

客服热线: 400-830-3938 800-830-3938

ARRAY 系列
MP电源系统

使用手册
USER MANUAL

感谢您使用本公司产品!

请严格遵守本手册中和机器上的所有警告及操作说明，并妥善保管本手册。
在没有阅读完所有的安全说明和操作说明以前，请不要操作本机。

严正声明

监管码声明

为了切实保障您的用电安全和消费权益，请注意以下事项：

- 1、每一台ARRAY MP产品机身上均贴有“电子监管码”（“电子监管码”是国家质检总局为打击假货推行的一种产品身份识别码）。
- 2、消费者可以通过以下途径对产品电子监管码进行查验，并可通过“中国产品质量电子监管网”平台进行投诉、举报。

查询方式：

网站查询：登陆www.95001111.com（中国产品质量电子监管网），输入监管码进行查询。

电话查询：95001111（未开通地区可拨打114）。

短信查询：将监管码发送至106695001111（移动、联通均可）。

如有疑问，可以拨打电话95001111或登陆www.95001111.com 点击“消费者通道”进行举报投诉。

版权声明

本公司致力于技术创新，不断提供更好的产品和服务满足客户需求，对产品设计、技术规格的更新，恕不另行通知。产品以实物为准。

请登陆网站www.santak.com.cn 下载最新版本的产品说明书。

版权所有 ©2008-2009 伊顿电气集团下属子公司
山特电子(深圳)有限公司

安全注意事项

操作安全

1. 使用本产品前，必须仔细阅读“安全注意事项”，以确保正确和安全的使用。并请妥善保存说明书。
2. 操作时，请注意所有警示标记，并按要求进行操作。
3. 禁止在阳光直接照射、雨淋或在潮湿的环境使用本设备。
4. 本设备不能安装在靠近热源区域，或有电暖炉、热炉等类似设备的附近。
5. 放置UPS时，在其四周要留有一定的距离，保证通风。安装时，请参照说明书。
6. 若遇火警，请正确使用干粉灭火器进行灭火。若使用液体灭火器会有触电危险。
7. 安装前要确认楼层对机器和电池组的承重能力。

电气安全

⚠ UPS必须由经过认证的专业工程师来进行安装和维护

1. 上电前，请确认已正确接地，并检查接线和电池极性的连接正确。
2. 当UPS需要移动或重新接线时，必须将交流输入电源和电池断开，并保证UPS完全停机，否则输出端仍可能带电，有触电的危险。
3. 必须使用本公司指定的附加装置和附件。

电池安全

1. 电池的寿命随环境温度的升高而缩短。定期更换电池可保证UPS工作正常，并保证足够的后备时间。
2. 蓄电池维护必须由具备蓄电池专业知识的人员来进行。
3. 更换蓄电池，必须使用同一厂家相同类型和型号的蓄电池，且数量必须相同。
4. 蓄电池存在电击危险和短路电流危险。为避免触电伤人事故，在更换电池时，请遵守下列警告：
 - A. 请勿佩带手表、戒指或类似金属物体；
 - B. 使用绝缘的工具；
 - C. 穿戴橡胶鞋和手套；
 - D. 请勿将金属工具或类似的金属零件放在电池上；
 - E. 在拆电池连接端子前，必须先断开连接在电池上的负载。
5. 请勿将蓄电池暴露于火中，以免引起爆炸，危及人身安全。
6. 非专业人士请勿打开或损毁蓄电池，因为电池中的电解液含有强酸等危险物质，会对皮肤和眼睛造成伤害。如果不小心接触到电解液，应立即用大量的清水进行清洗，并去医院检查。
7. 请勿将电池正负极短路，会导致电击或着火。

安全注意事项

使用保养

1. 使用环境及保存方法对本产品的使用寿命及可靠性有一定影响，因此，严禁在下列工作环境中使用本产品：
 - A. 超出技术指标规定（温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $20\%\sim 90\%$ ）的高、低温和潮湿场所；
 - B. 有振动、易受撞的场所；
 - C. 有金属性粉尘、腐蚀性物质、盐份和可燃性气体的场所。
2. 如果长时间放置不使用，必须将UPS（不带电池）存放在干燥的环境中，存贮温度范围： $-25^{\circ}\text{C}\sim +55^{\circ}\text{C}$ 。UPS开机之前，必须先让环境温度回暖至 0°C 以上，并维持2小时。

目 录

第一章 简介	1-1
一 产品简介	1-1
二 常用符号说明	1-1
第二章 拆包装及安装环境	2-1
一 拆包装	2-1
二 安装环境	2-2
第三章 外观图	3-1
一 UPS系统	3-1
二 UPS单元	3-2
三 UPS/充电模块	3-2
四 电池单元	3-3
第四章 运行操作	4-1
一 LCD面板	4-1
二 开机准备	4-2
三 开机	4-5
1.市电开机	4-5
2.直流开机	4-6
四 关机	4-8
第五章 菜单命令	5-1
一 控制	5-1
二 用户设置	5-2
三 维护设置	5-8
四 状态	5-8
五 记录	5-12
六 帮助	5-14
七 状态画面说明	5-18
第六章 维护	6-1
一 电池维护	6-1
二 在线维护	6-1
三 维护旁路操作	6-1
1.维护旁路操作流程	6-1
2.维护旁路恢复到UPS输出的操作流程	6-3

目 录

第七章 常见问题处理	7-1
第八章 选配件介绍	8-1
一 电池单元	8-1
二 紧急关机	8-1
三 智能插槽 (Intelligent Slot)	8-2
四 配电盘	8-3
五 输入隔离变压器	8-3
六 环境侦测装置	8-3
七 防雷单元	8-4
八 机柜	8-4
第九章 维修保证	9-1
附录一：LCD显示与工作状态对应表	10-1
附录二：技术参数	11-1

第一章 简介

一. 产品简介

ARRAY MP系列 UPS (Uninterruptable Power Supply)是高效率、高性能的双转换纯在线式，三进三出兼容三进单出的UPS产品。模块化、并联冗余的设计在增加系统可用性的同时，减少用户的前期投资成本，为客户提供一个量身定制的电源系统解决方案。抽屉式高智能模块化的设计，通过增减机内UPS模块、充电模块数量来满足功率输出及可靠性要求。

ARRAY MP利用功能强大的通讯模块通过机内网络收集模块信息，并对整个系统的工作进行集中监控，信息由大屏幕中文图形界面LCD显示，使得UPS的使用操作简单明了。

ARRAY MP是服务器，磁盘阵列和交换机等IT设备的最佳选择。

二. 常用符号说明

下面一些符号会在本手册中用到，也可能在您应用过程中出现，因此，请熟悉它们，并知其含义。

符号及含义	
符 号	含 义
	注意安全
	当心触电
	交 流
	直 流
	保护接地
	重复循环
	勿与杂物一同放置
	参照操作手册获取更多的安装信息和注意事项

第二章 拆包装及安装环境

一. 拆包装



循环

运输材料是可回收的，保留拆包装时的附件以备将来用。

打开UPS包装箱，检查设备是否完整有无损坏，附件是否缺失，如发现损坏或缺失请勿操作，立即通知承运商与经销商。随机附件如下：

- 用户手册&简易安装说明
- 机柜螺丝螺母组合，共8组（仅机架式）

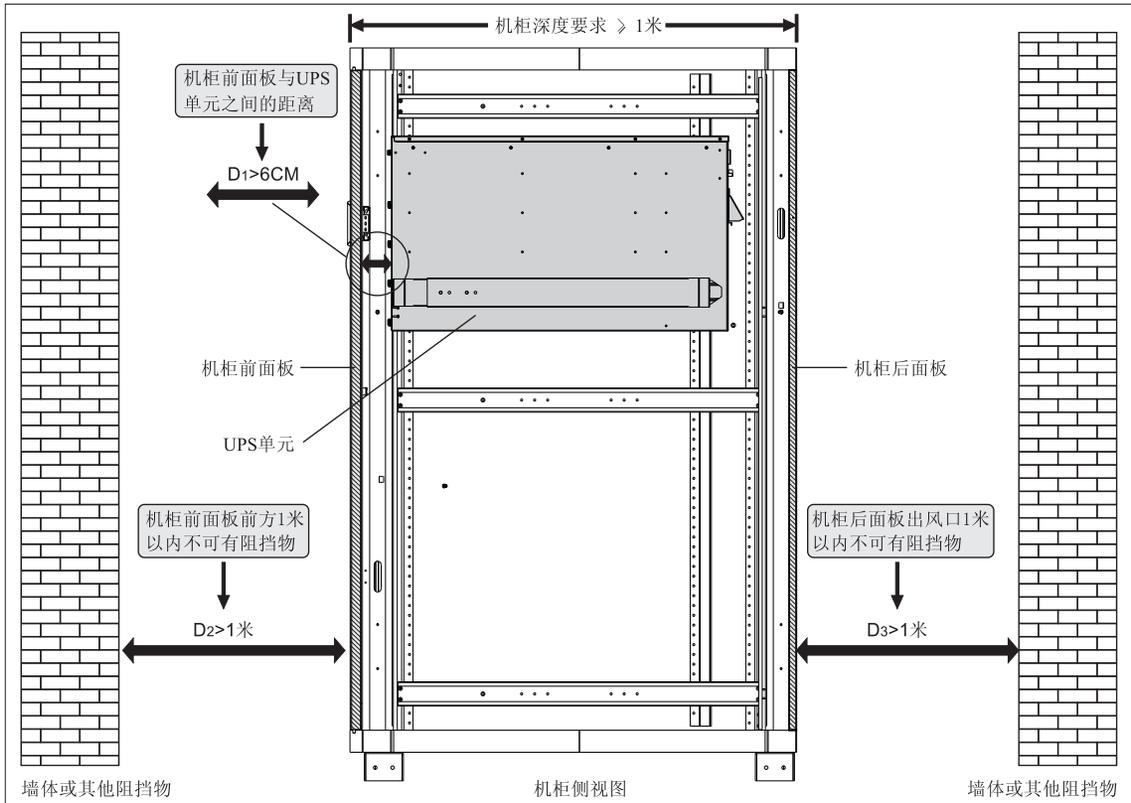


注意

UPS单元可以人工搬运，但需两人搬运操作。机柜请使用叉车或其他搬运设备。

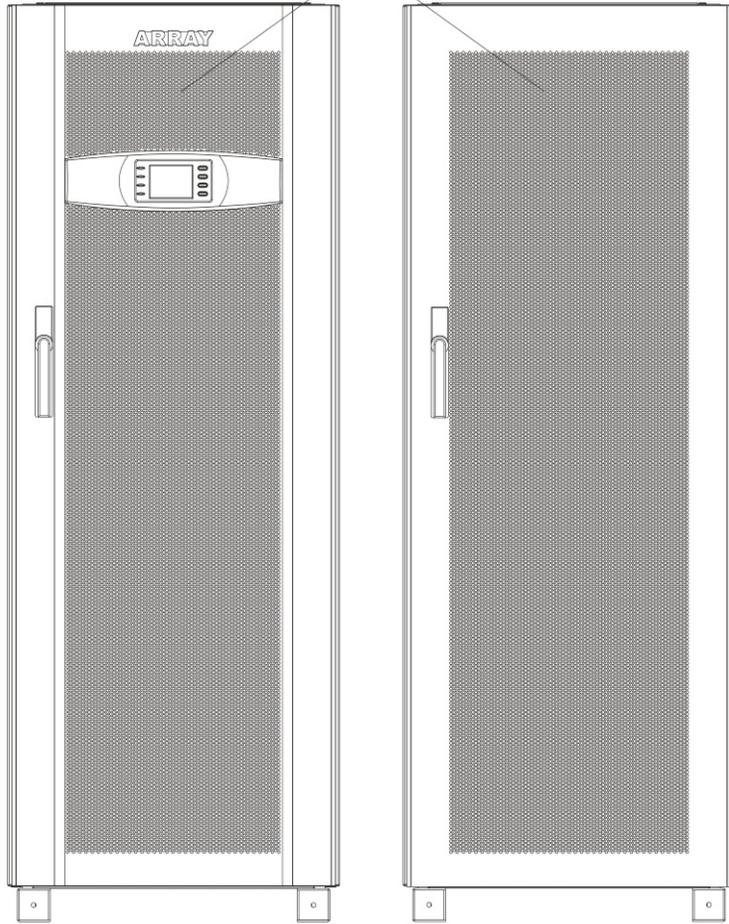
二. 安装环境

- 运行温度：0℃～40℃
- 存储温度：-25℃～55℃（不含电池）
- 相对湿度：20%～90%，无冷凝
- 海拔：小于1000m不降额，大于1000m按每升高100m降额1%
- 安装环境：将UPS放置在干净，无振动、无可燃性物质，良好通风的环境中。
- UPS用户自配机柜安装UPS单元时，为了保证系统散热以及维护的方便，对机柜和周围环境作如下要求：



- 为了保证机器通风，正常工作，对机柜前后门（不可用密封式）作如下要求：

机柜前后面板开孔率需达到0.527以上

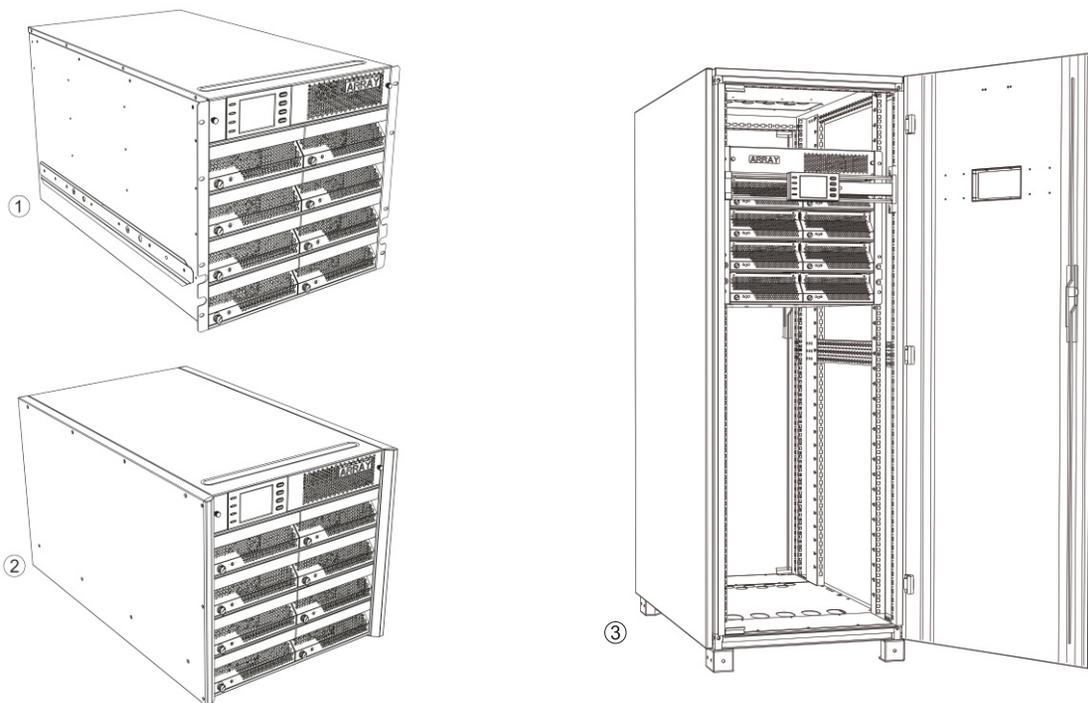


机柜前视图

机柜后视图

第三章 外观图

一. UPS系统



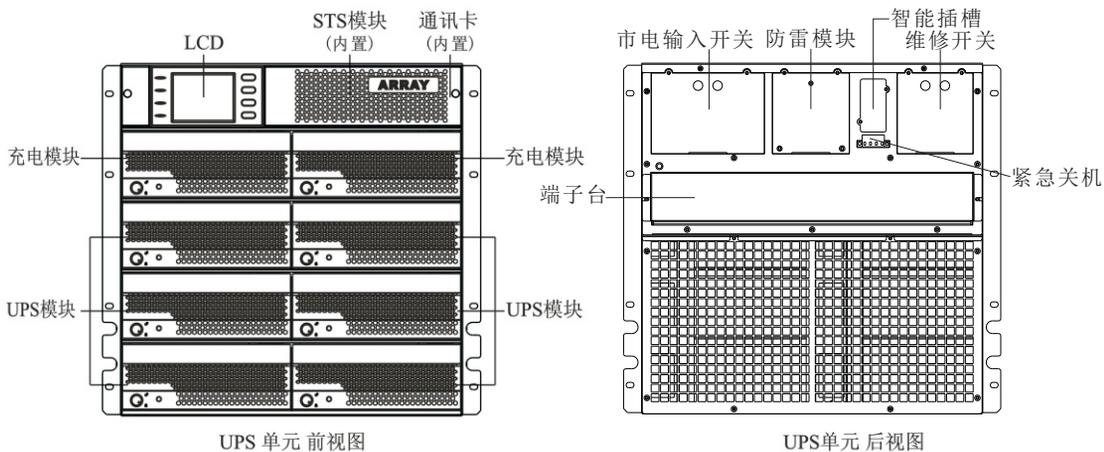
①机架式（RACK）：可安装于标准19英寸机柜内，用户可自配机柜。

②塔式（TOWER）：直接独立放置、使用的UPS单元。

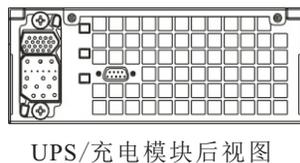
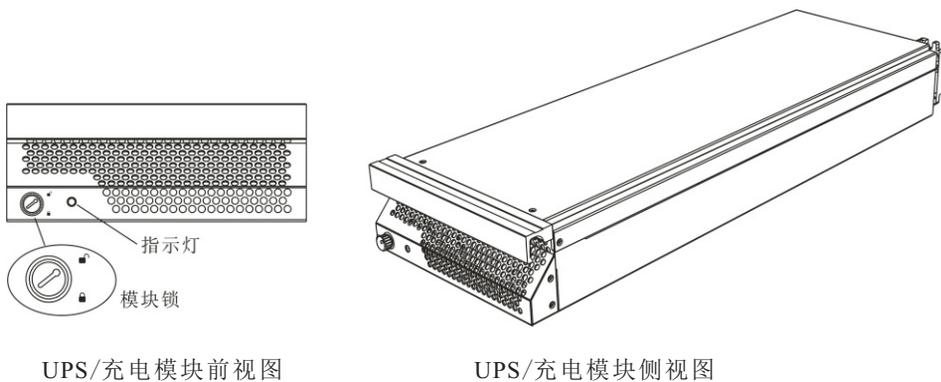
③机柜式：安装在MP机柜内，LCD面板由单元移至机柜上。

以上三种方式之间可灵活转换，转换时可能需要用到一些选件，这时请和您的供应商或本公司客户服务中心联系。

二. UPS单元



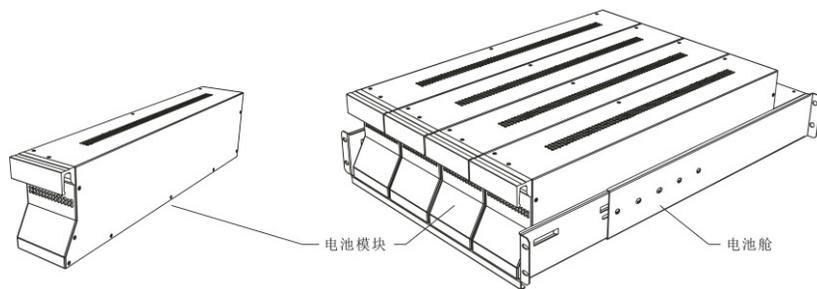
三. UPS模块/充电模块



说明:

充电模块也称CHG模块，本手册和LCD显示屏上的CHG即充电模块。

四. 电池单元



4个电池模块+电池舱=电池单元

第四章 运行操作

一. LCD面板

LCD 面板是用于人机交互的界面，通过 LCD 面板，可以对 UPS 进行可视化操作，为 UPS 开机、关机、状态显示、故障报警、参数设置等功能提供了友好的界面。UPS 安装完以后，用户对 UPS 的所有操作都可以通过 LCD 面板完成。LCD 面板包含状态指示灯、LCD 显示、导航键三部分。下表分别对状态指示灯和如何在 LCD 显示菜单之间浏览进行了描述。



- 状态指示灯：显示UPS当前的工作模式或状态

指示灯名称	颜色	状态
正常	绿色	市电或电池通过逆变供电给负载
电池	黄色	市电输入异常，UPS 由电池供电给负载
旁路	黄色	旁路供电给负载
故障	红色	UPS 系统发生异常状况，此灯常亮或闪烁

说明：

本说明书中的“市电”和LCD显示的“市电”均指主电源；“旁路”均指备用电源。

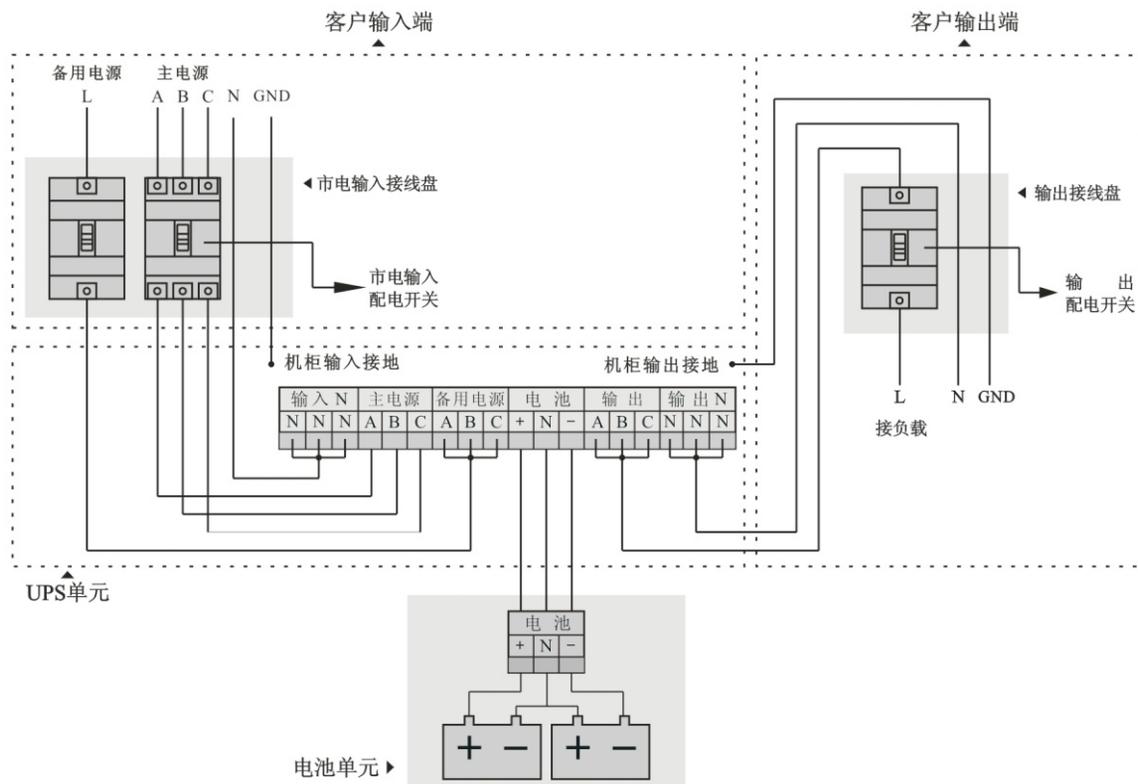
- LCD 显示：提供详细的UPS信息

- 导航键：通过四个导航键，进行菜单项的选择、打开，获取信息，改变系统参数等

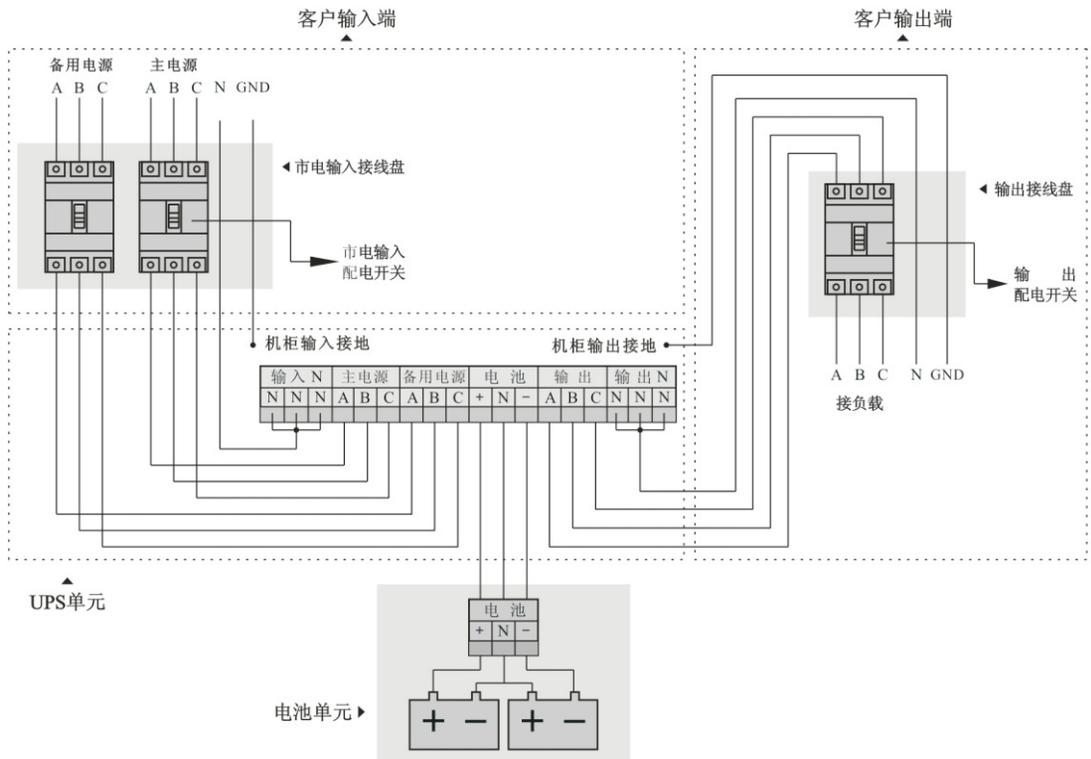
导航键	名称	功能
	退出	退出当前界面返回上一界面或取消一操作；进行密码操作时可使当前输入密码为零值；主菜单界面下按动此键回到状态界面
	向上	向上移动选择箭头，或者数据递增1
	向下	向下移动选择箭头，或者数据递减1
	确认	打开所选菜单或确定一操作；密码操作时确定此位输入，进入下位密码输入；状态界面下按动此键回到主菜单界面

二. 开机准备

请检查UPS的输入、输出、电池连接线是否准确无误。如果有误，请参照下图重新接线，确认无误后再执行以下操作。



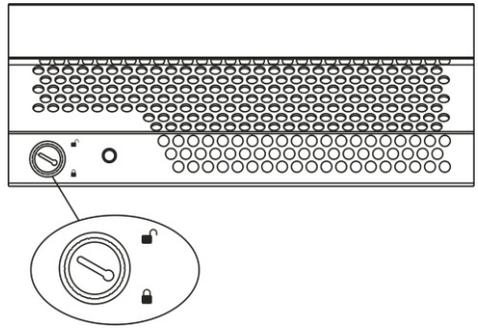
3/1（三进单出）接线原理图



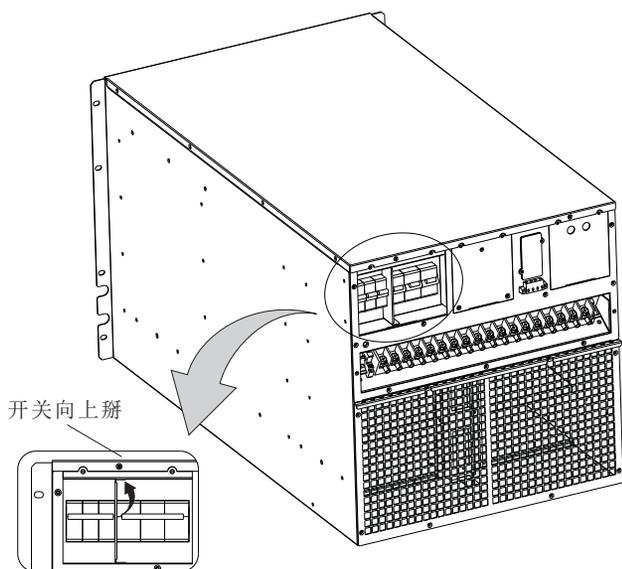
3/3(三进三出)接线原理图

开机步骤:

1. 合上客户端市电输入配电开关（见接线原理图）；
2. 合上客户端市电输出配电开关（见接线原理图）；
3. 将模块锁打到锁定状态；



4. 确保电池正常接入，依次合主电源输入开关和备用电源输入开关；



5. 市电接通后UPS进行自检：



6. 数秒后自动进入主菜单：



7. 要打开菜单，请将选择箭头移动到该条目上，然后按下“”键。

说明：

主菜单界面最下方，可显示告警信息，如果系统在运行过程中出现告警，会在此栏显示相应告警内容。

三. 开机

1. 市电开机

1.1 进入主菜单，选择“控制”按“”键进入；



1.2 选择“确认”开机；



1.3 若模块插入无误,进入开机自检画面；

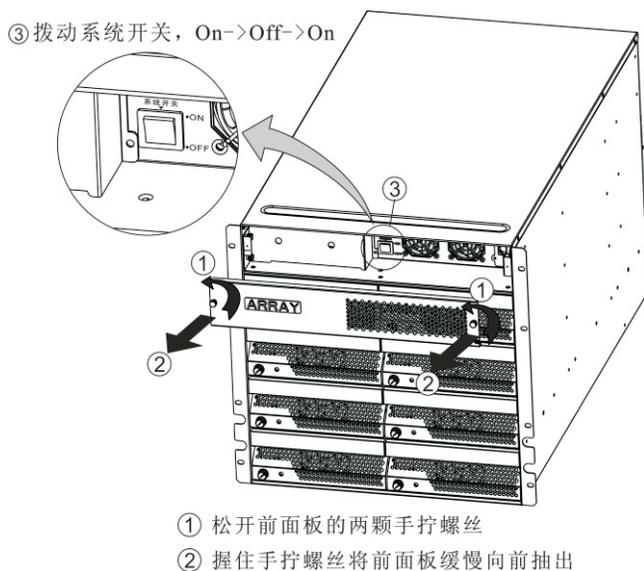


1.4 数秒后，LCD 面板“正常”指示灯将点亮，呈绿色；各工作模块指示灯亮，呈蓝色。

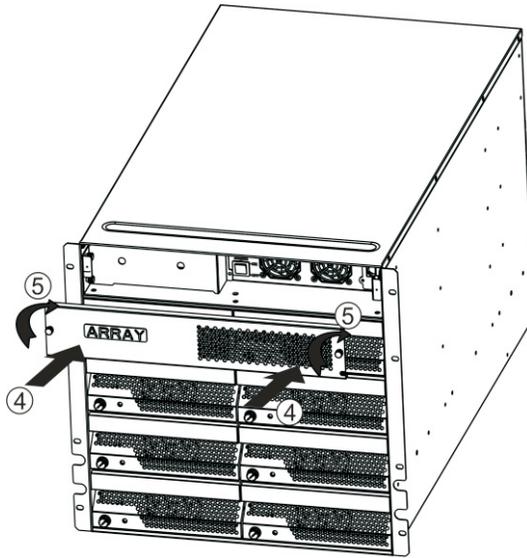


2.直流开机

2.1 打开前面板（图中①②），先确认系统开关处于OFF状态，再将系统开关由OFF状态打到On状态（图中③）”；



2.2 装回前面板（图中④⑤）：



- ④ 握住手拧螺丝将前面板缓慢向里推入
- ⑤ 锁紧前面板的两颗手拧螺丝

2.3 用LCD执行开机，开机后“正常”指示灯和“电池”指示灯都亮，故障指示灯闪烁；



2.4 如果在电池模式下，增加UPS/充电模块，需按ESC键4秒以上，新加入的模块才能通电，并加入到并机系统中。

四. 关机

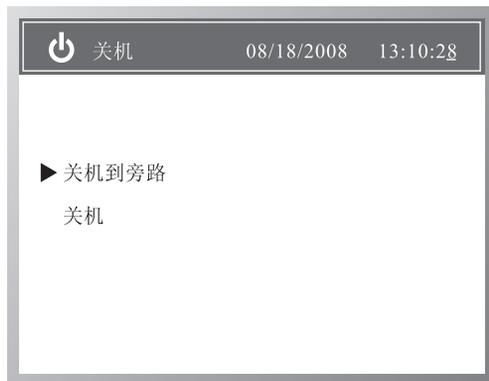
1. 进入主菜单，选择“控制”按“确认”键进入。



注：旁路异常情况下选择“关机到旁路”后，系统出现以下画面禁止转旁路操作



2. 选择“关机到旁路”或“关机”。选择“关机到旁路”后由旁路为负载供电，“旁路”指示灯亮，呈黄色，故障指示灯闪烁，UPS 模块无输出，UPS单元输出由旁路直接提供，负载不断电。选择“关机”，数秒后“正常”指示灯灭，故障指示灯闪烁，UPS 模块和UPS单元都无输出，负载断电。



3. 确认所选操作。



说明:

以上关机只是UPS 模块的关机，充电模块指示灯仍亮蓝色，如需关闭充电模块，需将充电模块定位锁打到  位置。

第五章 菜单命令

子菜单列表	说 明	图
控制	提供电源控制命令，控制UPS开机和关机	
用户设置	用户自定义 UPS 功能，需要输入用户密码，默认为1234	
维护设置	便于专业维护人员对 UPS 进行设置和维护（非用户操作部分）	
状态	显示整机(包括UPS和充电模块、STS模块)的电流、电压、频率、功率参数，和电池的电压、容量、后备时间等信息	
记录	通过“记录”可显示第一次装机时间，查看 UPS 当前和历史的告警（当前和历史的故障，系统模式转换的记录等）故障信息， 还可进行清除历史记录	
帮助	供用户和维护人员查看各模块软件版本号，系统信息，（服务热线和供应商联系方式）同时记录维护操作注意事项和维护步骤供维护人员参考	

说明:

以下菜单画面和设置仅供参考，如有变更恕不另行通知。

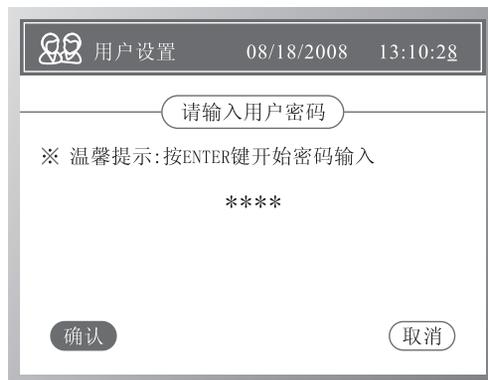
一. 控制



菜单条目	功 能
开关机控制	控制UPS的开机和关机

二. 用户设置

进入用户设置菜单时需要输入用户密码，用户密码初始值为：1234，用户可自行更改。



输入密码后进入用户设置下级菜单：



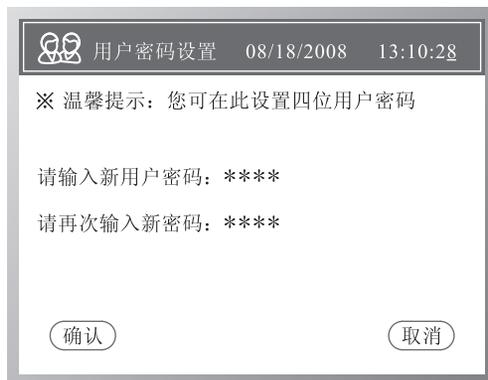
菜单条目	功能	备注
1. 用户密码设置	进行用户密码修改，防止未授权人员改变UPS 设置（初始密码设置为 1234）	四位数字（每位数字通过按导航键可设置 0-9 任意值）每位输入后按“  ”确认，如果用户丢失或者忘记了密码，请联系维护人员
2. 电池自检	通过选择不同的电池自检方式获得电池信息	执行电池自检时，UPS 会转电池自检模式工作。电池自检过程中可以通过“取消自检”强制结束电池自检，自检完毕后请从“自检报告”中查看自检结果。
X分自检	设置电池自检持续时间，设置完成后UPS 会立即开始电池自检	有效值： 1-99 分钟（默认 1 分钟）
10S自检	10秒自检，主要用来检测是否接有电池，如果电池未接，则自动取消电池自检	
自检到电池电压低	电池自检持续进行至电池电压低时停止	
取消自检	自检过程中通过“取消自检”强制结束电池自检	
自检报告	显示电池自检结果报告	自检结果：自检通过、自检失败、自检进行中、自检取消、电池电压低、无电池自检。
3. 系统时间设置	设定 UPS 系统 LCD 面板显示日期和时间	修正时间： XXXX年XX月XX日 XX:XX:XX 例：2007年06月08日 10: 20: 28
4. LCD背光设置	设置LCD背光时间的长短	设置项:1(分钟)，2(分钟)，5(分钟)，默认为 2(分钟)。LCD 带有高亮白色背光灯控制，在开机和按键触发的情况下，LCD 背光灯会打开，便于用户操作，背光持续默认时间为 2 分钟，2 分钟内没有按键触发后，背光会自动关闭
5. 经销商电话	设置经销商电话和手机，以备查用	用户输入经销商的电话和手机号码，输入的信息可以通过“帮助”→“维护专线”查询。
6. 蜂鸣器设置	控制蜂鸣器是否静音	选项：使能（默认），禁止
7. 提醒服务设置	UPS 自安装使用之日起通过自动计时功能提供定期维护提醒服务	包括电池维护提醒，巡检维护提醒，过保维护提醒。
8. 维护完成设置	在维护人员完成电池维护、巡检维护或过保维护后，执行相应的操作	作用于下一项提醒服务
9. 冗余告警设置	设置冗余告警是否使能	选项：使能（默认），禁止

2.1 用户密码设置

① 选中“用户密码设置”按  进入



② 输入新密码并“确认”



2.2 电池自检

① 按  选中“电池自检”再按  进入



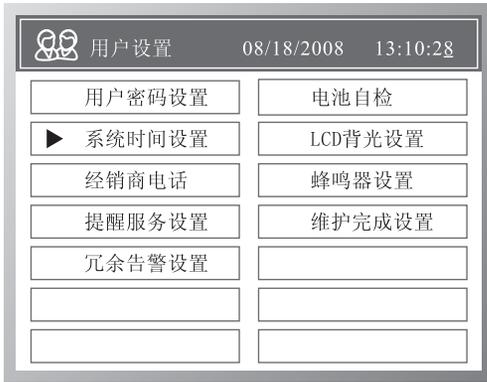
② 选择自检方式，电池自检过程中，所有状态指示灯循环闪烁



2.3 系统时间设置

① 按  选中“系统时间设置”再按  进入

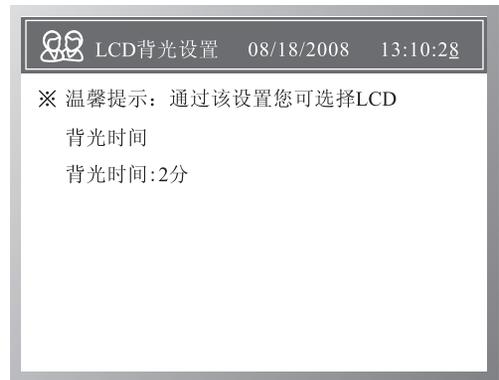
② 进行时间修正



2.4 LCD 背光设置

- ① 按  选中“LCD 背光设置”再按  进入

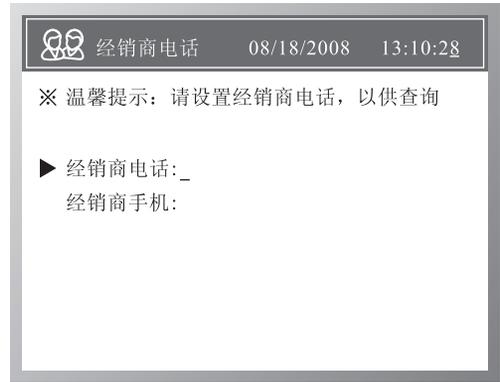
- ② 设置 LCD 背光的时间



2.5 经销商电话

- ① 按  选中“经销商电话”再按  进入

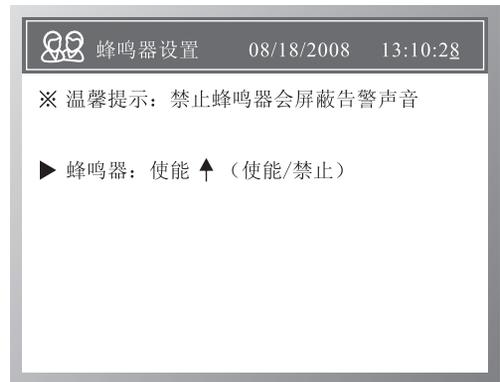
- ② 通过导航键输入经销商电话，手机号码。设置完成后从“帮助”→“维护专线”中可查询到



2.6 蜂鸣器设置

- ① 按  选中“蜂鸣器设置”再按  进入

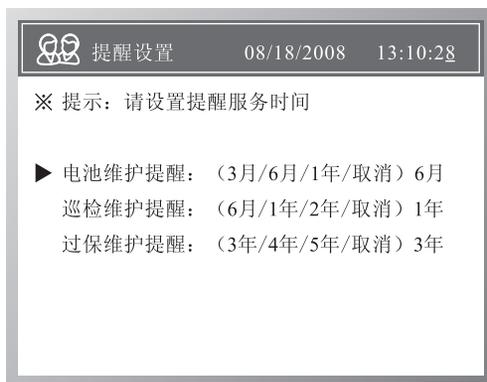
- ② 设置是否开启蜂鸣器。使能：蜂鸣器正常；禁止：蜂鸣器静音，蜂鸣器禁止后告警声也被屏蔽



2.7 提醒服务设置（UPS 从安装使用之日起通过自动计时功能提供定期维护提醒服务）

- ① 按  选中“提醒服务设置”再按  进入

- ② 设置提醒服务的时间



项 目	描 述	提醒内容	处理方法
1. 电池维护提醒	UPS 连续运行时间达到所设定的时长，默认为6个月，触发一次电池维护提醒	电池维护时间到	如用户在设置或提醒服务时遇到疑问，请拨打400/800热线电话获得帮助
2. 巡检维护提醒	UPS 运行时间达到所设定的时长，默认为1年，触发一次巡检提醒	巡检时间到	
3. 过保维护提醒	UPS 根据装机时间判断 UPS 过保并发出提醒，默认保修期为3年	过保时间到	

③ 确认所选操作



④ 完成以上操作后，UPS自动提醒功能设置完成。举例：如果设定电池维护提醒为三个月，三个月后LCD面板系统警告内容处出现如下提示，提醒用户进行电池维护。

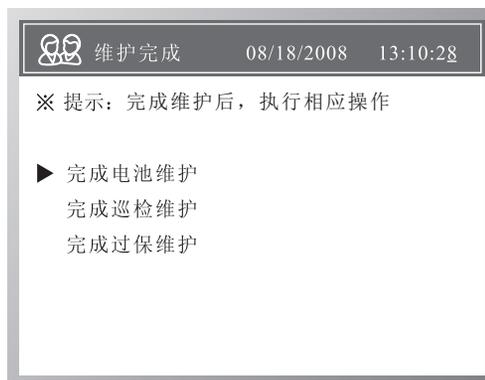


2.8 维护完成设置

- ① 按  选中“维护完成设置”再按  进入



- ② 设置下一次提醒服务

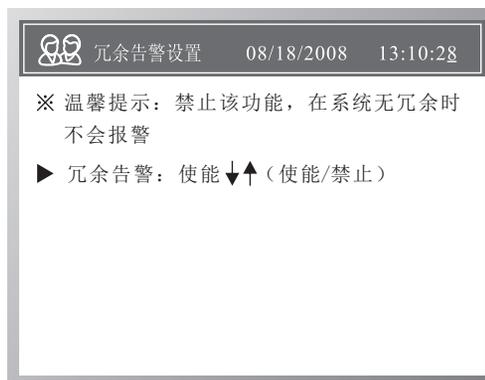


2.9 冗余告警设置

- ① 按  选中“冗余告警设置”再按  进入



- ② 设置是否开启冗余告警。使能：冗余告警；禁止：冗余不告警，警声也被屏蔽

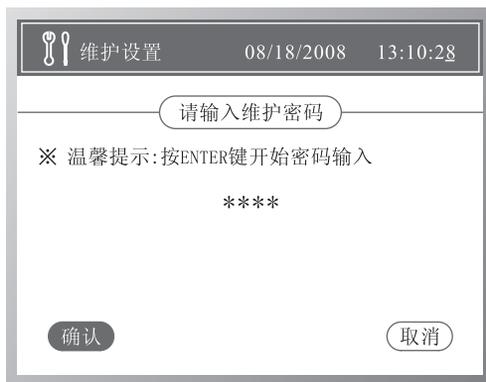


三. 维护设置



注意

维护设置需由专业人士操作，非授权人员禁止操作！



四. 状态



说明

STS (Static Transfer Switch) 模块内置在 UPS 单元内，用以实现 UPS 单元的旁路转换功能。下文提到的通讯模块也内置在 UPS 单元内。

菜单条目		功 能
整机状态信息		显示整机的详细信息
	输入(A/B/C)	显示输入(市电, 旁路)电压, 频率, 正负电池电压
	输出(A/B/C)	显示输出电压, 电流, 频率, 冗余模块数, 负载量, 工作模式
	电池参数显示	显示电池容量, 状态(充/放电), 备用时间
	功率参数(A/B/C)	显示功率总和、环境温度
UPS模块信息		显示 UPS 模块的详细信息, LCD 依次显示已插入模块的各项信息
	生产序列号	14位数字表示
	市电输入	电压、频率
	逆变输出	电压、频率
	输出电流	单位A
	正电池电压	单位V
	负电池电压	单位V
	正BUS电压	单位V
	负BUS电压	单位V
	输出功率	单位KW
	输出复功	单位KVA
	模块温度	单位℃
	负载量	负载量占总输出功率的百分比(%)
	工作模式	显示UPS模块的当前工作模式
STS模块信息		显示STS模块的详细信息
	生产序列号	14位数字表示
	旁路输入	电压、频率
	逆变输入	电压、频率
	输出	电压、频率
	输出电流	单位A
	输出功率	UPS实际的输出功率, 单位KW
	输出复功	UPS的最大输出功率, 即视在功率, 单位KVA
	负载量	输出功率占输出复功的百分比(%)
	工作模式	显示STS模块的当前工作模式
	STS温度	显示STS模块当前的工作环境温度
充电模块信息		显示充电模块的详细信息, 依次显示
	生产序列号	14位数字表示
	市电电压	单位V
	市电频率	单位Hz
	充电电压	单位V, 正负

充电电流	单位A, 正负
模块温度	单位℃
工作模式	显示相应充电模块的当前工作模式

4.1 整机状态信息，按导航键逐页浏览

整机状态信息 08/18/2008 13:10:28

输入 (A/B/C)

市电: 0.0V 0.0V 0.0V 0.0Hz
 市电: 0.0V 0.0V 0.0V 0.0Hz
 正电池电压: 0.0V
 负电池电压: 0.0V

按↓↑键继续.....

整机状态信息 08/18/2008 13:10:28

输出 (A/B/C)

输出电压: 0.0V 0.0V 0.0V
 输出电流: 0.0A 0.0A 0.0A
 输出频率: 0.0Hz
 冗余模块数: 5 负载量: 0%
 工作模式: 待机模式

按↓↑键继续.....

整机状态信息 08/18/2008 13:10:28

电池参数显示

电池容量: 60%
 电池状态 (充电中/放电中):
 备用时间: 0小时 0分 0秒

按↓↑键继续.....

整机状态信息 08/18/2008 13:10:28

功率参数 (A/B/C)

总和: 0.0KW 0.0KW 0.0KW
 0.0KVA 0.0KVA 0.0KVA
 环境温度: < 0℃

按↓↑键继续.....

4.2 UPS模块信息，按导航键逐页浏览

UPS模块信息 08/18/2008 13:10:28

UPS1模块信息

生产序列号: 07061200010001

市电输入: 237.0V 234.8V 235.3V 49.4Hz

逆变输出: 0.0V 0.0V 0.0V 0.0Hz

输出电流: 0.0A 0.1A 0.0A

按↓↑键继续.....

UPS模块信息 08/18/2008 13:10:28

UPS1模块信息

正电池电压: +0.0V

负电池电压: -0.0V

正BUS电压: +0.0V

负BUS电压: -0.0V

按↓↑键继续.....

UPS模块信息 08/18/2008 13:10:28

UPS1模块信息

输出功率: 0.00KW 0.00KW 0.00KW

输出复功: 0.00KVA 0.00KVA 0.00KVA

模块温度: 23.0°C 负载量: 0%

工作模式: 待机模式

按↓↑键继续.....

4.3 STS模块信息，按导航键逐页浏览

STS模块信息 08/18/2008 13:10:28

生产序列号: 07061200030001

旁路输入: 0.0V 0.0V 0.0V 0.0Hz

逆变输入: 0.0V 0.0V 0.0V 0.0Hz

输出: 0.0V 0.0V 0.0V 0.0Hz

输出电流: 0.0A 0.0A 0.0A

输出功率: 0.0KW 0.0KW 0.0KW

按↓↑键继续.....

STS模块信息 08/18/2008 13:10:28

输出复功: 0.0KVA 0.0KVA 0.0KVA

负载量: 0%

工作模式: 上电模式

STS温度: < 0 °C

按↓↑键继续.....

4.4 充电模块信息，按导航键逐页浏览



五. 记录

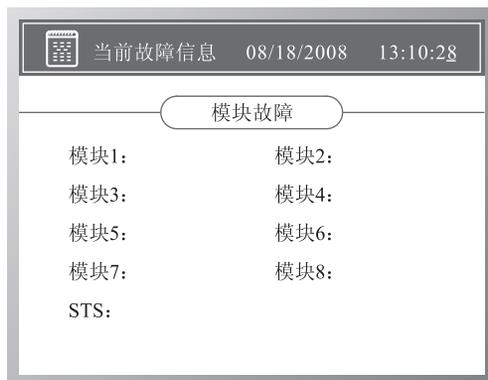


菜单条目	功能	备注
装机记录	显示第一次装机时间	格式: XXXX年XX月X日
当前故障	显示系统的当前故障信息	显示故障模块和故障码
当前告警	显示系统的当前警告信息	格式: 告警模块: 告警内容 如: CHG模块2: 模块未锁
历史故障	最多保存20条历史故障记录	显示项: 故障模块、故障模块生产序列号、故障时间、故障前工作模式、故障码
历史告警	最多保存130条历史告警记录	显示项: 告警模块、告警模块生产序列号、告警时间告警前工作模式、告警码
系统转态信息	最多保存120条系统模式转变记录	比如当系统由市电模式转到电池模式, 会记录系统转态前后的工作模式, 发生系统转态变化的时间, 以及当时的告警码, 输出/输入电压, 电池电压等状态信息
系统关机信息	最多保存50条系统关机信息	显示项: 关机方式 (按键关机/远程关机) 关机时间

5.1 装机记录



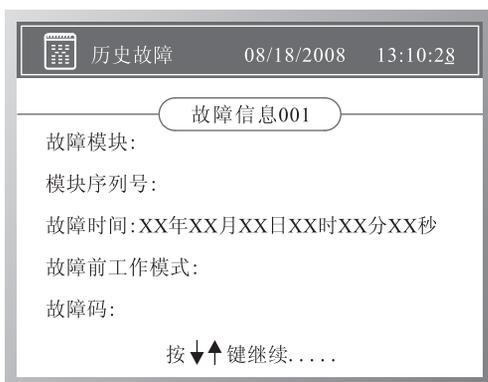
5.2 当前故障



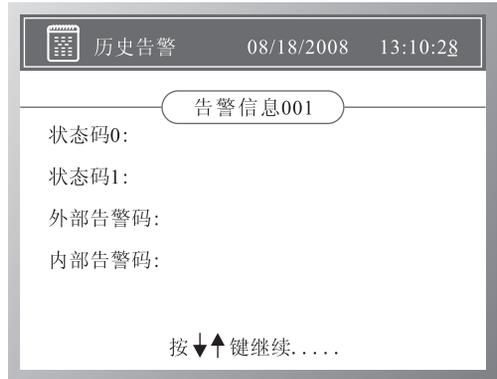
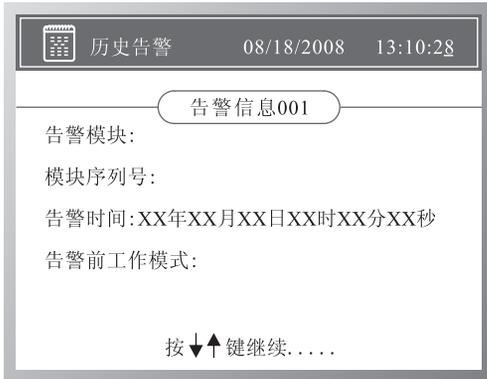
5.3 当前告警



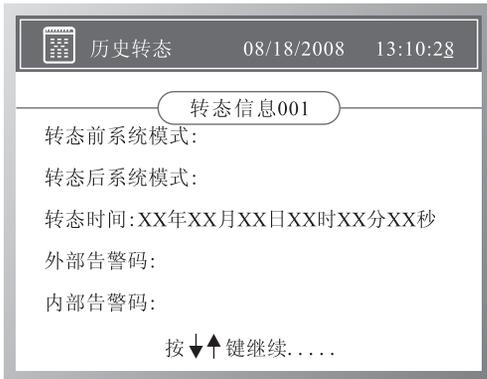
5.4 历史故障



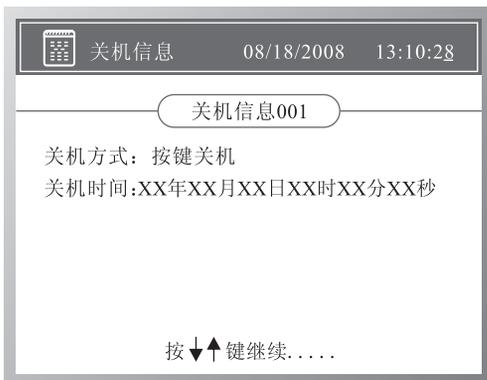
5.5 历史告警



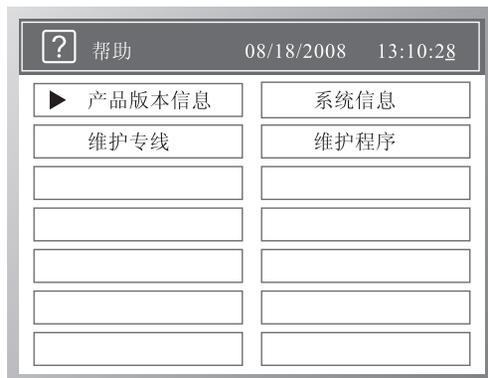
5.6 系统转态信息



5.7 系统关机信息查询



六. 帮助



菜单条目	功能	备注
产品版本信息	记录各功能模块的软件版本	包括UPS模块、充电模块、STS模块、通讯模块、LCD模块
系统信息	此项可以查询系统的详细信息	包括系统输出, 电池, 旁路, ECO, 还有三个智能插槽各自波特率的设置和一些功能使用的状态
维护专线	此项可以查询本公司服务热线电话、经销商电话、手机	经销商电话、手机是在“用户设置”→“经销商电话”中已设置好的
维护程序		
注意事项	记录维护人员在维护过程中需要注意的安全事项	内容:维护期间如市电异常, 旁路将无法正常供电
维护程序	提供UPS转“维护旁路”工作的操作步骤	具体步骤参见LCD
恢复程序	提供UPS由“维护旁路”恢复工作的操作步骤	具体步骤参见LCD

6.1 产品版本信息



6.2 系统信息, 按导航键逐页浏览, LCD顺次显示以下系统信息

? 系统信息 08/18/2008 13:10:28

ARRAY

机种型号: MP-25KVA-3/3-UPS
 额定输出电压: 220V
 额定输出频率: 50Hz
 设置最大容量: 25KVA
 机柜序列号: 07061200040001

按 $\downarrow\uparrow$ 键继续.....

? 系统信息 08/18/2008 13:10:28

ARRAY

输出电压设置: 220V
 输出频率设置: 50Hz
 模式设置: 正常
 锁相回转速: 1.0

按 $\downarrow\uparrow$ 键继续.....

? 系统信息 08/18/2008 13:10:28

电池型号: Panasonic_1232W
 电池组数: 1
 电池节数: 20
 电池报警方式: 电池容量报警
 电池容量报警点: 30%
 充电电流: 1.5A

按 $\downarrow\uparrow$ 键继续.....

? 系统信息 08/18/2008 13:10:28

自动开机: 使能
 市电支援: 使能
 直流开机: 使能
 复电延时: 0秒
 缺相工作: 禁止
 过载管理: 禁止

按 $\downarrow\uparrow$ 键继续.....

? 系统信息 08/18/2008 13:10:28

ARRAY

旁路电压上限: 15% 电压上限: 253V
 旁路电压下限: 20% 电压下限: 176V
 旁路频率上限: 08% 频率上限: 54.0Hz
 旁路频率下限: 08% 频率下限: 46.0Hz

按 $\downarrow\uparrow$ 键继续.....

? 系统信息 08/18/2008 13:10:28

ARRAY

ECO电压上限: 5% 电压上限: 231V
 ECO电压下限: 5% 电压下限: 209V
 ECO频率上限: 3% 频率上限: 51.5Hz
 ECO频率下限: 3% 频率下限: 48.5Hz

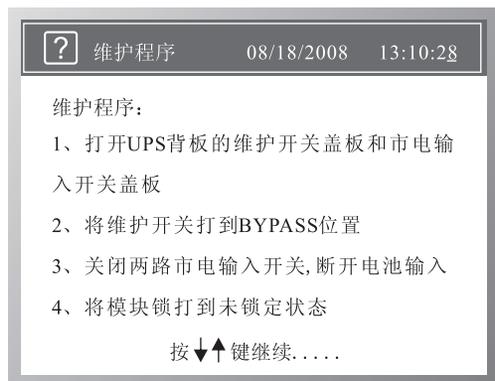
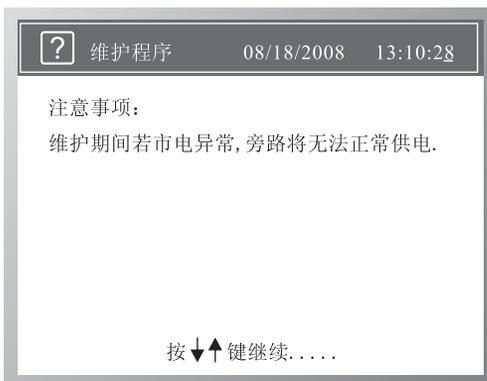
按 $\downarrow\uparrow$ 键继续.....



6.3 维护专线



6.4 维护程序, 包括注意事项和维护及维护恢复的操作步骤

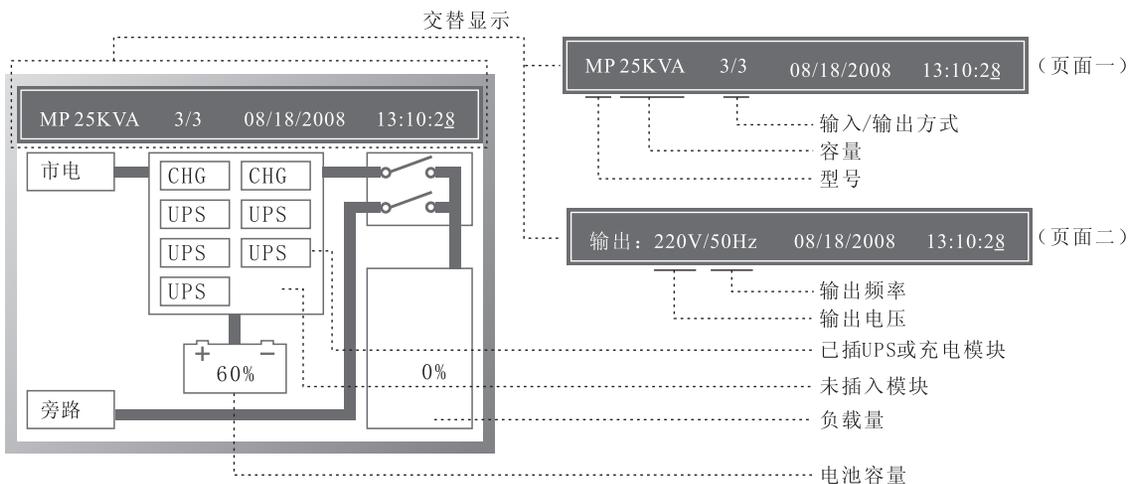


? 维护程序 08/18/2008 13:10:28

恢复程序:

- 1、电池输入完成
- 2、将模块锁打到锁定状态
- 3、将两路UPS市电输入开关打到ON位置
- 4、将维护开关打到UPS位置
- 5、将维护开关盖板和市电输入开关盖板装回
- 6、在LCD面板上开机

七. 状态画面说明



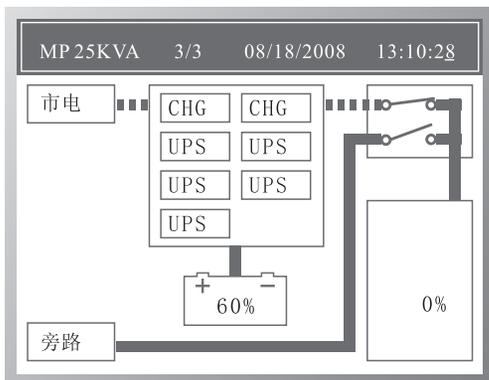
说明

UPS单元具有8个插槽, 按从左到右, 从上到下的原则进行编号, 插槽位置编号示意图如下图。同一模块插位置③时为: 模块3, 插位置⑥时为: 模块6。

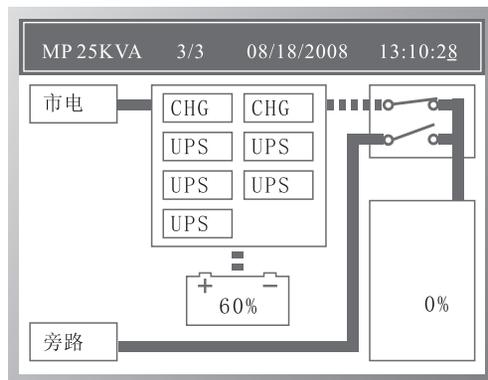
①	②
③	④
⑤	⑥
⑦	⑧

系统在不同工作模式下的状态界面：

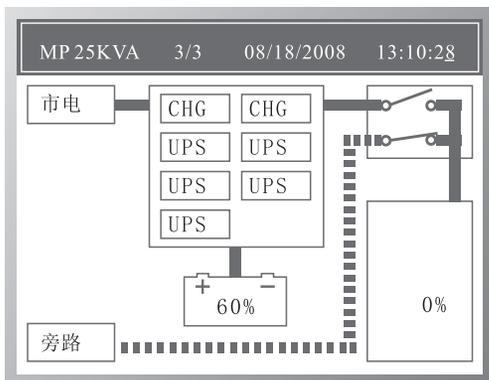
- 市电模式



- 电池模式



- 旁路模式



 说明

主菜单界面和状态界面可通过ESC键相互切换。

第六章 维护

一. 电池维护

电池是UPS系统的重要组成部分。电池的使用寿命取决于环境温度和充放电次数。高温下使用或深度放电会缩短电池的使用寿命，为了达到电池的预期的寿命，请周期性的对电池进行维护。

1. 尽量保持环境温度在15℃到25℃之间。
2. 不要空载放电，电池持续放电时间应不超过14小时。
3. 当电池长期不用，电池连续三个月未充电时，需充电一次，每次不得少于10小时。在高温环境下，连续两个月未充电时就需充电一次，每次不得少于10小时。
4. 如发现电池后备时间很短，请及时和供应商联系，确定电池是否需要更换。如需更换，请注意选用同样型号的电池。
5. 电池管理（指电池备用时间和电池容量百分比）只支持松下电池。若使用其他品牌的电池，此处参数可能会有偏差，仅供参考。

说明

1. 可通过LCD和UPS监控软件来启动电池自检。
2. 电池单元内装有电池，如需更换电池单元内的电池，请和本公司客服中心联系。

二. 在线维护

UPS模块，通讯卡，电池模块都支持热插拔，在UPS关机或运行时都可以进行模块的插拔。模块的热插拔方便了对模块的在线维护。当UPS模块出现异常时，可以在保证输出不断电，系统运行正常的情况下对异常的模块进行在线更换。需要注意的是：当UPS模块正在带载工作时，在拆除模块之前应确认剩下的UPS 模块能提供足够的功率输出，以免出现过载情况。

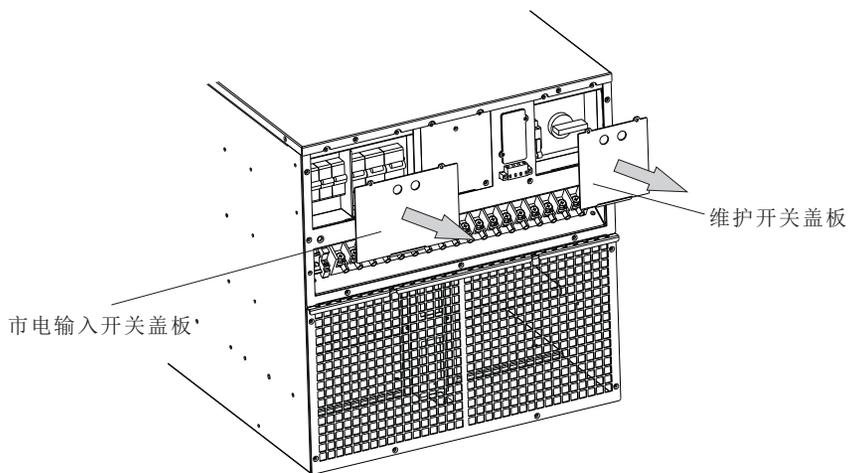
三. 维护旁路操作

注意

维护旁路一般只开放给维护工程师在维护时用，使用前请先详细阅读操作流程，有任何疑问请先咨询本公司的维护网点或经销商，待完全清楚操作流程后按步骤操作！

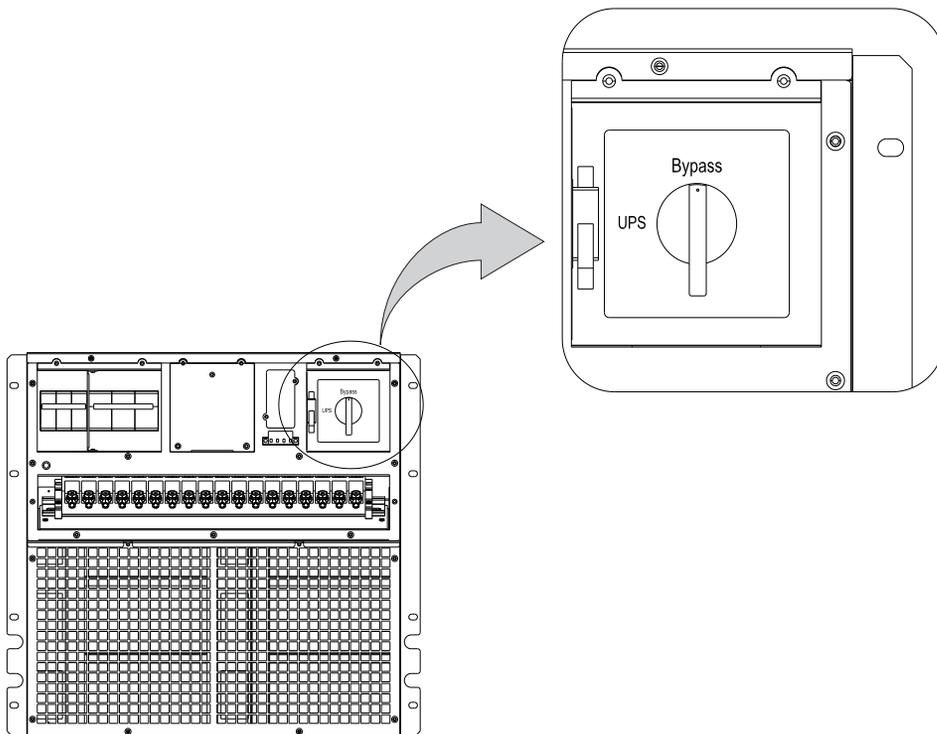
3.1 维护旁路操作流程

- ① 打开UPS背部的“维护开关”盖板和“市电输入开关”盖板

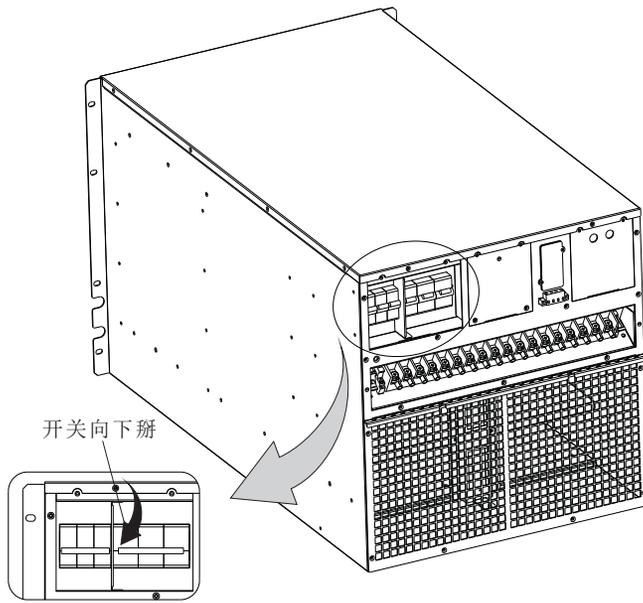


理论上UPS应该自动转旁路工作，请查询LCD显示，确认UPS已转旁路工作，否则不要进行下一步操作。

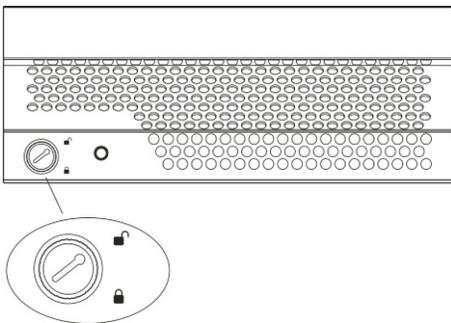
② 将维护开关打到“Bypass”位置



③ 将主电源和备用电源开关打到 OFF ， 断开电池输入



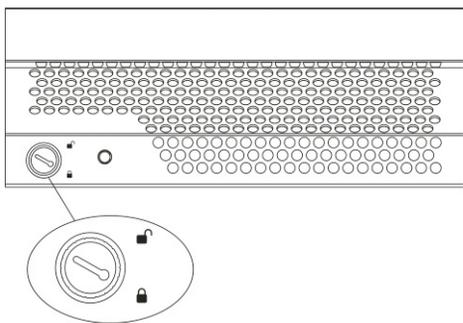
④ 将 UPS 模块和充电模块的模块锁打到未锁定状态



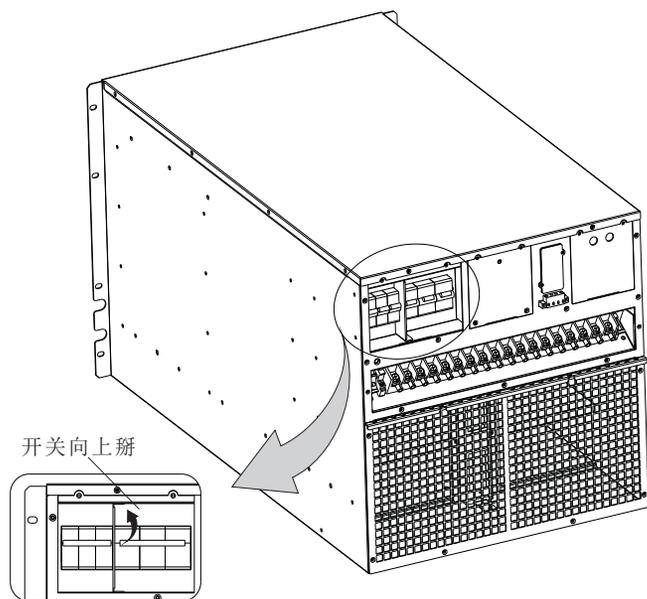
3.2 维护旁路恢复到UPS输出的操作流程

① 接通电池输入

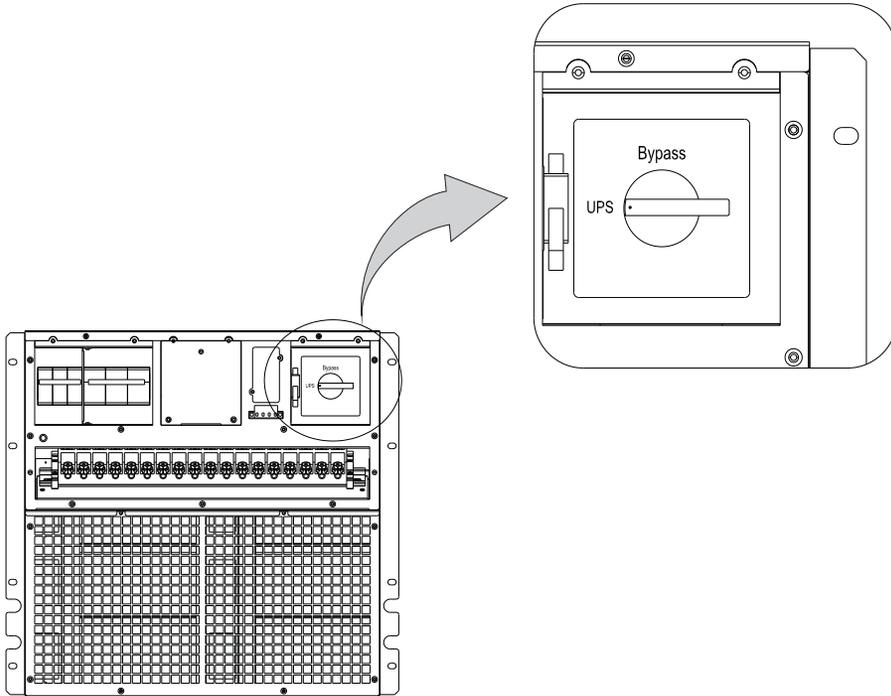
② 将 UPS 模块和充电模块的模块锁打到锁定状态



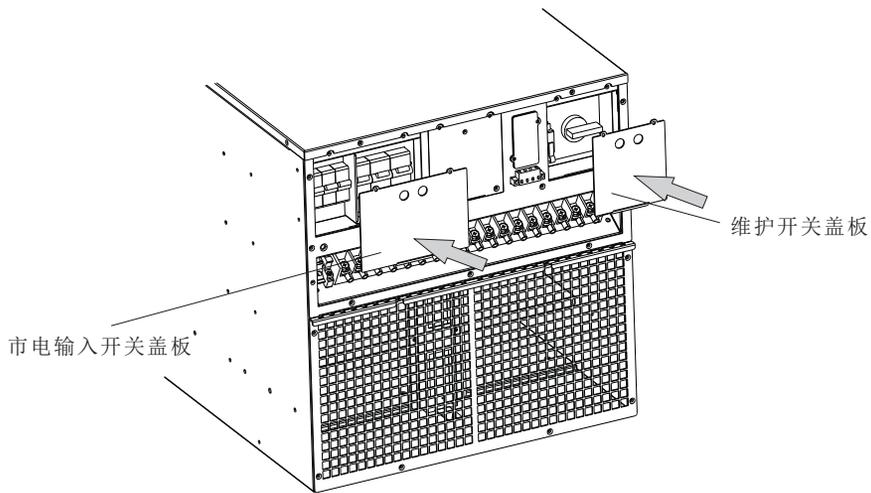
③ 将主电源和备用电源开关打到 ON 位置



④ 确认UPS处于旁路工作状态，再将维护开关打到“UPS”位置



⑤ 将“维护开关”盖板和“市电输入开关”盖板装回箱体

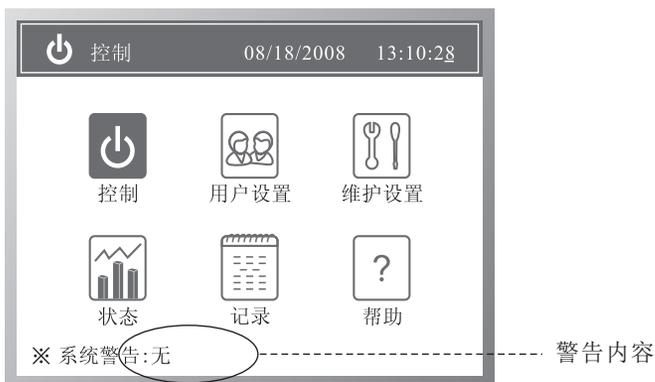


⑥ 在LCD面板上执行开机操作

第七章 常见问题处理

LCD面板可以在LCD显示屏上报告各种信息，包括告警信息和提醒。本章列出了一些LCD系统警告内容和相应解决办法，当系统出现警告时，请参照下表进行检查及故障排除。如果问题仍然存在，请与本公司客服中心联系。当您需要向本公司客服人员反映故障情况时，请记录并告知以下信息：

- UPS型号、机器编号（机器后盖板或在LCD显示屏上查询）
- 故障发生日期
- 完整的问题说明（包括LCD显示信息、指示灯状态、蜂鸣器鸣叫情况、电力情况、负载容量，电池情况）



一. 告警信息处理表

项次	LCD显示警告内容	解决方法
1	内部警告	重新开机，如开机后告警仍未消除，请联系您的供应商
2	紧急关机（EPO） 开关使能	检查EPO开关是否使能
3	模块未锁	将告警模块锁打到锁定状态
4	市电异常	检查市电，确保输入三相市电电压、频率在UPS所允许的输入范围之内
5	输入零线未接	输入零线未接，请检查零线并正确接入
6	市电相序错误	请检查输入市电接线，保证输入相序正确
7	L, N反接	重新接线，使市电零、火线正确连接
8	旁路异常	检查旁路是否接入，确保旁路电压、频率在所允许的输入范围内
9	旁路相序错误	三相输出机型，旁路需要接入相序正确的市电，单相输出机型，旁路需要接入同相的市电
10	电池未接	请检查电池是否接入，电池开关是否合上
11	电池过充	请确认电池节数设置是否正确。如果无误，请联系您的供应商

12	电池反接	重新连接电池线
13	过载预警	机器处于逆变带载，检查负载设备，卸去非关键性负载或异常负载
14	过载报警	机器处于旁路带载，检查负载设备，卸去非关键性负载或异常负载
15	风扇故障	检查风扇，若损坏，请联系您的供应商
16	维修旁路盖板打开	请装回盖板
17	充电器故障	请同您的供应商联系
18	物理位置错误	请将模块换到其他空槽位，若警告仍存在，请联系您的供应商
19	不满足开机条件	请依告警信息，逐一排除告警，如果仍无法开机，请联系您的供应商
20	系统无冗余	冗余模块数为 0，提醒用户此时系统没有冗余能力。扩容或者减小负载可以消除此告警
21	模块未插紧	请将模块插到位
22	电池后备时间低	请充电后再使用，若为电池损坏或老化，请联系供应商及时更换，若处于电池模式，提醒用户电池后备时间已不足
23	电池电量低	请充电后再使用，若为电池损坏或老化，请联系供应商及时更换，若处于电池模式，提醒用户电池后备时间已不足
24	电池电压低	请充电后再使用，若为电池损坏或老化，请联系供应商及时更换，若处于电池模式，提醒用户电池后备时间已不足
25	电池维护时间到	请同您的供应商联系
26	巡检维护时间到	请同您的供应商联系
27	过保维护时间到	请同您的供应商联系
28	系统过容	负载量超过用户设定容量。请卸去非关键负载或者重新设定系统容量

第八章 选配件介绍

一. 电池单元

电池单元是专为 ARRAY MP 设计的后备电池解决方案。采用标准机柜安装方式的电池单元由一个电池舱和四个电池模块组成，电池模块采用热插拔端子与电池舱相连，在线更换非常方便。UPS 与电池单元相连后，市电断电时 UPS 自动转电池单元为负载供电。

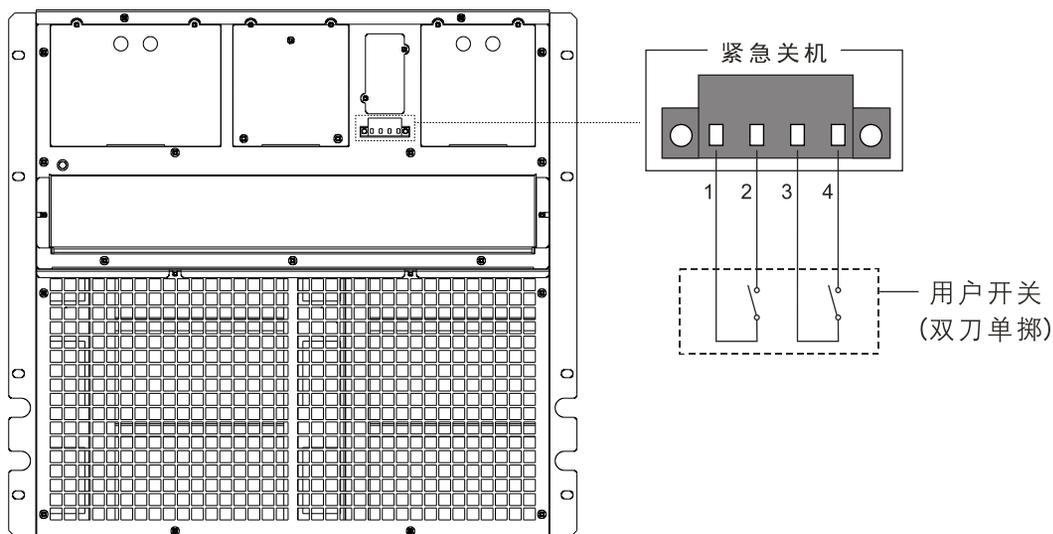


警告

1. 进行电池单元端子排接线时，确保电池模块未插入电池舱。电池模块有很高的电压，插入电池舱后，会使电池单元端子排带电，再进行电池接线会有电击危险。
2. 多个电池单元并联操作时也确保电池模块未插入电池舱。

二. 紧急关机

紧急关机也称EPO（Emergent Power Off），EPO端子位于UPS单元后面板右上部，呈绿色端子，通过EPO端子可以完成本地或远程的关机动作，实现紧急情况下的UPS关机功能。

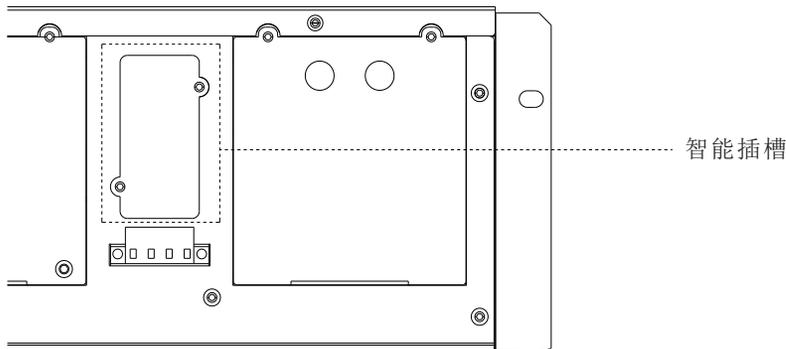


说明

- ① 1-2短接，3-4同时短接：UPS执行紧急关机；
- ② 其他情况下(包括悬空)：UPS处于正常状态。

三. 智能插槽 (Intelligent Slot)

ARRAY MP有一个智能卡插槽，智能卡可提供丰富的通信接口，其中包括RS232、USB、RJ45和干接点等方式，通过智能卡结合 LCD中文显示屏更好的实现了UPS的远程监控和管理。



UPS提供一个智能插槽，可选装如下卡：

- USB+RS232卡：提供标准的USB和RS232通讯接口，任选一种接口监控UPS的运行状态。
- AS400卡：利用AS400干节点界面，以接点讯号来反应UPS的运行状态，实现对电源的监控管理功能。
- CMC (Central Monitor Card卡)：完成系统的集中管理功能，提供两个并行的RJ45接口。
- WebPower卡：通过Internet实现对UPS的远程监控和管理功能。
- RJ45卡：完成RS232与RS485信号的转换，与远程LCD进行的通讯，实现对UPS的远程监控管理。

注意

1. 安装智能卡的过程中不需要停止运行UPS。
2. 安装智能卡之前先拆下智能卡插槽盖板，拆下的盖板保留以备将来用。
3. USB+RS232卡提供了USB和RS232两种接口，供用户选择其中一种接口同PC连接。
4. 有关WinPower 软件及USB+RS232、AS400、CMC、WebPower、RJ45卡的使用请参考其它相关资料，如果对上述通讯接口的使用有疑问，请联络本公司客服中心。

四. 配电盘

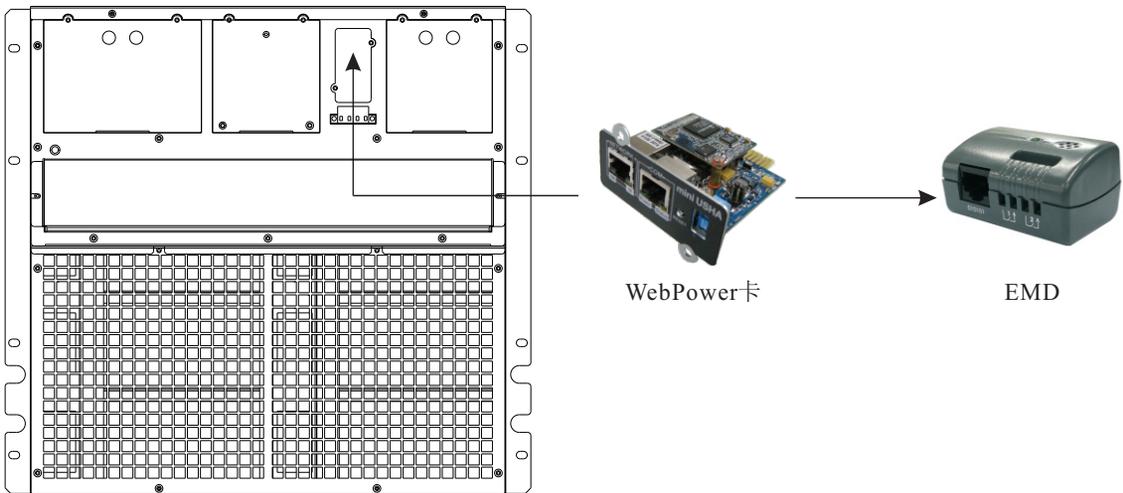
配电盘用来满足用户多路负载输出，高3U，可以安装15孔13~63A的单相、两相或三相开关，可以放入19英寸的标准机柜中使用，设计采用模块化设计，接线方便，正面操作。

五. 输入隔离变压器

输入隔离变压器安装在MP UPS机柜的底部，高9U。变压器输入端接三相市电输入，输出接UPS输入。

六. 环境侦测装置

EMD(Environmental monitoring device) 是用来监控UPS周围环境的一种装置，安装在机器侧面，配合WebPower卡进行UPS周围环境温度、湿度、振动的监测，同时还可进行烟雾和门禁等的监测。EMD与机器后面的WebPower卡相连，发送环境状态信息到UPS的监控平台上，方便用户在第一时间获得警告信息，达到侦测目的。



说明

请查看“EMD Installation Manual”获取详细安装使用信息。

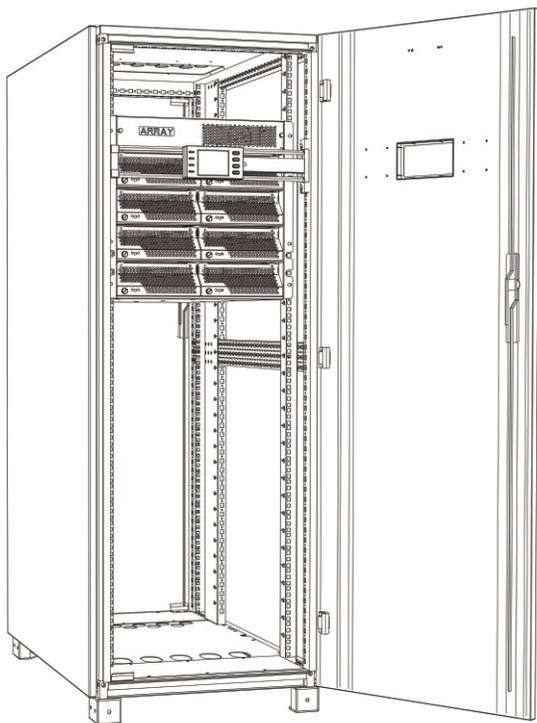
七. 防雷单元

防雷单元可以放入19英寸的标准机柜中。依据IEC(国际电工委员会)标准的分区防雷、多级保护的
理论,该防雷单元属C级防雷,应用于建筑物的分路配电柜中。



八. 机柜

ARRAY MP有1.6m和2.0m两种高度的机柜可供选用。



第九章 维修保证

本公司承诺：自购机之日起，为您提供三年免费保修服务：

- 凭经销商有效证明保修
- 凭机器生产序号保修

在保修期间造成运输费用，由用户承担。如机器发生故障，请就近与本公司服务网点及经销商联系。

作为我们的用户，您免费享有以下服务：

- 三年全国联合保修：
自购买之日起，提供三年免费保修服务
- 24小时免费服务热线：
服务热线：400-830-3938（手机用户），800-830-3938（座机用户）
- 网上技术服务支持：
中文网站 www.santak.com.cn
网站咨询/专家解答信箱：upsservice@eaton.com
- 保修期内提供免费上门维修服务

发生以下情况，不在保修范围内：

- 超出保修期限；
- 序列号更改或者丢失；
- 容量正常下降或有外部损伤的蓄电池；
- 购买后因运输、移动、疏失所造成的故障及损坏；
- 因不可抗拒之天灾人祸所导致的损坏；
- 未依UPS电气规格规定的供电条件或现场环境使用所导致的故障；
- 未经授权许可，自行对UPS加以拆修、改装或附加其它配件而造成的故障。

附录一：LCD显示与工作状态对应表

LCD面板上有4个LED和一个BUZZER，通过LED与BUZZER的定义，能够反映出UPS基本的信息，具体参见下表：

项次	工作状态	面板灯号显示				告警声	告警显示内容	备注
		正常	电池	旁路	故障			
1	市电逆变模式							
	无告警	●				无	无	
	有告警	●			★	四秒一鸣	显示告警	
2	电池工作模式							
	电池常压	●	●		★	四秒一鸣	市电异常或者其他存在的告警	
	电池电压异常警告	●	★		★	一秒一鸣	电池电压低/过充/反接	如果选择电池电压低告警方式，则电池电压低于设置电压，发出一秒一鸣的叫声。电池容量低告警和电池备用时间告警方式同样处理
	电池自检工作模式	★	★	★	★	无	无	
3	旁路工作模式							
	无告警时			●	★	两分一鸣	无	
	有告警时			●	★	四秒一鸣	显示告警	
4	高效（ECO）模式							
	无告警时			●		两分一鸣	无	
	有告警时			●	★	四秒一鸣	显示告警	
5	Converter（变频）模式							
	无告警时	●	●			四秒一鸣	无	
	有告警时	●	●		★	四秒一鸣	显示告警	
	Standby模式				★	一秒一鸣	有告警显示告警，否则显示无	
	Fault模式				●	长鸣	故障提示画面	

若出现不包含以上的显示或警示状况，请联系经销商或拨本公司服务热线咨询

灯号显示说明：

●：表示持续亮

★：表示闪烁

附录二：技术参数

ARRAY MP

视在功率 (kVA) /有功功率 (kW)		30kVA/24kW		
市电输入	输入方式	三相+零线+地线		
	额定电压	线电压380VAC/相电压220VAC		
	电压范围	线电压305-520VAC (最大输入电压范围为204-520VAC)		
	频率范围	40-70Hz		
	功率因数	≥ 0.99		
	空载功率	< 3%		
旁路输入	输入方式	三相+零线+地线 (3/3) / 单相+零线+地线 (3/1)		
	额定电压	线电压380VAC/相电压220VAC		
	额定频率	50/60Hz		
输出	输出方式	三相+零线+地线 (3/3) / 单相+零线+地线 (3/1)		
	输出额定电压	线电压380VAC/相电压220VAC		
	输出频率	额定	50/60Hz	
		市电模式	(46-54) / (56-64) Hz	
		电池模式	(50±0.05) / (60±0.05) Hz	
	过载能力	负载： <105% 持续工作 负载： 105-125% 10 分钟 负载： 125-150% 1 分钟 负载： >150% 200毫秒		
转换时间	0ms			
效率	≥ 92%			
经济模式 (ECO) 空载功耗	< 2%			
电池单元 (选配)	±240VDC 支持热插拔			
防雷单元 (选配)	C级 (最大放电电流40kA (8/20us))			
通讯	标配一个智能插槽			
噪声	< 62dB			
尺寸及净重	品名	宽 x 深 x 高 (mm)	净重 (kg)	
	UPS单元 (30kVA)	436 x 775 x 443	51	
	UPS模块	214.5 x 615 x 83	11.5	
	充电模块	214.5 x 615 x 83	6.5	
	电池模块	106 x 622 x 156	24.5	
	电池单元 (电池舱+4电池模块)	446 x 725 x 86	9+4 x 24.5	
	2.0m标准机柜	600 x 1000 x 2065	172	
	1.6m标准机柜	600 x 1000 x 1665	150	

EMC		满足标准等级
EMS	静电放电抗扰度 (ESD)	IEC61000-4-2 Level 4
	射频电磁场辐射抗扰度 (RS)	IEC61000-4-3 Level 3
	电快速瞬变脉冲群抗扰度 (EFT)	IEC61000-4-4 Level 4
	浪涌 (冲击) 抗扰度 (SURGE)	IEC61000-4-5 Level 4
EMI	传导	IEC62040-2 Class A
	辐射	IEC62040-2 Class A



警告

这是一种A级UPS产品，在家庭环境中，这种产品可能产生无线电干扰，此时，用户可能需要另加措施，A级UPS应满足GB 7260.2-2003的A级UPS限值。

山特电子(深圳)有限公司

厂址: 深圳市宝安72区宝石路8号 邮编: 518101

客服传真: (0755) 27572730

客服中心 E-mail 地址: upsservice@eaton.com

客服热线: 400-830-3938/800-830-3938

www.eaton.com.cn

www.santak.com.cn