使用说明书

锂电系列

6~20K 在线式UPS

前　言

手册说明

感谢您购买本公司的电源产品，本产品是专业商用正弦波、高性能的 UPS 电源，采用 DSP 数字化技术，高频 PWM 逆变技术。本产品以先进的技术，保护计算机设备、通信设备、医疗设备等用电设备不因电源干扰或中断而遭破坏或丢失资料。

本手册介绍 UPS 的相关信息，包括功能和特点、性能指标、外形结构、运行模式。同时，提供安装说明、使用和操作、维护管理以及运输存储等内容。

本手册是随设备发放的技术资料，在进行设备的安装、调试、设置等任何操作之前，请先仔细阅读本手册。

注意：

本设备的输入电压、输出电压均为危险的高压，操作不当会危及生命安全。请在安装、操作前仔细阅读本手册，注意设备上的各种警示牌及警示语句。非授权的专业维修人员，请勿拆下电源设备的机箱。

目录

第 1 章 安全说明 3

1.1 符号说明 3

1.2 安全注意事项 3

第 2 章 产品介绍 5

2.1 产品概述 5

2.2 型号规则 5

2.3 UPS 外观 5

第 3 章 安装 10

3.1 开箱检查 10

3.2 安装注意事项 10

3.3 接线方法 10

第 4 章 运行和操作 18

4.1 面板显示 18

4.2 UPS 主要运行模式 21

4.3 操作 22

第 5 章 维护和保养 24

5.1 常规维护 24

5.2 电池维护 24

第 6 章 故障处理 25

6.1 LCD 面板故障显示处理表 25

第 7 章 产品规格 26

7.1 单入单出产品基本电气规格 26

7.2 三入单出产品基本电气规格 27

7.3 尺寸重量 27

7.4 应用环境 28

7.5 安规及电磁兼容 28

保修卡 29

第 1 章 安全说明

摘要

本章介绍安全标志和安全注意事项。在进行任何有关本设备的操作之前，需要仔细阅读本章内容，以避免由于不安全的操作危及人身安全或损坏设备。

1.1 符号说明

本手册引用的安全符号如表 1.1-1 所示，这些符号用以提示读者在进行设备安装、操作和维护时，所应遵守的安全事项。

符号及含义	
符号	说明
	注意安全
	当心触电
	交流电
	直流电
	保护接地
	重复循环
	保持清洁，勿与杂物一同放置

表 1.1-1　安全符号及含义

1.2 安全注意事项

UPS 内部存在高温和高压，在设备安装、操作和维护过程中，必须遵守相关的安全规范和相关操作规程，否则可能会导致人身伤害或设备损坏。手册中提到的安全注意事项只作为当地安全规范的补充。

本公司不承担任何因违反通用安全操作要求或违反设计、生产和使用设备安全标准而造成的责任。



高压危险：

直接接触或通过潮湿物体间接接触高压、市电，会带来致命危险。

1. 请仔细阅读和妥善保管本手册。
2. 请注意机器上所有的警告标识，勿撕毁和损坏警告标签。

3. 请勿超过额定负载使用 UPS。
4. UPS 内若装有大容量蓄电池，非专业人士不可打开机壳，否则会有触电危险。
5. 不要将蓄电池暴露于火中，蓄电池可能会爆炸。
6. 不要打开和损毁蓄电池，释放的电解液对眼睛、皮肤有害，甚至可能中毒。
7. 避免电池正负极短路，否则会引起火灾或电击。
8. 不要堵塞所有的通风口，安装请依照厂商提供的说明。
9. 勿在以下环境保管或使用本产品：
    - 有可燃性气体、腐蚀性物质、大量灰尘的场所
    - 异常高温或低温（40℃以上或-10℃以下），高湿（95％以上）的场所
    - 有阳光直射或接近加热器具的场所
    - 有剧烈振动的场所
    - 室外
10. 万一周围失火，请使用干粉灭火器，若使用液体灭火器会有触电危险。



保持设备有良好的通风条件。

确保 UPS 的进气孔和出风孔的前端无其它物体遮挡，保持良好的通风。



带电安装、拆除电源线很危险!

严禁带电安装、拆除电源线。在进行电源线的安装、拆除之前，必须关掉电源开关。在连接电缆之前，请确认连接电缆、电缆标签与实际安装情况相符。

第 2 章 产品介绍

2.1 产品概述

本产品系列是一种双转换在线式，单相输入或三相输入，单相输出的不间断电源设备（UPS），内置或适配外部锂电池，提供超长时间备电功能，产品具有体积小巧，方便安装使用，高效率和高可靠性等特点，为用户关键设备提供可靠、优质的交流电源，特别适合金融、电信、政府、交通、制造、教育等用户的基础设备。

2.2 型号规则

命名规则如下：

[n] K [R] [S]-Li

[n]　代表 UPS 容量值，此处为 6,10,15,20

K　代表 UPS 容量单位，KVA

[R]　机架式和塔式的区分，有 R 代表机架式，无 R 默认为塔式

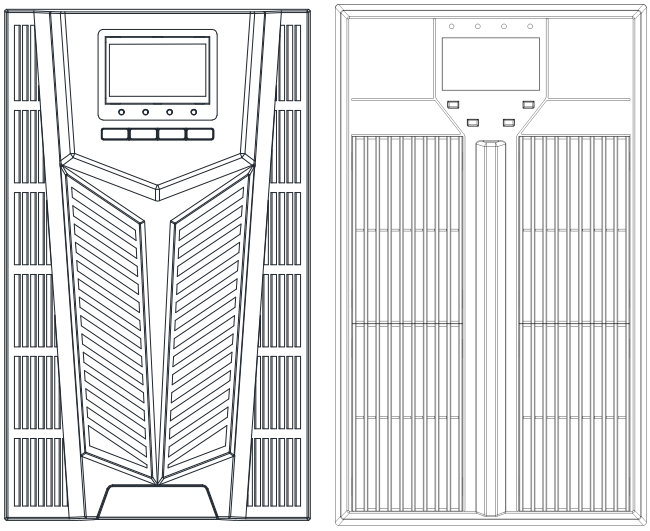
[S]　长延时机和标准机的区分，有 S 代表长延时机，无 S 默认为标准机

Li　锂电系列

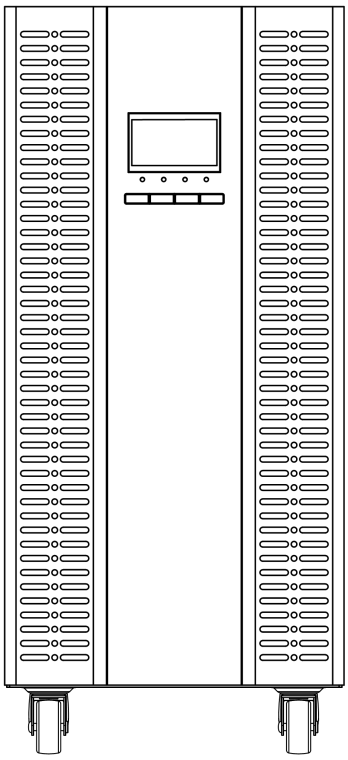
产品类型及功率		型号	备注
长效型	6KVA	C6KS-Li/C6KRS-Li	内置 4A 充电器，电池外接
	10KVA	C6KS-Li/C6KRS-Li	内置 4A 充电器，电池外接
	10kVA	3C10KS-Li/3C10KRS-Li	内置4A 充电器，电池外接
	15KVA	3C15KS-Li/3C15KRS-Li	内置 4A 充电器，电池外接
	20KVA	3C20KS-Li/3C20KRS-Li	内置 4A 充电器，电池外接

2.3 UPS 外观

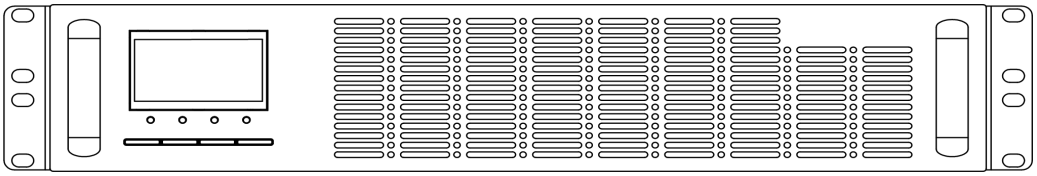
2.3.1 前视图



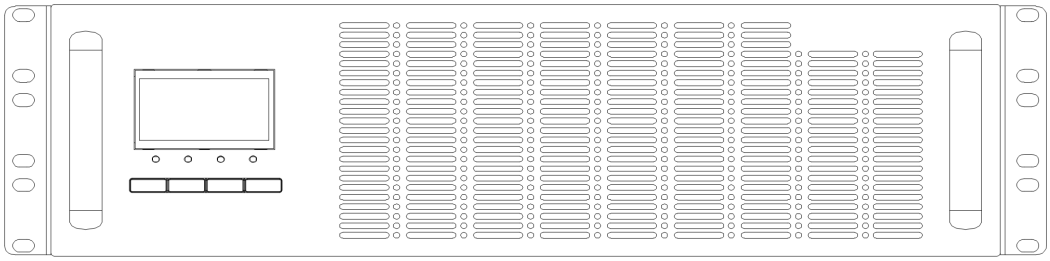
C6KS/C10KS/3C10KS-Li



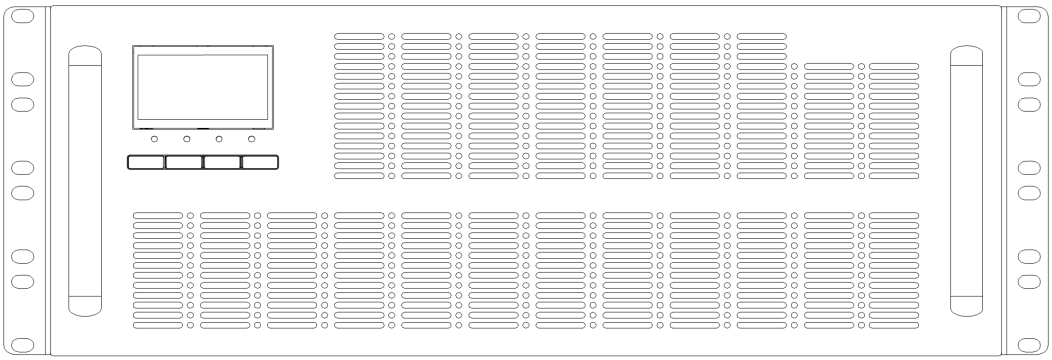
3C15KS/3C20KS-Li



C6KRS/C10KRS-Li

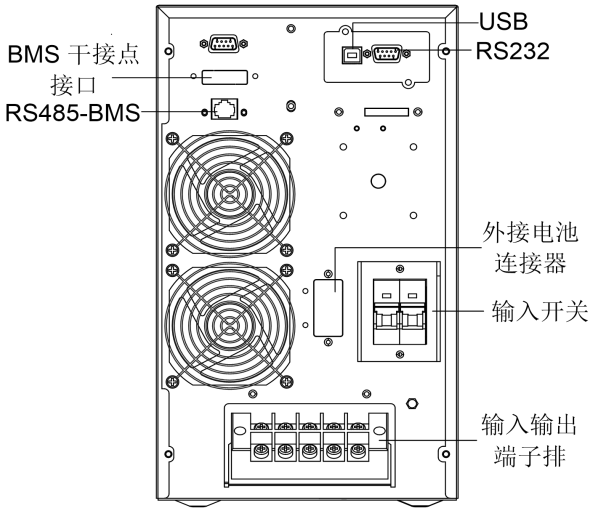


3C10KRS-Li

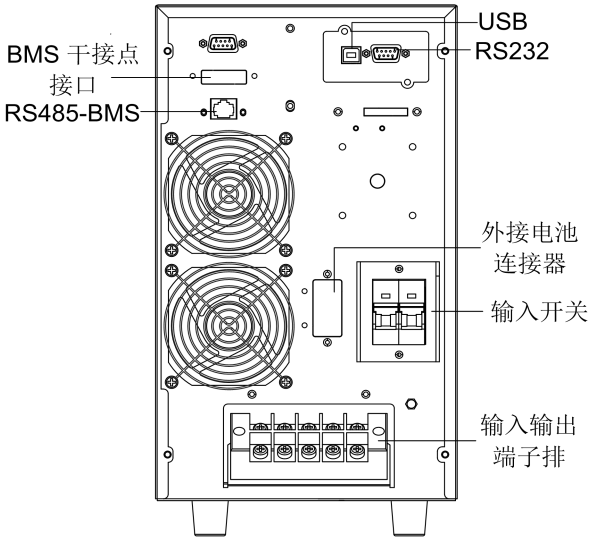


3C15KRS/3C20KRS-Li

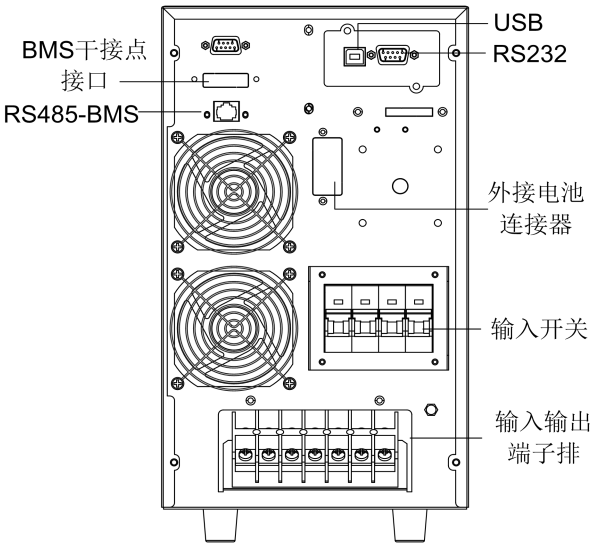
2.3.2 后视图



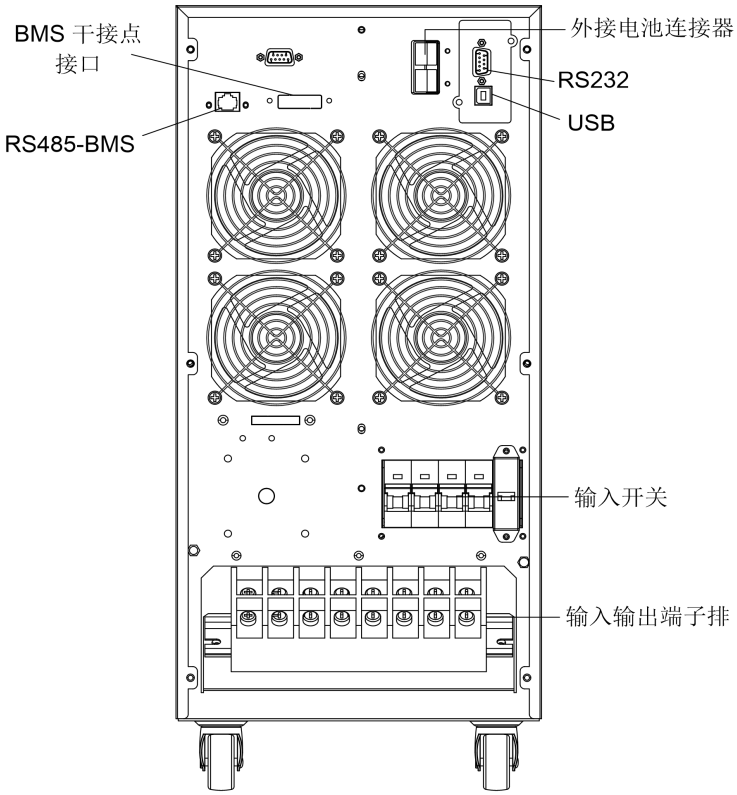
C6KS-Li



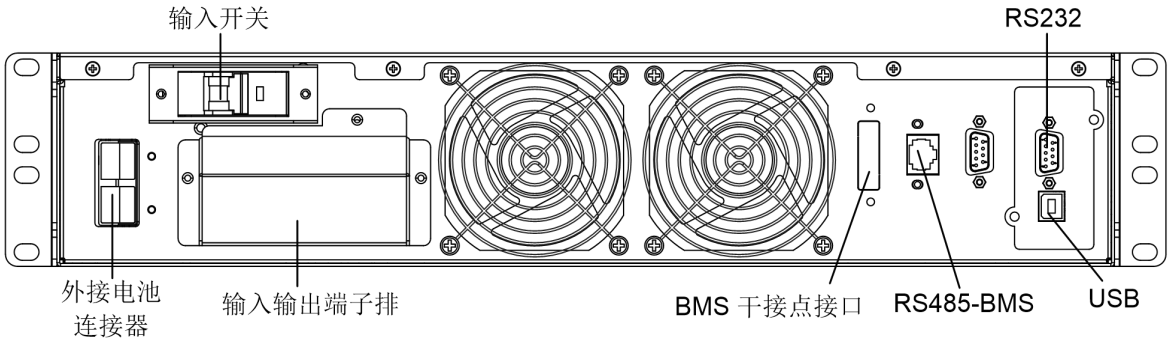
C10KS-Li



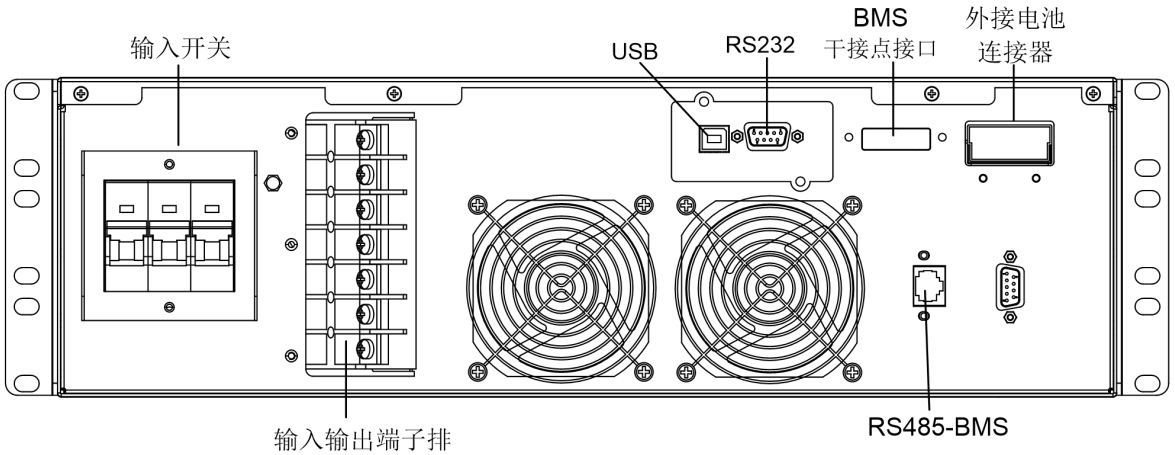
3C10KS-Li



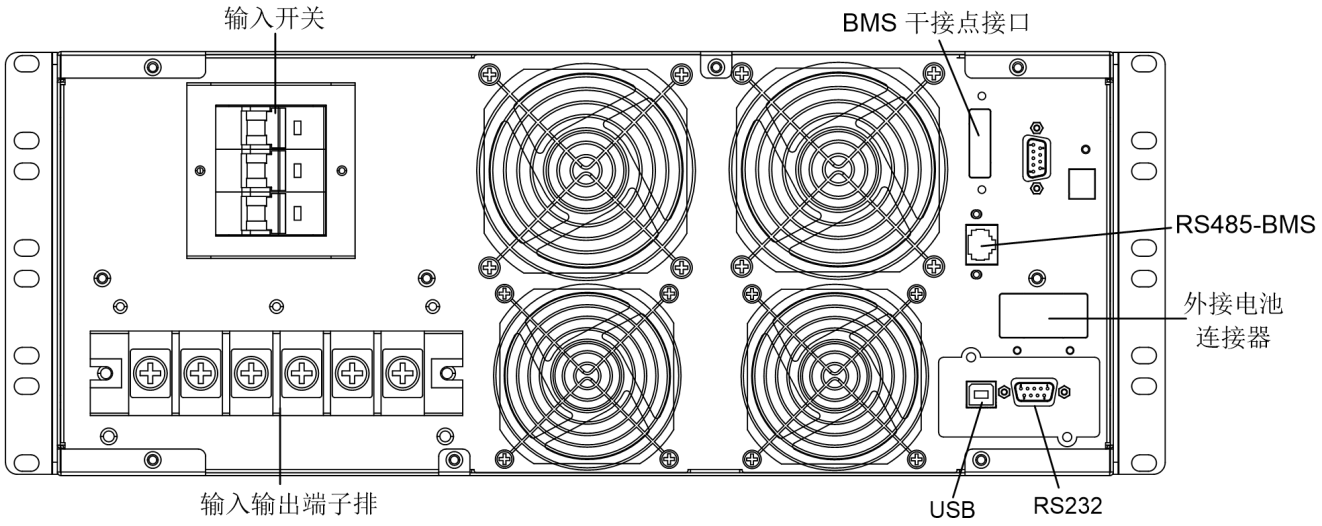
3C15KS-Li/3C20KS-Li



C6KRS/C10KRS-Li



3C10KRS-Li



3C15KRS-Li/3C20KRS-Li

注:

1. 后面板视图仅供参考,根据用户要求,实物与上图可能略有差异。
2. 外接电池连接器仅适用于长效机。

第 3 章 安装

3.1 开箱检查

1. 拆开 UPS 包装，目测机器外观，检查其是否在运输中有碰撞损坏。
2. 对照发货附件清单检查随机附件是否齐全。
3. 如发现运输损坏现象或随机附件缺少，请立即联系经销商。

UPS 发货附件清单表：

UPS 机型	附件名称	数量	单位
长效型（6-20KS）	使用手册	1	本
	保修卡	1	张
	RS485 通讯线	1	条
	干接点接口线	1	条
	外接电池线	1	条

📖 **说明：由厂商或厂商授权的工程人员对设备进行安装、调试。**

3.2 安装注意事项

- 放置 UPS 的区域需有良好通风，远离水、可燃性气体、腐蚀剂等危险物品，安装环境应符合产品规格要求。
- 不宜侧放，保持前面板进风孔、后面板出风口、箱体侧面出风孔通畅。
- 机器若在低温下拆装使用，可能会有水滴凝结现象，一定要等到机器内外完全干燥后才可安装使用，否则有电击危险。
- 将 UPS 放置在市电输入插座附近，任何紧急情况下，立即拔掉市电输入插头、断开电池输入，所有电源插座应连接保护地线。

3.3 接线方法

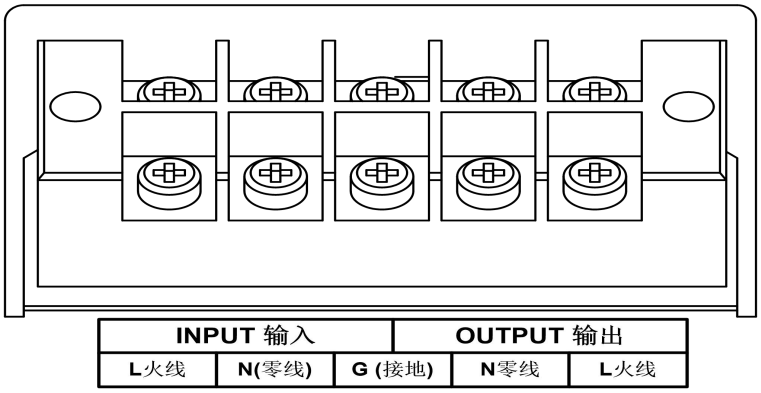
注：本节以塔式机器为例。

3.3.1 输入接线

6-20K 机种交流输入输出连接器采用螺栓端子台形式，注意输入输出端子标识，输入输出接反可能导致机器严重故障。 输入输出配线末端应采用环形圆环端子压着或焊接方式形成可靠连接后再通过螺栓固定紧在输入输出端子台上，避免松动导致供电不可靠甚至打火等严重问题。具体配线要求如下：

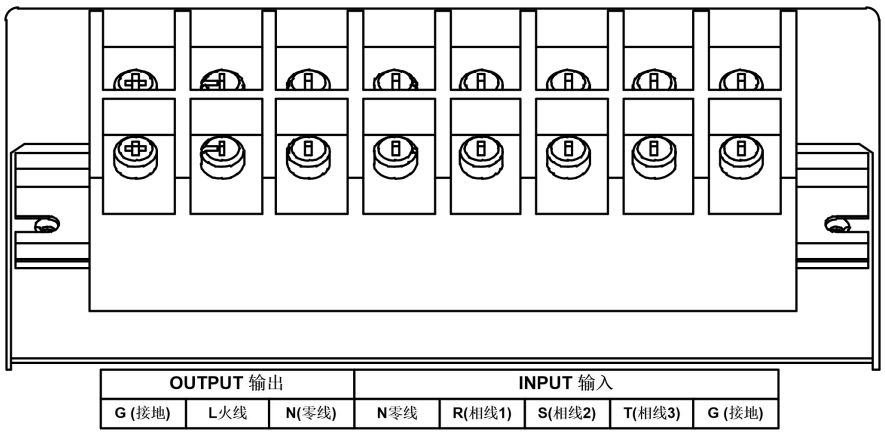
型号	额定电压	额定电流	配线线规/截面积
6KVA	220V/230V/240V	32A	10AWG / 6mm^2
10KVA	220V/230V/240V	55A	8AWG / 8mm^2
15KVA	220V/230V/240V	69A	单相7AWG / 10mm^2 三相10AWG / 5mm^2
20KVA	220V/230V/240V	91A	单相6AWG / 12mm^2 三相10AWG / 6mm^2

其中单相 6,10K 下方两个端子位为输入火线 L 及零线 N，中间一位为输入输出共用安全保护地接线端子，最上方两个端子位为输出零线 N 及输出火线 L



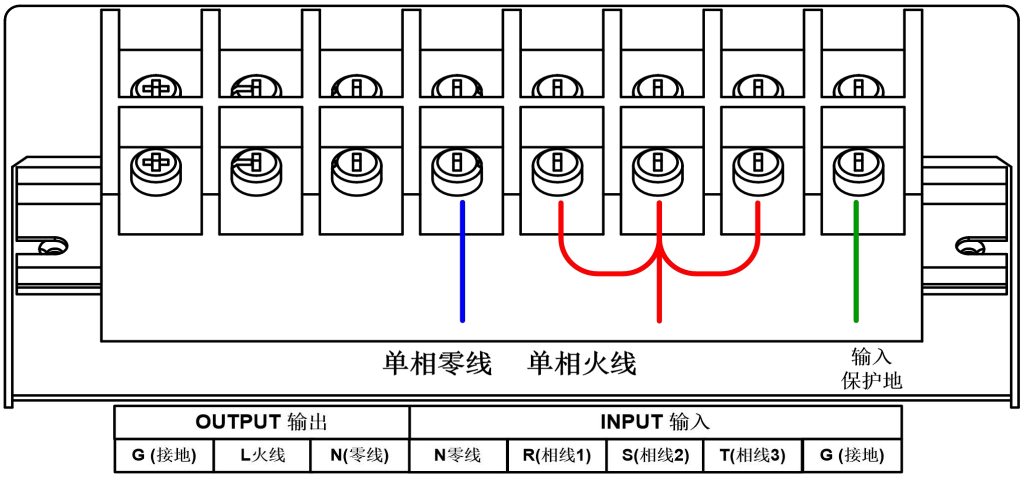
单入单出 C6K/10K 机种输入输出端子台

三相 10,15,20K 机种左侧三个端子位分别为输出安全保护地接线端子，输出火线 L 及输出零线 N，右边 5 个端子位从左到右为输入零线 N, 输入 R, S, T 三个相线，输入安全保护地端子，如下图：



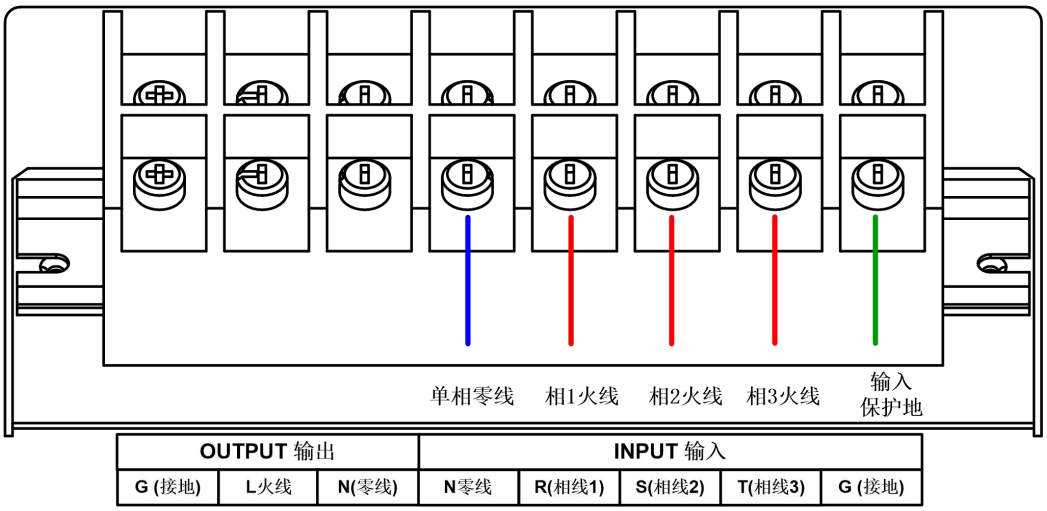
3C15KS/20KS 机种输入输出端子台

对于 10kVA,15kVA, 20kVA 机种，可以接受在三相输入模式，也可以接受在单相输入模式，但不管工作在三相模式，还是工作在单相模式，考虑机器可能工作到旁路状态，输入相及零线必须以单相工作模式配线 ，即必须能够承担 55A/69A/91A 全部电流。



3C10KS, 3C15KS, 3C20KS 机种做单相输入时接线示意图

其中，10K, 15K, 20K 机种做单相输入模式时，应用短路线，将端子台上 R 相、S 相，T 相端子用短路线短路，然后接入单相电源到 S 相和 N 零线端子台上，如上图所示。



3C10KS, 3C15KS, 3C20KS 机种做三相输入时接线示意图

3.3.2 输出接线

6-20K(S)的 UPS 都是采用端子排输出，将负载电源线圆环端子锁在端子排即可。总输出功率不得超过 6kVA/5.4KW，10kVA/9KW, 15KVA/13.5KW, 20KVA/18KW,其配线步骤如下：

1）将端子排盖板取下

2）按正确线序连接，确认连接的线材是否牢固

3）将端子排盖板装回

输出配线线规要求：

型号	额定输出电压	额定电流	配线线规/截面积
6KVA	220V/230V/240V	30A	>10AWG/6mm2
10KVA	220V/230V/240V	46A	>8AWG/8mm2
15KVA	220V/230V/240V	69A	>7AWG / 10mm^2
20KVA	220V/230V/240V	91A	>6AWG / 12mm^2

警告：

非专业人士请勿使用端子排为负载配线，以免触电。

所有接线操作，均必须切断所有电源确认机器完全停止工作后放可进行，以免触电。

3.3.3 长效机外接电池

电池连接程序非常重要，所以请严格按照下列步骤进行，否则可能会有电击危险：

1. 外接电池箱应装配过流保护器，或保险盒等分断开关装置，确保在配线完成之前，电池和 UPS 之间不形成回路

2. 对照机器铭牌，确认电池组电压与机器电池电压相匹配

3. 参照下表选择适合线号（导线面积）

4. 锁紧/插紧电池组与 UPS 之间电池连接线

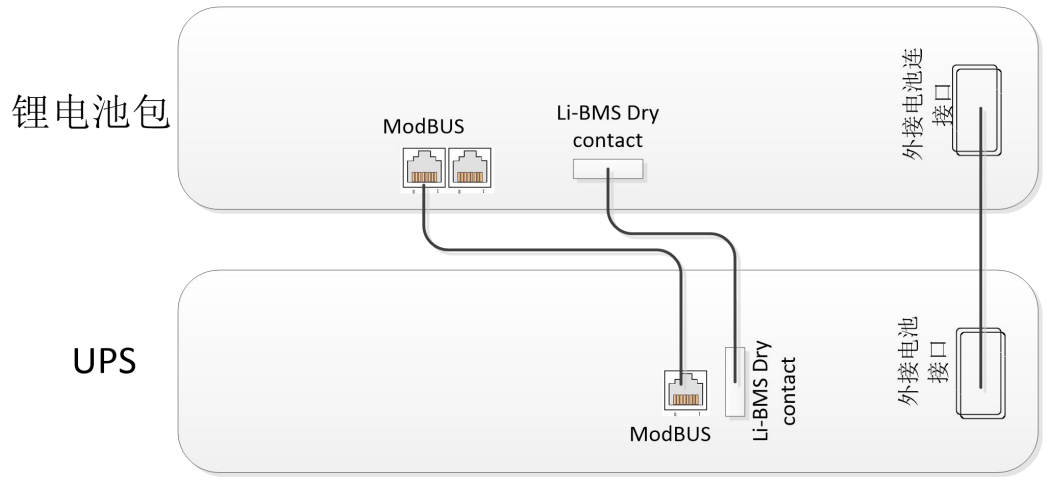
5. 再次检查电池极性连接正确后再闭合分断开关装置。

机型	额定电池电压	额定电池电流	最小线规（截面积）
6KS	192V	40A	>10AWG/6mm2
10KS	192V	60A	> 8AWG/8mm2
3C1520KS/3C20KS	192V	110A	> 6AWG/12mm2

外接电池组连线规要求：

务必确认电池极性正确，建议使用不同颜色电线以及清晰标签标识电池组连线极性。

3.3.4 电池与 UPS 之间信号连线

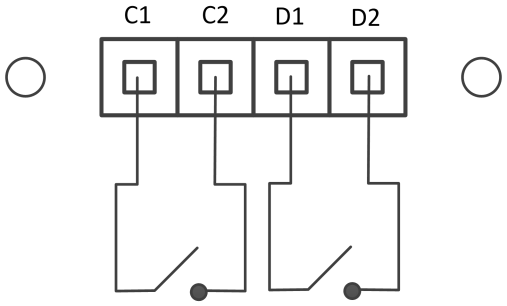


电池包与 UPS 之间连线方式

电池包与 UPS 之间包含 3 种连接

1. 功率连接，大电流连线，将电池能量输送至 UPS
2. 干接点信号：由锂电池 BMS 输出，送至 UPS，控制 UPS 充放电的控制信号线
3. ModBUS 通信信号：基于 RS485，遵从 ModBUS 协议，UPS 查询电池包的数据信号线

3.3.5 BMS 干接点信号接口定义



Li-ion Battery BMS DRY Contact Signal Interface

UPS 提供干接点信号接口，接受电池包控制充放电信号

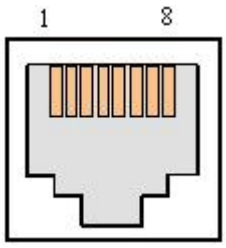
C1/C2 充电控制干接点，开路代表可以正常充电，短路代表禁止 UPS 往电池包充电

D1/D2 放电控制干接点，开路代表可以正常充电，短路代表禁止 UPS 往电池包充电

3.3.6 BMS ModBUS 通信接口

UPS 提供 RJ45 RS485 接口，基于 ModBUS 协议，向电池包发送协议指令，获取锂电池包详细工作状态，SOC, SOH 等关键参数信息以进行保护协调

电池模块与 UPS 之间的电缆 Link 是专用的，以标签标记结束，一端连接到 UPS，另一端连接到电池 ModBUS 端口。一定要将正确的端子连接到正确的端口。



接口定义

引脚定义

引脚 1: 485A

引脚 2: 485B

引脚 3-8: 空

具体通信指令及数据格式如下：

锂电 UPS 对接锂电池包的 RS485 通信接口，支持标准 MODBUS RTU 协议，UPS 通讯接口作为主机，电池组 BMS 为从机，UPS 从电池包读取 BMS 数据，并配合 UPS 动作。

对于多电池模块的电池系统，需要有一个主模块来协调整个电池系统，判断电池组是否可以继续放电或充电，并计算数据整合的总容量、剩余电量等。UPS 仅与主机通信，根据主机的信息进行充放电。主机地址固定为 01，这意味着 UPS 以只读地址 01 读取电池组数据。

对于多模块电池系统，主模块从每个模块收集信息，并从系统角度输出全面且一致的信息。例如，只有当电池系统中的所有模块都失效，且电池系统无法再向 UPS 供电时，主模块才会报告系统放电故障。而如果电池模块中存在过压保护或过温保护，且异常模块无法从系统中切断，则主模块应报告充电故障，指示 UPS 停止充电。

采用 MODBUS 03 的读取查询指令，寄存器开始地址必须为 0x9000，一次读 15 个寄存器.

如： 01 03 90 00 00 0F CRC

电池组返回信息，各字段长度均为 2 字节，内容如下：

0x9000，电池组的状态，其值可取以下：

1--故障状态，针对系统整体状态，对于多模块系统， 只有在整个系统不能充放电，才报此故障信息，如果还有模块能否支持放电，或者系统还可以接受充电，则不算系统故障。

2--低电压， 单模块或系统平均 SOC<20%

3--充电状态

4--放电状态

5--满能状态，一般指不充、不放、不是低电压，并且没有故障

0x9001，电池电压，精度为 0.1V，对于多电池模组并联系统，充电时主机上报最高的电压， 放电时主机上报低电池模块电压 ；

0x9002，充电电流，精度为 0.1A，对于多电池模组并联系统上报总电流；

0x9003，放电电流，精度为 0.1A，对于多电池模组并联系统上报总电流；

0x9004，电池容量，单位由 0x900A 字段定义，对于多电池模组并联系统上报总容量；

0x9005，SOC，剩余电量百分比，精度为 1%，对于多电池模组并联系统上报平均 SOC；

0x9006，已放电时间，单位为秒，精度为 1 秒，电池组复位或更换主机状况，重新计时即可；

0x9007，剩余供电时间，单位为分钟，精度为 1 ；

0x9008，SOH ，电池生命周期百分比，精度为 1%，多电池模组并联系统上报 SOH 最低模组 SOH;

0x9009，电池温度，单位为摄氏度，精度为 0.1OC，对于多电池模组并联系统上报温度最高模组温度；

0x900A，电池容量单位：

0 -- mAh (65ah 以下容量可选用)

1 - 0.1Ah (65ah 以上容量必须用此单位)

0x900B，充干接点标志：（正常干接点开路，保护是闭合）

0 -- 干接点无动作

1 -- 充电干接点动作，停止充电器充电

0x900C，放干接点标志：（正常干接点开路，保护时闭合）

0 -- 干接点无动作

1 -- 放电干接点动作，停止放电

0x900D，保留

0x900E，保留

CRC

如果某字段没值，可填 0x20 0x20（两个 0x20)

BMS 回复实例：

01 03 1E 00 03 02 40 00 4C 00 00 03 E8 00 5C 04 28 00 44 00 64 01 43 00 01 00 01 00 00 20 20 20 20 CRC

分别表示：

1，状态： 00 03，充电状态

2，电池电压：02 40 = 57.6V

3，充电电流：00 4C = 7.6A

4，放电电流：00 00 = 0A

5，电池额定容量：03 E8 = 1000*0.1ah=100ah

6， SOC:00 5C = 92%

7， 已放电时间：04 28 = 1064 秒

8，剩余供电时间：00 44 = 68 分钟

9，SOH: 00 64 = 100 %

10，电池温度：01 43 = 32.3 ℃

11，容量单位为：00 01=0.1Ah

12，充电干接点：00 01 充电干接点动作，停止充电器充电

13，放电干接点：00 00 放电干接点无动作，可放电

14，保留，20 20

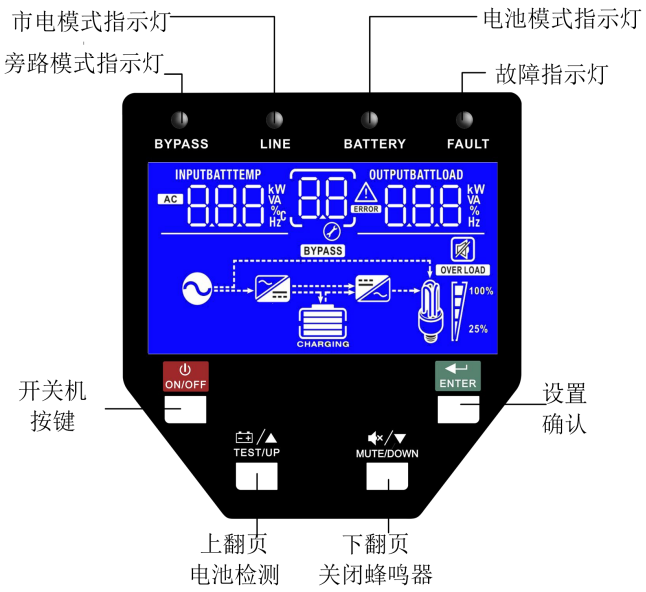
15，保留，20 20

UPS 经通讯得到数据后，采用与干接点信号相同的逻辑进行保护。

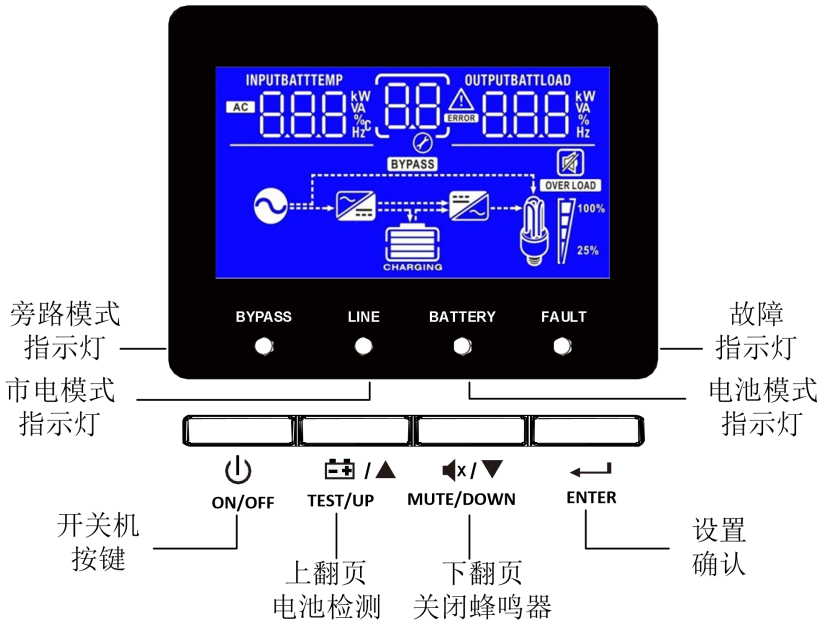
串口通讯作为第二个通讯手段保障沟通协调的可靠性。

第 4 章 运行和操作

4.1 面板显示



LCD 操作面板 1#



LCD 操作面板 2#

4.1.1 开/关机键

- 开机功能：在关机状态、或旁路待机状态下，长按开/关机键 3 秒，蜂鸣器鸣叫一声，放手机器即启动；
- 关机功能：当 UPS 处于市电模式、电池逆变输出模式时，长按开/关机键 3 秒，蜂鸣器鸣叫一声，放手机器即关机。

4.1.2 设置确认键

- 在旁路或待机模式下，长按设置确认键 5 秒，机器进入设置模式，可设置输出电压，频率，电池节数选择（仅 6KS,8KS,10KS, 15KS, 20KS 长效机有效)，旁路输出禁止/使能，紧急停机功能禁止/使能，ECO 模式禁止/使能；
- 更改机器设置后，短按设置确认键确认更改；
- 更改机器设置后先断市电，等待机器彻底关闭后，重新开机机后生效。

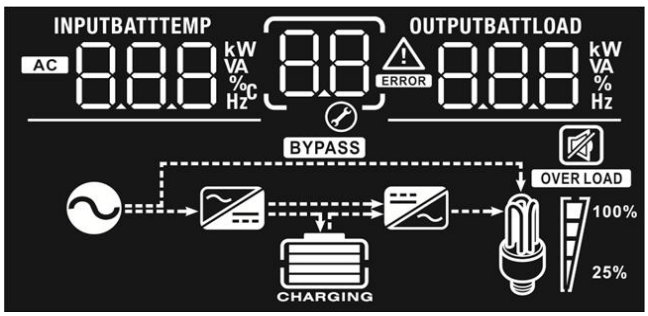
4.1.3 上翻页及电池自检功能键

- 在正常工作模式下，短按上翻页键，切换 LCD 数字显示内容，可显示输入电压，输出电压，电池电压，输出频率，输入频率等信息；
- 在设置模式下，短按上翻页，改变设置量，输出电压，输出频率等；
- 电池自检功能：在市电模式下，按上翻键 4 秒以上可启动电池自检，执行电池自检操作。

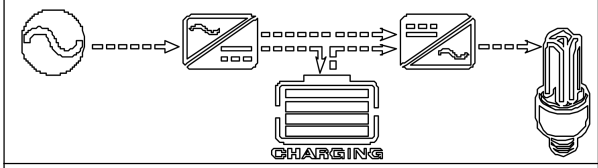
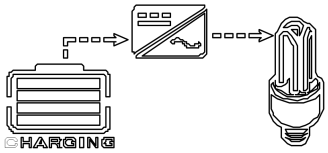
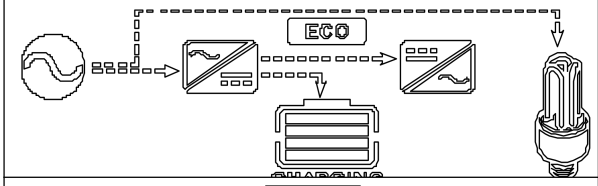
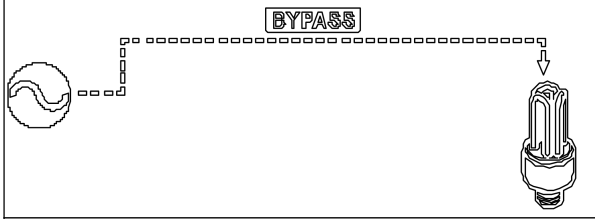
4.1.4 下翻页及电池自检功能键

- 在正常工作模式下，短按下翻页，变换 LCD 数字显示内容，切换输入电压、输出电压、电池电压、输出频率、入频率等信息；
- 在设置模式下，短按下翻页，改变设置量，输出电压，输出频率等
- 电池模式下的消音功能：按下翻键 4 秒可消除电池模式下的告警声，再持续按功能键 4 秒以上，告警恢复(功能键的消音功能只能消除电池模式下的常规告警声，对于 UPS 的其他所有故障告警声的消除无效)。

4.1.5 LCD 面板显示说明



标记	功能描述
输入源信息	
AC	交流输入电压标志
INPUTBATT 888 kW VA % Hz	显示输入电压、频率、电池电压
H M 88	电池模式下，显示剩余放电时间，字母H 指示显示数值单位为小时，字母M 指示显示数值单位为分钟
故障信息	
88 ERROR	显示警告和故障代码： 警告：88 闪光代表警告；ERROR 故障：灯亮代表故障。
输出信息	
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	显示输出电压、频率、负载率以及负载类型
电池信息	
CHARGING	电池模式下显示在（0-25%, 26-50%, 51-75% and 76-100%）之间的电池剩余电量；市电模式下显示给电池充电。
负载信息	
OVER LOAD	过载标识
100% 25%	显示在（0-25%, 26-50%, 51-75% and 76-100%）之间的负载率
0%~25%	26%~50% 51%~75% 76%~100%
模式操作信息	
	市电接入
BYPASS	旁路接通
	输入PFC整流变换器
	输出逆变器

	市电模式
	电池逆变放电模式
	ECO 模式
	旁路模式
静音	
	蜂鸣器警音

4.2 UPS 主要运行模式

4.2.1 市电模式

UPS 开机后，若市电正常，UPS 会进入市电模式，市电模式下运行的面板指示灯会亮。

■ 若负载容量大于 100%，蜂鸣器半秒叫一次，它提醒您接了过多的负载，您应该将非必要的负载逐一去除，直到 UPS 负载量小于 100%；

■ 若电池指示灯闪烁，则表示 UPS 未接电池或电池电压太低，此时应检查电池是否连接好，并按上翻电池自检功能键 4 秒，进行电池自检。确认连接无误，可能是电池故障或老化，请参见故障处理表。



接发电机注意事项

A. 启动发电机，待其运行稳定后将发电机的输出电源接到 UPS 输入端（此时要确定 UPS 为空载），然后按开机程序启动 UPS；UPS 启动后再逐个连入负载，非专业人士请勿使用端子排为负载配线，以免触电。

B. 建议以 UPS 的两倍容量来选择发电机容量。

4.2.2 电池模式

当市电未接开机或者 UPS 运行时市电异常情况下，UPS 会转入到电池模式下运行。

■ 在电池模式运行时，蜂鸣器每隔 4 秒鸣叫一次，操作面板时，若此时持续按功能键 4 秒以上，UPS 执行消音功能，蜂鸣器不再鸣叫报警，再持续按功能键 4 秒以上，报警恢复。

■ 当电池电压下降至预警电位时（此时可保持大于 2 分钟的备用时间）蜂鸣器每一秒鸣叫一次，提示用户电池容量不足，应抓紧进行负载操作并逐一去除负载）。

■ 若市电指示灯闪烁，表示市电的电压或频率已超出正常范围或市电零、火线接反或者没有接大地。

■ 可以通过 UPS 不接市电以检验后备功能。

4.2.3 旁路模式

通过监控软件设置 UPS 使其工作在旁路状态，旁路模式下市电指示灯与旁路指示灯亮，UPS 两分钟叫一次。

■ 面板指示灯与市电模式描述一样

■ UPS 工作在旁路模式下时，不具备后备功能。此时负载所使用的电源是直接通过电力系统经滤波供应的。

4.2.4 高效旁路直供(ECO)模式

UPS 有高效旁路直供(ECO)模式，此模式下，UPS 实时智能监控交流输入市电，市电正常时，输入市电直通输出插座，一旦外部电网停电或超过预定范围（+/-15%），UPS 会自动跳转到逆变稳压或电池模式供电，跳转时间在 10ms，可以保证负载不会断电。

为了避免市电不稳定时，机器频繁跳转，设定为如果一个小时之内市电发生 3 次异常 （超范围或者中断 3 次），机器将在不间断电源(UPS)模式持续一个小时，才重新判断市电是否符合高效旁路模式的要求，进入高效旁路直供（ECO)模式。

机器在高效旁路直供(ECO)模式工作时，LCD 屏幕会显示 ECO 字样。

4.3 操作

4.3.1 开机操作

注意：对于内置电池的机器，虽然电池在出厂时已充满电，但经过运输、存储，电量会有所损失，建议在第一次使用 UPS 前应先对电池充电 10 小时或咨询电池厂家的意见，以保证有足够的备用时间。

开机操作分为：接市电 UPS 开机和未接市电 UPS 直流开机

- 接市电 UPS 开机

接通市电，持续按开/关机键 3 秒以上，UPS 进行开机。开机时 UPS 会进行自检。此时，面板上方指示灯会全亮，然后从左到右逐一熄灭，几秒钟后逆变指示灯亮，UPS 已处于市电模式下运行。若市电异常，UPS 将工作在电池模式下。

- 未接市电 UPS 直流开机无市电输入时，持续按开/关机键 3 秒以上，UPS 进行开机。开机过程中 UPS 动作与接市电开机时相同，只是市电指示灯不亮，电池指示灯会亮。

4.3.2 关机操作

关机操作分为：市电模式、电池模式

- 市电模式下 UPS 关机

持续按开/关机键 3 秒以上，UPS 进行关机。若用监控软件设置市电逆变关机 UPS 转旁路模式，旁路指示灯会亮，UPS 工作在旁路模式下，UPS 仍有输出，若要使 UPS 无输出，只要将市电断开即可，面板上方一排指示灯会全亮并逐一熄灭，UPS 无输出电压。

- 电池模式下的 UPS 关机

持续按开/关机键 3 秒以上，UPS 进行关机。关机时 UPS 会进行自检。此时，面板上方一排指示灯会全亮并逐一熄灭，最后面板无显示，UPS 无输出电压。

4.3.3 电池自检操作

UPS 运行期间，用户可通过手动启动电池自检来检查电池状态。启动电池自检的方法为：

- 通过功能键

在市电模式下，持续按上翻功能键 4 秒以上，直到听到蜂鸣器“嘀”的一声响，LCD 面板显示转换到电池模式放电，电池自检默认持续时间 10 秒（用户也可通过监控软件设置）。电池自检期间，如发生电池故障，UPS 将自动转市电模式工作。

4.3.4 消音操作

当 UPS 工作在电池和旁路模式下，UPS 发出告警鸣叫（电池模式下，四秒一叫，当电池电压很低时一秒一叫；旁路输出时两分钟一叫）。用户可以手动执行消音或者启动告警鸣叫。注：电池模式下，仅可消除四秒一叫的告警音。

方法如下：

- 通过功能键

在电池和旁路模式下，持续下翻/消音功能键 4 秒以上，直到听到蜂鸣器“嘀”的一声响，当 UPS 有告警音时，此动作取消告警音；当 UPS 无告警音时，此动作启动告警音。

- 通过后台监控软件

用户也可通过后台监控软件进行消音。

第 5 章 维护和保养

5.1 常规维护

- 保持环境卫生，避免对 UPS 造成灰尘或化学污染。
- 每半年检查一次输入、输出电缆的接线端子。仔细查看，测量接触是否良好。
- 定期检查风扇的工作状态，防止杂物堵住出风口。如有损坏，应及时更换。
- 定期检查 UPS 的工作状况

如市电正常，UPS 应工作在市电模式；如市电异常，UPS 应工作在电池模式。且两种工作状态下均无故障显示。

- 定期检查 UPS 的运行模式切换

断开市电输入模拟市电掉电，UPS 应切换到电池供电模式并正常运行；然后再接通市电输入，UPS 应切换回市电模式并正常工作。

- 定期检查 UPS 的指示灯显示

以上两项检查过程中，检查 UPS 的指示灯显示是否与其实际运行模式一致。

5.2 电池维护

电池是 UPS 系统的重要组成部分。电池的寿命取决于环境温度和放电次数。高温下使用或深度放电都会缩短电池的使用寿命。

- 标准型内置电池为磷酸铁锂电池。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。
- 电池使用应尽量保持环境温度在 15 到 25℃之间。
- 若长期不使用 UPS，建议每隔 3 个月充电一次。
- 正常使用时，电池每 2 到 3 个月充、放电一次，放电至关机后充电。在高温地区使用时，电池每隔 2 个月充、放电 1 次，标准型 UPS 每次充电时间不得少于 10 小时。
- 电池不宜个别更换。更换时应遵守电池供应商的指示。
- 正常情况下，电池使用寿命为 3 到 5 年，如果发现状况不佳，则必须提早更换，电池更换必须由专业人员操作。

第 6 章 故障处理

如 UPS 出现异常情况时，请先按下表进行排查故障，如果问题仍然存在，请与经销商客服中心联系。当您需要向我公司客服人员反映故障情况时，请务必记录并告知以下信息：UPS 型号、机器批号，故障发生日期，完整的问题说明，包括面板指示灯显示、蜂鸣鸣叫情况、电力情况、负载容量，若为长效机还需提供电池配置。

6.1 LCD 面板故障显示处理表

故障码	故障说明	可能原因及解决方法
01	机器启动不成功	电池电压低，检查电池电压
		UPS 内部发生故障，请联系您的供应商
02	内部母线电压高保护	负载包括半波型负载（电吹风，干手机，半波电磁阀），能量回馈性负载（电机，大变压器，大电容等），确认后重新开机
03	内部母线电压低保护	电池弱或过载
		UPS 内部故障，请联系您的供应商
10	UPS 输出短路	关闭 UPS，移除短路设备，确认后重新开机，如果问题继续存在请联系您的供应商处理
22	UPS 过载	卸除不必要负载至额定负载以下。
23	UPS 过温	确认 UPS 工作环境温度在规格允许范围，并且保证出入通风口不被堵塞，关机/转旁路 10 分钟后再开机，如果问题继续存在请联系您的供应商处理
29	UPS 整流器保护	输入市电电压低，且重载
		卸载后重开机故障依旧，则为 UPS 内部发生故障，请联系您的供应商
57	电池未接或电池弱	检查电池连接及电池状况，如有必要请更换
59	内部充电器故障	请联系您的供应商处理
60	紧急停机按键（EPO）动作	复位紧急停机按键，如没有安装紧急停机按键则关闭 EPO 功能
电池符号闪烁		电池电压太低或未连接电池检查 UPS 电池部分，连接好电池，若电池损坏，请联系您的供应商处理
		UPS 充电部分故障请联系您的供应商处理
市电正常, UPS不入市电		UPS 输入断路器断开手动使断路器复位
电池放电时间短		电池充电不足，保持 UPS 持续接通市电 10 小时以上，让电池重新充电
		UPS 过载，检查负载水平并移去非关键性设备
		电池老化，容量下降，更换电池
开机键按下后，UPS不能启动		按开机键时间太短，需按开机键持续 3 秒以上方可启动 UPS
		UPS 没有接电池或电池电压低，需要连接好 UPS 电池，若电池电压低，先行关电后再空载开机
		UPS 内部发生故障，确认电池，操作均无误后仍无改善，请联系您的供应商处理

第 7 章 产品规格

7.1 单入单出产品基本电气规格

Model		C6KS-Li	C10KS-Li
额定功率	VA/W	6kVA/5.4kW	10kVA/9kW
机器架构		双转换在线式UPS	
输入输出相数		单相输入/ 单相输出	
输入	输入线数	单相两线（L,N)+保护地	
	输入电压范围	零火相电压: 90~300VAC	
	输入频率范围	40Hz-70Hz	
	输入功率因素	≥0.99	
输出	输出线数	单相两线（L,N)+保护地	
	额定电压	208/220/230/240VAC	
	输出电压精度	±1%	
	输出频率	50/60±4Hz(锁相跟随市电)/50/60Hz±0.1%(定频模式)	
	输出波形	纯正弦波	
	输出失真度 (THDV%)	<2%(线性负载)	
		<6%(非线性负载)	
	过载能力	10分钟@105%~125%　60秒@125%~150%，0.5S@>150%额定负载	
效率	市电模式	>92%	>93%
	电池模式	>90%	
电池及充电器	电池电压/数量①	204.8VDC(64串磷酸铁锂电池)	
	电池容量	外部电池决定	
	后备时间		
	充电电流	长效机(电池外置）:4A	
人机界面	LCD 显示屏	显示输入输出电压电压，频率，负载百分比，工作模式，机器状态	
	通讯接口	1. 标配RS232　2.标配智能网络监控卡，支持PC，手机远程监控	
	BMS 接口	1. 标配MODBUS　2. 标配BMS充放电控制干接点卡	
环境参数	工作温度范围	-10~50°C	
	工作湿度范围	0-98%（不结露）	
	噪声	<55dB @ 1 meters	

7.2 三入单出产品基本电气规格

Model		3C10KS-Li	3C15KS-Li	3C20KS-Li
额定功率	VA/W	10kVA/9kW	15kVA/13.5kW	20kVA/18kW
机器架构		双转换在线式UPS		
输入输出相数		三相输入/单相输出		
输入	输入线数	单相两线(L,N)+保护地 或 三相四线(L1,L2,L3,N)+保护地		
	输入电压范围	单相零火相电压: 90~300VAC / 三相线电压: 150~500VAC		
	输入频率范围	40Hz-70Hz		
	输入功率因素	≥0.9		
输出	输出线数	单相两线（L,N)+保护地		
	额定电压	208/220/230/240VAC		
	输出电压精度	±1%		
	输出频率	50/60±4Hz(锁相模式) 50/60Hz±0.1%(定频模式)		
	输出波形	纯正弦波		
	输出失真度(THDV%)	<2%(线性负载)		
		<6%(非线性负载)		
	过载能力	市电模式，电池模式（240VDC）： 10分钟@105%~125%额定负载 30秒@126%~150%额定负载 0.5秒@>150%额定负载		
效率	市电模式	>94%		
	电池模式	204VDC: >92%		
电池及充电器	电池电压/数量	204.8VDC(64串磷酸铁锂电池)		
	电池容量	外部电池决定		
	后备时间			
	充电电流	长效机(电池外置）:4A（标配）/ 8A (选配)		
人机界面	LCD 显示屏	显示输入输出电压电压，频率，负载百分比，工作模式，机器状态		
	通讯接口	标配RS232通讯和USB通讯卡; 选配LAN-MODBUS/RS485-MODBUS/SNMP卡/AS400干接点卡		
	BMS 接口	1.标配MODBUS(对接锂电池包）2. 标配BMS充放电控制干接点卡(对接锂电池包)		
环境参数	工作温度范围	-10~50°C		
	工作湿度范围	0-98%（不结露）		
	噪声	<55dB @ 1 meters		

7.3 尺寸重量

机型	宽 x 高 x 长(毫米 mm)	净重(公斤)	备注
塔式			
C6KS-Li	190×323×370	9.9	204.8VDC(默认64串磷酸锂电池) 根据电池要求定制
C10KS-Li	190×340×565	13.5	
3C10KS-LI	190×340×562	14.6	
3C15/20KS-LI	239×529×381	26.1	
机架式			
C6KRS-Li	440× 88(2U) × 493	10.8	204.8VDC(默认 64 串磷酸锂电池) 根据电池要求定制
C10KRS-Li	440× 88(2U) × 493	11.9	
3C10RS-LI	440× 132(3U) × 526	14.4	
3C15/20KRS-LI	440× 176(4U) × 568	24.3	

7.4 应用环境

项目	范围
环境温度	－10°C~ +40°C
环境湿度	0%～97% ,无冷凝
海拔高度	小于1000m不降额，大于1000m每升高100m降额1%
存储温度	-15°C~+45°C

7.5 安规及电磁兼容

项目	标准	等级
安规	IEC62040-1	
电磁兼容 EMC	IEC62040 - 2	
静电放电抗扰性（ESD）	IEC61000-4-2	LEVEL4
辐射电磁场抗扰性（RS）	IEC61000-4-3	LEVEL3
快速瞬变电脉冲群抗扰性（EFT）	IEC61000-4-4	LEVEL4
SURGE	IEC61000-4-5	LEVEL4

保修卡

本公司承诺：自购机之日起，为您提供三年免费保修服务:

- 凭机器生产序号及经销商有效证明保修
- 如机器发生故障，请与就近的服务网点及经销商联系，在保修期间造成运输费用，由用户承担

作为本公司用户，您享有以下服务

- 全国联合保修
- 网上技术服务支持

发生以下情况，不在保修范围内：

- 保修期外，或因不可抗拒的外来原因引起的损坏或损失
- 生产序列号更改、丢失的成品
- 未经授权私自拆机或修改
- 违反机器操作/使用规定/人为造成损坏

以上内容如有变更，恕不另行通知，本公司享有最终解释权！

用户名称		联系人	
用户地址		电话	
机器型号		机器序列号	
购机时间		安装时间	
日　　期	维修记录		用户签字
年　　月　　日			
年　　月　　日			
年　　月　　日			
年　　月　　日			
年　　月　　日			

请妥善保存此卡，遗失不补