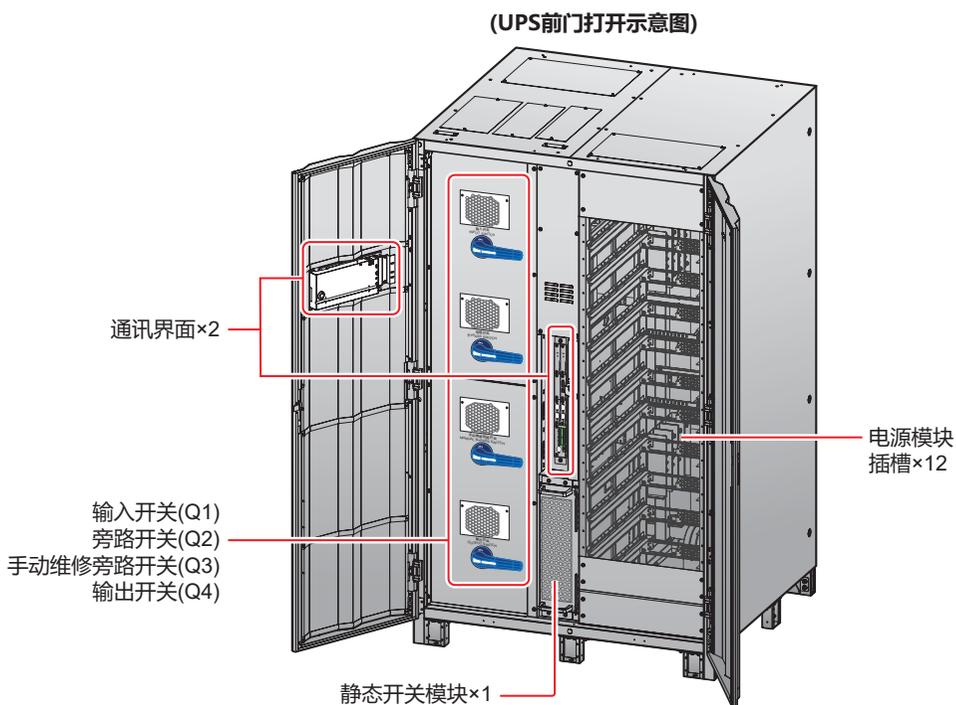
## 2.6 内部



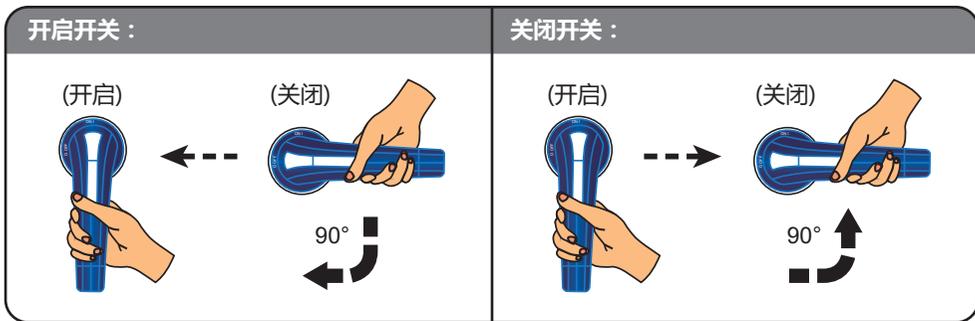
### 警示：

所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。

打开 UPS 前门，可看到其内部构造，包含 2 个通讯界面、12 个电源模块插槽（其中最底下两个电源模块插槽有盖板）、1 个静态开关模块以及 4 个开关（输入 / 旁路 / 手动维修旁路 / 输出），请见图 2-4。

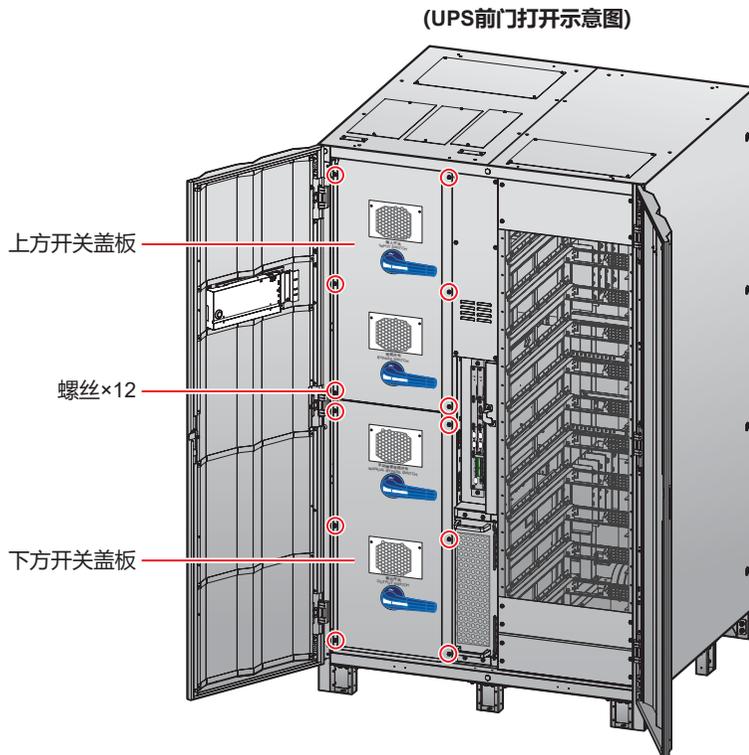


1. 有关通讯界面详细说明，请参阅 4. 通讯界面功能介绍。
2. 有关如何开启 / 关闭开关，请见图 2-5。

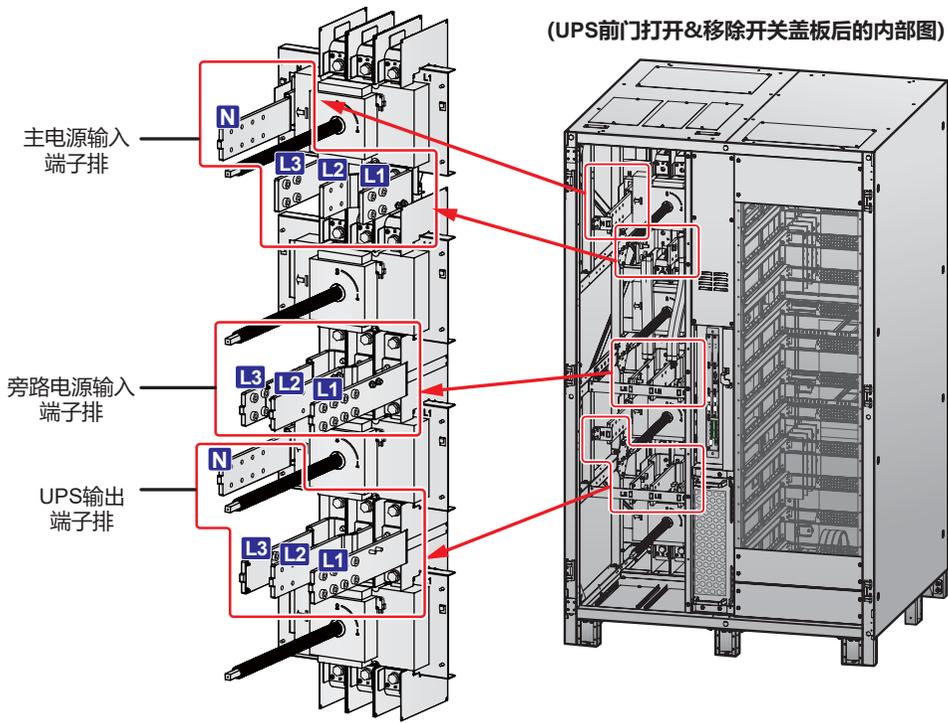


(图 2-5 : 开关开启 / 关闭方式)

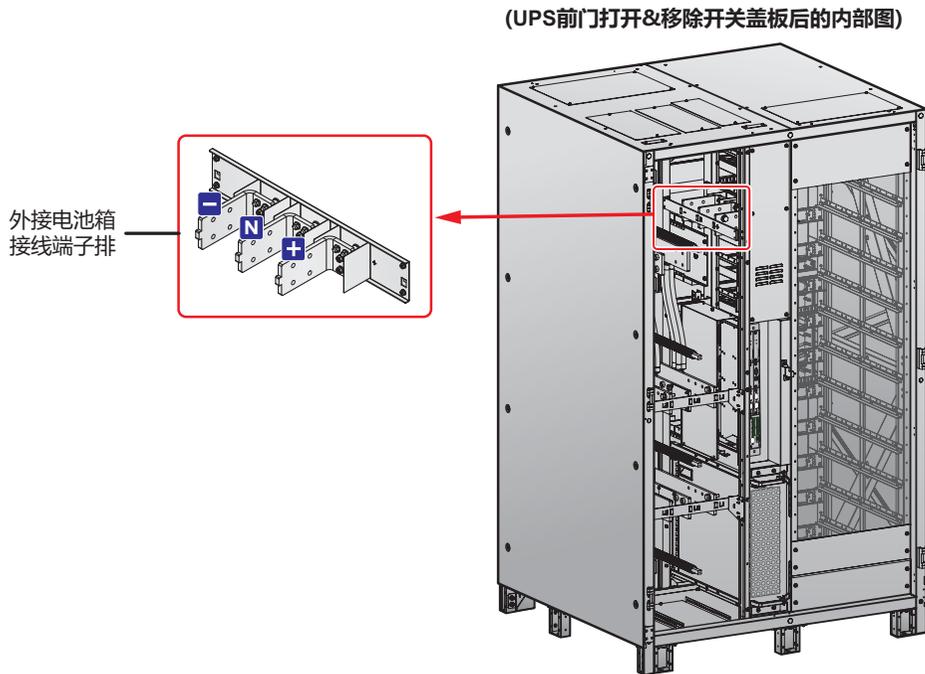
3. 有关静态开关模块信息，请参阅 **5.7 静态开关模块**。
4. 关于电源模块插槽，请依据 UPS 容量插入合适的电源模块数量。更多电源模块相关信息请参阅 **5.8 电源模块 (选配)**。
5. 请移除 2 个开关盖板，共有 12 颗螺丝 (请见**图 2-6**)，以查看**图 2-7 ~ 图 2-9**中显示的配线端子排。



(图 2-6 : 开关盖板 & 螺丝位置)

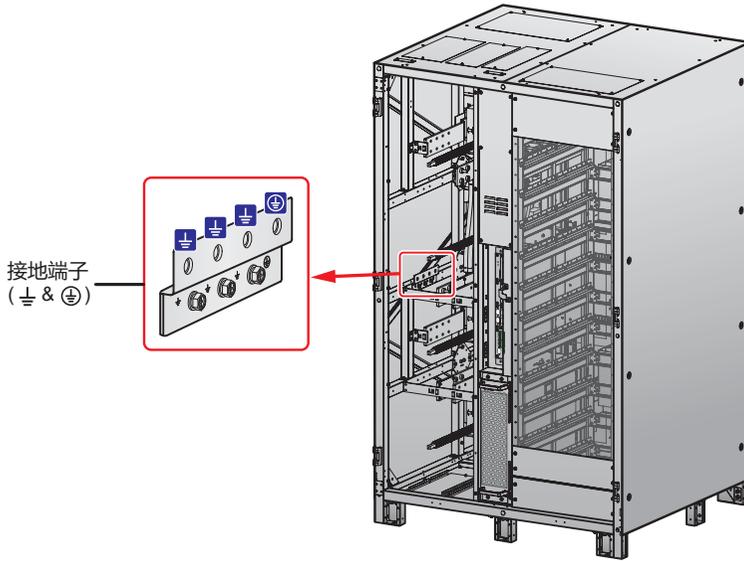


(图 2-7 : 主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排)



(图 2-8 : 外接电池箱接线端子排)

(UPS前门打开&移除开关盖板后的内部图)



(图 2-9 : 接地端子)

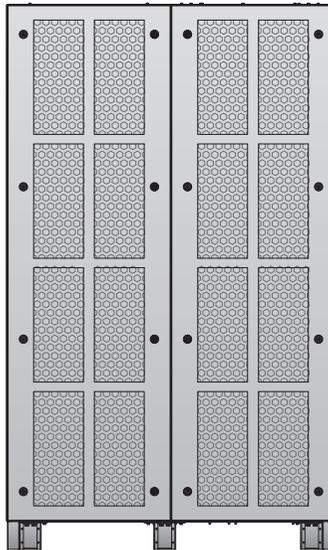
## 2.7 后方



### 警示：

所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。

UPS 后方如图 2-10 所示，后方并无用户须操作的组件。



(图 2-10 : UPS 后方)

## 2.8 三色 LED 指示灯及蜂鸣器

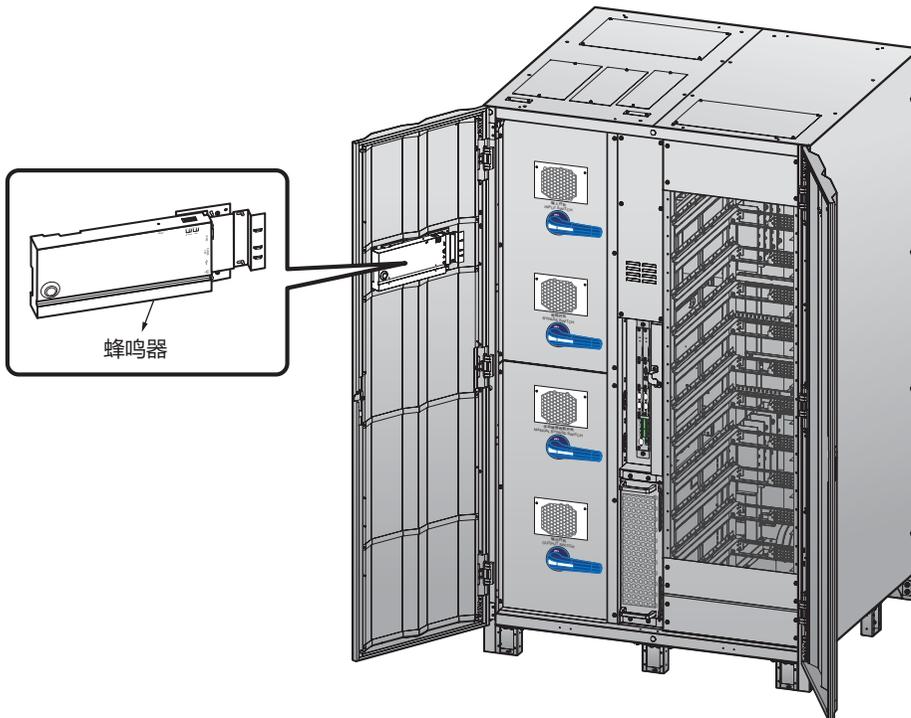
三色 LED 指示灯位置请参阅图 2-11，有关三色 LED 指示灯说明请参阅表 2-1。有关彩色 10 吋触控面板信息，请参阅 7. 触控面板与设定。



(图 2-11：三色 LED 指示灯位置)

打开 UPS 前门，蜂鸣器位于前门背面，位置请见图 2-12。

(UPS前门打开示意图)

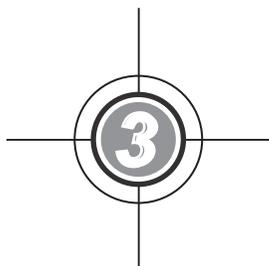


(图 2-12：蜂鸣器位置)

有关三色 LED 指示灯、UPS 工作模式及蜂鸣器状态说明请参阅下表。

表 2-1：三色 LED 指示灯、UPS 工作模式及蜂鸣器

三色 LED 指示灯	状态	意义																		
绿灯	恒亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表 UPS 工作模式，有关 UPS 工作模式和触控面板右上角显示文字对照表如下。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>UPS 工作模式</th> <th>触控面板显示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>在线模式</td> <td>'On-Line'</td> </tr> <tr> <td>经济模式</td> <td>'ECO'</td> </tr> <tr> <td>频率转换模式</td> <td>'Frequency Conversion'</td> </tr> <tr> <td>高效模式</td> <td>'Green'</td> </tr> </tbody> </table>	UPS 工作模式	触控面板显示	在线模式	'On-Line'	经济模式	'ECO'	频率转换模式	'Frequency Conversion'	高效模式	'Green'								
UPS 工作模式	触控面板显示																			
在线模式	'On-Line'																			
经济模式	'ECO'																			
频率转换模式	'Frequency Conversion'																			
高效模式	'Green'																			
黄灯	恒亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表 UPS 工作模式，有关 UPS 工作模式和触控面板右上角显示文字对照表如下。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>UPS 工作模式</th> <th>触控面板显示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>旁路模式</td> <td>'Bypass'</td> </tr> <tr> <td>电池模式</td> <td>'Battery'</td> </tr> <tr> <td>待机模式</td> <td>'Standby'</td> </tr> <tr> <td>软启动模式</td> <td>'Softstart'</td> </tr> <tr> <td>空载测试模式</td> <td>'Energy Recycle'</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>代表有轻微或次要告警发生，会伴随间歇式鸣响。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>告警程度</th> <th>鸣响频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>轻微告警</td> <td>每 3 秒响 0.5 秒</td> </tr> <tr> <td>次要告警</td> <td>每秒响 0.5 秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>若要清除告警请参阅 10. 故障排除。</p>	UPS 工作模式	触控面板显示	旁路模式	'Bypass'	电池模式	'Battery'	待机模式	'Standby'	软启动模式	'Softstart'	空载测试模式	'Energy Recycle'	告警程度	鸣响频率	轻微告警	每 3 秒响 0.5 秒	次要告警	每秒响 0.5 秒
UPS 工作模式	触控面板显示																			
旁路模式	'Bypass'																			
电池模式	'Battery'																			
待机模式	'Standby'																			
软启动模式	'Softstart'																			
空载测试模式	'Energy Recycle'																			
告警程度	鸣响频率																			
轻微告警	每 3 秒响 0.5 秒																			
次要告警	每秒响 0.5 秒																			
红灯	恒亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表有严重告警发生，会伴随持续性鸣响。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>告警程度</th> <th>鸣响频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>严重告警</td> <td>长鸣</td> </tr> </tbody> </table> <p>若要清除告警请参阅 10. 故障排除。</p>	告警程度	鸣响频率	严重告警	长鸣														
告警程度	鸣响频率																			
严重告警	长鸣																			



## 工作模式

- 3.1 单回路
- 3.2 双回路
- 3.3 热备份 (仅限双回路和至少两台 UPS)
- 3.4 共用电池 (仅限连接相同外接电池箱的并机 UPS)

此 UPS 包含八种基本工作模式：**在线模式、电池模式、旁路模式、手动旁路模式、经济模式、频率转换模式、高效模式**和**空载测试模式**。除此八种工作模式外，UPS 亦设计用来支持共用电池和热备份，详细说明如下。



**注：**

1. 本用户手册里呈现的代码 Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意义如下方说明。

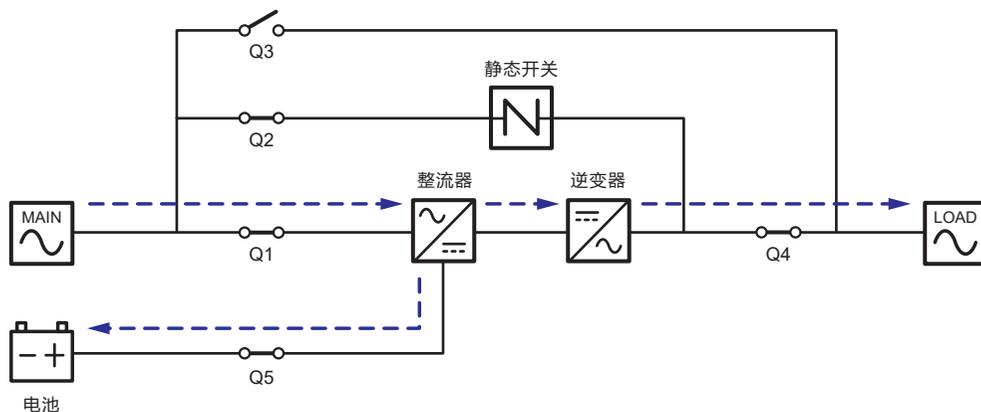
代码	意义
Q1	输入开关
Q2	旁路开关
Q3	手动维修旁路开关
Q4	输出开关
Q5	外接电池箱断路器

2. 可并联多达 8 台 UPS，实现扩容或冗余的功能。请注意，(1) 只有相同容量、电压、频率及版本序号的 UPS 才可并联，有关版本与序号请参阅 **7.11.7 查询 / 更新版本与序号**；(2) 必须使用随机附赠的并机线来并联 UPS，否则并联会失效和造成意外。

## 3.1 单回路

### 3.1.1 在线模式\_单回路单机

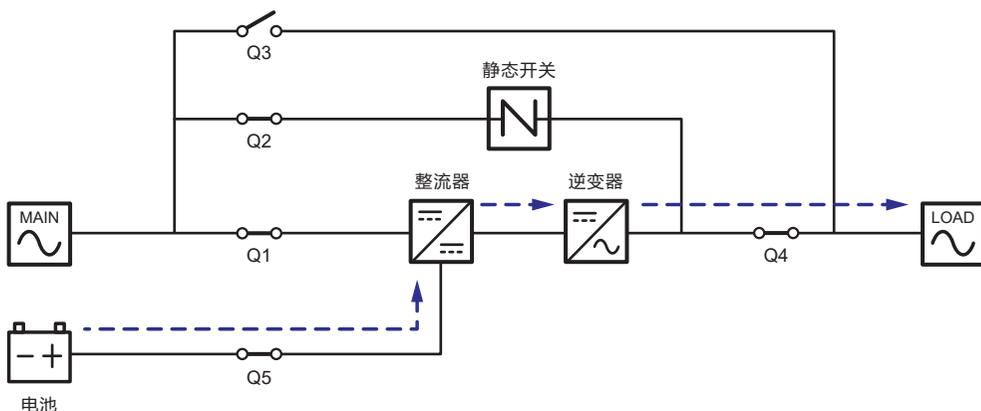
在线模式时，交流电由主电源经输入开关 (Q1) 送入整流器，整流器将交流电源转换为直流电源输出至逆变器，同时也供给电源给电池进行充电。逆变器将收到的直流电源，转换为纯净且稳定的交流电源，通过输出开关 (Q4) 供电给负载 (如图 3-1)。于在线模式下，三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'On-Line'。



(图 3-1：在线模式状态图\_单回路单机)

### 3.1.2 电池模式\_单回路单机

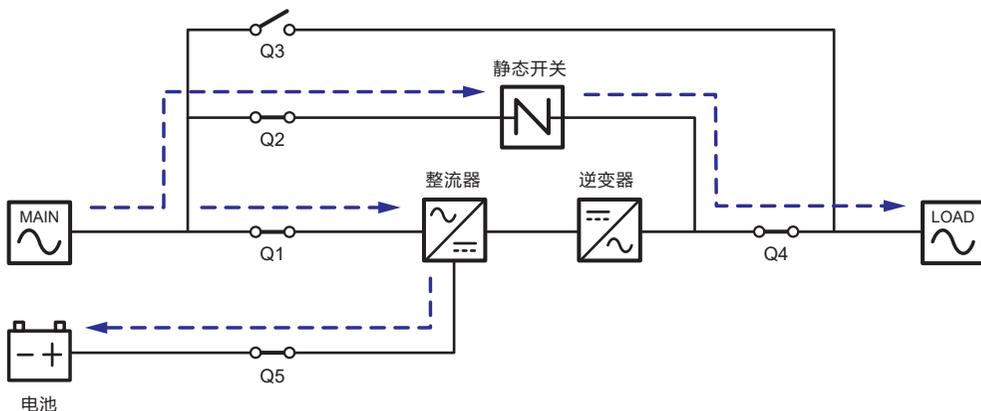
当主电源交流电异常时，如：电压不稳定、跳电或电力中断等，UPS 会自动从在线模式切换至电池模式。此时电力由电池提供，电池输出直流电，经 UPS 转换为交流电，再经由输出开关 (Q4) 供电给负载 (如图 3-2)，转换期间输出电压无变化。在电池模式下，三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Battery'。



(图 3-2：电池模式状态图\_单回路单机)

### 3.1.3 旁路模式\_单回路单机

当逆变器遇到异常情况时，如：温度过高、超载、短路、输出电压异常或电池电力不足，逆变器会自动锁机。若此时 UPS 侦测到旁路电源正常，会自动切换至旁路模式供电给负载，使负载电力不中断 (如图 3-3)。异常状况排除后，UPS 会自动从旁路模式切换回在线模式。在旁路模式下，三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Bypass'。



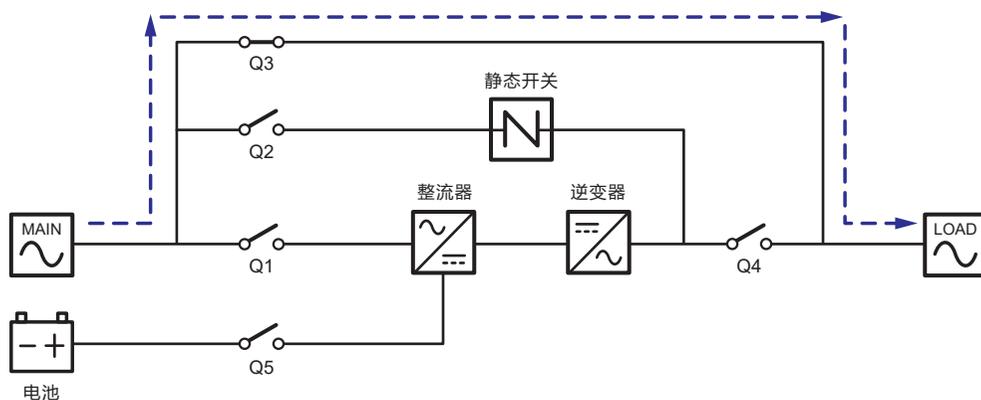
(图 3-3：旁路模式状态图\_单回路单机)

### 3.1.4 手动旁路模式 \_ 单回路单机

当 UPS 需保养或维修时，请依照以下步骤将 UPS 手动切换至手动旁路模式：

- 1 确定旁路电源供电和静态开关模块皆正常。
- 2 单击触控面板中的开关机按键 (  )，然后，画面会跳出 '是否关机？' 询问是否要将 UPS 的逆变器关闭，请选择 '是'。
- 3 将手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 **ON** 的位置。
- 4 将旁路开关 (Q2) 切换至 **OFF** 的位置。
- 5 将输入开关 (Q1) 及输出开关 (Q4) 都切换至 **OFF** 的位置。
- 6 将每个外接电池箱断路器 (Q5) 都切换至 **OFF** 的位置。

此时 UPS 内部电源已完全切除 (如 **图 3-4**)，维护人员可以安全地进行 UPS 保养或维修动作。在手动旁路模式下，触控面板和三色 LED 指示灯都不会亮。



(图 3-4：手动旁路模式状态图 \_ 单回路单机)



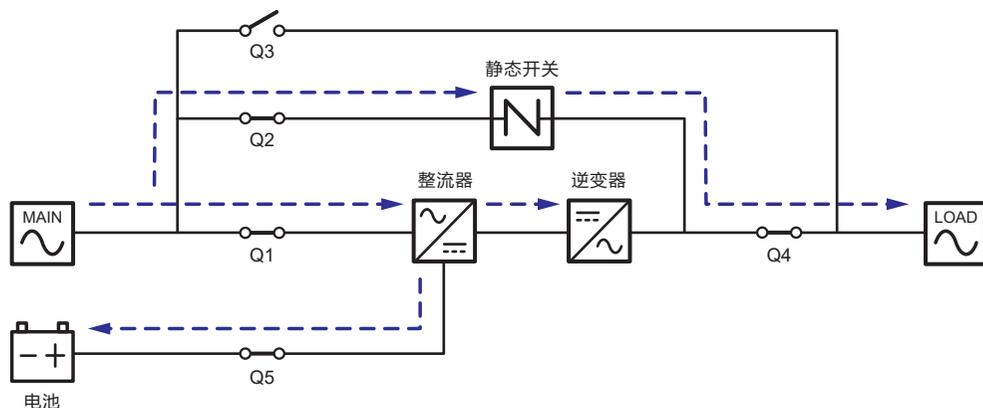
#### 警示：

1. 在手动旁路模式下，触碰 UPS 内部电路之前，请务必确认所有的断路器和开关皆在 **OFF** 的位置 (除了手动维修旁路开关 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，以免遭高压触电。
2. 当 UPS 内部电源完全切除后，UPS 内部没有高压，可以进行 UPS 保养或维修；但主电源输入端子排、旁路电源输入端子排、UPS 输出端子排、外接电池箱接线端子排、接地端子 (上述端子排位置请见 **图 5-8** ~ **图 5-10**)，以及任何与手动维修旁路开关 (Q3) 连接的铜排仍带有高压电，请勿触碰以免触电危险。
3. 在手动旁路模式下，UPS 内部电源已完全切除，请留意此时负载不受 UPS 保护。

### 3.1.5 经济模式 \_ 单回路单机

要启动经济模式，请参阅 **6.2.5 经济模式开机程序**、**7.6 主画面**与 **7.10.2 模式设定**。

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  $\pm 3\text{Hz}$  范围内时，UPS 会由旁路供电给负载；若旁路输入电压及输入频率超出范围，UPS 会由旁路供电转为逆变器供电（如图 3-5）。在经济模式下，三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'ECO'。



(图 3-5：经济模式状态图 \_ 单回路单机)

### 3.1.6 频率转换模式 \_ 单回路单机

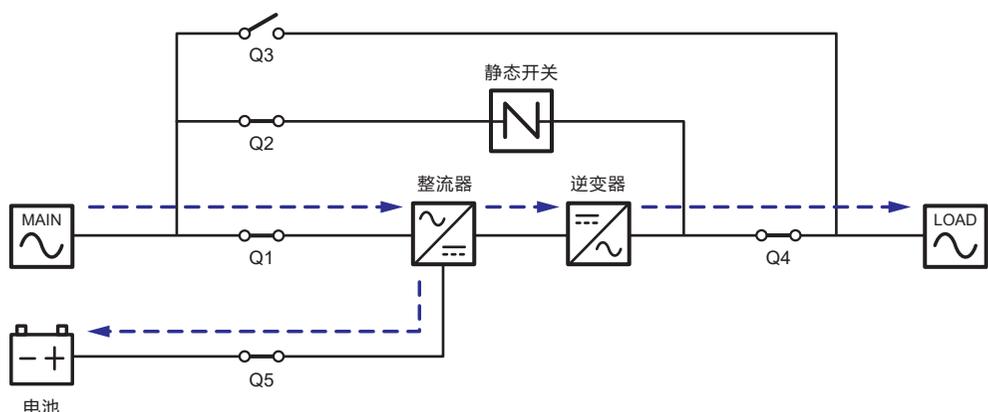


注：

1. 频率转换模式只适用单回路单机和双回路单机应用。
2. 在频率转换模式下，逆变器一旦关闭，将无旁路电源输出至负载。

要启动频率转换模式，请参阅 **6.2.6 频率转换模式开机程序**、**7.6 主画面**与 **7.10.2 模式设定**。

手动将 UPS 设定为频率转换模式后，UPS 的逆变器会自动选择其固定输出频率 (50Hz 或 60Hz)，且 UPS 的旁路输出会关闭（如图 3-6）。请注意，此时若逆变器关闭，将无旁路电源输出。在频率转换模式下，三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'Frequency Conversion'。

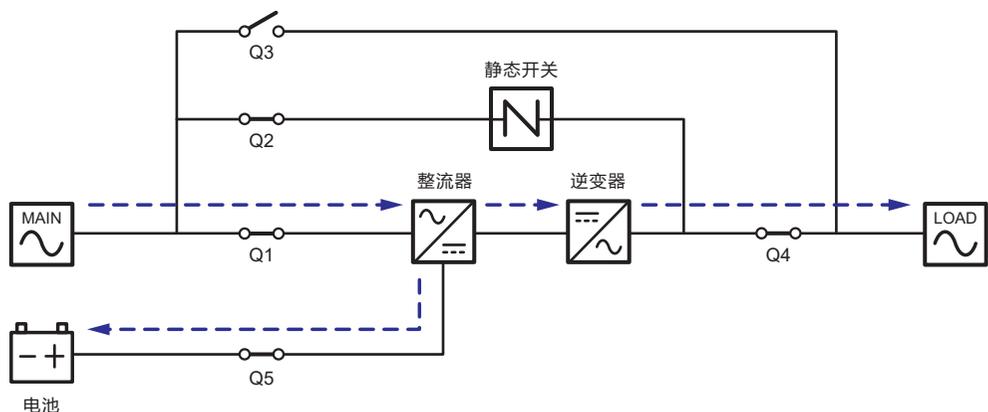


(图 3-6：频率转换模式状态图\_单回路单机)

### 3.1.7 高效模式\_单回路单机

要启动高效模式 (如图 3-7)，请参阅 6.2.7 高效模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

高效模式如同在线模式，差别在于系统会自动侦测输出状态 (即总负载容量 %) 来决定哪些特定电源模块需启动或闲置，以提升 UPS 效率表现。在高效模式下，三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'Green'。



(图 3-7：高效模式状态图\_单回路单机)

### 3.1.8 空载测试模式 \_ 单回路单机

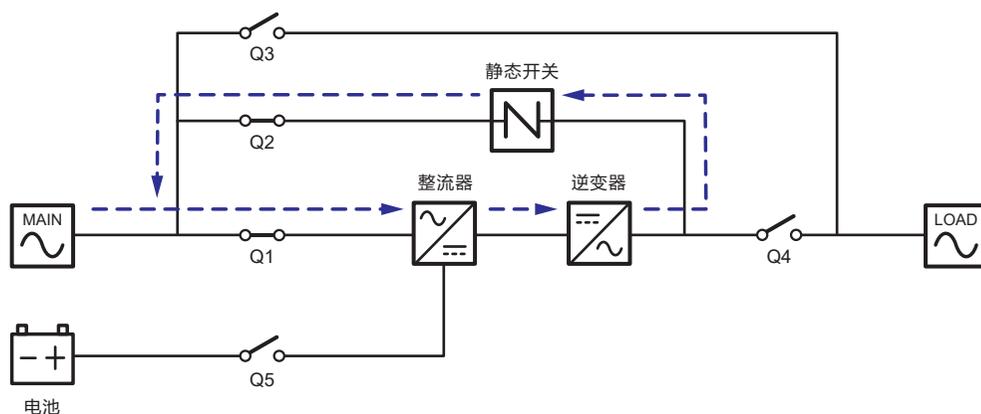


注：

1. 空载测试模式只适用单回路单机应用。
2. 若是由电池供电给负载时，不可进行空载测试。
3. 只有合格的维修服务人员可以进行此操作。

空载测试模式只适用于 UPS 自我测试，无须连接任何负载，即可在满载的条件下进行 UPS 电流测试（如图 3-8）。启动空载测试模式前，请先确认手动维修旁路开关（Q3）、输出开关（Q4）及外接电池箱断路器（Q5）皆在 **OFF** 的位置。

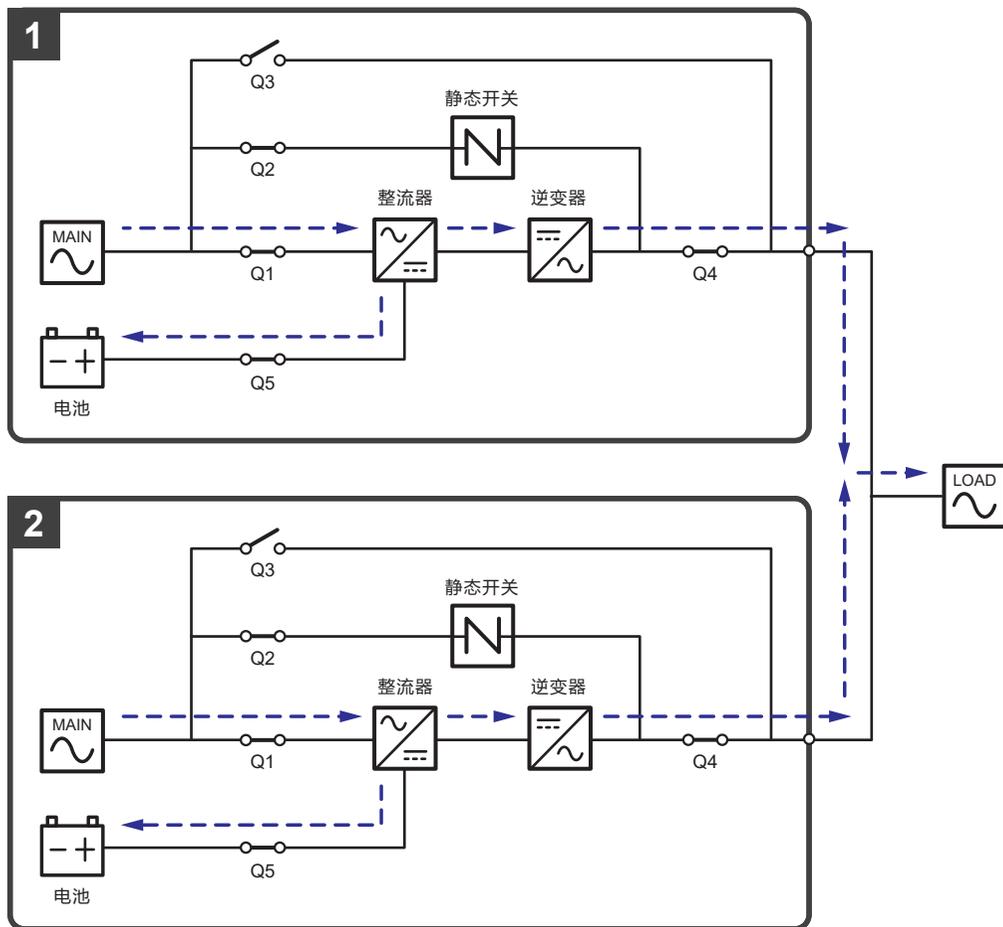
要启动空载测试模式，请参阅 **6.2.8 空载测试模式开机程序**、**7.6 主画面**与 **7.10.2 模式设定**。在空载测试模式下，三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Energy Recycle'。



(图 3-8：空载测试模式状态图 \_ 单回路单机)

### 3.1.9 在线模式\_单回路并机

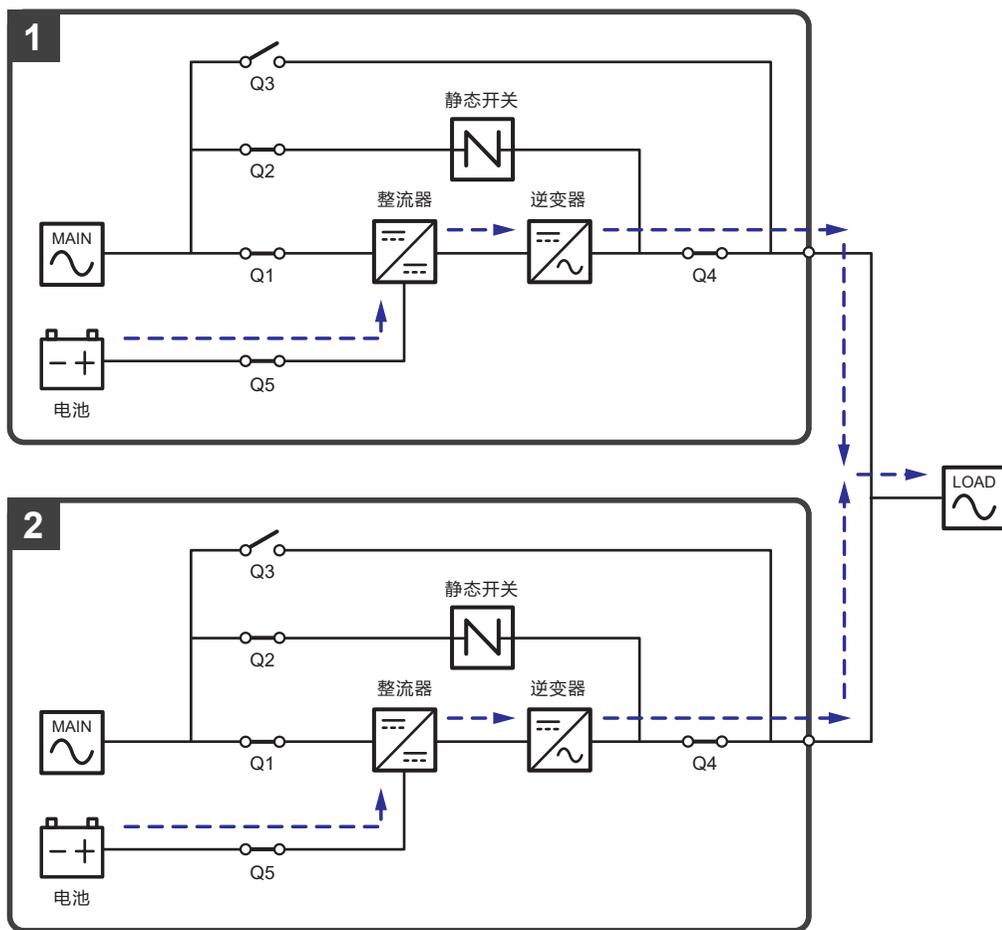
当 UPS 并联且处于在线模式时，负载的供电由并联中的 UPS 平均分配（如图 3-9）。当有 UPS 发生故障，且故障 UPS 的负载容量小于其它并联中 UPS 的总容量时，故障 UPS 的输出会关闭，由其它并联的 UPS 平均分配供电给负载。若故障 UPS 的负载容量大于其它并联中 UPS 的总容量，则所有 UPS 的逆变器会关闭，而负载转由旁路电源供电。于在线模式并机情况下，所有正常并联的 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'On-Line'。



(图 3-9：在线模式状态图\_单回路并机)

### 3.1.10 电池模式\_单回路并机

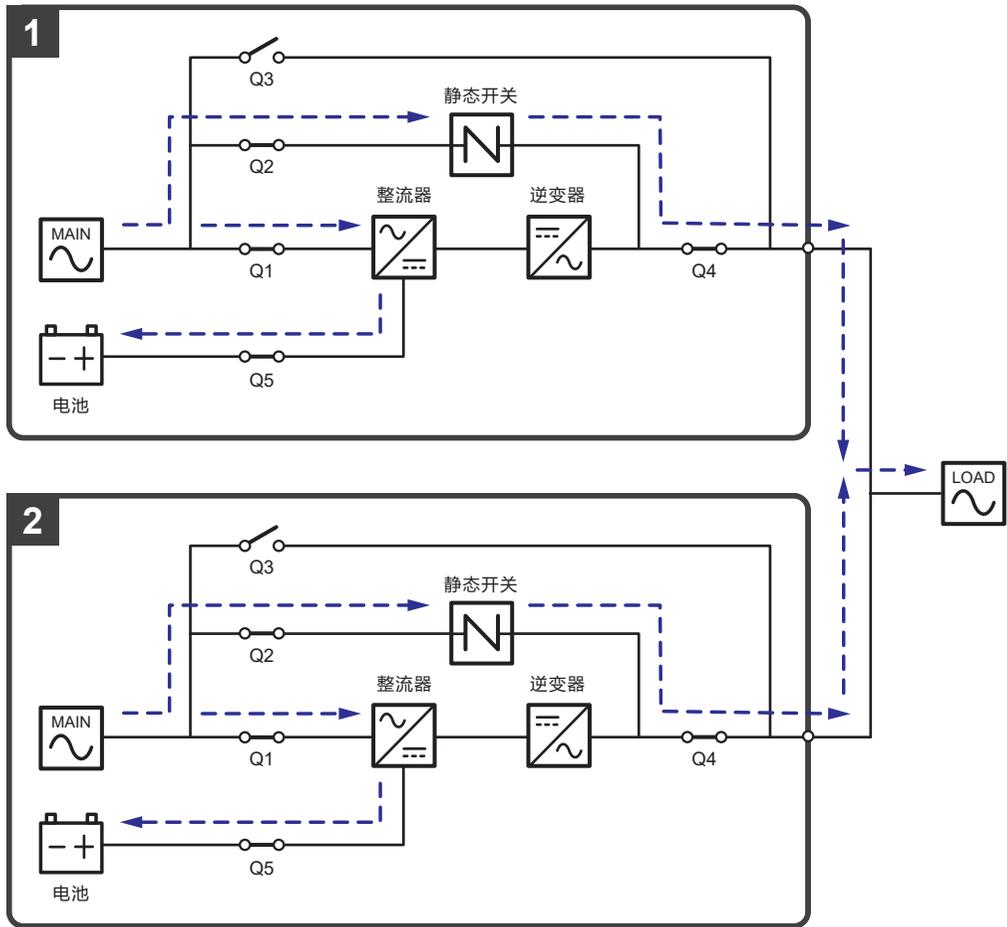
当 UPS 并联且主电源交流电异常时，如：电压不稳定、跳电或电力中断等，所有并联的 UPS 会自动从在线模式切换至电池模式（如图 3-10），转换期间输出电压无变化。在电池模式并机情况下，每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Battery'。



(图 3-10：电池模式状态图\_单回路并机)

### 3.1.11 旁路模式\_单回路并机

当 UPS 并联且所有逆变器遇到异常情况时，如：超载、输出短路、输出电压异常或电池电力不足，所有逆变器会自动锁机。若此时所有关联 UPS 侦测到旁路电源正常，所有并联的 UPS 会自动切换至旁路模式，平均分配供电给负载，使负载电力不中断（如图 3-11）。当以上异常状况排除后，所有并联的 UPS 会自动从旁路模式切换回在线模式。在旁路模式并机情况下，每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Bypass'。



(图 3-11 : 旁路模式状态图\_单回路并机)

### 3.1.12 手动旁路模式 \_ 单回路并机

当并机使用中，需对任一 UPS 进行保养或维修时，请务必先确认旁路电源供电和每台 UPS 的静态开关模块是否皆正常。确认后，请依照以下步骤将每台并联的 UPS 手动切换至手动旁路模式。

- ① 单击每台并联 UPS 触控面板上的开关机按键 (  ), 然后, 画面会跳出 ' 是否关机? ' 询问是否要将该 UPS 的逆变器关闭, 请选择 ' 是 '。
- ② 将每台并联 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 **ON** 的位置。
- ③ 将每台并联 UPS 的旁路开关 (Q2) 切换至 **OFF** 的位置。
- ④ 将每台并联 UPS 的输入开关 (Q1) 及输出开关 (Q4) 都切换至 **OFF** 的位置。
- ⑤ 将每个外接电池箱断路器 (Q5) 都切换至 **OFF** 的位置。

此时每台并联 UPS 的内部电源已完全切除, 维护人员可以安全地进行 UPS 保养或维修动作, 负载的供电会由所有并联 UPS 的手动旁路提供 ( 如图 3-12)。在手动旁路模式并机情况下, 每台 UPS 的触控面板和三色 LED 指示灯都不会亮。

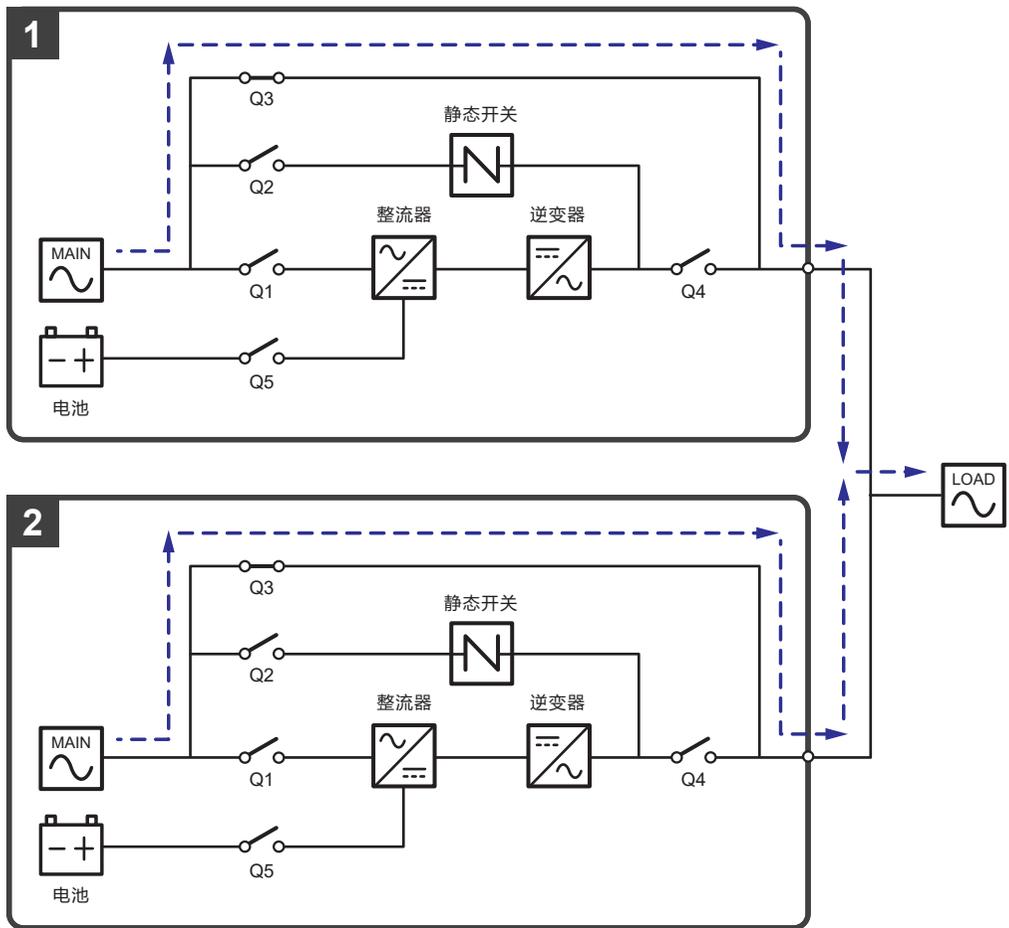


#### 警示：

1. 在手动旁路模式下, 触碰任一并联 UPS 内部电路之前, 请务必确认所有的断路器和开关皆在 **OFF** 的位置 ( 除了每台 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 可在 **ON** 的位置 ), 以免遭高压触电。
2. 当每台并联 UPS 的内部电源完全切除后, 所有并联 UPS 的内部没有高压, 可以进行 UPS 保养或维修; 但每台并联 UPS 的主电源输入端子排、旁路电源输入端子排、UPS 输出端子排、外接电池箱接线端子排、接地端子 ( 上述端子排位置请见图 5-8 ~ 图 5-10), 以及任何与手动维修旁路开关 (Q3) 连接的铜排仍带有高压电, 请勿触碰以免触电危险。
3. 在手动旁路模式下, 所有并联 UPS 的内部电源已完全切除, 请注意此时负载不受 UPS 保护。



**注：**并机时, 若需将其中一台 UPS 关机做保养维护, 请于关机前确认总负载不会超过其它并联 UPS 的总容量。

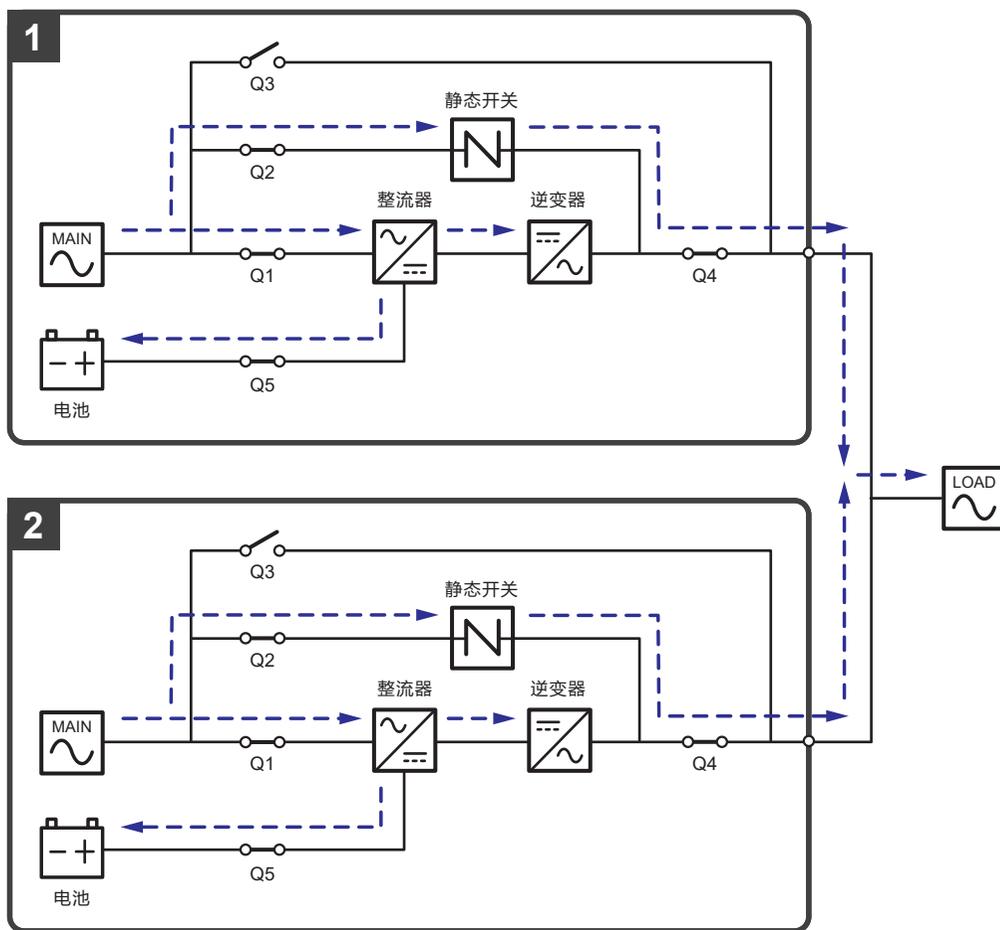


(图 3-12 : 手动旁路模式状态图\_单回路并机)

### 3.1.13 经济模式\_单回路并机

要启动经济模式，请参阅 6.2.5 经济模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

在经济模式并机情况下，当每台并联 UPS 的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  $\pm 3\text{Hz}$  范围内时，每台并联的 UPS 会由旁路供电给负载；若旁路输入电压及输入频率超出范围，每台并联的 UPS 会从旁路供电转为逆变器供电（如图 3-13）。在经济模式并机情况下，每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'ECO'。

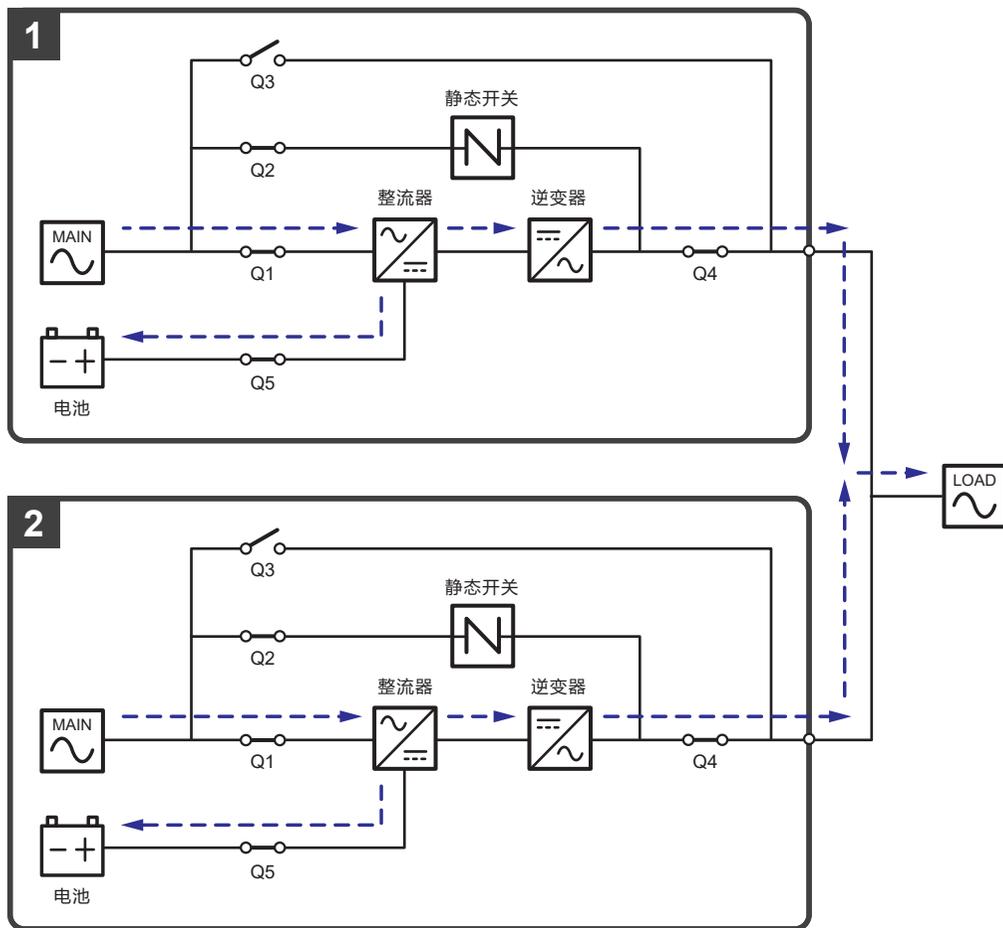


(图 3-13 : 经济模式状态图\_单回路并机)

### 3.1.14 高效模式\_单回路并机

要启动高效模式 (如图 3-14), 请参阅 6.2.7 高效模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

在并机情况下, 高效模式如同在线模式, 差别在于每台系统会自动侦测每台 UPS 的输出状态 (即总负载容量 %) 来决定哪些特定电源模块需启动或闲置, 以提升 UPS 效率表现。在高效模式并机情况下, 每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯, 同时面板右上方显示 'Green'。

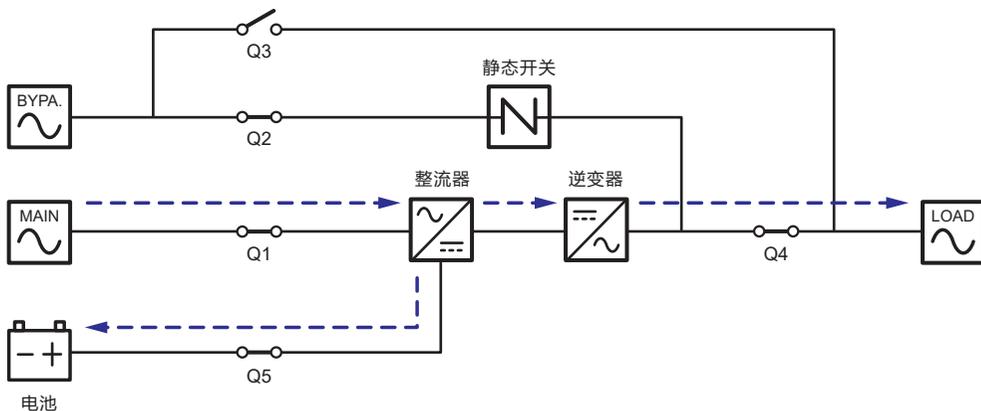


(图 3-14 : 高效模式状态图\_单回路并机)

## 3.2 双回路

### 3.2.1 在线模式 \_ 双回路单机

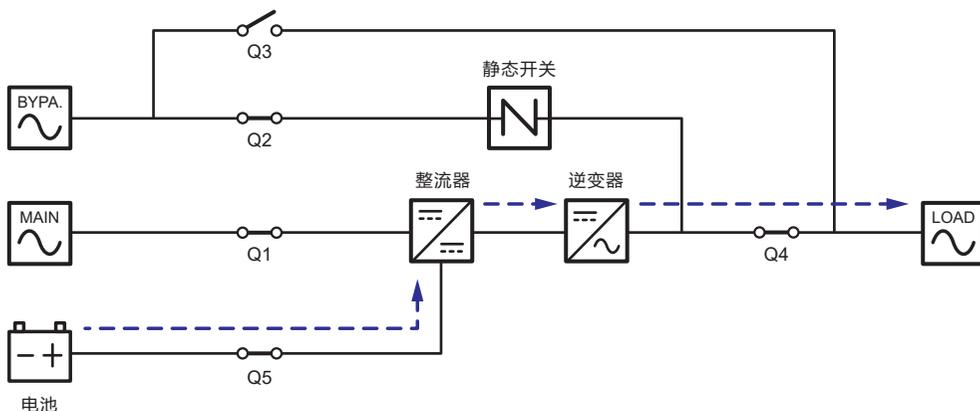
在线模式时，交流电由主电源经输入开关 (Q1) 送入整流器，整流器将交流电转换为直流电源输出至逆变器，同时也供给电源给电池进行充电。逆变器将收到的直流电源，转换为纯净且稳定的交流电源，通过输出开关 (Q4) 供电给负载 (如图 3-15)。于在线模式下，三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'On-Line'。



(图 3-15：在线模式状态图 \_ 双回路单机)

### 3.2.2 电池模式 \_ 双回路单机

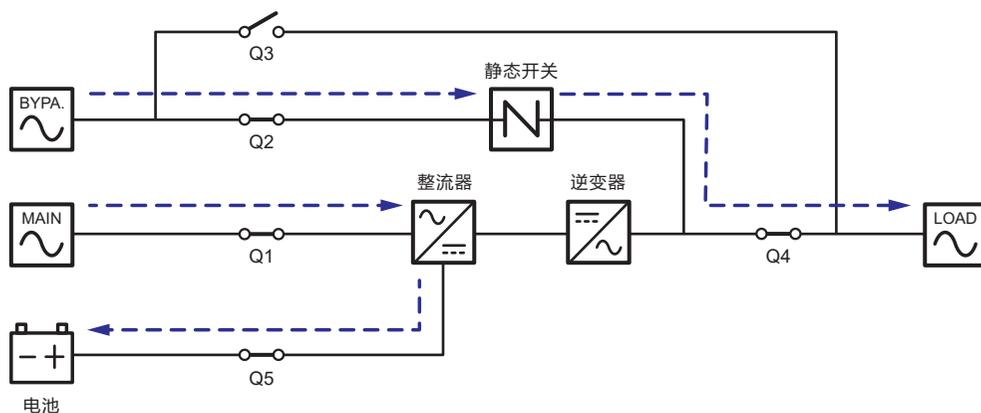
当主电源交流电异常时，如：电压不稳定、跳电或电力中断等，UPS 会自动从在线模式切换至电池模式。此时电力由电池提供，电池输出直流电，经 UPS 转换为交流电，再经由输出开关 (Q4) 供电给负载 (如图 3-16)，转换期间输出电压无变化。在电池模式下，三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Battery'。



(图 3-16：电池模式状态图 \_ 双回路单机)

### 3.2.3 旁路模式 \_ 双回路单机

当逆变器遇到异常情况时，如：温度过高、超载、短路、输出电压异常或电池电力不足，逆变器会自动锁机。若此时 UPS 侦测到旁路电源正常，会自动切换至旁路模式供电给负载，使负载供电不中断（如图 3-17）。当以上异常状况排除后，UPS 会自动从旁路模式切换回在线模式。在旁路模式下，三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Bypass'。



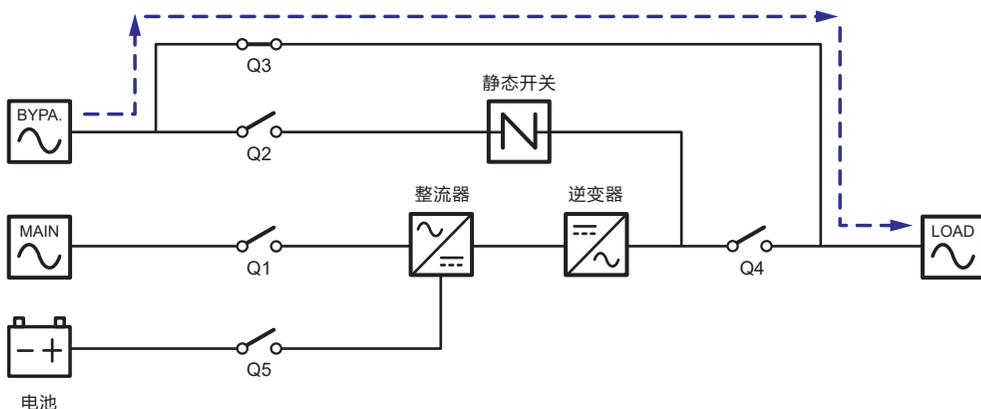
(图 3-17：旁路模式状态图 \_ 双回路单机)

### 3.2.4 手动旁路模式 \_ 双回路单机

当 UPS 需保养或维修时，请依照以下步骤将 UPS 手动切换至手动旁路模式：

- 1 确定旁路电源供电和静态开关模块皆正常。
- 2 单击触控面板上的开关机按键 (  ), 然后，画面会跳出 '是否关机?' 询问是否要将 UPS 的逆变器关闭，请选择 '是'。
- 3 将手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 **ON** 的位置。
- 4 将旁路开关 (Q2) 切换至 **OFF** 的位置。
- 5 将输入开关 (Q1) 及输出开关 (Q4) 都切换至 **OFF** 的位置。
- 6 将每个外接电池箱断路器 (Q5) 都切换至 **OFF** 的位置。

此时 UPS 内部电源已完全切除 (如图 3-18), 维护人员可以安全地进行 UPS 保养或维修动作。在手动旁路模式下, 触控面板和三色 LED 指示灯都不会亮。



(图 3-18：手动旁路模式状态图\_双回路单机)



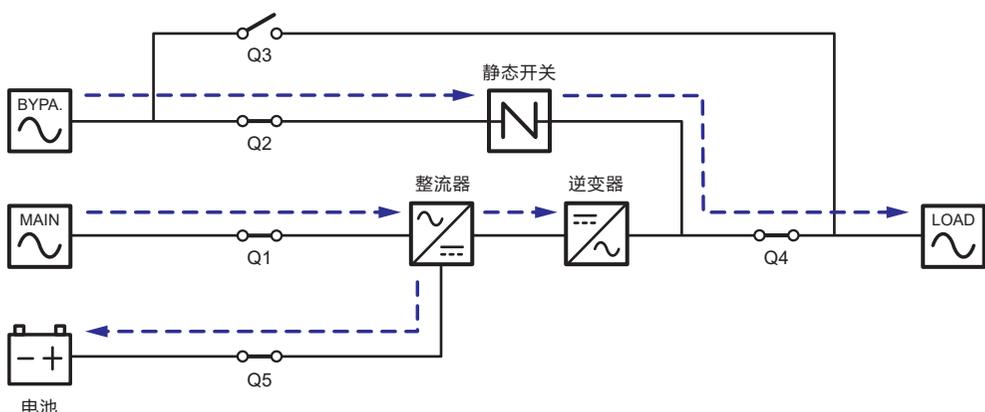
#### 警示：

1. 在手动旁路模式下, 触碰 UPS 内部电路之前, 请务必确认所有的断路器和开关皆在 **OFF** 的位置 (除了手动维修旁路开关 (Q3) 可在 **ON** 的位置), 以免遭高压触电。
2. 当 UPS 内部电源完全切除后, UPS 内部没有高压, 可以进行 UPS 保养或维修; 但主电源输入端子排、旁路电源输入端子排、UPS 输出端子排、外接电池箱接线端子排、接地端子 (上述端子排位置请见图 5-8 ~ 图 5-10), 以及任何与手动维修旁路开关 (Q3) 连接的铜排仍带有高压电, 请勿触碰以免触电危险。
3. 在手动旁路模式下, UPS 内部电源已完全切除, 请留意此时负载不受 UPS 保护。

### 3.2.5 经济模式\_双回路单机

要启动经济模式, 请参阅 6.2.5 经济模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

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  $\pm 3\text{Hz}$  范围内时, UPS 会由旁路供电给负载; 若旁路输入电压及输入频率超出范围, UPS 会由旁路供电转为逆变器供电 (如图 3-19)。在经济模式下, 三色 LED 指示灯亮绿灯, 同时面板右上方显示 'ECO'。



(图 3-19：经济模式状态图\_双回路单机)

### 3.2.6 频率转换模式\_双回路单机

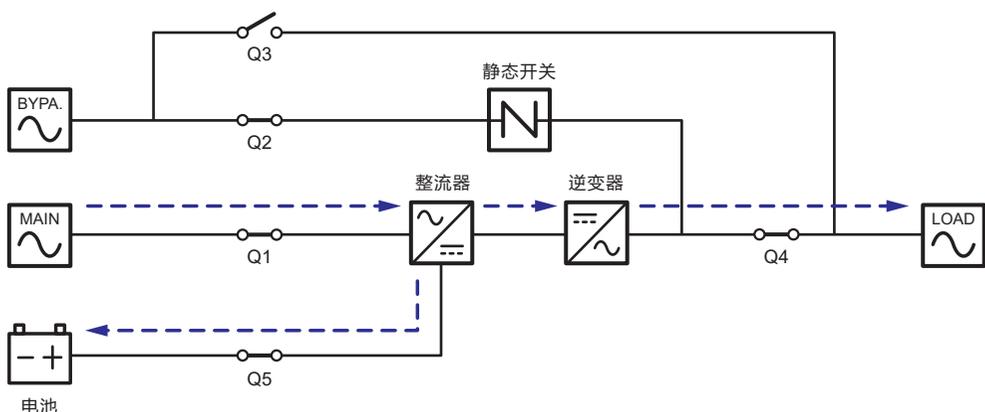


注：

1. 频率转换模式只适用单回路单机和双回路单机应用。
2. 在频率转换模式下，逆变器一旦关闭，将无旁路电源输出至负载。

要启动频率转换模式，请参阅 **6.2.6 频率转换模式开机程序**、**7.6 主画面**与 **7.10.2 模式设定**。

手动将 UPS 设定为频率转换模式后，UPS 的逆变器会自动选择其固定输出频率 (50Hz 或 60Hz)，且 UPS 的旁路输出会关闭 (如 **图 3-20**)。请注意，此时若逆变器关闭，将无旁路电源输出。在频率转换模式下，三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'Frequency Conversion'。

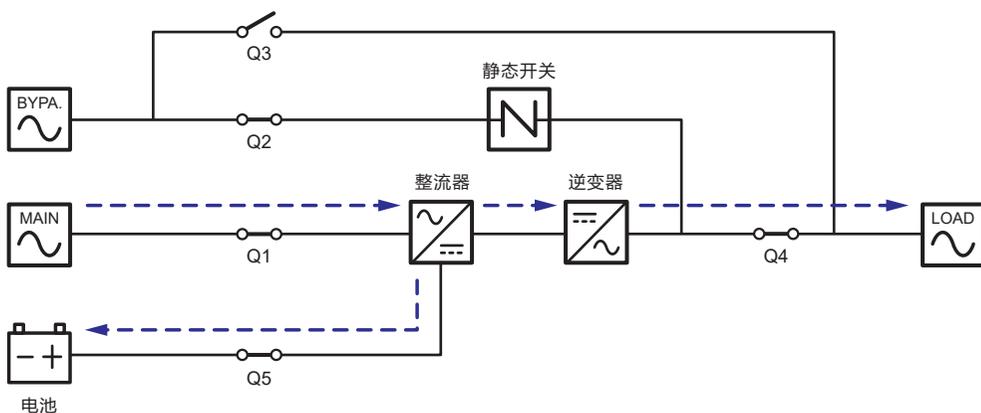


(图 3-20：频率转换模式状态图\_双回路单机)

### 3.2.7 高效模式\_双回路单机

要启动高效模式(如图 3-21), 请参阅 6.2.7 高效模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

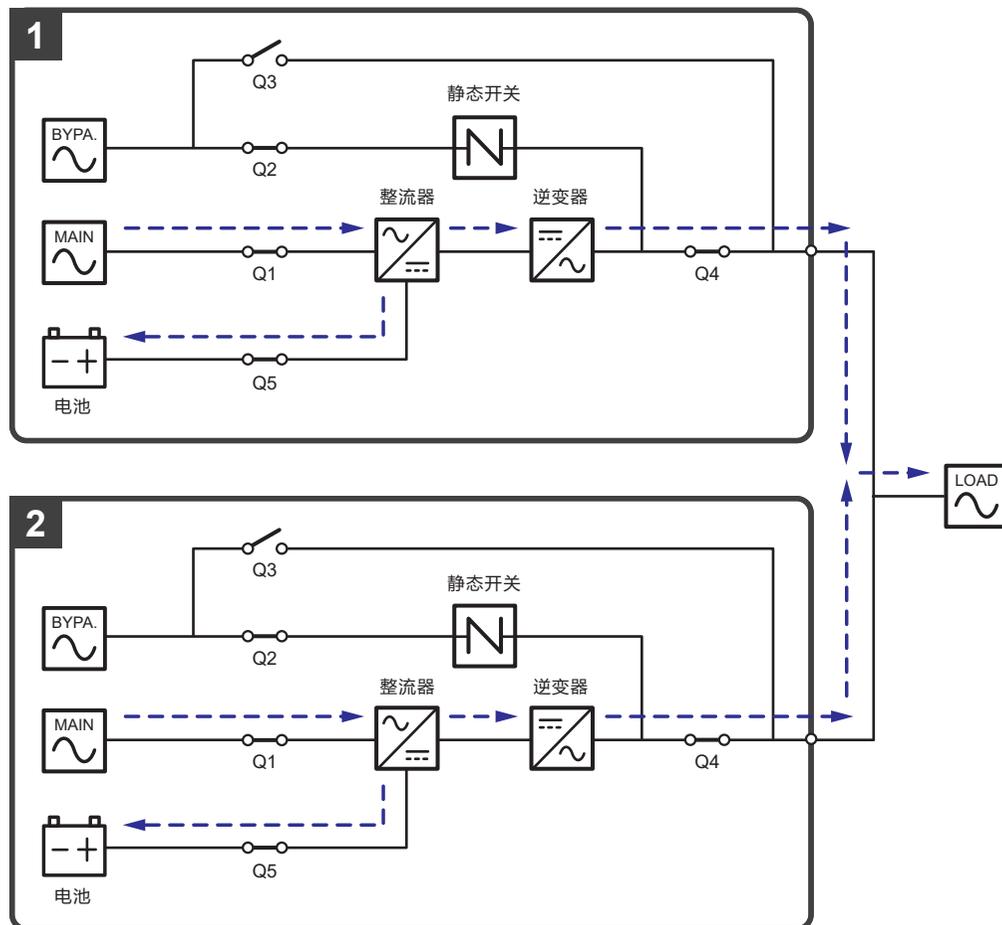
高效模式如同在线模式, 差别在于系统会自动侦测输出状态(即总负载容量%)来决定哪些特定电源模块需启动或闲置, 以提升 UPS 效率表现。在高效模式下, 三色 LED 指示灯亮绿灯, 同时面板右上方显示 'Green'。



(图 3-21 : 高效模式状态图\_双回路单机)

### 3.2.8 在线模式 \_ 双回路并机

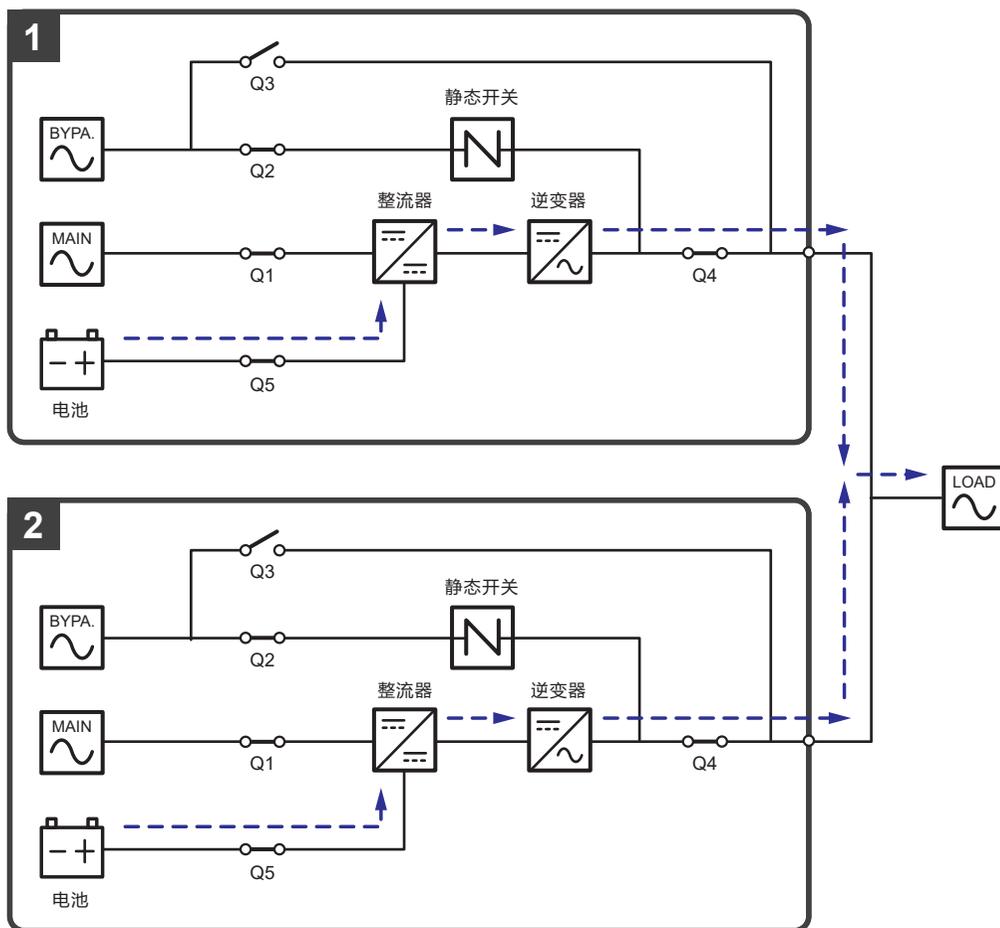
当 UPS 并联且处于在线模式时，负载的供电由并联中的 UPS 平均分配 (如图 3-22)。当有 UPS 发生故障，且故障 UPS 的负载容量小于其它并联中 UPS 的总容量时，故障 UPS 的输出会关闭，由其它并联的 UPS 平均分配供电给负载。若故障 UPS 的负载容量大于其它并联中 UPS 的总容量，则所有 UPS 的逆变器会关闭，而负载转由旁路电源供电。于在线模式并机情况下，所有正常并联的 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'On-Line'。



(图 3-22 : 在线模式状态图 \_ 双回路并机)

### 3.2.9 电池模式\_双回路并机

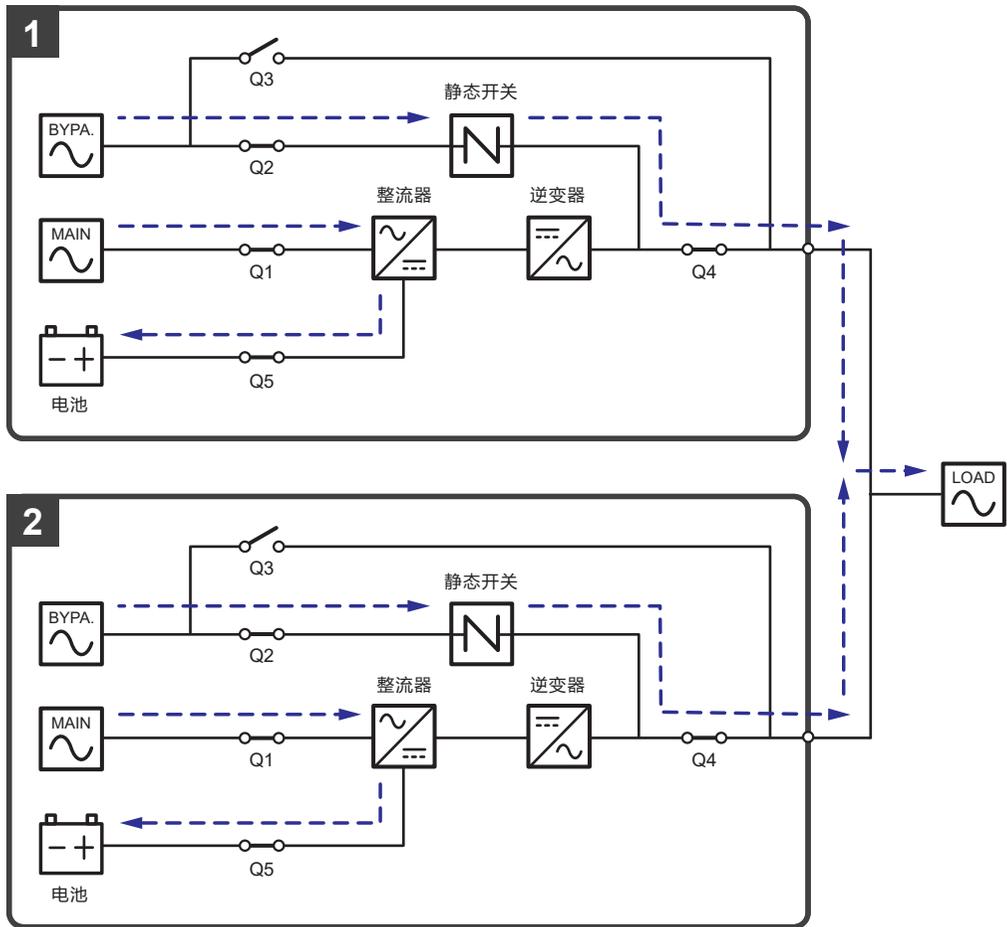
当 UPS 并联且主电源交流电异常时，如：电压不稳定、跳电或电力中断等，所有并联的 UPS 会自动从在线模式切换至电池模式（如图 3-23），转换期间输出电压无变化。在电池模式并机情况下，每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Battery'



(图 3-23：电池模式状态图\_双回路并机)

### 3.2.10 旁路模式 \_ 双回路并机

当 UPS 并联且所有逆变器遇到异常情况时，如：超载、输出短路、输出电压异常或电池电力不足，所有逆变器会自动锁机。若此时所有关联 UPS 侦测到旁路电源正常，所有并联的 UPS 会自动切换至旁路模式，平均分配供电给负载，使负载电力不中断（如图 3-24）。当以上异常状况排除后，所有并联的 UPS 会自动从旁路模式切换回在线模式。在旁路模式并机情况下，每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯，同时面板右上方显示 'Bypass'。



(图 3-24 : 旁路模式状态图 \_ 双回路并机)

### 3.2.11 手动旁路模式 \_ 双回路并机

当并机使用中，需对任一 UPS 进行保养或维修时，请务必先确认旁路电源供电和每台 UPS 的静态开关模块是否皆正常。确认后，请依照以下步骤将每台并联的 UPS 手动切换至手动旁路模式。

- ① 单击每台并联 UPS 触控面板上的开关机按键 (  ), 然后, 画面会跳出 '是否关机?' 询问是否要将该 UPS 的逆变器关闭。请选择 '是'。
- ② 将每台并联 UPS 的手动维修旁路开关 (Q3) 切换至 **ON** 的位置。
- ③ 将每台并联 UPS 的旁路开关 (Q2) 切换至 **OFF** 的位置。
- ④ 每台并联 UPS 的输入开关 (Q1) 及输出开关 (Q4) 都切换至 **OFF** 的位置。
- ⑤ 将每个外接电池箱断路器 (Q5) 都切换至 **OFF** 的位置。

此时每台并联 UPS 的内部电源已完全切除，维护人员可以安全地进行 UPS 保养或维修动作，负载的供电会由所有并联 UPS 的手动旁路提供 (如  3-25)。在手动旁路模式并机情况下，每台 UPS 的触控屏幕和三色 LED 指示灯都不会亮。

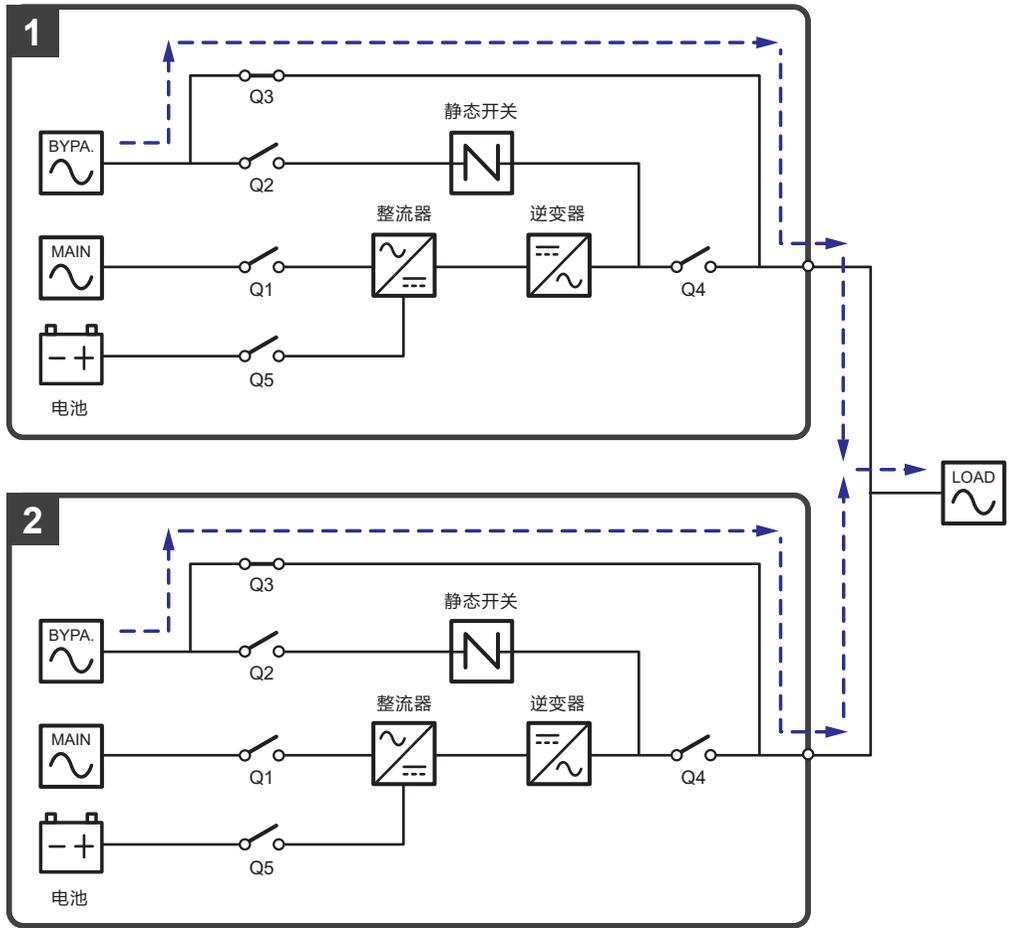


#### 警示：

1. 在手动旁路模式下，触碰任一并联 UPS 内部电路之前，请务必确认所有的断路器和开关皆在 **OFF** 的位置 (除了手动维修旁路开关 (Q3) 可在 **ON** 的位置)，以免遭高压触电。
2. 当每台并联 UPS 的内部电源完全切除后，所有并联 UPS 的内部没有高压，可以进行 UPS 保养或维修；但每台并联 UPS 的主电源输入端子排、旁路电源输入端子排、UPS 输出端子排、外接电池箱接线端子排、接地端子 (上述端子排位置请见  5-8 ~  5-10)，以及任何与手动维修旁路开关 (Q3) 连接的铜排仍带有高压电，请勿触碰以免触电危险。
3. 在手动旁路模式下，所有并联 UPS 的内部电源已完全切除，请注意此时负载不受 UPS 保护。



**注：**并机时，若需将其中一台 UPS 关机做保养维护，请于关机前确认总负载不会超过其它并联 UPS 的总容量。

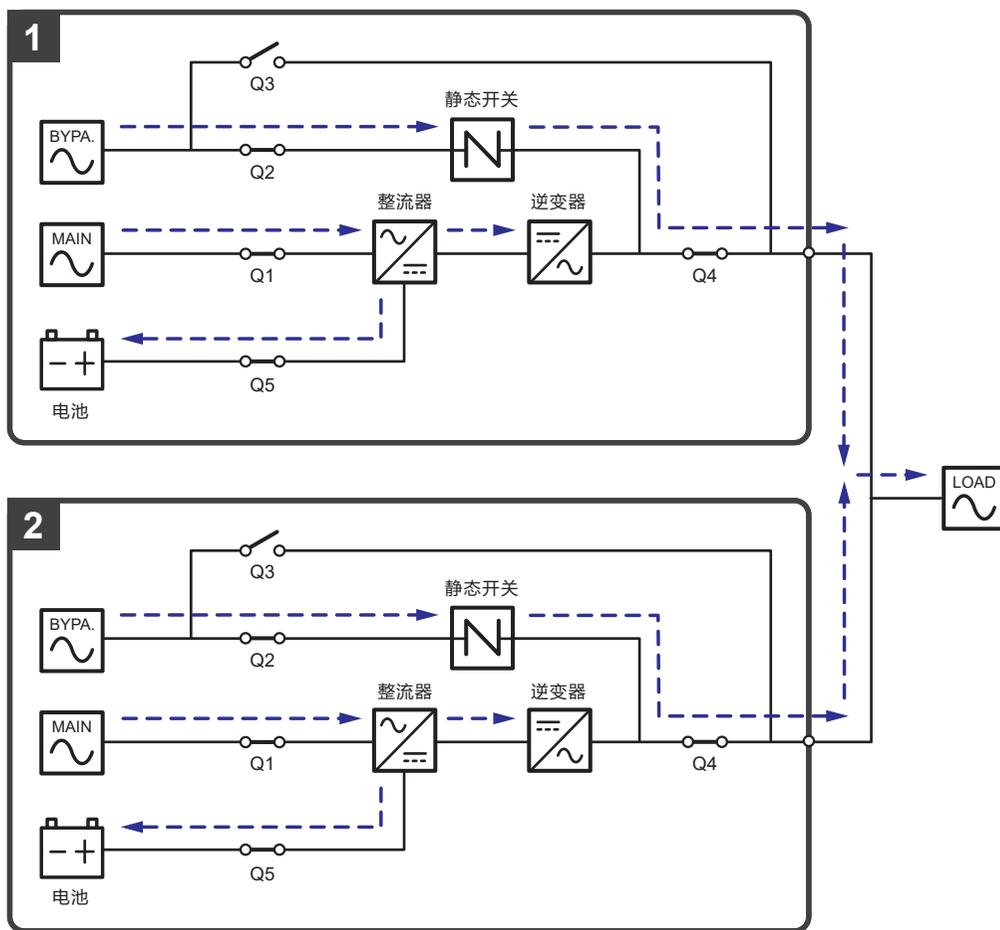


(图 3-25 : 手动旁路模式状态图\_ 双回路并机)

### 3.2.12 经济模式\_双回路并机

要启动经济模式，请参阅 6.2.5 经济模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

在经济模式并机情况下，当每台并联 UPS 的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  $\pm 3\text{Hz}$  范围内时，每台并联的 UPS 会由旁路供电给负载；当旁路输入电压及输入频率超出范围时，每台并联的 UPS 会从旁路供电转为逆变器供电（如图 3-26）。在经济模式并机情况下，每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯，同时面板右上方显示 'ECO'。

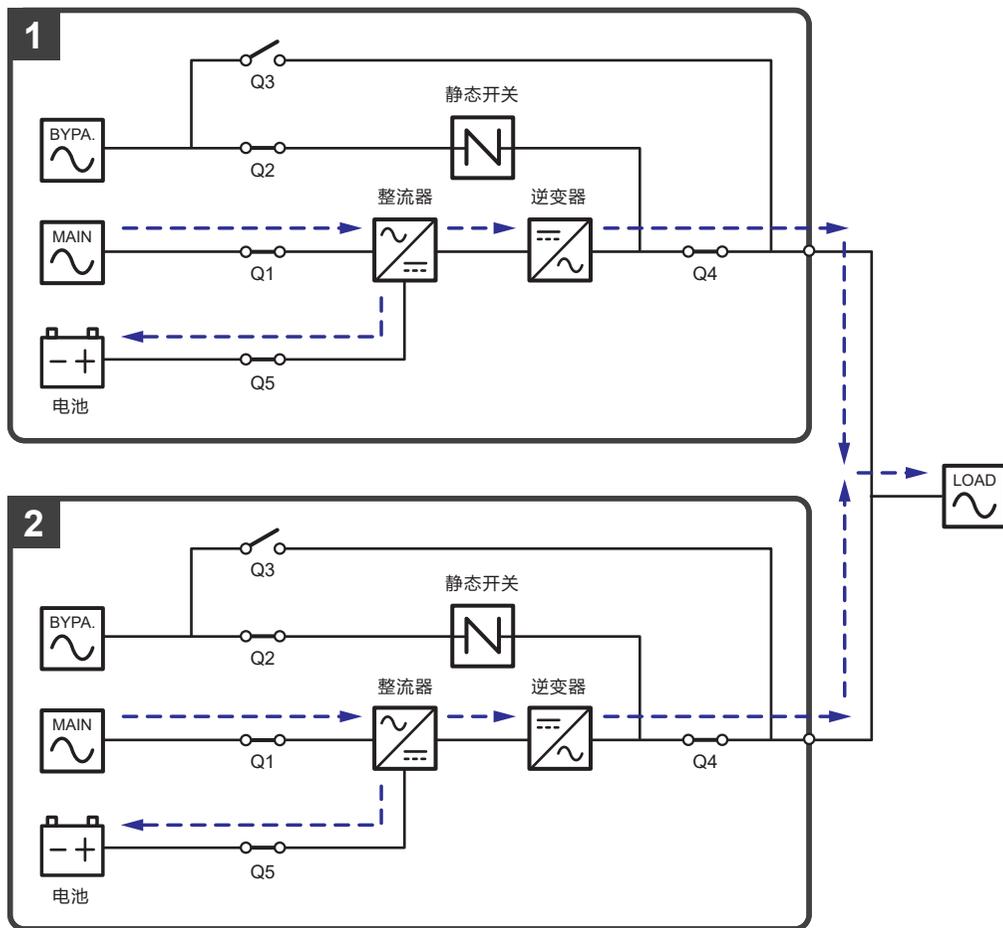


(图 3-26 : 经济模式状态图\_双回路并机)

### 3.2.13 高效模式 \_ 双回路并机

要启动高效模式 (如图 3-27), 请参阅 6.2.7 高效模式开机程序、7.6 主画面与 7.10.2 模式设定。

在并联情况下, 高效模式如同在线模式, 差别在于每台系统会自动侦测每台 UPS 的输出状态 (即总负载容量 %) 来决定哪些特定电源模块需启动或闲置来达成 UPS 更高效率表现。在高效模式并机情况下, 每台 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯, 同时面板右上方显示 'Green'。



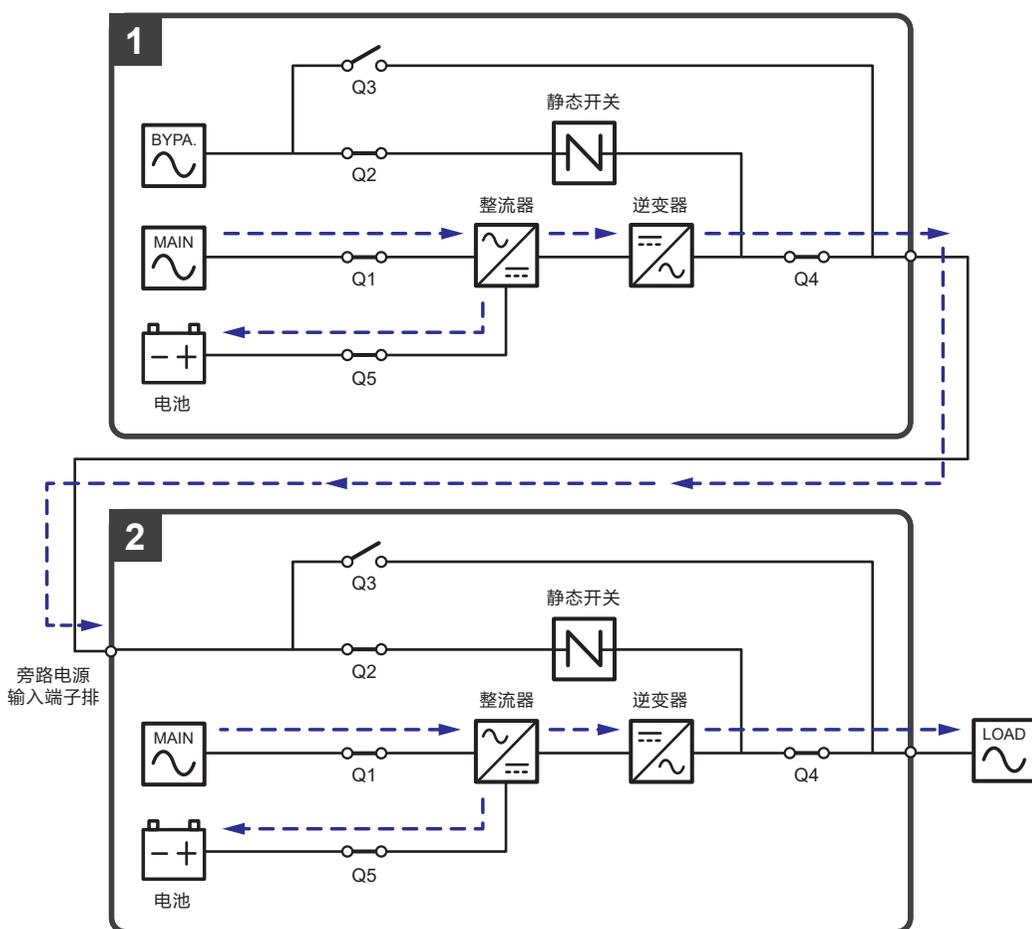
(图 3-27 : 高效模式状态图 \_ 双回路并机)

### 3.3 热备份 (仅限双回路和至少两台 UPS)

为了使客户有更多的用电备份方案选择,可将双回路设计的UPS设定为热备份模式。例如:使用两台UPS做热备份时,请将UPS 1的输出,连接到UPS 2的旁路电源输入端子排(如图 3-28)。

更多有关热备份信息,请洽台达客服人员。

热备份模式正常运转时,由UPS 2逆变器供电给负载,此时,UPS 1与UPS 2的三色LED指示灯皆亮绿灯。当UPS 2的逆变器产生故障,转至旁路电源供电时,负载由UPS 1逆变器供电,以继续维持高质量电源供给。此时,UPS 1的三色LED指示灯为绿色,而UPS 2的三色指示灯为黄色。

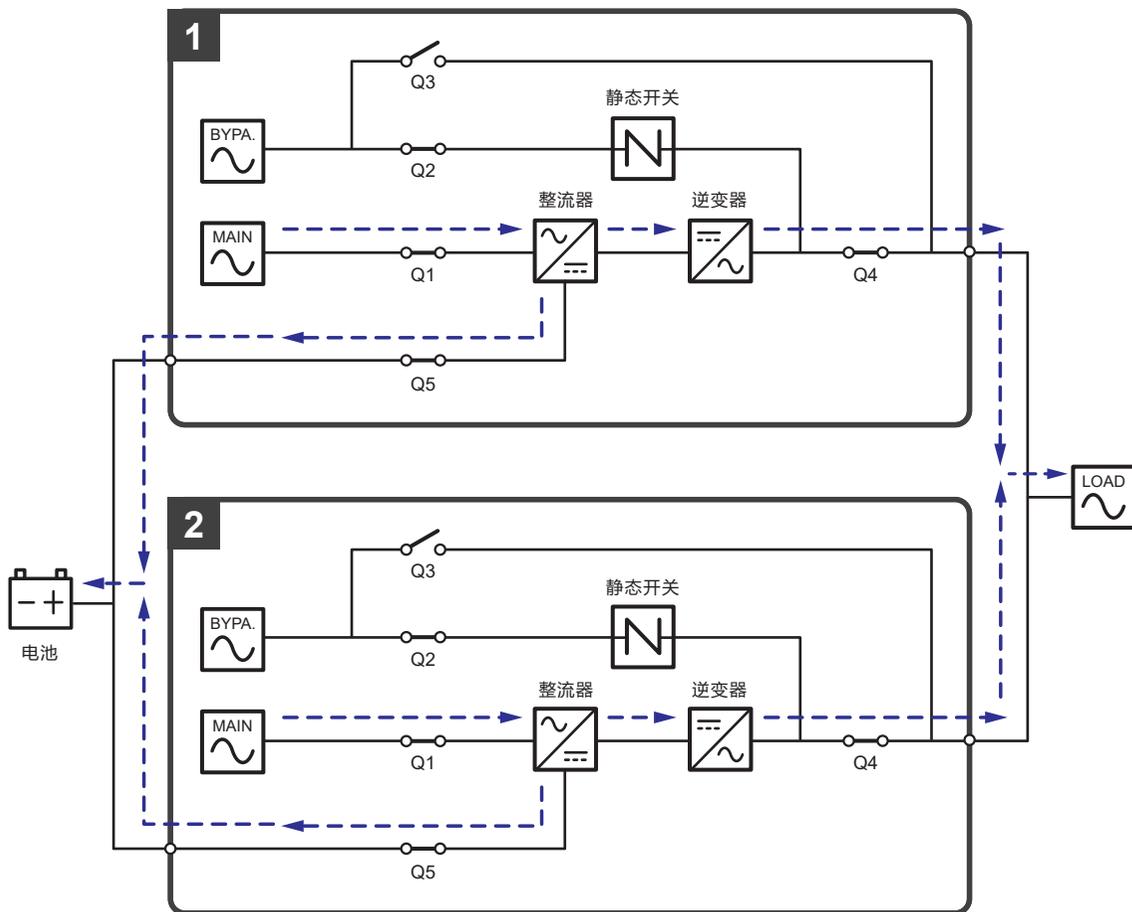


(图 3-28 : 热备份模式状态图 (仅限双回路和至少两台 UPS))

### 3.4 共用电池 (仅限连接相同外接电池箱的并机 UPS)

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。在共用电池的工作模式下，必须在每台 UPS 与其外接电池箱之间，各别加装隔离开关。图 3-29 为两台 UPS 共用一组外接电池箱的状态图。

共用电池箱时，需透过触控面板设定 '电池型式'、'电池容量'、'电池组数'、'浮充电压'、'均充电压' 与 '最大充电电流' 等；请参阅 7.10.4 电池设定。



(图 3-29 : 共用电池模式状态图 (仅限连接相同外接电池箱的并机 UPS))

**注：**

请注意，当多台 UPS 并联共用电池时，您必须透过触控面板，将每台 UPS 的浮充电压 (默认值 272V) 设定为相同、均充电压 (默认值 280V) 设定为相同，以及设定每台 UPS 的充电电流为平均值。请看以下范例。

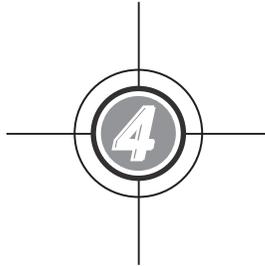
**范例 1：**

当 (1) 两台 UPS 并联，(2) 共用一组外接电池箱，(3) 电池型式为 200AH，(4) 共有 4 组电池组数，且 (5) 充电电流为 80A 的情况下，请使用 LCD 将每台 UPS 的 '**电池型式**' 设定为相同型式、'**电池容量**' 设定为 200AH、'**电池组数**' 设定为 2 组和 '**最大充电电流**' 设定为 40A。

**范例 2：**

当 (1) 三台 UPS 并联且，(2) 共用一组外接电池箱，(3) 电池型式为 300AH，(4) 共有 3 组电池组数，且 (5) 充电电流为 90A 的情况下，请使用 LCD 将每台 UPS 的 '**电池型式**' 设定为相同型式、'**电池容量**' 设定为 300AH、'**电池组数**' 设定为 1 组和 '**最大充电电流**' 设定为 30A。

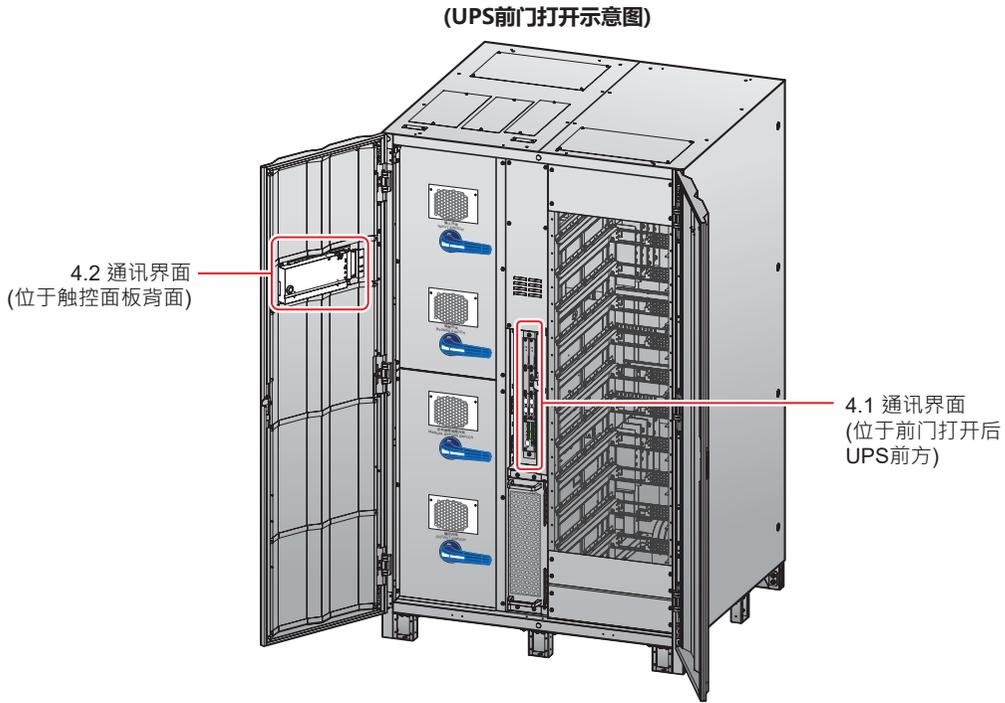




## 通讯界面功能介绍

- 4.1 通讯界面 (位于前门打开后 UPS 前方)
- 4.2 通讯界面 (位于触控面板背面)

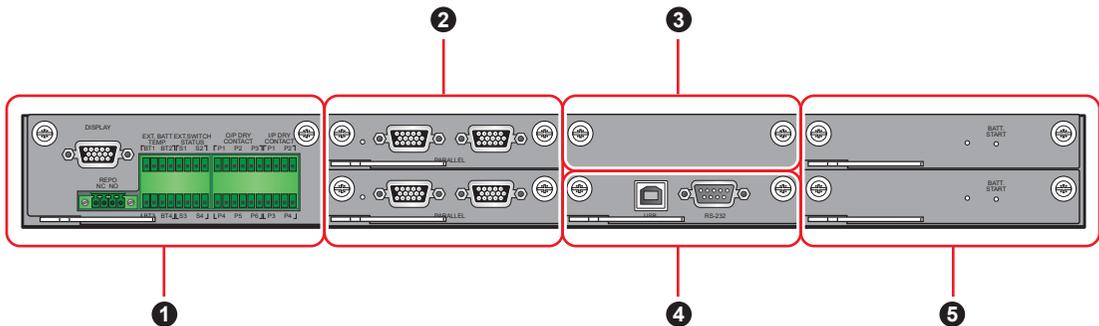
通讯界面可热插拔，位置在两个地方，一是前门打开后位于 UPS 前方，一是在触控面板背面，请参阅图 4-1。



(图 4-1：通讯界面位置)

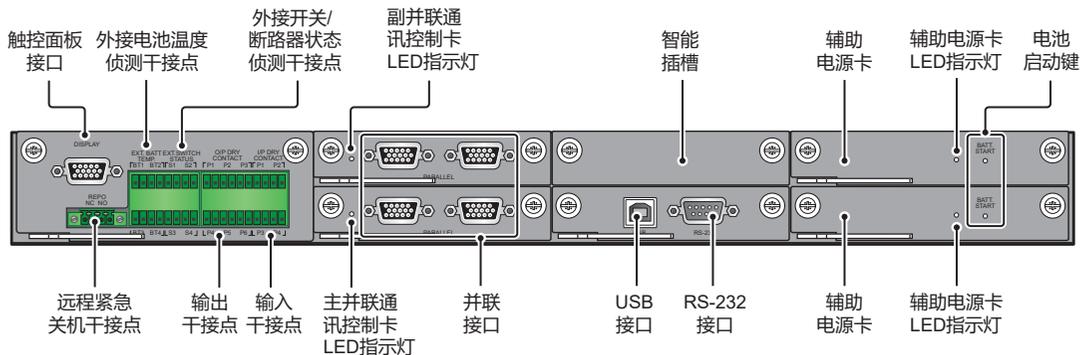
## 4.1 通讯界面 (位于前门打开后 UPS 前方)

该处通讯界面位于前门打开后 UPS 前方，请参阅以下说明。



(图 4-2：通讯界面\_位于前门打开后 UPS 前方)

项次	项目	数量	包括
①	干接点界面卡	1 个	包含触控面板接口、远程紧急关机干接点、外接电池温度侦测干接点、外接开关 / 断路器状态侦测干接点、输出干接点和输入干接点。
②	并联通讯控制卡	2 个	每张卡包含一个 LED 指示灯和两个并联接口。
③	智能插槽	1 个	1. 若需扩充干接点数量, 可选购继电器 I/O 卡安装于此。 2. 若您使用的是台达的锂电池 (整合), 则必须购买多功能通讯卡 (选配), 并将该卡安装于此, 以便监控锂电池的相关状态和信息。请参阅 <b>7.9.6 电池状态</b> 、 <b>7.10.4 电池设定</b> 和 <b>7.10.7 一般设定</b> 。若有相关问题, 请洽台达客服人员。
④	系统控制卡	1 个	包含一个 USB 接口和一个 RS-232 接口。
⑤	辅助电源卡	2 个	每张卡包含一个 LED 指示灯和一个电池启动键。



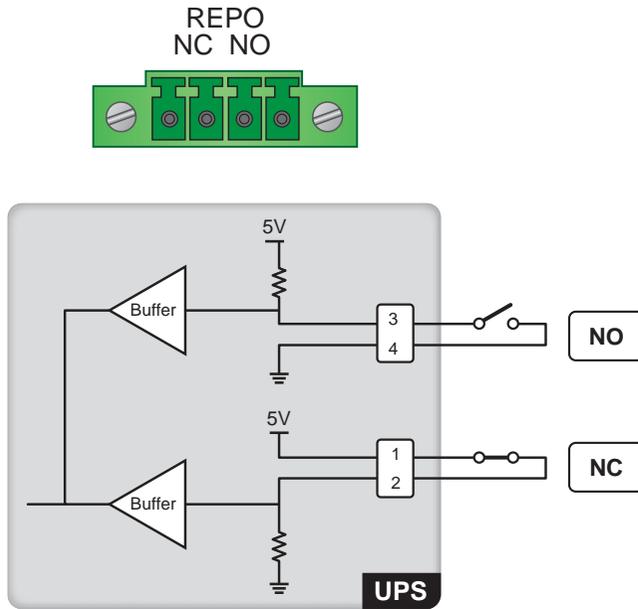
(图 4-3 : 通讯界面功能)

#### 4.1.1 触控面板接口 (机台印刷文字: DISPLAY)

此触控面板接口需与 10 吋触控面板相接, 出货时已经用线材相连接好。

#### 4.1.2 远程紧急关机干接点 (机台印刷文字: REPO)

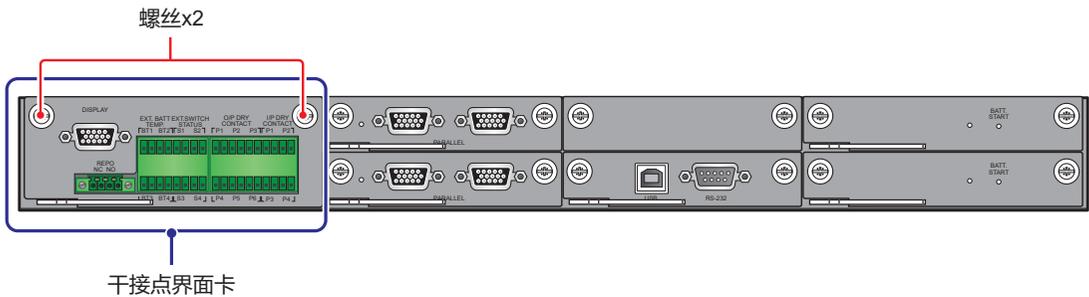
为因应紧急事件发生, 提供用户一个方便、快速的方法来关闭 UPS。将此干接点与用户自行提供的开关连接, 就可在紧急事件发生时快速安全的关闭 UPS。此远程紧急关机干接点提供常开和常闭两种方式供用户使用。



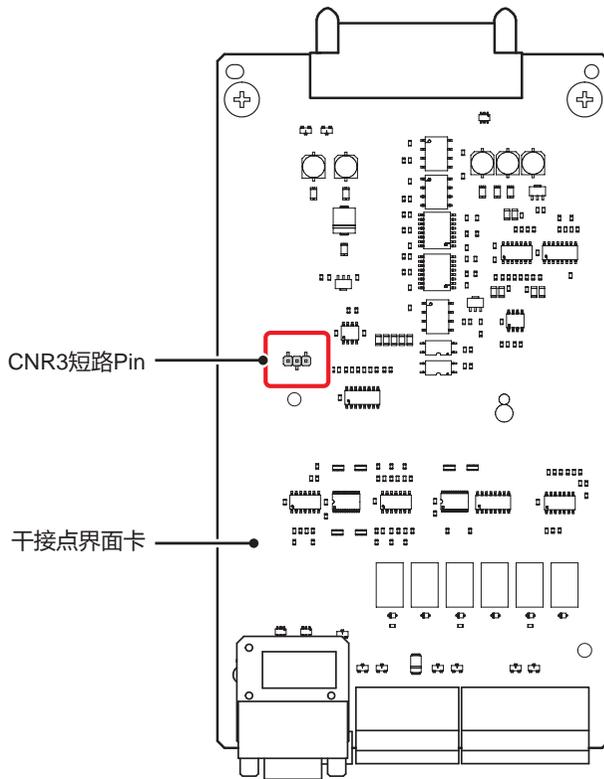
(图 4-4 : 远程紧急关机干接点 (REPO) 脚位图)



**注：**若要启用远程紧急关机干接点的常闭功能，需在 UPS 开机前，先取出干接点界面卡（位置请见图 4-5），然后将它的 CNR3 短路 Pin（位置请见图 4-6）移除。



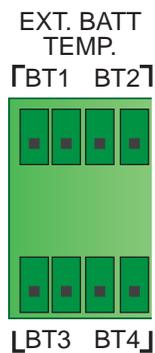
(图 4-5 : 干接点界面卡位置)



(图 4-6 : 干接点界面卡上的 CNR3 短路 Pin 位置)

#### 4.1.3 外接电池温度侦测干接点 (机台印刷文字 : EXT. BATT TEMP.)

您可利用外接电池温度侦测干接点 (BT1、BT2、BT3 和 BT4) 来侦测最多八台外接电池箱温度，外接电池箱温度侦测线为选配件。

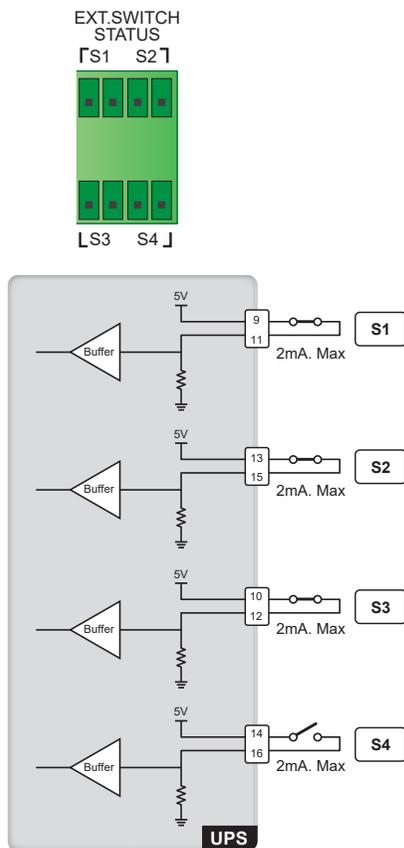


(图 4-7 : 外接电池温度侦测干接点 (EXT. BATT TEMP.) 脚位图)

#### 4.1.4 外接开关 / 断路器状态侦测干接点 (机台印刷文字 : EXT. SWITCH STATUS)

一共提供四组外接开关 / 断路器状态侦测干接点 (S1、S2、S3 和 S4)，用来侦测外接输入开关 / 断路器、旁路开关 / 断路器、手动维修旁路开关 / 断路器和输出开关 / 断路器的状态。请依照下表，将干接点与常开或常闭装置相接。

种类	连接
干接点_ S1	常闭装置
干接点_ S2	常闭装置
干接点_ S3	常闭装置
干接点_ S4	常开装置



(图 4-8 : 外接开关 / 断路器状态侦测干接点 (EXT. SWITCH STATUS) 脚位图)

项次	事件	说明
1	外接输入开关 / 断路器侦测	侦测外接输入开关 / 断路器状态 (默认 : S1)
2	外接旁路开关 / 断路器侦测	侦测外接旁路开关 / 断路器状态 (默认 : S2)

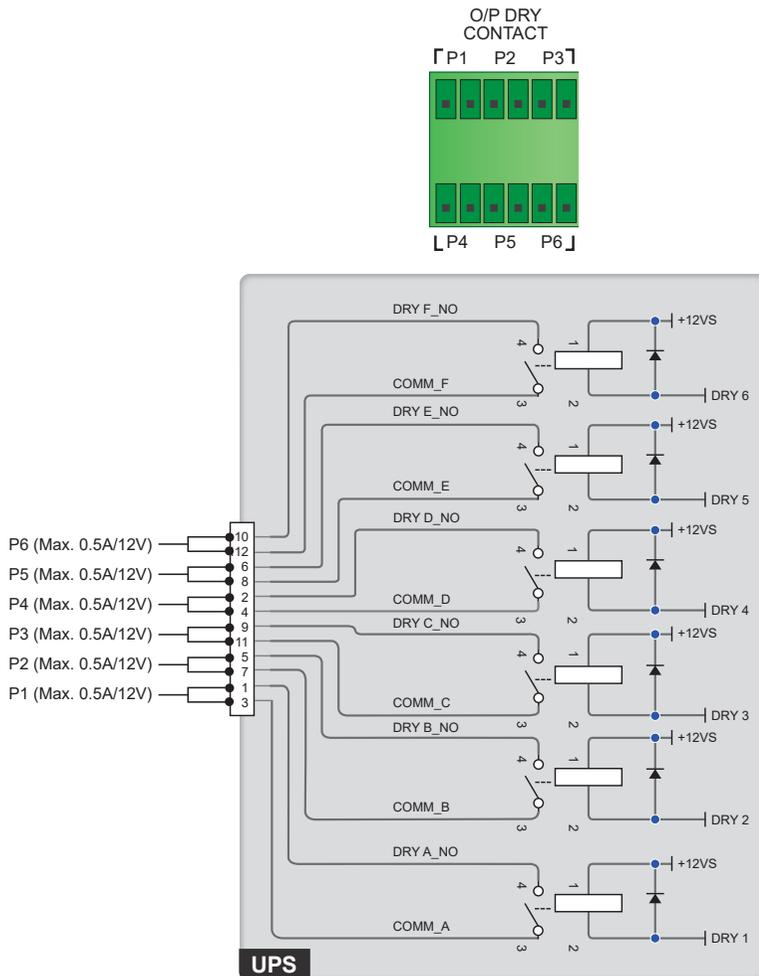
项次	事件	说明
3	外接输出开关 / 断路器侦测	侦测外接输出开关 / 断路器状态 (默认: S3)
4	外接手动维修旁路开关 / 断路器侦测	侦测外接手动维修旁路开关 / 断路器状态 (默认: S4)

#### 4.1.5 输出干接点 (机台印刷文字: O/P DRY CONTACT)

总共有 6 组 (P1~ P6) 可程序输出干接点 (参阅图 4-9)。请利用触控面板将各个干接点设定为常开或常闭状态, 每个干接点可被指派一个事件, 共有 21 种事件信息可选择如下表。设定输出干接点请联系台达客服人员, 并同时参阅 7.10.6 干接点设定。



**注:** 由于输出干接点属于二次限电路, 因此, 每个与输出干接点相接的装置设备电压必须不超过 60Vdc/ Vac, 以免触电或是产生绝缘不足的情况。

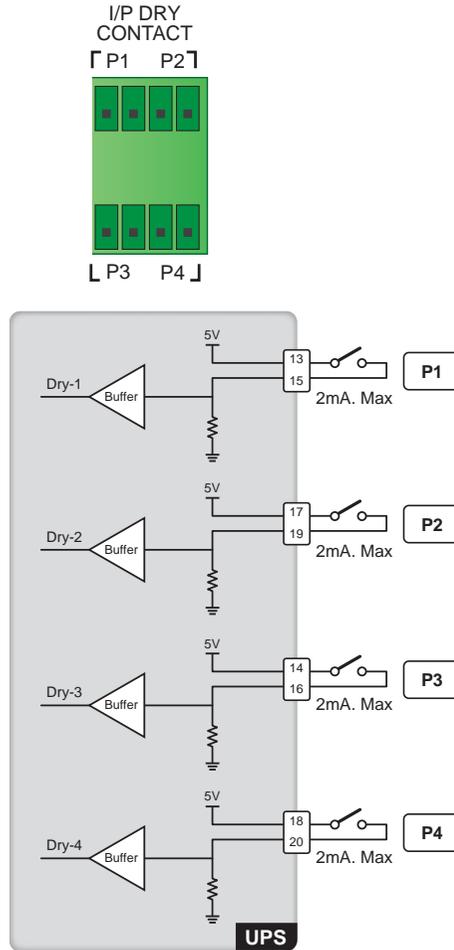


(图 4-9: 输出干接点 (O/P DRY CONTACT) 脚位图)

项次	事件	说明
1	无	无设定。
2	逆变器供电	UPS 在在线模式下供电给负载。
3	备用电源供电	UPS 在旁路模式下供电给负载。
4	电池放电 / 主输入异常	主电源异常，负载由电池供电。
5	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 (默认 220Vdc)。
6	备用电源输入异常	旁路电源输入电压、频率、相序异常。
7	电池测试失败 / 电池错误	执行电池测试中，电池电压超出设定条件。
8	内部通讯异常	内部电源模块 #n 通讯异常。
9	外部并联通讯失败 (有并机才适用)	并联应用时，并联通讯异常。
10	输出过载告警 / 关机	UPS 超载或 UPS 关机改由旁路电源供电。
11	紧急开关动作	紧急关机按键压下，UPS 关闭且停止输出供电。
12	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。
13	电池箱过温告警	外接电池箱温度过高。
14	输出电压异常	输出电压异常。
15	电池需要更换	电池设定更换日期到期。
16	旁路过温告警	旁路静态开关温度过高。
17	旁路静态开关故障	旁路静态开关无法正常开通或关断。
18	UPS 过温告警	UPS 温度过高。
19	电池开关脱扣	当紧急关机按键压下或当电池低电压锁机时，UPS 会送出讯号让连接的外部脱扣装置切断电池电源。
20	反馈保护	当 UPS 旁路 SCR 发生短路时，UPS 会送出讯号让连接的外部脱扣装置来隔离反馈电压。
21	UPS 综合告警	当 UPS 内部有任何告警时，UPS 皆会送出讯号。

### 4.1.6 输入干接点 (机台印刷文字 : I/P DRY CONTACT)

提供 4 组 (P1~ P4) 可程序输入干接点 (参阅图 4-10), 可接受外部讯号并设定 UPS 做相对的控制动作。请利用触控面板将各个干接点设定为常开或常闭状态。每个干接点可被指派一个事件, 共有 6 种事件信息可选择如下表。设定输入干接点请联系台达客服人员, 并同时参阅 7.10.6 干接点设定。



(图 4-10 : 输入干接点 (I/P DRY CONTACT) 脚位图)

项次	事件	说明
1	无	无设定。
2	发电机状态侦测	侦测发电机状态。

项次	事件	说明
3	电池漏电侦测	侦测电池漏电状态。
4	外接电池开关侦测	侦测外接电池断路器 / 开关状态。
5	充电关闭 (正向)*	关闭充电器 (正向)。
6	充电关闭 (负向)*	关闭充电器 (负向)。



**注:**\*若您选用非台达的锂电池(干接点),则必须做**充电关闭(正向)**和**充电关闭(负向)**的设定,请参阅**7.10.6 干接点设定**进行相关设置。若有相关问题,请洽台达客服人员。

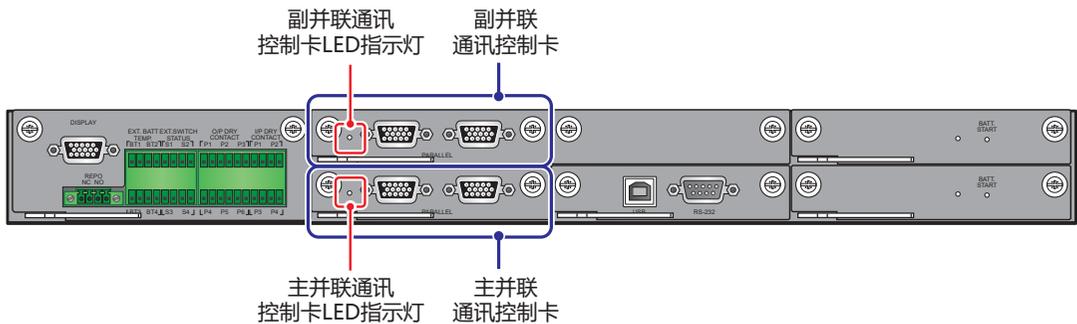
#### 4.1.7 并联通讯控制卡

UPS 共有两张并联通讯控制卡,一张是主并联通讯控制卡,另一张是副并联通讯控制卡,每张并联通讯控制卡各有一个 LED 指示灯,相关图示说明请参阅**图 4-11**。

当两张并联通讯控制卡皆正常时,主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯,而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

若一张通讯卡正常而另一张通讯卡异常时,正常通讯卡的 LED 指示灯亮绿灯而不正常通讯卡的 LED 指示灯亮红灯。

初始化阶段,两张并联通讯控制卡的 LED 指示灯皆闪黄灯。



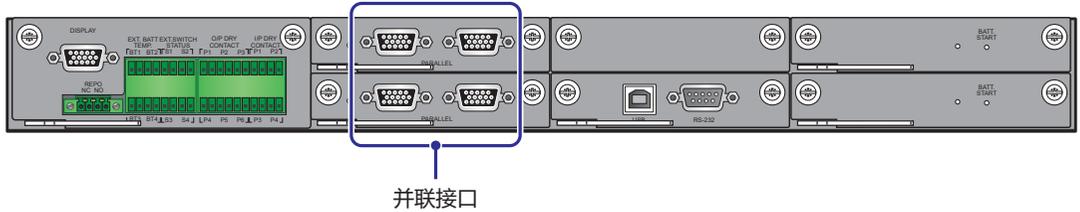
(图 4-11 : 并联通讯控制卡 & 并联通讯控制卡 LED 指示灯位置)

#### 4.1.8 并联接口 (机台印刷文字: PARALLEL)

此接口(位置请见**图 4-12**)供 UPS 并机使用,达到扩充冗余功能;利用随机附赠的并机线,最多可连接八台容量、电压及频率相同的 UPS。为提高并联可靠度,并联时请采用环型连接方式,并联配置方式请参阅**图 5-14**及**图 5-16**。



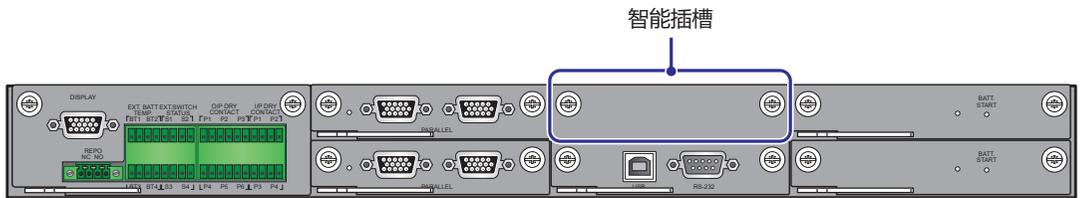
**警示：**并机线置于附件包中。请勿使用其它连接线来并联 UPS，否则会造成并联失效和发生意外。



(图 4-12：并联接口位置)

#### 4.1.9 智能插槽

可选购继电器 I/O 卡扩充干接点数量，安装于图 4-13 标示的智能插槽中。相关安装和应用事项请洽台达客服人员。



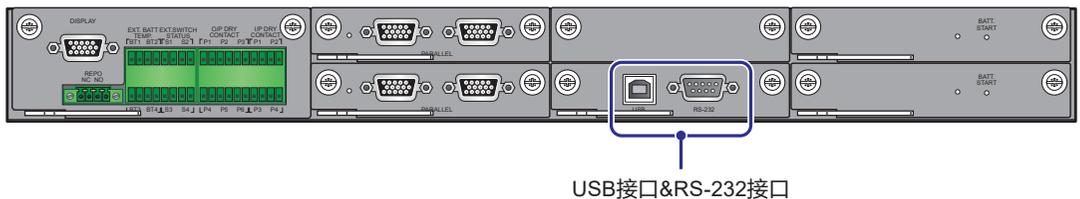
(图 4-13：智能插槽位置)

#### 4.1.10 USB 接口 & RS-232 接口 (机台印刷文字：USB/ RS-232)

您可使用随机附赠的 RS-232 通讯线或 USB 通讯线连接 UPS 和计算机，升级 UPS、电源模块、系统控制卡和并联通讯控制卡的固件，以及下载事件记录。有关 USB 接口 & RS-232 接口位置请见图 4-14。



**注：**RS-232 接口不可与 USB 接口同时使用。



(图 4-14：USB 接口 & RS-232 接口)

### 4.1.11 辅助电源卡

UPS 共有两张辅助电源卡，每张辅助电源卡各有一个 LED 指示灯（位置请见图 4-15）。辅助电源卡正常时，其 LED 指示灯亮绿灯；异常或关闭状态下，其 LED 指示灯灭。



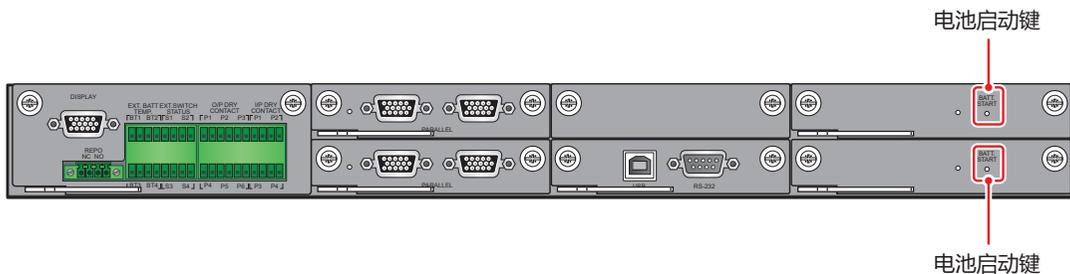
**警示：**辅助电源卡有两张，可热插拔。更换辅助电源卡时，一次只能更换一张，避免电力中断。



(图 4-15：辅助电源卡 & 辅助电源卡 LED 指示灯位置)

### 4.1.12 电池启动键 (机台印刷文字：BATT. START)

有关电池启动键 (位置请见图 4-16) 操作相关信息，请参阅 6.2.2 电池模式开机程序。

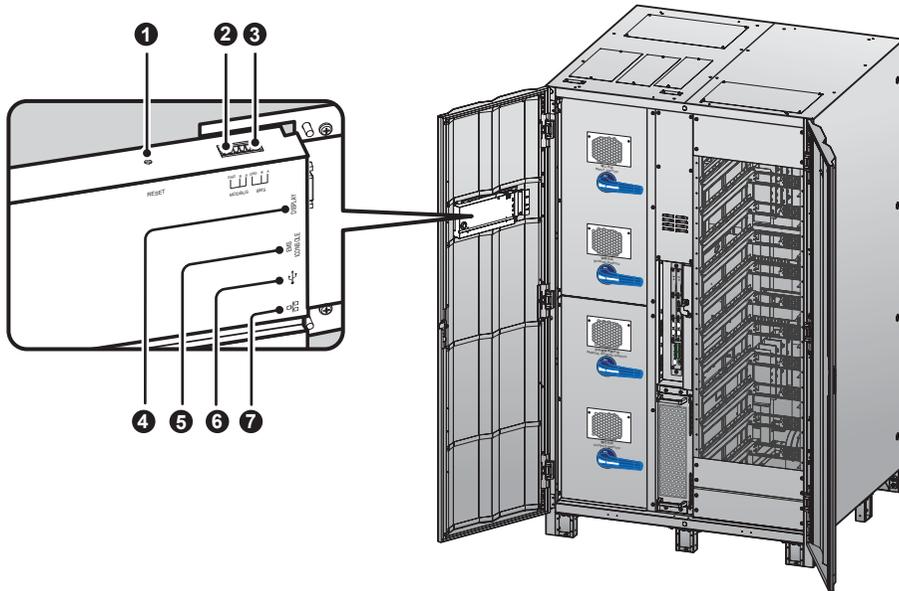


(图 4-16：电池启动键位置)

## 4.2 通讯界面 (位于触控面板背面)

该处通讯界面位于触控面板背面, 请见图 4-17 及下表说明。

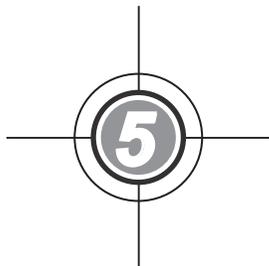
(UPS前门打开示意图)



(图 4-17: 通讯界面\_位于触控面板背面)

项次	项目	说明
①	RESET	单击 RESET 按键后, 会重新启动 LCD 触控面板。
②	MODBUS (内建 MODBUS 卡)	1. 让 UPS 具有 MODBUS 通讯功能。 2. 连接用户自行提供的监控系统。
③	BMS	连接台达电池管理系统 (选配), 该系统需与铅酸蓄电池一起搭配使用。请参阅 7.10.4 电池设定。
④	DISPLAY	连接图 4-3 的触控面板接口, 出货时已经用线材相连接好。
⑤	EMS/ CONSOLE	连接用户自行提供的环境监控系统或台达环境监测器 1000 (选配)。
⑥	 (USB 接口)	有两个 USB 接口。将用户自行提供的 USB 闪存驱动器连接至任何一个 USB 接口来 (1) 升级 UPS 和触控面板的固件和 (2) 下载事件记录。
⑦	 (内建 SNMP 卡)	1. 让 UPS 具有网络通讯功能。 2. 连接用户自行提供的监控系统。





## 安装与配线

- 5.1 安装与配线前注意事项
- 5.2 安装环境
- 5.3 UPS 移动
- 5.4 UPS 定位
- 5.5 配线
- 5.6 连接外接电池箱注意事项
- 5.7 静态开关模块
- 5.8 电源模块 ( 选配 )

## 5.1 安装与配线前注意事项

1. 安装、配线、使用前请务必详细阅读此用户手册。所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。若使用堆高机或其他器具搬运 UPS，务必先确认其载重能力是否足够，请参阅表 5-1。
2. 此 UPS 需接外接电池箱，外接电池箱由用户自行提供并由台达客服人员协助配置和处理。外接电池箱相关信息请参阅 5.6 连接外接电池箱注意事项。
3. 本用户手册里呈现的代码 Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意义如下表说明。

代码	意义
Q1	输入开关
Q2	旁路开关
Q3	手动维修旁路开关
Q4	输出开关
Q5	外接电池箱断路器

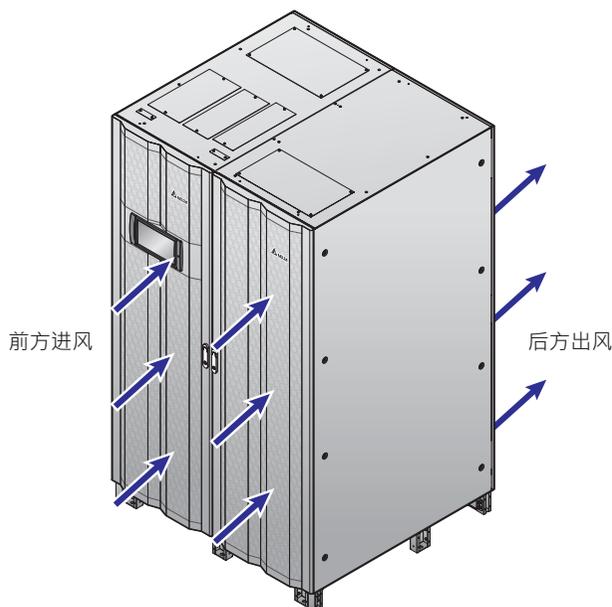
## 5.2 安装环境

- 请将 UPS 安装于室内，不可置于户外。
- 安装前，请确认运送路径（如走道、门口、升降梯等）及置放地点的承重能力与空间大小是否足够容纳 UPS、外接电池箱及搬运器具（如堆高机等）。有关 UPS 楼地板承重对照表，请参阅表 5-1。

表 5-1：UPS 楼地板承重对照表

DPH 系列 UPS_ 200/ 300/ 400/ 500/ 600kVA					
UPS 净重：605 kg ( 未包含电源模块 )					
UPS 承受力：458.3 kg/m <sup>2</sup> ( 未包含电源模块 )					
容量	200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
电源模块数量	4	6	8	10	12
净重	753kg	828kg	902kg	976kg	1050kg
楼地板承受	570.5 kg/m <sup>2</sup>	627.3 kg/m <sup>2</sup>	683.3 kg/m <sup>2</sup>	739.4 kg/m <sup>2</sup>	795.5 kg/m <sup>2</sup>

- 此 UPS 可采上、下进线，请于顶部或底部预留足够的进线空间。
- 请确认安装地点有足够的空间，供 UPS 通风散热及人员进行配线与维护。由于此 UPS 采前方进风和后方出风设计（如图 5-1），且外接电池箱必须与 UPS 并排，因此，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 后方至少保留 35cm 空间符合通风需求；如欲利于人员维护，则至少保留 50cm 的维护空间。
  3. UPS 上方保留 50cm 空间，利于人员维护、配线与通风。



(图 5-1 : UPS 进出风方向)

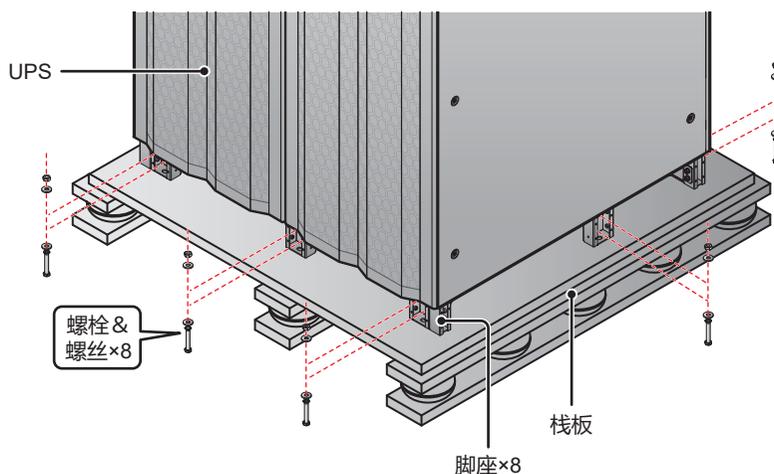
- 安装地点须随时保持整洁干净，且须保持配线路径的密封性，以避免鼠害可能。
- 机房内温度须保持在 25°C 左右、相对湿度小于 95%、最大操作高度为海拔 1000 米。为安全起见，建议：
  1. 安装 UPS 的周围环境配备 CO<sub>2</sub> 或干粉式灭火器。
  2. 将 UPS 安装在采用防火材料建造的机房内。
  3. 将 UPS 安装在不燃材料的地板上。
- 非工作人员禁止进入，机箱钥匙请由专人保管。



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

## 5.3 UPS 移动

UPS 底部共有八个脚座，出货时，此八个脚座已稳固锁附于栈板上。欲从出货栈板卸下 UPS 前，须先用 17 号组合扳手和套筒扳手将八个螺栓和八个螺丝移除，然后用搬运机具（例如堆高机），小心地将 UPS 从固定栈板上移到地面。



(图 5-2 : 脚座、螺栓 & 螺丝位置)

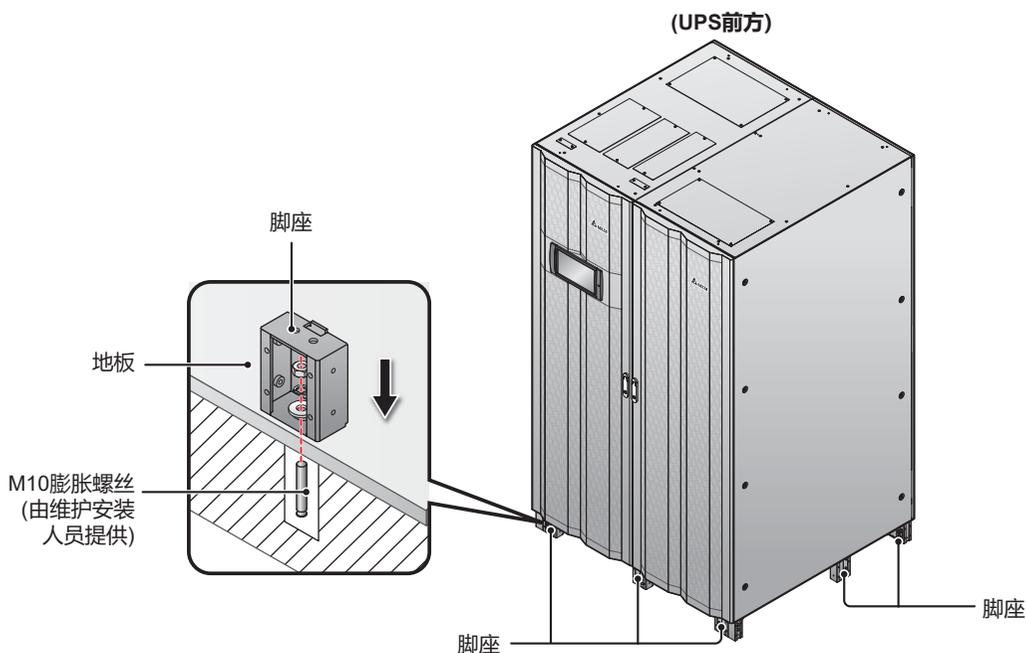
## 5.4 UPS 定位



**注：**搬运 UPS 请使用适当机具（例如堆高机）。

请按照以下步骤：

- 1 将 UPS 定位前，请再次确认定位点的楼板结构及承载能力是否足够负荷 UPS、外接电池箱以及搬运器具（例如堆高机），以免造成意外。UPS 楼地板承重请参阅表 5-1。
- 2 将 UPS 移动到指定安装地点后，请确认 UPS 可平稳的立于地面，不会倾斜。
- 3 UPS 底部共有八个脚座，前、后方各三个，左、右方各一个。须将此八个脚座锁附于地板上，以防止 UPS 晃动。每个脚座需用一个 M10 膨胀螺丝（由维护安装人员提供）锁附，锁附方式请参阅图 5-3。



(图 5-3 : 将 UPS 脚座锁附于地板)



**警示：**若未将 UPS 底部八个脚座锁附固定在地板上，可能导致 UPS 意外倾倒。

- ④ 依照 **5.5 配线**进行 UPS 配线作业。
- ⑤ 依照 **5.6 连接外接电池箱注意事项**连接外接电池箱。
- ⑥ 依照 **5.8 电源模块 (选配)** 安装电源模块。
- ⑦ 以上步骤完成后，请将 UPS 前门关上。

## 5.5 配线

### 5.5.1 安装与配线前注意事项



注：

1. 配线前，请先依照 **5.4 UPS 定位** 将 UPS 稳固的安装于指定安装地点。
  2. 配线前，请详阅 **5.5 配线**。
  3. 所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。
- 安装线材或连接任何电路之前，请务必确认 UPS 输入端及输出端的电源已经断开，以免造成意外。
  - 此 UPS 可采上、下进线，请于顶部或底部预留足够的进线空间。
  - 请确认连接至 UPS 及外接电池箱的每项配线所需之线材大小、线径、相位及极性是否正确。输入 / 输出 / 电池线及开关规格请参阅**表 5-2**。



注：

**表 5-2** 数据是依据 (1) 输入 / 输出电压默认值 220V、(2) 电池数量默认值 40 颗和 (3) 每个电源模块充电电流默认值 5A 的条件所计算。若是条件不同于**表 5-2**，请洽台达客服人员。

**表 5-2：输入 / 输出 / 电池线和开关 / 断路器规格**

DPH 200~600kVA						
容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
电源模块数量		4	6	8	10	12
输入	220V 额定电流 (电池充电状态下)	340A	510A	680A	850A	1020A
	建议线径尺寸 (R/ S/ T/ N)	95mm <sup>2</sup> × 2 条	150mm <sup>2</sup> × 2 条	240mm <sup>2</sup> × 2 条	185mm <sup>2</sup> × 3 条	185mm <sup>2</sup> × 3 条
	最大线径尺寸 (R/ S/ T/ N)	300mm <sup>2</sup> × 3 条				
	接线圆形端子宽度	50mm	50mm	50mm	50mm	50mm
	螺丝尺寸	M12	M12	M12	M12	M12

DPH 200~600kVA						
容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
输出	220V 额定电流	303A	455A	606A	758A	909A
	建议线径尺寸 (R/ S/ T/ N)	95mm <sup>2</sup> × 2 条	150mm <sup>2</sup> × 2 条	240mm <sup>2</sup> × 2 条	185mm <sup>2</sup> × 3 条	240mm <sup>2</sup> × 3 条
	最大线径尺寸 (R/ S/ T/ N)	300mm <sup>2</sup> × 3 条				
	接线圆形端子宽度	50mm	50mm	50mm	50mm	50mm
	螺丝尺寸	M12	M12	M12	M12	M12
电池	12V x 40 颗额定 电流	440A	660A	880A	1100A	1320A
	建议线径尺寸 (+/-/ N)	120mm <sup>2</sup> × 2 条	240mm <sup>2</sup> × 2 条	185mm <sup>2</sup> × 3 条	240mm <sup>2</sup> × 3 条	240mm <sup>2</sup> × 4 条
	最大线径尺寸 (+/-/ N)	240mm <sup>2</sup> × 4 条				
	接线圆形端子宽度	50mm	50mm	50mm	50mm	50mm
	螺丝尺寸	M12	M12	M12	M12	M12
锁附扭力		M12=500±20kgf·cm				
输入开关 (Q1)		400A	600A	800A	1000A	1250A
旁路开关 (Q2)		400A	600A	800A	1000A	1250A
手动旁路开关 (Q3)		400A	600A	800A	1000A	1250A
输出开关 (Q4)		400A	600A	800A	1000A	1250A
外接电池箱断路器 (Q5)		500A	800A	1000A	1250A	1600A



注：

1. 请使用适当的导线管和绝缘套来保护线材。
2. 请依照各地区 / 国家的电力系统及当地法规，选择适当容量的无熔丝开关 / 断路器及配线线径。
3. 上表 5-2 线材建议使用 105°C 耐温 PVC 软线。
4. 建议 M12 螺丝的锁附扭力为 500±20kgf·cm。

- 输入系统电源必须为 Y 接法。
- 若输入系统电源本身中性线 (N) 与地线 (⊕) 之间有浮压存在, 且客户要求 UPS 内 VNG 须为 0 伏特时, 建议客户在 UPS 输入端前方加装隔离变压器, 并将隔离变压器二次侧的中性线 (N) 与地线 (⊕) 在变压器近端相接。
- 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。接线相关信息, 请参阅 **5.5.3 单机配线**和 **5.5.4 并机配线**。
- 连接外接电池箱时, 需确认电池的极性, 切勿接反。请参阅 **5.6 连接外接电池箱注意事项**。
- 必须将外接电池箱的接地端子 (⊕) 连接到 UPS 的次接地端子 (⊥)。接地相关信息, 请参阅**图 5-13**和**图 5-15**。
- UPS 的接地端子 (⊕) 必须确实接地, 接线时请使用环形端子。UPS 接地端子位置请参阅**图 5-10**。



#### 警示：

1. 错误接线会损坏 UPS 及引发触电危险。
2. 单回路时, 若主电源的中性线 (N) 未确实连接至主电源输入端子排的 N 端子, UPS 将无法正常运转。  
双回路时, 若主电源的中性线 (N) 以及旁路电源的中性线 (N) 未确实连接至主电源输入端子排的 N 端子, UPS 将无法正常运转。
3. 若 UPS 未能确实接地, 一旦送电开机, 其电路板和零组件可能损坏。

### 5.5.2 单回路 / 双回路接线方式设定

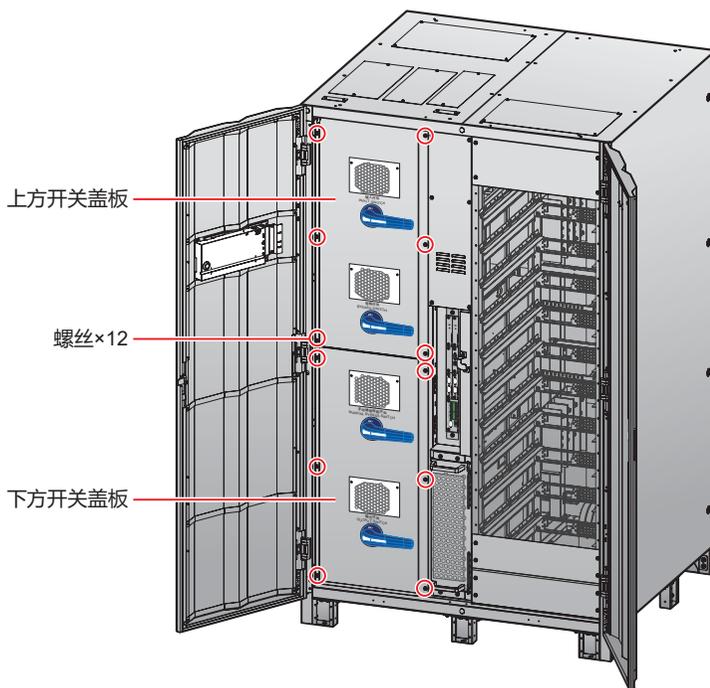


**警示：**更改单回路 / 双回路接线方式须由台达维修服务人员进行, 切勿自行处理。

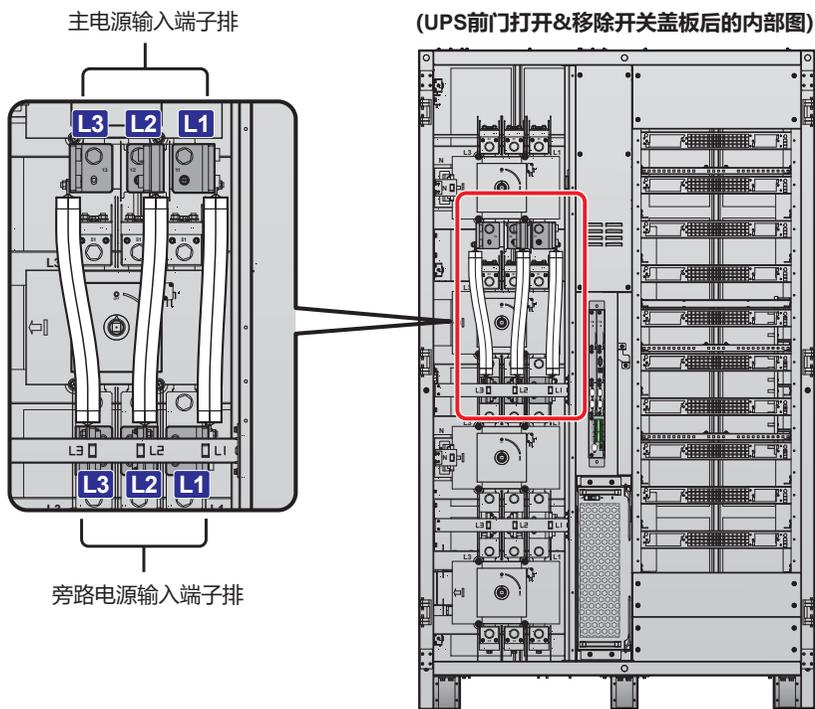
出厂时, UPS 为单回路。如欲将 UPS 变更为双回路, 请参照以下步骤。

- ① 打开 UPS 前门及移除上、下方开关盖板, 共有 12 颗螺丝 (请见**图 5-4**)。移除后即可见到 UPS 内部的主电源输入端子排和旁路电源输入端子排 (**图 5-5**)。

(UPS前门打开示意图)



(图 5-4 : 开关盖板&amp;螺丝位置)



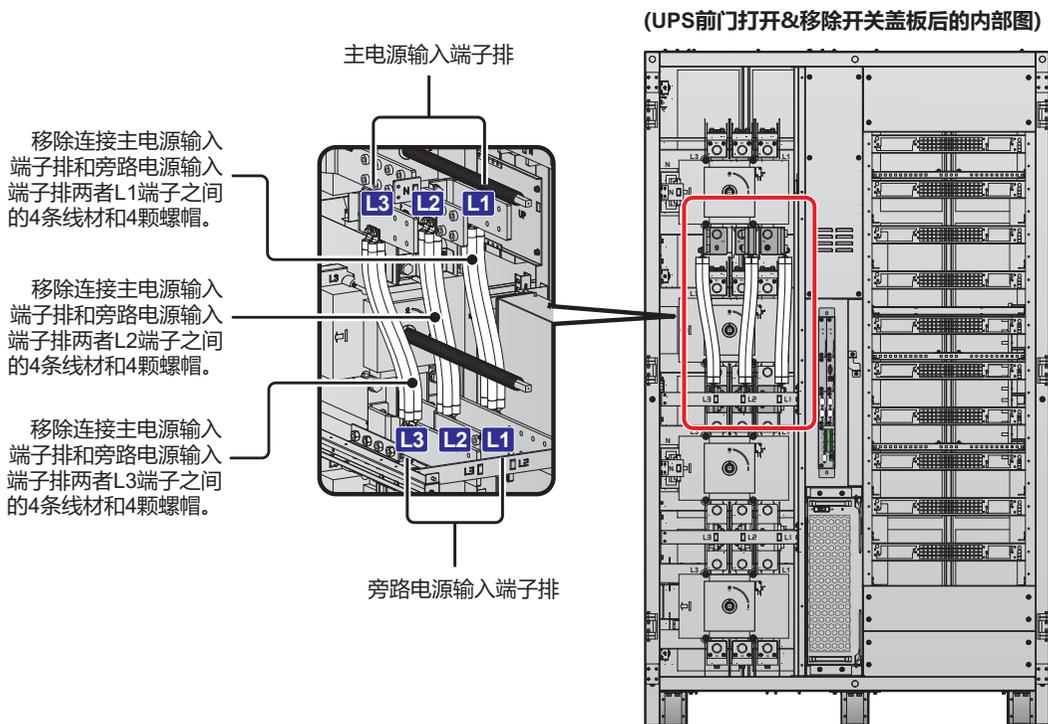
(图 5-5 : 主电源输入端子排和旁路电源输入端子排)

- ② 移除连接主电源输入端子排 (L1/ L2/ L3) 和旁路电源输入端子排 (L1/ L2/ L3) 之间的 12 条线材, 此 12 条线材由 12 颗螺帽锁附固定, 请参阅图 5-6。移除后, 即完成单回路改成双回路程序。



注：

1. 主电源输入端子排 L1 端子和旁路电源输入端子排 L1 端子两者之间由 4 条线材和 4 颗螺帽锁附。
2. 主电源输入端子排 L2 端子和旁路电源输入端子排 L2 端子两者之间由 4 条线材和 4 颗螺帽锁附。
3. 主电源输入端子排 L3 端子和旁路电源输入端子排 L3 端子两者之间由 4 条线材和 4 颗螺帽锁附。



(图 5-6：移除连接主电源输入端子排 (L1/ L2/ L3) 和旁路电源输入端子排 (L1/ L2/ L3) 之间的 12 条线材)



注：

1. 请将移除的 12 条线材和 12 颗螺帽保管好以利将来使用。
2. 欲将双回路变更为单回路时, 请用原本移除的 12 颗螺帽将 12 条线材锁回主电源输入端子排 (L1/ L2/ L3) 和旁路电源输入端子排 (L1/ L2/ L3) 之间。

### 5.5.3 单机配线



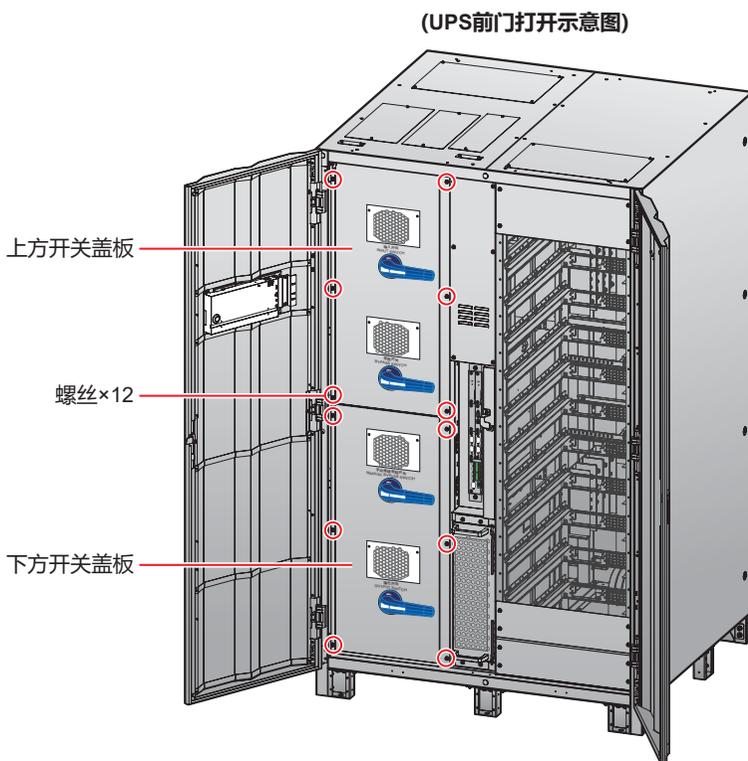
注：

1. 所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。
2. UPS 的额定电压为 220/ 380Vac、230/ 400Vac 或 240/ 415Vac。
3. 电池的额定电压为  $\pm 240\text{Vdc}$ 。
4. 配线前，请详阅 **5.5 配线**。

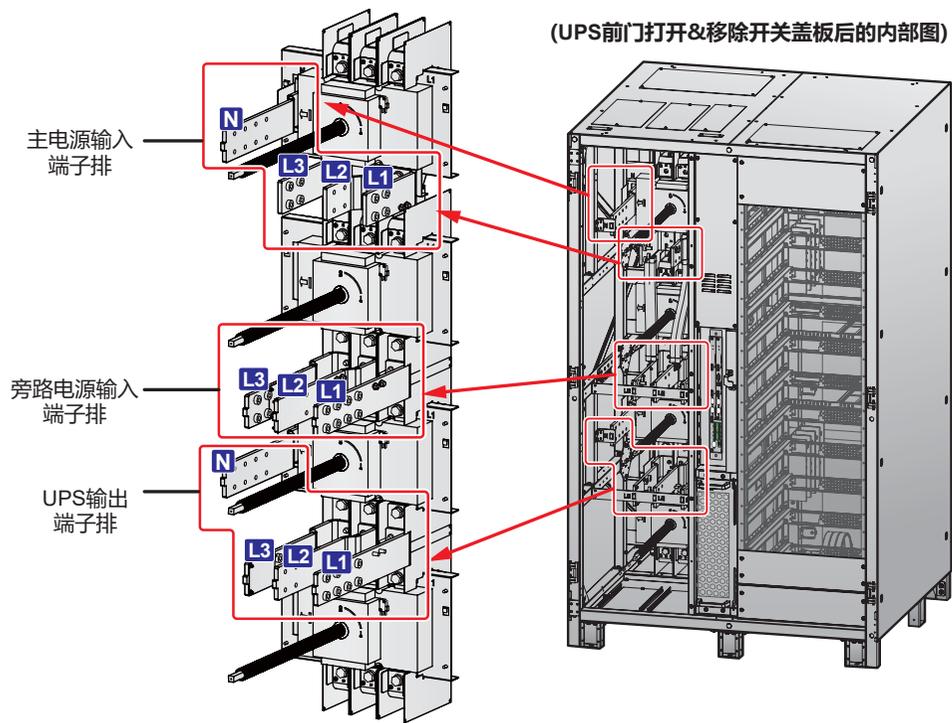
#### • 单机单回路

当输入为单电源输入时，单机单回路的配线操作步骤如下：

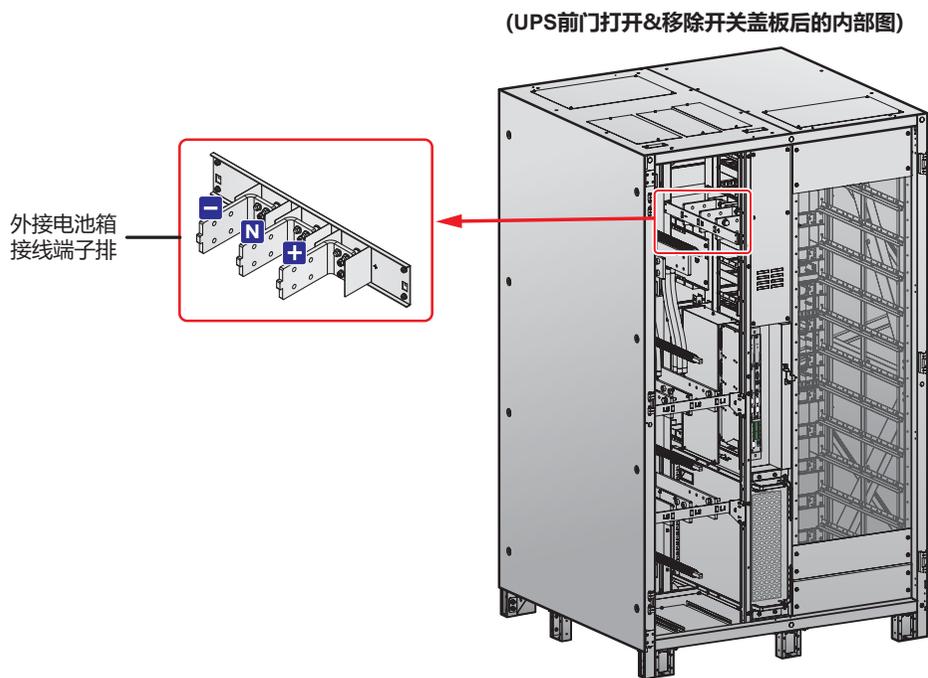
- ① 此 UPS 可采上、下进线，请于顶部或底部预留足够的进线空间。
- ② 打开 UPS 前门及移除上、下方开关盖板，共有 12 颗螺丝（请见图 5-7）。移除后即可见到 UPS 内部的配线端子排（图 5-8 ~ 图 5-10）。



(图 5-7：开关盖板 & 螺丝位置)

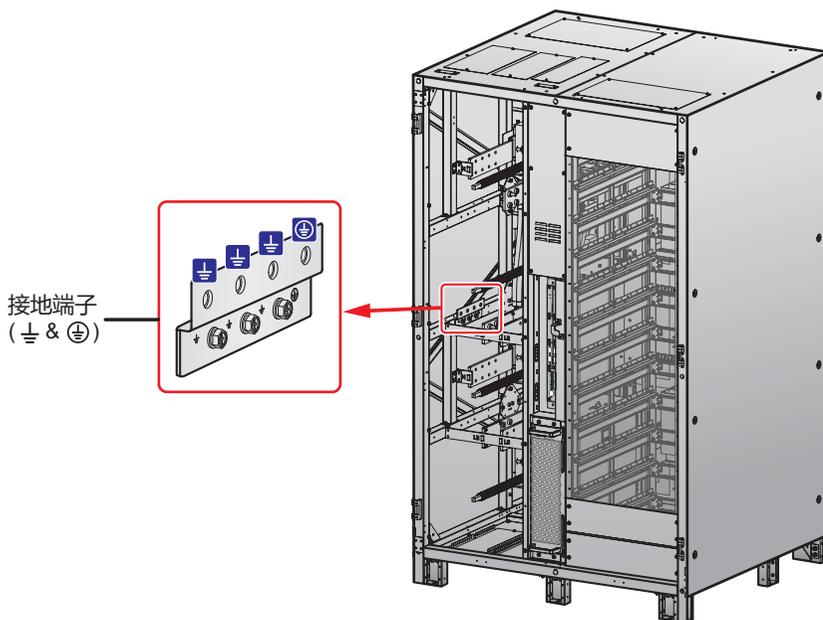


(图 5-8 : 主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排)



(图 5-9 : 外接电池箱接线端子排)

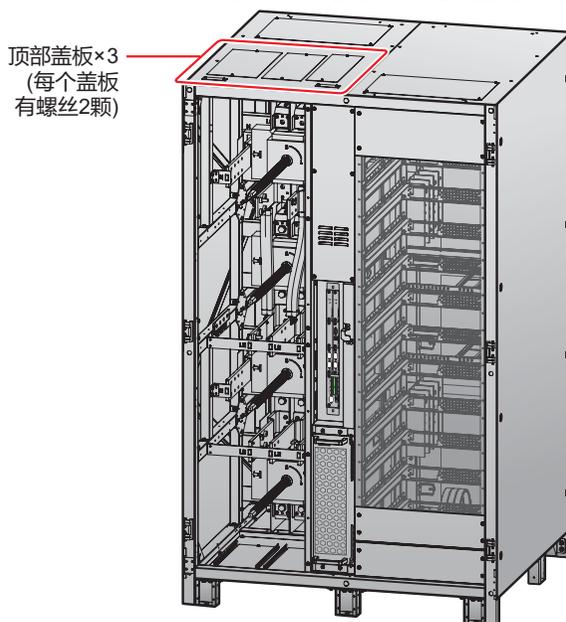
(UPS前门打开&amp;移除开关盖板后的内部图)



(图 5-10 : 接地端子)

- ③ 如欲采上进线，请移除 UPS 的 3 个顶部盖板 (盖板上螺丝共 6 颗)，请见图 5-11。

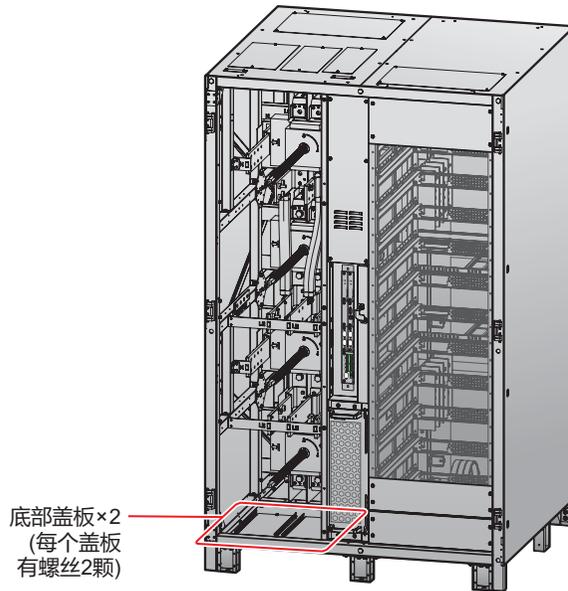
(UPS前门打开&amp;移除开关盖板后的内部图)



(图 5-11 : UPS 顶部盖板位置)

- ④ 如欲采下进线，请移除UPS的2个底部盖板(盖板上螺丝共4颗)，请见图5-12。

(UPS前门打开&移除开关盖板后的内部图)



(图 5-12 : UPS 底部盖板位置)

- ⑤ 配线说明如表 5-3，请一同参阅图 5-8 ~ 图 5-10。

表 5-3 : 配线表

项次	项目	包括	功能
1	主电源输入端子排	包括 L1、L2、L3 与 N 端子。	连接主电源。
2	旁路电源输入端子排	包括 L1、L2 与 L3 端子。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 单回路：无须连接。</li> <li>• 双回路：连接旁路电源，并将旁路电源的 N 线接到主电源输入端子排的 N 端子。</li> </ul>
3	UPS 输出端子排	包括 L1、L2、L3 与 N 端子。	连接负载。
4	外接电池箱接线端子排	包括正极 (+)、负极 (-) 与 N 端子。	连接外接电池箱。
5	⊕	包括一个主接地端子。	供 UPS 接地保护。
6	⚡	包括三个次接地端子。	连接外接电池箱的主接地 (⊕) 和负载的主接地 (⊕)。

- ⑥ 确认输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、手动维修旁路开关 (Q3) 及输出开关 (Q4) 都已切换至 **OFF** 的位置。相关图示请参阅图 2-4 及图 2-5。
- ⑦ 确认每个外接电池箱断路器皆已切换至 **OFF** 的位置。
- ⑧ 依据表 5-2 选择适当的输入、输出和电池线线径。
- ⑨ 将主电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于 UPS 内部的配线端子排。请参考以下进行配线：

图 5-8：主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排

图 5-9：外接电池箱接线端子排

图 5-10：接地端子

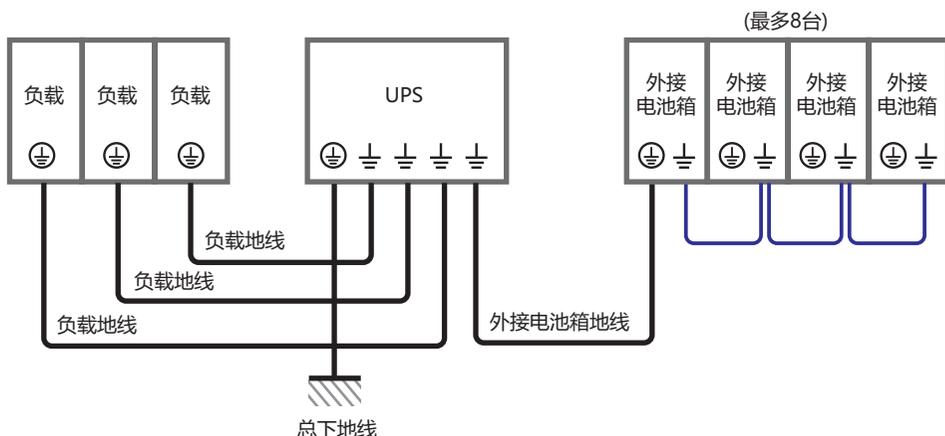
表 5-3：配线表

### 5.6 连接外接电池箱注意事项



**注：**单回路时，若主电源的中性线 (N) 未确实连接至主电源输入端子排的 N 端子，UPS 将无法正常运行。

- ⑩ 依照图 5-13 将 UPS、外接电池箱及负载接地。



(图 5-13：接地配线图\_单机)

#### • 单机双回路

当输入为双电源输入时，单机双回路配线操作步骤如下：

- 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 请依照第 5-11 ~ 5-15 页单机单回路的 ① ~ ⑧ 步骤。

- ③ 将主电源 / 旁路电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于 UPS 内部的配线端子排。请参考以下进行配线：

**图 5-8：主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排**

**图 5-9：外接电池箱接线端子排**

**图 5-10：接地端子**

**表 5-3：配线表**

#### 5.6 连接外接电池箱注意事项



**注：**双回路时，若主电源的中性线 (N) 以及旁路电源的中性线 (N) 未确实连接至主电源输入端子排的 N 端子，UPS 将无法正常运行。

- ④ 依照**图 5-13**将 UPS、外接电池箱及负载接地。

### 5.5.4 并机配线



**注：**

1. 所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。
2. 可并联多达 8 台 UPS，实现扩容或冗余的功能。请注意，(1) 只有相同容量、电压、频率及版本序号的 UPS 才可并联，有关版本与序号请参阅 **7.11.7 查询/更新版本与序号**；(2) 必须使用随机附赠的并机线来并联 UPS，否则并联会失效和造成意外。
3. 并联时，每台 UPS 的旁路接线长度加上输出接线长度必须相等，以确保 UPS 在旁路模式下，并联的 UPS 能平均分配负载。
4. UPS 的额定电压为 220/ 380Vac、230/ 400Vac 或 240/ 415Vac。
5. 电池的额定电压为  $\pm 240\text{Vdc}$ 。
6. 配线前，请详阅 **5.5 配线**。

#### • 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步骤如下：

- ① 请依照**第 5-11 ~ 5-15 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 UPS 内部的配线端子排。请参考以下进行配线：

**图 5-8：主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排**

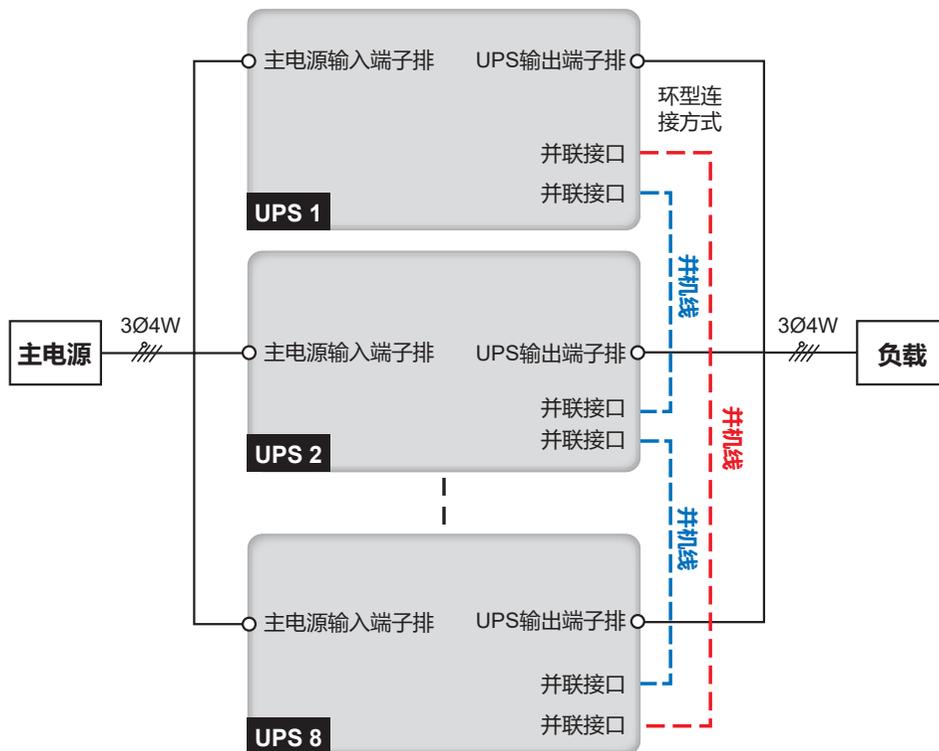
**图 5-9：外接电池箱接线端子排**

**图 5-10：接地端子**

**表 5-3：配线表**

**图 5-14：并机单回路配线图**

#### 5.6 连接外接电池箱注意事项

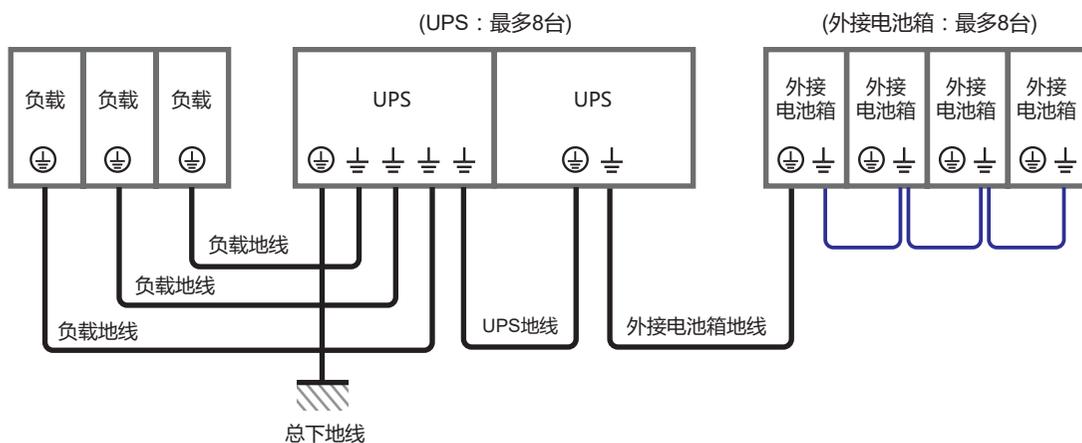


(图 5-14：并机单回路配线图)



**注：**单回路时，若主电源的中性线 (N) 未确实连接至主电源输入端子排的 N 端子，UPS 将无法正常运行。

- ③ 使用随机附赠的并机线连接 UPS 的并接口，并接口位置请见图 4-3。
- ④ 依照图 5-15 将 UPS、外接电池箱及负载接地。



(图 5-15：接地配线图\_并机)



**警示：**

并机开机前，维护人员需透过触控面板设定好每台 UPS 的 ' 并联组号 ' (1 或 2) 和 ' 并联机号 '(1~8)，否则将无法开机，请参阅 **7.10.5 并联设定**。

• **并机双回路**

当输入为双电源输入时，并机双回路配线操作步骤如下：

- 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 请依照第 **5-11 ~ 5-15 页** 单机单回路的 ① ~ ⑧ 步骤。
- ③ 将主电源 / 旁路电源 / 输出 / 外接电池箱的配线接于 UPS 内部的配线端子排。请参考以下进行配线：

**图 5-8：主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排**

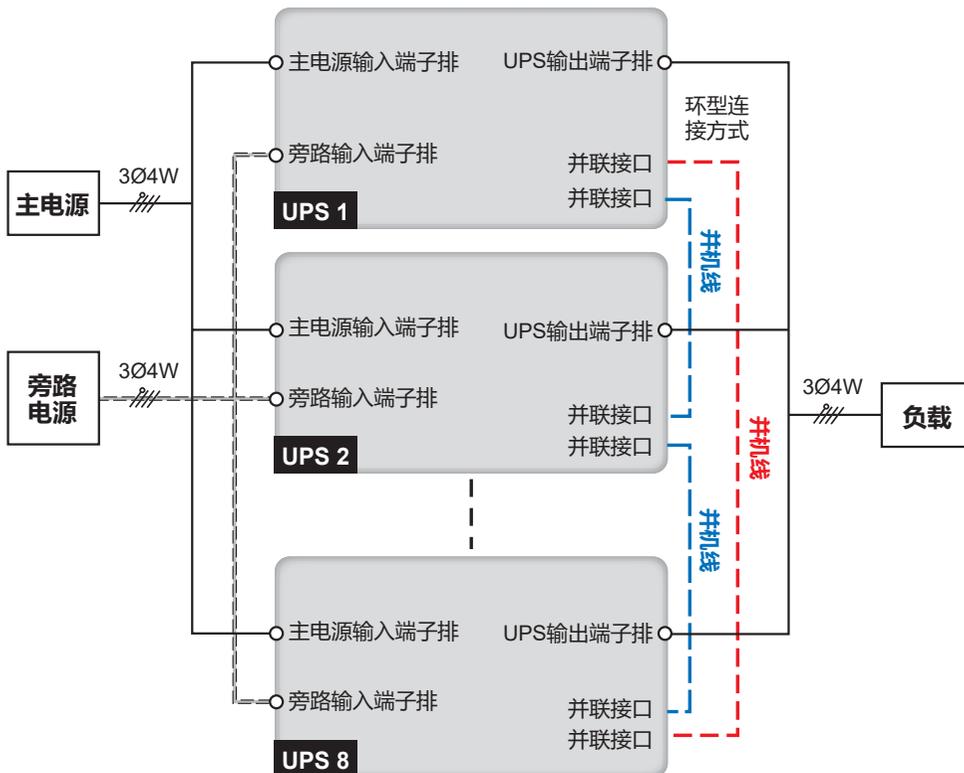
**图 5-9：外接电池箱接线端子排**

**图 5-10：接地端子**

**表 5-3：配线表**

**图 5-16：并机双回路配线图**

**5.6 连接外接电池箱注意事项**



( 图 5-16：并机双回路配线图 )



**注：**双回路时，若主电源的中性线 (N) 以及旁路电源的中性线 (N) 未确实连接至主电源输入端子排的 N 端子，UPS 将无法正常运行。

- ④ 使用随机附赠的并机线连接 UPS 的并联接口，并联接口位置请见图 4-3。
- ⑤ 依照图 5-15 将 UPS、外接电池箱及负载接地。



**警示：**

并机开机前，维护人员需透过触控面板设定好每台 UPS 的 ' 并联组号 ' (1 或 2) 和 ' 并联机号 ' (1~8)，否则将无法开机，请参阅 7.10.5 并联设定。

## 5.6 连接外接电池箱注意事项



**注：**

1. 本章节 (5.6 连接外接电池箱注意事项) 所有信息只针对铅酸蓄电池。
2. 无论是铅酸蓄电池或是锂电池，任何有关电池和电池箱的相关配置与设置，请洽台达客服人员。

此 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 组，有关外接电池箱的相关注意事项如下。

- 为确保电池在充饱电的状态，第一次使用 UPS 前，请务必先将电池至少充电 8 小时。充电程序如下：
  1. 将 UPS 连接至主电源及外接电池箱，请参阅 5. 安装与配线。
  2. 请依照 6. UPS 操作程序指示，将 UPS 和外接电池箱开机，开机后，UPS 会自动对电池进行充电。



**警示：**必须在电池完成充电后，才可将负载与 UPS 连接，以确保在主电源发生异常时，备用电源有足够的电力供给负载。

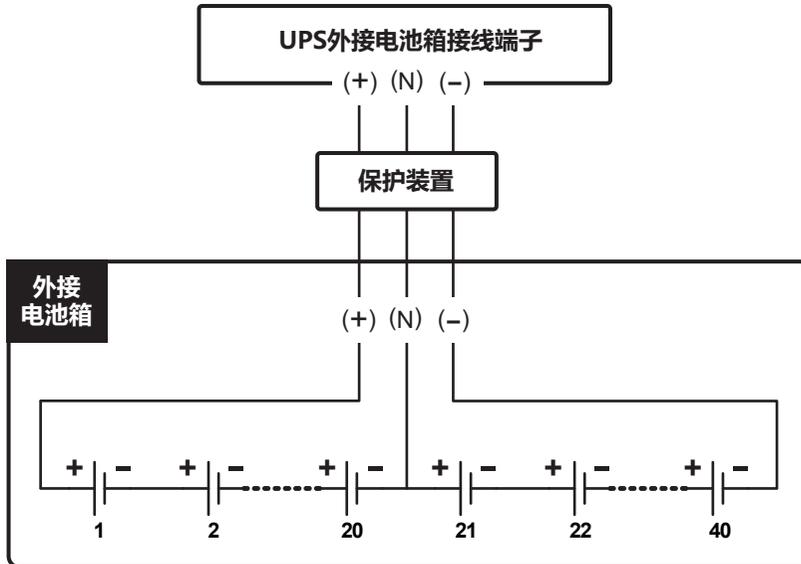
### • 电池参数

项次	项目	说明
1	充电电压	浮充电压：±272Vdc ( 出厂默认值 )
		均充电压：±280Vdc ( 出厂默认值 )
2	充电电流	出厂默认值：±5A ( 每个电源模块 )
		最低：±6A
		最大：±15A ( 每个电源模块 )
3	低电池关机电压	±200~±220Vdc ( 出厂默认值：±210Vdc )
4	电池数量	12V × 40 个 ( 出厂默认值 )



**注：**

1. 可将充电电流从 6A 调直到最大电流，每次调节幅度为 1A。
  2. 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，请洽当地经销商或台达客服人员。
  3. 可根据实际情况选择 12V × 30 颗 / 32 颗 / 34 颗 / 36 颗 / 38 颗 / 40 颗 / 42 颗 / 44 颗 / 46 颗电池，电池数量改变时，部分规格可能随之更动。有关电池选择、安装与更换信息，请洽当地经销商或台达客服人员。
  4. 触控面板上的电池数量参数设定，必须与实际安装的电池数量一致，否则会导致电池过充或未充饱，甚至严重受损。
- 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。
  - 严禁反接电池。
  - 用电压表测量，串联之后的电池总电压应大约为  $12.5 \times n$  Vdc (n= 电池数量)。
  - 出厂默认之标准电池数量配置为 40 颗 12Vdc 电池串接，中性线 (N) 需接在第 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 (-) 及中性线 (N) 端子，请见图 5-17。



(图 5-17 : 外接电池箱接线)

**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，有以下两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

以上相关数据，请参照表 5-4；相关安装方式示意图请参阅图 5-18 ~ 图 5-19。

**表 5-4：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	电源模 块数量	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）
200kVA/ 200kW	4	500A	500A	450A
300kVA/ 300kW	6	800A	800A	700A
400kVA/ 400kW	8	1000A	1000A	900A
500kVA/ 500kW	10	1200A	1200A	1200A
600kVA/ 600kW	12	1600A	1600A	1400A

**注：**

1. 表 5-4 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 8 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。

- 所有安装、配线、面板移除、维修与操作，都必须经由授权的台达工程师或合格的维修服务人员处理；若需自行处理，必须有授权的台达工程师或合格的维修服务人员现场督导。连接外接电池箱至 UPS 请参考：

**图 5-8：主电源输入端子排、旁路电源输入端子排 & UPS 输出端子排**

**图 5-9：外接电池箱接线端子排**

**图 5-10：接地端子**

**表 5-3：配线表**

**表 5-4：外接电池箱保护装置 ( 电池数量出厂默认值：12Vdc × 40 个 )**

- 外接电池箱接地配线请参考：

**图 5-13：接地配线图\_单机**

**图 5-15：接地配线图\_并机**

- 外接电池箱保护装置必须由合格专业人士规划设计，保护装置有以下两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

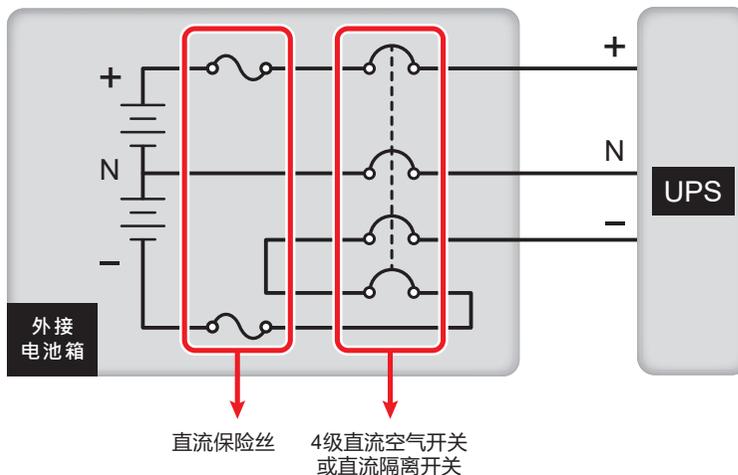
以上相关数据请参阅**表 5-4**。外接电池箱保护装置需考虑 UPS 与电池回路间的过电流、短路故障、电缆线材等因素，以及当地相关电气安全规范。若有外接电池箱保护装置问题，请与台达客服人员联系。安装外接电池箱保护装置方式的示意图请参阅**图 5-18 ~ 图 5-19**。

- 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 5-4**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 5-4**内电流值的 3~6 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。相关信息，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 5-4**内电流值的 3~8 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。相关信息，请洽台达客服人员。

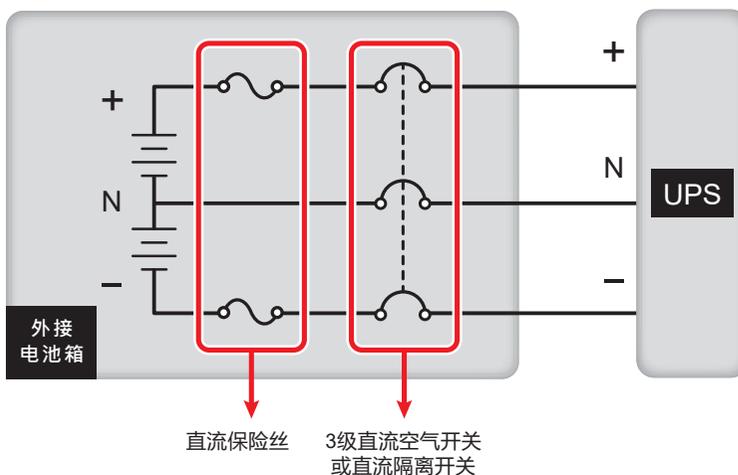
- 外接电池箱保护装置安装方式如下。

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 5-18：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 5-19：安装 3 极直流空气开关或直流隔离开关串接直流保险丝)

- UPS 并联时 ( 最多并联 8 台 ) 可共用连接相同的外接电池箱，以降低成本及节省安装空间。相关信息请参阅 **3.4 共用电池 ( 仅限连接相同外接电池箱的并机 UPS )**。



**警示：**

1. 更换电池 / 电池箱时，须将每个外接电池箱断路器 (Q5) 切换至斷開 (OFF) 的位置，使电池电源与 UPS 完全隔离。
2. 电池可能引起触电或短路危险。因此，连接或更换电池 / 电池箱时，必须由熟悉电池 / 电池箱注意事项之合格专业人士执行，或于其监督下操作；非相关授权工作人员禁止触碰池 / 电池箱。

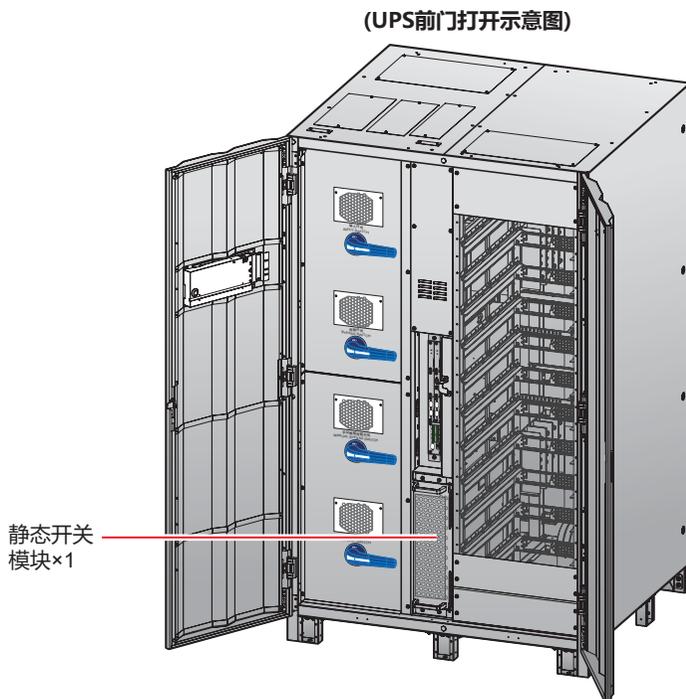
- **外接电池箱告警**

当与 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	电池异常 _ 反接	每秒响 50 毫秒
2	电池接地错误	每秒响 50 毫秒
3	电池温度过高	每秒响 50 毫秒
4	电池温度过低	每秒响 50 毫秒
5	电池断路器 OFF	每 3 秒响 50 毫秒
6	电池未接	每秒响一次
7	电池过充	长鸣
8	电池测试结果异常	每秒响 50 毫秒
9	电池即将终止放电	每秒响 50 毫秒
10	电池终止放电	长鸣
11	电池过期	每 3 秒响 50 毫秒

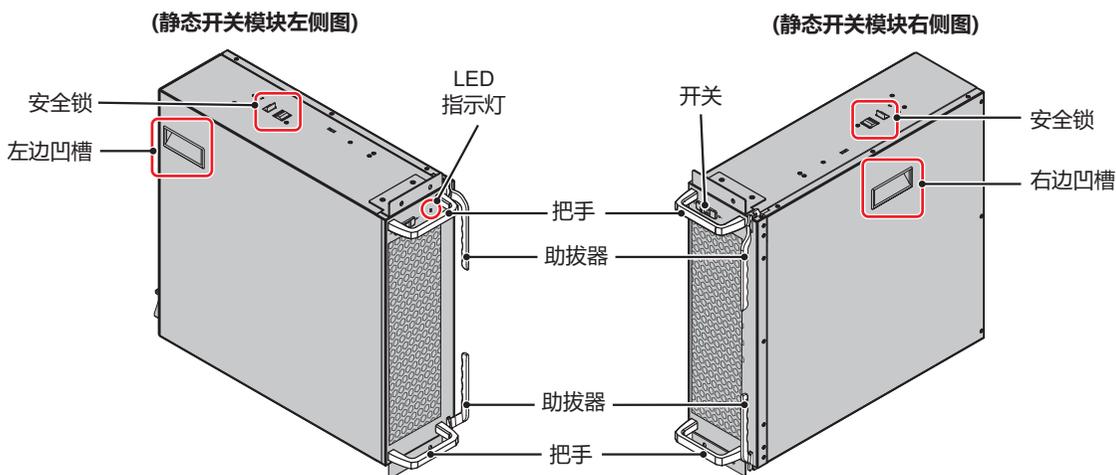
## 5.7 静态开关模块

此 UPS 静态开关模块可热插拔，出厂时已安装在 UPS 中，位置请见图 5-20。



(图 5-20：静态开关模块位置)

有关静态开关模块图示，请见图 5-21。



(图 5-21：静态开关模块)

## 5.7.1 安装静态开关模块

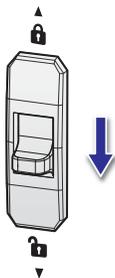
热插拔静态开关模块出厂时已安装在 UPS 中。如果因为某些原因将其移除，而需要重新安装静态开关模块时，请依照以下步骤操作。



### 警示：

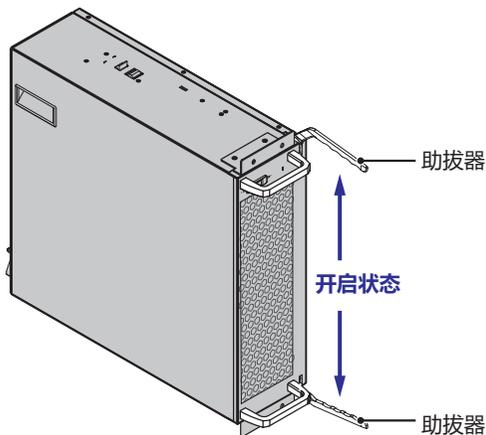
1. 仅合格维修服务人员能进行以下静态开关模块安装步骤。
2. 静态开关模块为重物 (> 38kg)，至少需要两人同时搬运。

- 1 确认静态开关模块的开关切至下方位置 (  )，且助拔器为开启状态。请参阅图 5-22 和图 5-23。



(图 5-22：确认静态开关模块的开关切至下方位置)

(静态开关模块左侧图)



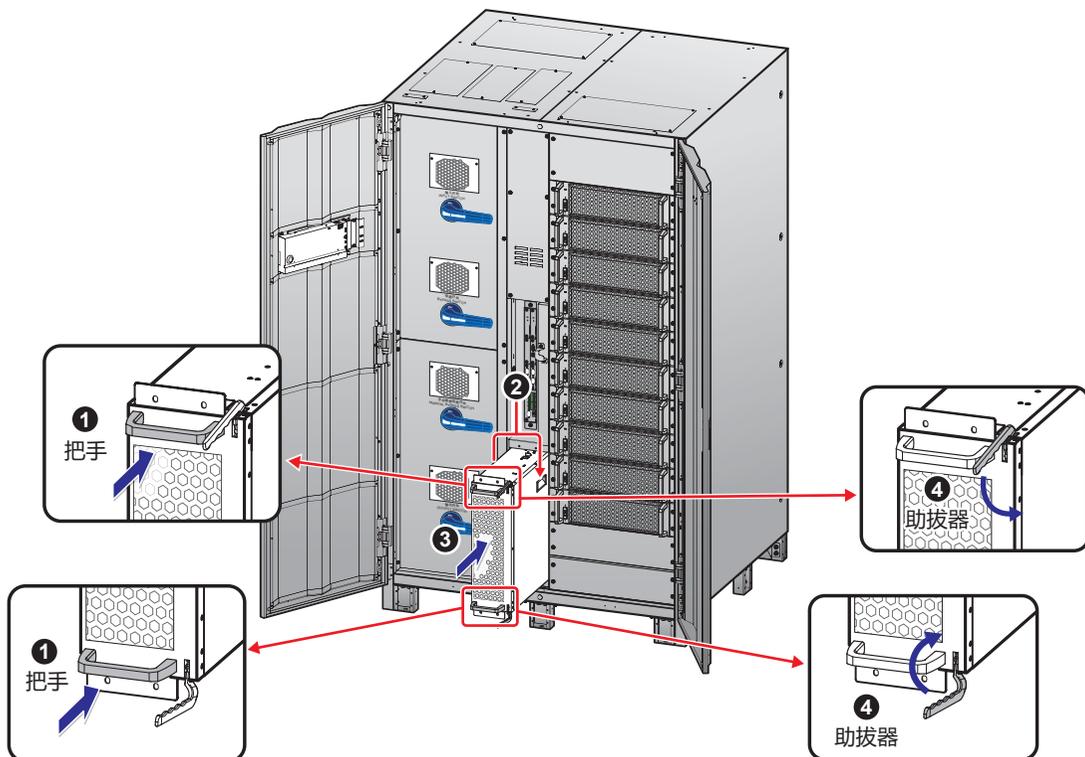
(图 5-23：确认助拔器为开启状态置)

- 2 安排人力两位，每位握住静态开关模块的把手 ① 及侧边凹槽 ②，将静态开关模块推入指定的插槽中 ③，接着，一人握住静态开关模块的两个助拔器 ④ 往内侧推即可将静态开关模块推入 UPS 机柜内。当静态开关模块推入 UPS 机柜内后，助拔器会是收合状态。



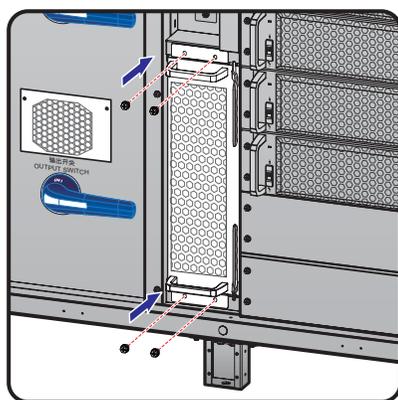
注：握住上方把手的人，需握住左边凹槽。握住下方把手的人，需握住右边凹槽。凹槽位置请见图 5-21。

(UPS前门打开示意图)



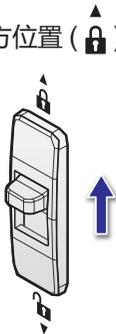
(图 5-24：将静态开关模块安装于 UPS 机柜内)

- ③ 用之前移除静态开关模块时取下的四个螺丝，将静态开关模块的耳挂锁附固定于 UPS 机柜上。



(图 5-25：将静态开关模块锁附固定于 UPS 机柜上)

- 4 将静态开关模块的开关切至上方位置 (  )。



(图 5-26 : 将静态开关模块的开关切至上方位置)

## 5.7.2 移除静态开关模块



警示：

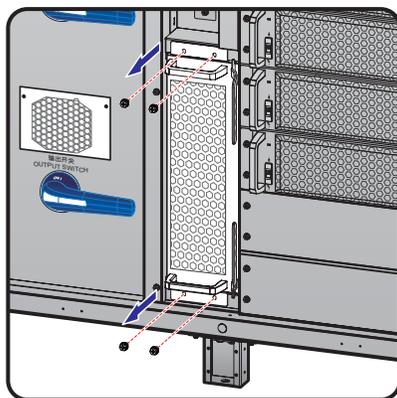
1. 仅合格维修服务人员能进行以下静态开关模块移除步骤。
2. 静态开关模块为重物 (> 38kg)，至少需要两人同时搬运。

- 1 将静态开关模块的开关切至下方位置 (  )，然后等待静态开关模块的LED指示灯灭。



(图 5-27 : 将静态开关模块的开关切至下方位置)

- 2 移除图 5-28 的四颗螺丝。

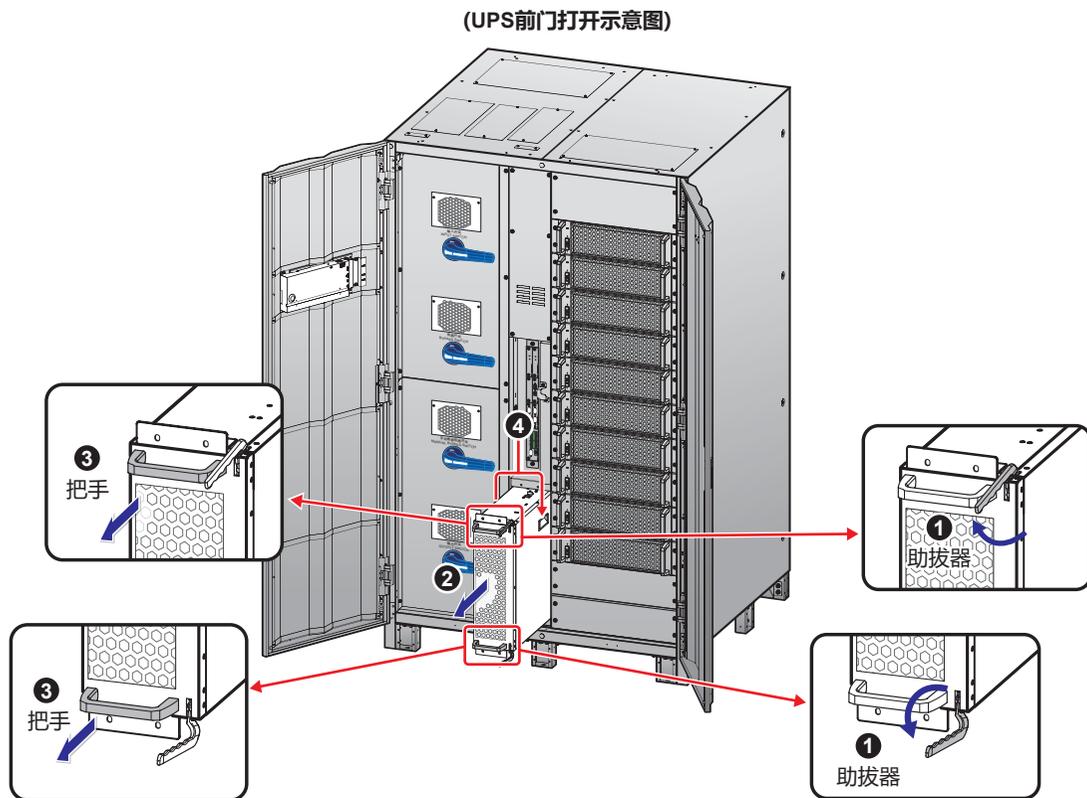


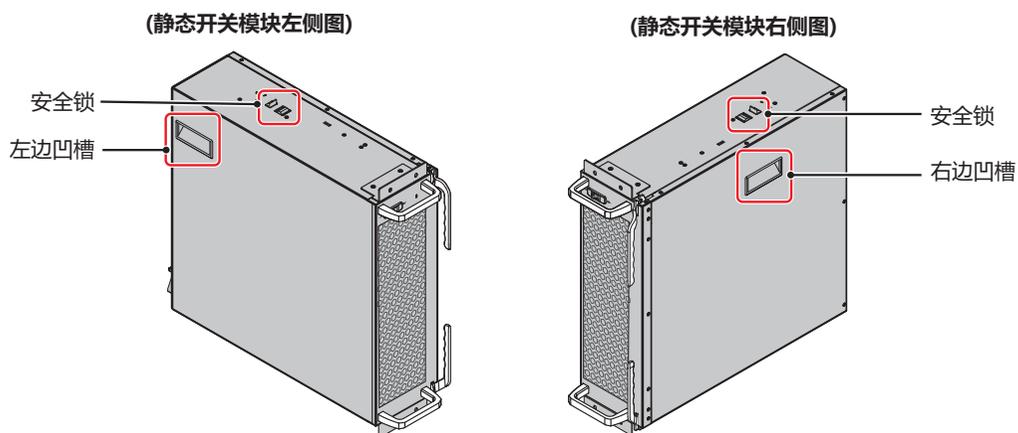
(图 5-28 : 移除四颗螺丝)

- ③ 安排人力两位，一人握住静态开关模块的两个助拔器，把助拔器向外侧拉开①，此时，静态开关模块就可以从 UPS 机柜拉出②。接着，两人同时握住静态开关模块的把手③，协力将静态开关模块从 UPS 机柜往外拉出，当您无法继续将静态开关模块拉出时，请按压静态开关模块上方的安全锁（图 5-30），之后，每人握住静态开关模块的把手③及侧边凹槽④，即可将静态开关模块完全从 UPS 机柜内取出。



**注：**握住上方把手的人，需握住左边凹槽。握住下方把手的人，需握住右边凹槽。凹槽位置请见图 5-21。

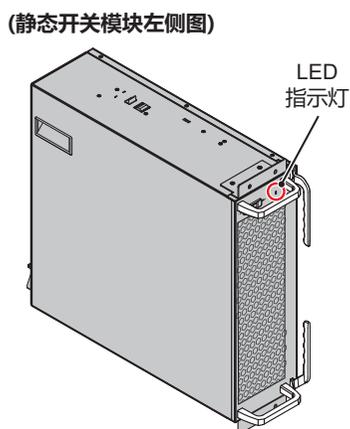




(图 5-30 : 静态开关模块上方安全锁和侧边凹槽位置)

### 5.7.3 静态开关模块 LED 指示灯

静态开关模块 LED 指示灯可代表静态开关模块当前运作状态，请参阅下表。



(图 5-31 : 静态开关模块 LED 指示灯)

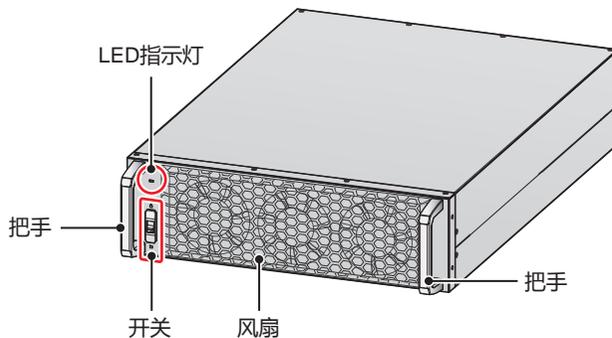
LED 指示灯	说明
灭	静态开关模块关闭。
亮 (黄灯)	静态开关模块在旁路模式或经济模式或空载测试模式下运行。
闪烁 (黄灯) _ 亮 0.3 秒灭 3 秒	静态开关模块异常。



**注：**在旁路模式下，若将静态开关模块的开关切至下方位置 (  )，静态开关模块会关闭输出且 LED 指示灯会灭。

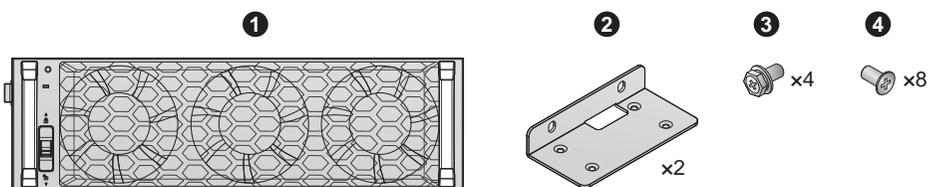
## 5.8 电源模块 ( 选配 )

电源模块为选配件，可热插拔，每个容量为 50kVA/ 50kW。请依照 UPS 容量安装适当数量的电源模块。



( 图 5-32 : 电源模块 ( 选配 ) )

电源模块 ( 选配 ) 出货标配清单如下表。



项次	项目	数量
①	电源模块	1 台
②	耳挂	2 个
③	M6 螺丝	4 个
④	M4 螺丝	8 个

### 5.8.1 安装电源模块

依照 5.4 **UPS 定位** 将 UPS 定位于指定安装地点后，请依照以下步骤将电源模块安装于 UPS 内。



#### 警示：

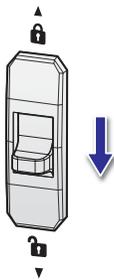
1. 仅合格维修服务人员能进行以下步骤。
2. 电源模块为重物 (>36kg)，至少需要两人同时搬运。

3. 请依照 UPS 容量安装适当数量的电源模块。

DPH 200 ~ 600kVA					
容量	200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
电源模块数量	4	6	8	10	12

4. 因重心考虑，安装电源模块于 UPS 柜内的电源模块插槽时，请由最上层插槽依序往下安装。

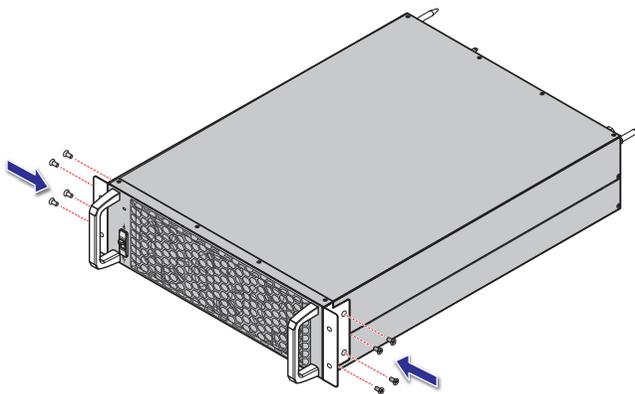
① 将电源模块开关切至下方位置 (  )。



(图 5-33 : 将电源模块开关切至下方位置)

② 从电源模块配件包取出两个挂耳、4 个 M6 螺丝和 8 个 M4 螺丝。

③ 用提供的 8 个 M4 螺丝将两个挂耳分别锁在电源模块两侧，请参阅图 5-34。

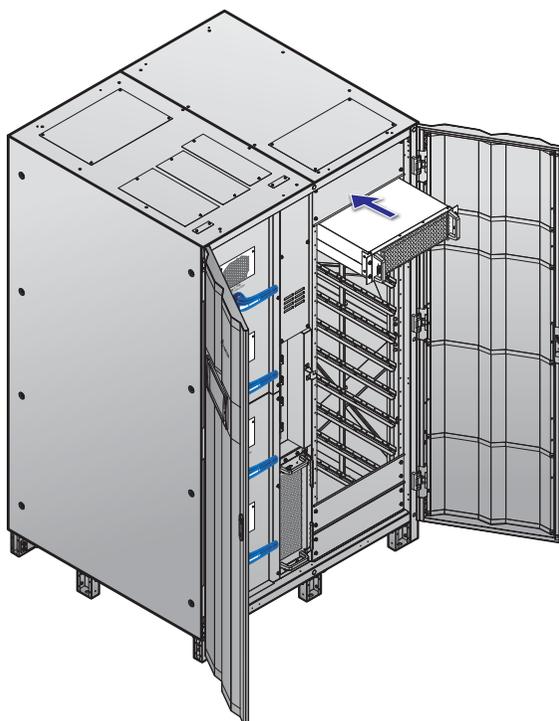


(图 5-34 : 安装耳挂)

- ④ 两人协力将电源模块插入 UPS 内的电源模块插槽。

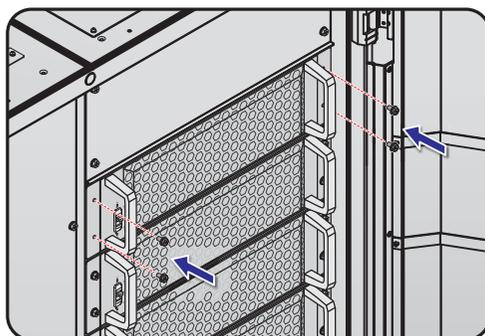


**警示：**因重心考虑，安装电源模块于 UPS 柜内的电源模块插槽时，请由最上层插槽依序往下安装。



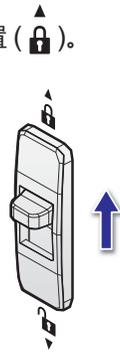
(图 5-35：将电源模块插入 UPS)

- ⑤ 用提供的 4 个 M6 螺丝将电源模块锁附固定于 UPS 上。



(图 5-36：将电源模块锁附固定于 UPS)

- 6 将电源模块开关切至上方位置 (  )。



(图 5-37 : 将电源模块开关切至上方位置)

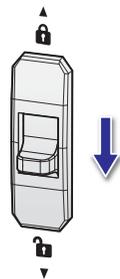
## 5.8.2 移除电源模块



**警示：**

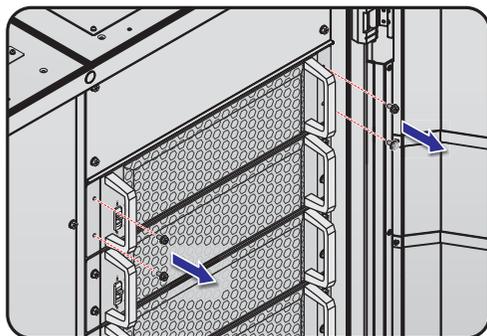
1. 移除任何电源模块之前，请确定其余电源模块能否足够支持负载。
2. 仅合格维修服务人员能进行以下电源模块移除步骤。
3. 电源模块为重物 (>36kg)，至少需要两人同时搬运。

- 1 将电源模块开关切至下方位置 (  ) 后，电源模块开始放电，放电完，电源模块 LED 指示灯灭。



(图 5-38 : 将电源模块开关切至下方位置)

- ② 取下图 5-39 的四个螺丝。

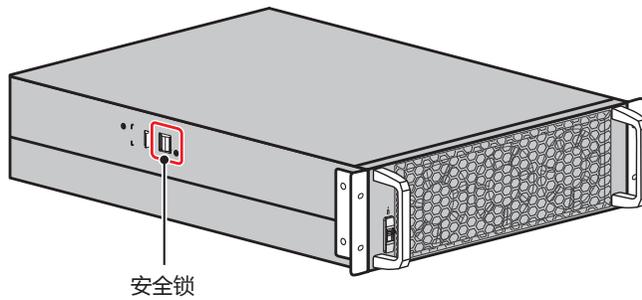


(图 5-39 : 移除四个螺丝)

- ③ 两人协力将电源模块拉出 (图 5-40), 当拉到无法再将电源模块拉出时, 请按压住电源模块左侧的安全锁 (图 5-41) 后, 即可继续将电源模块从 UPS 柜体抽出。



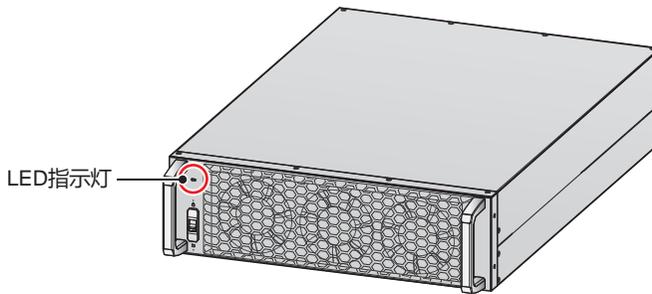
(图 5-40 : 将电源模块从 UPS 柜体抽出)



(图 5-41 : 电源模块左侧安全锁位置)

### 5.8.3 电源模块 LED 指示灯

电源模块 LED 指示灯可代表电源模块当前运作状态，请参阅下表。

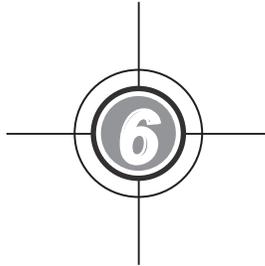


(图 5-42 : 电源模块 LED 指示灯)

LED 指示灯	说明
灭	电源模块关闭。
亮 (绿灯)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电源模块在在线模式或电池模式下运行。</li> <li>2. 电源模块的逆变器启动。</li> <li>3. 电源模块的整流器启动。</li> </ol>
闪烁 (绿灯) _ 亮 2 秒灭 1 秒	电源模块在放电状态。
闪烁 (绿灯) _ 亮 0.3 秒灭 3 秒	电源模块异常。



**注：**在在线模式下，若将电源模块开关切至下方位置(🔒)，电源模块会关闭输出，且直流母线电压开始放电直到电压达到安全范围。之后，电源模块的指示灯会灭。



## UPS 操作程序

- 6.1 单机和并机的开 / 关机前注意事项
- 6.2 开机操作程序
- 6.3 关机操作程序

## 6.1 单机和并机的开 / 关机前注意事项



注：

1. 本章节所呈现 LCD 画面的 UPS 运行状态模式、机号、日期、时间、告警事件总数、事件编号、负载 (%)、电池剩余时间、使用者登入或维护者登入等信息仅供参考，实际显示画面依 UPS 运作情况而异。
2. 本章节图示和用户手册里呈现的代码 Q1、Q2、Q3、Q4 和 Q5 意义如下表说明。

代码	意义
Q1	输入开关
Q2	旁路开关
Q3	手动维修旁路开关
Q4	输出开关
Q5	外接电池箱断路器

3. 操作前，请先确认 **5. 安装与配线** 已经完成，且相关说明已经遵守。
4. 操作前，请先参阅 **2.8 三色 LED 指示灯及蜂鸣器** 与 **7. 触控面板与设定**。
5. (1) 本手册呈现的主画面的 **开 / 关机按键** (  ) 权限设定为 **任何使用者**。  
(2) 如欲更改 **开 / 关机按键** (  ) 的权限设定为 **只有维护者**，请至  **设定与控制** → **一般设定** → **使用者** → **开 / 关机权限**，相关信息请参阅 **7.10.7 一般设定**。

### 单机

#### • 开机前注意事项 (单机)

1. 确认所有开关和断路器切至 OFF 的位置，包括所有外接电池箱断路器 (Q5)。
2. 确认 UPS 的中性线 (N) 与地线 (  ) 电压差小于 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. 确认所有电源模块是否已经安装好，且每个电源模块的开关切至上方位置 (  )。相关信息请参阅 **5.8 电源模块 (选配)**。

#### • 关机前注意事项 (单机)

UPS 单机运作时，若执行关机程序，将会断开所有电源供应，关机前请先确认所有连接的负载均已安全关机。

## 并机

### • 开机前注意事项 (并机)

1. 此 UPS 最多可并机 8 台。
2. 若 UPS 为并机状态, 请确认并机线 (随机附赠) 已接受。
3. 确认所有开关和断路器已经切至 **OFF** 的位置, 包括所有外接电池箱断路器 (Q5)。
4. 确认所有并机 UPS 的中性线 (N) 与地线 (⊕) 电压差小于 3V。
5. 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。
6. 确认所有电源模块是否已经安装好, 且每个电源模块的开关切至上方位置 (▲)。相关信息请参阅 **5.8 电源模块 (选配)**。
7. 如欲使 UPS 并机运作, 每一操作步骤须同步至所有并机 UPS。
8. UPS 为并机状态时, 如欲单独操作其中一台 UPS, 请洽台达客服人员。

### • 关机前注意事项 (并机)

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, 所有并联 UPS 会因超载而关闭。
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连接的负载均已安全关机。

## 6.2 开机操作程序

### 6.2.1 在线模式开机程序



#### 警示：

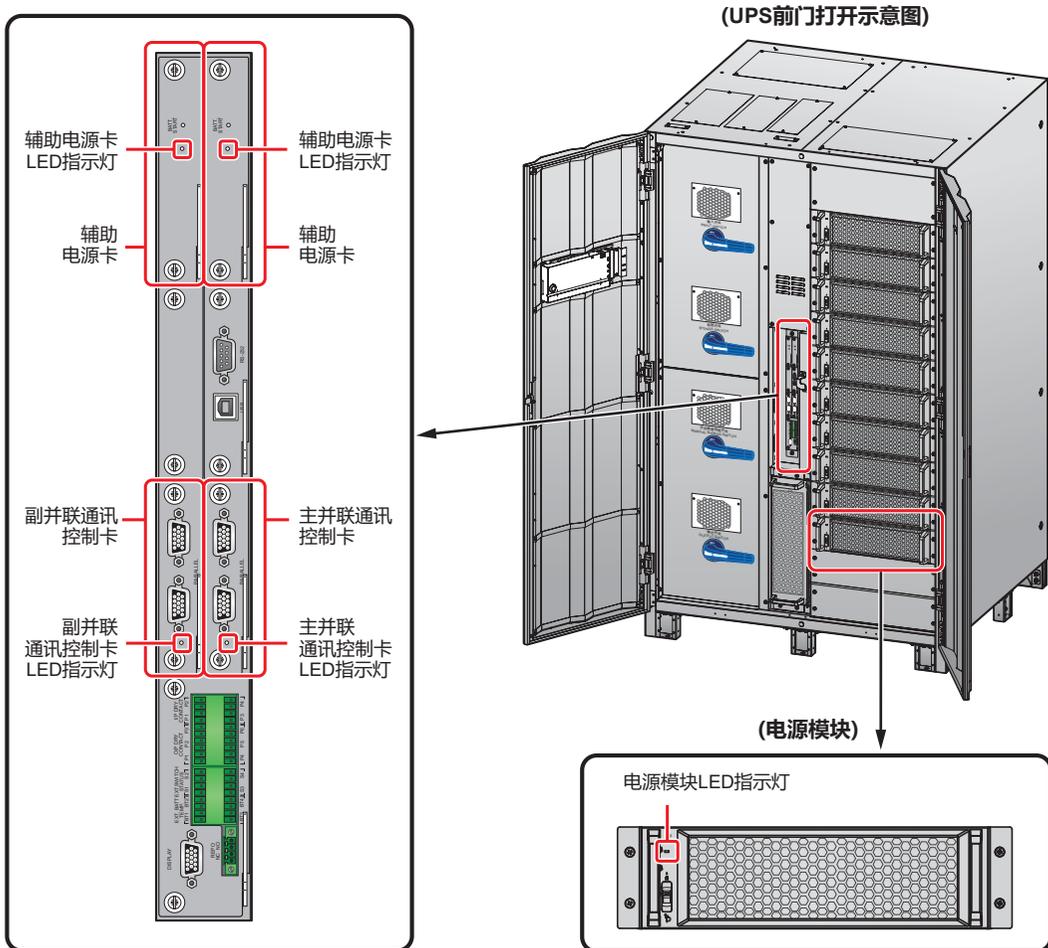
1. 如欲使 UPS 并机运作, 请先依照 **6.2.3 旁路模式开机程序** 将每台并机 UPS 开机, 确认可正常并机运作后, 再依照以下步骤进行。
2. 如欲使 UPS 并机运作, 以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
3. UPS 为并机状态时, 如欲单独操作其中一台 UPS, 请洽台达客服人员。

- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

④ 将UPS的输入开关(Q1)和旁路开关(Q2)切至 **ON** 的位置后,每个辅助电源卡的LED指示灯会亮绿灯,同时发生以下状态:

- (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后,每个电源模块风扇会开始转动,且每个电源模块开始建立直流母线电压,此时每个电源模块的LED指示灯亮绿灯。
- (2) 每个并联通讯控制卡的LED指示灯会先亮红灯,接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后,主并联通讯控制卡的LED指示灯亮绿灯,而副并联通讯控制卡的LED指示灯亮黄灯。

有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关LED指示灯位置请见图6-1。



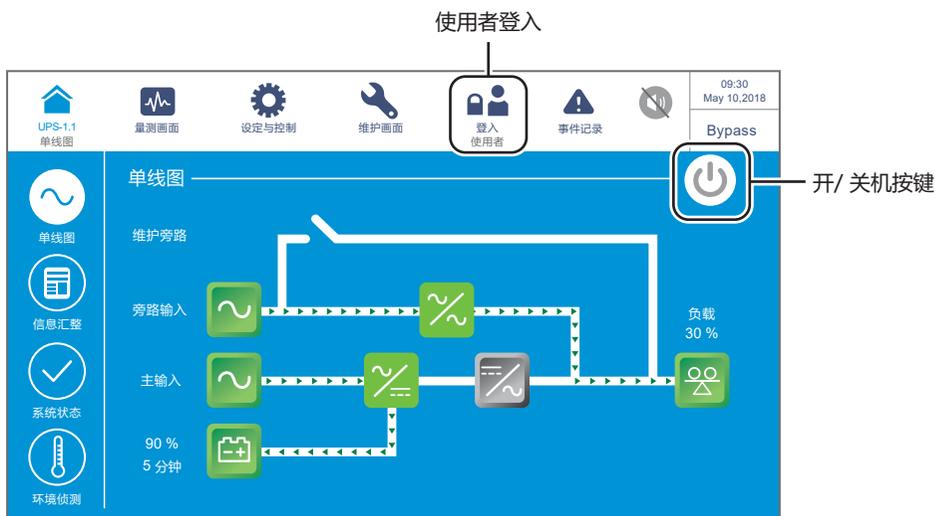
(图6-1: 并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关LED指示灯位置)

- ⑤ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒, LCD 触控面板的初始化画面会出现, 请见图 6-2。



(图 6-2 : LCD 触控面板初始化画面)

- ⑥ LCD 触控面板初始化约须 20 秒, 完成后即进入主画面, 相关信息请参阅 7.6 主画面。此时, 每个电源模块持续运行, 且其 LED 指示灯亮绿灯。待每个电源模块完成直流母线电压建立后, 电池充电器会开始对电池进行充电。若旁路电源在额定范围以内, UPS 将自动切换至旁路模式工作, 此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-3, 且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



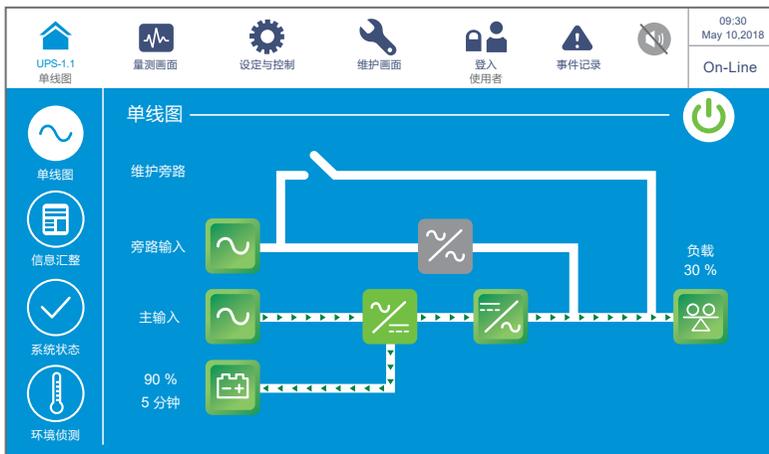
(图 6-3 : 主画面\_使用者登入 & 开/ 关机按键)

- 7 单击开 / 关机按键 (🔌)，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机，请按 '是'。



(图 6-4 : 开机确认画面)

- 8 按下 '是' 启动 UPS 逆变器后，每个电源模块将会启动并进行自我检测，同时与旁路电源同步。待自我检测完成后，UPS 将自动转换至在线模式，此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12)，LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-5 : 在线模式画面)

## 6.2.2 电池模式开机程序



### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，请先依照 **6.2.3 旁路模式开机程序**将每台并机 UPS 开机，确认可正常并机运作后，再依照以下步骤进行。
2. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
3. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

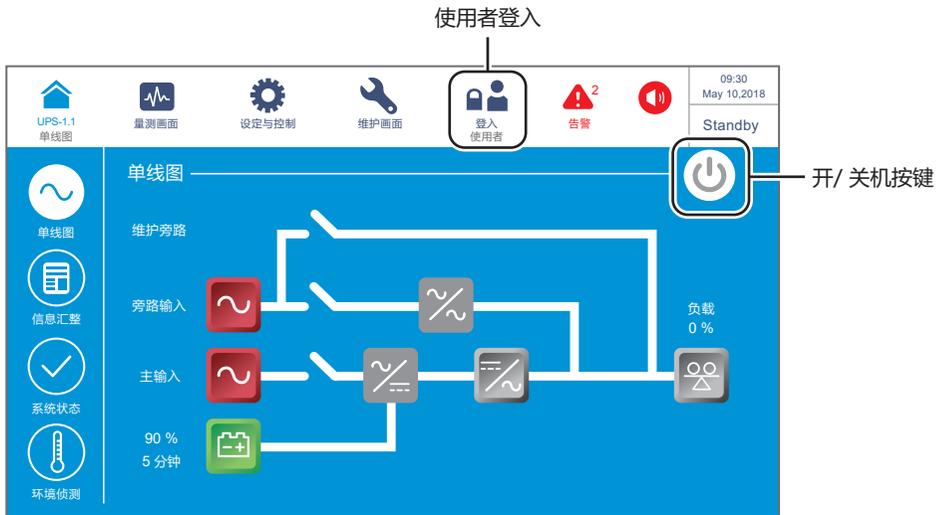
- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。
- ④ 打开 UPS 前门，按下任一电池启动键 1 秒后放开 (电池启动键位置请见**图 4-16**)，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
  - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动。
  - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见**图 6-1**。
- ⑤ 每个电源辅助卡的 LED 指示灯亮绿灯以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见**图 6-6**。



(图 6-6 : LCD 触控面板初始化画面)

- 6) LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入**主画面**，此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-7，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12）。



(图 6-7：主画面\_使用者登入 & 开/关机按键)

- 7) 单击开/关机按键 (⏻)，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机，请按'是'。



(图 6-8：开机确认画面)

- ⑧ 按下 '是' 启动 UPS 逆变器后，每个电源模块将会启动并进行自我检测，每个电源模块的 LED 指示灯亮绿灯。待自我检测完成后，UPS 将自动转换至电池模式，此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12），LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-9 : 电池模式画面)

### 6.2.3 旁路模式开机程序



#### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 输入开关 (Q1) 及旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置。
- ④ 将 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置后，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
  - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动，且每个电源模块开始建立直流母线电压，此时每个电源模块的 LED 指示灯亮绿灯。
  - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

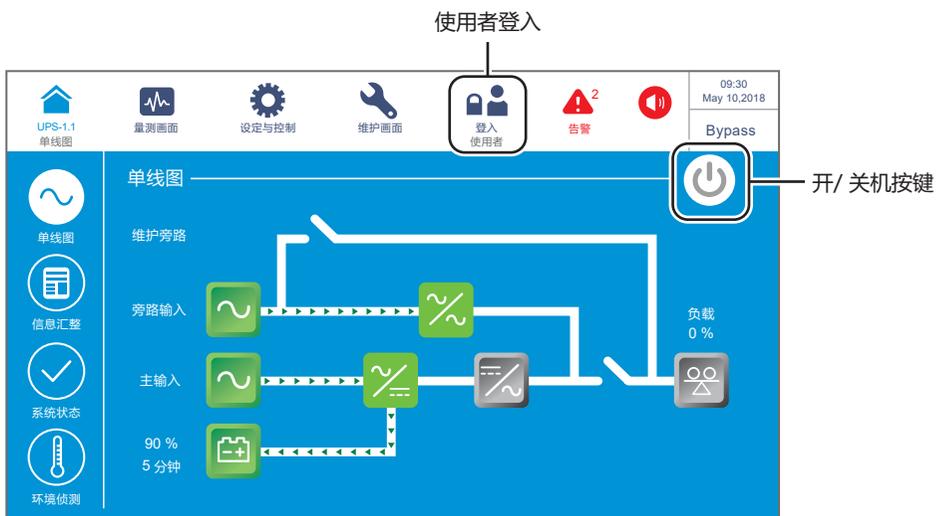
有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见图 6-1。

- ⑤ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见图 6-10。



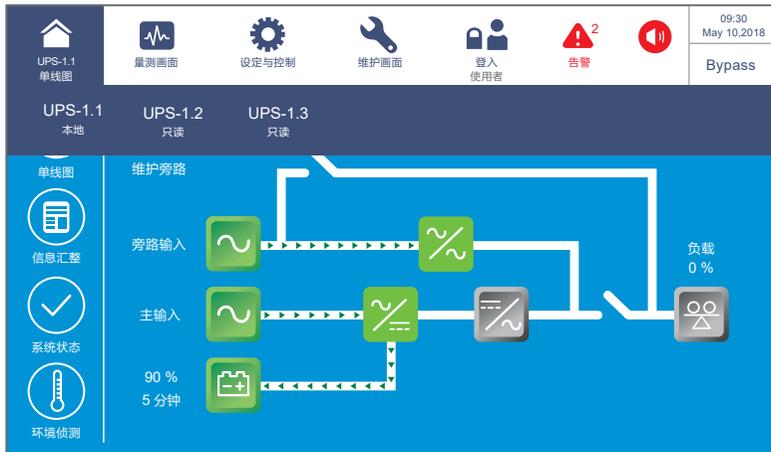
(图 6-10 : LCD 触控面板初始化画面)

- ⑥ LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入**主画面**，相关信息请参阅 7.6 **主画面**。此时，每个电源模块持续运行，且其 LED 指示灯亮绿灯。待每个电源模块完成直流母线电压建立后，电池充电器会开始对电池进行充电。若旁路电源在额定范围以内，UPS 将自动切换至旁路模式工作，此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-11，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



(图 6-11 : 主画面\_使用者登入 & 开/关机按键)

- ⑦ 如欲使 UPS 并机运作，请确认每台并机 UPS 的并联设定；并联机号设定须不同，但并联组号、输入、输出、以及电池相关设定须相同。
- ⑧ 若 UPS 为并机状态，请點選 LCD 触控面板左上角 (  ) 按键查看并联机器数量是否正确，并联机号最小者为主机。请见图 6-12。

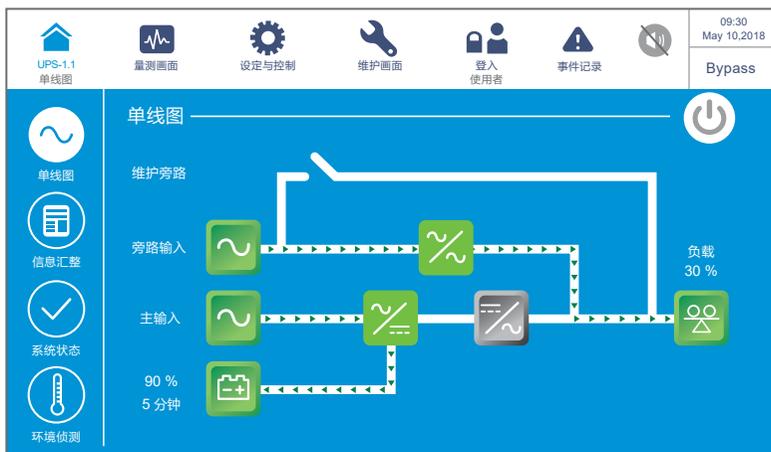


(图 6-12 : 并联机器数量查询画面)

- ⑨ 单机状态：请将输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

并机状态：需确认并机 UPS 彼此的输出三相电压差是否小于 3V。若大于 3V 表示异常，须立即联系台达服务人员。若小于 3V，请将输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。

此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12)，LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-13 : 旁路模式画面)

## 6.2.4 手动旁路模式开机程序

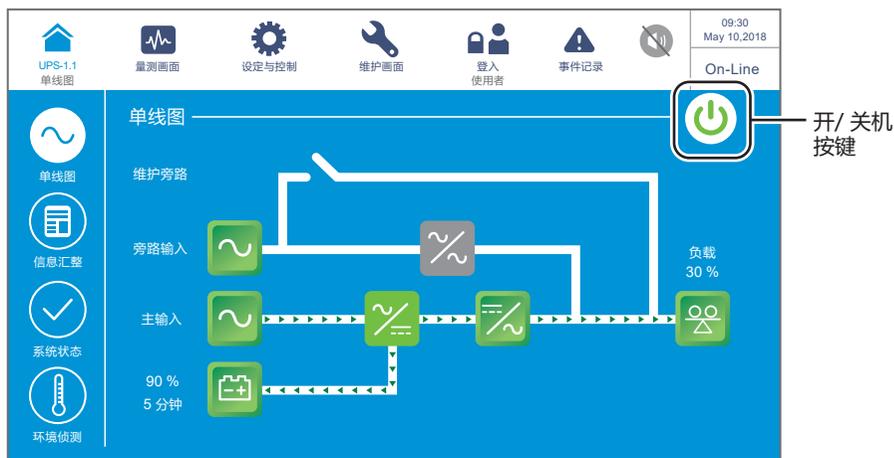


### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。
3. 手动维修旁路开关 (Q3) 只有在 UPS 维护保养时才可切换至 **ON** 位置，启动后负载会转由手动旁路供电，且输出不受 UPS 保护，请确认旁路电源可正常供电至负载。
4. 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 UPS 维护。
5. 进行 UPS 的维护前，务必确认所有断路器和开关皆在 **OFF** 的位置 (除了手动维修旁路开关 (Q3) 在 **ON** 的位置)，并用电表确认 UPS 内部无高压电。
6. 请注意，在 UPS 维修过程中，下列部份仍带有高压电：主电源输入端子排、旁路电源输入端子排、UPS 输出端子排、外接电池箱接线端子排、接地端子 (上述端子排位置请见图 5-8 ~ 图 5-10)，以及任何与手动维修旁路开关 (Q3) 连接的铜排；切勿触碰，以免触电危险。

### • 由在线模式切换至手动旁路模式

- ① 当 UPS 于在线模式时，主画面如下图，此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-11)。



(图 6-14：在线模式画面\_使用者登入 & 开/关机按键)

- ② 检查旁路电压及静态开关模块是否正常。
- ③ 若旁路电压及静态开关模块正常，单击开/关机按键 (  ) 后，将弹出以下确认画面。



(图 6-15 : 关机确认画面)

- ④ 选择 '是', UPS 逆变器将会关闭, 系统将转由旁路输出。
- ⑤ 确认 UPS 在旁路模式下运行, 再将手动维修旁路开关 (Q3) 切至 **ON** 的位置。
- ⑥ 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-16。



(图 6-16 : 手动旁路模式画面)

- ⑦ 当 UPS 进行直流母线电压放电时, 每个电源模块的 LED 指示为绿灯闪烁状态。放电完成后, 每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- ⑧ 约三分钟后, UPS 会关闭, 接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- ⑨ 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

- 由手动旁路模式切换至在线模式



**警示：**

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

- ① 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
  - ② 将 UPS 输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。
  - ③ 将 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置后，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
    - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动，且每个电源模块开始建立直流母线电压，此时每个电源模块的 LED 指示灯亮绿灯。
    - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。
- 有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见图 6-1。
- ④ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见图 6-17。

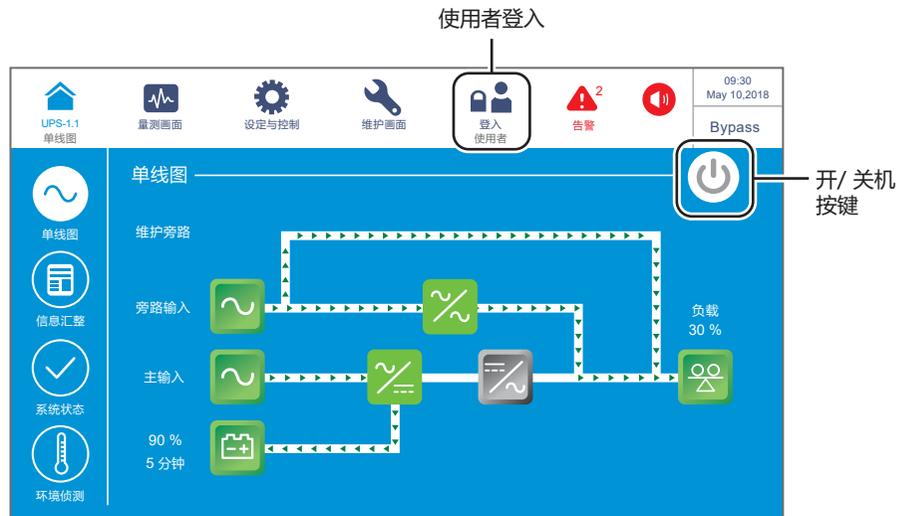


(图 6-17 : LCD 触控面板初始化画面)

- 5) LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入**主画面**，相关信息请参阅 **7.6 主画面**。

此时，每个电源模块持续运行，且其 LED 指示灯亮绿灯。待每个电源模块完成直流母线电压建立后，电池充电器会开始对电池进行充电。

若旁路电源在额定范围以内，UPS 将自动切换至旁路模式工作，此时 LCD 触控面板画面显示如图 **6-18**，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 **2-12**）。



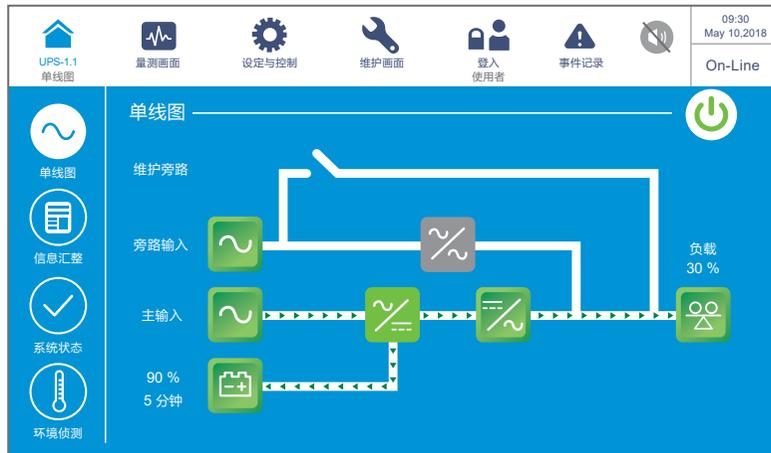
(图 6-18：手动旁路模式\_使用者登入 & 开/关机按键)

- 6) 将手动维修旁路开关 (Q3) 切至 **OFF** 位置。
- 7) 单击开/关机按键 (⏻)，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机，请按 '是'。



(图 6-19：开机确认画面)

- ⑧ 按下 '是' 启动 UPS 逆变器后，每个电源模块将会启动并进行自我检测，同时与旁路电源同步。待自我检测完成后，UPS 将自动转换至在线模式，此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12)，LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-20 : 在线模式画面)

## 6.2.5 经济模式开机程序



### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，请先依照 **6.2.3 旁路模式开机程序** 将每台并机 UPS 开机，确认可正常并机运作后，再依照以下步骤进行。
2. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
3. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。
- ④ 将 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置后，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
  - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动，且每个电源模块开始建立直流母线电压，此时每个电源模块的 LED 指示灯亮绿灯。
  - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

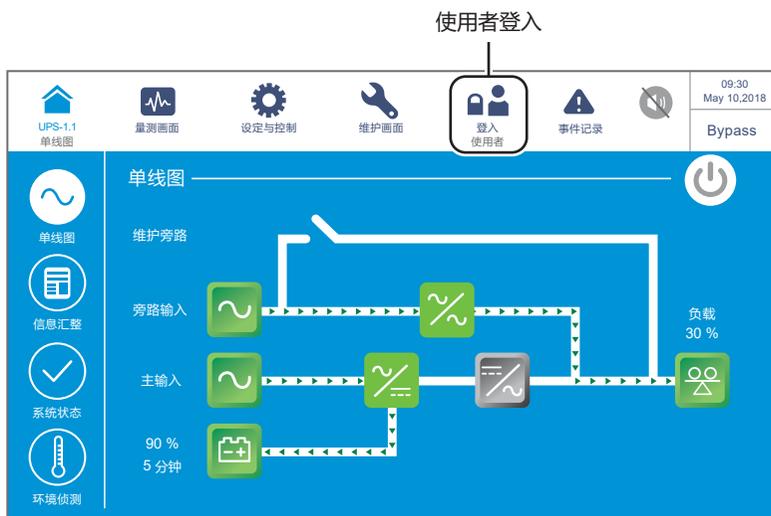
有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见图 6-1。

- ⑤ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见图 6-21。



(图 6-21 : LCD 触控面板初始化画面)

- ⑥ LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入主画面，相关信息请参阅 7.6 主画面。此时，每个电源模块持续运行，且其 LED 指示灯亮绿灯。待每个电源模块完成直流母线电压建立后，电池充电器会开始对电池进行充电。若旁路电源在额定范围以内，UPS 将自动切换至旁路模式工作，此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-22，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



(图 6-22 : 主画面\_使用者登入)

- 7) 请以'维护者'登入，维护者登入密码请洽台达客服人员。登入后，再次确认是否处于维护者登入状态。请见图 6-23。



(图 6-23 : 主画面\_维护者登入&开/关机按键)

- 8) 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **经济模式**。



(图 6-24 : 点选经济模式)

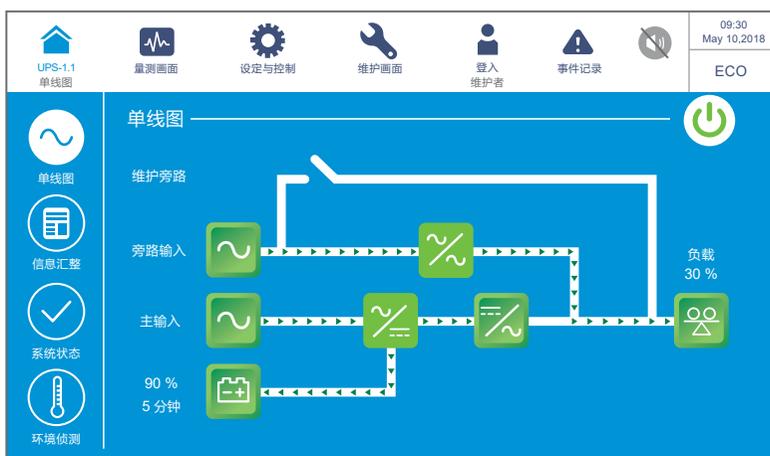
- 9) 经济模式手动设定完成后，按左上角 (  ) 按键回主画面。

- 10) 单击开 / 关机按键 (🔌), 将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机, 请按 '是'。



(图 6-25 : 开机确认画面)

- 11) 按下 '是' 启动 UPS 逆变器后, 每个电源模块将会启动并进行自我检测, 同时与旁路电源同步。待自我检测完成后, UPS 将自动转换至在线模式。在系统确认旁路电压正常后, UPS 会自动切换至经济模式运行, 由旁路供电至负载。此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12), LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-26 : 经济模式画面)

## 6.2.6 频率转换模式开机程序



注：

1. 频率转换模式只适用单回路单机和双回路单机应用。
2. 在频率转换模式下，逆变器一旦关闭，将无旁路电源输出至负载。

- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。
- ④ 将 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置后，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
  - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动，且每个电源模块开始建立直流母线电压，此时每个电源模块的 LED 指示灯亮绿灯。
  - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见图 6-1。

- ⑤ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见图 6-27。

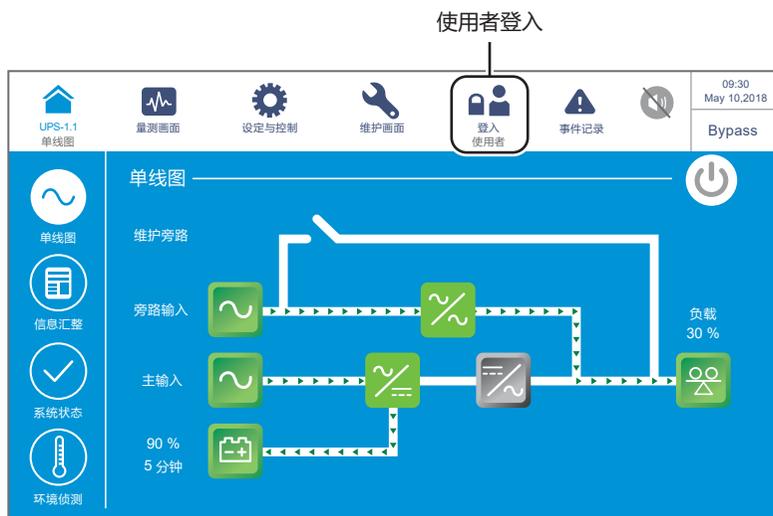


(图 6-27 : LCD 触控面板初始化画面)

- ⑥ LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入**主画面**，相关信息请参阅 7.6 **主画面**。

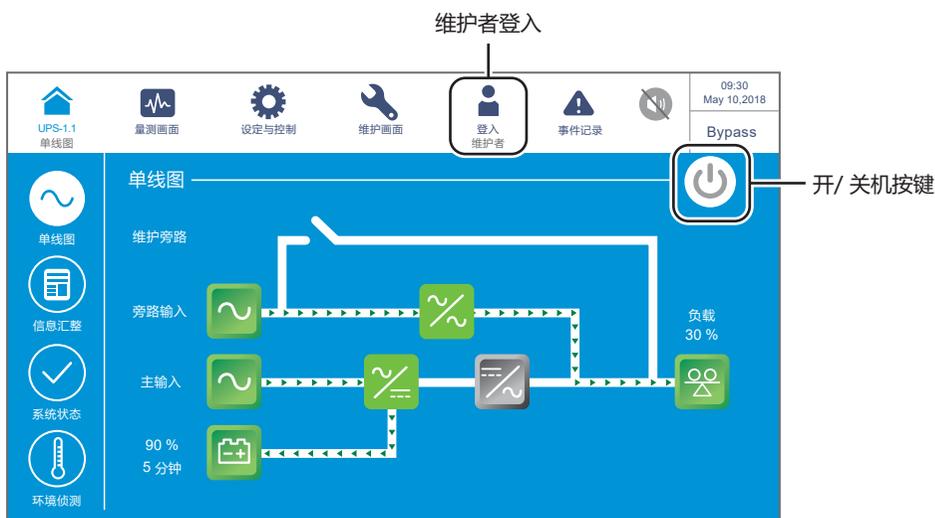
此时，每个电源模块持续运行且其 LED 指示灯亮绿灯。待每个电源模块完成直流母线电压建立后，电池充电器会开始对电池进行充电。

若旁路电源在额定范围以内，UPS 将自动切换至旁路模式工作，此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-28，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12）。



(图 6-28：主画面\_使用者登入)

- ⑦ 请以 '**维护者**' 登入，**维护者** 登入密码请洽台达客服人员。登入后，再次确认是否处于**维护者** 登入状态。请见图 6-29。



(图 6-29：主画面\_维护者登入&开/关机按键)

- 8) 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **频率转换模式**。



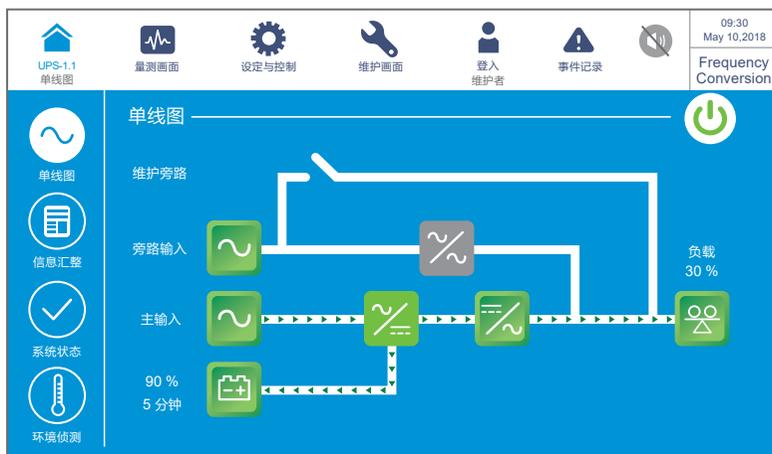
(图 6-30 : 点选频率转换模式)

- 9) **频率转换模式**手动设定完成后，UPS 将在待机模式下工作，且输出会中断。
- 10) 按左上角 (  ) 按键回**主画面**。
- 11) 单击开 / 关机按键 (  )，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机，请按'是'。



(图 6-31 : 开机确认画面)

- 12) 按下'是'启动 UPS 逆变器后，每个电源模块将会启动并进行自我检测，同时与旁路电源同步。待自我检测完成后，UPS 将自动转换至频率转换模式，输出频率与设定值相同。此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12)，LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-32：频率转换模式画面)

## 6.2.7 高效模式开机程序



### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，请先依照 **6.2.3 旁路模式开机程序**将每台并机 UPS 开机，确认可正常并机运作后，再依照以下步骤进行。
2. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
3. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2)、输出开关 (Q4) 切至 **ON** 的位置。
- ④ 将 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置后，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
  - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动，且每个电源模块开始建立直流母线电压，此时每个电源模块的 LED 指示灯亮绿灯。
  - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

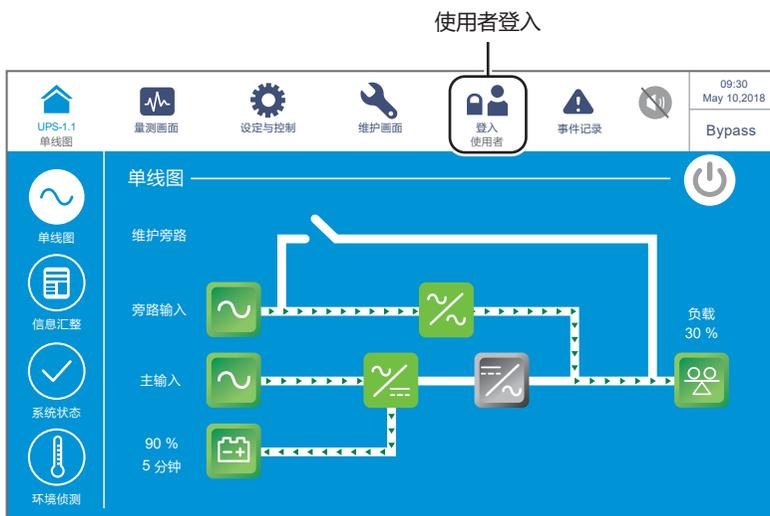
有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见图 6-1。

- ⑤ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见图 6-33。



(图 6-33 : LCD 触控面板初始化画面)

- ⑥ LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入**主画面**，相关信息请参阅 7.6 **主画面**。此时，每个电源模块持续运行，且其 LED 指示灯亮绿灯。待每个电源模块完成直流母线电压建立后，电池充电器会开始对电池进行充电。若旁路电源在额定范围以内，UPS 将自动切换至旁路模式工作，此时 LCD 触控面板画面显示如图 6-34，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



(图 6-34 : 主画面\_使用者登入)

- 7) 请以 '维护者' 登入，**维护者** 登入密码请洽台达客服人员。登入后，再次确认是否处于**维护者** 登入状态。请见图 6-35。



(图 6-35 : 主画面\_ 维护者登入 & 开/ 关机按键)

- 8) 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **高效模式**。



(图 6-36 : 点选高效模式)

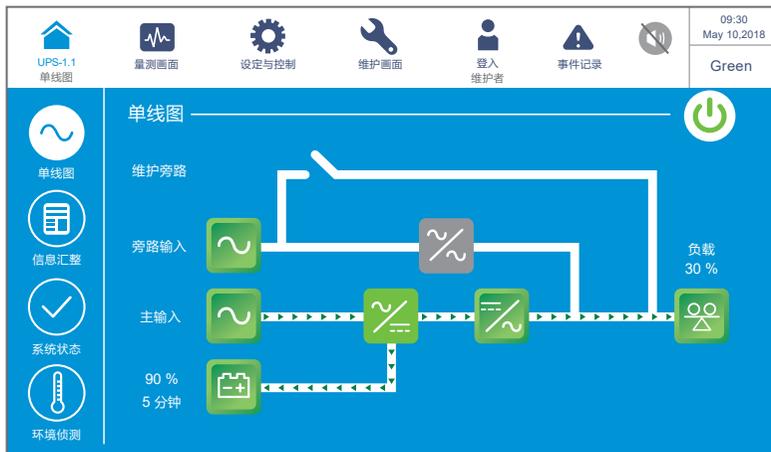
- 9) **高效模式** 手动设定完成后，按左上角 (  ) 按键回主画面。

- 10) 单击开 / 关机按键 (⏻), 将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机, 请按 '是'。



(图 6-37：开机确认画面)

- 11) 按下 '是' 启动 UPS 逆变器后, 每个电源模块将会启动并进行自我检测, 同时与旁路电源同步。待自我检测完成后, UPS 将自动转换至高效模式, 系统会自动侦测输出状态 (即总负载容量 %) 来决定哪些特定电源模块需启动或闲置, 以提升 UPS 效率表现。此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12), LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-38：高效模式画面)

## 6.2.8 空载测试模式开机程序



**警示：**空载测试模式只适用于单机单回路状态。

- ① 确认手动维修旁路开关 (Q3)、输出开关 (Q4)、及外接电池箱断路器 (Q5) 在 **OFF** 的位置。
- ② 将 UPS 输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置。
- ③ 将 UPS 的输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置后，每个辅助电源卡的 LED 指示灯会亮绿灯，同时发生以下状态：
  - (1) 系统和每个电源模块开始初始化。待每个电源模块完成初始化后，每个电源模块风扇会开始转动。
  - (2) 每个并联通讯控制卡的 LED 指示灯会先亮红灯，接着每个并联通讯控制卡开始初始化。初始化完成后，主并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮绿灯，而副并联通讯控制卡的 LED 指示灯亮黄灯。

有关并联通讯控制卡、辅助电源卡、电源模块以及相关 LED 指示灯位置请见图 6-1。

- ④ 在输入开关 (Q1) 和旁路开关 (Q2) 切换至 **ON** 的位置以后约待 40 秒，LCD 触控面板的初始化画面会出现，请见图 6-39。



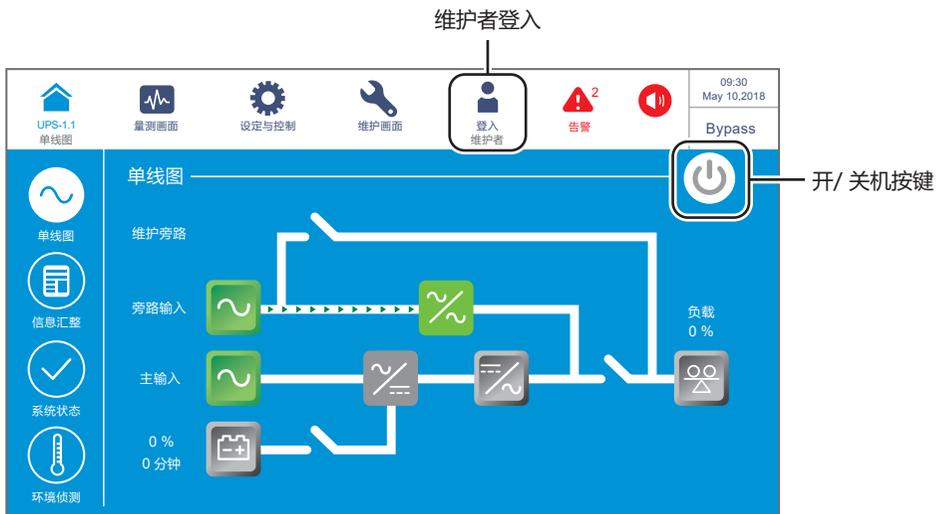
(图 6-39 : LCD 触控面板初始化画面)

- 5) LCD 触控面板初始化约须 20 秒，完成后即进入**主画面**，相关信息请参阅 **7.6 主画面**。  
若旁路电源在额定范围以内，UPS 将自动切换至旁路模式工作，此时 LCD 触控面板画面显示如图 **6-40**，且 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 **2-12**）。



(图 6-40 : 主画面\_使用者登入)

- 6) 请以 '**维护者**' 登入，**维护者** 登入密码请洽台达客服人员。登入后，再次确认是否处于**维护者** 登入状态。请见图 **6-41**。



(图 6-41 : 主画面\_维护者登入 & 开/关机按键)

- 7 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **空载测试模式**。



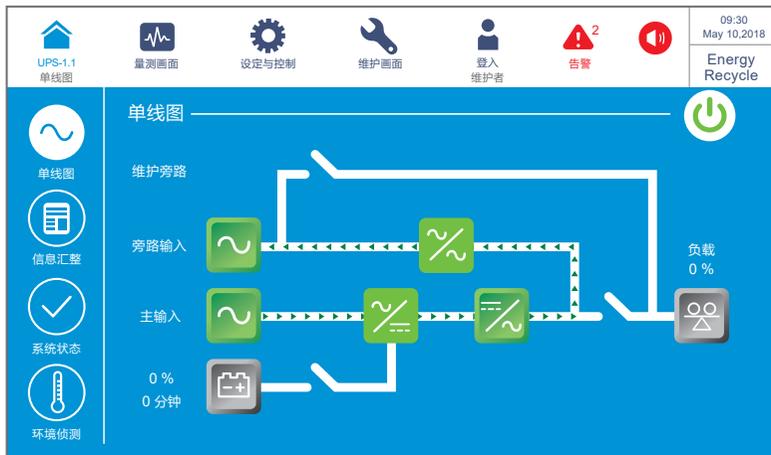
(图 6-42 : 点选空载测试模式)

- 8 **空载测试模式**手动设定完成后，按左上角 (  ) 按键回**主画面**。
- 9 单击开 / 关机按键 (  ) 后，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器开机，请按 '是'。



(图 6-43 : 开机确认画面)

- 10 按下 '是' 启动 UPS 逆变器后，每个电源模块将会启动并进行自我检测，同时与旁路电源同步。待自我检测完成后，UPS 将自动转换至空载测试模式，进行自我老化测试。此时 UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见 [图 2-12](#))，LCD 触控面板显示以下画面。



(图 6-44 : 空载测试模式画面)

## 6.3 关机操作程序

### 6.3.1 在线模式关机程序



**警示：**

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

① 在线模式时，LCD 触控面板会显示以下画面（如图 6-45）。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯（指示灯位置请见图 2-12）。



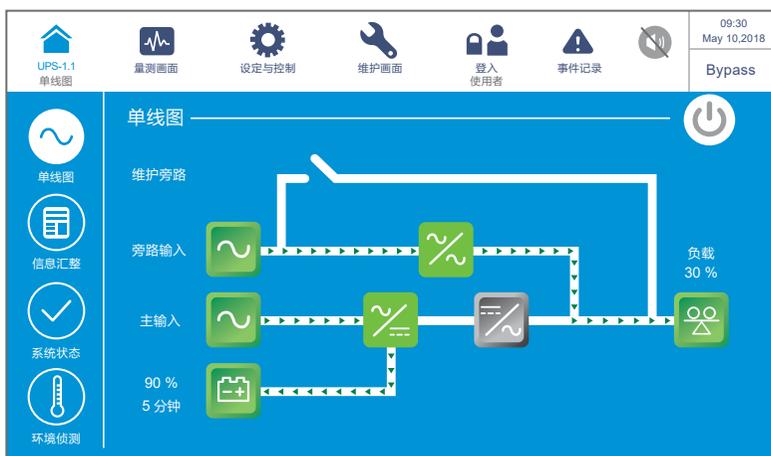
(图 6-45 : 在线模式画面 & 开/关机按键)

② 单击开/关机按键 (  )，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器关机，请按 '是'。



(图 6-46 : 关机确认画面)

- ③ 按下 '是' 关闭 UPS 逆变器后, UPS 将停止电源模块输出, 改由旁路供电。若旁路异常, 将有输出中断风险, 负载不受 UPS 保护。此时, 电源模块持续对电池充电, UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12), LCD 触控面板画面显示如下。



(图 6-47 : 旁路模式画面)

- ④ 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置, UPS 会切换至待机模式。
- ⑤ 所有电源模块开始进行直流母线放电, 每个电源模块的 LED 指示灯为绿灯闪烁状态。放电完成后, 每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- ⑥ UPS 约于三分钟后完成关机, 接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- ⑦ 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

### 6.3.2 电池模式关机程序



**警示：**

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

- ① 电池模式时，LCD 触控面板会显示以下画面（如图 6-48）。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12）。



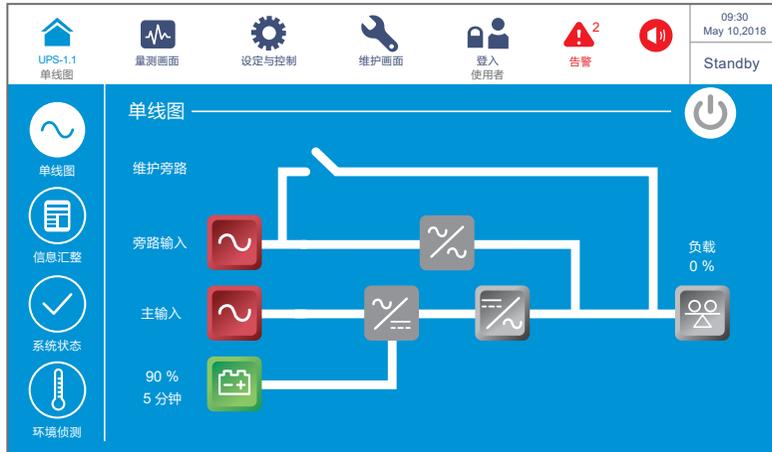
(图 6-48：电池模式画面&开/关机按键)

- ② 单击开/关机按键 (⏻)，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器关机，请按'是'。



(图 6-49：关机确认画面)

- ③ 按下'是'关闭 UPS 逆变器后，UPS 将停止电源模块输出，并切换至待机模式。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12），LCD 触控面板画面显示如下。



(图 6-50 : 待机模式画面)

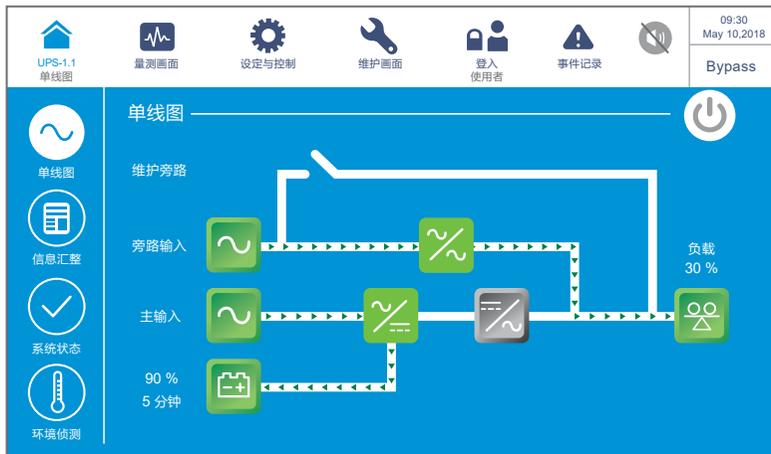
- ④ 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置。
- ⑤ 所有电源模块开始进行直流母线放电，每个电源模块的 LED 指示灯为绿灯闪烁状态。放电完成后，每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- ⑥ UPS 约于三分钟后完成关机，接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- ⑦ 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

### 6.3.3 旁路模式关机程序



#### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
  2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。
- ① 旁路模式时，LCD 触控面板会显示以下画面（如图 6-51）。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12）。



(图 6-51 : 旁路模式画面)

- ② 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置，UPS 会切换至待机模式。
- ③ 所有电源模块开始进行直流母线放电，每个电源模块的 LED 指示灯为绿灯闪烁状态。放电完成后，每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- ④ UPS 约于三分钟后完成关机，接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- ⑤ 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

### 6.3.4 手动旁路模式关机程序



#### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

在手动旁路模式下，LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯皆为关闭状态。若要完全关闭 UPS，请将手动维修旁路开关 (Q3) 切至 **OFF** 的位置。



#### 注：

1. 请确认 LCD 触控面板、所有 LED 指示灯和风扇皆为关闭状态。
2. 请确认所有开关、断路器和电源皆已切至 **OFF** 的位置。

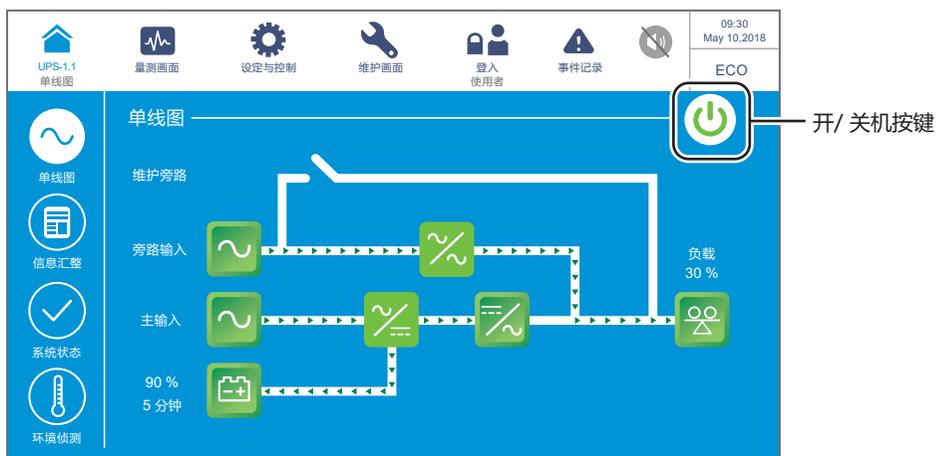
### 6.3.5 经济模式关机程序



#### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。

- ① 经济模式时，LCD 触控面板会显示以下画面（如图 6-52）。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯（指示灯位置请见图 2-12）。



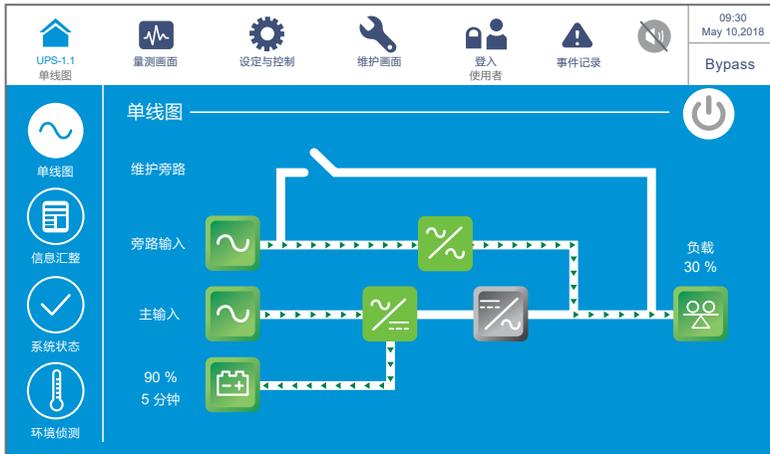
(图 6-52：经济模式画面 & 开/关机按键)

- ② 单击开/关机按键 (  )，将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器关机，请按 '是'。



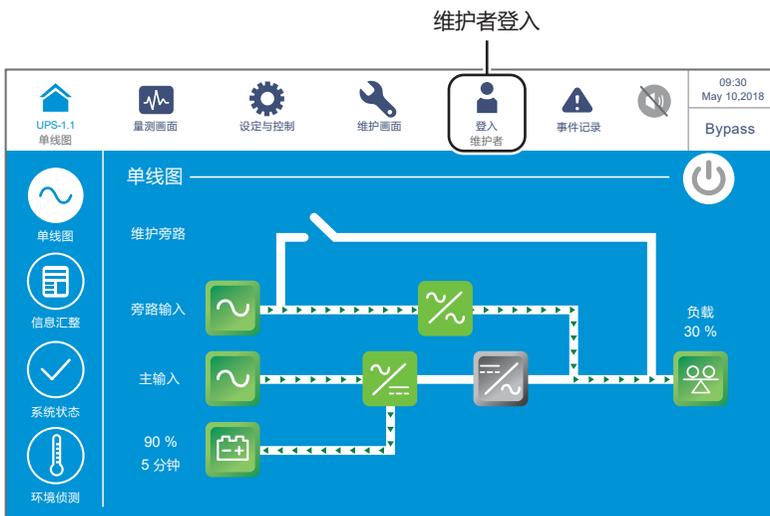
(图 6-53：关机确认画面)

- 3 按下 '是' 关闭 UPS 逆变器后，UPS 将停止电源模块输出，改由旁路供电。若旁路异常，将有输出中断风险，负载不受 UPS 保护。此时，电源模块持续对电池充电，UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯（指示灯位置请见图 2-12），LCD 触控面板画面显示如下。



(图 6-54 : 旁路模式画面)

- 4 请以 '维护者' 登入，维护者登入密码请洽台达客服人员。登入后，再次确认是否处于维护者登入状态。请见图 6-55。



(图 6-55 : 旁路模式\_维护者登入)

- ⑤ 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **在线模式**。



(图 6-56 : 点选在线模式)

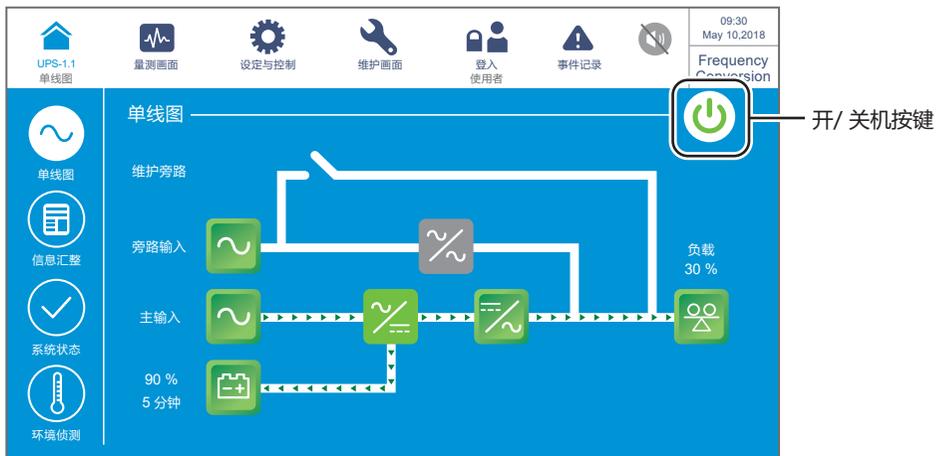
- ⑥ 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置，UPS 会切换至待机模式。
- ⑦ 所有电源模块开始进行直流母线放电，每个电源模块的 LED 指示灯为绿灯闪烁状态。放电完成后，每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- ⑧ UPS 约于三分钟后完成关机，接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- ⑨ 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

### 6.3.6 频率转换模式关机程序



**注：**

1. 频率转换模式只适用单回路单机和双回路单机应用。
  2. 在频率转换模式下，逆变器一旦关闭，将无旁路电源输出至负载。
- ① 频率转换模式时，LCD 触控面板会显示以下画面 (如图 6-57)。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



(图 6-57 : 频率转换模式画面 & 开 / 关机按键)

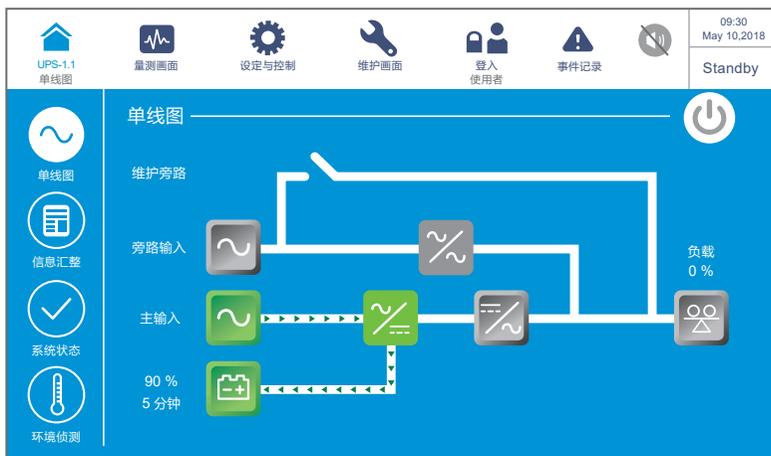
- ② 单击开 / 关机按键 (  ), 将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器关机, 请按 '是'。

 **警示:** 请留意, 一旦选择 '是', 所有电源会被切断。执行 UPS 关机步骤前, 请确认已先将连接至 UPS 的负载安全关机。



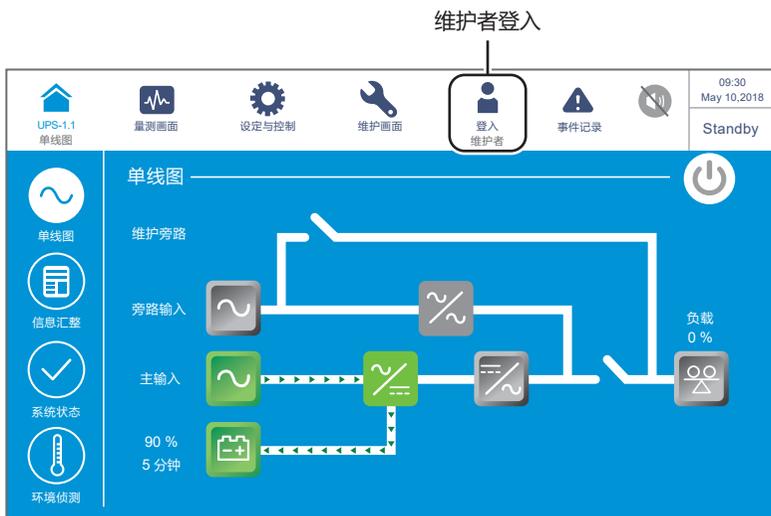
(图 6-58 : 关机确认画面)

- ③ 按下 '是' 关闭 UPS 逆变器后, UPS 将停止电源模块输出, 且在频率转换模式下无旁路输出。因此, 一旦逆变器关闭, 所有输出将中断。此时, 电源模块持续对电池充电, UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12), LCD 触控面板画面显示如下。



(图 6-59 : 待机模式画面)

- ④ 将输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置, 然后, 请以 '维护者' 登入, **维护者** 登入密码请洽台达客服人员。登入后, 再次确认是否处于**维护者**登入状态。请见图 6-60。



(图 6-60 : 待机模式\_维护者登入)

- 5 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **在线模式**。此时，若旁路电压在正常范围，UPS 将自动转由旁路输出供电。



(图 6-61 : 点选在线模式)

- 6 将输入开关 (Q1) 及旁路开关 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。
- 7 所有电源模块开始进行直流母线放电，每个电源模块的 LED 指示灯为绿灯闪烁状态。放电完成后，每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- 8 UPS 约于三分钟后完成关机，接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- 9 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

### 6.3.7 高效模式关机程序



#### 警示：

1. 如欲使 UPS 并机运作，以下每一步骤须同步至所有并机 UPS。
  2. UPS 为并机状态时，如欲单独操作其中一台 UPS，请洽台达客服人员。
- 1 高效模式时，LCD 触控面板会显示以下画面 (如图 6-62)。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮绿灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



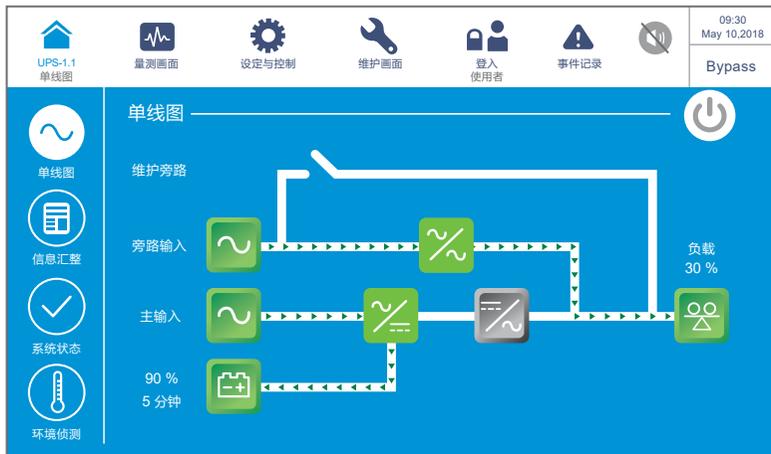
(图 6-62 : 高效模式画面 &amp; 开 / 关机按键)

- ② 单击开 / 关机按键 (  ), 将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器关机, 请按 '是'。



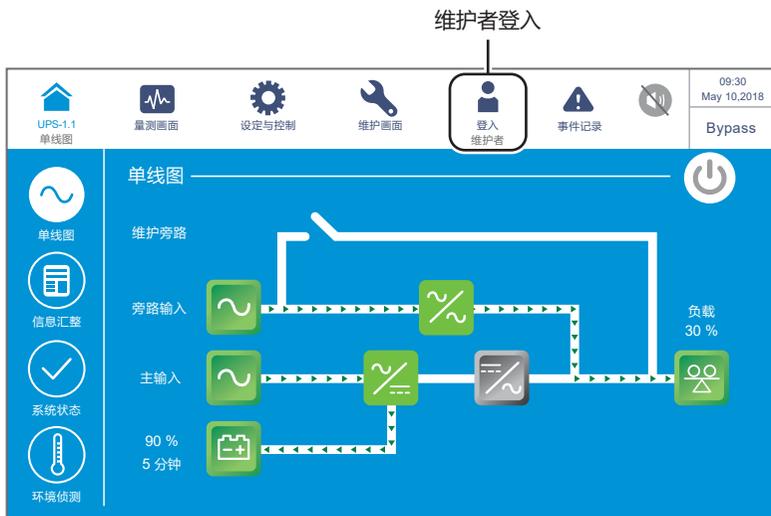
(图 6-63 : 关机确认画面)

- ③ 按下 '是' 关闭 UPS 逆变器后, UPS 将停止电源模块输出, 改由旁路供电。若旁路异常, 将有输出中断风险, 负载不受 UPS 保护。此时, 电源模块持续对电池充电, UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12), LCD 触控面板画面显示如下。



(图 6-64 : 旁路模式画面)

- 4) 请以 '维护者' 登入，维护者登入密码请洽台达客服人员。登入后，再次确认是否处于维护者登入状态。请见图 6-65。



(图 6-65 : 旁路模式\_维护者登入)

- 5) 请点选设定与控制 → 模式设定 → 在线模式。



(图 6-66 : 点选在线模式)

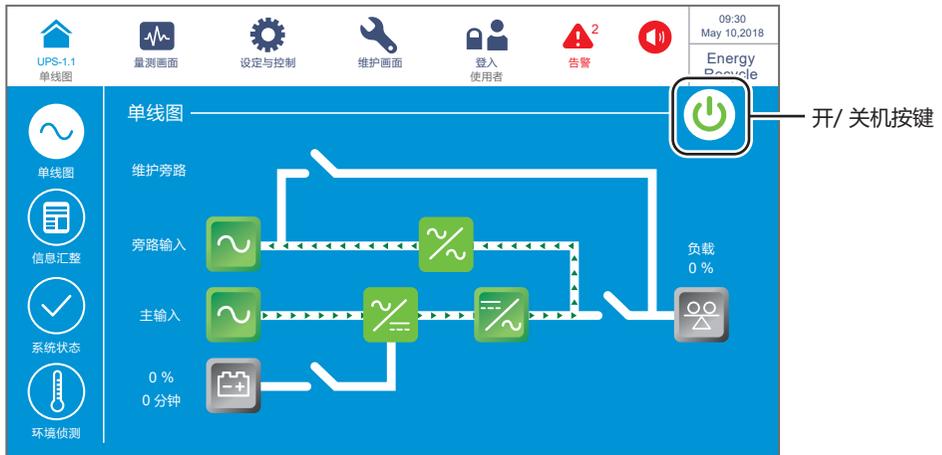
- ⑥ 将输入开关 (Q1)、旁路开关 (Q2) 及输出开关 (Q4) 切至 **OFF** 的位置，UPS 会切换至待机模式。
- ⑦ 所有电源模块开始进行直流母线放电，每个电源模块的 LED 指示灯为绿灯闪烁状态。放电完成后，每个电源模块的 LED 指示灯灭。
- ⑧ UPS 约于三分钟后完成关机，接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。
- ⑨ 将所有外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **OFF** 的位置。

### 6.3.8 空载测试模式关机程序



**警示：**空载测试模式只适用于单机单回路状态。

- ① 空载测试模式时，LCD 触控面板会显示以下画面 (如图 6-67)。此时，UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12)。



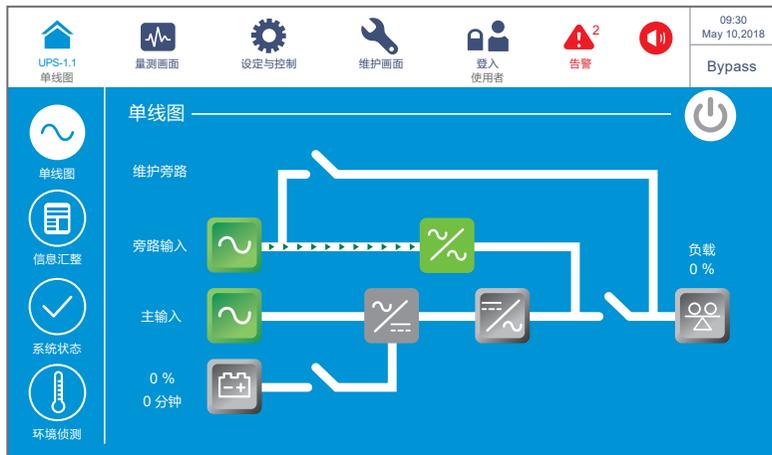
(图 6-67 : 空载测试模式画面&开/关机按键)

- ② 单击开/关机按键 (  ), 将弹出以下确认画面。若确认要将 UPS 逆变器关机, 请按 '是'。



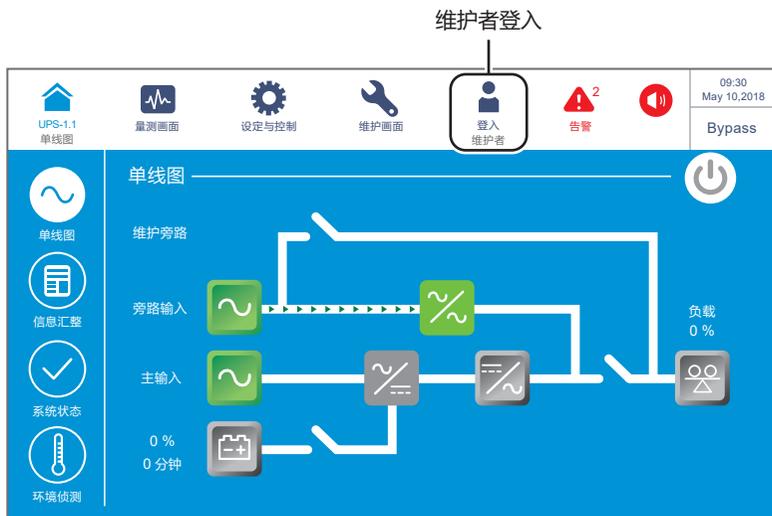
(图 6-68 : 关机确认画面)

- ③ 按下 '是' 后, UPS 将停止自我老化测试, 转至旁路模式。此时, UPS 的三色 LED 指示灯亮黄灯 (指示灯位置请见图 2-12), LCD 触控面板画面显示如下。



(图 6-69 : 旁路模式画面)

- 4) 请以 '维护者' 登入，维护者登入密码请洽台达客服人员。登入后，请再次确认是否处于维护者登入状态。请见图 6-70。



(图 6-70 : 旁路模式画面\_维护者登入)

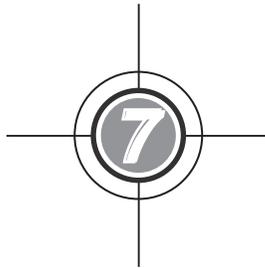
5 请点选**设定与控制** → **模式设定** → **在线模式**。



(图 6-71 : 点选在线模式)

6 将输入开关 (Q1) 及旁路开关 (Q2) 切至 **OFF** 的位置。

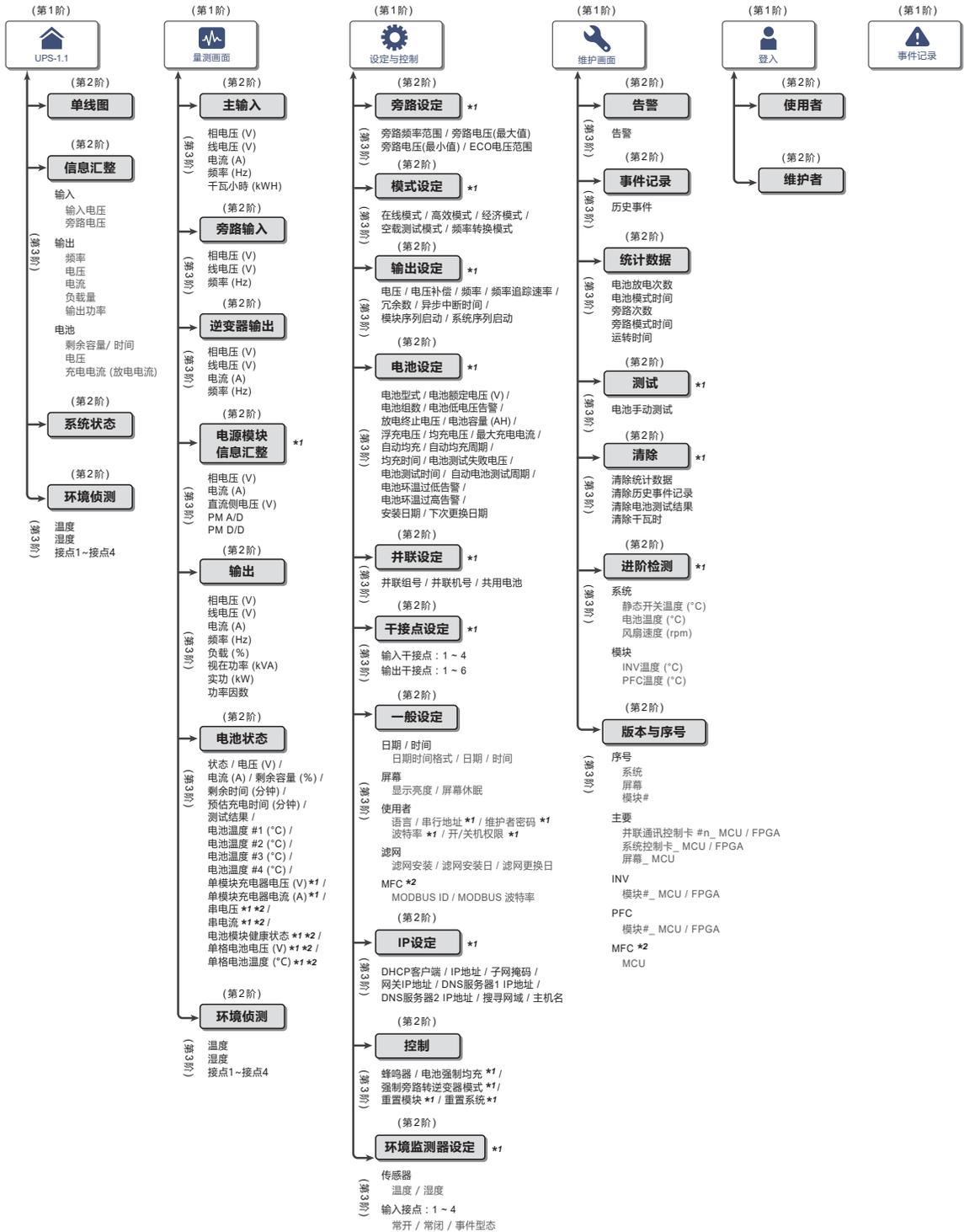
7 UPS 会关闭，接着 LCD 触控面板和 UPS 的三色 LED 指示灯灭。



## 触控面板与设定

- 7.1 树形图
- 7.2 开启触控面板
- 7.3 开 / 关机按键
- 7.4 触控面板介绍与功能键
- 7.5 密码输入
- 7.6 主画面
- 7.7 主选单
- 7.8 单线图、信息汇整、系统状态和环境侦测
- 7.9 查询量测画面
- 7.10 设定 UPS
- 7.11 系统维护

# 7.1 树形图



(图 7-1 : 树形图)



注：

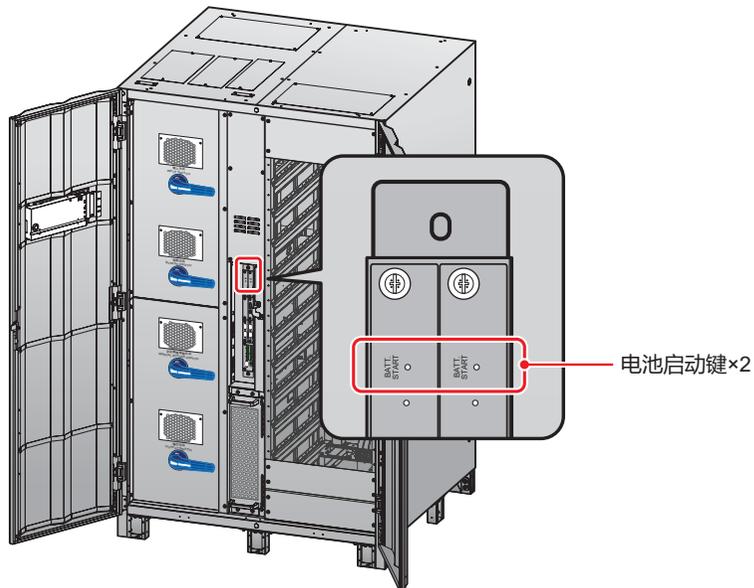
1. \*1 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。
2. \*2 表示必须使用台达的锂电池（整合）且必须搭配多功能通讯卡（选配）一起使用才会出现的项目，相关问题请洽台达客服人员。
3. 本章节（**7. 触控面板与设定**）所呈现的触控面板相关画面，如 UPS 运行模式状态、机号、日期、时间、告警事件总数、负载%、电池剩余时间、使用者登入或维护者登入等信息仅供参考，实际显示画面依运作情况而异。
4. 如何开启触控面板，请参阅 **7.2 开启触控面板** 和 **7.3 开 / 关机按键**。
5. (1) 本手册呈现的主画面的**开 / 关机按键** (⏻) 权限设定为**任何使用者**。  
 (2) 如欲更改**开 / 关机按键** (⏻) 的权限设定为**只有维护者**，请至  **设定与控制** → **一般设定** → **使用者** → **开 / 关机权限**，相关信息请参阅 **7.10.7 一般设定**。

## 7.2 开启触控面板

请参阅以下步骤开启触控面板。

- ① 以下方式 (a.~d.) 择一操作以后，触控面板会亮起，且开始初始化画面（请见**图 7-3：触控面板初始化画面**）。
  - a. 将 UPS 的输入开关 (Q1) 切至 **ON** 的位置，或
  - b. 将 UPS 的旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置，或
  - c. 将 UPS 的输入开关 (Q1) 以及旁路开关 (Q2) 切至 **ON** 的位置，或
  - d. 将外接电池箱断路器 (Q5) 切至 **ON** 的位置后，打开 UPS 前门，按下通讯界面上的任一个电池启动键 1 秒后放开（请见**图 7-2：电池启动键位置**）。

(UPS前门打开示意图)

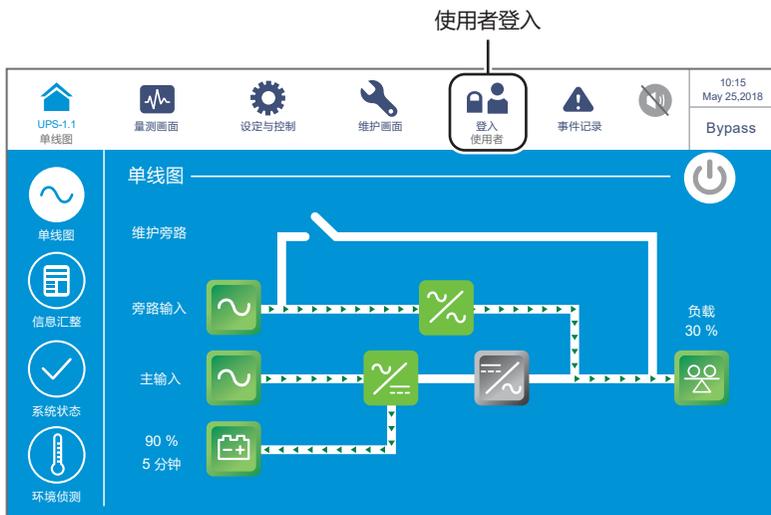


(图 7-2：电池启动键位置)



(图 7-3 : 触控面板初始化画面)

- ② 触控面板亮起且开始初始化画面后，约待 20 秒，主画面会出现 (如图 7-4)，主画面出现后即可操作触控面板。请留意，此时为**使用者**登入状态，画面显示如下图。



(图 7-4 : 主画面\_使用者登入)

## 7.3 开 / 关机按键



注：

1. 本手册呈现的主画面的开 / 关机按键 (⏻) 权限设定为**任何使用者**。
2. 如欲更改开 / 关机按键 (⏻) 的权限设定为**只有维护者**，请至  → **一般设定** → **使用者** → **开 / 关机权限**，相关信息请参阅 **7.10.7 一般设定**。

依照 **7.2 开启触控面板** 步骤开启触控面板后，主画面会以**使用者**登入状态出现，且开 / 关机按键也会同时出现，请见图 7-5。



(图 7-5：主画面\_使用者登入 & 开 / 关机按键位置)

### • 开机

当开 / 关机按键呈现灰色 (⏻) 时，表示 UPS 逆变器已**关闭**，单击该按键，可见下方**开机**确认画面，选择'**是**'以后，开 / 关机按键将变为绿色 (⏻)，表示开机已完成。



(图 7-6 : 开机确认画面)

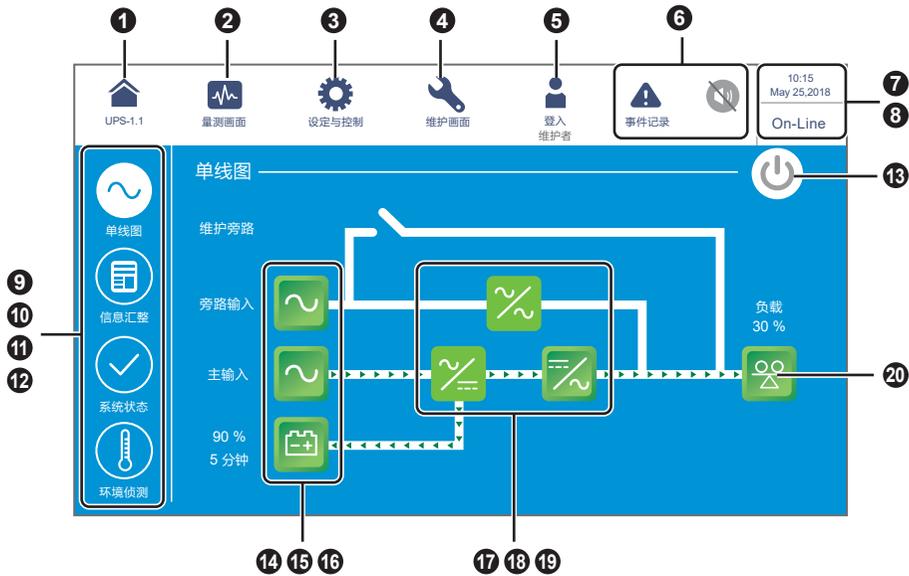
- 关机

当开 / 关机按键呈现绿色 (  ) 时, 表示 UPS 逆变器已**开启**, 单击该按键, 可见下方**关机**确认画面, 选择 '**是**' 以后, 开 / 关机按键将变为灰色 (  ), 表示关机已完成。



(图 7-7 : 关机确认画面)

## 7.4 触控面板介绍与功能键



(图 7-8 : 触控面板与功能键说明)

项次	图片 / 文字	按键功能 (是或否)	文字 / 数字显示 (是或否)	符号显示 (是或否)	说明
①	 UPS-1.1	✓	✓		回主画面。显示在  符号底下的 UPS-1.1 代表 UPS 的组号和机号。  <b>注：</b> UPS 并联时 (最多可并联 8 台), 于主机点选此键 (  ), 可查看主机 UPS 的每种状态和每个读值, 及每台从机 UPS 的部分状态和部分读值。若于从机点选此键 (  ), 仅能查看从机 UPS 本身的每种状态和每个读值。
②	 量测画面	✓			量测画面快捷键, 更多相关信息请参阅 <a href="#">7.9 查询量测画面</a> 。
③	 设定与控制	✓			设定与控制快捷键, 更多相关信息请参阅 <a href="#">7.10 设定 UPS</a> 。
④	 维护画面	✓			维护画面快捷键, 更多相关信息请参阅 <a href="#">7.11 系统维护</a> 。

项次	图片 / 文字	按键功能 (是或否)	文字 / 数字显示 (是或否)	符号显示 (是或否)	说明
5	 登入 使用者	✓		✓	表示 <b>使用者</b> 登入。点击可变更登入权限，更多相关信息请参阅 <b>7.5 密码输入</b> 。
	 登入 维护者	✓		✓	表示 <b>维护者</b> 登入。点击可变更登入权限，更多相关信息请参阅 <b>7.5 密码输入</b> 。
6	 事件记录	✓		✓	1. 事件记录快捷键 (  )。点击可查看所有事件记录。 2. 当告警符号 (  ) 为蓝色时，代表无告警事件发生。
	 告警 告警	✓	✓	✓	1. 告警事件快捷键 (  )。 2. 蜂鸣器按键 (  )。 3. 当告警符号 (  ) 为红色时，表示有告警事件发生。此时，蜂鸣器会作响并出现蜂鸣器亮起符号 (  )。红色告警符号右边数值代表告警事件总数。单击蜂鸣器按键 (  )，可将蜂鸣器静音，这时，蜂鸣器静音符号 (  ) 会出现。将蜂鸣器静音后，若还有告警事件发生，则蜂鸣器会再度作响并出现蜂鸣器亮起符号 (  )。
7	10:15 May 25, 2018		✓		时间和日期。
8	On-Line ECO Frequency Conversion Green Energy Recycle Bypass Battery Standby Softstart		✓		代表 UPS 当前的运行状态 ( 实际显示依当前运行状态而异 )。
9	 单线图	✓			单线图快捷键。点击可查看 UPS 的运行模式状态，更多相关信息请参阅 <b>7.8 单线图、信息汇整、系统状态和环境侦测</b> 。

项次	图片 / 文字	按键功能 (是或否)	文字 / 数字显示 (是或否)	符号显示 (是或否)	说明
10	 信息汇总	✓			信息汇总快捷键。点击可查看 UPS 的输入、输出和电池状态，更多相关信息请参阅 <b>7.8 单线图、信息汇总、系统状态和环境侦测</b> 。
11	 系统状态	✓			系统状态快捷键。点击可查看每个电源模块、每个并联通讯控制卡、系统控制卡和每个辅助电源卡的状态，更多相关信息请参阅 <b>7.8 单线图、信息汇总、系统状态和环境侦测</b> 。
12	 环境侦测	✓			环境侦测快捷键。点击可查看各个环境监测器 1000 (选配) 的状态 (绿色: 正常 / 黄色: 警告 / 红色: 严重 / 灰色: 关闭)，包括其侦测到的温度 (°C)、湿度 (%) 以及接点 1~4 的状态。更多相关信息请参阅 <b>7.8 单线图、信息汇总、系统状态和环境侦测</b> 。
13		✓		✓	开 / 关机按键。相关说明请参阅 <b>7.3 开 / 关机按键</b> 。
14	旁路输入 	✓		✓	1. 旁路输入状态 (绿色: 正常 / 红色: 异常或 OFF)。 2. 旁路输入画面快捷键。
15	主输入 	✓		✓	1. 主输入状态 (绿色: 正常 / 红色: 异常或 OFF)。 2. 主输入画面快捷键。
16	90 % 5 分钟 	✓	✓	✓	1. 电池状态 (绿色: 正常 / 绿灰闪烁: 电池模式 (Battery) / 红灰闪烁: 电池未接)。 2. 电池剩余容量 (%)。 3. 电池可放电剩余时间 (分钟)。 4. 电池状态画面快捷键。
17				✓	旁路静态开关状态 (绿色: 正常 / 灰色: 异常或 OFF)。

项次	图片 / 文字	按键功能 (是或否)	文字 / 数字显示 (是或否)	符号显示 (是或否)	说明
18				✓	整流器状态 (绿色：正常 / 灰色：等待或 OFF)。
19		✓		✓	1. 逆变器状态 (绿色：正常 / 灰色：等待或 OFF)。 2. 逆变器输出画面快捷键。
20		✓	✓	✓	1. 输出状态 (绿色：正常 / 灰色：无输出)。 2. 负载量 (%)。 3. 输出画面快捷键。

下表为操作触控面板时会使用到的其他按键符号：

项次	符号	功能
1		最前页
2		最底页
3		往上
4		往下
5		往前
6		往后
7		增加数值
8		减少数值

项次	符号	功能
9		输入 / 显示指定页码
10		删除
		
11		大写
12		空格



注：

1. 屏幕休眠时背光自动关闭，轻触触控面板即可回到**主画面**，相关信息请参阅 **7.6 主画面**。
2. 可调整屏幕休眠时间，请参阅 **7.10.7 一般设定**。
3. **维护者**登入时（需输入密码，请参阅 **7.5 密码输入**），一旦屏幕背光关闭，将同时注销**维护者**登入状态，此时轻触触控面板回**主画面**，会转为**使用者**登入状态（不需密码）。即使您将屏幕设定为'**不休眠**'状态，一旦画面闲置超过5分钟，仍会自动注销**维护者**登入状态。
4. 出厂默认语言为简体中文，若需更改画面显示语言请到  → **一般设定** → **使用者** → **语言**。出厂默认语言因不同国家而异。

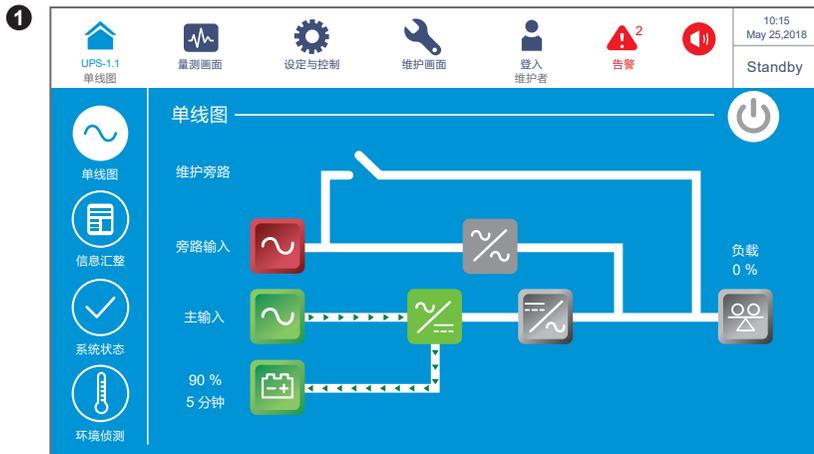
## 7.5 密码输入

1. 只有**维护者**登入时才需要输入密码，**使用者**登入不需密码。
2. 点选  → 输入**维护者密码**（默认值请洽维护服务人员）→ 屏幕出现 ，代表**维护者**登入成功。
3. 若要更改**维护者密码**，点选  → **一般设定** → **使用者** → **维护者密码**（4码）。

注：有关**使用者**和**维护者**分别可以看到的画面和选项，请参阅 **7.1 树形图**。

## 7.6 主画面

1. 请参阅 7.2 开启触控面板和 7.3 开 / 关机按键开启主画面。
2. 系统会依据 UPS 的实际状态，显示相对应的 UPS 起始状态图，每种状态图都是主画面，以下列出几项主画面说明。



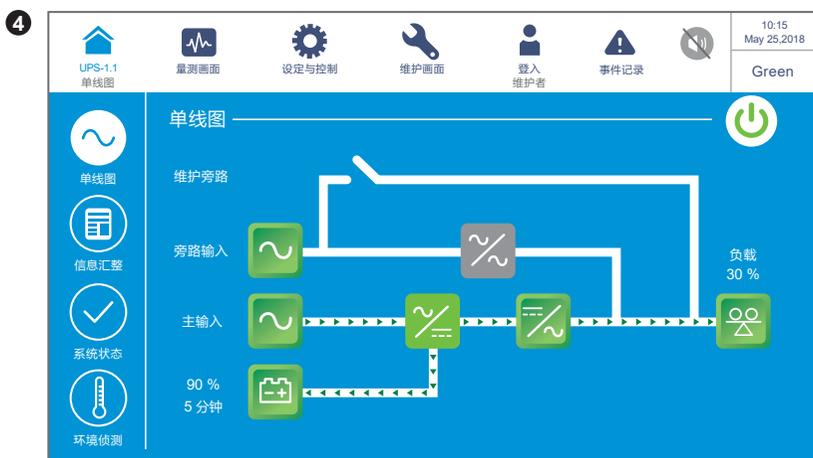
以上画面表示 UPS 在待机模式 (Standby) 下工作，逆变器未开启，且旁路输入超出范围。



以上画面表示 UPS 在旁路模式 (Bypass) 下工作，逆变器未开启。



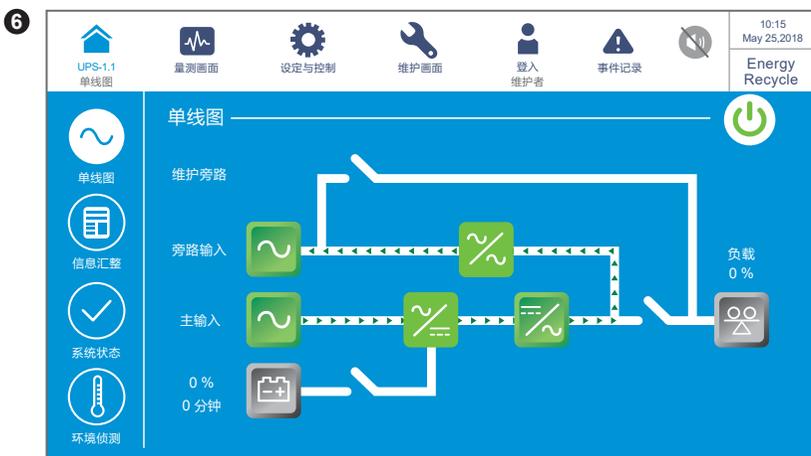
以上画面表示 UPS 于在线模式 (On-Line) 下工作，负载由逆变器供电。请参阅 **7.10.2 模式设定** 及 **6.2.1 在线模式开机程序**。



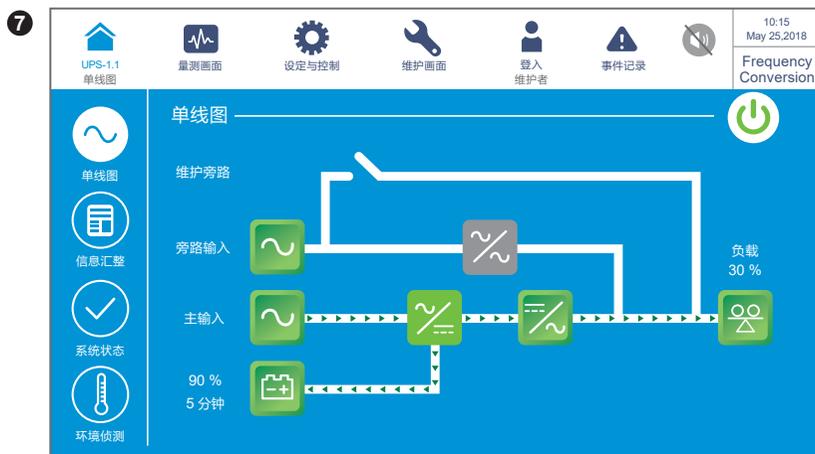
以上画面表示 UPS 在高效模式 (Green) 下工作，负载由逆变器供电，并依据总负载情况，部分电源模块轮流休息。有关高效模式设定，请参阅 **7.10.2 模式设定** 及 **6.2.7 高效模式开机程序**。



以上画面表示 UPS 在经济模式 (ECO) 下工作，逆变器在准备开启状态，负载由旁路供电。有关经济模式设定，请参阅 **7.10.2 模式设定** 及 **6.2.5 经济模式开机程序**。



以上画面表示 UPS 在空载测试模式 (Energy recycle) 下工作，输出电源将回收至输入，不需输出至负载，即可进行自我老化测试。有关空载测试模式设定，请参阅 **7.10.2 模式设定** 及 **6.2.8 空载测试模式开机程序**。



以上画面表示 UPS 在频率转换模式 (Frequency Conversion) 下工作，限制旁路输出。有关频率转换模式设定，请参阅 **7.10.2 模式设定** 及 **6.2.6 频率转换模式开机程序**。



开启手动维修旁路开关 (Q3) 后，UPS 会切换为手动旁路模式，并显示以上画面。在维修人员执行维护工作前，请务必将 UPS 先转换至手动旁路模式，且确认主输入、旁路输入以及电池电源皆已切断，之后，触控面板会关闭。此时，如果旁路突然发生故障，负载将失去电源且不受保护。请参阅 **6.2.4 手动旁路模式开机程序**。

## 7.7 主选单

有三个主选单按键，包含量测画面(  )、设定与控制(  )和维护画面(  )，位置如下图。



主选单按键	说明
 量测画面	点击此键开启量测画面选单，查询下列项目相关读值： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主输入</li> <li>• 旁路输入</li> <li>• 逆变器输出</li> <li>• 电源模块信息汇整</li> <li>• 输出</li> <li>• 电池状态</li> <li>• 环境侦测</li> </ul> 更多相关信息请参阅 <a href="#">7.9 查询量测画面</a> 。
 设定与控制	点击此键开启设定与控制选单，对 UPS 进行相关设定： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 旁路设定</li> <li>• 模式设定</li> <li>• 输出设定</li> <li>• 电池设定</li> <li>• 并联设定</li> <li>• 干接点设定</li> <li>• 一般设定</li> <li>• IP 设定</li> <li>• 控制</li> <li>• 环境监测器设定</li> </ul> 更多相关信息请参阅 <a href="#">7.10 设定 UPS</a> 。

主选单按键	说明
 维护画面	<p>点击此键开启<b>维护画面</b>选单，您可以：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查询告警、事件记录、统计数据、相关温度读数及固件版本。</li> <li>2. 执行电池手动测试。</li> <li>3. 清除统计数据、事件记录、电池测试结果及千瓦时。</li> <li>4. 更新固件。</li> </ol> <p><b>维护画面</b>选单项目如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 告警</li> <li>• 事件记录</li> <li>• 统计数据</li> <li>• 测试</li> <li>• 清除</li> <li>• 进阶检测</li> <li>• 版本与序号</li> </ul> <p>更多相关信息请参阅 <b>7.11 系统维护</b>。</p>



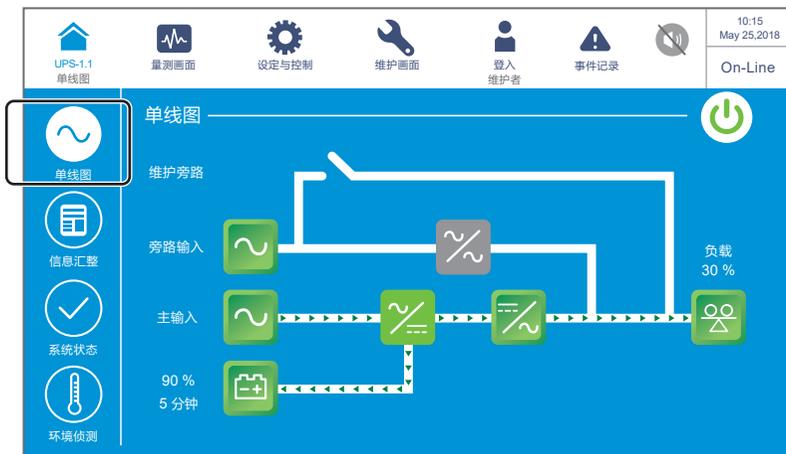
**注：**有关**使用者**和**维护者**分别可以看到的画面和项目，请参阅 **7.1 树形图**。

## 7.8 单线图、信息汇整、系统状态和环境侦测

画面左侧有四个快捷功能按键，包含**单线图**()、**信息汇整**()、**系统状态**()和**环境侦测**()，位置如下图。



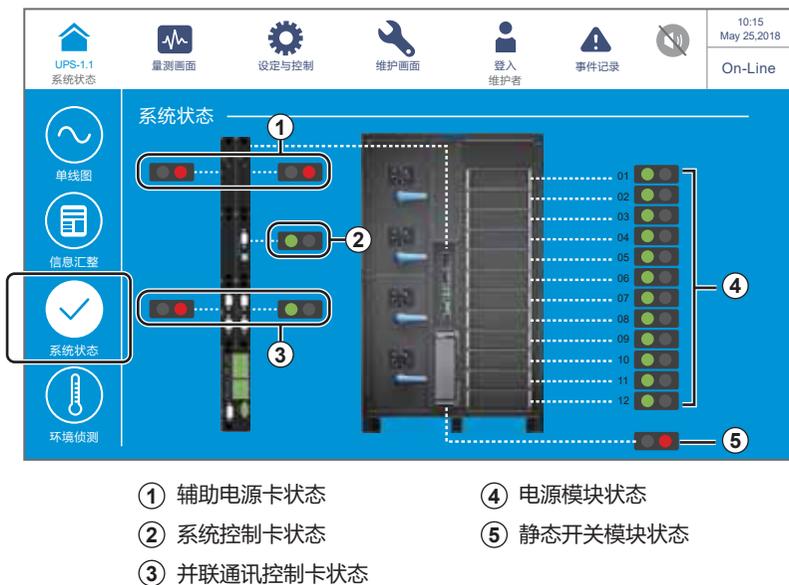
1. 点击 ，可查看 UPS 单线图状态，如下图。



2. 点击 ，可查看输入、输出和电池的相关信息，如下图。



3. 点击 ，可查看静态开关模块、每个电源模块、每个并联通讯控制卡、系统控制卡和每个辅助电源卡的状态，如下图。



4. 点击 ，可查看各个环境监测器 1000 (选配) 的状态 (绿色：正常 / 黄色：警告 / 红色：严重 / 灰色：关闭)，包括该环境监测器 1000 装置 (ID #) 侦测到的温度 (°C) 状态、湿度 (%) 状态以及接点 1~4 的触发状态。更多环境侦测相关说明请参阅 **7.9.7 环境侦测** 和 **7.10.10 环境监测器设定**。



## 7.9 查询量测画面

### 7.9.1 主输入

路径： → 主输入

进入主输入画面后(如下图),可查询相电压、线电压、电流、频率和千瓦小时的相关读值。更多千瓦小时相关信息请参阅 7.9.1.1 查询千瓦小时。

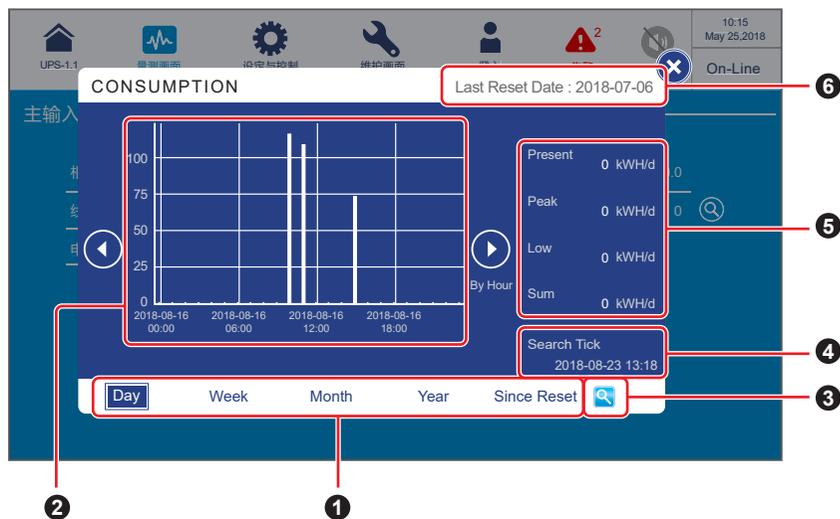


#### 7.9.1.1 查询千瓦小时

路径： → 主输入 → 千瓦小时按键 (🔍)



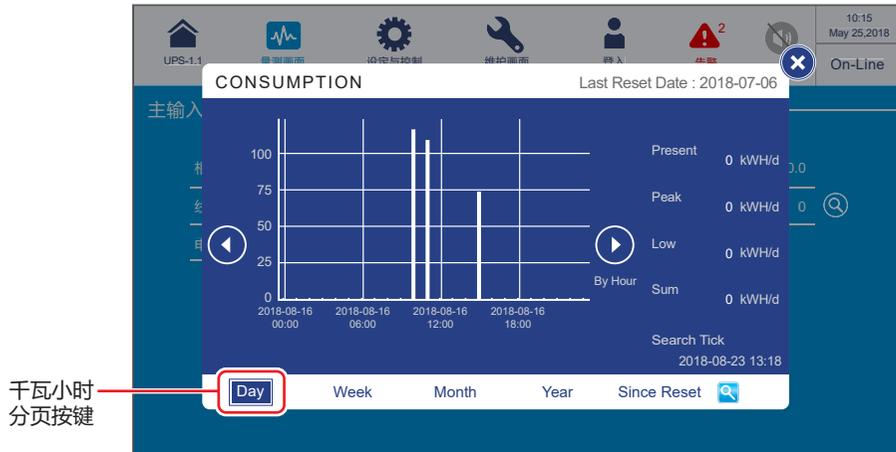
点击千瓦时按键 (🔍) 后，会跳出千瓦时窗口 (如下图)，可查看 UPS 主输入的电量统计数据 (kWH)。



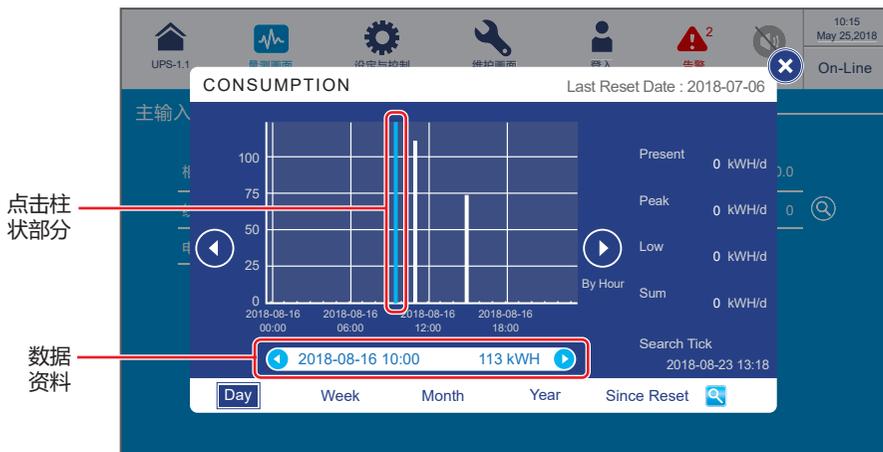
项次	项目	说明
①	千瓦时分页按键 Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset	点击可检视不同时间跨度 (日 / 周 / 月 / 年 / 至今) 的柱状统计图。
②	统计图	1. 显示 UPS 主输入的电量统计数据 (kWH)。横轴为时间单位；纵轴单位皆是 kWH。 2. 点击柱状部分，可查看该笔数据。请见第 7-21 ~ 7-28 页说明。
③	日期基准设定按键	点击 (🔍) 按键设定统计图日期基准。请见第 7-28 页说明。
④	统计图日期基准	已设定的日期基准，显示于窗口右下角的 'Search Tick' 处。请见第 7-28 页说明。
⑤	Present/ Peak/ Low/ Sum (kWH/d)	当日内累积资料中当前 / 最高 / 最低 / 总计统计数据。无论选择哪个千瓦时分页，皆显示当日数据。
⑥	上次执行 '清除 千瓦时' 的日期	要执行 '清除千瓦时'，请参阅 7.11.5 清除。

## 1. 千瓦时分页按键 (Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset) 说明如下。

- A. 点击窗口底部的千瓦时分页按键 ( **Day** ), 可查看单日内每小时 UPS 主输入的电量统计数据, 如下图。



- 横轴上：
  - (1) 以 1 小时为单位 (一笔数据), 每 6 小时为一大间隔 (横轴上的时间标示)。
  - (2) 时间标示为每日 00:00/ 06:00/ 12:00/ 18:00。
  - (3) 单日检视资料由 00:00~23:00 共 24 笔数据。
- 点击统计图两侧 (◀ ▶) 按键, 可查看前 / 后一日的数据资料。
- 点击统计图的柱状部分, 统计图下方会出现该笔数据资料, 请见下图。



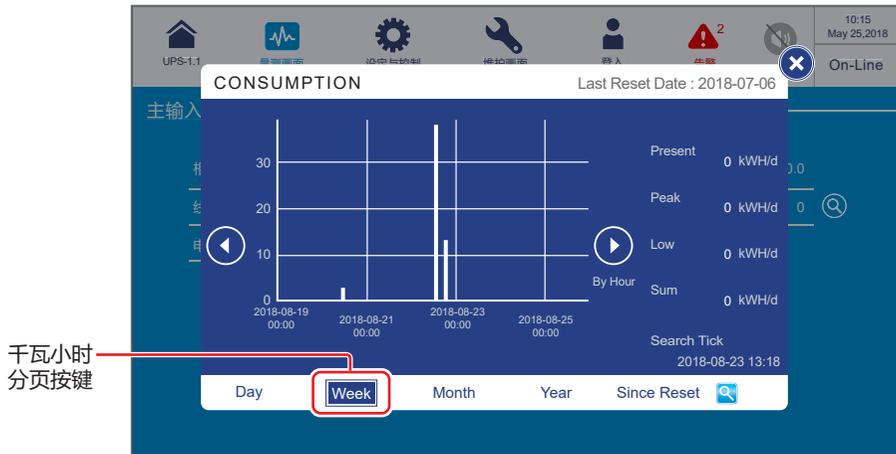
(1) 以上图为例，点选 '2018-08-16 10:00' 的柱状部分，统计图下方显示数据 '113kWH' 为 10:00~11:00 内 UPS 主输入的千瓦小时数。

点击数据资料两侧 (◀ ▶) 按键，可查看前 / 后一小时的数据资料。

(2) 检视时，如果未满一小时单位，则该笔显示数据为当前最新累积数据。

例如：若于当日的 10:30 查看统计资料 (尚未满 10:00~11:00 一小时单位)，则显示 10:00~10:30 的统计数据，并持续更新。

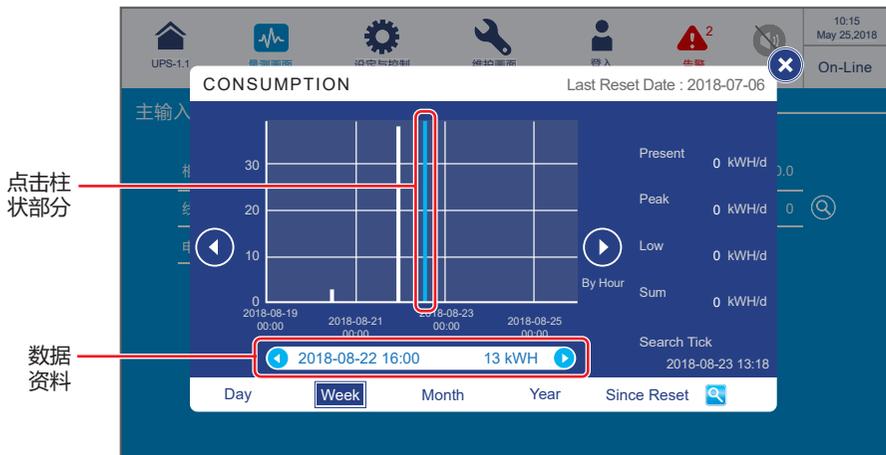
B. 点击窗口底部的千瓦小时分页按键 (Week)，可查看单周内每小时 UPS 主输入的电量统计数据，如下图。



• 横轴上：

- (1) 以 1 小时为单位 (一笔数据)，每 24×2 小时为一大间隔 (横轴上的时间标示)。
- (2) 时间标示每周周日 00:00/ 周二 00:00/ 周四 00:00/ 周六 00:00。
- (3) 单周检视资料由当周日 00:00~ 当周六 23:00 共 168 笔 (24 小时 × 7 日) 数据。

- 点击统计图两侧 (◀ ▶) 按键，可查看前 / 后一周的数据资料。
- 点击统计图的柱状部分，统计图下方会显示该笔数据资料，请见下图。



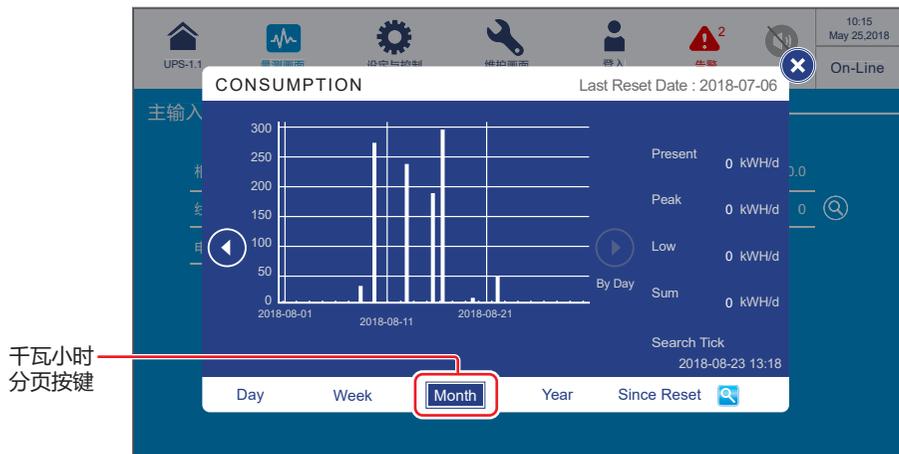
(1) 以上图为例，点选 '2018-08-22 16:00' 的柱状部分，统计图下方显示数据 '13kWH' 为 16:00~17:00 内 UPS 主输入的千瓦小时数。

点击数据资料两侧 (◀ ▶) 按键，可查看前 / 后一小时的数据资料。

(2) 检视时，如果未满足一小时单位，则该笔显示数据为当前最新累积数据。

例如：若于当日的 16:30 查看统计资料 (尚未满足 16:00~17:00 一小时单位)，则显示 16:00~16:30 的统计数据，并持续更新。

C. 点击窗口底部的千瓦小时分页按键 ( **Month** )，可查看单月内每日 UPS 主输入的电量统计数据，如下图。



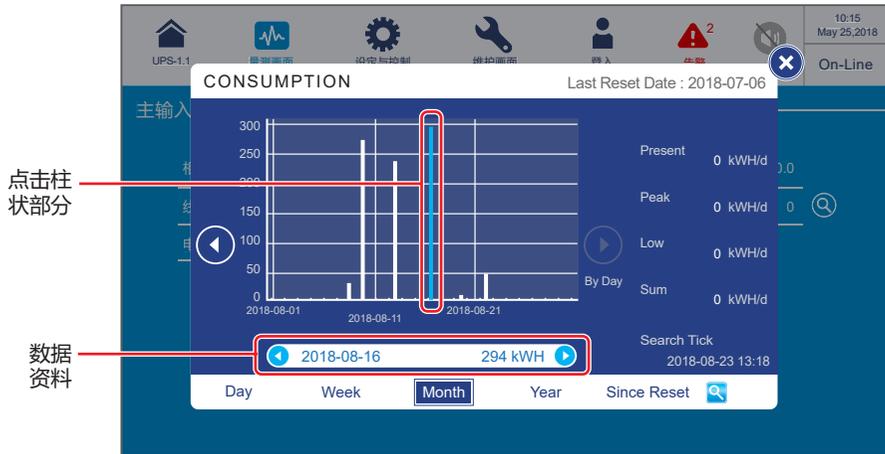
• 横轴上：

(1) 以 1 日为单位 (一笔数据)，每 10 日为一大间隔 (横轴上的时间标示)。

(2) 时间标示每月 1 号 / 11 号 / 21 号 / 31 号 (如有)。

(3) 单月检视资料由当月第一天 ~ 当月最后一天，数据笔数依万年历每月不同。

- 点击统计图两侧 (◀ ▶) 按键, 可查看前 / 后一月的数据资料。
- 点击统计图的柱状部分, 统计图下方会显示该笔数据资料, 请见下图。



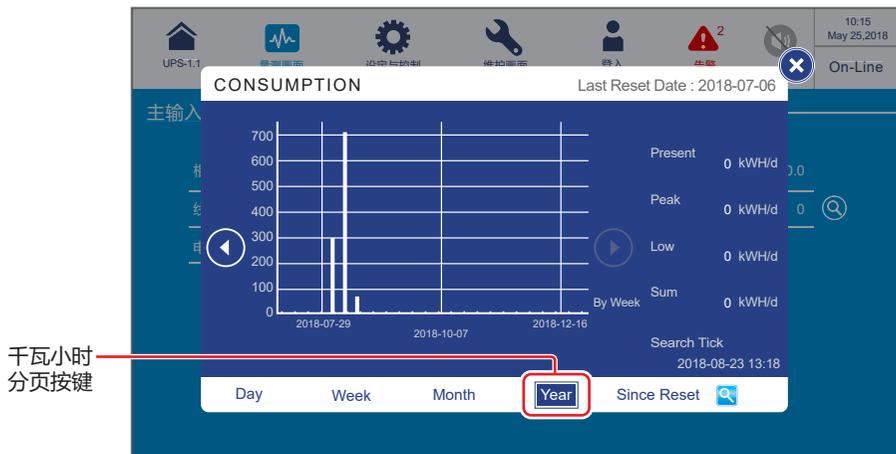
- (1) 以上图为例, 点选 '2018-08-16' 的柱状部分, 统计图下方显示数据 '294kWH' 为该日内 UPS 主输入的千瓦小时数。

点击数据资料两侧 (◀ ▶) 按键, 可查看前 / 后一日的数据资料。

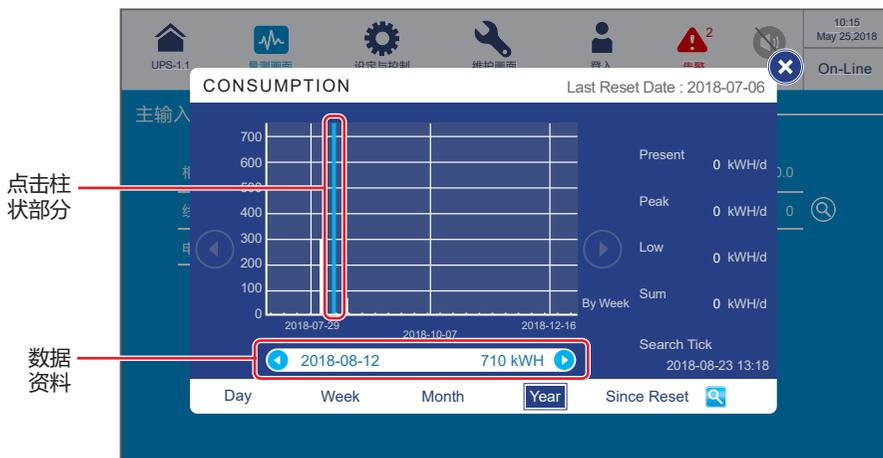
- (2) 检视时, 如果未满一日单位, 则该笔显示数据为当前最新累积数据。

例如: 若于 2018-08-16 的 23:30 查看统计资料 (尚未满 2018-08-16 一日单位), 则显示当日 00:00~23:30 的统计数据, 并持续更新。

- D. 点击窗口底部的千瓦小时分页按键 (Year), 可查看单年内每周 UPS 主输入的电量统计数据, 如下图。



- 横轴上：
  - (1) 以 1 周为单位 ( 一笔数据 ) ， 每 10 周为一大间隔 ( 横轴上的时间标示 ) 。
  - (2) 时间标示为每年 ( 周日为起始 ) 第 1 周 / 第 11 周 / 第 21 周 / 第 31 周 / 第 41 周 / 第 51 周。
  - (3) 单年份检视资料由当年第一个周日 ~ 当年最后一个周日，数据笔数依万年历每年不同。
- 点击统计图两侧 ( ◀ ▶ ) 按键，可查看前 / 后一年的数据资料。
- 点击统计图的柱状部分，统计图下方会显示该笔数据资料，请见下图。



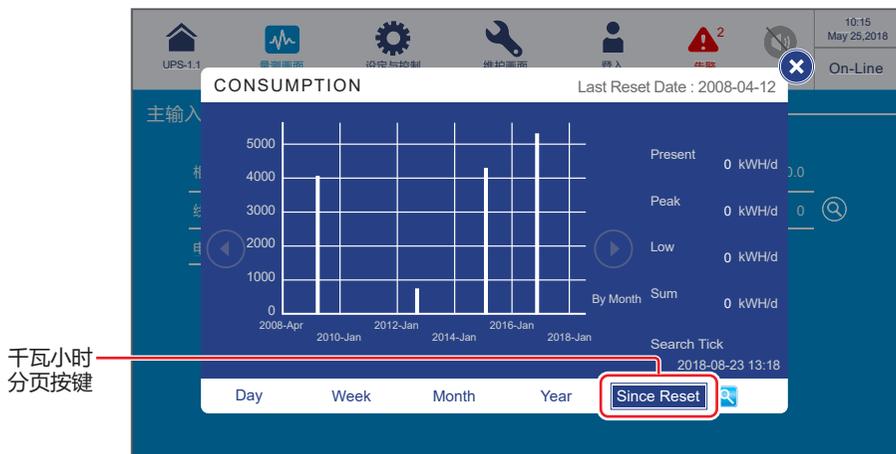
(1) 以上图为例，点选 '2018-08-12' 的柱状部分，统计图下方显示数据 '710kWh' 为该週内 UPS 主输入的千瓦小时数。

点击数据资料两侧 ( ◀ ▶ ) 按键，可查看前 / 后一周的数据资料。

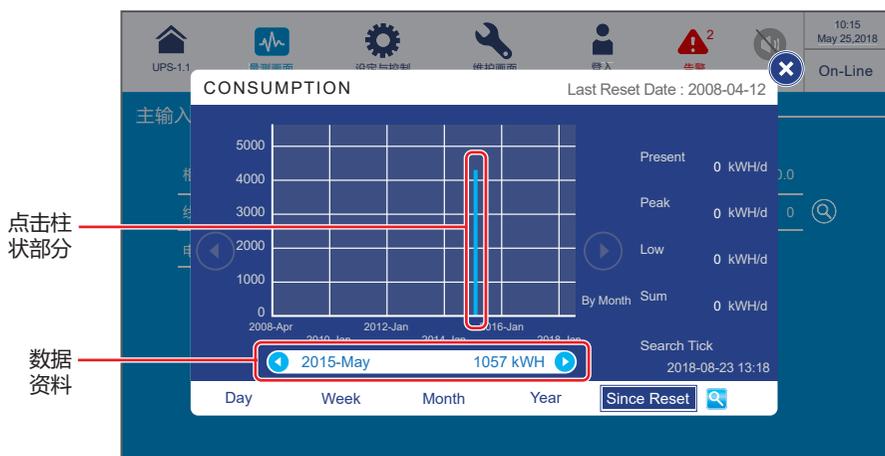
(2) 检视时，如果未满一週单位，则该笔显示数据为当前最新累积数据。

例如：若于 2018-08-23 06:00 查看统计资料 ( 尚未满 2018-08-19 ( 日 ) ~2018-08-25 ( 六 ) 一週单位 ) ，则显示 2018-08-19 ( 日 ) 00:00~2018-08-23 ( 六 ) 06:00 的统计数据，并持续更新。

- E. 点击窗口底部的千瓦小时分页按键 ( **Since Reset** ), 可查看 UPS 由 Last Reset Date 开始记录的第一个月份至现在月份期间, 所有 UPS 主输入的电量统计数据, 如下图。



- 横轴上：
  - (1) 以 1 个月为单位 (一笔数据), 每隔两年的 1 月为一大间隔 (横轴上的时间标示)。
  - (2) 时间标示为开始记录的第一个月 / 每两年的 1 月 (依此类推)。
  - (3) Since Reset 最多可显示 20 年的统计数据。
- 点击统计图两侧 ( ) 按键, 可查看前 / 后 10 年的数据资料。
- 点击统计图的柱状部分, 统计图下方会显示该笔数据资料, 请见下图。



(1) 以上图为例，点选 '2015-May' 的柱状部分，统计图下方显示数据 '1057kWH' 为该月份内 UPS 主输入的千瓦小时数。

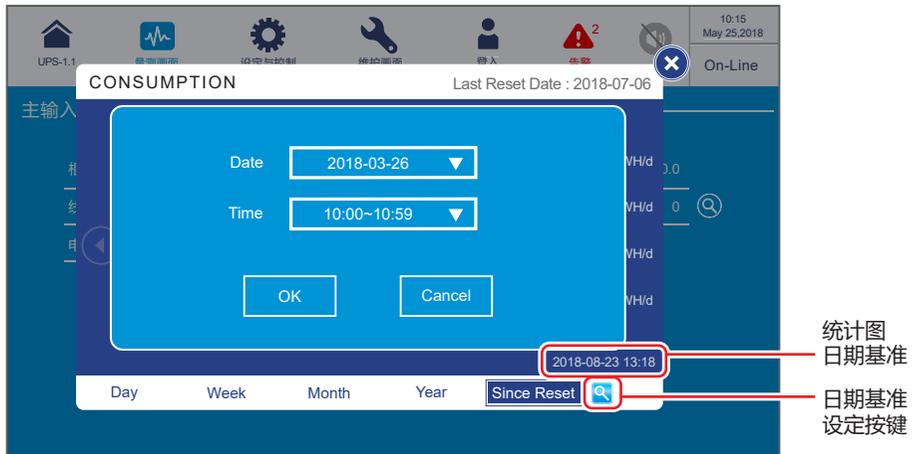
点击数据资料两侧 (◀ ▶) 按键，可查看前 / 后一月份的数据资料。

(2) 检视时，如果未满一月份单位，则该笔显示数据为当前最新累积数据。

例如：若于 2018-05-23 06:00 查看统计资料 ( 尚未满 2018-05-01~2018-05-31 一月份单位 )，则显示 2018-05-01 00:00~2018-05-23 06:00 的统计数据，并持续更新。

## 2. 日期基准设定说明如下：

如欲查询特定日期与时间的 UPS 主输入的电量统计数据，请点击窗口右下角的日期基准设定按键 (🔍)，如下图。

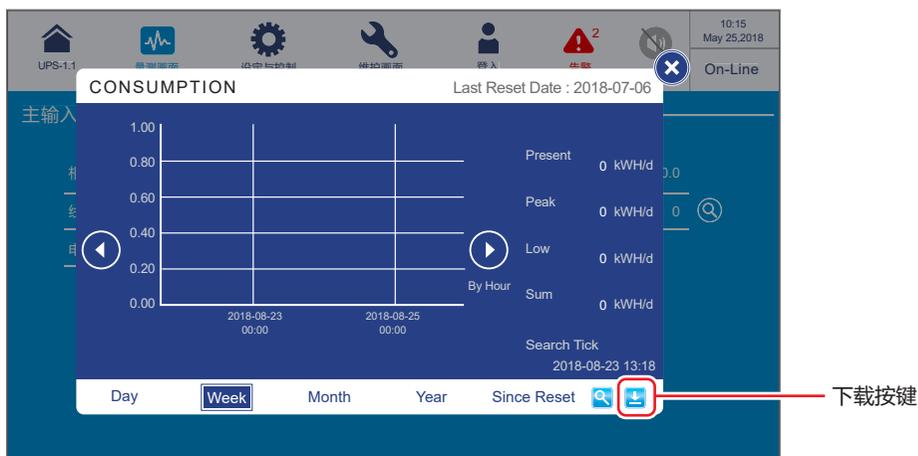


点击 'OK' 完成设定，该日期与时间即为统计图日期基准，会显示于窗口右下角的 'Search Tick' 处，然后，点选不同的千瓦小时分页按键 **Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset**，即可查看在不同时间跨度下，包含该日期与时间的柱状统计图。

例如：窗口右下角的 'Search Tick' 为 2018-8-23 13:18，则 **Day** 页面显示 2018-8-23 **当日**的数据；**Week** 页面显示 2018-8-23 **当周**的数据；**Month** 页面显示 8 月**当月**的数据；**Year** 页面则显示 2018 **当年**的数据；**Since Reset** 页面则显示**该 10 年内**的数据。

3. 如欲下载 UPS 主输入的电量统计数据资料，请参照以下步骤。

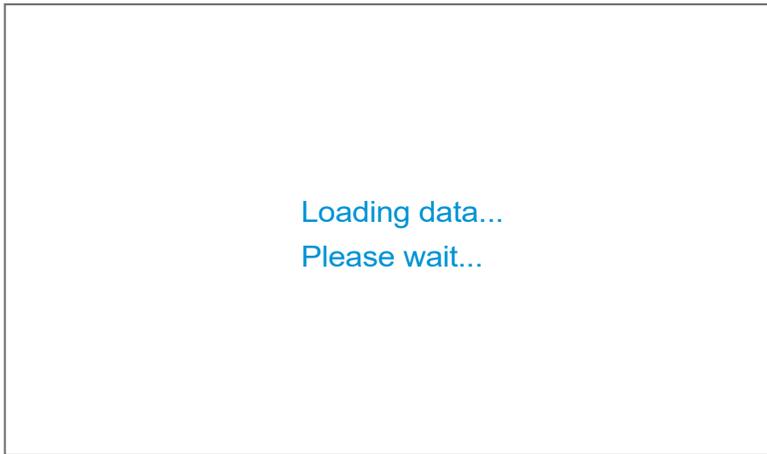
- ① 插入随身碟。USB 接口位置请见 4.2 通讯界面 (位于触控面板背面)。窗口右下角会出现下载按键 (↓)，如下图。



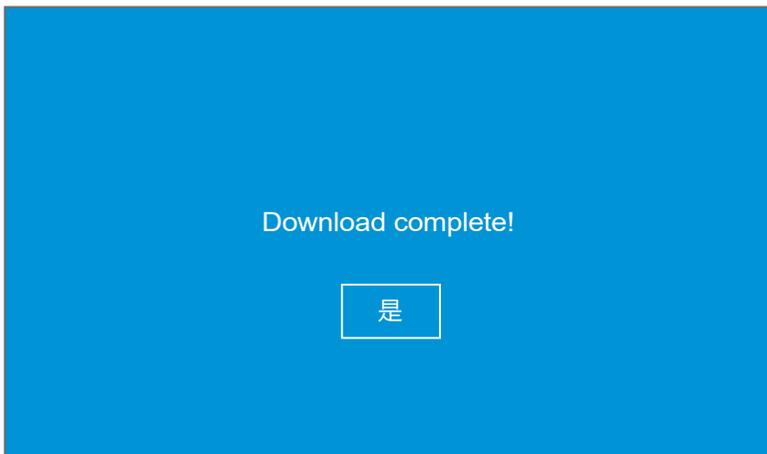
- ② 点击千瓦时分页按键，选择欲下载统计图的时间跨度 (Day/ Week/ Month/ Year/ Since Reset)。



3) 点击下载按钮(  )开始下载，画面显示如下。



4) 下载完成后，画面显示如下。



## 7.9.2 旁路输入

路径： → 旁路输入

进入旁路输入画面后(如下图),可查询相电压、线电压和频率的相关读值。



## 7.9.3 逆变器输出

路径： → 逆变器输出

进入逆变器输出画面后(如下图),可查询每个电源模块的相电压、线电压、电流和频率的相关读值。



## 7.9.4 电源模块信息汇总

路径： → 电源模块信息汇总

进入**电源模块信息汇总**\*1画面后(如下图),可查询每个电源模块的**相电压**、**电流**、**直流侧电压**、**PM A/D**和**PM D/D**的相关读值。



**注**：\*1表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。

 UPS-1.1  <b>量测画面</b> 电源模块信息汇总  设定与控制  维护画面  登入维护者  事件记录  						10:15 May 25, 2018						
						On-Line						
<b>电源模块信息汇总</b>												
模块#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相电压 (V)	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
电流 (A)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
直流侧电压 (V)	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
PM A/D	On	On	On	On	On	On	On	On	On	On	On	On
PM D/D	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

## 7.9.5 输出

路径： → 输出

进入**输出**画面后(如下图),可查询**相电压**、**线电压**、**电流**、**频率**、**负载**、**视在功率**、**实功**和**功率因数**的相关读值。

 UPS-1.1  <b>量测画面</b> 输出  设定与控制  维护画面  登入维护者  事件记录  						10:15 May 25, 2018
						On-Line
<b>输出</b>						
相电压 (V)	220.0	220.0	220.0	视在功率 (kVA)		66.0 66.0 66.0
线电压 (V)	380.0	380.0	380.0	实功 (kW)		66.0 66.0 66.0
电流 (A)	300.0	300.0	300.0	功率因数		1.00 1.00 1.00
频率 (Hz)	50.0					
负载 (%)	30%	30%	30%			

## 7.9.6 电池状态

路径： → 电池状态  
量测画面

进入**电池状态**画面后(如下图)，可查询**状态、电压、电流、剩余容量、剩余时间、预估充电时间、测试结果、电池温度 (#1~#4)、单模块充电器电压<sup>\*1</sup>和单模块充电器电流<sup>\*1</sup>**的相关读值。



**注：**<sup>\*1</sup>表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。

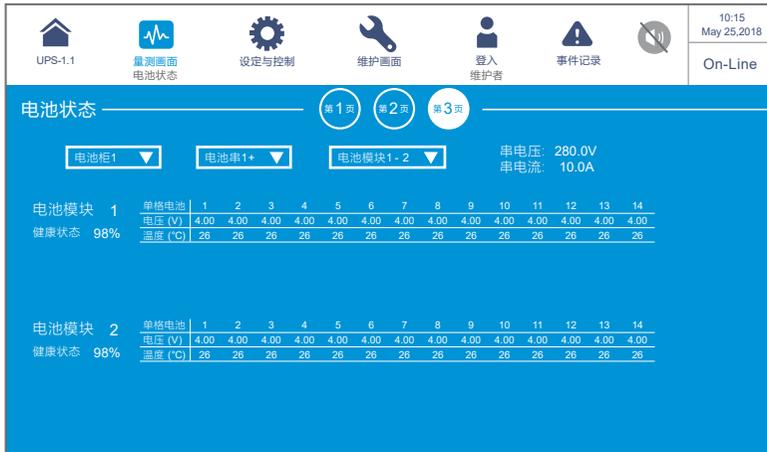
UPS-1.1						量测画面 电池状态						设定与控制		维护画面		登入 维护者		事件记录		10:15 May 25, 2018		On-Line					
电池状态												第1页		第2页													
状态						浮充						测试结果						无动作									
电压 (V)						+ 272.0 - 272.0						电池温度 #1 (°C)						-									
电流 (A)						+12 -12						电池温度 #2 (°C)						-									
剩余容量 (%)						90						电池温度 #3 (°C)						-									
剩余时间 (分钟)						2874						电池温度 #4 (°C)						-									
预估充电时间 (分钟)						5																					

UPS-1.1						量测画面 电池状态						设定与控制		维护画面		登入 维护者		事件记录		10:15 May 25, 2018		On-Line					
电池状态												第1页		第2页													
电源模块#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															
单模块充电器电压 (V)	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	+ 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0	- 272.0					
单模块充电器电流 (A)	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4					



注：

1. 若使用台达的锂电池（整合），必须搭配多功能通讯卡（选配）一起使用；安装多功能通讯卡（选配）后，**电池状态**画面中才会出现以下  \*1 的画面。
2. \*1 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。



进入此画面后（如上图），可由左上方的三个选单选择欲查询的**电池柜**、**电池串**以及**电池模块**，即可查询每个**电池串**的**串电压**和**串电流**、每个**电池模块**的**健康状态**，以及每**单格电池**的**电压**及**温度**相关读值。

## 7.9.7 环境侦测

路径 1：点击**主画面**左下方的环境侦测快捷键（）。

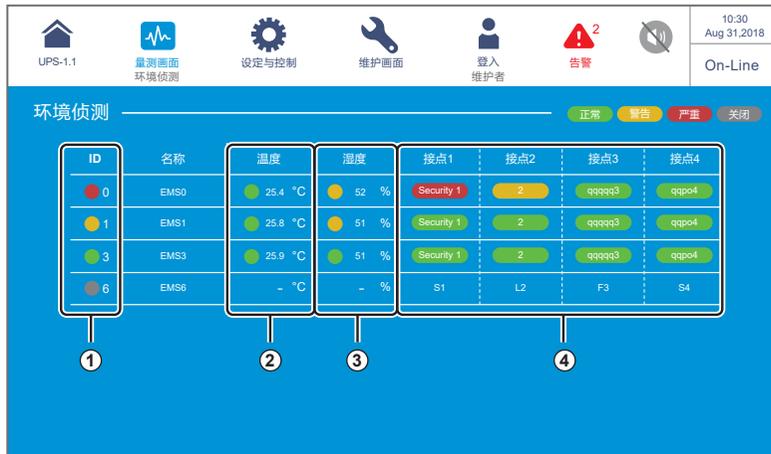
路径 2： → **环境侦测**

此功能须搭配环境监测器 1000（选配）使用，可将各个环境监测器 1000 装置（ID #）侦测到的信息显示于触控面板上（如下图），相关说明请参阅下表。



注：

1. **环境侦测**画面所显示的项目，皆对应至  **设定与控制** → **环境监测器设定**中的相关文字及数值设定，且可依据用户需求进行调整，相关信息请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**。
2. 有关环境监测器 1000（选配）安装方式，请参阅本手册 **7.9.7.1 连接环境监测器 1000（选配）**以及附于该选配产品中的**环境监测器 1000 安装指南**。



项次	项目	显示颜色 (意义)	说明
①	ID	绿色 (正常) 黄色 (警告) 红色 (严重) 灰色 (关闭)	<p>1. 不同的 ID # 各代表连接至 UPS 的不同环境监测器 1000 装置。</p> <p> <b>注：</b>触控面板只会显示已将<b>致能</b>设定为'<b>启用</b>'的环境监测器 1000 装置 (ID #)。如何设定<b>致能</b>，请参阅 <b>7.10.10 环境监测器设定</b>。</p> <p>2. 环境监测器 1000 装置 (ID #) 的综合状态显示。依据该装置 (ID #) 的<b>温度</b> (°C) 状态、<b>湿度</b> (%) 状态以及<b>接点 1~4</b> 的触发状态中，最严重状态的颜色来显示。</p>
②	温度	绿色 (正常) 黄色 (警告) 红色 (严重)	<p>根据温度 / 湿度的设定数值 (请参阅 <b>7.10.10 环境监测器设定</b>) 显示不同状态颜色。当侦测到的<b>温度 / 湿度</b>：</p> <p>1. 低于<b>告警</b>数值时，状态显示<b>绿色</b>。</p> <p>2. 高于<b>告警</b>数值但低于<b>警报</b>数值时，状态显示<b>黄色</b>。</p> <p>3. 高于<b>警报</b>数值时，状态显示<b>红色</b>。</p>
③	湿度	绿色 (正常) 黄色 (警告) 红色 (严重)	<p>4. 若已触发<b>红色 (严重) / 黄色 (警告)</b> 状态，须回复至低于<b>警报恢复 / 告警恢复</b>数值时，状态才会显示<b>黄色 / 绿色</b>。</p>
④	接点 1 接点 2 接点 3 接点 4	绿色 (无 / 信息) 黄色 (警告) 红色 (严重)	<p>根据各个接点的触发情况显示不同状态颜色。<b>接点 1~4</b> 的名称、常开 / 常闭设置以及事件型态，可依据用户需求进行调整，请参阅 <b>7.10.10 环境监测器设定</b>。</p>

1. 如果环境监测器 1000 装置 (ID #) 的状态为 '关闭' (如下图), 代表该装置 (ID #) 通讯异常。



可能原因如下：

- (1) 触控面板上的**致能**已设定为 '**启用**' (请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**) , 但环境监测器 1000 装置 (ID #) 未连接至 UPS , 或连接的线材故障。
- (2) 环境侦测器 1000 装置的 ID # 设定错误, 请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**。

此时, **告警**画面会出现 '**环境监测器 1000 ID # 通讯错误**' 的告警信息 (如下图), 解决方案相关信息请参阅 **10. 故障排除**。



2. 请注意, 即使已经将环境监测器 1000 (选配) 连接至 UPS, 但若未将该装置 (ID #) 的**致能**设定为 '**启用**' (请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**) , 则该装置 (ID #) 的环境侦测信息将不会显示在触控面板上。

如果每台环境侦测器 1000 装置 (ID #) 在触控面板上的**致能**均未设定为 '启用' (请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**)，画面显示如下。



### 7.9.7.1 连接环境监测器 1000 (选配)

1. 1 台 UPS 最多可串接 16 台环境监测器 1000 (选配) 来扩大环境侦测范围 (UPS 并机上限 8 台)。请使用 CAT-5 直通电缆 (用户需依现场配置自行购买适合长度的电缆)，将环境监测器 1000 (选配) 连接至 UPS 的 EMS 接口，EMS 接口位置请参阅本手册 **4.2 通讯界面 (位于触控面板背面)**；更多相关信息请参阅**环境监测器 1000 安装指南**。
2. UPS 只适用 RS485 通讯模式。安装时，请依照**环境监测器 1000 安装指南**中的 **3-1 通信 DIP 切换开关设置**，将环境监测器 1000 (选配) 的通讯模式设定为 RS485。
3. 须为每台连接至 UPS 的环境监测器 1000 (选配) 指定一个独立的 ID #，使 UPS 可依据此 ID # 识别不同环境监测器 1000 装置。安装时，请依照**环境监测器 1000 安装指南**中的 **3-2 ID 地址 DIP 切换开关设置**，用环境监测器 1000 装置左侧的四个 ID 指拨开关进行设置。



#### 注：

1. 必须依据环境监测器 1000 装置上的 ID 指拨开关设置，于触控面板上设定对应的 ID #，请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**。
2. 连接至相同 UPS 的环境监测器 1000 装置，**不可**设定相同的 ID #。
3. 设定多台环境监测器 1000 (选配) ID # 时，无需按照数字顺序设定。
4. 环境监测器 1000 (选配) 安装完成后，须至 UPS 的触控面板上完成相关设定，才可顺利启用 UPS 的环境侦测功能，请参阅 **7.10.10 环境监测器设定**。

## 7.10 设定 UPS

### 7.10.1 旁路设定

路径： → 旁路设定  
设定与控制

进入**旁路设定**\*<sup>1</sup>画面后(如下图),可设定**旁路频率范围**、**旁路电压(最大值)**、**旁路电压(最小值)**及**ECO电压范围**。超过该设定范围时,系统会发出异常告警。请注意,此设定需由合格专业人员处理,请洽台达客服人员。



**注：**\*<sup>1</sup>表示需输入**维护者密码**,有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。



项目	说明
旁路频率范围	设定旁路提供输出的允许频率范围。
旁路电压(最大值)	设定旁路提供输出的允许电压最大值。
旁路电压(最小值)	设定旁路提供输出的允许电压最小值。
ECO电压范围	设定 ECO 模式下,旁路提供输出的允许电压范围。

## 7.10.2 模式设定

路径： → 模式设定  
设定与控制

进入**模式设定**\*1画面后(如下图),可设定UPS系统模式,共有5种选项,**在线模式、高效模式、经济模式、空载测试模式**和**频率转换模式**。请注意,此设定需由合格专业人员处理,请洽台达客服人员。



**注**：\*1 表示需输入**维护者密码**,有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。



项目	说明
<b>在线模式</b>	设定 UPS 于在线模式下运转。在线模式时,负载由逆变器供电,提供负载良好的输入电源质量。
<b>高效模式</b>	设定 UPS 在高效模式下运转。高效模式时,负载由逆变器供电,并依据负载情况,部分电源模块轮流休息。
<b>经济模式</b>	设定 UPS 在经济模式下运转。经济模式时,负载由旁路供电。建议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。
<b>空载测试模式</b>	设定 UPS 在空载测试模式下运转。空载测试模式时,不需输出负载,便可仿真输出满载的进行自我老化测试。
<b>频率转换模式</b>	设定 UPS 在频率转换模式下运转。频率转换模式时,仅由逆变器供电至负载,并固定输出频率。提醒您,此时逆变器一旦关闭,将中止输出。  <b>注</b> ：频率转换模式只适用单回路单机和双回路单机应用。

### 7.10.3 输出设定

路径： → 输出设定  
设定与控制

进入**输出设定**\*1画面后(如下图)，可设定以下项目。请注意，此设定需由合格专业人员处理，请洽台达客服人员。



**注：**\*1 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。



项目	说明
电压	设定输出电压。
电压补偿	当 UPS 与负载距离较远而产生压降问题时，可透过此设定调整 INV 输出电压振幅来补偿电压。
频率	设定输出频率为 50Hz (默认值) or 60Hz。系统依据旁路电源，自动选择输出频率。
频率追踪速率	设定系统输出频率去追踪旁路频率变动的允许最大速度。
冗余数	设定多少电源模块需保留作为冗余用途。
异步中断时间	当逆变器无法与旁路同步锁相时，在转换同时将依设定时间中断输出。
模块序列启动	设定每颗电源模块从 <b>电池模式</b> 转换至 <b>在线模式</b> 的间隔时间，适用发电机输入状态，可避免瞬间抽载。
系统序列启动	设定系统从 <b>电池模式</b> 转换至 <b>在线模式</b> 的间隔时间，适用发电机输入状态，可避免瞬间抽载。

## 7.10.4 电池设定

路径： → 电池设定

进入**电池设定**\*1画面后(如下图),可设定以下项目。请注意,此设定需由合格专业人员处理,请洽台达客服人员。



**注：**\*1 表示需输入**维护者密码**,有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。

UPS-1.1	量测画面	设定与控制 电池设定	维护画面	登入 维护者	事件记录	10:15 May 25, 2018
Bypass						
电池设定 <span>第1页</span> <span>第2页</span> <span>第3页</span> <span>第4页</span>						
电池型式 <input type="text" value="铅酸蓄电池"/>	电池额定电压(V) <input type="text" value="240"/> V	电池组数 <input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="送交"/>			
电池低电压告警 <input type="text" value="220"/> V	放电终止电压 <input type="text" value="210"/> V	电池容量(AH) <input type="text" value="450"/> AH				
浮充电压 <input type="text" value="272"/> V	均充电压 <input type="text" value="280"/> V	最大充电电流 <input type="text" value="45"/> A				

UPS-1.1	量测画面	设定与控制 电池设定	维护画面	登入 维护者	事件记录	10:15 May 25, 2018
Bypass						
电池设定 <span>第1页</span> <span>第2页</span> <span>第3页</span> <span>第4页</span>						
自动均充 <input type="text" value="启用"/>			自动均充周期 <input type="text" value="3个月"/>		均充时间 <input type="text" value="480"/> min	



项目	说明
电池型式	<p>设定电池种类为<b>铅酸蓄电池 / 锂电池 (干接点) / 锂电池 (整合)*</b>。</p> <p> <b>注：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>* 若使用台达的锂电池 (整合)，必须搭配多功能通讯卡 (选配) 一起使用；安装多功能通讯卡 (选配) 后，此项目的选单才会出现 '锂电池 (整合)' 的选项。若有相关问题，请洽台达客服人员。</li> <li>若使用非台达的锂电池 (干接点)，请将电池型式设定为 '锂电池 (干接点)'。有关锂电池柜的安装及配置，请洽台达客服人员。</li> </ol>
电池额定电压	设定电池电压。
电池组数	设定使用多少电池组数。
电池低电压告警	设定电池低电压告警。

项目	说明
放电终止电压	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。
电池容量	设定单组电池容量。
浮充电压	设定浮充电压。
均充电压	设定均充电压。
最大充电电流	设定最大充电电流。
自动均充	设定自动均充功能为启用或关闭。
自动均充周期	设定自动均充周期。
均充时间	设定均充时间。
电池测试失败电压	设定电池测试失败电压。当电池电压低于该设定值时，表示电池失效。
电池测试时间	设定电池测试应该持续多久时间。
自动电池测试周期	设定自动电池测试周期。
电池环温过低告警	启用或关闭电池环温过低告警。如果启用，请设定温度数值。
电池环温过高告警	启用或关闭电池环温过高告警。如果启用，请设定温度数值。
安装日期	设定电池安装日期。
下次更换日期	设定电池下次更换的日期。

### 7.10.5 并联设定

路径： → 并联设定  
设定与控制

进入**并联设定**\*1 画面后(如下图)，可设定以下项目。请注意，此设定需由合格专业人员处理，请洽台达客服人员。



**注：**\*1 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。



UPS-1.1    量测画面    **设定与控制**    维护画面    登入 维护者    事件记录    Bypass

10:15  
May 25, 2018

并联设定

并联组号    并联机号    共用电池

1    1    启用

项目	说明
并联组号	并联机台须设定相同组号，相同组号机台间，输出可并联，输出加载均分。不同组号机台间，仅输出讯号同步，但输出无并联效果。
并联机号	并联机台须为相同组号，且须设定不同并联机号，以便机台并联。
共用电池	相同组号的并联机台若需共用电池，请至'共用电池'设定'启用'，以免电池异常侦测失效。

### 7.10.6 干接点设定

路径： → 干接点设定

进入**干接点设定**\*<sup>1</sup>画面后(如下图)，可设定以下项目。每个输入/输出干接点，可选择常开/常闭设置。请注意，此设定需由合格专业人员处理，请洽台达客服人员。



**注：**\*<sup>1</sup>表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。



输入干接点号码	事件选择	类型
输入干接点：1 输入干接点：2 输入干接点：3 输入干接点：4	下列事件请择一作为每个输入干接点的设置。 1. 无 2. 发电机状态侦测 3. 电池漏电侦测 4. 外接电池开关侦测 5. 充电关闭(正向) 6. 充电关闭(负向)	具有常开跟常闭两种选择。



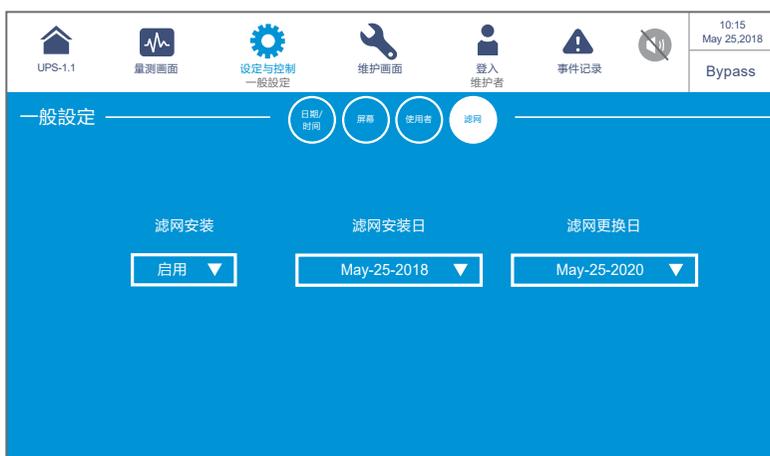
输出干接点号码	事件选择	类型
输出干接点：1 输出干接点：2 输出干接点：3 输出干接点：4 输出干接点：5 输出干接点：6	下列事件请选择一作为每个输出干接点的设置。 1. 无 2. 逆变器供电 3. 备用电源供电 4. 电池放电 / 主输入异常 5. 低电池电压 6. 备用电源输入异常 7. 电池测试失败 / 电池错误 8. 内部通讯异常 9. 外部并联通讯失败 (有并机才适用) 10. 输出过载告警 / 关机 11. 紧急开关动作 12. 手动旁路供电 13. 电池箱过温告警 14. 输出电压异常 15. 电池需要更换 16. 旁路过温告警 17. 旁路静态开关故障 18. UPS 过温告警 19. 电池开关脱扣 20. 反馈保护 21. UPS 综合告警	具有常开跟常闭两种选择。

## 7.10.7 一般设定

路径： → 一般设定  
设定与控制

进入一般设定画面后(如下图),可设定以下项目。



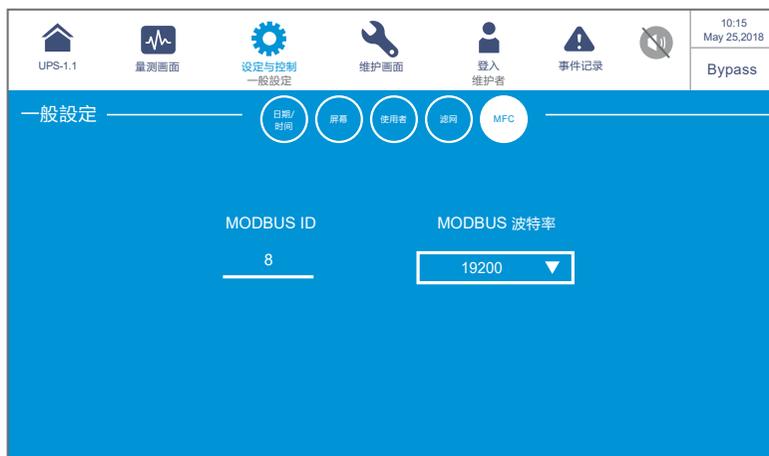


注：\*<sup>1</sup> 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。

项目	次项目	说明
日期 / 时间	日期时间格式	选择日期时间格式。
	日期	设定日期。
	时间	设定时间。
屏幕	显示亮度	调整触控面板的显示亮度，默认值为 80。
	屏幕休眠	设定屏幕休眠时间，默认值为 1 分钟。
使用者	语言	更改显示语言，默认值为简体中文。
	串行地址 * <sup>1</sup>	设定通讯界面（位于触控面板背面）的 MODBUS ID。
	维护者密码 * <sup>1</sup>	变更维护者密码（共 4 码）。

项目	次项目	说明
使用者	波特率 *1	设定通讯界面 (位于触控面板背面) 的 MODBUS 通讯的波特率。MODBUS 接口位于触控面板背面的通讯界面, 位置请见图 4-17。
	开 / 关机权限 *1	设定开 / 关机按键 (  ) 的权限为任何使用者或只有维护者。
滤网 *1	滤网安装	若您有安装滤网, 请选择 '启用'。
	滤网安装日	设定滤网安装日期。  <b>注:</b> 只有将 '滤网安装' 选项选择 '启用' 时, 才可以设置 '滤网安装日'。
	滤网更换日	设定滤网到期日。当日期一到, 触控面板右上方会自动显示红色  符号, 并跳出 '更换滤网' 的告警信息。  <b>注:</b> 只有将 '滤网安装' 选项选择 '启用' 时, 才可以设置 '滤网更换日'。

 **注:** 若使用台达的锂电池 (整合), 必须搭配多功能通讯卡 (选配) 一起使用; 安装多功能通讯卡 (选配) 后, 一般设定画面中才会出现以下  的画面。若有相关问题, 请洽台达客服人员。



项目	次项目	说明
MFC	MODBUS ID	设定多功能通讯卡 (选配) 的 MODBUS ID。
	MODBUS 波特率	设定多功能通讯卡 (选配) 的 MODBUS 通讯的波特率。

## 7.10.8 IP 设定

路径： → IP 设定  
设定与控制

进入 **IP 设定**\*<sup>1</sup> 画面后 (如下图), 可设定以下项目。请注意, 此设定需由合格专业人员处理, 请洽台达客服人员。



**注：**\*<sup>1</sup> 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。



项目	说明
<b>DHCP 客户端</b>	设定 DHCP 客户端为启用或关闭。
<b>IP 地址</b>	设定 IP 地址。
<b>子网掩码</b>	设定子网掩码。
<b>网关 IP 地址</b>	设定网关 IP 地址。
<b>DNS 服务器 1 IP 地址</b>	设定 DNS 服务器 1 IP 地址。
<b>DNS 服务器 2 IP 地址</b>	设定 DNS 服务器 2 IP 地址。
<b>搜寻网域</b>	设定搜寻网域。
<b>主机名</b>	设定主机名。

## 7.10.9 控制

路径： → 控制  
设定与控制

进入**控制**画面后(如下图)，可设定以下项目。请注意，此设定需由合格专业人员处理，请洽台达客服人员。



项目	说明
蜂鸣器	设定蜂鸣器为启用或关闭。
电池强制均充 <sup>*1</sup>	手动强制 UPS 进入均充模式对电池充电。
强制旁路转逆变器模式 <sup>*1</sup>	UPS 逆变器停在软启动 (Softstart) 状态而无法顺利转换至在线 (On-Line) 模式时，可手动强制 UPS 由旁路转逆变器。
重置模块 <sup>*1</sup>	点击此键选择是否重置电源模块。 在旁路模式下，若您按下开 / 关机按键 (⏻) 启动 UPS，但 UPS 无回应时，请利用此按键重置电源模块。重置模块设定完后，请按下开 / 关机按键 (⏻) 启动 UPS。
重置系统 <sup>*1</sup>	点击此键选择是否重置系统。 在旁路模式下，若您按下开 / 关机按键 (⏻) 启动 UPS，但 UPS 无回应时，请利用此按键重置系统。重置系统设定完后，请按下开 / 关机按键 (⏻) 启动 UPS。



注：<sup>\*1</sup> 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。

## 7.10.10 环境监测器设定

路径： → 环境监测器设定

进入**环境监测器设定**\*1画面后(如下图),可设定以下项目。请注意,此设定须由合格专业人员处理,请洽台达客服人员。



**注：**\*1 表示需输入**维护者密码**,有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。



装置	名称	致能
ID 0	EMS0	启用

温度		湿度	
警报	> 40.0 °C	警报	> 90 %
警报恢复	< 38.0 °C	警报恢复	< 85 %
告警	> 30.0 °C	告警	> 80 %
告警恢复	< 28.0 °C	告警恢复	< 75 %



装置	名称	致能
ID 0	EMS0	启用

输入接点	常开/常闭	名称	事件型态
1	常开	Security	警告
2	常开	Leakage	警告
3	常开	Fire	警告
4	常开	Smoke	警告



**注：**连接**环境侦测器 1000**(选配)后,必须手动设定**装置**与**致能**,才可顺利启用UPS的环境侦测功能;其余项目可依据用户需求调整设定,出厂默认值如上图。

项目	次项目	说明
传感器	装置	依据环境监测器 1000 装置上的 ID 指拨开关设置, 设定对应的 ID # (ID 0/ ID 1/ .../ ID15)。有关 ID 指拨开关设置请参阅 <b>7.9.7.1 连接环境监测器 1000 (选配)</b> 。  <b>注：</b> 如果环境侦测器 1000 装置的 ID # 设定错误, 将导致该装置 (ID #) 通讯异常, 会跳出 '环境监测器 1000 ID # 通讯错误' 的告警信息。
	名称	设定装置名称 (最多 16 位元)。
	致能	设定为 <b>启用 / 关闭</b> , 决定环境侦测器 1000 装置 (ID #) 的数值与状态是 / 否显示于触控面板上。
	温度	设定温度 (°C) 的警报数值与警报恢复数值, 以及告警数值与告警恢复数值。
	湿度	设定湿度 (%) 的警报数值与警报恢复数值, 以及告警数值与告警恢复数值。
输入接点	输入接点 1	1. 设定为常开 / 常闭。 2. 设定接点名称 (最多 16 位元)。 3. 设定事件型态为无 / 信息 / 警告 / 严重。
	输入接点 2	
	输入接点 3	
	输入接点 4	

输入接点的状态除了显示于**环境侦测**画面以外 (请参阅 **7.9.7 环境侦测**), 亦同时反应于 UPS 三色 LED 指示灯、蜂鸣器以及触控面板的告警和事件记录画面。请参阅下表说明。



**注：**UPS 三色 LED 指示灯及蜂鸣器位置请参阅 **2.8 三色 LED 指示灯及蜂鸣器**。

输入接点 事件型态	环境侦测 显示状态	三色 LED 指示灯	蜂鸣器	告警	事件记录
无	绿色	绿灯	无	无	无
信息	绿色	绿灯	无	无	有
告警	黄色	黄灯	短鸣	有	有
警报	红色	红灯	长鸣	有	有

环境监测器设定画面中的相关文字及数值设定, 皆对应至  → **环境侦测**画面所显示的项目。相关信息请参阅 **7.9.7 环境侦测**。

## 7.11 系统维护

### 7.11.1 查询告警

路径 1:  → 告警  
维护画面

路径 2: 当有告警发生时, 蜂鸣器图示 (  ) 将亮起为红色, 并发出声音通知告警。点击告警图示 (  ), 可直接进入告警画面。

进入告警画面后 ( 如下图 ), 可利用 (     ) 按键来查询告警记录, 或利用按键 (  ) 输入指定页码来查看告警记录, 系统最多可储存 200 笔告警记录。

告警画面同时也会显示告警的相对解决方案。有关解决方案, 您亦可参阅 **10. 故障排除**。



No.	事件	解决方案
6	主输入电压/频率异常	相关详细信息, 请联系服务人员。
5	电池断路器OFF	相关详细信息, 请联系服务人员。
4	紧急开机动作	相关详细信息, 请联系服务人员。
3	电池过充	相关详细信息, 请联系服务人员。
2	PFC #1 风扇异常	相关详细信息, 请联系服务人员。
1	模块#1 门锁开启	相关详细信息, 请联系服务人员。

### 7.11.2 查询历史事件记录

路径:  → 事件记录  
维护画面

进入事件记录画面后 ( 如下图 ), 可查询每笔历史事件的开始日期和时间、事件代码 ( 红色: 严重 / 黄色: 次要 / 绿色: 正常 )、位置和事件描述; 点击 (  ) 按键可放大查看整个事件描述。

可利用 (     ) 按键来查询历史事件记录, 或利用 (  ) 按键输入指定页码来查看历史事件记录。

系统最多可以保存 10000 笔历史事件记录，越旧的事件，事件号码 (No.) 越小，越新的事件，事件号码 (No.) 越大，若超过上限，最旧的 500 笔历史事件记录会被清除覆盖。

点击历史事件下载按键 (  ) 可下载历史事件记录。

若要清除历史事件记录，请参阅 **7.11.5 清除**。

 UPS-1.1  量测画面  设定与控制  维护画面 事件记录  登入 维护者  告警 <sup>9</sup>  10:30 Aug 31, 2018 On-Line					
历史事件					下载
No. ▲	开始日期	事件代码	位置	事件	
63	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	
62	2018-08-21 10:28:07	 F001-01	EMS ID 0	超过设定的警告温度	
61	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	
60	2018-08-21 10:28:07	 F001-01	EMS ID 0	超过设定的警告温度	
59	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	
58	2018-08-21 10:28:07	 F001-01	EMS ID 0	超过设定的警告温度	
57	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	
56	2018-08-21 10:28:07	 F000-02	EMS ID 0	通讯错误	

 UPS-1.1  量测画面  设定与控制  维护画面 事件记录  登入 维护者  告警 <sup>9</sup>  10:30 Aug 31, 2018 On-Line					
历史事件					下载
No. ▲	开始日期	事件代码	位置	事件	
55	2018-08-21 10:28:07	 F001-01	EMS ID 0	超过设定的警告温度	
54	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	
53	2018-08-21 10:28:07	 F000-02	EMS ID 0	通讯错误	
52	2018-08-21 10:28:07	 F000-02	EMS ID 0	通讯错误	
51	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	
50	2018-08-21 10:28:07	 F001-00	EMS ID 0	温度恢复正常	
49	2018-08-21 10:28:07	 F001-01	EMS ID 0	超过设定的警告温度	
48	2018-08-21 10:28:07	 F000-00	EMS ID 0	通讯已连接	

### 7.11.3 查询统计数据

路径： → 统计数据

进入**统计数据**画面后(如下图),可查询以下统计数据。



项目	说明
电池放电次数	代表 UPS 在电池模式下运转的总次数。
电池模式时间	代表 UPS 在电池模式下运转的总時間。
旁路次数	代表 UPS 在旁路模式下运转的总次数。
旁路模式时间	代表 UPS 在旁路模式下运转的总時間。
运转时间	代表 UPS 的总运转时间。

若要清除统计数据记录,请参阅 **7.11.5 清除**。

## 7.11.4 测试

路径： → 测试  
维护画面

进入**测试**\*<sup>1</sup>画面后(如下图),可执行電池手动测试。



**注：**\*<sup>1</sup>表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。



## 7.11.5 清除

路径： → 清除  
维护画面

进入**清除**\*<sup>1</sup>画面后(如下图),可清除统计数据、历史事件记录、电池测试结果和千瓦时。



**注：**\*<sup>1</sup>表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅 **7.5 密码输入**。



项目	说明
清除统计数据	选择 '清除' 并确定要清除统计数据后, 所有统计数据记录会被清除。
清除历史事件记录	选择 '清除' 并确定要清除历史事件记录后, 所有历史事件记录会被清除。
清除电池测试结果	选择 '清除' 并确定要清除电池测试结果后, 所有电池测试结果会被清除。
清除千瓦时	选择 '清除' 并确定要清除千瓦时后, 所有千瓦时记录会被清除。



**注：**统计数据、历史事件记录、电池测试结果和千瓦时为系统维护和分析的重要信息，未经合格专业人员同意，不得清除。

### 7.11.6 进阶检测

路径： → 进阶检测  
维护画面

进入**进阶检测**\*1 画面后 (如下图), 可查询以下读值。

1. 系统的静态开关温度、电池温度和风扇速度。
2. 特定电源模块的 INV 温度和 PFC 温度。



**注：**\*1 表示需输入**维护者密码**，有关密码信息请参阅**7.5 密码输入**。

 UPS-1.1  量测画面  设定与控制  维护画面 进阶检测  登入维护者  事件记录 						10:15 May 25, 2018
进阶检测						Bypass
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>系统</span> <span>模块</span> </div>						
静态开关温度(°C)	25	25	25			
电池温度(°C)	25	25	25	25		
风扇速度(rpm)	2300	2300	2300			



### 7.11.7 查询 / 更新版本与序号

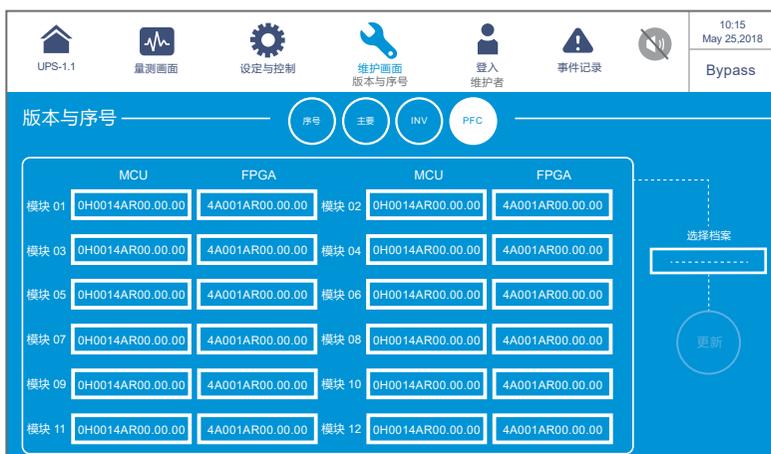
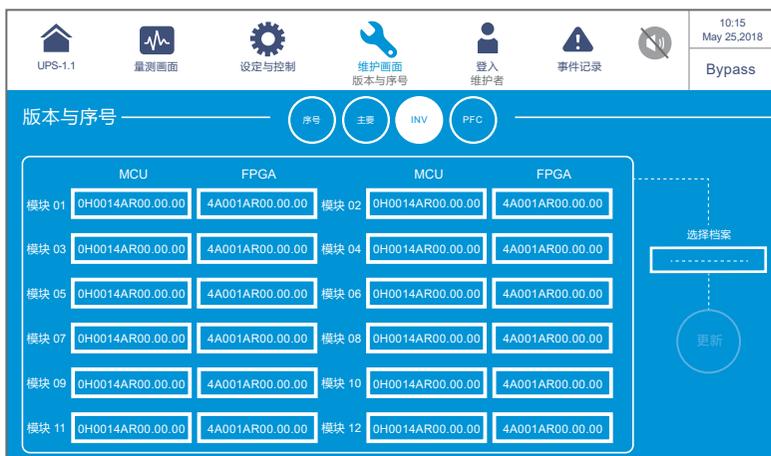
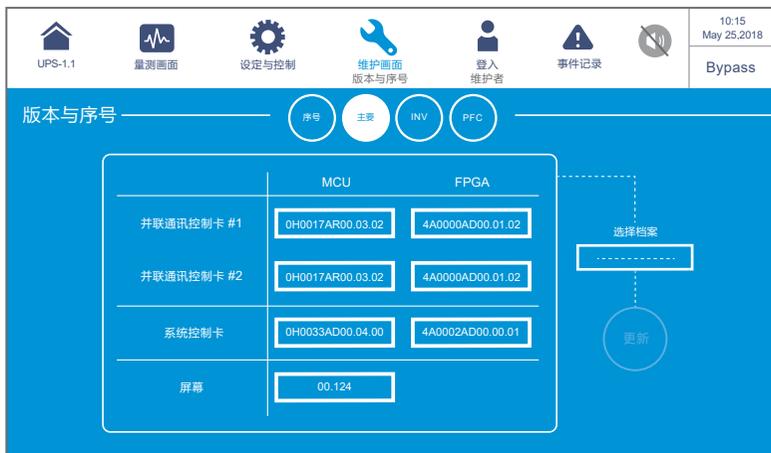


**注：**如欲使 UPS 并机运作，请用每台并机 UPS 的触控面板，确认以下画面中所有项目的版本与序号皆为相同，若有问题请洽台達客服人员。

**路径：**  → **版本与序号**  
维护画面

进入**版本与序号**画面后(如下图)，可查询及更新版本与序号。相关信息请参阅下表。

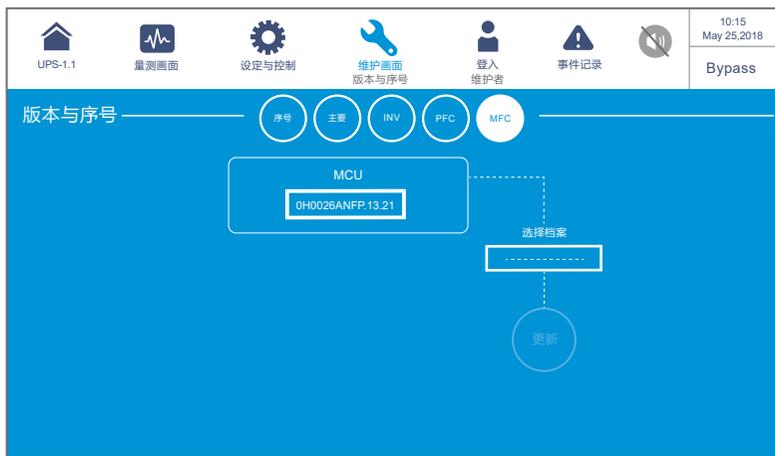




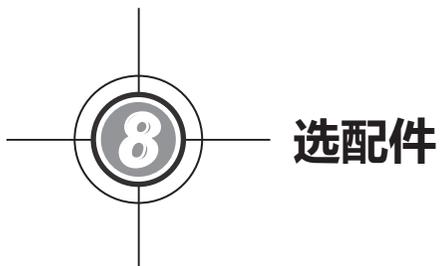
项目	次项目	说明
序号	屏幕	查询屏幕的序号。
	系统	查询系统的序号。
	模块 #	查询模块的序号。
主要	并联通讯控制卡 #n _ MCU / FPGA	查询并更新并联通讯控制卡 #n 的 MCU 或 FPGA 固件版本。
	系统控制卡 _ MCU / FPGA	查询并更新系统控制卡的 MCU 或 FPGA 固件版本。
	屏幕 _ MCU	查询并更新屏幕的 MCU 固件版本。
INV	模块 #_ MCU / FPGA	查询并更新 INV 模块的 MCU 或 FPGA 固件版本。
PFC	模块 #_ MCU / FPGA	查询并更新 PFC 模块的 MCU 或 FPGA 固件版本。



**注：**若使用台达的锂电池（整合），必须搭配多功能通讯卡（选配）一起使用；安装多功能通讯卡（选配）后，**版本与序号**画面中才会出现以下  的画面。若有相关问题，请洽台达客服人员。



项目	次项目	说明
MFC	MCU	查询并更新多功能通讯卡（选配）的 MCU 固件版本。

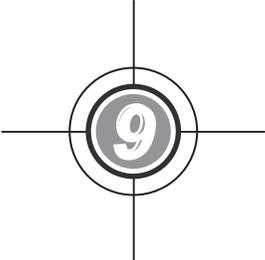


DPH 系列 UPS 有多种选配件可供用户选购，选配件清单与功能如下表，如需购买，请联络当地经销商。

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	继电器 I/O 卡	扩充干接点数量。
3	环境监测器 1000	监测温度、湿度以及其它连接于室内环境监测装置，可由 UPS 的 EMS 通讯界面整合监测信息，并将该信息显示到 UPS 的触控面板。有关 EMS 通讯界面位置，请参阅图 4-17；有关环境监操作信息，请参阅 7.9.7 环境侦测。
4	外接电池箱温度侦测线	可侦测外接电池箱的温度状况。
5	并机线 (5 米)	连接并联的 UPS。
6	并机线 (10 米)	连接并联的 UPS。
7	电池管理系统	若您使用的是铅酸蓄电池，请购买此电池管理系统，以便监测单颗电池电压、电池组电压、电池组充 / 放电电流以及电池环境温度。请将此电池管理系统连接至 BMS 接口，相关位置请参阅图 4-17，相关读值和设置，请参阅 7.9.6 电池状态和 7.10.4 电池设定。若有相关问题，请洽台达客服人员。
8	外接电池箱保险丝盒	当 UPS 发生直流短路时，内部保险丝盒会自动融断将 UPS 与外接电池箱隔离，以达到保护作用，避免影响其他电路和降低损害。 * 搭配 40 颗电池使用。
9	多功能通讯卡	若您使用台达的锂电池 (整合)，则必须购买此选配件，以便监控锂电池的相关状态和信息。请参阅 7.9.6 电池状态、7.10.4 电池设定和 7.10.7 一般设定。若有相关问题，请洽台达客服人员。



**注：**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。如需选购以上选配件，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，特别是通风孔及滤网。需确保气流在 UPS 内能自由流通以免过热。必要时使用气枪进行清理及定期更换滤网，确认没有任何东西妨碍 UPS 通风。

### 2. UPS 定期检查：

a. 建议每个月检查清理滤网和每年更换滤网。

b. 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告警故障。

2) 检查 UPS 是否在旁路模式下工作，正常情况下，UPS 应在正常模式下运转。如果 UPS 以旁路模式运转，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

此 DPH 系列 UPS 可采用密闭铅酸蓄电池或锂电池。电池的使用寿命取决于温度、使用方式和充放电次数。高温环境下使用或充放电次数过高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。

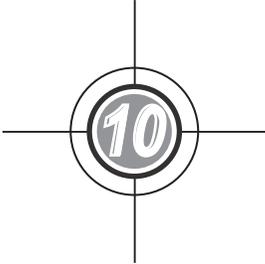
2. 若 UPS 需长期存放一段时间不使用的話，必须对存放不用的电池每三个月进行充电，每次充电不能少于 24 小时。

## • 风扇

使用环境温度会影响风扇使用寿命。UPS 运转使用中，应定期检查所有风扇是否运转正常，并确认前方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信息和方法，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

当您发现触控面板出现以下告警 (故障信息) 时, 请参照以下表格的对应解决方案排除。若触控面板显示的告警 (故障信息) 是没有出现在以下表格, 请联系台达客服人员协助。若未经过训练, 请勿自行排除故障。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
1	主输入电压 / 频率异常	1. 输入开关关闭 (OFF)。 2. 主输入电源电压 / 频率异常。	1. 请检查输入开关是否关闭 (OFF); 若关闭 (OFF), 请将其开启 (ON)。 2. 请检查主输入电源电压与频率是否异常; 若异常, 请等待主电源恢复正常。 3. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。
2	主输入相序异常	配线错误。	请检查主输入电源配线及相序, 并联系维修服务人员处理。
3	主输入断路器 OFF	输入开关关闭 (OFF)。	1. 请检查输入开关是否关闭 (OFF); 若关闭 (OFF), 请将其开启 (ON)。 2. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。
4	旁路电压异常	1. 旁路开关关闭 (OFF)。 2. 旁路电源电压异常。	1. 请检查旁路开关是否关闭 (OFF); 若关闭 (OFF), 请将其开启 (ON)。 2. 请检查旁路电源电压是否异常; 若异常, 请等待旁路电源恢复正常。 3. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。
5	旁路频率异常	1. 旁路开关关闭 (OFF)。 2. 旁路电源频率异常。	1. 请检查旁路开关是否关闭 (OFF); 若关闭 (OFF), 请将其开启 (ON)。 2. 请检查旁路电源频率是否异常; 若异常, 请等待旁路电源恢复正常。 3. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。
6	旁路相序异常	配线错误。	请检查旁路输入电源配线及相序, 并联系维修服务人员处理。
7	旁路电压超出 ECO 范围	旁路电源电压或频率超出 ECO 模式的范围。	请检查旁路电源电压或频率; 若异常, 请等待旁路电源恢复正常。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
8	旁路断路器 OFF	单回路时，输入开关关闭 (OFF)。	1. 请检查输入开关是否关闭 (OFF)；若关闭 (OFF)，请将其开启 (ON)。 2. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。
		双回路时，旁路开关关闭 (OFF)。	1. 请检查旁路开关是否关闭 (OFF)；若关闭 (OFF)，请将其开启 (ON)。 2. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。
9	旁路静态开关 过温告警	散热不良或组件损坏。	1. 检查风扇及进风口有无堵住，如有，请移除异物。 2. 减轻负载。 3. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。
10	旁路静态 开关异常	旁路静态开关或其驱动电路异常。	请联系维修服务人员处理。
11	电池即将 终止放电	电池电压低于告警设定值。	若同时系统无旁路电源，请尽速依正常程序关闭负载。
12	电池中止放电	电池电压低于中止放电设定值。	若同时系统无旁路电源，请尽速依正常程序关闭负载。
13	电池过充	充电器产生异常。	请联系维修服务人员处理。
14	电池未接	1. 未连接电池。 2. 电池断路器关闭 (OFF)。	1. 请检查电池是否已接好。 2. 请检查电池断路器是否关闭 (OFF)；若关闭 (OFF)，请将其开启 (ON)。 3. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。
15	电池过期	1. 电池更换日期已到。 2. 系统日期设定错误。	1. 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。 2. 请检查系统日期设定；若有误，请更正。
16	电池反接	电池接线错误。	检查电池接线，若有错误或异常，请联系维修服务人员处理。
17	电池测试 结果异常	电池接线错误或电池故障。	检查电池，若接线错误或故障，请联系维修服务人员处理。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
18	电池接地错误	电池接地错误或输入干接点设置错误。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池接线是否正常。</li> <li>2. 检查输入干接点设置是否正常。</li> <li>3. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
19	电池断路器 OFF	电池断路器关闭 (OFF)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查外接电池断路器是否关闭 (OFF)；若关闭 (OFF)，请将其开启 (ON)。</li> <li>2. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
20	电池温度过高	电池温度过高或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 促进通风，降低电池温度。</li> <li>2. 检查电池状况；若异常，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
21	电池温度过低	电池温度过低或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池恒温设备。</li> <li>2. 检查电池状况；若异常，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
22	输出过载告警	负载超过额定值。	请减轻负载。
23	输出过载关机	负载长时间超过额定值。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 过载关机后，负载将由旁路供电，请减轻负载，系统将自动重启。</li> <li>2. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
24	逆变器电压异常	逆变器输出电压过高或过低。	请联系维修服务人员处理。
25	逆变器过电流告警	逆变器输出电流过大。	请联系维修服务人员处理。
26	逆变器过电流关机	逆变器输出电流过大。	请联系维修服务人员处理。
27	输出不均流	负载异常或电源模块损坏。	请联系维修服务人员处理。
28	输出断路器 OFF	输出开关关闭 (OFF)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查输出断路器或开关是否关闭 (OFF)；若关闭 (OFF)，请将其开启 (ON)。</li> <li>2. 若故障信息告警仍存在，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>

项次	故障信息	可能原因	解决方案
29	模块冗余丧失	负载超过冗余设定。	1. 请减轻负载。 2. 请重新设定冗余数，请参阅 <b>7.10.3 输出设定</b> 。
30	系统风扇异常	系统风扇组件损坏。	请联系维修服务人员处理。
31	静态开关模块 风扇异常	静态开关模块风扇组件损坏。	请联系维修服务人员处理。
32	模块 #n 风扇异常	电源模块 #n 的风扇组件损坏。	请联系维修服务人员处理。
33	更换滤网	滤网已达更换年限。	请联系维修服务人员处理。
34	并联参数设定不 兼容 - AC 输入类	并联系统设定冲突 _ 输入 设置。	检查并联系统彼此之间的输入设定是否正确，同时联系维修服务人员处理。
35	并联参数设定不 兼容 - 输出类	并联系统设定冲突 _ 输出 设置。	检查并联系统彼此之间的输出设定是否正确，同时联系维修服务人员处理。
36	并联参数设定不 兼容 - 电瓶类	1. 并联系统设定冲突 _ 电 池设置。 2. 输入干接点设定异常 _ 发电机。	1. 检查并联系统彼此之间的电池设定是否正确，并联系维修服务人员处理。 2. 检查输入干接点设置是否正常。
37	外部并联 通讯异常	并机线脱落或电路板故障。	检查并机线连接状况，并联系维修服务人员处理。
38	Local 内部 通讯异常	内部通讯线脱落或电路板 故障。	请联系维修服务人员处理。
39	EXTCAN 线路异常	并机线脱落或电路板故障。	检查并机线连接状况，并联系维修服务人员处理。
40	INTCAN 总线异常	系统内部通讯线脱落或电 路板故障。	请联系维修服务人员处理。
41	MONCAN 线路异常	系统内部通讯线脱落或电 路板故障。	请联系维修服务人员处理。
42	模块 #n 内部通讯异常	电路板异常。	请联系维修服务人员处理。
43	并联 IO 异常	系统内部通讯线脱落或电 路板故障。	请联系维修服务人员处理。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
44	INV PLL 总线异常	主输入电压变动或电路板故障。	确认主输入电压是否有异常，若异常，请等待主输入恢复正常；若正常，请联系维修服务人员处理。
45	系统辅助电源异常	辅助电源卡 #n 故障。	请联系维修服务人员处理。
46	系统辅助电源门锁开启	辅助电源卡 #n 未插入。	请联系维修服务人员处理。
47	并联通讯控制卡 #n 消失	并联通讯控制卡 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
48	模块 #n 异常消失	电源模块 #n 异常移除或异常断电。	请联系维修服务人员处理。
49	系统控制卡 FPGA 起始建构异常	系统控制卡异常。	请联系维修服务人员处理。
50	软启动异常	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
51	模块 #n PFC 输入电流不平衡	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
52	PFC #n 过温告警	风扇异常。	1. 清洁排除异物 (如有)。 2. 联系维修服务人员处理。
53	PFC #n 过温关机	风扇异常。	1. 清洁排除异物 (如有)。 2. 联系维修服务人员处理。
54	PFC #n 直流侧电压过高关机	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
55	PFC #n 直流侧电压过低关机	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
56	INV #n 过温告警	风扇异常。	1. 清洁排除异物 (如有)。 2. 联系维修服务人员处理。
57	INV #n 过温关机	风扇异常。	1. 清洁排除异物 (如有)。 2. 联系维修服务人员处理。
58	INV #n 直流侧电压过高关机	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
59	INV#n 直流侧电压过低关机	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
60	PFC 保险丝熔断	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
61	电池保险丝熔断	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
62	充电保险丝熔断	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
63	逆变器输出保险丝熔断	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
64	输出继电器异常	电源模块 #n 异常。	请联系维修服务人员处理。
65	模块门锁开启	电源模块开关在 OFF 状态。	1. 请将电源模块开关开启 (ON)。 2. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。
66	超出过温自动回复限制	电源模块 #n 异常保护, 自动恢复次数超过 3 次。	请联系维修服务人员处理。
67	超出直流测过压自动回复限制	电源模块 #n 异常保护, 自动恢复次数超过 3 次。	请联系维修服务人员处理。
68	超出过电流自动回复限制	电源模块 #n 异常保护, 自动恢复次数超过 3 次。	请联系维修服务人员处理。
69	逆变器电压异常	1. 输出负载异常 2. 电源模块输出电压过高或过低。	请联系维修服务人员处理。
70	PWM 载波异常	1. 系统内部线材脱落。 2. 电路板异常。	请联系维修服务人员处理。
71	INV PLL 参考总线异常	1. 系统内部线材脱落。 2. 电路板异常。	请联系维修服务人员处理。
72	紧急开关动作	紧急开关按键按下。	1. 确认紧急开关是否被触发, 若是, 待故障排除后, 依据开机流程再次开启 UPS。 2. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。

项次	故障信息	可能原因	解决方案
73	启动手动旁路	手动维修旁路开关被开启 (ON)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认手动维修旁路开关是否被开启 (ON), 若是, 待故障排除后, 依据开机流程再次开启 UPS。</li> <li>2. 若故障信息告警仍存在, 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
74	充电器电压异常	充电器异常。	请联系维修服务人员处理。
75	充电器电流异常	充电器异常。	请联系维修服务人员处理。
76	充电器过温告警	风扇异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁排除异物 (如有)。</li> <li>2. 联系维修服务人员处理。</li> </ol>
77	充电器过温关机	风扇异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁排除异物 (如有)。</li> <li>2. 联系维修服务人员处理。</li> </ol>
78	移除系统控制卡	系统控制卡遗失, 有关系统控制卡位置请参阅如图 4-2。	请联系维修服务人员处理。
79	外部并联单元异常消失	UPS 并机线移除。	请联系维修服务人员处理。
80	环境监测 1000 ID # 通讯错误	环境监测器 1000 ID # 设定错误或通讯线脱落 / 故障。	请联系维修服务人员处理。
81	环境监测器 1000 ID # 超过设定的警告温度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境温度过高。</li> <li>2. 环境温度设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低环境温度。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
82	环境监测器 1000 ID # 超过设定的警报温度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境温度过高。</li> <li>2. 环境温度设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低环境温度。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
83	环境监测器 1000 ID # 超过设定的警告湿度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境湿度过高。</li> <li>2. 环境湿度设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低环境湿度。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
84	环境监测器 1000 ID # 超过设定的警报湿度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境湿度过高。</li> <li>2. 环境湿度设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低环境湿度。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>

项次	故障信息	可能原因	解决方案
85	环境监测器 1000 ID # 输入接点 1 被触发	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境监测器 1000 的输入接点 1 被触发。</li> <li>2. 连接输入接点 1 的设备连接错误或软件设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查连接到环境监测器 1000 输入接点 1 的设备是否异常。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
86	环境监测器 1000 ID # 输入接点 2 被触发	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境监测器 1000 的输入接点 2 被触发。</li> <li>2. 连接输入接点 2 的设备连接错误或软件设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查连接到环境监测器 1000 输入接点 2 的设备是否异常。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
87	环境监测器 1000 ID # 输入接点 3 被触发	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境监测器 1000 的输入接点 3 被触发。</li> <li>2. 连接输入接点 3 的设备连接错误或软件设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查连接到环境监测器 1000 输入接点 3 的设备是否异常。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
88	环境监测器 1000 ID # 输入接点 4 被触发	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境监测器 1000 的输入接点 4 被触发。</li> <li>2. 连接输入接点 4 的设备连接错误或软件设定错误。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查连接到环境监测器 1000 输入接点 4 的设备是否异常。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
89	锂电池过压告警	锂电池电压过高或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请参阅锂电池用户手册。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
90	锂电池低压告警	锂电池电压过低或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请参阅锂电池用户手册。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
91	锂电池过温告警	锂电池温度过高或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 促进通风和降低电池温度。</li> <li>2. 检查电池状况；若异常，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
92	锂电池低温告警	锂电池温度过低或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池恒温设备。</li> <li>2. 检查电池状况；若异常，请联系维修服务人员处理。</li> </ol>
93	锂电池过流告警	锂电池过电流或电池异常。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请参阅锂电池用户手册。</li> <li>2. 请联系维修服务人员处理。</li> </ol>

项次	故障信息	可能原因	解决方案
94	锂电池不平衡告警	锂电池不平衡或电池异常。	1. 请参阅锂电池用户手册。 2. 请联系维修服务人员处理。
95	锂电池过放告警	锂电池过放电或电池异常。	1. 请参阅锂电池用户手册。 2. 请联系维修服务人员处理。
96	锂电池通讯异常	锂电池通讯异常。	1. 请参阅锂电池用户手册。 2. 请联系维修服务人员处理。
97	锂电池硬件异常	锂电池硬件异常。	1. 请参阅锂电池用户手册。 2. 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，请联系经销商或客服人员处理。



**技术规格**

机种		DPH				
额定容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
电源模块数量		4	6	8	10	12
输入	额定电压	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac (3Φ4W + G)				
	电压范围	176 ~ 276Vac (满载)				
	电流谐波失真度	≤ 3% *1				
	功率因数	> 0.99				
	频率范围	40 ~ 70 Hz				
输出	额定电压	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac (3Φ4W + G)				
	电压谐波失真度	≤ 0.5% (线性负载)				
	功率因数	1				
	频率	50/60 Hz				
	超载能力	≤ 125% : 10 分钟, ≤ 150% : 1 分钟, > 150% : 1 秒钟				
指示装置		10 吋触控面板				
通讯界面	标准	外接电池温度侦测干接点 × 4 , 外接开关 / 断路器状态侦测干接点 × 4 , 输出干接点 × 6 , 输入干接点 × 4 , 并联接口 × 4 , USB type A × 2 , USB type B × 1 , RS-232 接口 × 1 , MODBUS 接口 × 1 , BMS (RJ45) × 1 , 网络接口 × 1 , 智能插槽 × 1 , 远程紧急关机干接点 × 1				
整机效率	正常模式	up to 96.5%				
	经济模式	99%				
电池	额定电压	±240 Vdc				
	充电电压	±272V (204 Vdc ~ 312 Vdc 可设定)				
	深度放电保护	有				
整机环境	运行海拔高度	1000 米 (不降容)				
	运行温度	0 ~ 40°C				
	相对湿度	95% (不结露)				
	噪音	<75 dBA*2			<80 dBA*2	<85 dBA*2
	防护等级	IP 20				

机种		DPH				
额定容量		200kVA/ 200kW	300kVA/ 300kW	400kVA/ 400kW	500kVA/ 500kW	600kVA/ 600kW
其他	多机并联功能	有 (最多 8 台)				
	紧急关机装置	有 (远程 : 默认 ; 近程 : 选配)				
	电池启动	有				
机构	尺寸 (宽 × 深 × 高)	1200 × 1100 × 2000 mm				
	净重	UPS: 605 kg (无包含电源模块)				
		每个电源模块 (选配) : 37 kg				
		753 kg	828 kg	902 kg	976 kg	1050 kg

**注：**

- \*1 : 当输入 vTHD < 1%。
- \*2 : UPS 前方 1 米处。
- 安规内容请参考产品标签。
- 本规格仅供参考，若有变更则不另行通知。





## 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	○	○	○	○	○	○
塑料外壳	○	○	○	○	○	○
印刷电路板	X	○	○	○	○	○
插座	○	○	○	○	○	○
电缆及配线	X	○	○	○	○	○
连接器及断路器	X	○	○	○	○	○
密封铅酸蓄电池	○	○	○	○	○	○
变压器	○	○	○	○	○	○
其它	X	○	○	○	○	○

○：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. 501326710000  
版本：V 0.0  
发行日：2018\_11\_13



# 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**





共 创 智 能 绿 生 活



5013267100