

PMB蓄电池LCPB38-12 12V38AH/20HR详细说明

产品名称	PMB蓄电池LCPB38-12 12V38AH/20HR详细说明
公司名称	江苏北禾电源设备有限公司
价格	10.00/只
规格参数	品牌:PMB 型号:LCPB38-12 容量:38AH
公司地址	南京市栖霞区八卦洲街道鹞岛路270号八卦洲创业园A栋办公楼1-2391（注册地址）
联系电话	13057554313 13057554313

产品详情

PMB蓄电池LCPB38-12 12V38AH/20HR详细说明 PMB蓄电池LCPB38-12 12V38AH/20HR详细说明

一、UPS电源工作原理UPS电源按输出波形可分为方波输出和正弦波输出两大类。按其操作方式可分为后备式和在线式。其中后备式UPS电源，在市电正常供电时，由市电直接向负载提供电源。当市电供电中断，蓄电池才对逆变器供电，并由UPS的逆变器对负载提供交流电源。即UPS电源的逆变器总是处于对负载提供后备供电状态。而对在线式的UPS电源来说，它平时是由交流电 整流 逆变器方式对负载提供交流电源，一旦市电中断时，UPS改由蓄电池 逆变器方式对负载提供电源。只有当蓄电池放电至终了电压时，由控制电路发出信号去控制自动切换开关，转换成由另一路交流旁路的市电供电。市电恢复供电后，UPS又重新切换到由逆变器对负载提供电源。因此，在线式UPS电源，在正常情况下，总是由UPS电源的逆变器对负载供电，这就避免了所有由市电电网带来的任何电源波动及干扰对负载供电所产生的影响。显然，它的供电质量明显优于后备式UPS电源。在线式可以实现对负载的稳压、稳频供电。然而，后备式UPS电源由于运行效率高，噪音低，价格相对便宜。

二、UPS采用的先进技术

1、采用绝缘栅双极型晶体管(IGBT)，作为逆变功率器件。其主要特点如下：

大大降低逆变器换流损耗以及交流滤波器的损耗，因此，逆变器的效率提高，整机效率可达94%~96%；

由于IGBT的开关频率在20~50KHz，明显提高了逆变器的性能，使输出电压谐波含量大为减少(<1.5%)，动态响应更好；

IGBT用于电压控制器，驱动电路简单，同时它有正方形的开关安全工作区，并有高的峰值电流容量，使逆变器可靠性进一步增加；

由于IGBT逆变器的高频化，减小输出交流滤波器的尺寸，也相应减小了损耗，使整机体积小，噪音低；

高可靠，长寿命。

2、微处理器数字化控制

控制系统采用先进的计算机数字控制技术及模拟量计算机控制技术，即通过主/协结构完成系统控制。

系统由整流/充电器、逆变器、静态开关3个协处理器单元和一个模拟量计算机单元承担其所有的数据采集，模拟运算功能调整等工作，然后送到主处理器进行集中控制，综合处理，记录存档和显示终处理信息。借助这种计算机高速数据处理技术，充分发挥其系统硬件和软件特点，提高UPS实时控制、保护和监测能力。

3、控制实施通道

目前UPS的硬件系统基本上是由整流器、逆变器、静态开关三大部分加上微机系统所组成，其数据采集是通过极为精确的霍尔器件，以及新高速A/D转换器，将模拟信号转换成数字形式，终纳入协处理器和主处理器通道。根据UPS功能和用户需要，这些信号将用来实现UPS控制，调整，监测和保护之目的。

分布在UPS三大部分的霍尔传感器采集两类信号：开关信号——主要反应各部件开关操作，保险开关操作，热继电器等的工作状态；模拟信号——反映输入、输出、电压、电流、频率以及充电电压、电流等参数。

4、高速数据处理结构

UPS控制系统中，采用计算机高速数据处理的主/协结构，增加数据采样点及数字控制诊断软件，高速A/D、D/A转换设计。UPS运行异常往往反映在各主要波形异变上，因此，对于各点取样的模拟信息必须先进行A/D转换，驱动执行机构完成终控制。

5、控制和诊断软件

控制软件实现各类信号的采集，处理运行状态的自动监测、调整以及管理功能。

诊断软件是故障诊断的专家系统。UPS出现异常后，该系统能迅速对故障进行诊断，推理，判明故障部件，通过显示器(或灯光，声音)报告给使用者，以便维修。同时自动记录信息，生成信息档案。

6、电池自动测试与维护系统

蓄电池是UPS的贮能装置。由于电池故障引起UPS系统故障的比例较高，所以对蓄电池的测试及故障诊断，显得尤为重要。电池测试维护软件定期自动检测电池性能参数，为使电池处于良好的工作状态，每隔一定周期中断UPS交流输入，使电池组带载放电，激活惰性，保持电池组原有容量。在电池放电时，自动检测电池后备容量和电压，显示屏显示检测参数，当电池组容量下降10%时，自动结束测试，以免过放电。若测得电池电压高于或等于佳值时，则显示“电池正常”；反之，则显示“电池故障”，并有声、光报警，后备时间可能减少。

三、提高UPS可靠性的几种方法

通常用两台或两台以上的单机，构成双机或多机UPS系统，提高电源供电的可靠性，使在单台UPS发生故障的同时，不会发生UPS中断供电的情况。下面几种连接方式，是目前常见的几种：

1、主/从串联热备方式(见图1)

图1 主/从串联热备方式

早期一般采用这种方式，它的特点是连接成本较低，技术简单，双机冗余提高了UPS电源供电系统的可靠性，但存在一些弱点：

(1) UPS本身发生故障时，可能无法切换而造成输出中断。

当UPS内部电源板或电源模块发生故障时，UPS会立即停止工作，输出中断。此时，UPS也不可能再从静态开关转向旁路。这种情况发生在主UPS机上，这时即使UPS是好的也无济于事，整个计算机系统的供电将被中断。

当UPS控制电路出现问题时，逆变器烧毁瞬时(此时不满足切换条件)及一些其它原因，也可能出现静态开关打不开而造成中断。

(2) 切换瞬时输出出现间断。

UPS为保证输出波形连续，采用先合后断技术，即旁路通过静态开关与逆变器输出有一叠加过程，以保证输出无间断，但这两路电压必须满足频率，相位，电压幅值完全一致，否则，将有可能造成切换过程中输出的不连续。

频率正常的情况下，主UPS的负载一般为感性负载。从UPS为空载，而在电网频率偏离UPS跟踪频率范围时，UPS将启动自身晶体振荡器，由于两台UPS为独立系统，无法进行“锁相”跟踪，如在此时发生切换过程，输出波形将会有更大输出间断时间。特别在主UPS逆变器发生故障，强行切换时，由于无法进行正常跟踪，将有可能出现较大的间断时间，甚至切换失败。

(3) 在供电系统中，增加了两个公共故障点。

一旦主UPS静态开关出现故障，此时又要求切换则会造成负载供电中断。发生过载时，主/从UPS将依次转旁路，这时UPS的静态开关如出现问题，也将造成输出中断。

(4) 设备使用效率低。

在整个供电过程中，始终有一台UPS长期闲置不用，使用效率低，并且备份UPS的电池长期处于浮充状态下，电池无法放电，电池寿命大大缩短。可以增加一个主、从转换装置，定期将主机与从机进行转换，对主从机的电池轮流充放电，解决此问题。但是在主从转换过程中，从机处于空载运行状态，一旦出现切换过程，负载量将从0突变到，整流器和逆变器将受到大电流冲击，易于损坏，影响正常输出，甚至断电。

(5) 维修困难。

当主机发生故障，切换到从机供电时，用户负载不能停机，无法关闭UPS进行维修。一旦从机出现故障，会造成整个供电系统中断。

2、初级式并联(见图2)

图2 初级并联式

初级并联方式是几台(一般两台)UPS共用一组静态旁路开关，同时增加并联柜以平衡负载电流方式实现并联。

由于一般UPS控制系统多为模拟反馈电路，其输出参数及特性随温度、元件参数及器件的老化而漂移，同时由于各UPS一致性较差，故这种类型的UPS无法直接并联。为了提高供电系统可靠性，需要将UPS并联使用时，为确保各并联UPS之间输出参量的一致性，达到同步运行的目的，要增加一个并联柜，即在原基础上增加一些检测环节。同时为达到并联UPS切换的一致性，必须将原有的各静态线路开关拆除，共用一组静态开关。这种并联方式虽然比单台或串联热备份方式在可靠性等方面有较大的提高，但存在以下弱点：

由于这种方式仅有一组静态开关，没有冗余备份，当静态开关本身出现问题时，整个供电系统就不能够正常输出，造成输出中断；

当平衡检测环节(即并联柜)出现故障时，各UPS间有可能产生环流而造成逆变器烧毁；

当负载为非线性负载，尤其是波峰因数较差的计算机或电机等负载时，因各UPS内部反馈系统参量瞬间调整，彼此互相没有关联而造成UPS动态一致性较差，因此会短时出现很大的环流，有可能造成逆变器的烧毁。

3、并联方式(见图3)

图3 并联

此种方法无任何独立部件，全部并联冗余，实现了真正并联，且在此系统中无需任何额外附加并联柜，可靠性极高，是目前并联技术的发展趋势。由于采用冗余式并联，负载分配均匀，设备利用率很高。

并联工作方式，是由并联通讯板实现的，工作方式相当于计算机的并行工作原理。其中一台主机为导航UPS，假设为1#机。整个并联系统由导航UPS发出脉冲控制所有并联的UPS工作(多可并联6台)，这时各UPS相应器件相当于并联工作。当导航UPS(1#机)出现故障或未开机时，2#机自动升为导航机，控制其它UPS，在1#机恢复正常后，又由其进行控制。而当其它UPS出现故障时，自动退出。这种连接方式优点是所有UPS均由一台UPS控制信号所控制，这样既可保证各UPS间输出参量及动态特性完全一致，又彻底解决了初级并联不可避免的内部环流问题，以及静态旁路开通和跟踪一致性的问题。

由于这种并联通讯工作方式具有连接简单，可靠性高，动态性好等优点，已开始被广泛采用。但是此并联方法对UPS自身技术要求较高，有些UPS很难采用这种技术。