

华为UPS电源2000-G-3KRTS内置6只9AH电池

产品名称	华为UPS电源2000-G-3KRTS内置6只9AH电池
公司名称	北京信诺盛源科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市房山区石楼镇吉羊村西16幢-1076（集群注册）（注册地址）
联系电话	010-80107226 15712855338

产品详情

华为UPS电源2000-G-3KRTS内置6只9AH电池

UPS2000-G系列是专为小型数据中心、分支机构、营业网点、办公等场景而设计的小型不间断电源。

基于在线双变换技术，UPS2000-G系列涵盖了1-20kVA的容量范围，支持机架或塔式安装，效率可达95%，并以其优异的效率特性获得了英国颁发的ECA节能认证与全球首批“能源之星”认证，可为用户提供更加可靠、高效、简单的供电保障。

【UPS电路图】UPS不间断电源电路图 UPS不间断电源规格详解

一、UPS电路结构种类

当前技术成熟并已形成产品的各种UPS，就其主电路结构和不停电供电运行机制来看，主要有几大类：

后备式

在线互动式

双逆变在线式

双逆变电压补偿在线式（逆变器）

图(一)、(二)、(三)、(四)分别是以上四种类型UPS的基本电路结构形式。

1、后备式是静止式UPS的初形式，因为应用得早，用得广泛，因而技术和产品都是很成熟的，图（一）中电路各环节的功能为：

- 充电器：市电存在时，对蓄电池充电并浮充，如果是长延时UPS，就要求它有较强的充电能力，或者外加相应容量的附加充电器。
- DC-AC逆变器：市电存在时，逆变器不工作；市电掉电时，由它将直流电压（电池供给）变成符合负载要求的交流电压，电压波形有方波、准方波、正弦波三种形式。
- 输出转换开关：市电存在时，接通输入电源向负载供电；市电掉电时，断开电网，接通逆变器，继续向负载供电。智能调压：市电存在时，可调节稳定输出电压。

后备式UPS的性能特点是：

- 当市电存在时，效率高，可达98%以上；
- 当市电存在时，输入功率因数和输入电流谐波取决于负载电流，UPS本身不产生附加输入功率因数和谐波电流失真；
- 当市电存在时，输出能力强，对负载电流波峰系数、浪涌电流系数、输出功率因数、过载等没有严格地限制；
- 市电掉电时，输出有转换时间，一般可做到4ms左右，足以满足负载要求；
- 当市电存在时，输出电压稳定精度差，但能满足负载要求；
- 当市电存在时，整机要靠附加滤波电路提高UPS双向抗干扰功能；
- 电路简单，成本低，可靠性高；
- 由于输出有转换开关，受切换电流能力和动作时间的限制，UPS输出功率做大有一定困难，当前面市的后备式UPS多在2KVA以下。

2、在线互动式的在线含意是逆变器处于热备份状态，同时兼顾了对电池充电的功能，提高了后备式UPS的功率容量，减小了市电掉电时的转换时间，提高了对输出电压的滤波作用。图（二）中电路各环节的功能如下：

- 输入开关：当市电掉电时（指电网失压），断开开关，防止逆变器向电网馈电；
- 智能调压：市电存在时，可调节稳定输出电压；
- DC/AC逆变器：此逆变器可双向逆变，当市电存在时，逆变方向是AC-DC，给电池充电并浮充；市电掉电后，逆变方向为DC-AC，由电池供电，保持UPS继续向负载供电。

在线互动式UPS的性能特点是：

- 当市电存在时，输入功率因数和输入电流谐波成份取决于负载电流，UPS本身不产生附加输入功率因数和谐波电流失真；
- 当市电存在时，输出能力强，对负载电流峰值系数、浪涌电流系数、输出功率因数、过载等没有严格地限制；
- 市电掉电时，因为输入开关存在开断时间，至使UPS输出仍有转换时间，但比后备式要小；

- 市电存在时，输出电压稳定精度差，但能满足负载要求；
- 市电存在时，因为逆变器直接接在输出端，并且处在热备份状况，对输出电压尖峰干扰有滤波作用；
- 电路更简单，成本低，可靠性高；
- 逆变器同时有充电功能，省掉了后备式UPS的附加充电器，其充电能力要比附加充电器强的多，当要求长延时供电时，无须再增加机外充电设备；
- 由于逆变器与输出直接接在一起，没有转换开关的限制，所以输出功率可提高到5-10KVA。

为了进一步改善在线互动式的功能，可在输入开关和智能调压之间串联一个电感，目的在于当市电掉电时，逆变器可立即向负载供电，因为串联电感对逆变输出反馈到电网的电流有很强的作用，避免了输入开关未断开时短路逆变器输出的危险，这样做可以使在线互动式的转换时间减小到零，使其完全具备双逆变在线式的转换功能，同时还增加了整个UPS的抗干扰能力。但是，这样做却带来了降低UPS输入功率因数的不良后果。

3、双逆变在线式

当前，绝大多数在线式，特别是大功率在线式UPS，大都采用了双逆变电路结构，图（三）中电路各环节功能如下：

- 逆变器（ ）：该逆变器为AC-DC单向逆变，当市电存在时，它完成对电池的充电，并通过逆变器（ ）向负载供电，该逆变器多为整流或可控整流电路；
- 逆变器（ ）：该逆变器为DC-AC单向逆变，当市电存在时，它由逆变（ ）取得功率后再送到输出端，并保证向负载提供高质量的电源；当市电掉电时，由电池通过逆变器（ ）向负载供电；
- 旁路开关：平时处在断开状态，当逆变电路发生故障，或者当负载有冲击性（例如启动负载时）或故障过载时，逆变器停止输出，旁路开关接通，由电网直接向负载供电，旁路开关多为智能型的功率容量很强的无触点开关。

双逆变在线式UPS的性能特点如下：

- 因为不管市电有无，负载的全部功率都由逆变器给出，所以可以向负载提供高质量的电源，例如输出电压稳定精度、频率稳定度、输出电压动态响应、波形失真度等指标，都是比较高的；
- 市电掉电时，输出电压不受任何影响，没有转换时间；
- 因为无论市电有无，全部负载功率都由逆变器供出，UPS的功率余量有限，输出能力不理想，所以对负载提出限制条件，例如输出电流峰值系数（一般只达到3:1）、过载能力、输出功率因数（一般为0.8）、输出有功功率小于标定的KVA数，应付冲击性负载的能力等；
- 由于逆变器（ ）多为整流电路，对电网形成电流谐波干扰，输入功率因数低，经滤波后，的谐波电流成份在10%左右，而输入功率因数只有0.8左右，如果在逆变器（ ）中使用功率因数校正技术，则可以把输入功率因数提高到接近1，输入电流谐波成份也会大幅度降低；
- 在市电存在时，由于两个逆变器都承担的负载功率，所以整机效率低，10KVA以下的UPS为80%左右，50 KVA的可达85-90%，100 KVA以上的可达90--92%。

4、双逆变电压补偿在线式技术是由美国APC Silcon首先提出并在三相大功率UPS中形成产品的，同样是

双逆变电路结构，同样是在线工作，但是，由于它成功地把交流稳压技术中的电压补偿原理用到了UPS的主电路中，相对双逆变在线式UPS，Silcon DP300E系列大功率UPS在适应电网环境并且不干扰破坏电网、在输出能力和可靠性等多项UPS主要指标方面都有了新的突破。APC Silcon称此电路结构为Delta逆变技术。图（四）中各环节的功能为：

· 逆变器（ ）：它是一组DC-AC和AC-DC双向逆变器，它的输出变压器（高频）的付边串联在UPS主电路中，其功能有三个：

：对UPS输入端进行输入功率因数补偿，并输入电流谐波；

第二：与逆变（ ）一起，完成对输入电压的补偿，当输入电压高于输出电压额定值时，逆变器（ ）吸收功率，反极性补偿输入输出电压的差值，当输入电压低于输出电压额定值时，逆变器（ ）输出功率，正极性补偿输入输出电压的差值；

第三：与逆变器（ ）一起完成对电池的充电和浮充功能。

· 逆变器（ ）：该逆变器同样是DC-AC和AC-DC双向逆变器，它的功能有四个：

：同逆变器（ ）一起，完成对输入输出电压差值的补偿；

第二：同逆变器（ ）一起完成对电池的充电和电压浮充功能；

第三：随时监测输出电压，保证输出电压的稳定，对输出电压波形失真和输出电流谐波成份进行补偿，使其不对电网产生影响；

第四：当市电掉电时，全部输出功率由逆变器（ ）给出，并且保证输出电压不间断，转换时间为零。

是双逆变电压补偿在线式UPS在各种情况下电流和功率传输示意图（这里假定UPS效率为）

双逆变电压补偿在线式的性能特点如下：

因为逆变器（ ）随时监视控制输出电压，并通过逆变（ ）参与主回路电压的调整，所以不管市电有无，都可以向负载提供高质量的电源，例如输出电压稳定度、频率稳定度、输出电压动态响应、波形失真等指标，都是比较高的。

华为专配UPS电源常规型号技术参数

本条产品信息为自编，请勿盗字，追查必究。

华为电源2000-G-3KRTS内置电池参数，报价详情，安装设施指导