

NBS 系列 UPS 电源

操作和技术手册

重要技术说明

为使得变压器的工作不稳定性减到最小化，NBS 不间断电源的输出端需要至少 200mA 的负载。任何的负载都会使得变压器的不稳定性得以修正。

说明： 由于科方公司产品在不断进行改进，所以有些产品的规格或设计方案可能与本说明书中所描述的有细微差别。如果产品变化影响到式样、安装等方面，我们将及时更新说明书。

目 录

安全注意事项	1
一、介绍	2
二、产品特点	2
三、主要技术指标	4
四、系统框图及外型示意图	4
五、安装及操作说明	5

安全注意事项

化学危害

由铅酸电池（VRLA）释放出来的胶凝体或液体物质都属电解液，其中含有稀释硫酸，对人的皮肤以及眼睛有害。同时，这种物质能够导电，并具有腐蚀作用。如果电解液接触到皮肤，必须立即用水彻底清洗。如果电解液进入眼睛，必须用清水或是一种专门的中和眼部洗液清洗 10 分钟，并立即寻求医院治疗。

失火，爆炸和灼伤危险

铅酸电池含有一种易爆氢气，当过量充电时，这种物质就会泄漏出来。在电池附近禁止吸烟或制造火花。在操作电池时，先触摸一个接地金属物质，如铁架，以除去你身体上可能有的静电。不要把电池放在封闭箱中充电。电池与电池之间最好保持 0.5 英寸的距离，便于对流冷却。如果将电池放在封闭空间内，要确保柜子或房间内有充分的空气流通，以防危险所体堆积。

如果在安装前需存放电池，则至少每 3 个月将电池充电一次，以确保电池最佳性能和最长使用寿命。

用于提供备用电源的电池组具有危险电压，因此必须由专业人员检查电池和更换电池。

操作电池时，必须穿上防护衣，带上绝缘手套和眼部防护物品。

避免带电电池线接触机箱底盘。电池线短路会造成火灾或爆炸。

必须每 3~6 个月检查电池一次，查看是否有破裂，泄漏或溶胀。

更换电池时，一定要用相同型号和相同额定值的电池。不能安装旧的或未经检测的电池。

在操作电池或在机箱内工作时，避免使用非绝缘工具或其它导电材料。

接入市电时，必须严格按电工规程进行。

操作之前请阅读本手册！

一、 介绍：

科方 NBS 系列不间断电源，是专门针对信息系统相关电源供电而设计的 UPS 产品。可适用在小灵通基站台、微细胞、中继台等场合，作为提供稳压电源及长时间备载电源使用。为移动通信系统设备正常运行提供最全面的电源保障。

在有交流市电输入时，交流电经磁饱和稳压器给负载提供 220V 交流稳定电压，同时，磁饱和稳压器对非 50Hz 频率的信号有特殊的抑制能力，即对电网的浪涌电压及雷电都能够很好的隔离，保护用电设备的安全，起到电源卫士的作用。另一方面，磁饱和稳压器还通过充电控制器给蓄电池充电，其充电过程为自动管理。

当市电中断或出现不正常状况时，NBS 电源立即转为备用（逆变器）运行状态以保护负载，在这个转变过程中磁饱和变压器会持续地输出电力。备用电源的供电会持续到电池电压能够承受的最低限度。当市电恢复的时候，NBS 会持续一段时间（大约 2 分钟）直到市电稳定以后才会平滑地，同相位的转换为市电运行模式。一旦这个转换结束，电池充电器就会马上开始为电池充电，以等待下一次的放电。

注意：备用时间的长短取决于电池种类和使用的次数，以及所带负载的大小。

二、 产品特点

1、具有很宽的稳压范围：且输入电压下限范围与负载容量有关，当负载为额定值时，输入电压下限变化范围为-20%，负载降为 50%，输出电压下限可超过-50%，当负载仅为 20%时，输入电压下限可优于 80%。特别是输出空载时，输入电压只需 20V 既可输出 220V 基本不变。

2、有很强的抗干扰能力：由于稳压变压器输出端并有容量很大的电容，并与它自身线圈电感组成低通滤波器，因而具有很强抑制尖峰干扰的能力。还因这种抗干扰是双向的即使输出负载非线性或突变，也不会影响电网的供电质量。

3、有很强的输入过压和输出过载保护能力：在市电供电时，稳压变压器的输出仅受铁芯最大饱和磁化伏秒面积限制，而伏秒面积为一常数，在频率不变的情况下，任何故障诸如电容损坏，绕组匝间短路均不会造成输出电压升高，因此用户不必担心由于电源过压而损坏用户设备的问题。另外稳压变压器的输出有其独特的下垂特性，当负荷超过额定容量时，稳压器失去稳压性能，与此同时输入功率并不明显增加，即使负载短路，输出电流也会限制在额定电流的 1.5 倍不再增加，因而有很好的输出过载保护能力。

4、由于稳压、逆变共用一个稳压变压器，所以结构简单，可靠性高，逆变输出波形失真小，输出电压稳定性高。

5、双重防雷及多重保护装置，使本设备在室外安装时尤显可靠本色。

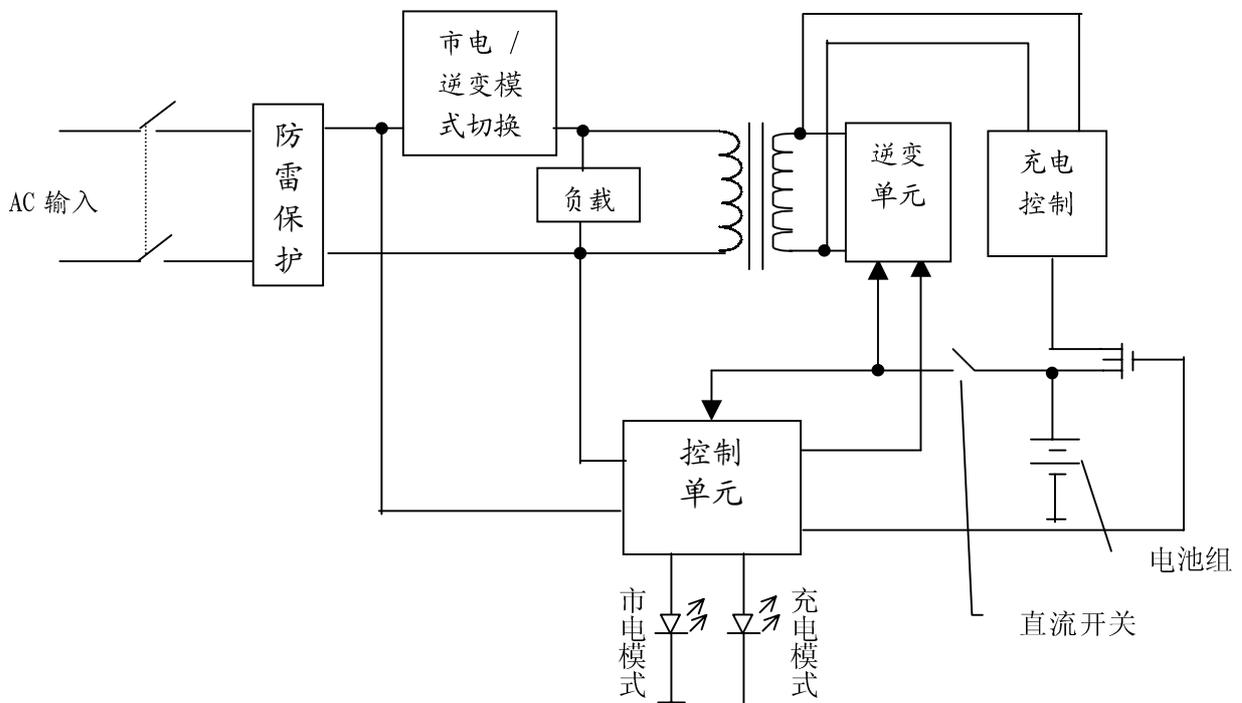
6、市电——逆变转换为零转换，确保网络数据传输的万无一失。

7、稳压逆变模块与稳压变压器间的连接采用热拔插技术，维护及更换模块不会有断电现象。

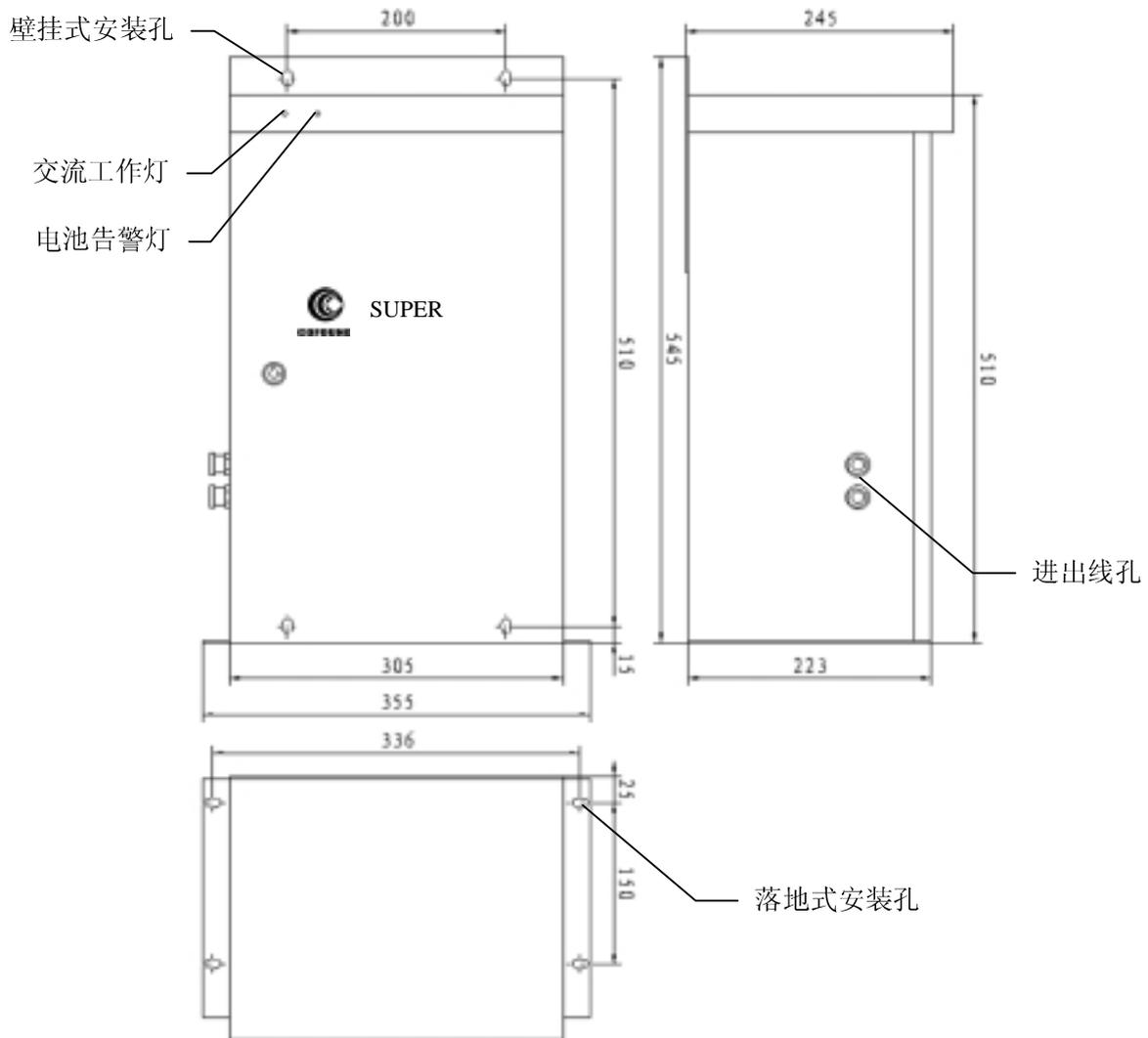
三、 主要技术指标

输入电压	市电模式下	160V—270V (AC)	50Hz
	逆变模式下	12V/24V/36V (DC)	
输出电压		220V±5% (VAC)	50Hz
输出功率		100W/300W/500W	
输出波形		准正弦波	
转换时间		≤4ms	
备载时间		2—16 小时 (视电池数目而定)	
电池		免维护铅酸电池, 12V/38AH	
冷开机		可直流开机	

四、 系统框图 (图一) 及外形示意图 (图二)



图一 工作原理框图



图二 系统外形及安装图

五、 安装及操作说明

开箱检验：

从包装箱中取出设备，检查所有配件是否在内。如发现东西破损或缺少，应尽快通知供货商或运输部门。

安装前的检查：

► 运输过程中经常会造成设备的损坏和丢失，要检查这类原因是否造成了破损和连接的断开。

► 安装前用肉眼检查外观，看有无破损和丢失，必要时检查机器内部有无破损和丢失。安装前要确认所有的细节。

► 绝对不能试图安装一个没有通过安装前检查的设备，也不能对它进行自检。

1. 安装：

- 1.1、首先将接线端子接大地端“ \perp ”可靠接地。
- 1.2、将市电输入接至端子 220VAC 输入端。
- 1.3、将负载接至接线端 UPS 输出端上。
- 1.4、将电池接至接线端子电池输入端。注意正负极不可接反！

2、操作：

- 2.1、按下直流开关，逆变模式指示灯（红）亮，表示整机进入 UPS 工作状态，负载由 UPS 电池供电。
- 2.2、按下交流电源开关，这时市电模式指示灯亮，表示市电进入，延时时约 2 分钟后，电路自动切断逆变模式，红色指示灯熄，负载已由市电供电。

注意：操作必须遵照操作说明依次进行，以维护整机检测运行正常。