山硕®

一站式电源解决方案专家

ONE STOP HIGH-END POWER SOLUTION EXPERT

产品手册

PRODUCT MANUAL



C/D系列1-20KVA在线式正弦波UPS电源

深圳市山硕电源科技有限公司

可提供电力UPS电源、电力逆变器、通讯逆变器、储能逆变电源、锂电池UPS电源
110V UPS电源等一站式电源解决方案，特规电源定制等服务

扫描二维码产看更多产品信息

DIANYUAN



请严格遵守手册中的警告和操作指令。正确保存此手册并且在安装此设备之前仔细阅读下面的说明。在没有阅读完安全注意事项和操作指令前请不要操作此设备。

前　言

手册说明

感谢您购买本公司的电源产品,本产品是专业商用纯正弦波、高性能的 UPS 电源，采用 DSP 数字化技术， 高频 PWM 逆变技术，产品适用于金融、电信、政府、交通、制造、教育、电力等行业，为其计算机设备、通讯设备、精密仪器/仪表以及网络终端设备等提供稳定可靠的交流不间断电源系统。

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、系统原理、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。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新，可能包含缺陷，冗余或排版错误。本文档仅作为使用指导，除非本公司的销售合同或订单确认书内有特殊承诺。本文档中的所有称述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。



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。

声明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

第 1 章 产品介绍

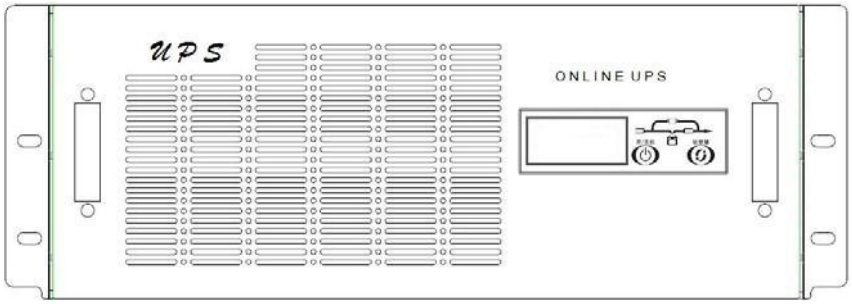
1.1 产品概述

本系列 UPS 一种双转换在线式，单相或三相输入，单相输出的纯正弦波不间断电源设备，全部采用 DSP 数字化设计技术，体积更小，性能更好，产品更可靠。特别适合金融、电信、政府、交通、制造、教育等用户的基础设备。

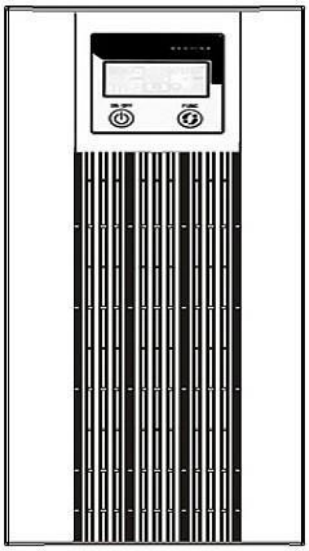
1.2 产品外观



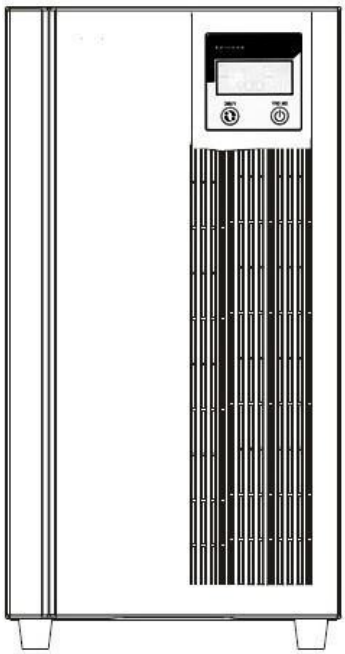
1-3KVA 机架式



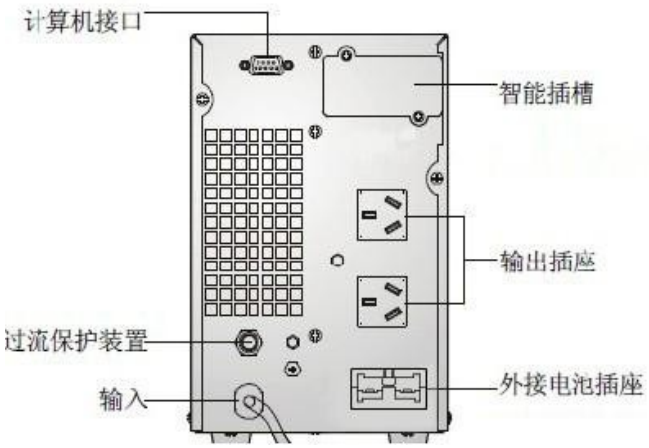
6-10KVA 机架式



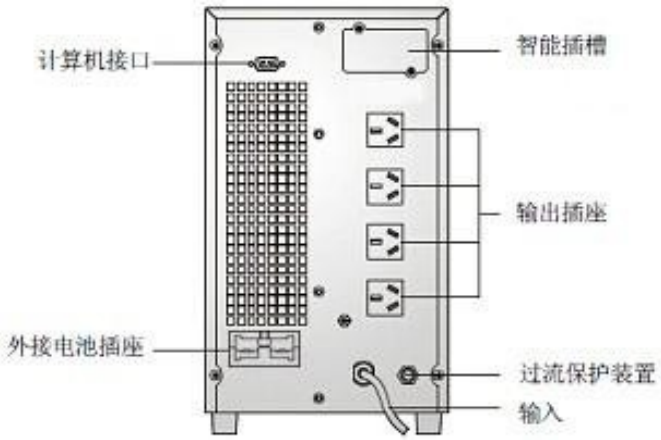
1KVA 塔式



3KVA 塔式

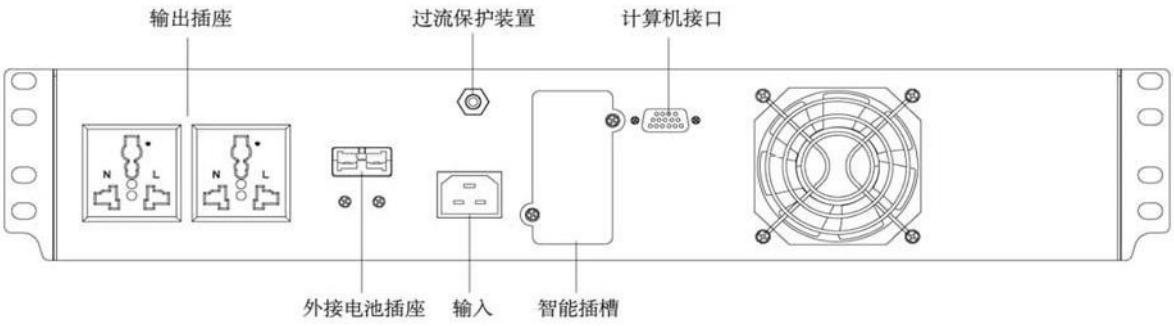


1KS 后 盖板

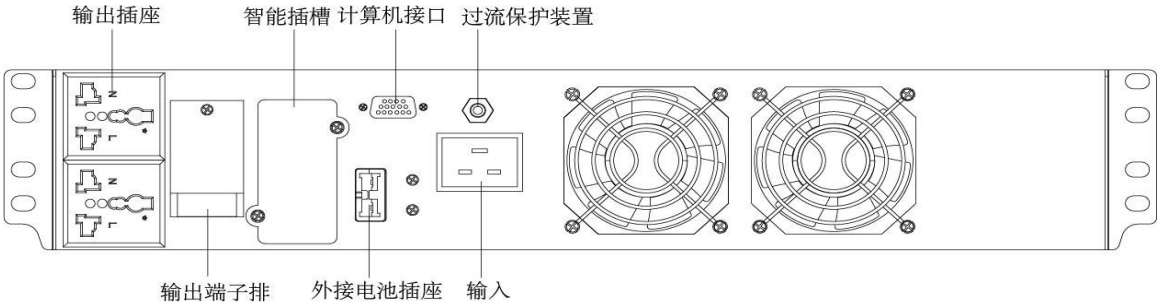


3KS 后盖

备注 2.4.1： 以上塔式均以长效机为例，标准机将无外接电池插座。（输出可选万用座）

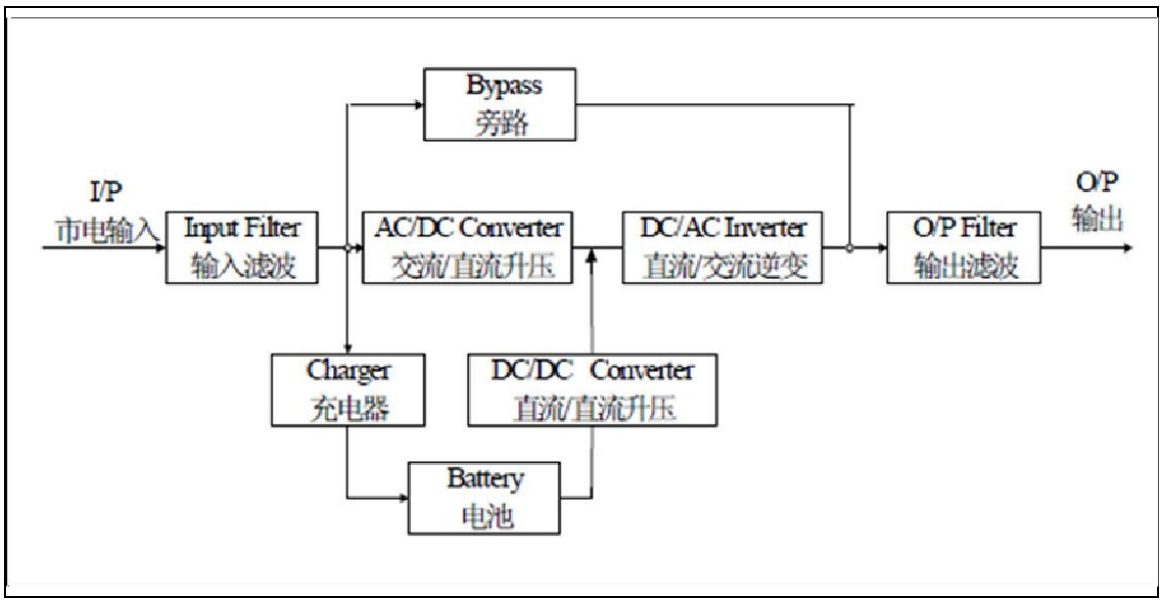


1KSR 机架式 UPS 后盖板示意图



3KSR 机架式 UPS 后盖板示意图

1.3 工作原理



- 输入滤波：完成对输入市电的滤波，为 UPS 提供干净的电源。
- AC/DC 升压：将经过滤波后的市电进行交流/直流转换，并对转换后的直流升压处理。
- DC/DC 升压：当 UPS 工作在电池供电模式时，由该电路进行直流升压处理。
- DC/AC 逆变：将经过升压处理的直流电转换成稳定的交流输出。
- 旁路：当 UPS 发生过载、逆变异常等故障时，将自动切换到旁路供电模式。
- 充电器：标准型提供 1.5A 的充电电流；长效型提供最大 5A 的充电电流。
- 电池：适用铅酸蓄电池。
- 输出滤波：完成 UPS 输出滤波，为负载提供干净的电源。.

第 2 章 安装

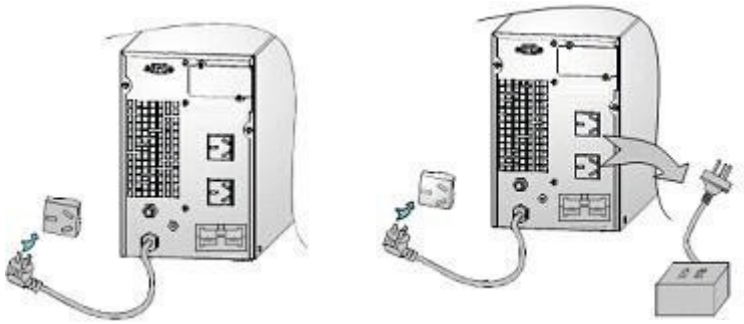
2.1 安装注意事项

- 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、后盖板出风口、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。.

2.2 接线方法

----------插座型机器接线示意----------

UPS 输入电源线的连接请使用有过流保护装置的合适插座。市电输入线一端与 UPS 相连，另一端接市电插座即可，具体连接方式如下图所示：



UPS 都可采用插座输出，将负载电源线插入 UPS 输出插座即可。总输出功率不得超过额定的容量，同时建议平均分配各插座上的负载。具体接线如下图所示：

部分机型还提供端子排方式输出，当输出电流大于 10A 时建议用端子排为负载配线，其配线步骤如下：

将端子排盖板取下；

1) 采用合适的线材进行配线，详细见配线表，注：塔式和机架式的配线表相同；

机型	最大输入电流	火线输入空关	输入线径	最大输出电流	输出线径	最大电池电流	电池线径
C1K	5.7A	32A	≥1mm2	3.6A	≥1mm2	20A	≥4mm2
C1KS	5.7A	32A	≥1mm2	3.6A	≥1mm2	20A	≥4mm2
C2K	11.9A	32A	≥1mm2	7.2A	≥1mm2	28A	≥4mm2
C2KS	11.9A	32A	≥1mm2	7.2A	≥1mm2	28A	≥4mm2
C3K	16A	32A	≥1.5mm2	11A	≥1.5mm2	36A	≥4mm2
C3KS	16A	32A	≥1.5mm2	11A	≥1.5mm2	36A	≥4mm2
C6K	31A	32A	≥6mm2	27A	≥6mm2	36A	≥6mm2
C6KS/H6K	31A	32A	≥6mm2	27A	≥6mm2	36A	≥6mm2
C10K/H10K	50A	50A	≥10mm2	45A	≥10mm2	60A	≥10mm2
C10KS	50A	50A	≥10mm2	45A	≥10mm2	60A	≥10mm2
3C10K	50A	50A	≥10mm2	45A	≥10mm2	60A	≥10mm2
3C15K	81.8A	100A	≥16mm2	68.2A	≥16mm2	87A	≥16mm2
3C20K	109A	100A	≥25mm2	91A	≥25mm2	116A	≥25mm2

2) 配线完毕后，请检查连接的线材是否牢固；

3) 将端子排盖板装回箱体。

电池连接程序非常重要，若未按照程序进行，可能会有电击危险，所以请严格按照下列步骤进行：

1. 先串连电池组确保合适的电池电压，具体机型的电池电压请参照参数表或咨询您的供货商。

2. 取出附件中的电池连接线或按配线表加工后的配线，线一端连接 UPS，另一端连接电池组。

3. 电池连接线先接电池端（切不可先接 UPS 端，否则会有电击危险）红线接电池正极“+”，黑线接电池负极“-”。

4. 将电池连接线插头插入 UPS 后面板上的外接电池插座，完成 UPS 的连接。



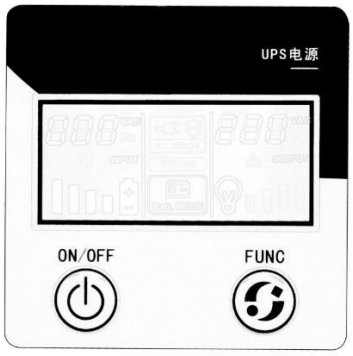
电池连接线为标准配置,如果客户需要更长的电池连接线，请咨询经销商。电池连接线不可无限加长，否则会影响 UPS 使用。

2.3 选配功能

通过串口线和电脑相连，可以从我公司网站下载相应的图形化监控软件，对 UPS 进行远程监控。

第 3 章 安装

3.1 操作面板



ON/OFF：开关机键

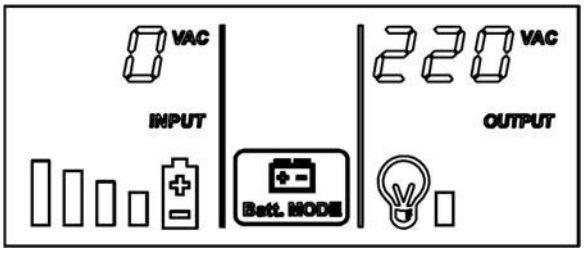
FUNC ：LCD 显示翻屏及功能控制

3.2 操作运行

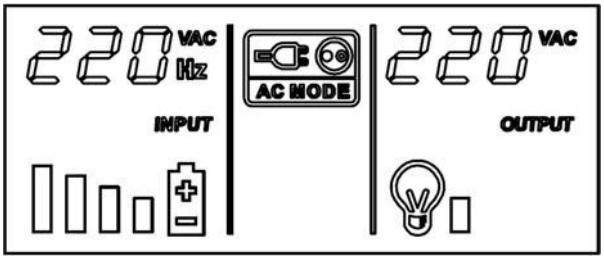
注意：虽然电池在出厂时已充满电，但经过运输、存储，电量会有所损失，建议在第一次使用 UPS 前应先对电池充电 10 小时或咨询电池厂家的意见，已保证有足够的备用时间。

在接入市电时，UPS 会自动转换为旁路模式，此时 UPS 为旁路输出（机器默认有旁路输出，需要关闭此功能请咨询本公司）

，



电池模式开机图（直流冷启动）

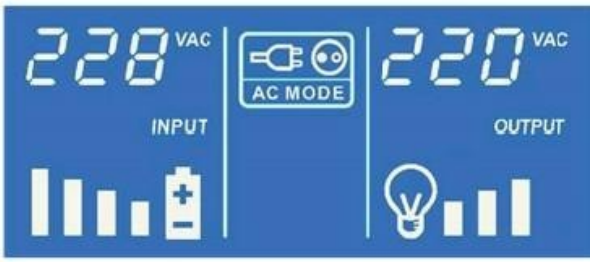


市电模式开机图（市电和电池都接入）

持续按开/关机键 2 秒以上，在有市电时会进入旁路模式。需要完全断电需断开市电输入。

电池模式持续按开/关机键 2 秒以上，机器会先关断逆变输出，稍后面板自动熄灭，UPS 无输出电压。

第一屏显示当前运行状态（注：当故障发生时，会自动切换到显示故障代码）



第二屏显示当前输入输出频率



第三屏显示 左上角为机器型号（从左到右第一位为 C/D 系列标示，6 为 110V,0 为 220V.第二位为机器容量标示，1 为 1KVA，2 为 2KVA，3 为 3KVA.

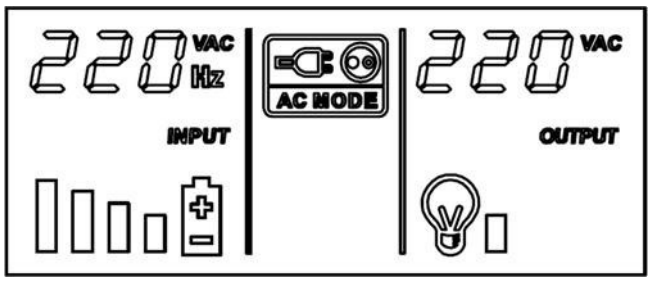
第三位为内置电池和外置电池标识，0 为标准型内置电池机器。1 为长效型外置电池机器）左下角为电池容量的比值右边为负载的百分比和比值。



第四屏显示当前的正负BUS 电压



UPS 开机后，若市电正常，UPS 会进入市电模式。市电模式下显示屏中的 AC MODE 亮。



■ 若负载容量大于 100%，蜂鸣器半秒叫一次，显示屏右边负载百分比灯全部亮，并且 OUTPUT 旁边警告灯亮，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%。

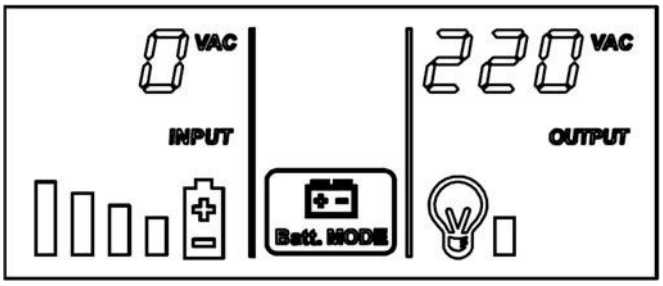
■ 若左边电池符号闪烁，则表示 UPS 未接电池或电池电压太低，此时应检查电池是否连接好，并按功能键 2 秒，进行电池自检。确认连接无误，可能是电池故障或老化，请参见故障处理表。

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），然后按开机键启动 UPS。UPS 启动后再逐个接入负载，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

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。

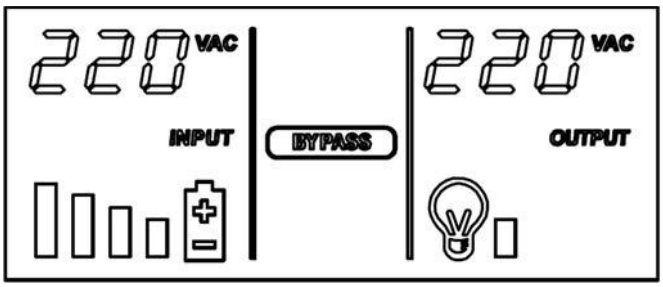


■ 在电池模式运行时，显示屏右上角市电输入电压为右上角市电输入电压为 0~170V 并且 ACMODE 会灭掉，显示为 Batt MODE，蜂鸣器每隔 4 秒鸣叫一次，若此时持续按功能键 2 秒以上，UPS 执行消音功能，显示屏静音符号会亮，蜂鸣器不再鸣叫报警，再持续按功能键 2 秒以上，报警恢复。

■ 当电池电压下降至预警电位时蜂鸣器每一秒鸣叫一次，显示屏左边电池百分比会越来越少甚至到一格，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。

当 UPS 在市电模式下出现过载或短路等故障时，机器会自动转到旁路模式进行供电，此时显示屏中间



BYPASS 指示灯亮.

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。.

3.3 故障问题处理

当您的 UPS 出现异常情况时，UPS 显示屏会自动跳转到故障显示，按下表进行检查及排除故障。如果问题仍然存在，请与客服中心联系。

故障 11	UPS 因内部过热而关闭	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，请同您的供应商联系
故障 1~8	UPS 因内部故障关闭	请同您的供应商联系
故障 14	UPS 过充电保护动作	UPS 充电器故障,请同您的供应商联系
市电输入数据闪烁	市电电压或频率超出 UPS 输入范围（开机时 UPS 一秒两	此时 UPS 正工作于电池模式，保存数据并关闭应用程序，确保市电处于 UPS 所允许的输入电压或频率范围
市电输入数据闪烁	市电零、火线接反，.UPS 两	重新连接使市电零、火线正确连接
	电池模式 UPS 过载或负载设备故障	检查负载水平并移去非关键性设备，重新计算负载功率并减少连接到 UPS 的负载数量检查负载设备有否故障
故障 15	UPS 风扇未接或风扇损坏	请同您的供应商联系
故障 1	UPS 输出短路	关掉 UPS，去掉所有负载，确认负载没有故障或内部短路，重新开机，如失败，请同您的供应商联系
显示屏电池数据闪	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，请同您的供应商联系
故障 14	UPS 充电部分故障	请同您的供应商联系
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
故障 13	UPS 过载	检查负载水平并移去非关键性设备
电池放电时间短	电池老化，容量下降	更换电池，请同您的供应商联系，以获得电池及其组件
无法开机	按开机键时间太短	按开机键持续一秒以上，启动 UPS
开机键按下后，UPS 不能启动	UPS 没有接电池或电池电压	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	请同您的供应商联系

注：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（MODEL NO.）、机器批号（SERIAL NO.）故障发生日期，完整的问题说明（包括面板指示灯显示、蜂鸣器鸣叫情况、电力情况、负载容量，若为长效还需提供电池配置）

第 4 章 维护和保养

4.1 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。

4.2 电池维护

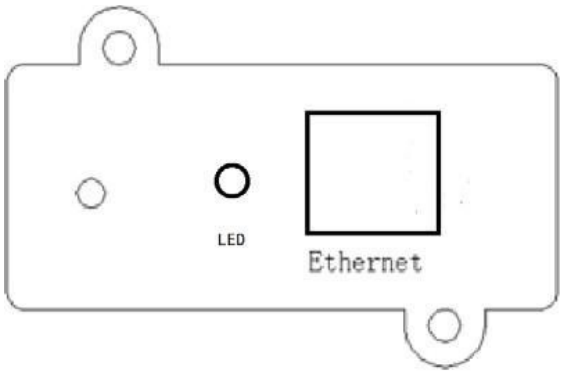
电池是 UPS 系统的重要组成部分。电池的寿命取决于环境温度和放电次数。高温下使用或深度放电都会缩短电池的使用寿命。

- 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。
- 正常情况下，电池使用寿命为 2 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 5 章 选配件和尺寸图

云监控卡：

外观及介绍：此卡安装在机器的智能卡位置，外接口为 1 个 RJ45 接口，
可实现 RS485，MODBUS 和 Internet 等多种通讯方式监控设备状况。

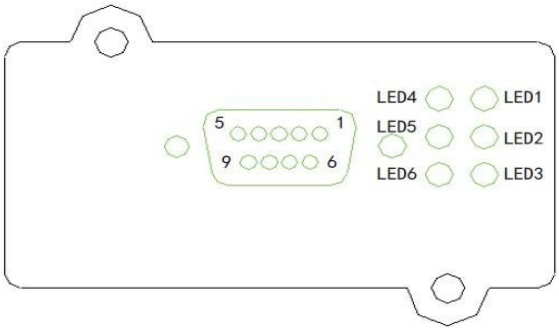


（前面板）

干节点卡（AS400）接口定义：

指示灯说明：

LED指示灯	状态	开路
LED1	亮	Pin3，Pin8 短路，逆变器故障
LED2	亮	Pin1，Pin6 短路，电池低
LED3	闪亮	监控板工作指示
LED4	亮	Pin4，Pin9 短路，市电异常
LED5	亮	Pin2，Pin7 短路，旁路工作
LED6	闪亮	监控板工作电源正常指示



第 6 章 产品规格

C 系列&D 系列 1KVA-3KVA 技术参数表										
产品型号 技术特性和参数		C1K	C1K-36 D1K	C1KS D1KS	C2K	C2K-72 D2K	C2KS D2KS	C3K	C3K-96 D3K	C3KS D3KS
额定输出容量		1000VA/800W			2000VA/1600W			3000VA/2400W		
交流输入	输入方式	单相接地								
	额定电压	220Vac / 110Vac								
	额定频率	50Hz (可选配 60Hz)								
	功率因数	0.98								
	输入电压范围	C 系列：115~300Vac ± 5% D 系列：85~140Vac ± 5%								
	输入频率范围	C 系列：46~54Hz ± 0.5Hz　D 系列：56~64Hz ± 0.5Hz								
	旁路电压	C 系列：80 ~ 285Vac ± 5%　D 系列：65~140Vac ± 5%								
电池输入	电池组电压	24VDC	36VDC		48VDC	72VDC		72VDC	96VDC	
	电池容量*数量	12VDC*2	12VDC*3		12VDC*4	12VDC*6		12VDC*6	12VDC*8	
	后备时间(半/满)	半载≥6 分钟,满载≥3 分钟（标准型） 半载≥10 分钟,满载≥5 分钟（增强型） 取决于外接电池组容量（长效型）								
	开机输入最大冲击电流	< 额定电流的 150%								
	电池充电时间	5 小时充至 90%（标准型和增强型） 取决于外接电池组容量（长效型）								
交流输出	输出方式	单相接地								
	输出电压	C 系列：220Vac ± 3%（逆变输出）　D 系列：110Vac ± 3%（逆变输出）								
	输出频率	C 系列：46~54Hz ± 0.5Hz（交流输入正常时）；50Hz ± 1%（交流输入异常时） D 系列：56~64Hz ± 0.5Hz（交流输入正常时）；60Hz ± 1%（交流输入异常时）								
	动态电压瞬变	<5%								
	动态瞬变恢复时间	< 60ms								
	波形	正弦波 THD <3%（线性负载）；正弦波 THD <8%（非线性负载）								
	输出功率因数	0.8								
	过载能力	130%负载持续不小于 30s，恢复点为 90%负载								
	输出电流峰值系数	3：1								
	逆变转旁路转换时间	< 4ms								
通讯与监控功能		RS232（可转 485），干节点，智能插槽（可扩充 SNMP，手机短信等多种监控方式）								
面板显示		LED 或 LCD								
保护功能		电压异常保护、电池异常保护、过载保护、过温保护、短路保护等								
音频噪声		<55dB（1 米）								

C 系列 6-20KVA 技术参数表								
产品型号 技术特性和参数		C6K	C6KS	C10K	C10KS	3C0KS	3C15KS	3C20KS
额定输出容量		6KVA/4.8KW		10KVA/8KW			15KVA/12KW	20KVA/16KW
交流输入	输入方式	单相接地				三相接地		
	额定电压	220Vac				380Vac		
	额定频率	50Hz						
	功率因数	0.98						
	输入电压范围	120~275Vac±5%				210-475Vac±5%		
	输入频率范围	45~55Hz±0.5Hz						
	旁路电压	80～285Vac±5%				140-490Vac±5%		
电池输入	电池组电压	标准 192VDC（可根据用户定制为 216V 和 240V）						
	电池容量*数量	12VDC*16（可根据用户定制为 18 节和 20 节）						
交流输出	输出方式	单相接地						
	输出电压	220Vac±3%（逆变输出）						
	输出频率	46~54Hz ± 0.5Hz（交流输入正常时）；50Hz±1%（交流输入异常时）						
	动态电压瞬变	<5%						
	动态瞬变恢复时间	< 60ms						
	波形	正弦波 THD <3%（线性负载）；正弦波 THD <8%（非线性负载）						
	输出功率因数	0.8						
	过载能力	105-125% 1 分钟后转旁路						
通讯与监控功能		RS232（可转 485），干节点，智能插槽（可扩充 SNMP，手机短信等多种监控方式）						
面板显示		SED 或 SCD						
保护功能		电压异常保护、电池异常保护、过载保护、过温保护、短路保护等						

环境湿度 ：20%～90% ,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

维修保证

本公司承诺：自购机之日起，为您提供两年免费保修服务:

- 凭经销商有效证明保修。
- 凭机器生产序号保修。
- 如机器发生故障，请与就近的公司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。
- 内置蓄电池属于损耗品，质保一年

作为本公司用户，您享有以下服务

- 24 小时服务热线
- 客户服务热线
- 全国联合保修
- 网上技术服务支持

以上相关信息请到本公司网站查询。

发生以下情况，不在保修范围内：

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

注：以上内容如有变更，恕不另行通知，本公司享有最终解释权！