

# 正弦波逆变电源

电力逆变电源 通信逆变电源

(ABR-GN 系列)

## 使用说明书

成都爱邦瑞科技有限公司

# 使用说明书

**警告：**

不要拆卸逆变电源的任何外壳或器件。设备内部零件带有高电压或存有高能量的危险！

本系列逆变电源市电输入（AC INPUT）与交流输出（AC OUTPUT）禁止接反，禁止零线共用！

## 一、正弦波逆变电源主要特点

- l 采用 CPU 控制，线路简捷、可靠；智能开关机，自动化程度高，操作方便；
- l 采用 SPWM 脉宽调制技术，输出为稳频稳压、滤除杂讯、失真度低的纯净正弦波；
- l 界面友好采用 LCD 显示：工作状态、市电电压、输出电压，电池电压、频率、负载电流、等信息清晰明了；并且有声光故障报警、指示故障等功能。
- l 内置旁路开关，市电和逆变快速切换；
- l 分市电主供型和电池主供型：
  - A) 市电主供型：有市电时，处于市电输出，当市电输入故障时自动切换到逆变输出；
  - B) 电池主供型：有市电时，处于逆变输出，当直流输入故障时自动切换到市电输出；
- l 允许在开机状态下切断直流，自动切换到市电旁路，不影响负载的供电，方便对蓄电池进行维护和更换；
- l 电池电压过高或过低，逆变电源关断输出，如果电池电压恢复正常，电源自动恢复输出；
- l 负载过载，逆变电源关断输出，消除过载之后 50 秒，电源自动恢复输出，此项功能尤其适用于无人值守的通讯基站；
- l 支持通讯功能（定制），提供 RS232 接口（PIN2、3、5），利用监控软件实时了解电源工作情况；提供两组无源干结点，分别用于直流输入故障（RS232 PIN6、7）和交流输出故障告警（RS232 PIN8、9）
- l 支持无直流开机功能，可以在只有市电的状态下运行。此项功能允许逆变电源先期投入使用，然后再安装电池。

**注意：**未经许可本产品不可以用于维持生命的设备，如生命仪。

本逆变器不适宜用于特殊高精密电子设备，需经专业技术人员确认方可投入运行。如果用于计算机负载，计算机的内置电源应选用优质电源。

## 二、ABR-GN 系列型号说明

**ABR** - **GN** - **XXX** / **YYY**

**ABR-GN** 爱邦瑞高频逆变电源系列

**XXX** 标称输入直流电压(V<sub>DC</sub>)

**YYY** 标称输出功率(VA)

如: ABR-GN-DC220V/2KVA

## 三、正弦波逆变电源技术指标

表一: 逆变电源技术指标

		500VA	1000VA	1500VA	2000VA	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
直流输入	额定输入电压 (V <sub>dc</sub> )	参见表二							
	额定输入电流 (A)	参见表二							
	输入直流电压允许范围	参见表二							
	反灌杂音电流	≤10%							
市电输入	允许旁路电压 (V <sub>ac</sub> )	170~265(±1%)							
	额定输入电流 (A)	2.3	4.5	6.8	9	13.6	18	22.6	26.3
	旁路转换时间 (ms)	≤5ms							
交流输出	额定容量 (VA)	500VA	1000VA	1500VA	2000VA	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
	额定输出功率 (W)	400W	800W	1200W	1600W	2400W	3200W	3500W	4200W
	额定输出电压及频率	220Vac, 50HZ							
	额定输出电流 (A)	1.8	3.6	5.4	7.2	10.8	14.5	15.9	19.1
	输出电压精度 (V)	220±1.5%							
	输出频率精度 (Hz)	50±0.1%							
	波形失真率 (THD)	≤3% (线性负载)							
	动态响应时间	5% (负载 0↔100%)							
	功率因数 (PF)	0.8							
	过载能力	120%, 30 秒							
	逆变效率	≥87% (80%阻性负载)							
	旁路转换时间 (ms)	≤5ms							
工作环境	绝缘强度 (输入和输出)	1500Vac, 1 分钟							
	噪音 (1 米)	≤40dB							
	使用环境温度	-25℃~+50℃							
	湿度	0~90%, 不结露							
	使用海拔 (m)	≤1000 或特殊定制							
尺寸	标准机架式	参见表四 (深×宽×高) (mm)							
	重量 (Kg)	参见表四							
保护功能		输入欠压、输入过压保护; 输出过载、输出短路保护							

注: 其它规格可以定制。

表二：逆变电源输入直流电压（Vdc）（误差：+/-0.5~1V）

	12V 系列	24V 系列	48V 系列	110V 系列	220V 系列
工作电压	9.8V—14.5V	20V—30.5V	40V—58.8V	90V—132V	180V—270V
开机电压	10.2V--14.2V	21.5V—29.5V	42V--57V	94V--130V	190V--265V

说明：

- 1) 为了保护蓄电池，只有当蓄电池电压处于 **开机电压** 范围之内时，逆变器才能正常开机。
- 2) 开机进入工作状态后，只要蓄电池电压处于 **工作电压** 范围之内，逆变器都能正常工作。当蓄电池电压降到 **开机电压** 下限时会有电压低告警，继续下降到 **工作电压** 下限时逆变器关机。

## 四、正弦波逆变电源使用方法

### I 安装

**！安装本逆变电源必须为具有一定的电气理论知识和实践经验的技术人员。**

- 1) 打开包装箱，检查附件是否齐备《直流输入接线端子（铜耳）和一本说明书》；
- 2) 选择通风、清洁的安装环境；
- 3) 确认直流电源输出电压和（或）蓄电池的电压与逆变电源要求的直流输入电压相符合；
- 4) 确认电源的正负极性，高电位为正，低电位为负（例如：-48VDC 电源 0V 端为正，-48V 端为负，+220V 电源+220V 端为正，0V 端为负）；
- 5) 将正极接到逆变电源的后面板标有“直流输入”正极接线柱上（“DC+”），负极接到负极接线柱上（“DC-”）。确保连接可靠无误；
- 6) 将市电输入接到逆变电源的后面板标有“交流输入”的白色端子上，区分火线 L、零线 N、地线 E（注意：交流输入线的接地线必须接地！禁止交流输入与交流输出共用零线！）；
- 7) 将负载输入线连接在机箱后面板标有“交流输出”的白色端子上，请区分区分火线 L、零线 N、地线 E。

### I 开机（先开逆变电源，再打开负载！）

- 1) 确认电源的直流输入、交流输出连接正确可靠；
- 2) 如有直流输入开关，打开此开关（位于机箱后部）
- 3) 按逆变器前面板上**电源开关**，使其处于“1”状态，，逆变器发出“嘀”的声响，并进入**自检状态**表明已被开启。

说明：**自检状态**——逆变电源在稳定输出之前，检查外部环境以及逆变电源本身是否正常，若逆变及市电各种状态参数正常，逆变器将稳定工作在市电或逆变状态（市电主供稳定在市电输出，电池主供稳定在逆变输出），此过程大约需要 10 秒时间，其间 LED 指示灯从左向右依次亮起，循环两次。

### I 关机（先关负载，再关逆变电源！）

按逆变器前面板上**电源开关**，使其处于“0”状态，LED 指示灯变暗此时逆变电源关闭。

### I 静音

如果逆变电源在运行过程中出现故障，系统会有声光告警，声音告警可以通过**静音按钮**将其静音，持续按**静音按钮**（约 3 秒），告警音将被关闭；再次持续按**静音按钮**（约 3 秒），告警音被打开。同一个告警，消音后不会自动打开，当出现另外告警时，不论上次告警是否处于静音状态，电源自动打开声音告警。

## 五、正弦波逆变器电源维护信息

### I 常规机箱前后面板图形



1KVA~2KVA



3KVA~6KVA

- 1) 电源开关（黑色船型开关）； “1”挡按下为开机，“0”挡按下为关机
- 2) 静音按钮（红色按键）； 声音告警时，持续按3秒为静音
- 3) “市电”灯（绿色）； 市电旁路输出时此灯亮
- 4) “逆变”灯（蓝色）； 逆变输出时此灯亮
- 5) “电池”灯（红色）； 电池故障
- 6) “负载”灯（红色）； 负载故障
- 7) “翻页/背光”按钮（黑色按键）； 点按此按钮可以点亮液晶背光及翻页查看信息功能
- 8) “RS232”通讯及干接点； DB9的2、3、5脚为后台RS232遥信功能，  
DB9的6、7脚为直流输入故障无源干接点  
DB9的8、9脚为交流输出故障无源干接点
- 9) “交流输入 L、N、E”； 市电输入（电网输入）AC220V
- 10) “交流输出 L、N、E”； 逆变输出 AC220V
- 11) “直流输入开关”； 只有3000~6000VA机箱才有此开关，正常工作时要合上此开关
- 12) 直流输入“DC+”、“DC-” 直流电源输入：红色接线柱“DC+”为电源正端；  
黑色接线柱“DC-”为电源负端

**请注意输入电压要与逆变器电压等级相符，否则后果严重！**

表三：指示灯显示及组合

状态信息		输出状态	输出类型	市电 (绿)	逆变 (蓝)	电池 (红)	负载 (红)	蜂鸣器
1	开机自检	有	逆变或市电	→亮→	→亮→	→亮→	→亮→	3秒1声
2	自检测试电池故障	有 (有市电)	市电	暗	亮	闪	暗	长鸣
		无 (无市电)	无					
3	市电正常	有	市电	亮	暗	暗	暗	无
4	市电异常切换到逆变	有	逆变	暗	亮	暗	暗	切到逆变后响5声静音
5	直流工作电压低 <sup>注</sup>	有 (小于开机电压下限)	逆变或市电	暗	闪	暗	暗	2秒1声
6	直流开机电压低 <sup>注</sup>	无 (小于开机电压下限)	无	闪	闪	闪	闪	10秒3声
7	直流输入电压高	有 (有市电)	市电	闪	暗	暗	闪	长鸣
		无 (无市电)	无					
8	逆变输出异常 (输出电压过高或过低)	有 (有市电)	市电	暗	闪	闪	暗	长鸣
		无 (无市电)	无					
9	市电下过载报警	3分钟后关机	无	亮	暗	暗	亮	1秒1声
10	逆变下过载报警	30秒后关机	无	暗	亮	暗	亮	1秒1声
11	过载关机	无	无	暗	暗	闪	亮	长鸣
12	短路关机	无	无	亮	亮	闪	亮	长鸣
13	逆变波形异常	有 (有市电)	市电	闪	闪	闪	暗	长鸣
		无 (无市电)	无					
14	断直流	有 (有市电)	市电	亮	暗	闪	闪	1秒2声

说明：“→”表示LED按箭头所指顺序依次亮起；“注”参见表二。

## 六、逆变器外观信息

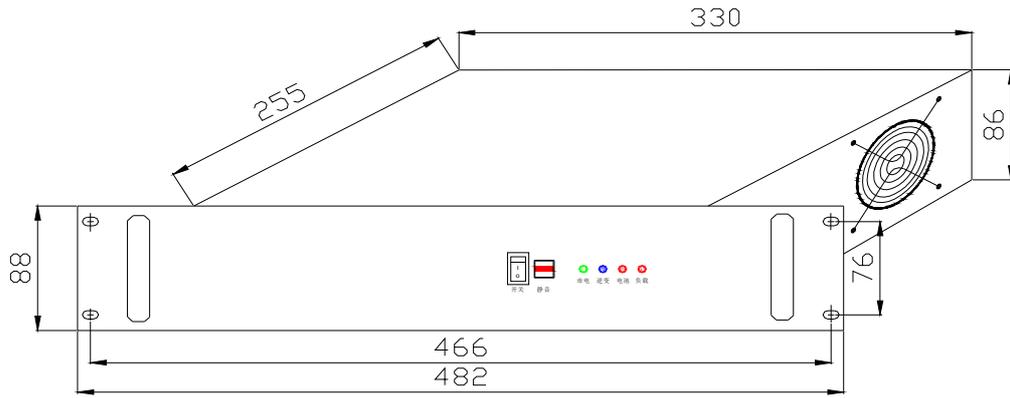
表四：机械尺寸 (ABCD型为卧式机箱或19英寸机架机箱式，E F型为立式机箱,G型为6U高机架式)

	12V 系列	24V 系列	48V 系列	110V 系列	220V 系列	重量
500VA	A, B	A, B	A, B	A, B	A, B	6Kg
1000VA	B	B, E	B, E	B, E	B, E	9.5Kg
2000VA		B	B, E	B, E	B, E	9.5kg
3000VA		C	C, F	C, F	C, F	11.8Kg
4000VA			C	C, F	C, F	12.5Kg
5000VA			C	C, D, F	C, D, F	12.8Kg
6000VA			G	C, D, F	C, D, F	13 Kg
8000VA			G	G	G	23kg
10000VA			G	G	G	25Kg

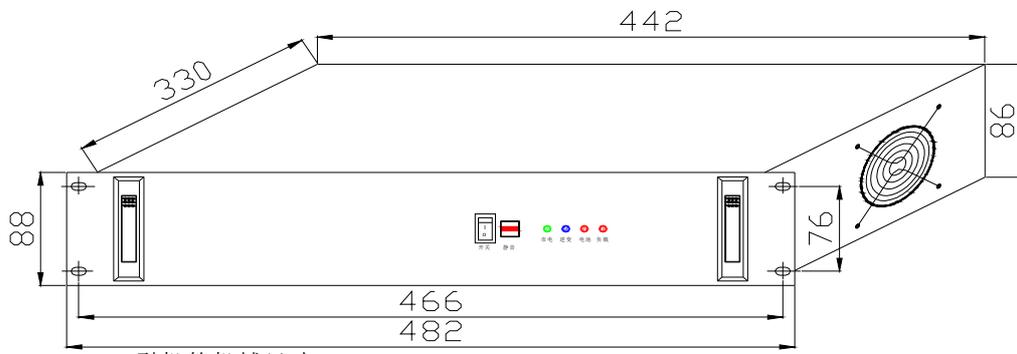
A: 482 (宽) × 88 (高) × 255 (深) mm  
 C: 482 (宽) × 88 (高) × 380 (深) mm  
 E: 203 (宽) × 325 (高) × 430 (深) mm  
 G: 482 (宽) × 267 (高) × 380 (深) mm

B: 482 (宽) × 88 (高) × 330 (深) mm  
 D: 482 (宽) × 133 (高) × 380 (深) mm  
 F: 219 (宽) × 348 (高) × 432 (深) mm

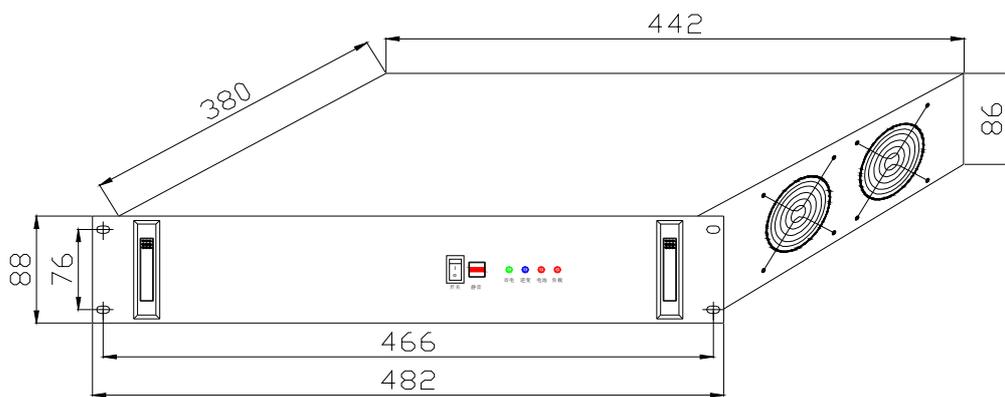
### 6.1 逆变器尺寸图



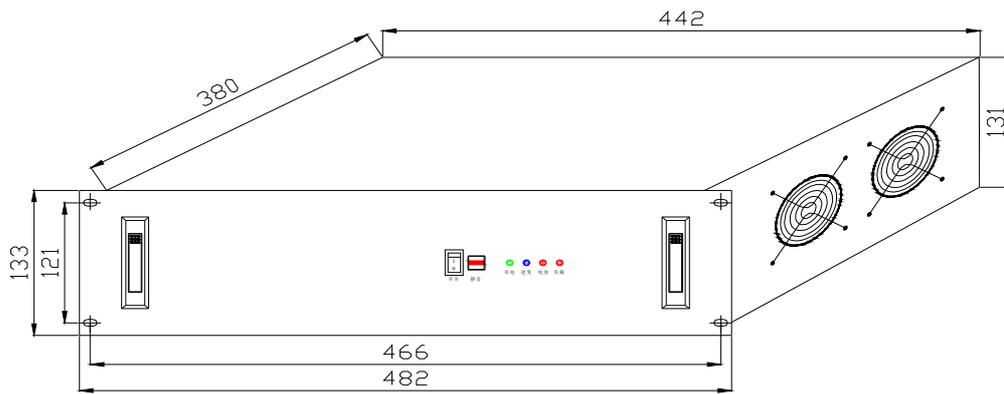
A型机箱机械尺寸  
单位：mm 误差：±0.5



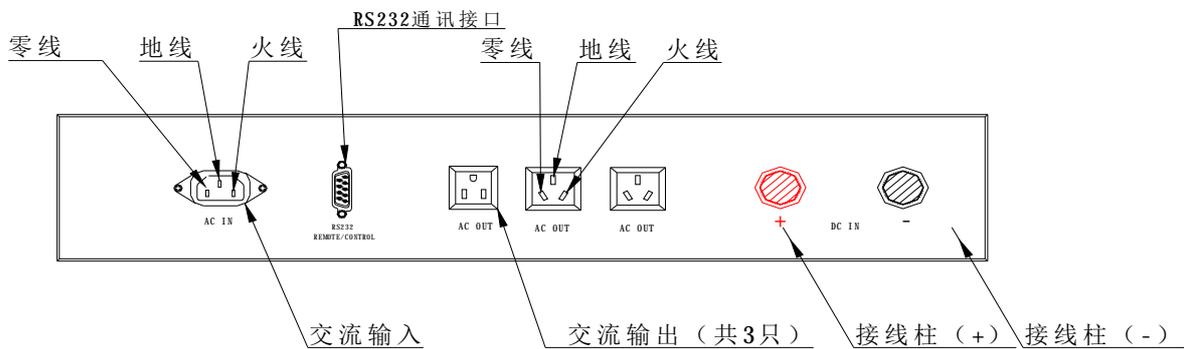
B型机箱机械尺寸  
单位：mm 误差：±0.5



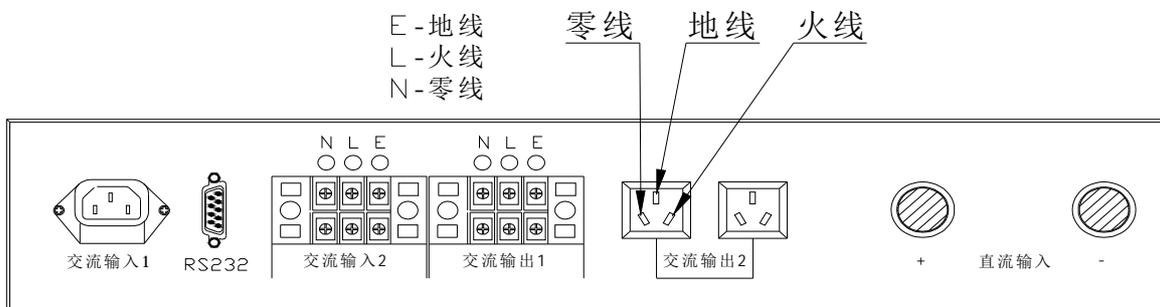
C型机箱机械尺寸  
单位：mm 误差：±0.5



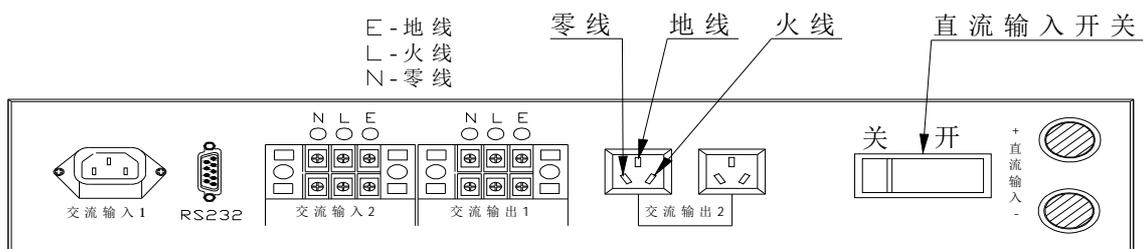
D型机箱机械尺寸  
单位：mm 误差：±0.5



500VA 逆变电源后面板



1, 2KVA 逆变电源后面板



3, 4, 5, 6KVA 逆变电源后面板

## 七、安装

### 机架式机型

#### Ø 摆放上固定架

将逆变电源摆放到19英寸机架的适合位置（注意：逆变电源底部要有承托装置）并固定。

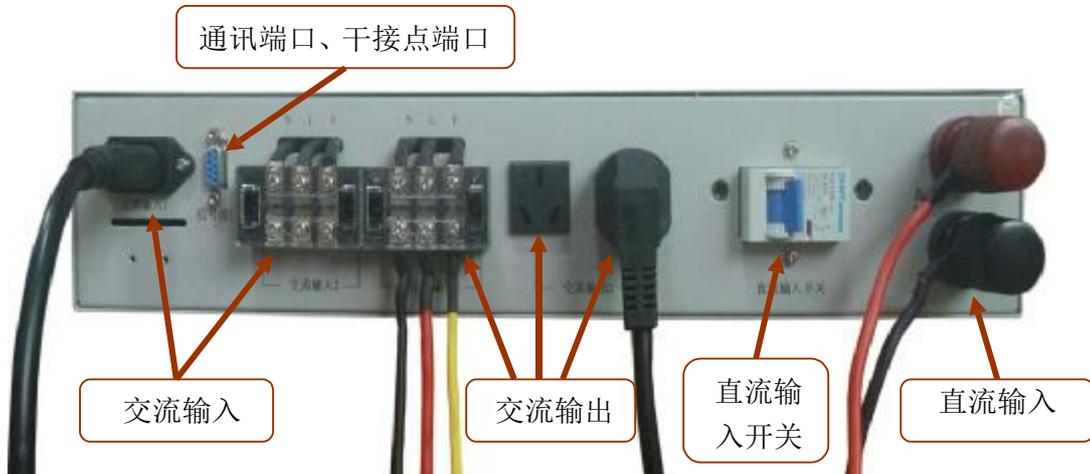
#### Ø 连接电缆

2 连接直流 将准备好的的连线接到逆变电源后部的直流输入端子上，注意正、 负极的接线

严禁带电操作，否则会引起短路、打火等事故，危及人身及设备安全！

2 连接交流输入、输出线 连接交流输入、输出线：根据后面板的不同形式采用不同的接线 配置。 标准的交流输入、输出连接采用插头形式。将配件中的输入电缆

线取出，将IEC母头插入后面板的插座中，将另一头插入适合的供电插座中，注意插入前请确认插座的火、零线接线是否正确，并可靠接地。将用电设备的输入插头插到逆变电源后面板的交流输出插座中，并检查是否连接稳固。如下图：



## 附录1 产品保修卡

产 品 保 修 卡			
产品名称		产品编号	
产品型号		购买时间	
保修时间			
购货单位			
联系人		电话	
经销单位			
维 修 记 录			
1			
2			
3			
4			
5			
备注：			
<p><b>售后服务</b></p> <p>为了让用户买得称心，用得放心，公司专门组织了一支训练有素的高水平技术队伍，从事售后服务工作。请您认真地将用户信息反馈给我们，以便我们及时掌握，更好地为您服务。如果您对其它的电源产品有应用方案，我们愿与您携手合作！</p> <p><b>公司郑重承诺：凡属产品质量问题，自发货之日起，壹年之内保修，终身成本维护。</b></p>			