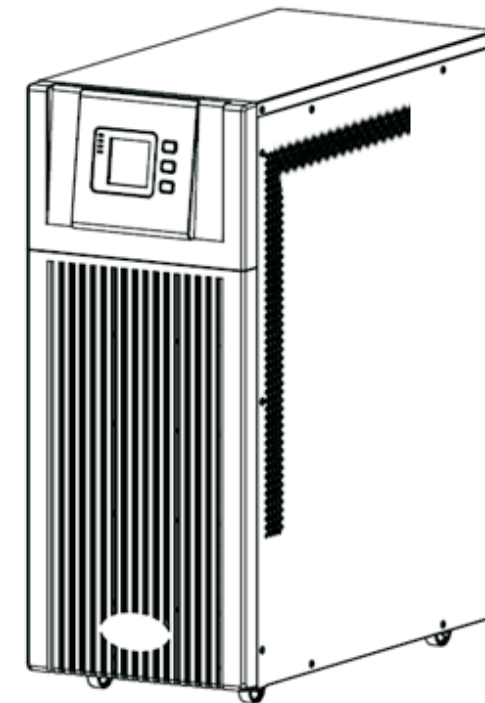


KSTAR

高频在线式UPS系列

10/15/20KVA

KSTAR



用户手册

出版说明

感谢您选用科士达科技股份有限公司的 **YDC9300** UPS 电源产品

YDC9300系列是科士达科技股份有限公司集多年电源开发经验，最新推出的三进单出（三相输入单相输出）型智能在线式 UPS系列，本系列产品具有优异的电气性能，充分满足安规及电磁兼容标准，具有完善的智能监控及网络管理功能、完美的外观造型，是具当今世界先进水平的标准UPS产品

请在安装操作前仔细阅读本手册

读者对象

本书适合下列人员阅读：

设备操作人员

技术支持人员

版权声明

科士达科技股份有限公司版权所有 保留一切权利

版权所有 侵权必究

内容如有改动恕不另行通知

Copyright by Kstar Science &Technology Co.,Ltd.

All rights reserved.

The information in this document is subject to change without notice.

安全须知

一 禁止事项

- 1 电源内部有高压，非本公司或本公司授权的技术人员，请勿擅自打开面板或机箱盖。否则会有触电的危险，同时失去保修权利。
- 2 应用于下述负载设备前，务必事先与经销商讨论其应用设置管理和维护等事项。
 - 与病人生命有直接关联的医疗仪器。
 - 电梯等有可能危及人身安全的设备。
 - 类似于上述的设备。

- 3 电池严禁置于火中以免爆炸。

二 安全注意事项

- 1 UPS标准机内置电池。内含电池即使在未接交流市电的情况下，其输出端仍可能会有电压存在。
- 2 当UPS需要移动或重新配线时，必须切断输入并保证UPS完全停机，否则输出仍可能有电有触电的危险。
- 3 为确保用户的人身安全，本系列电源产品必须有良好的接地保护。在使用之前首先要可靠接地。
- 4 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，因此请注意避免长期在下列工作环境中使用。
 - 超出技术指标规定（温度0℃-40℃，相对湿度5%-95%）的高低温和潮湿场所。
 - 阳光直射或靠近热源的场所。
 - 有振动易受撞的场所。
 - 有粉尘腐蚀性物质盐份和可燃性气体的场所。
- 5 请保持进排气孔的通畅，进排气孔的通风不畅会导致UPS内部的温度升高使机器中元器件的寿命缩短，从而影响整机寿命。
- 6 液体或其他外来物体，绝对不允许进入电源机箱内。
- 7 万一周围起火请使用干粉灭火器，若使用液体灭火器会有触电危险。
- 8 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，且可维持足够的后备时间。更换电池必须由授权技术人员执行。
- 9 如果长时间放置不使用，必须将UPS存放在干燥的环境中。标准机（带电池）的存贮温度范围-20~+55，长延时机（不带电池）的存贮温度范围 -40~+70。
- 10 电源长期停用情况下，建议每3个月插上交流电源12小时以上，以避免电池长期不用而损坏。
- 11 勿将电池打开，电解液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。

三 符号说明

本手册引用的安全符号见表 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。

表 1-1 安全符号及含义

安全符号	含义
	安全提示
	防静电提示
	当心触电提示

安全提示分三个级别：危险、警告、注意/小心。安全等级的“文字提示”位于安全符号的右边，安全内容的详细说明位于符号的下边，格式如下所示。



危险：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生人员伤亡或设备损坏的重大事故。



警告：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生重大或严重伤害事故，或损坏设备。



注意、小心：

表示若忽视安全告诫，就有可能发生伤害事故，损坏设备。

目 录

第一章 产品介绍	- 5 -
1.1 产品用途	- 5 -
1.2 产品分类	- 5 -
1.3 系统工作原理框图	- 5 -
1.4 特性简介	- 6 -
1.5 外观及后面板使用说明	- 6 -
1.5.1 外观图示	- 6 -
1.5.2 后面板的使用说明	- 7 -
第二章 安装.....	- 10 -
2.1 开箱检验	- 10 -
2.2 安装程序	- 10 -
2.2.1 安装注意事项	- 10 -
2.2.2 安装步骤	- 11 -
2.3 并机的配线	- 14 -
第三章 操作.....	- 15 -
3.1 运行模式说明	- 15 -
3.2 面板显示操作与运行	- 16 -
3.2.1 开启与关闭 UPS	- 16 -
3.2.2 面板显示	- 16 -
3.2.3 参数设置	- 20 -
3.3 UPS 运行模式的自动转换说明.....	- 26 -
3.4 UPS 监控	- 26 -
3.5 显示信息/记录	- 26 -
第四章 产品规格	- 29 -
第五章 维护保养	- 31 -
5.1 风扇维护	- 31 -
5.2 电池维护	- 31 -
5.3 系统目检	- 31 -
5.4 UPS 状态检查	- 31 -
第六章 异常处理	- 32 -
第七章 售后服务	- 33 -
第八章 接地与防雷保护	- 34 -
附录一 USB 通信接口说明	- 35 -
附录二 RS-232 通信接口说明	- 36 -

第一章 产品介绍

1.1 产品用途

YDC9300 系列UPS为您的精密仪器设备提供可靠优质的交流电源，适用于各级计算机中心、网络管理中心、通信系统自动控制系统及精密仪器设备等交流供电场所。

1.2 产品分类

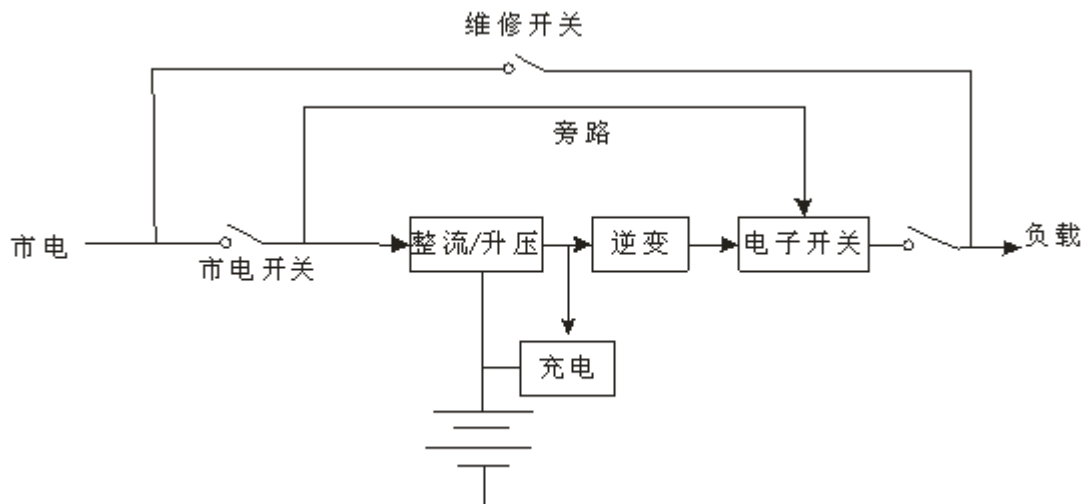
YDC9300 系列中含有多种容量的UPS 产品。

YDC9310H/S; YDC9315H; YDC9320H的UPS型号与配置如下表：

容量	10kVA		15kVA	20 kVA
型号	YDC9310S	YDC9310H	YDC9315H	YDC9320H
说明	标准机型 电池组内置	长延时机型 电池组外接	长延时机型 电池组外接	长延时机型 电池组外接

1.3 系统工作原理框图

系统可以单机运行，也可以并机运行以增加系统可靠性。



1-3 1 单机运行系统

1.4 特性简介

YDC9300 系列UPS 是科士达科技股份有限公司新近推出的一种先进的智能化在线式正弦波不间断电源系统

- 系统采用高频双变换拓扑结构，输入功率因数高，输入电压范围宽，输出不受电网干扰，适应比较恶劣的电网使用环境
- 运用先进的DSP全数字控制技术，系统稳定度高，具备自我保护和故障诊断能力
- 拥有极强的智能化电池管理功能延长电池使用寿命
- 面板操作界面采用LCD和LED双重显示，使用户更直观地了解系统工作状态和运行参数如输入/输出电压和频率负载大小电池容量机内温度等
- 配合科士达科技股份有限公司的监控软件，可实现完善的网络电源管理功能
- 系统装有维修旁路开关，可实现在线维修，确保维修期间负载供电不中断

1.5 外观及后面板使用说明

1.5.1 外观图示

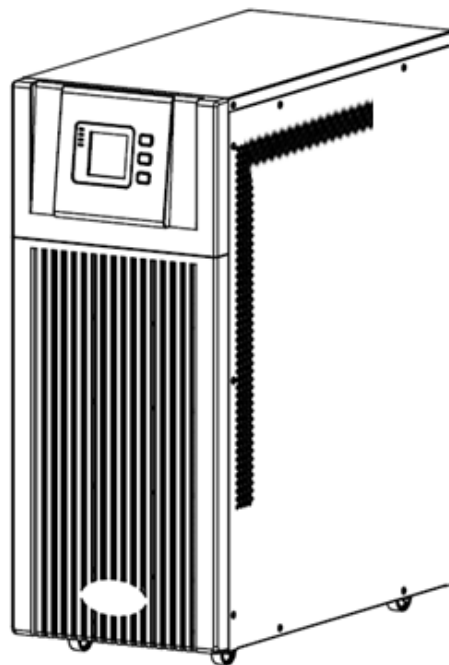


图1-5 1 整机外观示意图

1.5.2 后面板的使用说明

1.5.2.1 YDC9310 (H) 后面板

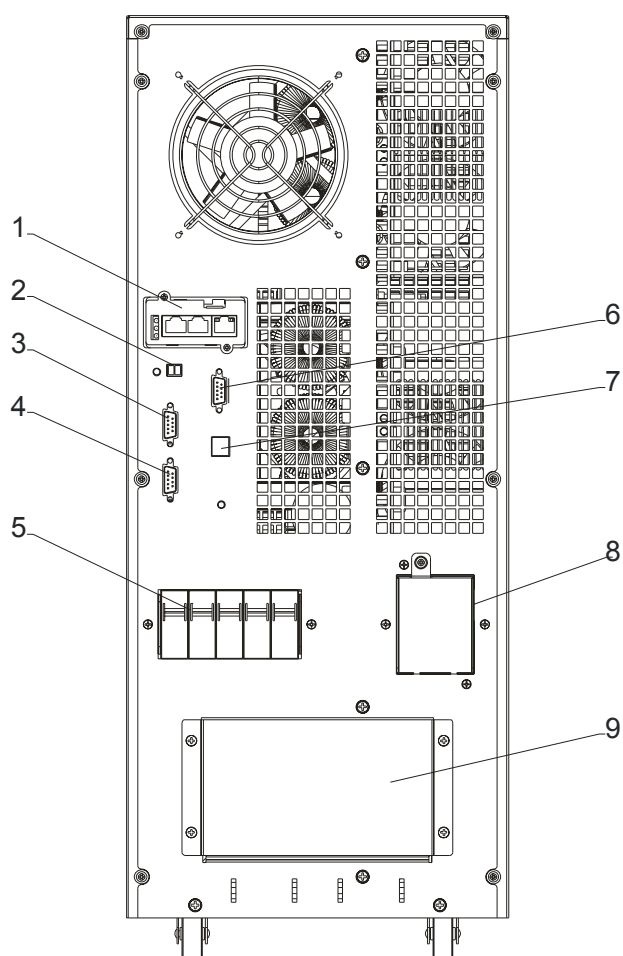


图1-5 2a YDC9310(H)后面板的部件示意图

部件使用说明：

- 1) 智能插槽
- 2) EPO
- 3) 并机接口1
- 4) 并机接口2
- 5) 输入/输出开关
- 6) COM
- 7) USB接口
- 8) 维修旁路开关盖板
- 9) 接线端子排盖板

1.5.2.2 YDC9310 (S) 后面板

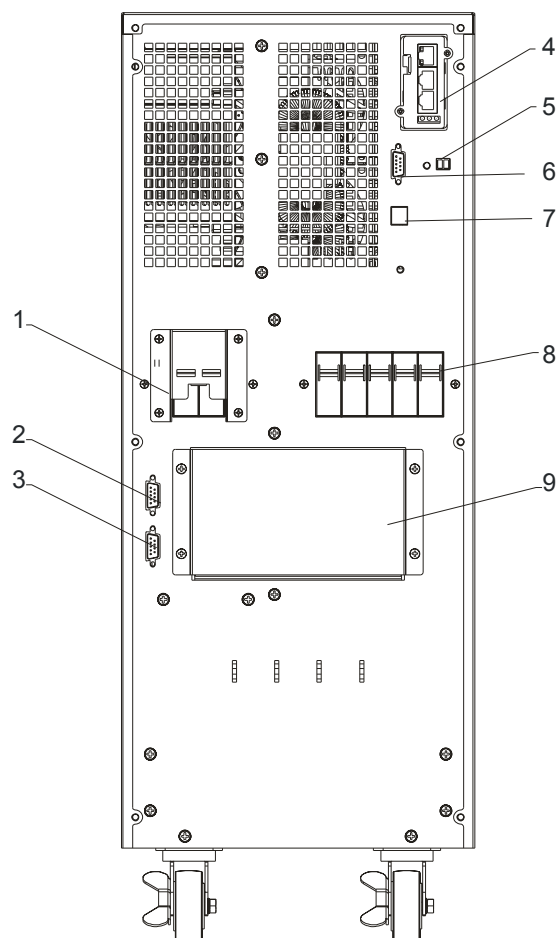


图1-5 2b YDC9310(S)后面板的部件示意图

部件使用说明:

- 1) 维修开关
- 2) 并机接口1
- 3) 并机接口2
- 4) 智能插槽
- 5) EP0
- 6) COM
- 7) USB接口
- 8) 输入/输出开关
- 9) 接线端子排盖板
- 10) 接线端子排盖板

1.5.2.3 YDC9315/20 (H) 后面板

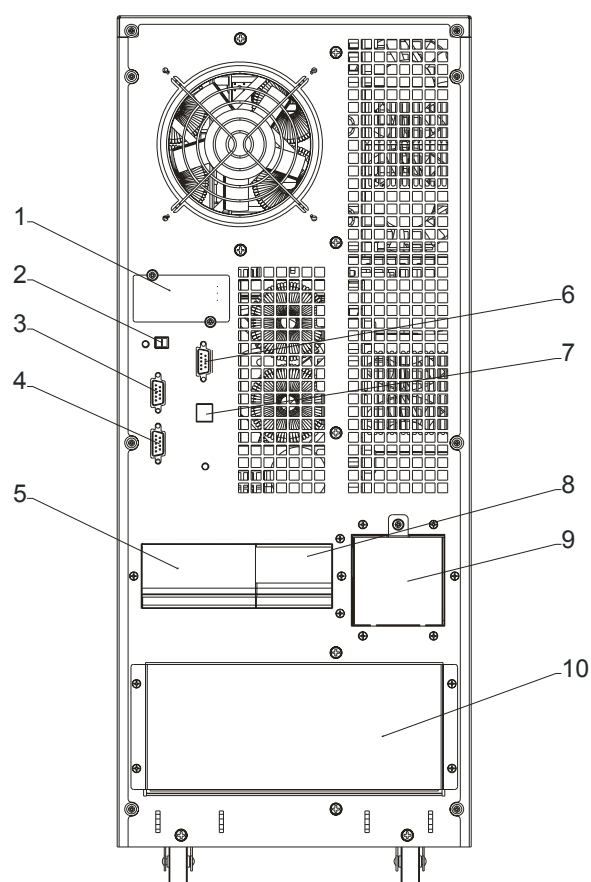


图1-5 2c YDC9315/20 (H) 后面板的部件示意图

部件使用说明:

- 1) 智能插槽
- 2) EP0
- 3) 并机接口1
- 4) 并机接口2
- 5) 输入开关
- 6) COM
- 7) USB接口
- 8) 输出开关
- 9) 维修旁路开关盖板
- 10) 接线端子排盖板

第二章 安装

2.1 开箱检验

- 1) 拆开包装材料，取出UPS，UPS较重，取出时应特别小心以免倾倒。
- 2) 检查UPS是否在运输中碰撞损坏，如发现损坏请勿开机并通知经销商派员检查。
- 3) 对照发货附件清单检查随机附件，如有缺少请与经销商联系。

2.2 安装程序

2.2.1 安装注意事项

请将UPS放置于用户设备附近的水平地面上。

UPS的后面板及侧板，应与墙壁或相邻设备间保持20cm以上的距离。同时请勿用物品遮盖UPS前面板和底部的进风口，以免阻碍UPS的通风散热，造成UPS内部温度升高，影响UPS的寿命。

请保持UPS安装环境的通风良好，避免安装在过热或湿度过高的环境中。远离水、可燃性气体或腐蚀剂。远离发热源，避免阳光直射，尽量保持进/出风口无灰尘。

请避免在有粉尘、挥发性气体、盐份过高、有腐蚀性物质的环境中使用。UPS周围请勿放置易燃易爆物品。

请勿在露天使用。

市电输入线上，须安装三极联动断路器，以便紧急情况时，能迅速切断电源。

UPS的输出应通过开关配电柜分配到负载，以减小某个负载对其它负载的供电影响。

UPS可用于阻容性（如计算机）阻性和微感性负载，其他类型负载请与代理商或本公司服务部门确认。

采用正确的配电方式，保证UPS及用户设备的安全。

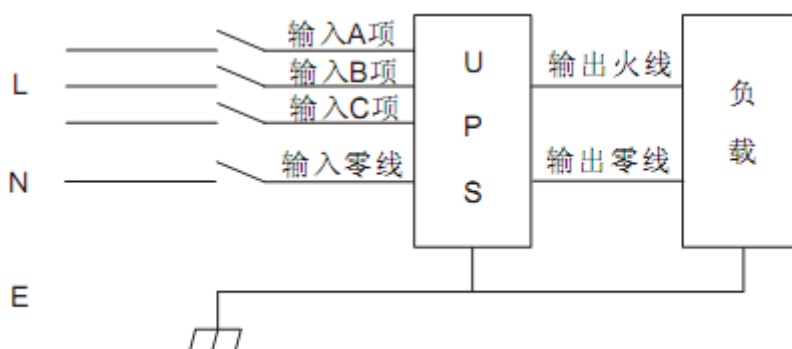


图2-1 正确的配电

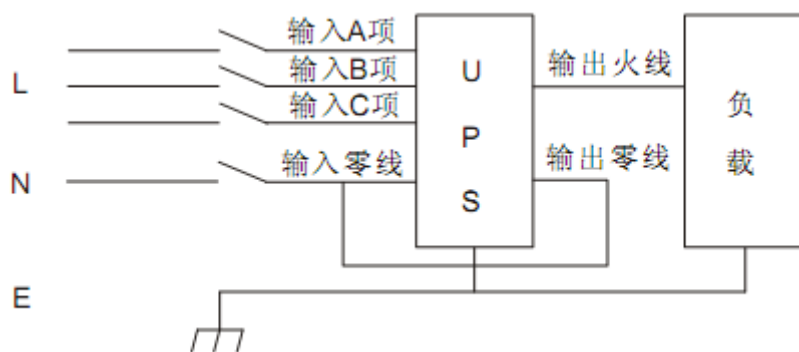


图2-2 错误的配电

2.2.2 安装步骤

2.2.2.1 外接电池箱的连接（标准机无此步骤）。

- 1) 确认电池数量符合UPS的规格要求，（16-20节12V电池串联）连接好电池组用电压表测量串联之后的电池组电压应在额定值范围左右。



注意：不同厂家，不同型号，不同新旧的电池不能混用。

- 2) 确认电池箱开关处于OFF 位置。
- 3) 卸下接线端子盖板，用电压表确认UPS接线端子排上的电池接线端无直流电压。
- 4) 将电池组的正极、负极和公共端分别接到UPS接线端子排的电池接线正端(BAT+)、公共端(BATN)和负端(BAT-)，并拧紧固定螺丝。注意切勿将电池的正负极接反，电池箱到UPS之间的连线长度应尽可能短。

注意！

电池的连接与更换应在系统关机状态下进行如果采取热更换请务必注意勿将电池接反。

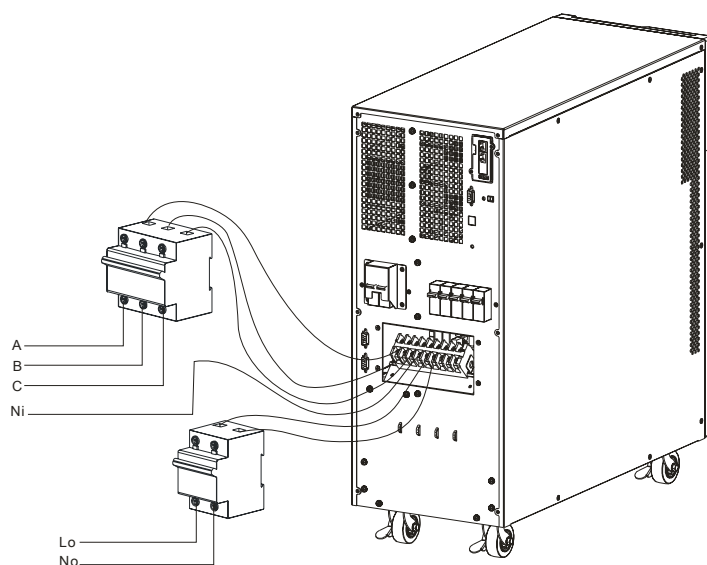


图2-3a YDC9310S外部接线示意图

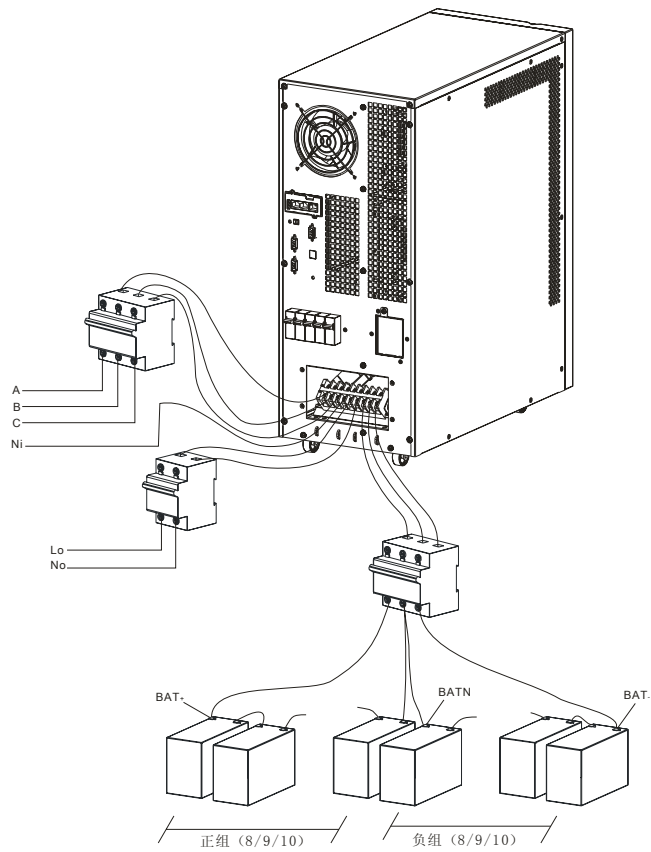


图2-3b YDC9310H 外部接线示意图

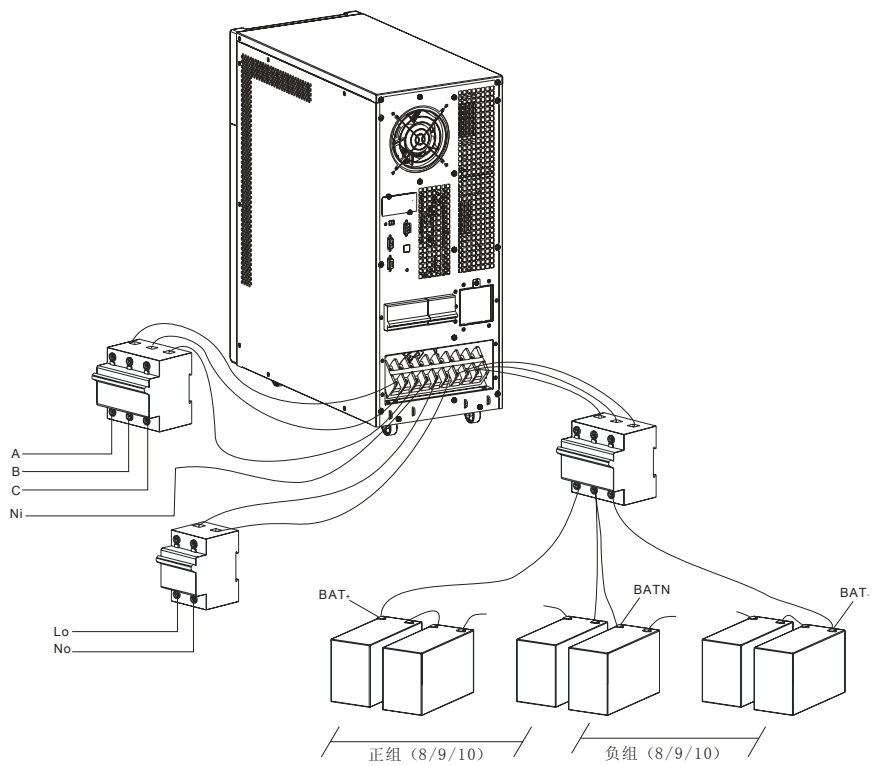


图2-3c YDC9315/YDC9320(H) 外部接线示意图

2.2.2.2 UPS输入输出连接

对系统所有输入/输出配线，要求至少采用8AWG或10mm²铜线，电池接线需要用6AWG。

- 1) 接线前请确认所有输入输出空开均置于断开状态。
- 2) 卸下接线端子排盖板，如图2-4所示，将输入线火线零线地线分别连接到相应的输入端子上并拧紧固定螺丝。

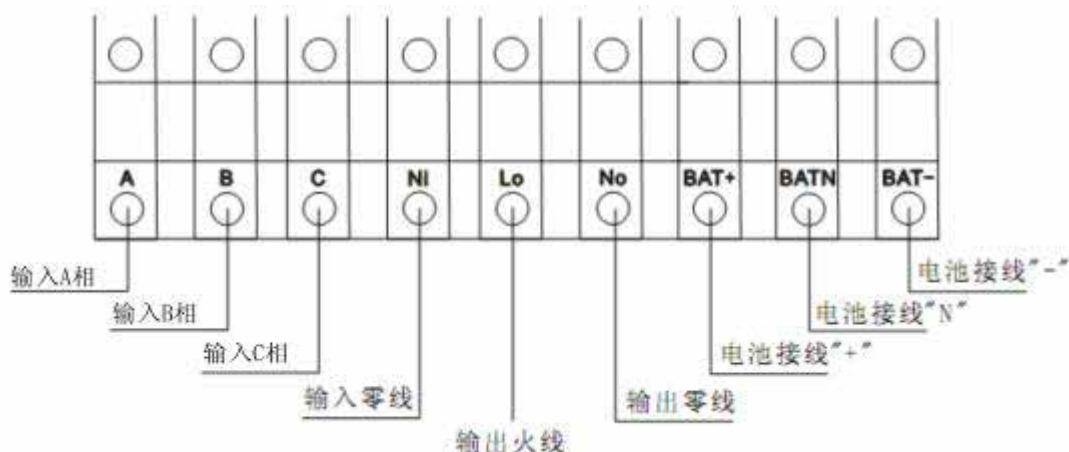


图2-4a YDC9315/9320输入/输出端子台接线图

注意！

所有连线必须使用端子以保证可靠连接。

切勿将输入零火线接反。

不可使用墙壁插座电源作为UPS输入电源否则可能烧毁插座。

- 3) 将UPS的输出电源线火线零线地线分别与负载设备的电源线火线零线地线，对应连接到负载开关配电柜，并拧紧固定螺丝然后装上UPS接线端子排盖板。



注意：连接输出线时一定要确保零火线正确接地良好。为安全起见必须首先连接地线。

2.2.2.3 UPS通讯线连接

- 1) 根据用户需要可用随机附件中的USB电缆连接通讯口与计算机（需要安装USB驱动，在配套的光盘中）。
- 2) 对选用SNMP适配卡的用户SNMP卡安装步骤如下：
 - A. 将智能插槽盖板螺丝拧下并取下盖板请妥善保管盖板以备将来使用。
 - B. 将SNMP卡插入插槽并以螺丝锁紧。
 - C. 用网络连接线将UPS连接到计算机网络接口上。
 - D. SNMP卡的设置详见随卡配送的资料。

2.3 并机的配线

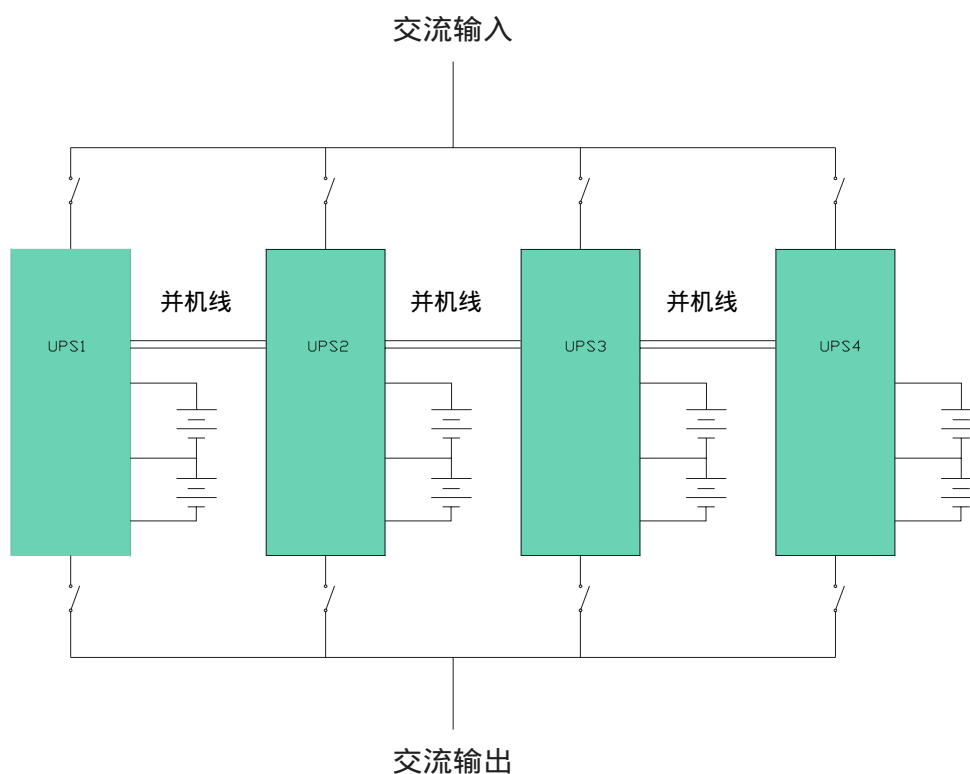


图2-5 并机示意图

确认UPS的输入空开均置于断开状态且UPS无输出。

注意！

确保零、火线正确，接地良好。

并机配线要求：

对于10KVA系统输入/输出配线要求至少采用10AWG或6mm²铜线，总线需N*6mm²铜线。
对于15KVA系统输入/输出配线要求至少采用8AWG或10mm²铜线，总线需N*10mm²铜线。
对于20KVA系统输入/输出配线要求至少采用6AWG或16mm²铜线，总线需N*16mm²铜线。
(N表示并机总数)

第三章 操作

3.1 运行模式说明

UPS的运行模式可分为，市电逆变供电模式、旁路供电模式、电池供电模式及经济模式等四种。

3.1.1 市电逆变供电模式

输入市电输出在正常范围内，由市电通过整流器、逆变器供电同时充电器对电池进行浮充或均充。控制面板上的逆变指示灯亮绿色

注意！

若通过发电机提供交流电给UPS 请按以下要求进行：

- 1 启动发电机先不开启UPS的负载将UPS接到发电机上待其运行稳定后，再逐个开启负载，为保证发电机的可靠运行建议UPS负载小于发电机容量的30%
- 2 建议以UPS的1.5~2倍容量来选择发电机

3.1.2 旁路供电模式

在投入市电但未开机，或开机后出现输出过载等情况时，负载所需的电源由市电输入直接经旁路提供，充电器对电池充电，控制面板上的旁路指示灯亮黄色，注意该模式下，若出现旁路断电或旁路电压超限，UPS将不能为负载提供电源。

3.1.3 电池供电模式

UPS处于逆变模式下，如果市电掉电或市电电压超限，整流器和充电器将停止运行，电池组放电，通过逆变器向负载提供电源面板电池指示灯和逆变指示灯亮绿色并伴有每2秒一次的“嘀”声向用户发出电池供电的提示。

在电池供电模式下，当电池放电到低压时，蜂鸣器会发出急促的电池低压报警声，每1秒鸣叫一声，提醒用户此时应及时处理。

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，因此在第一次使用UPS时应充电8小时，以保证有足够的备用时间。

3.1.4 经济模式

在市电供电模式下，如果负载对供电质量要求不高，为提高供电效率，可以设置UPS工作在经济（ECO）模式，UPS将转为旁路供电。当市电超限时，UPS转为电池逆变供电，LCD显示屏会显示相关信息。

3.2 面板显示操作与运行

本机操作简单，操作人员只须阅读完本手册，无须任何专门培训，按手册中指示即可操作。

3.2.1 开启与关闭UPS

➤ 开机操作

1、接市电 UPS 开机

UPS 只要接通市电，UPS 将会自动开机（无须按开机键），同时点亮 LCD 屏，即可查看数据及设置参数，LED 显示会按实际情况显示。

2、接电池 UPS 开机

接电池输入后等 5 秒钟，按开机键 UPS 启动，同时点亮 LCD 屏，即可查看数据及设置参数，LED 显示会按实际情况显示。

➤ 关机操作

1、市电模式下 UPS 关机（未接电池）

①持续按关机键 2 秒，进行关机，即关闭逆变器，此时 UPS 旁路输出；如果要重新切逆变工作需按开机键持续 2 秒。

②UPS 完全下电需切断输入开关。

2、接电池时 UPS 关机

① 持续按关机键 2 秒以上，进行关机。

② 关机后，LED 和 LCD 全灭，此时无输出。

注：UPS 在切逆变后关机先对母线放电，时间将会持续几秒钟。

3.2.2 面板显示

➤ 面板操作说明

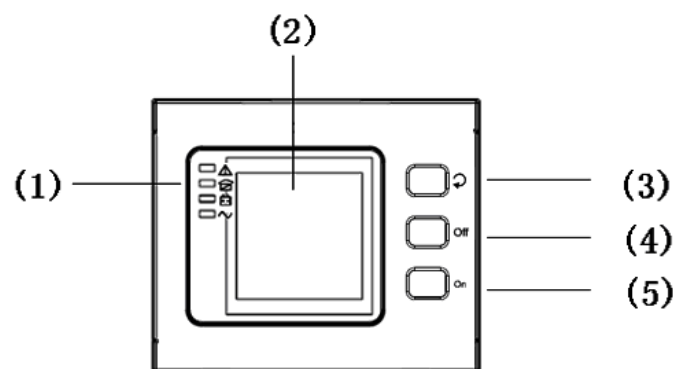


图 4-1 操作面板外观图

(1) LED 指示灯（从上到下分别为“告警”、“旁路输出”、“电池输出”、“市电逆变输出”）

(2) LCD 显示屏

(3) 循环键：查看显示界面

(4) OFF 键：关机键

(5) ON 键：开机键

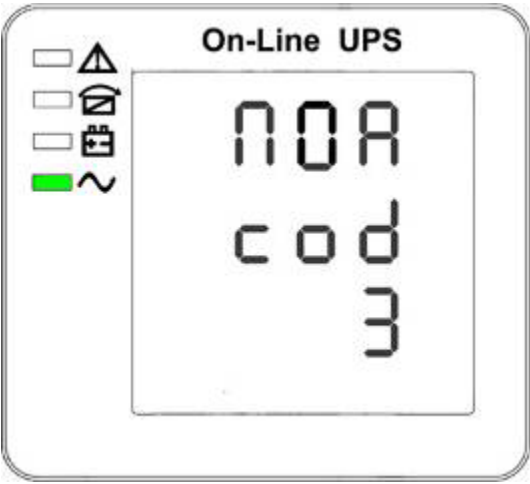
➤ LCD 显示



注意！ 显示屏提供了本手册中描述的更多功能（显示屏共有 12 个界面）

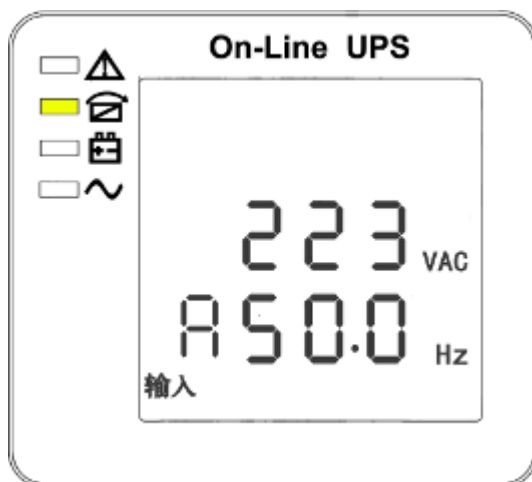
页编码	界面说明	显示内容
01	COD	运行状态码及运行模式
02	输入 A	电压、频率
03	输入 B	电压、频率
04	输入 C	电压、频率
05	正电池	电压、电流
06	负电池	电压、电流
07	电池后备时间	时间、容量
08	输出	电压、频率
09	负载	负载
10	温度	机内温度、环境温度、电池温度
11	软件版本和机型	整流软件版本、逆变软件版本、机型
12	COD	警告信息

上市电开机或电池冷启动开机时，会出现第一个界面，具体如图所示：

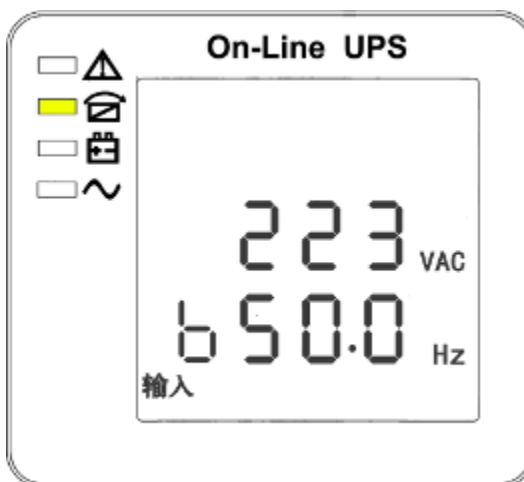


1. 运行状态码及运行模式（单机）（单机模式下显示“NOR”，或者“ECO”，并机模式显示“PAL”）

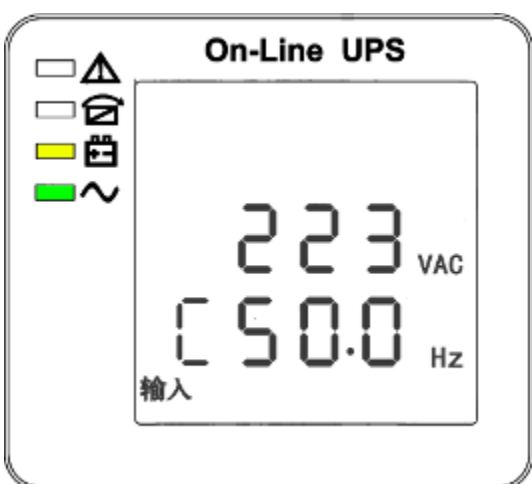
1) 按循环键↺，UPS 将依次出现下一个页面，具体如图所示：



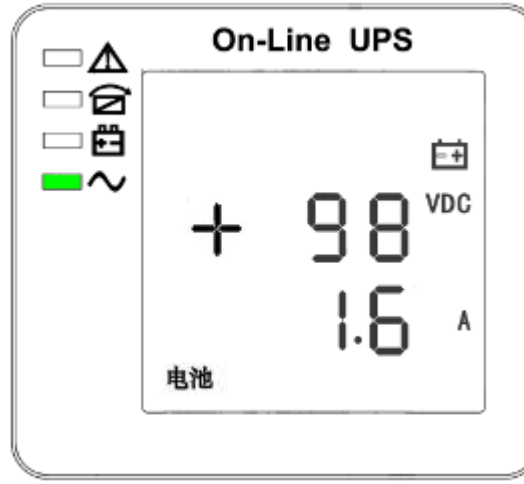
2. A 相输入电压



3. B 相输入电压



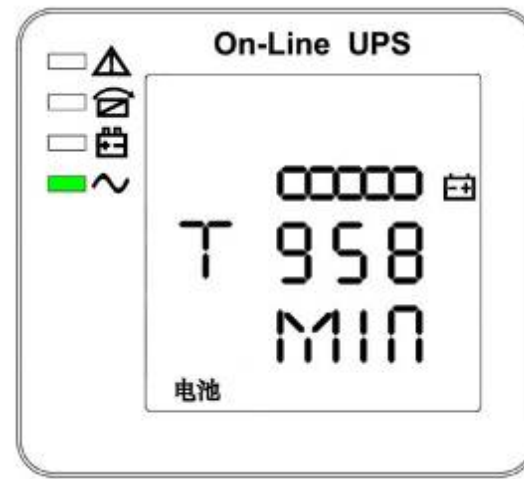
4. C 相输入电压



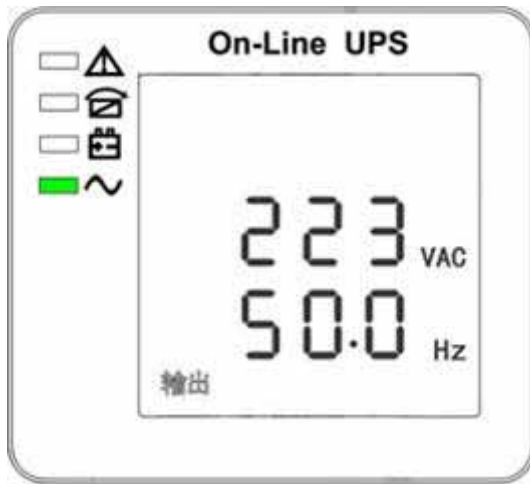
5. 正电池电压



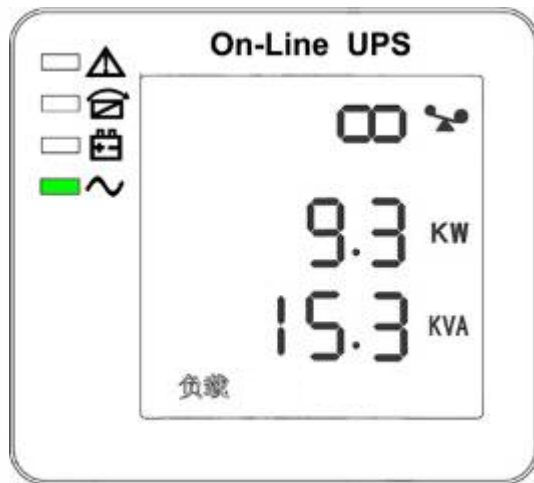
6. 负电池电压



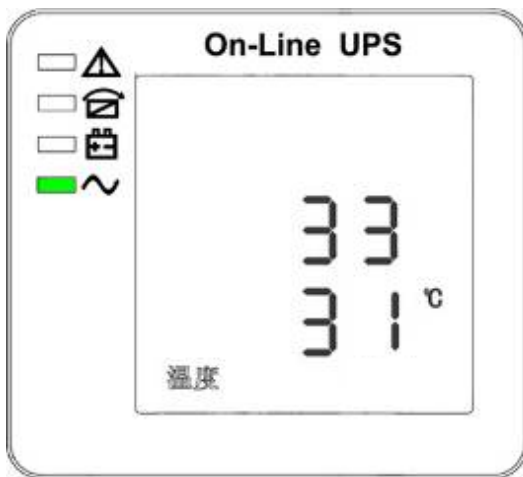
7. 电池后备时间



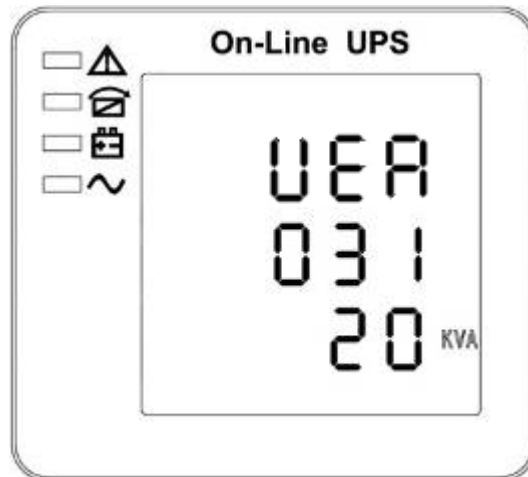
8. 输出电压



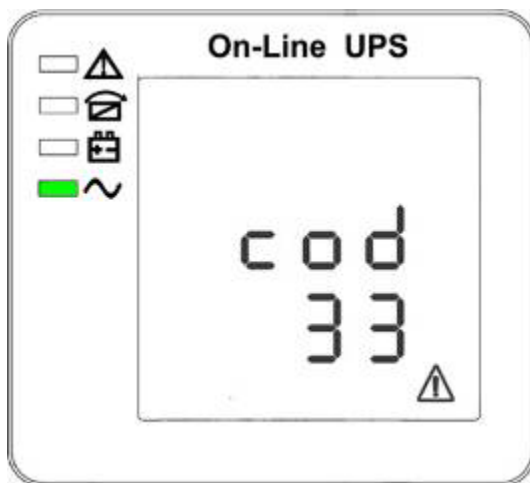
9. 输出负载



10. 机内温度（上）和环境温度（下）

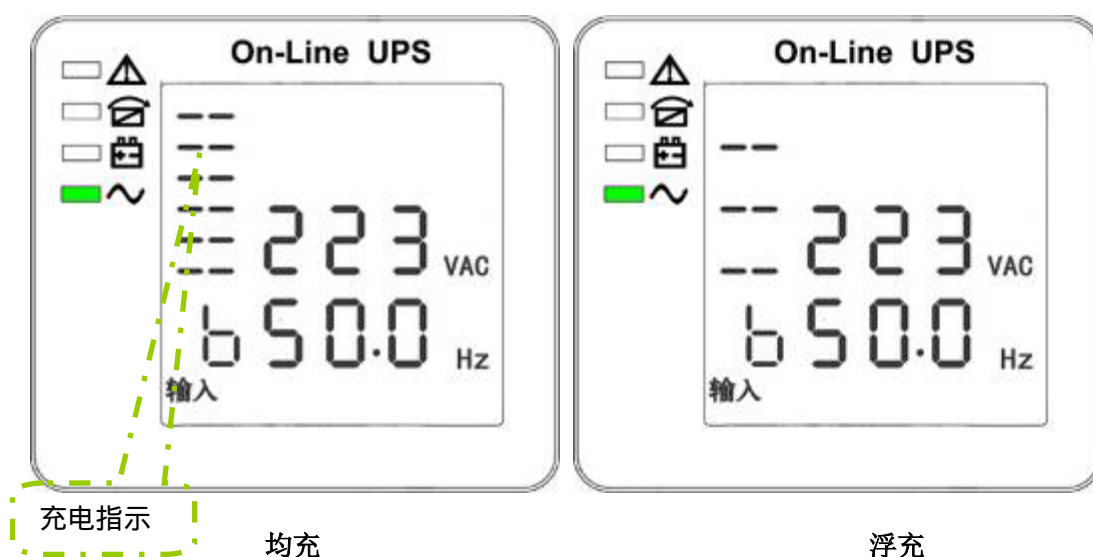


11. 软件版本和机型信息



12. 警告信息

以上任一界面如果有电池充电，则同时显示充电信息，如下图所示



2) . 在最后一个界面按循环键，UPS 将重新显示第一个界面。

3) . 警告信息页面只在有警告的时候才会出现。

以上参数信息显示值都会在 0.2s 内进行有效更新，显示电压值的精度不低于 $\pm 2\%$ 。

3.2.3 参数设置

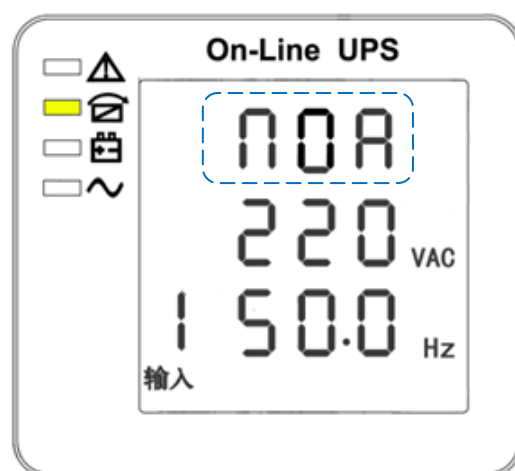
页面设置功能由三个按键控制（Enter 键 $\square$ 、上键 Off、下键 On），其控制方法为：Enter 键进入设置界面和设置数值调整，上下键进行翻页与功能设置选择。

开机后同时按 $\square$ 键和上键 Off 并维持 3s 进入设置页面主菜单。参数设置完毕后，按下键 On 直到最后一项后会自动退出当前界面。

注：面板上左下角的数值为设置页码。

进入设置界面后，持续 30s 时间未操作会自动退出。

➤ 模式设置

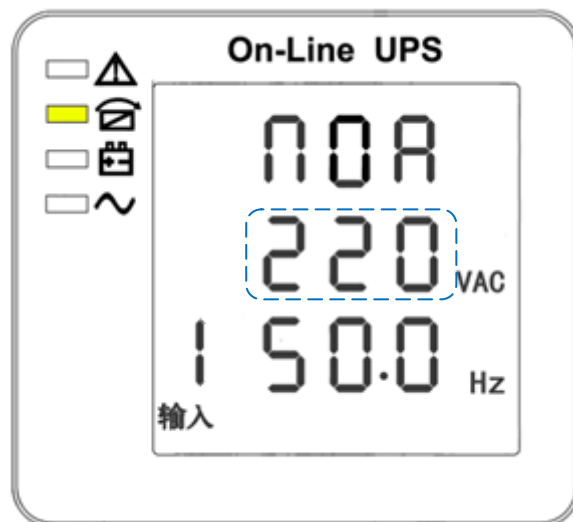


模式设置（注：虚线框为闪烁部分）

进入设置页面主菜单后，系统默认为模式设置，此时模式设置行闪烁上图所示，①当

Enter键 ↵ 按下时模式循环选择（如从ECO→NOR），模式选择有三种：ECO、PAL、NOR，②当上下键按下时退出模式设置（保存模式设置）并切换到输出电压设置行或者并机冗余台数设置。

➤ 输出电压等级设置



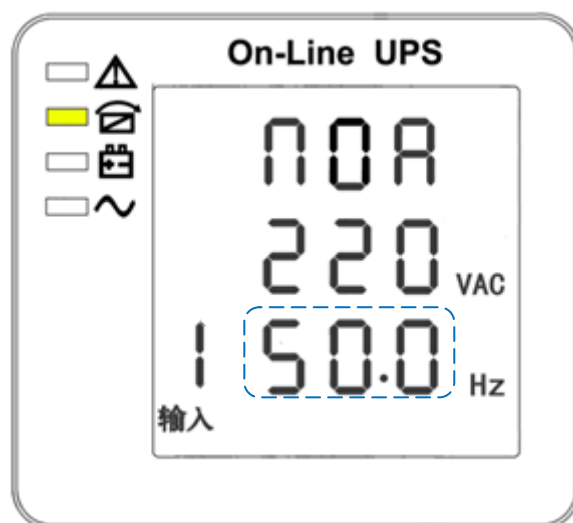
输出电压设置(注：虚线框为闪烁部分)

在模式设置下按下下键On时或者在频率设置下按下上键Off时进入输出电压设置，此时输出电压行闪烁如上图所示，①当Enter键 ↵ 按下时输出电压设置循环选择（如从220→230），输出电压范围有220、230、240，②当上键或者下键按下时退出输出电压设置（保存输出电压设定值）并切换到模式设置或者频率设置。



注意：逆变供电情况下，设置电压及频率等级时UPS会先关闭逆变，再自动启动逆变输出。

➤ 输出频率等级设置



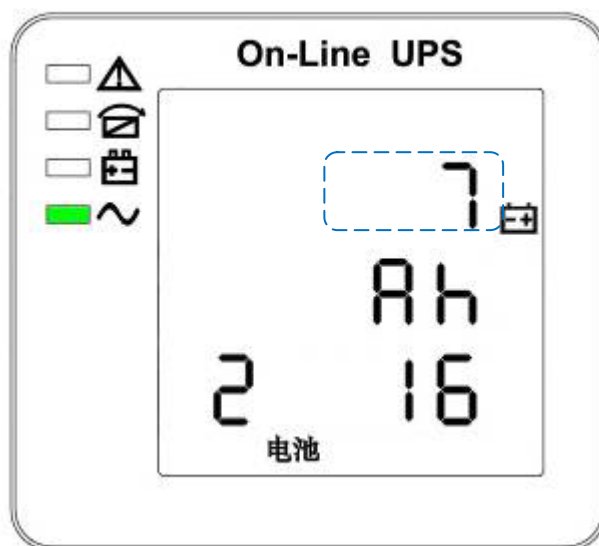
频率设置(注：虚线框为闪烁部分)

在输出电压设置下按下下键On或者在电池容量设置下按下上键Off时进入频率设置，此

时频率设置行闪烁如上图所示，①当Enter键 $\hookrightarrow$ 按下时频率设置循环选择（如从50 $\rightarrow$ 60），频率选择范围有50、60Hz，②当上键或者下键按下时退出频率设置（保存频率设置值）并切换到输出电压设置或者电池容量设置。

注：设置输出电压等级和输出频率等级时，UPS 会先关逆变切旁路，然后重新开启逆变输出

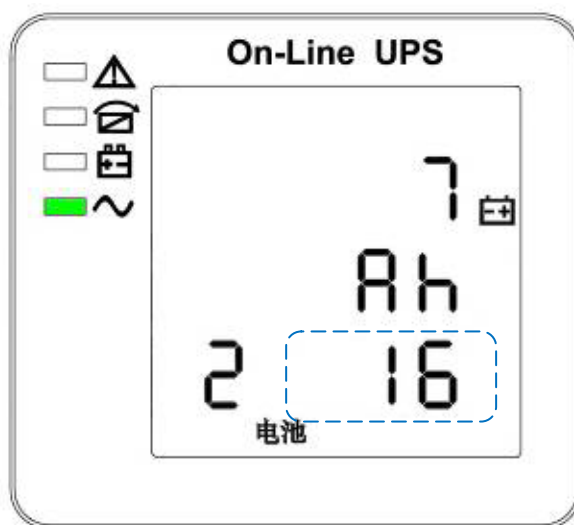
➤ 电池容量设置



电池容量设置(注：虚线框为闪烁部分)

在频率设置下按下下键 On 或者在电池节数设置下按下上键 Off 时进入电池容量设置，此时电池容量闪烁如上图所示（注意 Ah 显示的是电池容量的单位），①当 Enter 键 $\hookrightarrow$ 按下为电池容量循环设置（注：长按 Enter 键可以快速调节电池容量值），容量范围为 1~200Ah，②当上键或者下键按下时退出电池容量设置（保存电池容量设置值）并切换到频率设置或者电池节数设置。

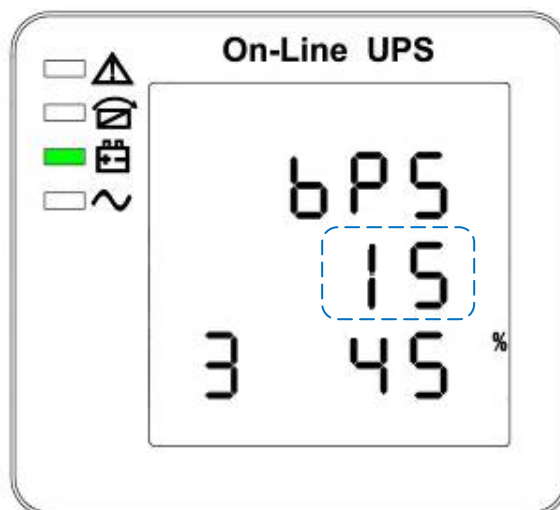
➤ 电池节数设置



电池节数设置(注：虚线框为闪烁部分)

在电池容量设置下按下下键 On 或者在旁路电压上限设置下按下上键 Off 时进入电池节数设置，此时电池节数闪烁如上图所示，①当 Enter 键  按下为电池节数循环设置，电池节数的范围为 16、18、20，②当上键或者下键按下时退出电池节数设置（保存电池节数设置值）并切换到电池容量设置或者旁路电压上限设置。

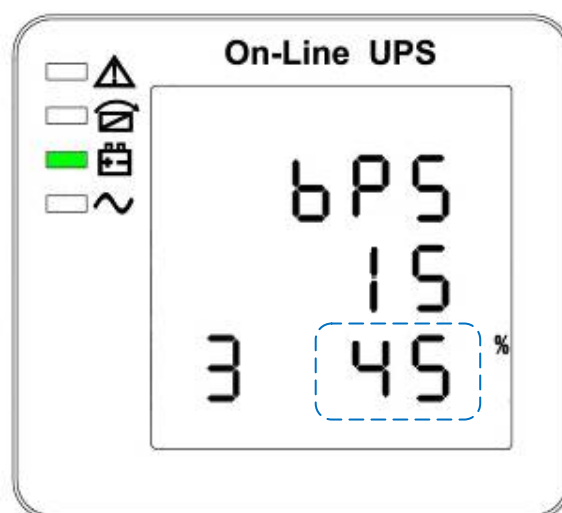
➤ 旁路电压上限设置



旁路电压上限设置(注：虚线框为闪烁部分)

在电池节数设置下按下下键 On 或者在旁路电压下限设置下按下上键 Off 时进入旁路电压上限设置，此时旁路电压上限值闪烁如上图所示，①当 Enter 键  按下为旁路电压上限循环设置，旁路电压上限范围为 10%、15%、20%、25%（25%等级为 220V 输出模式默认值；20%等级为 230V 输出模式默认值，15%等级为 240V 输出模式默认值），②当上键或者下键按下时退出旁路电压上限设置（保存旁路电压上限值）并切换到电池节数设置或者旁路电压下限设置。

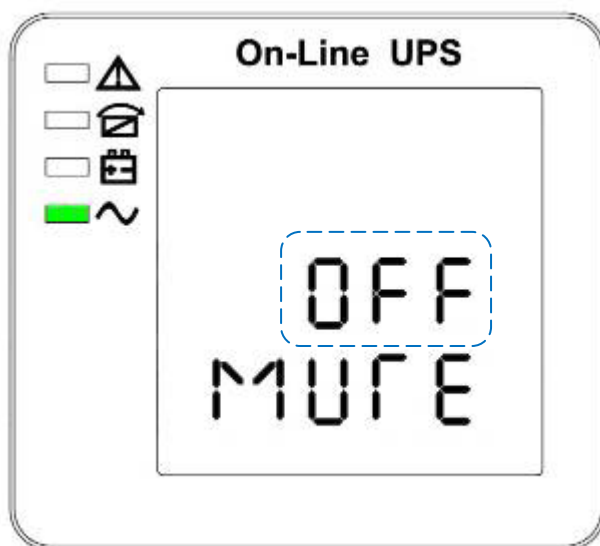
➤ 旁路电压下限设置



旁路电压下限设置(注：虚线框为闪烁部分)

在旁路电压上限设置下按下下键 On 或者在并机 ID 设置下按下上键 Off 时进入旁路电压下限设置，此时旁路电压下限值闪烁如上图所示，①当 Enter 键↵按下为旁路电压下限循环设置，旁路下限范围为 20%、30%、45%，②当上键或者下键按下时退出旁路电压下限设置（保存旁路电压下限值）并切换到旁路电压上限设置或并机 ID 设置。

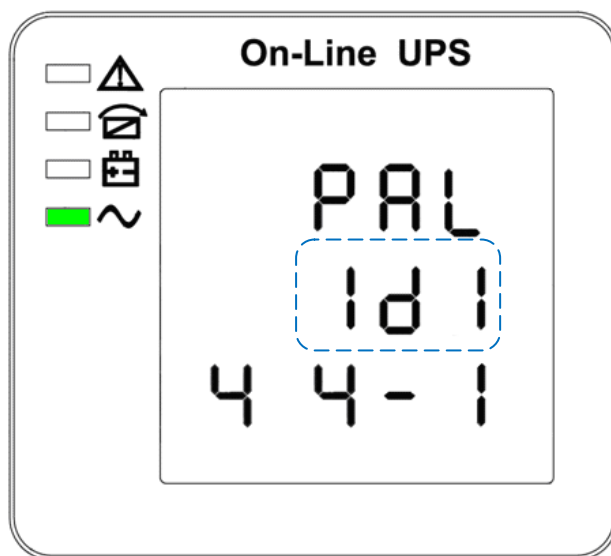
➤ 蜂鸣器静音设置



蜂鸣器静音设置（注：虚线框为闪烁部分）

在旁路电压下限设置下按下下键 On 或者在并机 ID 设置下按下上键 Off 时进入蜂鸣器设置，此时设置状态闪烁如上图所示（注：on 表示静音，off 表示无静音），①当 Enter 键↵按下为静音循环设置，静音选择有 ON, OFF, ②当上键或者下键按下时退出静音设置（保存静音设置状态）并切换到旁路电压下限设置或并机 ID 设置（注意：当在单机模式下按下下键时退出并保存设置内容此时单机数据设置完毕）。

➤ 并机 ID 设置



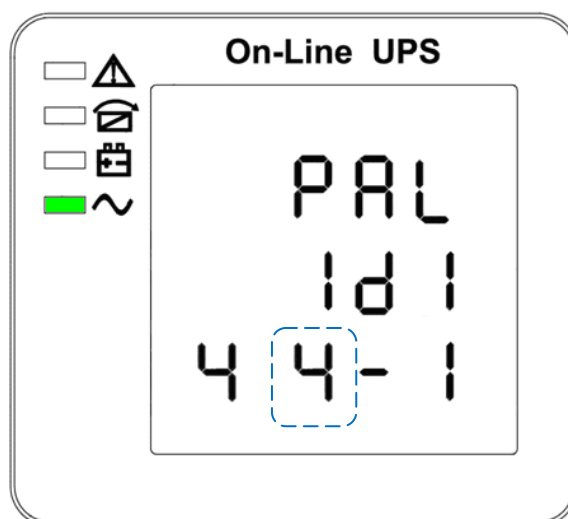
并机 ID 设置（注：虚线框为闪烁部分）

在旁路电压下限设置下按下下键 On 或者在并机台数设置下按下上键 Off 时进入并机 ID 设置，此时并机 ID 闪烁如上图所示，①当 Enter 键  按下为并机 ID 循环设置，并机 ID 范围为 1~4，②当上键或者下键按下时退出并机 ID 设置（保存并机 ID 设置值）并切换到旁路下限设置或者并机台数设置。



注意：设置并机参数的时候需要断开并机连接线。

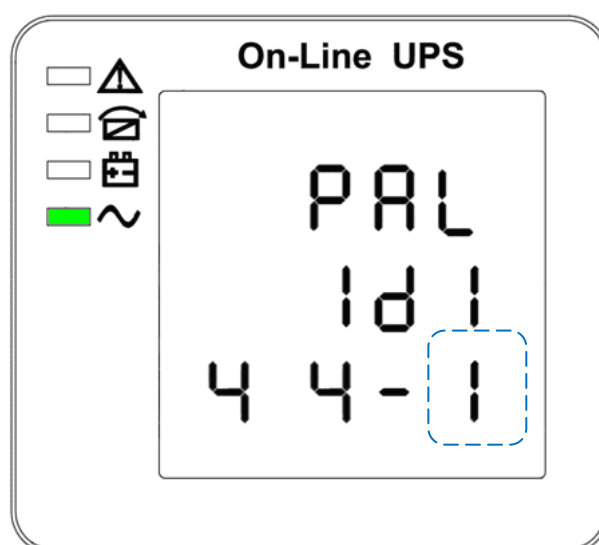
➤ 并机台数设置



并机台数设置(注：虚线框为闪烁部分)

在并机 ID 设置下按下下键 On 或者在并机冗余台数设置下按下上键 Off 时进入并机台数设置，此时并机台数闪烁如上图所示，①当 Enter 键  按下为并机台数循环设置，并机台数范围为 2~4，②当上键或者下键按下时退出并机台数设置（保存并机台数设置值）并切换到并机 ID 设置或者并机冗余台数设置。

➤ 并机冗余台数设置



并机冗余台数设置(注：虚线框为闪烁部分)

在并机台数设置下按下键 On 时进入并机冗余台数设置，此时并机冗余台数闪烁如上图所示，①当 Enter 键按下为并机冗余台数循环设置，并机冗余台数范围为 0~1（设置数小于并机台数），②当上键 Off 按下时进入并机台数设置或者当下键 On 按下时退出设置模式此时 UPS 面板设置完毕。

3.3 UPS运行模式的自动转换说明

正常情况下，用户应把UPS设为市电逆变工作模式。这样，当市电掉电时，UPS自动转为电池逆变工作模式，转换时UPS输出不中断。当负载过载时，UPS自动转为旁路供电模式，转换时UPS输出不中断。当逆变器发生故障，机内温度过高时，如果旁路供电正常，UPS转到旁路供电。

3.3.1 过载保护后转为旁路

当UPS负载超过额定值及规定时间后，UPS将从逆变输出模式转为旁路供电模式，同时发出间隔0.5秒的急促报警音，此时UPS输出即为市电电压。这时，需要将多余负载卸除，直至UPS不再告警，待5分钟后输出将自动转回逆变模式。

3.3.2 市电掉电后转为电池逆变

市电掉电时，UPS将转为电池供电，如果UPS一直工作到电池耗尽，则自动关机。当市电恢复后，UPS将自动开机到逆变状态。此功能是为无人值守而设计。如果UPS在电池状态工作过程中由人工手动关机，则当市电恢复后，需要人工手动开机，UPS不能自动进入在线模式，稳定后处于旁供电模式。

3.3.3 机内过热保护后转为旁路

如周围环境温度过高，或UPS通风不良，可能导致UPS机内温度过高。此时UPS输出将转旁路，故障指示灯亮红色，LCD显示机内过热，UPS长鸣告警。此时应切断UPS输入电源切断输入空开，移开阻碍风道的杂物或增大与墙壁之间的距离。等待UPS冷却后，重新接入市电开机。

3.3.4 输出短路保护后转为故障

如果UPS负载出现短路，UPS将切断输出，故障指示灯亮红，LCD显示输出短路，UPS长鸣告警。此时，用户应断开短路负载与UPS的连接，然后切断输入电源等候10分钟，UPS将自动关闭或者等待10秒钟后按下关机按钮，人工干预实现UPS关闭在确认短路故障消除后，可将UPS重新接入市电开机。

3.4 UPS监控

UPS的后台监控请参见随监控软件配送的资料。

3.5 显示信息/记录

本段列出了 UPS 可能发生的事件消息和报警消息，消息以字母为序排列，并同时列出了所有的报警消息以帮助你解决问题。

3.5.1 运行状态码及运行模式

编码	表示信息内容	LED			
		告警	旁路输出	电池输出	市电输出
1	初始化	灭	灭	灭	灭
2	X 机状态	灭	灭	X	灭
3	无输出状态	灭	灭	X	灭
4	旁路状态	灭	亮	X	灭
5	市电状态	灭	灭	X	亮
6	电池状态	灭	灭	亮	灭
7	电池自检状态	灭	灭	亮	灭
8	逆变启动中	灭	X	X	灭
9	经济模式	灭	X	X	X
10	EP0 状态	亮	灭	X	灭
11	维护旁路模式	灭	灭	灭	灭
12	故障模式	亮	X	X	X

注：“X”表示需根据其它条件确定。

3.5.2 故障报警码及报警信息

事件编码	UPS 报警信息	Buzz	LED
1	整流器故障	长鸣	Fault 亮
2	逆变器故障	长鸣	Fault 亮
3	逆变晶闸管短路故障	长鸣	Fault 亮
4	逆变晶闸管断路故障	长鸣	Fault 亮
5	旁路晶闸管短路故障	长鸣	Fault 亮
6	旁路晶闸管断路故障	长鸣	Fault 亮
7	熔丝断（保留）	长鸣	Fault 亮
8	并机继电器故障	长鸣	Fault 亮
9	风扇故障	长鸣	Fault 亮
10	保留	长鸣	Fault 亮
11	辅助电源故障	长鸣	Fault 亮
12	上电初始化故障	长鸣	Fault 亮

事件编码	UPS 报警信息	Buzz	LED
13	正组电池充电器故障	长鸣	Fault 亮
14	负组电池充电器故障	长鸣	Fault 亮
15	母线电压过压	长鸣	Fault 亮
16	母线电压欠压	长鸣	Fault 亮
17	正负母线压差大	长鸣	Fault 亮
18	软启动失败	长鸣	Fault 亮
19	整流模块过温	2 次/秒	Fault 亮
20	逆变模块过温	2 次/秒	Fault 亮
21	输入缺零	2 次/秒	Fault 亮
22	电池反	2 次/秒	Fault 亮
23	并机连线故障	2 次/秒	Fault 亮
24	CAN 通信故障	2 次/秒	Fault 亮
25	并机均流故障	2 次/秒	Fault 亮
26	电池电压高	1 次/秒	Fault 闪烁
27	输入电压相序反（保留）	1 次/秒	Fault 闪烁
28	旁路反序（保留）	1 次/秒	Fault 闪烁
29	输出短路	1 次/秒	Fault 闪烁
30	整流过流故障	1 次/秒	Fault 闪烁
31	旁路过流	1 次/秒	BPS 闪烁
32	过载	1 次/秒	INV 或者 BPS 闪烁
33	电池无	1 次/秒	BATTERY 闪烁
34	电池电压低	1 次/秒	BATTERY 闪烁
35	电池电压低预告警	1 次/秒	BATTERY 闪烁
36	内部通讯异常	1 次/2 秒	Fault 闪烁
37	逆变直流分量过大	1 次/2 秒	INV 闪烁
38	并机过载	1 次/2 秒	INV 闪烁
39	市电电压异常	1 次/2 秒	BATTERY 亮
40	市电频率异常	1 次/2 秒	BATTERY 亮
41	旁路超保护		BPS 闪烁
42	旁路超跟踪		BPS 闪烁
43	开机无效		
44	无意义		

第四章 产品规格

性能指标

容量		10KVA/9KW、15KVA/13.5KW、20KVA/18KW
型号		YDC9310 (S/H) , YDC9315, YDC9320
交流输入	输入方式	三相五线
	输入功率因数	≥0.99
	额定电压	220VAC/230/240VAC (可设置)
	额定频率	50Hz/60Hz (自适应)
	电压范围	208~478V
	频率范围	45~55Hz (50Hz) ; 55~65Hz (60Hz)
	旁路工作电压	上限: 220V, +25%(可选+10%, +15%, +20%) 230V, +20%(可选+10%, +15%) 240V, +15%(可选+10%)
		下限: -45%(可选-20%, -30%)
	旁路工作频率范围	±1%、±2%、±4%、±5%、±10%
直流输入	电池数量	16/18/20 节
	电池类型	阀控式免维护铅酸蓄电池 (VRLA)
	充电模式	恒压充电模式、恒流充电模式和浮充模式能自动平滑的切换
	充电时间	电池均充时间不超过 20 小时
	最大充电电流 (A)	1A (标机) /10A (长机)
交流输出	输出电压配制	单相三线
	电压精度	在不同输入电压、负载、电池电压、环境温度、负载功率因数的组合下, 稳压精度均达到 1.0%;
	电压失真度	100%线性载下总电压失真度 (THD) 小于 2%
		100%非线性载下电压失真度 (THD) 小于 5%
	输出电压等级	220/230/240V±1%
	频率精度	单机本振频率精度±0.1%
		并机本振频率精度±0.25%
	频率	市电模式: 跟踪 A 相频率, 当市电频率超出最大±10% (可设置±1%、±2%、±4%、±5%) 时, 输出频率为 50/60±0.1Hz
		电池模式: 50Hz/60±0.1Hz
	频率跟踪速率	单机跟踪速率为 1Hz/s
		并机跟踪速率为 0.5Hz/s
	逆变器过载能力 (市电或电池)	负载≤110%, 维持 60min, ≤125%, 维持 10min, ≤150%维持 1min, > 150% 立即转旁路

	旁路过载能力	当旁路带载或平均每台带载（并机下）超过 95%时，不能转 逆变供电
		额定输出电流 125%下可长期带载
		旁路过载能力由旁路断路器决定，超过断路器动作电流，则 断路器跳开
	电流峰值因数	3:1
	市电工作效率（100%线 性负载、电池充满）	YDC9310: ≥93.5% YDC9315/YDC9320: ≥94.5%
	动态响应范围	5.0%
	动态响应恢复时间	40ms
	输出电压直流分量	≤ 100mV
转 换 时 间	市电模式/电池模式	零转换
	逆变与旁路	同步状态下切换时间：0ms。
		非同步状态下切换时间：<15ms（50Hz），<13.33ms（60Hz）
噪音	<55dB（1 米）	
面板显示方式	LCD+LED	
安全规范要求	设计时满足标准 IEC62040-1	
可承受的最高输入电压	320Vac，1 小时（静态）	
电磁兼容要求	传导：IEC 62040-2	
	辐射：IEC 62040-2	
	谐波：IEC 62040-2	
抗扰性满足	IEC 62040-2	
MTBF	250,000 小时	
绝缘电阻	> 2MΩ（500Vdc）	
绝缘强度	（ 输出对地，输入对地 ）2820Vdc，漏电流<3.5mA，1min 无飞弧、击穿现象	
电涌保护	达到 IEC60664-1 规定的IV类安装位置要求，即承受 1.2/50uS+8/20uS 混合波能力不低于 6kV/3kA.	
防护等级	IP20	

尺寸和重量

机 械 特 性			
额定功率	KVA	10KVA 标机	10KVA/15KVA/20KVA 长机
高度	mm	655	616
宽度	mm	250	250
深度	mm	597	502
净重	kg	76	10KVA:35, 15/20KVA:45
颜色		黑色	

第五章 维护保养

YDC9300 系列UPS 在适当环境下(参见2.2.1 安装注意事项)使用可以免维护或少维护。

5.1 风扇维护

风扇在连续运转下的预期工作时间为20000~40000小时,使用环境温度越高使用寿命越短,系统运行使用中,应定期检查所有风扇是否运行正常,确认有风从机内吹出。

5.2 电池维护

YDC9300 系列UPS内部采用密封式免维护铅酸电池。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。

为确保电池的使用寿命应定期进行维护保养:

- 尽量保持环境温度在15℃到25℃之间。
- 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。
- 当UPS长期不用电池连续三个月未充放电时需充电一次,每次不得少于12小时。在高温环境下,当电池连续两个月未充放电时,就需充电一次,每次不得少于12小时。
- 对长延时外接电池必须经常检查接线端子必要时对其进行清洁。

若发现电池供电时间大大缩短,或UPS的LCD显示电池故障,请联系经销商确认是否需更换电池,更换电池前请确认电池参数与规格相同。



注意:

- ★ 更换电池前须关闭 UPS 并脱离市电。并脱下如戒指、手表之类的金属物品。
 - ★ 更换电池时需使用带绝缘手柄的螺丝刀,不要将工具或其它金属物品放在电池上。
 - ★ 千万不可将电池正负极短接或反接。
-

5.3 系统目检

- 1) 定期清洁系统特别是进气和排气口,确保气流能在机箱内自由流通。必要时使用吸尘器进行清理。
- 2) 检查确认没有任何东西妨碍前后侧面板及机箱底部的通风。

5.4 UPS状态检查

- 1) 检查UPS有无故障,故障灯是否亮,是否有故障报警。
- 2) 是否工作于旁路,UPS正常的工作状态是市电逆变。如果工作于旁路需确认原因,如人为动作过载内部故障等。
- 3) 是否电池在放电,在市电正常情况下电池不应放电。如果工作于电池逆变,需确认原因,如市电停电,电池自检人为动作等。

第六章 异常处理

当您的UPS出现异常情况时请先按下表进行检查与故障排除

如果问题仍然存在，请与您的经销商联系，我们将尽快为您处理

序号	现象描述	原因分析	处理方法
1	市电开关置于闭合面板无显示系统不自检	A 输入电源未接入 B 输入电压过低	用电压表检查 UPS 输入电压是否符合规格要求
2	市电正常但市电指示灯不亮，UPS 工作在电池供电模式	A 输入开关未合 B 输入电源线连接不良	A 合上输入开关 B 确保输入电源线连接妥当
3	UPS 未报故障但输出无电压	输出连接电源线连接不良	确保输出连接电源线连接妥当
4	开机键按下后UPS不能启动	A 按开机键时间太短 B 负载过载	A 持续按开机键1秒钟以上 B 去掉所有负载重新开机
5	市电指示灯闪烁	市电电压超过UPS输入范围	如果UPS正工作于电池模式 请注意电池后备时间
6	电池放电时间明显低于标准时间	A 电池没有充满 B 电池容量已耗损	A 市电正常时，给电池充电8小时以上重新测试放电时间 B 需更换电池请联系您的经销商
7	机内发出异常声响或气味	UPS内部故障	请立即关闭UPS 切断电

当您需要向我公司或经销商反映故障情况时，请务必记录并告知设备型号、设备编码（UPS 机箱背面的条码）

第七章 售后服务

科士达科技股份有限公司为客户提供全方位的技术支持，请用户首先与供货的经销商联系，无法联系上代理商时，可与就近的客户服务中心或公司总部联系。

1. 用户可通过我公司800免费服务电话获得服务：

800免费服务电话： 800-830-9662

400免费服务电话： 400-700-9662

2. 网上技术服务

用户可通过Internet访问我公司设立的技术支持网站，寻求技术支持
科士达科技股份有限公司技术支持网站：

www.kstar.com.cn

为方便用户我公司还设有专用的UPS服务邮箱：

service@kstar.com.cn

3. 在正常使用情况下我公司对10kVA 15kVA 20kVA UPS产品提供保修服务。以下情况不在我公司免费保修范围内：

- 由用户自行配置的电池
- 不按用户手册操作使用造成的机器损坏
- 由于火灾水灾等造成的机器损坏
- 购买后因运输移动疏失所导致的损坏
- 未按相关电气规范供电或现场环境不良所导致的损坏，有关保修的具体事项详见保修条款

4. 为用户有偿提供不同级别的定制服务包，包括快速响应预防性维护，保修期过后的续保服务等。详情请与经销商或我公司各地服务中心联系

第八章 接地与防雷保护

低压供电系统的接地和防雷是一项系统工程，UPS的接地和防雷仅是这项系统工程的一部分。根据相关国际国内及行业标准的要求，在电力线引入UPS机房前的交流电力变压器的高压侧和低压侧，均应采取相应的防雷措施。对引入UPS机房的低压电力电缆的长度和接地方式，机房的避雷，机房的屏蔽及机房的防雷地线等均有严格要求。

为确保用户的人身安全，UPS在使用前必须保证可靠接地。即将UPS的保护地（UPS金属外壳）连接到UPS机房的接地排上，需保证UPS后部端子排上的输入地线端子和机房的接地排可靠相连。另外，UPS机房接地排的工频接地电阻应符合相关标准的规定。一般宜小于5欧姆。每台 YDC9300 UPS都经过了UPS内部接地连续性测试，可以确保UPS内部地线连接的可靠性和安全性

YDC9300 UPS具有完善的防雷措施。所用防雷器件均来自国际知名厂家或采用军品级产品。防雷装置严格按照IEC标准设计和安装。在上述其它低压供电系统防雷措施按规定完成后，完全能将雷电对UPS机房的危害降低到最小程度。

根据通流容量和安装位置的不同UPS系统的防雷一般不超过两级

第一级，防雷器一般称为C级防雷器，最大通流容量为40kA 波形8/20 s 安装在UPS和交流配电单元之间

第二级，防雷器一般称为D级防雷器，最大通流容量为8kA 波形8/20 s 安装在UPS内部 YDC9300 UPS内部安装了标准的D级防雷器并推荐用户选用OBO B+C级防雷器。

用户可以根据UPS机房的实际情况，确定是否选用C级防雷器及其生产厂家，但无论用户选用那种品牌的C级防雷器，C级防雷器和UPS之间必须采用下列所述的接线方式，即UPS的保护地（UPS金属外壳）和C级防雷地两地合一再统一接到UPS机房的接地排上。

请注意：

1 进出防雷器的相线L 和中性线N 建议选用铜芯电缆，其横截面积为6——25mm² 。保护地线PE线建议选用10mm² 的铜芯电缆，最小不得低于6mm² 。具体安装请参见科士达科技股份有限公司相关说明书。

2 根据实验结果，我们要求C级防雷箱的入线端与UPS的进线端之间的电缆距离为5 ~10米，并保证这段电缆不会被雷击。距离过短会影响防雷效果。

3 对于雷击危险很高的应用场合，建议在C级防雷器前端12米或更前的地方安装B级防雷器。用户在获得科士达科技股份有限公司技术支持后，可自行购买和安装B级防雷箱。

附录一 USB通信接口说明

USB通信接口：

1	2
4	3

Pin 1 VCC , Pin 2 D-
pin 3 D+ , Pin 4 GND

USB通讯方式提供下列功能：

- ◆ 监测UPS当前供电状态
- ◆ 监测UPS当前告警信息
- ◆ 监测UPS当前运行参数

附录二 RS-232通信接口说明

RS232通信接口为常用标准DB9端子。

端口定义Male:

NC	1	6	NC
TXD	2	7	NC
RXD	3	8	NC
NC	4	9	NC
GND	5		

计算机的RS-232与UPS的RS-232的连接关系:

计算机 (DB9 公座)	UPS (DB9 母座)	说明
2 脚	2 脚	UPS 发送, 计算机接收
3 脚	3 脚	计算机发送, UPS 接收
5 脚	5 脚	共地

RS-232通讯方式提供下列功能:

- ◆ 监测UPS当前供电状态
- ◆ 监测UPS当前告警信息
- ◆ 监测UPS当前运行参数

技术支持

用户首先与供货的代理商联系

无法联系上代理商时, 可与就近的客户服务中心或公司总部联系

科士达科技股份有限公司

公司网址 www.kstar.com.cn

客户服务热线800-830-9662 400-700-9662