HIGHIDEA® 海迪尔 | 一站式电源解决方案专家
ONE STOP HIGH-END POWER SOLUTION EXPERT

# 产品手册

PRODUCT MANUAL

# N系列10-20K在线式三进单出UPS电源

## 深圳市有为能源技术有限公司

提供电力专用UPS电源、逆变器、光伏储能逆变器、
锂电池UPS电源等一站式电源解决方案

扫描二维码产看更多产品信息

请遵守本手册所述的所有警告事项和操作指示。请将本手册存放在适当的位置，以便在进行安装之前详阅以下注意事项。在操作本产品之前，请务必详阅所有安全事项和操作指示。

# 目录

**1. 安全性和电磁兼容性(EMC)相关注意事项.....1**

1-1. 运输和贮存.....1

1-2. 准备.....1

1-3. 安装.....1

1-4. 操作.....2

1-5. 标准.....2

**2. 安装和设置.....3**

2-1. 拆封及检查.....3

2-2. 背板视图.....3

2-3. 单机安装.....4

2-4. 软件安装.....6

**3. 使用操作.....7**

3-1. 按键.....7

3-2. LED 指示灯和 LCD 显示屏.....7

3-3. 告警.....9

3-4. 单机操作.....10

3-5. LCD 显示缩写.....11

3-6. LCD 设定.....13

3-7. 运行模式/状态说明.....18

3-8. 故障代码.....19

3-9. 告警指示.....19

**4.故障排除.....20**

**5. 存放和保养.....21**

5-1. 存放.....21

5-2. 保养.....21

**6. 产品规格.....22**

# 1. 安全性和电磁兼容性(EMC)相关注意事项

请先详阅使用手册和安全指示后，再安装及使用本产品！

## 1-1. 运输和贮存

⚠ 在需要搬运本台 UPS 系统时，务必先以原包装材料包好，以防止并减缓意外的冲撞。

⚠ 此 UPS 产品存放的场所必须是干燥且通风良好。

## 1-2. 准备

⚠ 本 UPS 系统在由寒冷环境直接送入室内等温暖环境时，可能会有结露情形。此时，务必等到完全干燥后，才可进行安装。为此，在移至安装场所后，请至少放置 2 小时，让 UPS 适应该环境后，再行安装。

⚠ 本 UPS 系统绝不可安装在附近有水或充满湿气的环境。

⚠ 本 UPS 系统绝不可安装在阳光直晒或附近有加热器类设备的场所。

⚠ 绝不可阻塞或遮蔽本 UPS 外壳上的通风孔。

## 1-3. 安装

⚠ 绝不可将可导致本UPS过载的设备(如大功率电机类设备)连接到本UPS的输出端。

⚠ 电源线等线路在布线时应避开会遭到踩踏或发生绊倒的地方。

⚠ 不可阻塞或遮蔽此UPS外壳上的通风孔。本UPS安装的场所必须通风良好，并且确认UPS主机周围有足够的通风空间。

⚠ 本UPS设有接地端子，用于在系统安装完成之后，供外接的UPS电池箱连上而构成等电位接地。

⚠ 本UPS仅能由专业维护人员进行安装。

⚠ 建筑系统应提供短路保护装置。

⚠ 建筑系统应配置集总紧急开关以便需要时及时切断UPS对所有负载的供电。

⚠ UPS与建筑系统做配线连接前需先将UPS接地。

⚠ 安装和配线必须符合当地的电力法律、法规。

## 1-4. 操作

⚠ 不要断开UPS的接地电缆或建筑系统的接地电缆，否则UPS系统和所连接负载的保护接地将失效。

⚠ UPS的特点是自身含有内部电池，所以即使UPS未与任何建筑物配线系统做连接，其输出端子台仍可能带电。

⚠ 如要完全断开此UPS系统，请先按"OFF"按键，再断开主电源。

⚠ 防止任何液体或其他异物进入UPS系统内部。

⚠ 本UPS系统的操作可由没有经验的人士实施。

## 1-5. 标准

| | |
|---|---|
| *** 安全性** | |
| IEC/EN 62040-1 | |
| *** EMI** | |
| 传送放射.....:IEC/EN 62040-2 | Category C3 |
| 电磁辐射.....:IEC/EN 62040-2 | Category C3 |
| ***EMS** | |
| ESD.....:IEC/EN 61000-4-2 | Level 4 |
| RS.....:IEC/EN 61000-4-3 | Level 3 |
| EFT.....:IEC/EN 61000-4-4 | Level 4 |
| SURGE.....:IEC/EN 61000-4-5 | Level 4 |
| CS.....:IEC/EN 61000-4-6 | Level 3 |
| 工频磁场.....:IEC/EN 61000-4-8 | Level 4 |
| 低频信号.....:IEC/EN 61000-2-2 | |
| **警告：本产品是非民用的商业和工业用产品，为防止干扰可能需要采取额外的预　防措施。** | |

# 2. 安装和设置

## 2-1. 拆封及检查

请打开包装，检查如下物品是否齐全。包装所含项目如下：

- UPS 主机一台
- 使用手册一本
- 监控软件安装光盘一片
- RS-232 连接线(选配)一条
- USB 连接线一条
- 电池连接线一条 (选配)

**注：**在安装之前，请先检视包装内容，确认无任何疑似破损或损坏的异状。如有任何破损或缺件时，请勿使用 本产品，而应立即通知运送者和您的经销商。请收好原包装材料，以备未来需要时使用。

## 2-2. 背板视图

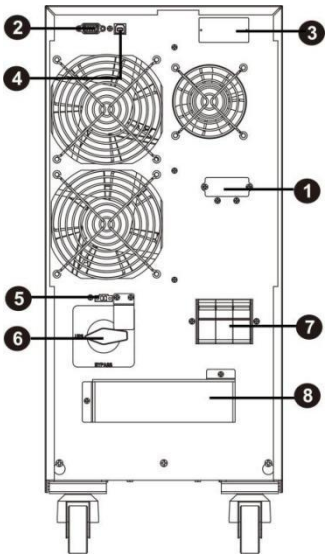



**图 1:10K 背面面板**

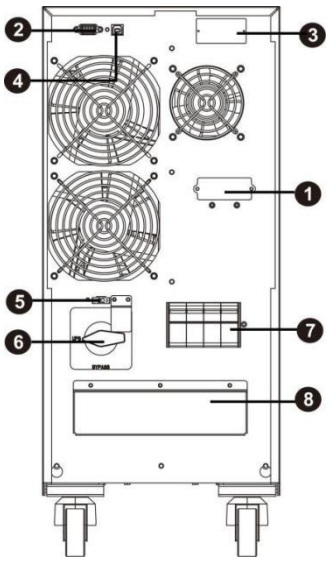



**图 2:15K/20K 背面面板**

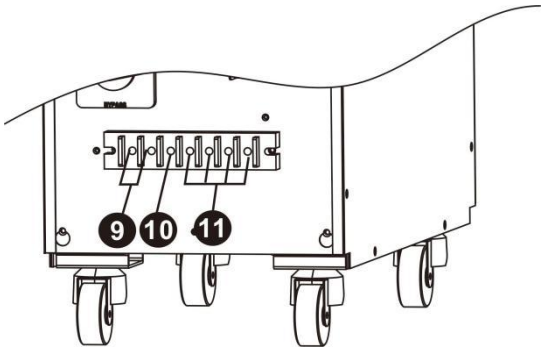



**图 3: 10K输入输出端子**

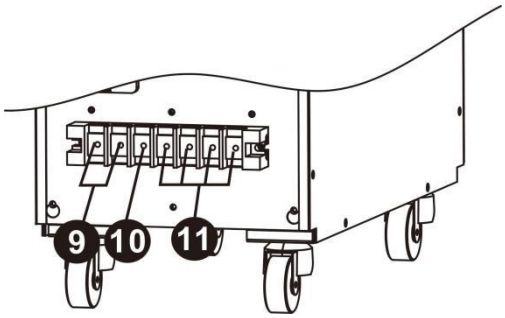



**图 4: 15K/20K 输入输出端子**

1. 外接电池接口
2. RS-232 通讯端口
3. 智能拓展卡插槽
4. USB 通讯端口
5. 紧急断电功能连接器 (EPO 连接器)
6. 维修开关
7. 输入电源断路器
8. 输出/输入端子(详细请参阅图 3 与图 4)
9. 输出端子
10. 接地端子
11. 三相市电输入端子

## 2-3. 单机安装

安装和布线均需符合当地的电工法规，并且，由专业电工人员执行下列指示事项：

1) 确认建筑配电线路和断路器足以支持 UPS 的容量，以避免触电或火灾意外。

**注：**不要使用墙壁插座作为 UPS 输入电源 (其额定电流小于本 UPS 的最大输入电流)，否则插座可能被烧毁。

2) 在安装前，先关闭室内的电源总开关。

3) 所有负载设备均需先关闭电源后，再连接 UPS 系统。

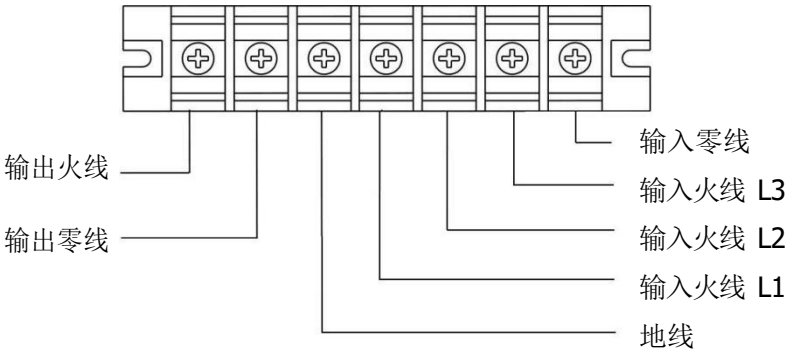
4) 依照如下对照表来准备线材：

| 型号 | 布线规格 (AWG) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 输入 | 输出 | 电池输入 | 接地 |
| 10K | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 15K | 8 | 8 | 6 | 8 |
| 20K | 8 | 8 | 6 | 8 |

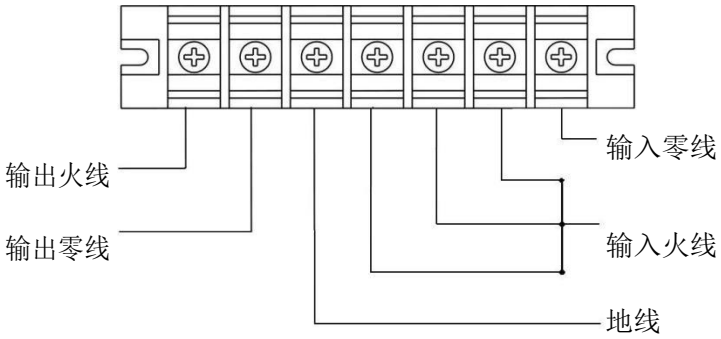
**注 1:** 线材推荐使用以上表格中建议的规格或更高规格的线材，以兼顾安全和效率。

**注 2:** 线材的颜色必须遵照当地的电工法规。

5) 取下在 UPS 背面面板上的输出/输入端子台盖板。UPS 输入的接线方式有两种，一种是三相输入，一种是单相输入。请依照如下端子台示意图来接线： (在接线时，请先连接地线。在拆除接线时，则将地线保留到最后拆除!)




端子台示意图



端子台示意图（单相输入）

**注 1：** 确认在端子上的所有线材均已锁紧且固定。

**注 2：** 请在输出端子和负载设备之间设置输出断路器，并且请确认该断路器具有漏电保护功能。

**注 3：** 输出配置方式请参考 2-4。

**注 4：** UPS 接受市电 3 相乱相输入或单相输入，无需特定设置，但不接受 2 相输入。

6) 将端子台盖板装回原位。

**警告：** (针对标准机型)

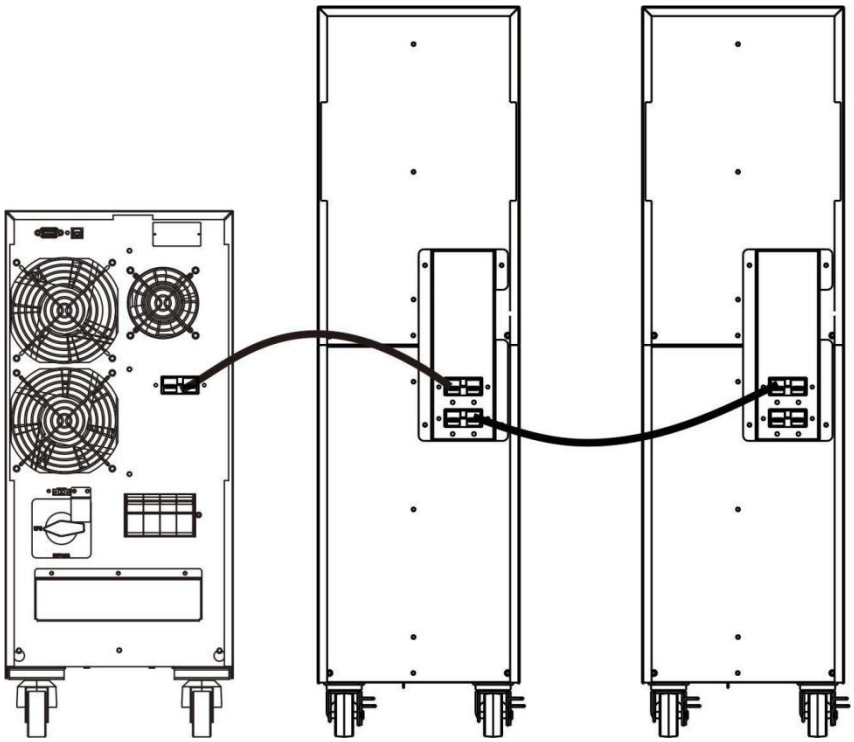
- 在安装前，请确认 UPS 尚未开机。 UPS 不可在完成安装之前开机。
- 不可尝试将标准型 UPS 改装成长延机。尤其不可将标准型内置电池连接外部电池。这是因为电池规格和电压可能有所不同，一旦连接会带来触电或火灾的危险！

**警告：** (针对长延机型)

- 请确认在 UPS 和外接电池之间设有 DC 断路器或其他相同功能的保护设备。如果没有，在安装外接电池时请格外小心。在有断路器时，请先断开电池断路器，再进行安装。

**警告：**

- 在标准电池箱(须另购)，设有一个 DC 断路器用来断开该电池箱和 UPS。不过，对于除此之外的外接电池，则请确认在 UPS 和外接电池之间是否有 DC 断路器或其他相同功能的保护设备。如果没有，在安装外接电池时请格外小心。在有断路器时，请先断开电池断路器，再进行安装。



- 请区分外接电池端子台上的正负极标示，以正确地连接电池的正负极；否则，接错正负极，可能会导致 UPS 损坏而无法修复。
- 请确认接地线的配线是否正确。尤其需要详细检查并确认配线的电流规格、颜色、位置、接线和电导可靠 性是否符合要求。
- 请确认市电输入和输出的配线正确无误。尤其需要详细检查并确认配线的电流规格、颜色、位置、接线和 电导可靠性是否符合要求。请检查并确认火线和零线已正确连接，没有接反或短接的情形。

## 2-4. 软件安装

为了提供最完善的计算机保护，请安装 UPS 监控软件。

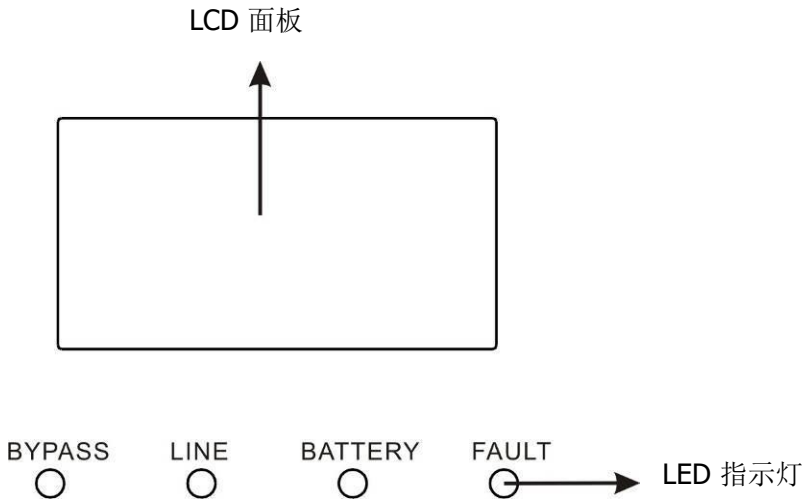
# 3. 使用操作

## 3-1. 按键

| 按键 | 功能说明 |
|---|---|
| 开机/确认按键(ON/ENTER) | 开机：按此按键1秒以上则开机<br>确定：在设置菜单中，按此按键，可对选项进行确定操作 |
| 关机/取消按键<br>(OFF/ESC) | 关机：按此按键1秒以上则关机<br>取消：在设置菜单中，按此按键，可回到上一级菜单 |
| 测试/向上按键<br>(TEST/UP) | 测试：在市电模式下，按此按键1S以上，测试电池是否正常<br>向上：在设置菜单中，按此按键，可显示下一个选项 |
| 静音/向下按键(MUTE/DOWN) | 静音：按此按键1秒以上，可消除告警音。详细请参考3-4-8<br>向下：在设置菜单中，按此按键，可显示上一个选项 |
| 测试/向上+静音/向下按键<br>（Test/Up + Mute/Down） | 同时按此两个按键，可进入或者退出设置菜单 |

* CVCF 模式是指恒压恒频模式。

## 3-2. LED 指示灯和 LCD 显示屏



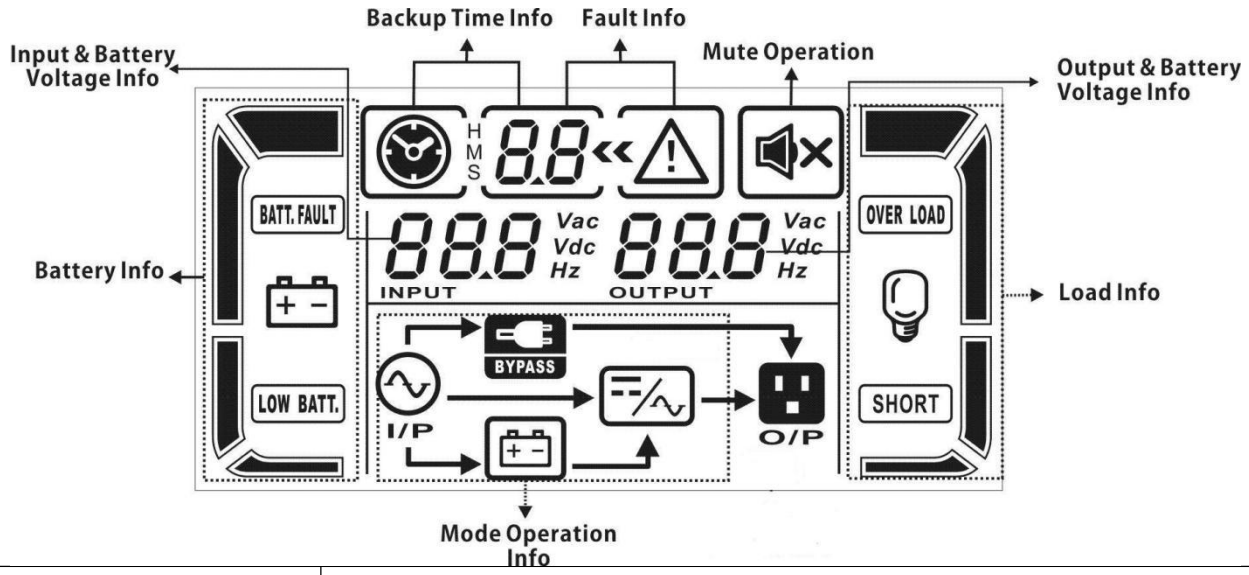

**LED 指示灯：**

在前置面板上设有 4 个 LED 灯，用来指示 UPS 运行状态：

| 状态 \ LED | Bypass | Line | Battery | Fault |
|---|---|---|---|---|
| UPS 初始化 | ● | ● | ● | ● |
| 旁路模式 | ● | ○ | ○ | ○ |
| AC 模式 | ○ | ● | ○ | ○ |
| 电池模式 | ○ | ○ | ● | ○ |
| CVCF 模式 | ○ | ● | ○ | ○ |
| 电池测试 | ● | ● | ● | ○ |
| 发生错误 | ○ | ○ | ○ | ● |

注： ● 指 LED 亮，而○ 指 LED 熄灭。

**LCD 显示屏：**




| 显示 | 功能 |
|---|---|
| 备援时间信息 | |
| H M S 8.8 | 显示后备时间。<br>H: 小时，M: 分钟， S: 秒钟。 |
| 错误信息 | |
| « ⚠ | 有警告或者故障发生。 |
| 8.8 | 故障代码，代码所示含义可在 3-9 查询。 |
| 静音 | |
| 🔇 | 静音功能。 |
| 输出和电池的电压信息 | |
| 888 Vac Vdc Hz OUTPUT | 输出电压、频率或电池电压。<br>Vac: 输出电压；Vdc: 电池电压；Hz: 频率。 |
| 负载信息 | |
| | 分别显示负载量为 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100% 。 |
| OVER LOAD | 已过载。 |
| SHORT | 负载端或 UPS 输出端发生短路。 |
| 模式操作 | |
| I/P | 市电已接入。 |
| | 电池工作中。 |
| BYPASS | 旁路工作中。 |
| | 逆变器工作中。 |

| 电池信息 | |
|---|---|
| | 分别显示电池容量为 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%。 |
| BATT. FAULT | 电池故障。 |
| LOW BATT. | 电池电压过低。 |
| **输入和电池的电压信息** | |
| 888 Vac Vdc Hz INPUT 12 | 输入电压或频率，或者电池电压。<br>Vac: 输入电压；Vdc: 电池电压；Hz: 输入频率。 |

## 3-3. 告警

| 说明 | 警音状态 | 静音 |
|---|---|---|
| **UPS 状态** | | |
| 旁路模式 | 每 2 分钟响一声 | 可 |
| 电池模式 | 每 4 秒响一声 | |
| 故障模式 | 持续鸣响 | |
| **告警** | | |
| 过载 | 每秒响两声 | 否 |
| 电池电压过低 | 每秒响一声 | |
| 电池未连接 | | |
| 电池过充 | | |
| EPO 启动 | | |
| 风扇故障/过温 | | |
| 充电器故障 | | |
| 30 分钟内发生 3 次过载 | | |
| 三相输入错相 | | |
| 三相输入不平衡 | | |
| 输入掉相 | | |
| **故障** | | |
| 总线电压软起失败 | 持续鸣响 | 可 |
| 总线电压过高 | | |
| 总线电压过低 | | |
| 总线电压不平衡 | | |
| 逆变器软起失败 | | |
| 逆变器电压过高 | | |
| 逆变器电压过低 | | |
| 逆变器输出短路 | | |
| 电池 SCR 短路 | | |
| 过热 | | |
| 过载 | | |

## 3-4. 单机操作

### 1. 市电模式开机

1) 确认系统配线正确后，先将电池箱的断路器切换至<ON>位置 (本步骤仅限于长延机种)，再将市电输入断路器切换至<ON>，此时 UPS 内部工作电源将被自动开启，风扇开始运转，UPS 进入初始化模式；UPS 会在旁路模式运行并通过旁路输出。

注： UPS 在旁路模式下运行时直接经过旁路给负载供电，此时的负载无法受到 UPS 的完全保护，只有进行开机使 UPS 工作于市电模式后, 负载才会受到完全的安全保护。为了保护您的设备，您需要开启 UPS；相关开启操作请参阅以下步骤：

2) 按住“ON”键 1 秒以上，蜂鸣器鸣叫一声后, UPS 会进入市电模式 (通常称为‘开机’)。
3) 如果开机后市电输入异常，UPS 会直接进入电池模式，避免对负载的供电中断。

注： UPS 在电池模式时，耗尽电池电力后会自动关闭。如果市电恢复，UPS 会自动重启进入市电模式。

### 2. 电池模式开机

1) 请确认电池箱的断路器设定在<ON>位置(本步骤仅限于长延机种)。
2) 按住“ON”键 1 秒以上，便可开启 UPS，而此时您会听到蜂鸣器鸣叫一声。
3) 数秒之后，UPS 便会开启进入电池模式。

### 3. 连接设备

在 UPS 开启前，请将设备连接至 UPS。

1) 先开启 UPS，再逐一开启您的设备；此时，LCD 面板会显示当前的负载大小。
2) 如果有连接如打印机之类的感性负载的话，则需先计算这些负载启动时的冲击电流，以确认 UPS 容量是否足以支持这样的负载，因为一般这类负载所需的启动功耗很大。
3) 当 UPS 过载时，蜂鸣器会每秒响两声。此时请立即减少一些负载。建议带载量不超过额定功率的 80%，以保证系统安全可靠运行。
4) 当 UPS 过载时，请立即移除部分负载。连上 UPS 的总负载量建议限制在 UPS 正常支持规格的 80%以下，以避免发生过载，进而确保系统安全。
5) 在市电模式中，如果 UPS 发生过载的时间超过可接受时间(请参考产品规格表)的话，UPS 会自动转换到旁路模式。在过载的情况移除后，UPS 会自动返回到市电模式。若在半小时内发生过 3 次过载状况，则会锁定在旁路模式，只有人为按开机键后才能重新开机进入市电模式（注：在以上过载情况发生时， 当旁路被启用时，UPS 才能转换至旁路模式；当旁路功能被关闭或者市电输入电压和频率不在旁路设置范围内，UPS 将直接切断输出）。若是在电池供电模式下，发生过载时间超过可接受时间(请参考产品规格表)，则 UPS 会呈现故障状态。

### 4. 电池充电

1) 将 UPS 连接到市电后，无论是在旁路模式还是在市电模式，充电器都会自动给电池充电，充满后会一直保持浮充。
2) 建议在使用前给电池充电 10 个小时。否则，后备时间会比预期的要短。
3) UPS 电池节数可调，请确保控制板上的电池数量设置(请参阅部分 3-4-11 的详细设置) 与实际需求一致。
4) 充电电流可以通过机器上的 LCD 屏幕或者软件调整，调整范围为 1A/2A/4A，请参阅规格内的电池要求来设定适当的充电电流。

### 5. 电池模式操作

1) 当 UPS 在电池模式时，依照电池所剩电量，蜂鸣器告警的方式和间隔会有所不同：电池所剩电量高于

25%时，蜂鸣器每4 秒叫一次； 当电池电压降至告警程度时，告警音会缩短成每秒一声，提醒用户电池电量已过低且 UPS 即将自动关机。在后者情况中，用户可关闭部份非关键性设备延长后备时间。如果无其他非关键性负载可关闭，须尽快关闭主负载来保护设备和保存数据。否则，将有数据丢失或 负载断电等风险。

2) 在电池模式中，如果告警音恼人的话，可按下<Mute>键来关闭告警音。

3) 长延机种的电力后备时间长短取决于外接电池的容量。

4) 电池后备时间会依环境温度和负载设备种类而有所差异。

5) 当电力后备时间限制设定在 16.5 小时 (LCD 面板设定的默认值)时，在 UPS 通过电池供电最多 16.5 小时后，便会自动关机以保护电池。此电池放电保护功能可由 LCD 面板来启用或停用 (详细请参考<第 3-7 节 LCD 设定>)

**6.** 市电模式下关机

1) 按下 UPS 的<OFF>键 2 秒以上，蜂鸣器会鸣叫一声，然后逆变器将关闭，UPS 会进入旁路模式。

**注 1：** 如果 UPS 已设定成启用旁路输出，当您关闭 UPS(逆变器)，在市电正常的情况下，市电将通过旁路直接输出。

**注 2：** 在关闭 UPS 后，UPS 是以旁路方式供电；一旦市电停电，UPS 上连接的设备有立即断电的风险。

2) 在旁路模式，UPS 的输出电压依然存在。只有关掉输入断路器，几秒钟后，LCD 灯熄灭，才表示UPS 完全关机。

**7.** 电池模式下关机

在电池模式，按下"OFF" 键 2 秒以上，蜂鸣器会鸣叫一声，UPS 将关闭所有电源和输出。

**8.** 蜂鸣器静音

1) 按下“静音”键 1S 以上，可实现模式静音（模式蜂鸣参考 3-3）。再次按下“静音”按键，取消静音。

2) 警告报警不能静音。

**9.** 在告警状态下的操作

1) 当<Fault> LED 指示灯闪烁且蜂鸣器每秒响一声时，这表示 UPS 在运行上已发生一些问题。使用者可由 LCD 面板找出告警代码，并依照第 4 章详述的故障排除方法来解决问题。

2) 有些告警音在排除问题之前是无法关闭的。相关详细内容请参阅第 3-3 节。

**10.** 在故障模式下的操作

1) 当故障指示灯亮，蜂鸣器长鸣，这意味着UPS 有很严重的故障发生。可由 LCD 面板找出错误代码，并依照第 4 章详述的故障排除方法来解决问题。

2) 在这类故障发生时，请即刻检查负载、布线、通风、市电、电池等各部分。在问题解决之前，绝对不可尝试重新启动 UPS。如果无法解决问题，请立即联系您的经销商或维修人员。

3) 如果情况紧急时，请立即断开市电、外接电池、和输出，以避免危险进一步扩大。

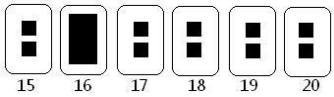
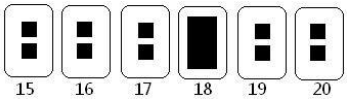
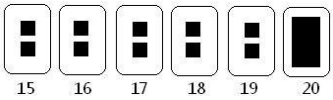
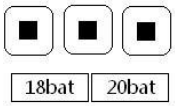
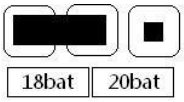
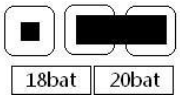
**11.** 更改电池节数的操作

1) 本操作仅能由专业人员进行。

2) 先关闭 UPS。

3) 断开输入断路器，并断开电池断路器。

4) 取下外盖，然后调整位于控制板上的跳针(CN1)，设定电池的数量（请参阅下表）

| | 16 节电池 | 18 节电池 | 20 节电池 |
|---|---|---|---|
| 10kVA |  |  |  |
| 15kVA/20kVA |  |  |  |

注：长黑块代表短路帽

5) 请依照电池数量正确且小心地更改设定，在完成变更后，装回外盖，闭合电池断路器。

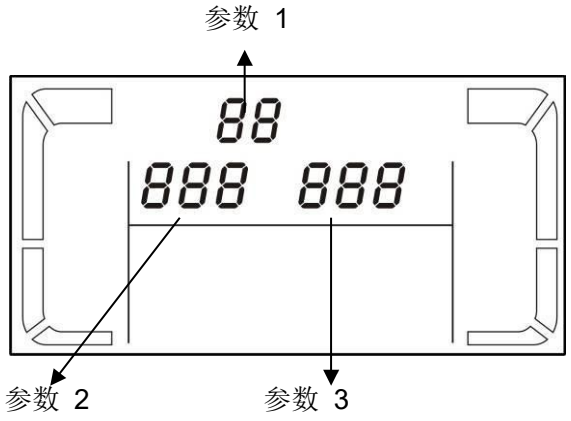
6) 闭合输入断路器，UPS 进入旁路模式。

## 3-5. LCD 显示缩写

| 缩写 | 显示内容 | 意义 |
|---|---|---|
| ENA | ENA | 启用(Enable) |
| DIS | dIS | 停用(Disable) |
| ATO | AtO | 自动(Auto) |
| BAT | bAt | 电池(Battery) |
| NCF | NCF | 正常模式(Normal mode) (非 CVCF 模式) |
| CF | CF | 恒压恒频模式(CVCF 模式) |
| SUB | SUb | 减(Subtract) |
| ADD | Add | 加(Add) |
| ON | ON | 开(On) |
| OFF | OFF | 关(Off) |
| FBD | Fbd | 禁止(Not allowed) |
| OPN | OPN | 允许(Allow) |
| RES | rES | 保留 (Reserve) |

## 3-6. LCD 设定

下图中有三个参数可对 UPS 进行设置




参数 1: 设置项目编号，请参照下表设定参数。

参数 2 和 3 是用来在各项目中设定参数值。

**注：请按“向上”或者“向下”来选择项目或者 参数值。**

**参数 1 所代表的所有设定程序列表:**

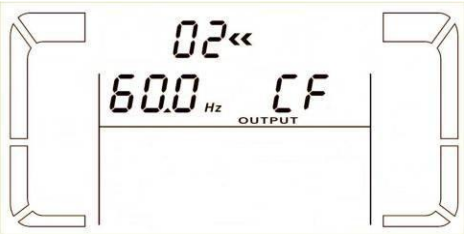
| 编号 | 说明 | 旁路 | AC | CVCF | 电池 | 电池测试 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 输出电压 | Y | | | | |
| 02 | 输出频率 | Y | | | | |
| 03 | 旁路电压范围 | Y | | | | |
| 04 | 旁路频率范围 | Y | | | | |
| 05 | 保留 | | | | | |
| 06 | 保留 | | | | | |
| 07 | 保留 | | | | | |
| 08 | 旁路模式设定 | Y | Y | | | |
| 09 | 电池后备时间限制 | Y | Y | Y | Y | Y |
| 10 | 保留 | 保留作为未来使用 | | | | |
| 11 | 保留 | | | | | |
| 12 | 保留 | | | | | |
| 13 | 电池电压校准 | Y | Y | Y | Y | Y |
| 14 | 保留 | | | | | |
| 15 | 逆变电压校准 | | Y | Y | Y | |
| 16 | 浮充充电电压设定 | Y | Y | Y | Y | Y |
| 17 | 恒压充电电压设定 | Y | Y | Y | Y | Y |
| 18 | 充电电流设定 | Y | Y | Y | Y | Y |
| 19 | 电池容量与电池组数设定 | Y | Y | Y | Y | Y |
| 20 | 放电时间校准 | Y | Y | Y | Y | Y |

*Y 表示程序可在对应的模式下进行设定。

**01: 输出电压**

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| 01 220 Vac OUTPUT | **参数3：输出电压**<br>您可以在参数3中选择如下输出电压：<br>**208:** 默认输出电压为208Vac.<br>**220:** 默认输出电压为220Vac.<br>**230:** 默认输出电压为230Vac.<br>**240:** 默认输出电压为240Vac. |

**02:** 输出频率

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| **60 Hz, CVCF 模式**<br>  <br><br>**50 Hz,** 正常模式<br> <br><br>**ATO**<br> <br> | **参数2：输出频率**<br>设定输出频率。在此，参数2有如下3个选项：<br>**50.0Hz:** 输出频率设定成50.0Hz.<br>**60.0Hz:** 输出频率设定成60.0Hz.<br>**ATO:** 如果选择本项，输出频率则取决于最近一次 UPS 正常工作的市电频率。如果市电频率在 46Hz 到 54Hz 之间，输出频率将设定成 50.0Hz；如果在 56Hz 到 64Hz 之间，则设定成 60.0Hz。 ATO 为默认值。<br><br>**参数3：频率模式**<br>设定CVCF模式和非CVCF模式的输出频率。在此，参数3有如下2个 选项：<br>**CF:** 将UPS设定成CVCF模式。如果选择本项，输出频率会依参数2的设定而固定在 50Hz 或 60Hz。容许的输入频率范围为46Hz 到 64Hz。<br>**NCF:** 将UPS设定成正常模式 (非 CVCF 模式)。如果选择本项，输出频率会依参数2的设定，在输入频率为46~54 Hz范围时成为50Hz，或在输入频率为56~64 Hz范围时成为60Hz。如果依参数2而设定成50 Hz的话，当输入频率不在46~54 Hz范围内时，UPS会进入电池模式；如果依参数2而设定成60 Hz的话，当输入频率不在56~64 Hz范围内时，UPS会进入电池模式。<br>*如果参数2设定成ATO的话，参数3会显示当前的频率。 |

**03:** 旁路电压范围

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| <br> | **参数2：**旁路模式容许的最低电压值。设定范围为110V 到 209V，默认值为110V。<br>**参数3：**旁路模式容许的最高电压值。设定范围为231V 到 276V，默认值为264V。 |

**04:** 旁路频率范围

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| <br> | **参数2：**旁路模式的最低容许频率。<br>50 Hz系统： 设定范围由 46.0Hz 到 49.0Hz。<br>60 Hz系统： 设定范围由 56.0Hz 到 59.0Hz。<br>默认值为46.0Hz/56.0Hz。<br>**参数3：**旁路模式的最高容许频率。<br>50 Hz： 设定范围由 51.0Hz 到 54.0 Hz。<br>60 Hz： 设定范围由 61.0Hz 到 64.0Hz。<br>默认值为54.0Hz/64.0Hz。 |

**05:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| <br> | 保留作为未来其他设定使用 |

**06:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
| | 保留作为未来其他设定使用 |

**07:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
| | 保留作为未来其他设定使用 |

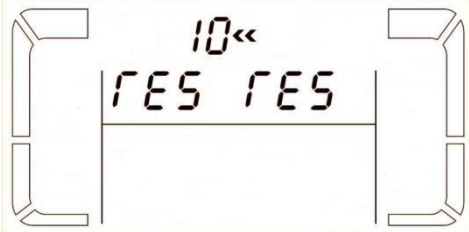
**08:** 旁路模式设定

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
| | 参数 **2**：<br>**OPN**: 允许进入旁路模式。选择本项时，UPS 会依旁路功能启用/停用设定来决定如何执行旁路模式。<br>**FBD**: 不允许进入旁路模式。选择本项时，UPS 在任何情况下都不会进入旁路模式。<br>参数**3**：此参数只对OPN有效。<br>**ENA**: 旁路功能启用。选择本项时，旁路模式将启用。<br>**DIS**: 旁路功能停用。选择本项时，将允许 UPS 自动进入旁路模式，但不允许手动旁路模式。手动旁路方式是指以手动方式让 UPS 进入旁路模式的操作，例如在 AC 模式时按下<OFF>键而尝试使 UPS 进入旁路模式。 |

**09:** 电池后备供电时间限制

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
| | 参数 **3**：<br>**000~999:** 设定最大电池放电时间，设定范围由 0 分钟到 999 分钟。当时间到时，UPS 会自动关闭以保护电池。默认值为 990 分钟。<br>**DIS:** 停用电池放电保护功能，后备供电时间将取决于电池电量。 |

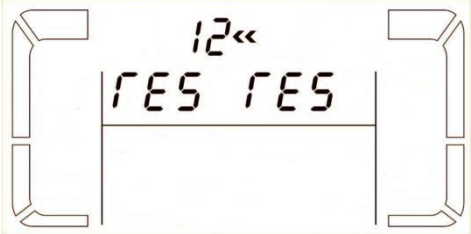
**10:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
|  | 保留作为未来其他设定使用 |

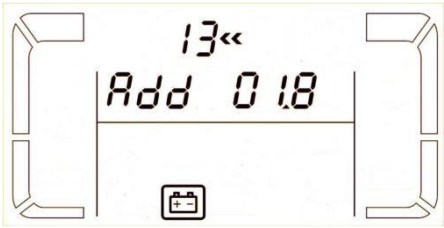
**11:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
| | 保留作为未来其他设定使用 |

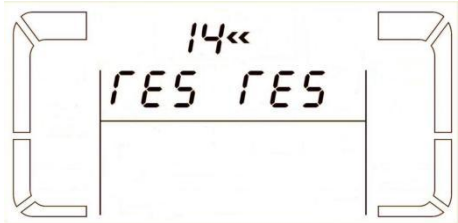
**12:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
|  | 保留作为未来其他设定使用 |

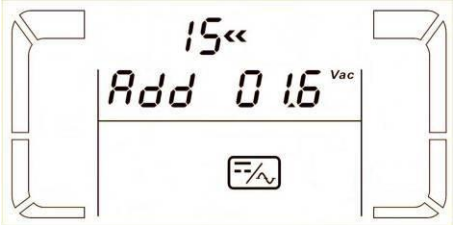
**13:** 电池电压校准

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
|  | **参数 2**：选择 **<Add>** 或 **<Sub>**来调整电池电压。<br>**参数 3**：电压调整范围是从 0V 到 5.7V，默认值为 0V。 |

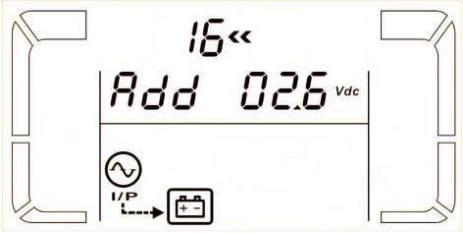
**14:** 保留

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
|  | 保留作为未来其他设定使用 |

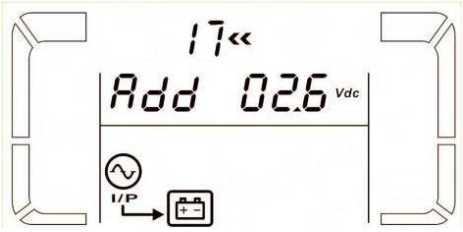
**15:** 逆变电压校准

| 面板显示 | 设定 |
| --- | --- |
|  | **参数 2**：选择 **<Add>** 或 **<Sub>**来调整逆变电压。**参数 3**：电压调整范围是由 0V 到 6.4V，默认值为 0V。 |

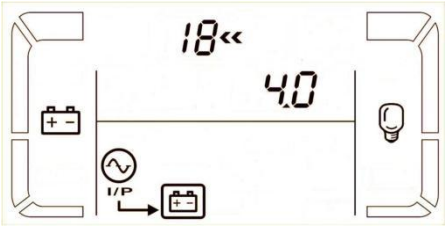
**16:** 浮充充电电压设定（暂不提供）

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
|  | 参数 **2**：选择 **<Add>** 或 **<Sub>**来调整浮充充电电压。<br>参数 **3**：电压调整范围是由 0V 到 6.4V，默认值为 0V。 |

**17:** 恒压充电电压设定（暂不提供）

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
|  | 参数 **2**：选择 **<Add>** 或 **<Sub>**来调整恒压充电电压。<br>参数 **3**：电压调整范围是由 0V 到 3.2V，默认值为 0V。 |

**18:** 最大充电电流设定

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
|  | 参数 **3**：最大充电电流调整。长延机的默认值为 4A，标准机的默认值为 1A，可设定的范围为 1A, 2A, 4A。 |

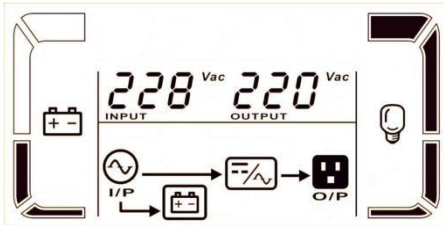
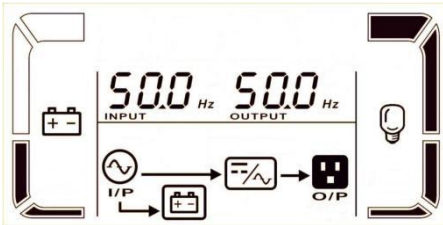
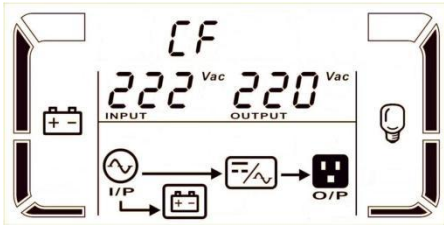
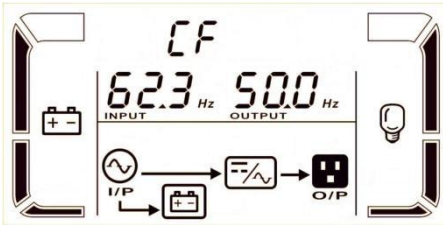
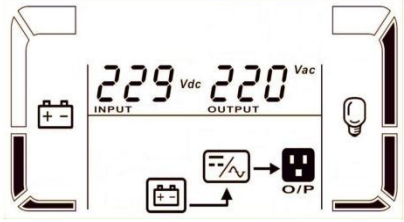
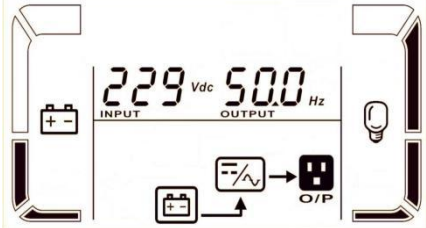
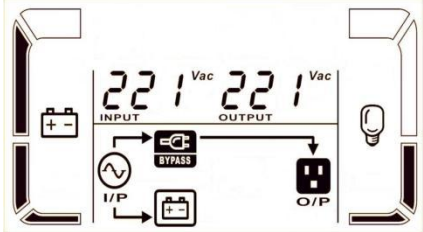
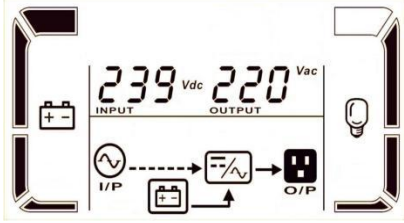
**19:** 电池容量与电池组数设定

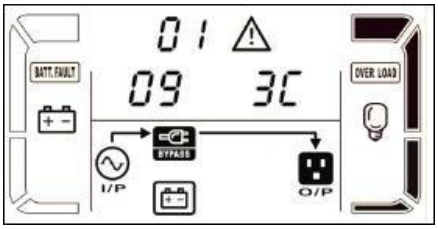
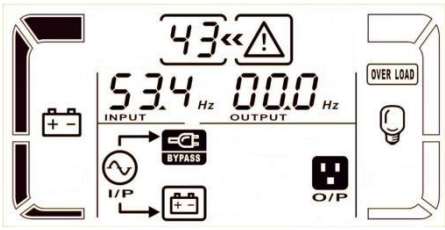
| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| | 参数 **2**：依照电池容量设定，如 7AH、9AH、10AH、12AH、17AH、26AH、40AH、65AH、100AH 等值设定，默认值为 9AH。<br>参数 **3**：设定电池组数，可设定值为 1 到 6。默认值为 1 组，此参数作为电池放电时间的计算标准。 |

**20:** 放电时间校准

| 面板显示 | 设定 |
|---|---|
| | 参数 **3**：此设定是通过调整乘数因子来校准显示的放电时间。<br>显示的时间等于原始计算出来的放电时间乘上此设定值，默认值为 1.0，而可设定的值是从 0.5 到 2。 |

## 3-7. 运行模式/状态说明

| 运行模式/状态 | | |
|---|---|---|
| AC 模式 | 说明 | 当输入电压在容许范围内时，UPS 可提供稳定的 AC 电源输出。UPS 在 AC 模式时，也会对电池进行充电。 |
| | LCD 显示内容 |     |
| CVCF 模式 | 说明 | 当输入频率在 46 Hz 到 64 Hz 的范围内时，UPS 的输出频率会依您的设定而稳定在 50 Hz 或 60 Hz。在此模式下， UPS 仍会对电池进行充电。 |
| | LCD 显示内容 |     |
| 电池模式 | 说明 | 当输入电压不在容许范围内或是断电时， UPS 会由电池提供输出，并且会每 4 秒报警一次。 |
| | LCD 显示内容 |     |
| 旁路模式 | 说明 | 当输入电压在容许范围之内且旁路功能启用时，UPS 未开机，UPS 会进入旁路模式。每两分钟报警一次。 |
| | LCD 显示内容 |  |
| 电池自检 | 说明 | 当 UPS 在 AC 模式或 CVCF 模式时，按"Test"键超过 1S，UPS 会进入电池自检并且蜂鸣器会鸣叫一次，图标 I/P 与逆变之间的连接线将会闪烁以提示用户。此操作时为了检测电池的状态。 |
| | LCD 显示内容 |  |

| | | |
|---|---|---|
| 警告状态 | 说明 | 当 UPS 发生错误但仍可正常运作下，LCD 面板上会显示警告信息。最多可以显示三个警告码而每一个号码代表一个警告状况，可以从警告指示的表格中得知是何种状况。 |
| | LCD 显示内容 |  |
| 错误状态 | 说明 | 当 UPS 发生故障时，LCD 面板上会显示故障信息, 可以从故障代码的表格中得知是何种状况。 |
| | LCD 显示内容 |  |

## 3-8. 故障代码

| 故障事件 | 错误码 | 图示 | 故障事件 | 错误码 | 图示 |
|---|---|---|---|---|---|
| 总线电压软起失败 | 01 | 无 | 逆变器电压过低 | 13 | 无 |
| 总线电压过高 | 02 | 无 | 逆变器输出短路 | 14 | SHORT |
| 总线电压过低 | 03 | 无 | 电池 SCR 短路 | 21 | 无 |
| 总线电压不平衡 | 04 | 无 | 过热 | 41 | 无 |
| 逆变器软起失败 | 11 | 无 | 过载 | 43 | OVER LOAD |
| 逆变器电压过高 | 12 | 无 | | | |

## 3-9. 告警指示

| 警告内容 | 图示 (闪烁) | 告警音 | 报警代码 |
|---|---|---|---|
| 电池未连接 | BATT. FAULT | 每秒响一声 | 01 |
| 三相输入掉相 | | 每秒响一声 | 02 |
| 三相输入错相 | | 每秒响一声 | 04 |
| 电池过充 | | 每秒响一声 | 07 |
| 电池电压过低 | LOW BATT. | 每秒响一声 | 08 |
| 过载 | OVER LOAD | 每秒响两声 | 09 |
| EPO 启用 | EP | 每秒响一声 | 0b |
| 过热 | | 每秒响一声 | 0d |
| 充电器故障 | | 每秒响一声 | 0E |
| 30 分钟内 3 次过载 | | 每秒响一声 | 33 |
| 三相输入极度不平衡 | | 每秒响一声 | 3C |

# 4.故障排除

当 UPS 系统有运行不正常的情况时，请依下表来尝试解决问题。

| 问题情形 | 可能原因 | 解决方法 |
|---|---|---|
| 主电源正常，但是没有任何指示灯亮灯，也没有告警音响起。 | AC 输入电源可能松脱，未接好。 | 检查输入电线有无松脱的情形。 |
| LCD 面板上有 ⚠ 图示和 EP 错误码在闪烁，并且，每秒会有警音响一声。 | EPO(紧急关断)功能已启用。 | 请将 EPO 线路闭合，从而停用 EPO 功能。 |
| LCD 面板上有 ⚠ 和 BATT. FAULT 图示在闪烁，并且，每秒会有告警音响一声。 | 外接电池的连接方式错误。 | 检查所有电池的连接方式是否正确。 |
| LCD 面板上有 ⚠ 和 OVER LOAD 图示在闪烁，并且，每秒会有告警音响两声。 | UPS 过载。 | 请将超出额定负载的部分移除。 |
| | UPS 过载，而 UPS 目前正以旁路方式直接由市电对设备进行供电。 | 请将超出额定负载的部分移除。 |
| | 短时间内多次过载，UPS 已经锁定在旁路模式，直接以市电对设备进行供电。 | 请将超出额定负载的部分移除，并重新启动 UPS 系统。 |
| 故障代码显示 43 且 OVER LOAD 图示亮起，并且，警音持续鸣响。 | UPS 过载时间过久而进入故障状态，并自动关机。 | 请将超出额定负载的部分移除，并重新启动 UPS 系统。 |
| 故障代码显示 14 且 SHORT 图示亮起，并且，警音持续鸣响。 | UPS 自动关闭，输出端发生短路。 | 检查输出端的布线，确认设备是否有短路的情况发生。 |
| LCD 面板上显示其他故障代码并且蜂鸣器持续鸣响。 | UPS 内部发生故障。 | 请联系您的经销商。 |
| 电池后备时间比规格上显示的时间短。 | 电池可能未充饱。 | 请先充电至少 7 个小时后，再检查电池电量。如果电池电量仍低，请联系您的经销商。 |
| | 电池故障。 | 请联系您的经销商，要求更换电池。 |
| LCD 面板上有 ⚠ 和 图示在闪烁，并且蜂鸣器每秒响一声。 | 或者 UPS 过热。 | 检查风扇并联系您的经销商。 |

# 5. 存放和保养

## 5-1. 存放

在存放本产品之前，请先充电 7 小时。存放时应以直立方式置放于干爽的场所。在存放期间，请依下表实施充电保养：

| 存放温度 | 充电间隔 | 充电时间 |
|---|---|---|
| -25°C - 40°C | 每 3 个月 | 1 到 2 小时 |
| 40°C - 45°C | 每 2 个月 | 1 到 2 小时 |

## 5-2. 保养

⚠ UPS系统使用具危险性的电压，只可由合格的维护人员进行维修。

⚠ 有触电的危险。即使主电源已经断开，UPS系统内的组件仍然因连接到电池而存在危险。

⚠ 从事任何服务或维护，应先断开电池，并确认母线电容器两端不存在危险电压。

⚠ 只有充分熟悉电池并已备有防护措施的维修人员才可从事或督导更换电池作业。未经授权的人员必须远离电池。

⚠ 有触电的危险。电池电路与市电输入为非隔离。电池端子和接地之间可能出现危险电压。在接触前，请确认没有电压！

⚠ 电池可能会导致触电，产生短路大电流。维修前，请除去手表、戒指等金属物体，并在维修中使用带绝缘把手和手柄的工具。

⚠ 在更换电池时，请安装相同数量和相同规格的电池。

⚠ 不可将电池丢入火中，否则可能引发爆炸。废弃电池应遵照当地法规来处理。

⚠ 不可拆解或损伤电池，电池所含的电解质一旦泄漏，会对皮肤和眼睛造成伤害，甚至可能带有毒性。

⚠ 只能更换相同类型和安培数的保险丝以免火灾。

⚠ 非专业人员不要拆解 UPS 系统。

# 6. 产品规格

| 型号 | | 10K | 15K | 20K |
|---|---|---|---|---|
| 容量* | | 10000 VA / 8000 W | 15000 VA / 12000 W | 20000 VA / 16000 W |
| **输入** | | | | |
| 电压范围 | 最低转换电压 | 50% 负载时，110 VAC ± 3 %; 100% 负载时，176 VAC ± 3 % | | |
| | 最低复原电压 | 最低转换电压 + 10V | | |
| | 最高转换电压 | 300 VAC ± 3 % | | |
| | 最高复原电压 | 最高转换电压- 10V | | |
| 频率范围 | | 46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz 系统<br>56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz 系统 | | |
| 相位 | | 3 相带中线接地式 | | |
| **输出** | | | | |
| 输出电压 | | 208/220/230/240VAC | | |
| AC 电压范围 | | ± 1% | | |
| 频率范围 (同步范围) | | 46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz 系统; 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz 系统 | | |
| 频率范围 (电池模式) | | 50 Hz ± 0.1 Hz 或 60Hz ± 0.1 Hz | | |
| 过载 | AC 模式 | 100%~110%: 30 分钟；<br>110%~130%: 5 分钟；<br>>130% : 1 秒 | 100%~110%: 15 分钟；<br>110%~130%: 30 秒；<br>>130% : 1 秒 | 100%~110%: 15 分钟；<br>110%~130%: 30 秒；<br>>130% : 1 秒 |
| | 电池模式 | 100%~110%: 3 分钟；<br>110%~130%: 30 秒；<br>>130% : 立即动作 | 100%~110%: 1 分钟；<br>110%~130%: 5 秒；<br>>130% : 立即动作 | 100%~110%: 1 分钟；<br>110%~130%: 5 秒；<br>>130% : 立即动作 |
| 电流峰值比 | | 3:1（最大值） | | |
| 谐波失真 | | ≦ 3 % (线性负载)<br>≦ 5 % (非线性负载) | | |
| 切换时间 | 在线⟷电池 | 0 ms | | |
| | 逆变⟷旁路 | 0 ms | | |
| **效率** | | | | |
| AC 模式 | | >91% | | |
| 电池模式 | | >91% | | |
| **电池** | | | | |
| 型号和数目 | | 16 | | |
| 充电时间 | | 依电池容量而异 | | |
| 充电电流 | | 预设 :4 A ± 10%; 最大值: 1A, 2A, 4A 可选 | | |
| 充电电压 | | 218.4 V ± 1% | | |
| **外观** | | | | |
| 尺寸, 深 x 宽 x 高(mm) | | 592 x 250 x 576 | | |
| 净重 (kgs) | | 24 | 24.5 | 24.5 |
| **环境条件** | | | | |
| 操作温度 | | 0 ~ 50°C (电池寿命在> 25°C 的环境中会缩短) | | |
| 操作湿度 | | <95 % 且无结露情形 | | |
| 操作海拔高度** | | <1000m** | | |
| 噪音 | | 小于 58dB @ 1 Meter | | |
| **管理** | | | | |
| 智能型 RS-232 或 USB | | 支援 Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008、Windows® 7/8、Linux、Unix、和MAC | | |
| 选配 SNMP | | 支持由 SNMP 管理员和网络浏览器进行电力管理 | | |

*CVCF 模式时输出功率会减至 60%；在输出电压设定成 208VAC 时，输出功率会减至 80% 。
**如果UPS 安装并用于海拔高度超过 1000 公尺的环境时，输出功率在计算上应每 100 公尺递减 1%。
***产品规格有所变更时，并不另行通知，敬请见谅。