

GXE 1kVA~3kVA 系列 UPS

安装调试手册

资料版本 V1.3

归档时间 2013-10-14

BOM 编码 31012788

艾默生网络能源有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与就近的艾默生网络能源有限公司办事处或客户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

艾默生网络能源有限公司

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

艾默生网络能源有限公司

地址：深圳市南山区科技工业园科发路一号

邮编：518057

公司网址：www.emersonnetworkpower.com.cn

客户服务投诉热线：4008876510

E-mail: enpc.service@emerson.com

安全注意事项

安全标识

本手册使用了下列安全标识，请务必遵守。

安全标示	说明
	使用不当时，会引起危险情况，极有可能导致人身伤亡
	使用不当时，会引起危险情况，可能导致人身伤害和设备损坏
	认真阅读并遵守该说明进行设备操作

在开始操作之前，请仔细阅读操作指示，注意事项，以减少意外的发生。产品及产品手册中的“小心、注意、警告、危险”事项，并不代表所遵守的所有安全事项，只作为各种操作安全注意事项的补充。因此，负责艾默生网络能源有限公司产品安装、操作的人员必须经严格培训，掌握系统正确的操作方法及各种安全注意事项后方可进行设备的各项操作。

在进行本公司产品、设备的各项操作时，必须遵守相关行业的安全规范，严格遵守由艾默生网络能源有限公司提供的相关设备注意事项和特殊安全指示。

电气安全

安装使用 GXE 1KVA~3KVA 系列 UPS（简称 UPS）前，请仔细阅读本手册内容，以便更好地安装和使用本产品。若需要详细的产品资料，请参考随机所附光盘中的《GXE 1KVA~3KVA UPS 用户手册》。

  危险
非艾默生授权人员禁止安装调试 UPS，否则可能危及人身安全并导致 UPS 故障。由此引起的 UPS 损坏不属于保修范围。

  警告
UPS 只用作商业和工业用途，不可用于任何生命支持设备的电源。

 注意
本产品为 A 级 UPS 设备，用于居民用电时，可能产生无线电干扰。此时用户需采用额外的措施降低干扰。

接地

  警告
在连接输入、输出电缆时，请务必可靠接地。设备的接地必须符合当地电气规程。

用户可维护器件

  警告
所有设备内部维护及保养工作都需要使用工具，并且应该由接受过相关培训的人员执行。需要使用工具才能打开的器件为用户不可维护器件。 该系列 UPS 完全满足使用操作区设备安规要求。UPS 内部有危险电压，但维护人员接触不到。由于只有使用工具才可能接触到带危险电压的器件，所以接触危险电压的可能性已降到最小。如果遵照一般规范并按照本手册所建议的步骤对设备进行操作，将不会存在任何风险。

电池高压

  危险
所有电池的物理保养和维护都需要使用工具和钥匙，并应由接受过相关培训的人员执行。 电池模块的使用需要特别小心。电池连接后，电池端将输出直流高压，人身接触会有致命的危险。电池厂家提供了使用电池组的注意事项，在任何时候都应该遵守这些注意事项，并且特别注意关于当地环境条件的相关建议及提供防护工作服、急救设备和消防设备的相关规定。

  危险
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。

目 录

第一章 产品介绍.....	1
1.1 简介.....	1
1.2 型号.....	1
1.3 外观.....	1
1.4 后面板.....	2
1.5 产品规格.....	3
第二章 安装.....	5
2.1 开箱检查.....	5
2.2 安装准备.....	5
2.3 输入电缆及负载连接.....	5
2.4 长延时机型电池电缆连接.....	7
2.5 通讯电缆连接.....	8
2.6 智能选配卡（选件）.....	9
第三章 操作显示面板.....	10
3.1 LCD 操作显示面板.....	10
3.2 操作按键.....	11
3.3 LCD 设置.....	11
第四章 操作指导.....	15
4.1 UPS 开机.....	15
4.2 UPS 关机.....	15
4.3 UPS 工作模式.....	16
4.4 电池自检.....	16
4.4.1 电池手动自检.....	17
4.4.2 电池周期自检.....	17
4.5 在线更换长延时机型外置电池组.....	17
4.6 启用/停用 EPO 功能.....	17
第五章 电池保养与维护.....	19
第六章 故障处理.....	20
6.1 LCD 显示文字对照表.....	20
6.2 声音告警.....	20
6.3 故障码对照表.....	20
6.4 警告用指示器.....	21
6.5 故障处理.....	22
第七章 维修保证.....	24

第一章 产品介绍

1.1 简介

GXE 1kVA~3kVA 系列 UPS 为在线式不间断供电系统，为您的精密设备提供可靠、纯净的正弦波电源。具有体积小，过载能力强，功率密度高的特点，适用于电脑设备、通信系统、自动控制设备等领域。采用 LCD 显示面板，友好的人机交互介面可以更直观的了解 UPS 的运行状态及各项参数。

1.2 型号

表1-1 型号

UPS 分类		型号	备注
标准机 (内置电池)	1kVA/800W	GXE 01k00TS1101C00	内置 1.5A 充电器，3 节电池
	2kVA/1600W	GXE 02k00TS1101C00	内置 1.5A 充电器，6 节电池
	3kVA/2400W	GXE 03k00TS1101C00	内置 1.5A 充电器，6 节电池
长延机 (外置电池)	1kVA/800W	GXE 01k00TL1101C00	内置 8A 充电器，外置电池
	2kVA/1600W	GXE 02k00TL1101C00	内置 8A 充电器，外置电池
	3kVA/2400W	GXE 03k00TL1101C00	内置 8A 充电器，外置电池

1.3 外观

GXE 1kVA~3kVA 系列 UPS 外观及尺寸如图 1-1 所示。

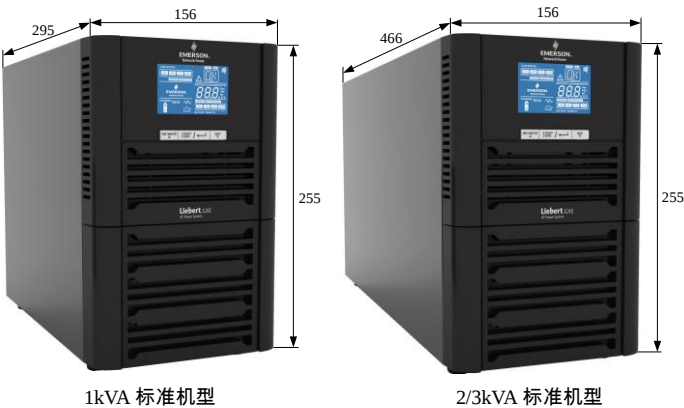




图1-1 UPS外观及尺寸

1.4 后面板

UPS 后面板如图 1-2 和图 1-3 所示，后面板部件见表 1-2。

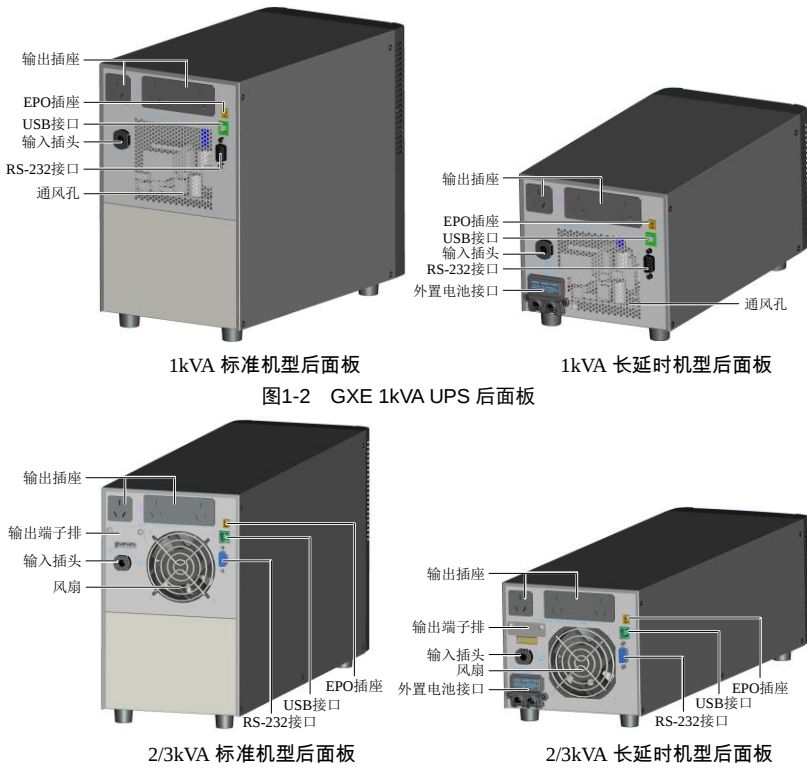


图1-3 GXE 2/3kVA UPS 后面板

表1-2 后面板部件列表

UPS 型号	后面板部件
1kVA 标准	250Vac/10A 国标插头输入电缆 1 根、250Vac/10A 国标输出插座 3 个、B 型 USB 接

UPS 型号	后面板部件
机型	口 1 个、DB-9 RS-232 接口 1 个、EPO 插座 1 个
1kVA 长延时机型	250Vac/10A 国标插头输入电缆 1 根、250Vac/10A 国标输出插座 3 个、B 型 USB 接口 1 个、DB-9 RS-232 接口 1 个、外置电池接口 1 个、EPO 插座 1 个
2kVA/3kVA 标准机型	250Vac/16A 国标插头输入电缆 1 根、250Vac/10A 国标输出插座 3 个、250Vac/10A 输出线缆端子座 1 个、B 型 USB 接口 1 个、DB-9 RS-232 接口 1 个、EPO 插座 1 个
2kVA/3kVA 长延时机型	250Vac/16A 国标插头输入电缆 1 根、250Vac/10A 国标输出插座 3 个、250Vac/10A 输出线缆端子座 1 个、B 型 USB 接口 1 个、DB-9 RS-232 接口 1 个、外置电池接口 1 个、EPO 插座 1 个

1.5 产品规格

表1-3 产品规格

型号	GXE 1kVA 标准机	GXE 1kVA 长延机	GXE 2kVA 标准机	GXE 2kVA 长延机	GXE 3kVA 标准机	GXE 3kVA 长延机
外形尺寸（宽 ×高×深）	156mm ×255mm ×295mm	156mm ×150mm ×295mm	156mm ×255mm ×466mm	156mm ×150mm ×466mm	156mm ×255mm ×466mm	156mm ×150mm ×466mm
净重（Kg）	12	4	22	7	25	7
输入						
电压	额定：220/230/240Vac 120Vac~288Vac 全电压范围内可满载工作					
频率	45Hz~65Hz 自适应					
功率因数	≥0.99					
切换时间	0ms					
输出						
电压	220Vac±1%；230Vac/240Vac±3%					
频率	45Hz~55Hz（50Hz 体制）；55Hz~65Hz（60Hz 体制）；50/60Hz±0.2Hz（电池模式）					
功率因数	0.8					
功率	1kVA/800W		2kVA/1600W		3kVA/2400W	
电流峰值比	3：1					
失真度	≤3%（额定线性负载）；≤5%（额定非线性负载）					
市电模式过载能力	额定输入：105%~130%：10min；130%~150%：1min；>150%：500ms					
旁路模式过载能力	105%~130%：10min；130%~150%：1min；>150%：500ms					
市电效率	≥91%		≥92%		≥93%	
电池						
额定电压	36Vdc（3 节）		72Vdc（6 节）			
容量	1kVA 标准机内置 3 节 7Ah 电池；2kVA 标准机内置 6 节 7Ah 电池；3kVA 标准机内置 6 节 9Ah 电池；长延机外置电池容量限制：24Ah~200Ah					
后备时间	标准机：≥4min					
充电电流	标准机：6 小时充至电池容量的 90% 长延机：8Amax，可设置（根据用户设置的外置电池容量自动匹配，默认 6.5A）					
工作环境						
工作环境温度	0℃~40℃					
储存环境温度	-40℃~+70℃（不包括电池）					

型号	GXE 1kVA 标准机	GXE 1kVA 长延机	GXE 2kVA 标准机	GXE 2kVA 长延机	GXE 3kVA 标准机	GXE 3kVA 长延机
环境湿度	0~95%RH，无冷凝					
海拔高度	40℃时，2000m，无需降额					
电磁兼容						
RE/CE	IEC/EN/AS 62040-2 2nd Ed =CISPR22 Class A					
surge	IEC/EN 61000-4-5, Level 3 (2kV)（L、N 对地），Level 2（1kV）（L、N 之间）					
安规	EN62040-1: 2008					
通信及管理						
通信接口	RS-232; USB					
智能选配卡	可选配智能卡盒和智能选配卡					
注意						
电池后备时间取决于电池容量。						

第二章 安装

 危险
1. 为了保证安全，请注意在安装前切断前级输入市电配电开关；如果是长延时机型，还应断开外置电池组输出空开。 2. 建议以落地安装方式使用。 3. UPS 在温度高于 25℃ 的环境中工作会降低电池使用寿命。

2.1 开箱检查

1. 拆开 UPS 包装，目测机器外观，检查是否在运输中有碰撞损坏，电池是否有漏液；

2. 如发现运输损坏现象，随机附件缺失或与清单不符，请立即联系经销商；

3. 随机附件：1 张光盘（内含用户手册&USB 驱动&Sitemonitor 后台监控软件）、1 本安装调试手册、1 个 REPO 端子、2 个 OT 端子（长延时机型）、1 根 USB 通讯电缆、1 张保修单、1 个合格证。

2.2 安装准备

安装环境

- 通风良好，远离水源、热源和易燃易爆物品

● 避免阳光直射

● 避免安装在有粉尘、挥发性气体、腐蚀性物质和盐分过高的环境中

如有必要，应安装室内排气扇，以避免室温增高。在尘埃较多的环境中，应安装空气过滤网。

安装间距

UPS 由内部风扇提供强制风冷，冷风通过 UPS 前面板的通风孔进入 UPS 内部，并通过 UPS 后部的通风孔排出热风，请勿阻塞通风孔。

UPS 应与墙壁或相邻设备保持至少 200mm 的距离，以避免阻碍 UPS 的通风散热，造成 UPS 内部温度升高，影响 UPS 的使用寿命。

2.3 输入电缆及负载连接

1. 选择一个墙壁插座或前级配电单元作为 UPS 的输入电源，依据国家或当地条例，插座或者前级配电单元必须接有空开或其它过流保护装置且可靠接地，前级配电空开额定容量：1kVA UPS 推荐 10A，2kVA UPS 推荐 16A，3kVA UPS 推荐 25A。

 注意
1. 建议负载容量不要超出额定负载容量的 80%，以保证突来的短时额外负载不会影响 UPS 的正常运行。 2. 避免在旁路模式下突加整流性负载，否则可能引起输入空开跳闸，导致负载掉电。 3. UPS 在在线模式下突加 150%以上过载，可能会导致 UPS 报出整流器故障及母线故障，故障代码为“02”、“04”；此时，用户需要移除超出的负载，约 5 分钟后手动重新开启 UPS 来清除故障。

2. 连接负载，有两种方式：输出插座和输出端子排。

● 对于 1kVA UPS，将所有负载插头插入 UPS 后面板输出插座，如图 2-1 所示。

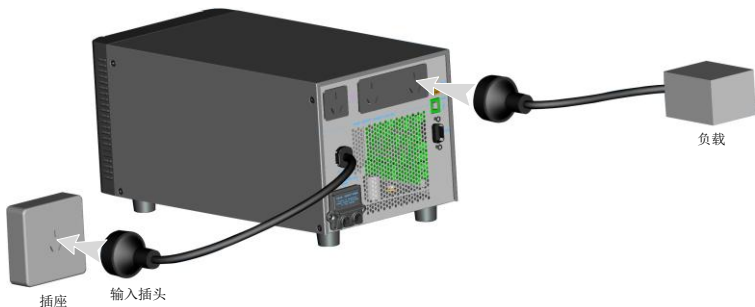


图2-1 输入电缆、负载连接图



注意

1. 单个输出插座所接负载之和不能超出 UPS 后面板上标识的容量。
2. 输出电缆长度不得大于 10m。

● 对于 2/3kVA UPS，除了输出插座外，还提供了端子排输出方式，如图 2-2 所示

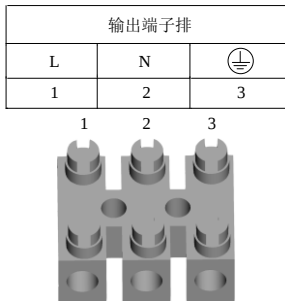


图2-2 2kVA 和 3kVA UPS 输出端子排

输出电流大于 10A 时，建议采用输出端子排为负载配电，配电步骤如下：

- 1) 用十字螺丝刀将端子排盖板拆下，如图 2-3 所示。

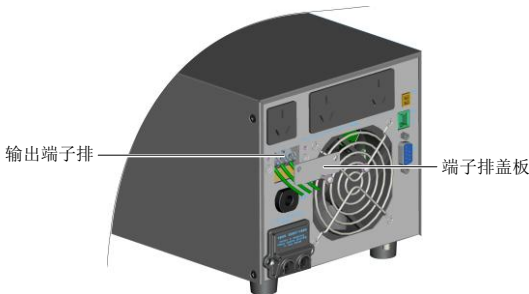


图2-3 拆卸端子排盖板

- 2) 采用 AWG14 或 2.1mm^2 的线缆进行配线。
- 3) 配线完毕后，检查配线的线缆是否牢靠。

4) 将端子排盖板装回箱体。



危险

非专业人士请勿使用端子排为负载配线，以免触电。

3. 将 UPS 输入电缆插头插入插座，如图 2-1 所示。

2.4 长延时机型电池电缆连接



警告

1. 电池模块采用阀控式铅酸蓄电池，采用错误型号的电池会有爆炸危险。
2. 不同型号、不同新旧的电池禁止串/并联使用。
3. 对于长延时机型 UPS，用户可使用随机附件中提供的 OT 端子，按照本节方法压接电池电缆。

请依据 UPS 不同型号，使用正确电池组电压及容量。

表2-1 选择电池组

UP 型号	外置电池组电压	外置电池组容量
GXE 01k00TL1101C00 (1kVA 长延时机型)	三节 12Vdc 电池串联一组，额定电压 36Vdc	24Ah~200Ah
GXE 02k00TL1101C00 (2kVA 长延时机型)	六节 12Vdc 电池串联一组，额定电压 72Vdc	24Ah~200Ah
GXE 03k00TL1101C00 (3kVA 长延时机型)	六节 12Vdc 电池串联一组，额定电压 72Vdc	24Ah~200Ah



警告

外置电池电缆连接程序非常重要，若未按程序进行，可能会有电击危险，所以请严格按照手册中的步骤进行。

1. 外置电池组输出必须接有直流空开或其它过流保护装置，直流空开规格见表 2-2；
2. 将外置电池组输出空开置于 OFF 关断状态；
3. 制作电池电缆。
- 步骤如下：

1) 按表 2-2 选择电池电缆导线规格并确定长度。

表2-2 电池电缆规格选择表

UPS 型号	电池电缆推荐规格	外置电池组输出直流空开 额定容量	电池电缆 最大长度
GXE 01k00TL1101C00 (1kVA 长延时机型)	UL 10455 8AWG	35A	30m
GXE 02k00TL1101C00 (2kVA 长延时机型)	UL 10455 8AWG	35A	30m
GXE 03k00TL1101C00 (3kVA 长延时机型)	UL 10455 8AWG	63A	30m

- 2) 从 UPS 随机附件中取出 2 个 OT 端子，分别压接在 2 根电池电缆的一端，并对压接处裸露的金属作适当的绝缘处理。
- 3) 断开外置电池组输出空开，将电池电缆的另一端（非 OT 端子一端）接入外置电池组输出直流空开，注意电池组正、负极性，如图 2-4 所示。

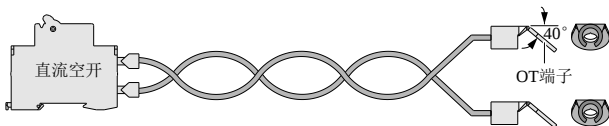


图2-4 电池电缆

4. 拆下 UPS 后面板外置电池接口盖板，根据外置电池接口处标识的电池正、负极性正确连接电池电缆的 OT 端子，保证电池电缆可靠连接，并将接口盖板装回机箱，如图 2-5 所示。

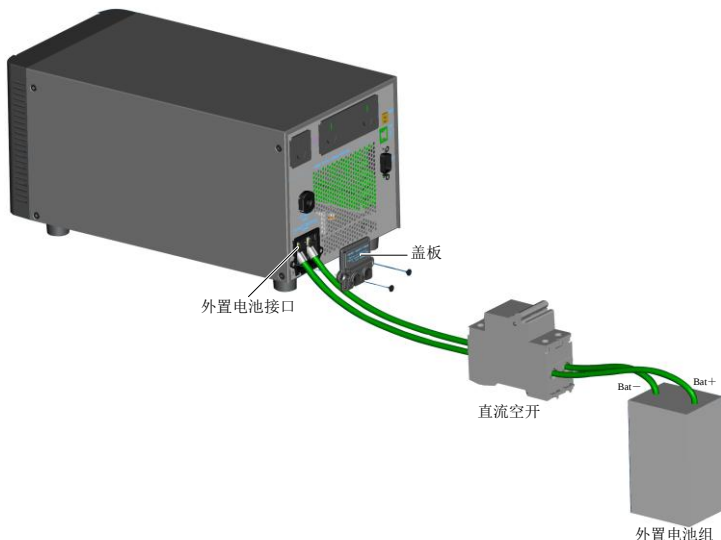


图2-5 电池电缆安装图

5. 检查外置电池组极性是否正确连接，闭合外置电池组的输出直流空开。

2.5 通讯电缆连接

用附件中提供的 USB 通讯电缆连接 UPS 与监控设备，如图 2-6 所示。

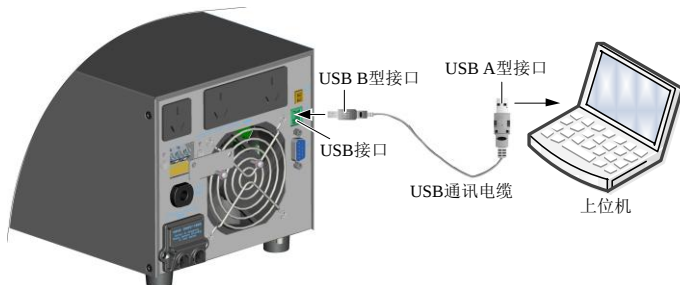


图2-6 USB 通讯电缆连接

2.6 智能选配卡（选件）

本系列 UPS 无内置智能选配卡插槽，用户若需安装智能选配卡以获得更先进的通讯功能和更多的监控选项，可通过购买附件设备智能卡盒实现智能选配卡的安装。

 注意

智能卡盒及智能选配卡的安装、使用方法，请参考随机发放的用户手册。

第三章 操作显示面板

3.1 LCD 操作显示面板

操作显示面板位于 UPS 的前面板，提供 3 个控制键和 LCD 屏，如图 3-1 和图 3-2 所示。

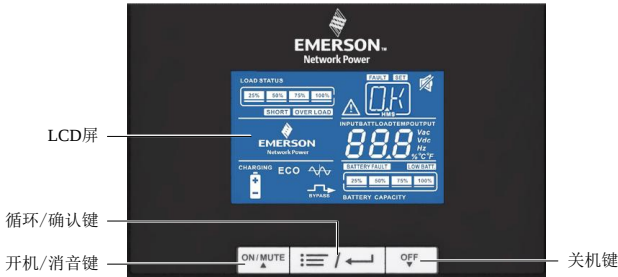


图3-1 操作显示面板



LCD屏放大图

图3-2 LCD屏

1. 负载信息：负载量显示，用%表示，最小单位 25%；“SHORT” 点亮表示 UPS 发生短路，“OVERLOAD” 点亮表示 UPS 发生过载；
2. 工作模式信息见表 3-1。

表3-1 工作模式

图标	表示信息
	UPS 工作于电池模式，伴有 3 秒一声的蜂鸣器告警
	电池充电中
	UPS 工作于 ECO 模式
	UPS 工作于旁路模式，伴有 10 秒一声的蜂鸣器告警
	UPS 逆变器开启

3. 电池信息：电池容量显示，用%表示，最小单位 25%；“LOWBATT” 点亮表示电池能量偏低，“BATTERY FAULT” 点亮表示“电池无”故障；

4. UPS 模拟量信息：包括输入电压、频率、输出电压、频率、电池电压、负载量信息；
5. 告警标识：告警标识点亮，表示 UPS 工作发生异常；
6. 故障标识：“FAULT”点亮，表示 UPS 发生故障；
7. 故障/告警代码显示：当 UPS 发生故障/告警时，显示故障/告警代码；

表3-2 故障/告警信息

显示代码	故障/错误信息	显示代码	故障/错误信息
t.P	UPS 过温	L.N	主路异常
F.A	风扇异常	b.p	旁路异常
E.P	紧急关机	E.d	电池放电终止
O.P	逆变开机失败	t.F	电池自检失败
N.C	电池未连接	01	逆变器故障
02	整流器故障&软启失败	09	内部通讯异常
04	母线异常关机	10	外部通讯异常
05	充电器故障	11	辅助电源故障

8. 设置模式信息：“SET”指示灯点亮表示 LCD 进入设置模式；
9. 静音：告警音消音。

3.2 操作按键

表3-3 按键

按键名称	按键功能
开机/消音键	1. 持续按下该键 1s 以上且释放该键，UPS 开启； 2. 关闭警音：持续按下该键 1s 以上，关闭警音，但 UPS 因产生新的告警或发生故障而导致警音时，此功能失效； 3. 电池自检：持续按下该键 4s 以上且释放该键，UPS 进入电池自检； 4. 在 LCD 设置模式中：按下该键显示数字值加 1 或进入下一个选项
关机键	1. 持续按下该键 1s 以上 10s 以下且释放该键，UPS 关机，关机后 UPS 旁路输出，警音 10s 响一次，可按开机/消音键消音，关机状态下持续按该键 10s 以上且释放该键，UPS 关闭输出； 2. 在 LCD 设置模式中：按下该键显示数字值减 1 或进入上一个选项
循环/确认键	1. 切换 LCD 显示信息（如：输入电压、输入频率、电池电压、输出电压、输出频率和负载量信息）； 2. 设定模式：按下该键 4s 以上且释放该键，LCD 进入设置模式； 3. 确认键：在 LCD 设置模式中，按下该键用于确认选择
开机/消音键+循环/确认键	显示软件版本：同时按下两键 4s 以上，LCD 顺序显示 DSP 软件版本和 MCU 软件版本，2s 后恢复正常显示

3.3 LCD 设置

 注意
1. UPS 只有在待机模式或旁路模式下才能进入 LCD 设置模式。 2. 进入 LCD 设置模式，关机键的关闭功能失效，用户无法通过该按键关闭 UPS 输出。

 注意
1. 若用户设置电池模式最大放电时间小于 10s，UPS 按 10s 执行。 2. 若用户将电池模式最大放电时间的 h（小时）级、min（分钟）级、s（秒）级皆设置为零，UPS 按 24h（小时）执行。

  注意
1. 长延时机型 UPS 首次运行或改变外置电池组容量时，必须通过 LCD 进行电池 Ah 数的设置。 2. 长延时机型 UPS 通过 LCD 进行电池 Ah 数设置时，所设置的电池 Ah 数必须与实际所配置的外置电池组的 Ah 数相同或相近，否则可能导致电池备电时间缩短，电池损坏甚至 UPS 故障。

此 UPS 系统有 2 个参数可供设定，如图 3-3 所示。

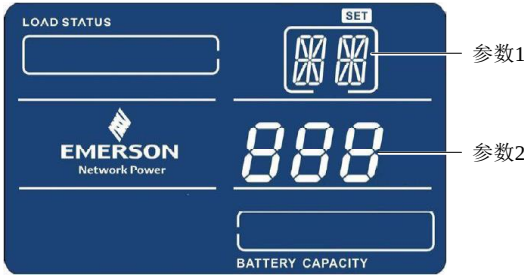


图3-3 参数 1 和参数 2

参数 1：程序选项编号。本系统含有 12 个默认的设置程序，请参见表 3-4。

参数 2：用来在各程序中设定选项和值。

开机/消音键：显示数字值加 1 或切换下一个选项；

关机键：显示数字值减 1 或切换上一个选项；

循环/确认键：切换参数 1 与参数 2 或确认选择的选项。

表3-4 参数设定

设置选项	LCD 显示	设定
进入设置模式		在旁路模式或在线模式下，按循环/确认键 4s，听到蜂鸣器“嘀——”一声确认音后，释放该键进入设置模式
退出设置模式		按循环/确认键进入参数 1 设置，按开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 00，按循环/确认键进入参数 2 设置，按开机/消音键或关机键将参数 2 切换至 Ent，此时，按循环/确认键退出设置模式

设置选项	LCD 显示	设定
输出电压 体制设置		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 01，按循环/确认键，进入参数 2（输出电压体制）的设置模式： 220 表示输出电压 220Vac 230 表示输出电压 230Vac 240 表示输出电压 240Vac 按开机/消音键或关机键选择输出电压制式，按循环/确认键确认选择。 默认设置：220Vac
ECO 模式 设置		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 02，按循环/确认键，进入参数 2（ECO 功能）的设置模式： EnA：启用 ECO 功能 dIS：停用 ECO 功能 按开机/消音键或关机键选择参数 2 选项，按循环/确认键确认选择。 “ECO”指示灯闪烁表示进入 ECO 设置但没有进入 ECO 模式；“ECO”指示灯常亮表示进入 ECO 模式 默认设置：DIS
电池自检 周期设置		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 04，按循环/确认键，进入参数 2（电池自检周期）的设置模式： 数字显示 0、3（月）、6（月）、9（月）、12（月）表示电池自检周期； 0：表示禁止电池自检 按开机/消音键或关机键选择电池自检周期，按循环/确认键确认选择。 默认设置：0
外置电池 组 Ah 数设 置(仅限于 长延时机 型)		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 05，按循环/确认键，进入参数 2（外置电池容量）的设置模式： 可选择 24（Ah）、38（Ah）、48（Ah）、65（Ah）、76（Ah）、100（Ah）、130（Ah）、200（Ah） 按开机/消音键或关机键选择电池 Ah 数，按循环/确认键确认选择。 默认设置：65Ah
EOD 自启 机设置		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 06，按循环/确认键，进入参数 2（EOD 自启机功能）的设置模式： EnA：启用 EOD 自启机功能 DIS：停用 EOD 自起启机功能 按开机/消音键或关机键选择选项，按循环/确认键确认选择 默认设置：EnA

设置选项	LCD 显示	设定
上电自动 开机设置		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按 开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 09，按循环/确 认键，进入参数 2（上电自启机功能）的设置模式； EnA：启用上电自动开机功能 DIS：停用上电自动开机功能 按开机/消音键或关机键选择选项，按循环/确认键确认 选择 默认设置：DIS
电池模式 最大放电 时间设置 h（小时） 级		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按 开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 10，按循环/确 认键，进入参数 2（电池模式下 h（小时）级最大放电 时间）的设置模式； 0~23 可选择 按开机/消音键或关机键选择电池最大放电时间 h（小 时），按循环/确认键确认选择 默认设置：0
电池模式 最大放电 时间设置 min（分 钟）级		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按 开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 11，按循环/确 认键，进入参数 2（电池模式下 min（分钟）级最大放 电时间）的设置模式； 0~59 可选择 按开机/消音键或关机键选择电池最大放电时间 min （分钟），按循环/确认键确认选择 默认设置：0
电池模式 最大放电 时间设置 s（秒）级		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按 开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 12，按循环/确 认键，进入参数 2（电池模式下 s（秒）级最大放电时 间）的设置模式； 0~59 可选择 按开机/消音键或关机键选择电池最大放电时间 s（秒）， 按循环/确认键确认选择 默认设置：0
恢复出厂 设置		进入设置模式后，按循环/确认键进入参数 1 设置，按 开机/消音键或关机键将参数 1 切换至 13，按循环/确 认键，进入参数 2（恢复出厂设置）的设置模式； EnA：恢复出厂设置 dIS：不恢复出厂设置 按开机/消音键或关机键选择选项，按循环/确认键确认 选择



注意

LCD 默认设置（出厂设置）：

1. 输出电压体制设置（设置代码 01）：220Vac。
2. ECO 模式设置（设置代码 02）：DIS（停用）。
3. 电池自检周期设置（设置代码 04）：0（禁止电池自检）。
4. 外置电池组 Ah 数设置（设置代码 05）：65。
5. EOD 自启机设置（设置代码 06）：EnA（启用）。
6. 上电自动开机设置（设置代码 09）：DIS（停用）。
7. 电池模式最大放电时间设置（设置代码：10、11、12）：0（UPS 按 24 小时执行）。

第四章 操作指导

4.1 UPS 开机

 注意

虽然标准机型 UPS 内置电池在出厂前已充满电，但经过运输、存储，电量会有所损失；建议在第一次使用 UPS 前应对电池充电 10 小时以上，保证有足够的备电时间

UPS 开机前须检查以下内容：

- 检查并确认 UPS 主机的配电方式、各功率电缆及信号电缆连接正确无短路。
- 检查电池安装、接线连接及电池电压、正、负极性正确。
- 测量并确认市电输入电压、频率等正常。

市电模式开机

长延时机型闭合外置电池组输出直流空开，将 UPS 输入插头插入插座接通市电，LCD 屏点亮，在听到蜂鸣器两声“嘀——”确认音后，按开机/消音键 1s，听到蜂鸣器一声“嘀——”确认音后，释放该键，UPS 电源便会开启，逆变输出。

 注意

1. 无外置电池输入，长延时机型 UPS 无法开机；
2. 如果市电异常，UPS 将工作在电池模式下。

电池模式开机

无市电输入时，长延时机型需闭合外置电池组的输出空开，按开机/消音键，LCD 屏点亮后释放该键，此时 UPS 无输出；再次按开机/消音键 1s 听到蜂鸣器一声“嘀——”确认音后，释放该键，UPS 开机，逆变输出。

 注意

电池模式下，蜂鸣器 3s 响一次，提醒用户 UPS 工作在电池模式下，按开机/消音键 1s 以上可消除警告音。

4.2 UPS 关机

UPS 关机分为：在线模式关机、电池模式关机和旁路模式关机。

- 在线模式关机

按关机键（OFF）1s 听到蜂鸣器“嘀——”确认音后，释放该键，UPS 逆变器停止工作，转入旁路供电模式；此时再按关机键（OFF）10s 听到蜂鸣器“嘀——”确认音后，释放该键，UPS 关闭输出，进入待机模式。

在线模式下按关机键（OFF）10s 听到蜂鸣器“嘀——”确认音后释放该键，UPS 直接关闭输出进入待机模式。

- 电池模式关机

按关机键（OFF）1s 听到蜂鸣器“嘀——”确认音后，释放该键，UPS 关机，无输出，负载断电。

● 旁路模式关机

按关机键（OFF）10s 听到蜂鸣器“嘀——”确认音后，释放该键，UPS 关闭输出，进入待机模式，负载断电。

4.3 UPS 工作模式

表4-1 UPS 工作模式

运作模式	说明	LCD 面板显示内容
在线模式	当市电输入电压、频率（120Vac~288Vac，50/60Hz±5Hz）在容许范围内时，市电经过 PFC 整流和逆变转换后，给负载提供稳定、纯净的正弦电源，同时充电器对电池进行充电	
ECO 模式	节能模式： 当旁路电压在 220Vac/230Vac/240Vac±10%、频率 50/60Hz±2Hz 范围内时，负载由旁路供电。旁路电压异常时，由逆变供电 用户可通过 LCD 屏将 UPS 设置为 ECO 模式	
电池模式	当输入电压不在容许范围内或发生停电，UPS 将以电池电力来进行供电，同时告警音每 3s 响 1 次 注：右图为 1kVA UPS 的 LCD 显示，2kVA 及 3kVA UPS 的 LCD 显示以实际界面为准	
旁路模式	当 UPS 工作于在线模式时，若出现短时间内多次过载（60min 内 3 次过载）、模块过温、逆变器或整流器等故障，UPS 将切换至旁路模式，即负载所需电源由市电经旁路直接提供。若整流器正常，内置充电器对电池充电，并伴有 10 秒 1 次的告警音，提醒用户 UPS 工作在旁路模式下	
待机模式	UPS 电源关闭且无输出，但会对电池进行充电	

4.4 电池自检

电池自检包括：电池手动自检和电池周期自检。

	注意
市电输入，在线模式下且满足自检条件时，UPS 才会执行电池自检操作。	

4.4.1 电池手动自检

UPS 运行于市电输入，在线模式下且无告警，市电输入电压大于 176Vac，输出负载量小于 90%，按住开机/消音键（）持续 4s，听到蜂鸣器“嘀——”一声确认音后释放该键，电池手动自检开始，电池指示灯亮；自检完成后，电池指示灯灭。如有电池故障（电池未接、电池连接故障），电池指示灯闪烁，蜂鸣器鸣叫，并立刻退出自检。

- 如果开启电池手动自检以后，电池自检失败，请检查电池连接，并让 UPS 再给电池充电 1 小时，然后再次开启电池手动检测。
- 如果仍然电池自检失败，请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510。

4.4.2 电池周期自检

用户可通过 LCD 设置电池自检周期。电池自检周期分别为：0（禁止电池自检）、3（3 个月）、6（6 个月）、9（9 个月）、12（12 个月），默认设置：0（禁止电池自检）。

在市电输入，在线模式下，无故障告警，市电输入电压大于 176Vac，输出负载量大于 10%，小于 90%，且 1kVA UPS 电池电压大于 39Vdc，2/3kVA UPS 电池电压大于 78Vdc，如果设置的电池自检周期时间已到，便可执行电池周期自检。电池周期自检开始，电池指示灯亮；如果出现未接电池或电池连接故障时，故障指示灯亮，电池指示灯闪烁，蜂鸣器鸣叫。关于电池自检周期的设置操作，参见 3.3 LCD 设置。

4.5 在线更换长延时机型外置电池组

 注意

1. 在线更换长延时机型 UPS 外置电池组可能导致负载掉电。
2. 禁止用户更换标准机型 UPS 内置电池。
3. 长延时机型 UPS 配置的外置电池组容量超出 24Ah~200Ah 的范围要求，可能会导致电池备电时间缩短、电池损坏或 UPS 故障。

1. GXE 1kVA~3kVA 长延时系列 UPS 支持最小 24Ah，最大 200Ah 的外置电池输入，用户首次运行长延时 UPS 时，须通过 LCD 屏将外置电池组 Ah 数设置为与实际所配的外置电池组 Ah 数相同或相近（外置电池组 Ah 数可设置为：24、38、48、65、76、100、130、200，默认 65Ah），否则可能会造成电池备电时间缩短、电池损坏甚至 UPS 故障。关于外置电池组 Ah 数的设置操作，参见 3.3 LCD 设置。

2. 用户在线更换外置电池组，若更换的外置电池组与原外置电池组 Ah 数相同，可直接更换；若容量不同，须先通过 LCD 屏将外置电池组 Ah 数设置为与将要更换的外置电池组 Ah 数相同或相近，再进行外置电池组的更换。

4.6 启用/停用 EPO 功能

当发生紧急情况时，闭合 REPO 开关（用户自备），UPS 关闭，输出掉电，以实现紧急关机的功能。REPO 接线如图 4-1 所示。



图4-1 REPO 连接

REPO 电缆连接步骤如下：

1. 从 UPS 附件中取出 REPO 端子，将剥掉绝缘皮的铜芯电缆的两端分别插入 REPO 端子的接线孔中，用一字螺丝刀拧紧；
2. 将铜芯电缆的另一端接入 REPO 开关；
3. 将 REPO 端子接入 UPS 后面上的 EPO 插座；

当用户端的 REPO 开关闭合（将两根电缆短路），UPS 立即报警并关闭输出，UPS 不再自动返回正常工作状态；若要重新启动 UPS，必须清除 REPO 开关状态，将 UPS 输入断开后重新上电，并且手动开机。



注意

铜芯电缆推荐使用 $0.82\text{mm}^2 \sim 0.33\text{mm}^2$ (18AWG~33AWG) 的信号连接线。

第五章 电池保养与维护

警告

1. 电池模块采用阀控式铅酸蓄电池，使用错误型号的电池会有爆炸的危险。

2. 请勿将电池短接，否则会引起燃烧。

3. 请勿打开电池，以防电解液伤害人体。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。

4. 禁止用户拆卸、更换标准机型 UPS 内置电池；若需要更换内置电池请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510。

电池的寿命取决于环境温度与放电次数。高温下使用或深度放电都会缩短电池的使用寿命。为确保电池的使用寿命，应定期对电池进行维护和保养：

1. UPS 在同市电连接时，不管开机与否，始终向电池充电，并提供过充、过放保护功能。

2. 电池使用尽量保持环境温度在 15℃～25℃ 之间。

3. 防止电池小电流放电，任何情况下 UPS 电池工作时间禁止超过 24 小时。

4. 若长期不使用 UPS，请先将电池充饱，同时每隔 3 个月对电池充电一次，每次不少于 10 小时。

5. 电池连续 3 个月未充放电时，需充电一次，每次不得少于 10 小时；在高温环境下，当电池连续两个月未充放电时，需充电一次，每次不得少于 10 小时。

6. 电池不宜个别更换，整体更换时应遵守电池供应商的指示。

7. 正常情况下，电池使用寿命为 3 至 5 年，如果发现状况不佳，则必须提早更换，电池更换必须有专业人员操作。

长延时机型更换外置电池组时，请遵守以下规定：

警告

1. 不要佩戴手表、戒指或类似的金属物件。

2. 使用带有绝缘手柄的工具。

3. 不能将金属工具或类似的金属零件放置在电池上。

4. 拆卸电池连接端子前，必须断开连接在电池上的负载。

注意

1. 定期检查固定电池连接部件螺钉是否拧紧；若有松动，必须立即拧紧。

2. 确保所有安全设备齐全并功能正常，特别是确保通过 LCD 设置的外置电池组 Ah 数与 UPS 实际配置的外置电池组 Ah 数相同或相近。

3. 测量和记录电池室内空气温度。

4. 检查电池接口是否有损坏或发热痕迹，外壳或盖板是否损坏。

第六章 故障处理

6.1 LCD 显示文字对照表

表6-1 LCD 显示

LCD 区域	缩写	实际显示内容	意义
	EnA		启用（Enable）
	DIS		停用（Disable）
	ESC		转出（Escape）
	N.C		电池未接
	E.d		电池放电终止
	E.P		紧急断电（EPO）
	F.A		风扇故障
	t.P		模块过温
	L.N		主路异常
	b.P		旁路异常
	t.F		电池自检失败
	O.F		逆变开机失败

6.2 声音告警

表6-2 声音告警

序号	情况	告警
1	电池模式	每 3 秒响一次
2	旁路模式	每 10 秒响一次
3	电池电量偏低	每 1 秒响一次
4	过载	每 1 秒响二次
5	短路	持续鸣响
6	故障	持续鸣响

6.3 故障码对照表

表6-3 故障码对照表

故障事件	故障码	图示
逆变器故障	01	
整流器故障/母线软启失败	02	
母线异常关机	04	

故障事件	故障码	图示
充电器故障	05	
内部通讯异常	09	
外部通讯异常	10	
辅助电源故障	11	

 注意

若 UPS 报出“内部通讯异常”故障，故障代码“09”，则 LCD 显示的 UPS 运行参数不再具有参考意义，此时禁止用户根据 LCD 的显示信息进行相关的操作，请拨打艾默生售后服务热线 400-887-6510。

6.4 警告用指示器

表6-4 警告用指示器

警告内容	显示		警音
	文字	图示（闪烁）	
电池电量偏低	LOW BATT		每秒响一声
电池未接好	N.C		每秒响一声
EPO 功能启用	E.P		每秒响一声
风扇故障	F.A		每秒响一声
主路异常	L.N		无警音
旁路异常	b.P		无警音
功率模块过温	t.P		每秒响一声
电池放电终止	E.d		每秒响一声
电池自检失败	t.F		无警音 显示 10s 消除
逆变开机失败	O.F		无警音 显示 10s 消除
输出过载	OVER LOAD		每秒响两声
输出短路	SHORT		长鸣

 注意
若 UPS 报出“输出短路”故障，断开 UPS 所有负载，确认负载没有故障，并确认市电在输入正常范围内，UPS 重新上电，工作正常后，按关机键使 UPS 手动切换到旁路模式；若 UPS 成功切换到旁路模式，按开机/消音键开启逆变使 UPS 切换到在线模式，并接入负载；若 UPS 手动切换到旁路模式后出现掉电，请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510。

6.5 故障处理

表6-5 故障处理

问题情形	可能原因	解决方法
主电源正常，可是 LCD 面板没有点亮，亦无警音响起	AC 输入电源可能松脱，未接好	检查输入线缆有无松脱的情形
LCD 面板上有图示  和  错误码在闪烁，并且每秒会有警音响一次	EPO 功能已启用	请参照 4.6 启用/停用 EPO 功能将设定电路设定成开路，籍此停用 EPO 功能
LCD 面板上有图示  和  错误码在闪烁，并且每秒会有警音响一次	UPS 因内部过热而告警	确保 UPS 未过载，通风口没有堵塞，室内温度未过高。等待 10 分钟让 UPS 冷却，然后重新启动，如失败，请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
LCD 面板上有图示  和  在闪烁，同时每秒会有警音响一次	外置或内置电池的连接方式有误	请确认外置电池以正确方式接好或拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
LCD 面板显示故障代码“05”，图标  在亮起，并且，警音持续鸣响	电池电压过高，或是充电器故障	请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
LCD 面板上有图示  和  在闪烁，同时，每秒会有警音响两声	UPS 过载，而 UPS 目前正以旁路方式供电中	请由 UPS 输出端移出负载超出的部分，UPS 将切换到在线模式
LCD 面板上有图示  和  在闪烁，同时，每秒会有警音响两声	短时间内多次过载，UPS 已经锁定在旁路模式，直接由主电源给负载供电	请先由 UPS 输出端移除负载超出的部分，然后按开机/消音键重新启动 UPS 系统
LCD 面板上有  在闪烁，同时，警音长鸣	UPS 输出短路	关闭 UPS，去掉所有负载，确认负载没有故障，并确认市电在输入正常范围内，重新开机，UPS 起机后，按关机键使 UPS 切换到旁路模式；若 UPS 成功切换到旁路模式，按开机/消音键开启逆变器使 UPS 工作在在线模式，并连接 UPS 负载；若 UPS 手动切换到旁路后掉电，请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510

问题情形	可能原因	解决方法
LCD 面板显示故障代码“1”、“5”、“9”、“10”或“11”，并且，警音持续鸣响	UPS 内部发生故障，这时会有两种情形发生： 1. 持续以旁路方式对负载供电； 2. 完全停止对负载供电	请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
LCD 面板显示故障代码“2”、“4”，并且，警音持续鸣响	UPS 输出过载	移除负载超出的部分，约 5 分钟后按开机/消音键重新启动 UPS
	UPS 内部发生故障	请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
电池提供备援电力的时间比规格时间短	电池可能未充饱电； 长延时机型 LCD 设置的电池 Ah 数远小于实际配置的电池 Ah 数	标准机型：请先充电至少 6 小时后再检查电池电量； 长延时机型：请先检查 LCD 设置的电池 Ah 数是否与实际配置的电池 Ah 数相同或相近，若相差较大，通过 LCD 将 Ah 数设置成相同或相近，并充电 12 小时以上再检查电池电量。 如果电池电量仍低，请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
	电池故障	请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510
LCD 面板上有图示  和  错误码在闪烁，并且，每秒会有警音响一次	风扇卡住或无法转动	检查风扇并请拨打艾默生 24 小时售后服务热线 400-887-6510

当您需要向客户服务人员反映故障情况，请务必记录并告知以下信息：

- UPS 型号、设备条码（机箱铭牌上 20 位条码）
- 故障发生日期
- 完整的问题说明（包括 LCD 显示、声音告警、电力情况、负载类型及容量，若为长延时机型还需提供电池配置情况）

第七章 维修保证

1. 本公司承诺，自购机之日起，凭设备条码保修（机箱铭牌上 20 位条码），为您提供三年免费保修服务（不包含从艾默生购买的电池）。
2. 如设备发生故障，请拨打客户服务热线并与经销商联系，在保修期间造成运输费用，由用户承担。
3. 作为艾默生客户，您享有以下服务：
 - 三年保修（不包含从艾默生购买的电池）
 - 24 小时客户服务热线：4008876510
4. 发生以下情况，不在保修范围内：
 - 人为故障
 - 保修期外
 - 设备条码（机箱铭牌上 20 位条码）更改、丢失
 - 因不可抗拒的外来原因引起的损坏或损失
 - 未经授权私自拆机、修改
 - 违反设备操作、使用规定
 - 使电池深度放电或人为造成损坏

附录一 长延时机型 UPS 外置电池组备电时间

长延时机型 UPS 工作在电池模式时，增加外置电池组的容量可以延长后备时间。1kVA、2kVA 及 3kVA 长延时机型 UPS 在不同电池容量、不同输出功率下的备电时间见表 1～表 3。

表1 GXE 1kVA 长延时机型 UPS 外置电池组备电时间表

外置电池组 容量	800W	640W	400W	240W	150W
24Ah	24.59min	31.99min	52.45min	1h 23min	2h 42min
38Ah	41.49min	53.25min	1h 41min	2h 51min	5h 4min
48Ah	54.15min	1h 8min	2h 7min	3h 29min	6h 3min
65Ah	1h 24min	1h 51min	2h 59min	5h 10min	8h 51min
76Ah	1h 44min	2h 16min	3h 56min	6h 33min	10h 53min
100Ah	2h 20min	3h	5h 14min	8h 41min	14h 25min
130Ah	3h 4min	4h 2min	7h 6min	11h 14min	18h 38min
200Ah	5h 23min	7h 1min	11h 31min	18h 13min	29h 37min

表2 GXE 2kVA 长延时机型 UPS 外置电池组备电时间表

外置电池组 容量	1600W	1280W	800W	480W	300W
24Ah	25.99min	33.80min	52.79min	1h 23min	2h 42min
38Ah	43.64min	56.07min	1h 41min	2h 51min	5h 4min
48Ah	56.88min	1h 11min	2h 7min	3h 29min	6h 3min
65Ah	1h 29min	1h 57min	2h 59min	5h 10min	8h 51min
76Ah	2h	2h 24min	3h 56min	6h 33min	10h 53min
100Ah	2h 28min	3h 11min	5h 14min	8h 41min	14h 25min
130Ah	3h 15min	4h 16min	7h 6min	11h 14min	18h 38min
200Ah	5h 44min	7h 24min	11h 31min	18h 13min	29h 37min

表3 GXE 3kVA 长延时机型 UPS 外置电池组备电时间表

外置电池组 容量	2400W	1920W	1200W	720W	450W
24Ah	14.82min	20.86min	33.56min	54.46min	1h 28min
38Ah	27.70min	35.71min	55.70min	1h 45min	3h 4min
48Ah	37.38min	46.90 min	1h 11min	2h 11min	3h 45min
65Ah	47.19min	1h 10min	1h 56min	3h 6min	5h 47min
76Ah	1h	1h 28min	2h 23min	4h 4min	7h 2min
100Ah	1h 23min	2h 1min	3h 10min	5h 26min	9h 20min
130Ah	2h 5min	2h 38min	4h 41min	7h 19min	12h 3min
200Ah	3h 27min	4h 33min	7h 21min	11h 53min	19h 29min



注意

1. 由于电池备电时间受电池参数、厂家型号、老化程度等方面影响较大，表 1～表 3 的数据仅供参考。
2. 保证长延时机型 UPS 配备的外置电池组容量在 24Ah～200Ah 之间，并且通过 LCD 设置的外置电池组 Ah 数与实际配置的外置电池组 Ah 数相同或相近，否则可能导致电池备电时间缩短，电池损坏，甚至 UPS 故障。