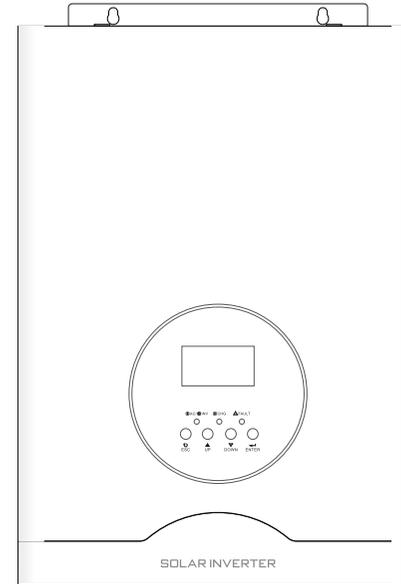


**制作说明：A4对折**

**封面纸质：铜板纸**

可选择不同功率



1012/24  
1312/24  
1512/24  
2012/24  
3024/48  
3824/48  
5024/48  
6024/48  
6324/48  
8048  
10048  
12548

用户手册

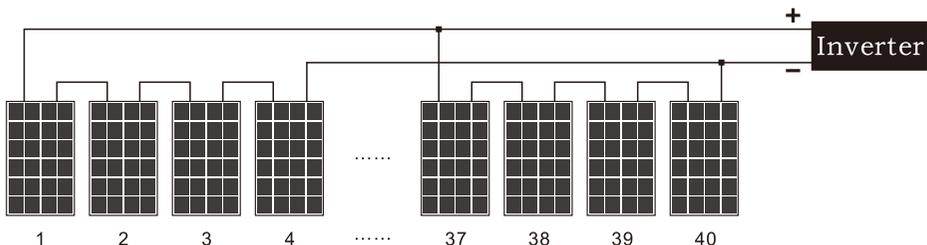
**UD系列**  
逆变/充电

**例3:**以48V逆变器为例，选择合适的光伏组件。考虑光伏面板的总Voc最大不能超过(PWM控制器105V/MPPT控制器150V)。总的功率应等于或略大于3200W，我们可以选择以下规格的光伏面板。

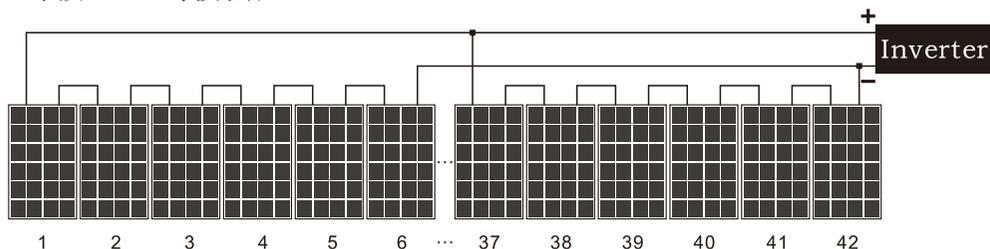
最大功率(Pmax)	80W	每组串联的光伏面板数量： PWM→4个 (4*21.6V<105V) MPPT→6个 (6*21.6V<150V) 光伏面板总数： 40个→3200W/80W=40 (个) 可并联的组数： PWM→10组 (40/4=10组) MPPT→7组 (40/6=7组)
额定电压Vpm(V)	18V	
额定电流Ipm(A)	4.46A	
开路电压Voc(V)	21.6V	
短路电流Isc(A)	4.8A	

#### 48V逆变器的配置方案为:

PWM控制器:每4块光伏面板串联成一组，并联接10组光伏面板。



MPPT控制器:每6块光伏面板串联成一组，并联接7组光伏面板（同时可按PWM的接法）。



#### ● 太阳能板每日发电量:

发电量=太阳能板总功率×控制器转换效率×当地日照平均时间

## 目录

1.重要安全说明 .....	1
2.图示 .....	3
3.操作 .....	8
4.安装 .....	13
5.故障排除 .....	19
6.技术参数 .....	20
7.保修范围 .....	23
附录 .....	24

## 1.重要安全说明

### 安全守则

#### 1.1 汇总

在使用本产品之前, 请先阅读本产品提供的说明, 以便熟悉安全功能和使用说明。本产品是按照国际标准设计和测试的。该设备必须专门用于它的设计目的。



该产品要与可重复充电(电池)一起使用。即使当设备关闭时, 输入或输出端子可能仍然有危险的电压。在进行维护或维修产品之前, 请先关闭交流电源和电池电源。

产品不配有可供用户维修的部件。如果有任一面板显示故障, 请不要拆下前板或操作该产品。所有的操作步骤必须经由专业的人员操作维修。

不要在有瓦斯或粉尘爆炸危险的地方使用这种产品。(使用前)请咨询电池制造商相关的信息, 以确定该产品是可与电池一起使用的。始终遵守电池制造商的安全指示(去使用)。

#### 1.2 安装

在安装设备前, 仔细阅读安装手册上的安装说明。

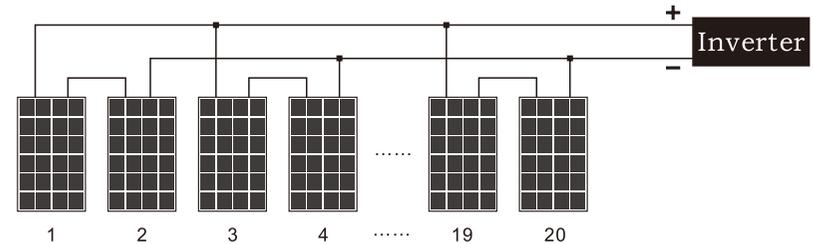
这是一个安全I类产品(配备一个保护接地端子)。不间断的保护接地必须由交流输入/或输出端子提供。

**例2:**以24V逆变器为例, 选择合适的光伏组件。考虑光伏面板的总Voc最大不能超过(PWM控制器60V/MPPT控制器60V)。总的功率应等于或略大于1600W, 我们可以选择以下规格的光伏面板。

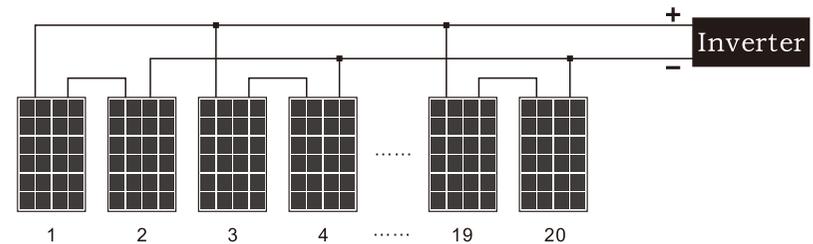
最大功率(Pmax)	80W	每组串联的光伏面板数量: PWM→2个 (2*21.6V<60V) MPPT→2个 (2*21.6V<60V) 光伏面板总数: 20个→1600W/80W=20 (个) 可并联的组数: PWM→10组 (20/2=10组) MPPT→10组 (20/2=10组)
额定电压Vpm(V)	18V	
额定电流Ipm(A)	4.46A	
开路电压Voc(V)	21.6V	
短路电流Isc(A)	4.8A	

#### 24V逆变器的配置方案为:

PWM控制器: 每2块光伏面板串联成一组, 并联接10组光伏面板。



MPPT控制器: 每2块光伏面板串联成一组, 并联接10组光伏面板。



● 在任何一种情况下，总输出功率为单块光伏面板的功率×光伏面板总数量，配置光伏面板的准则为总功率应等于或略大于太阳能控制器的最大允许PV功率（参考技术参数表）。光伏面板的过剩容量无助于太阳能充电器的容量，只会导致更高的安装成本。

● 光伏面板的总I<sub>pm</sub>应小于逆变器的最大充电电流（60A）。

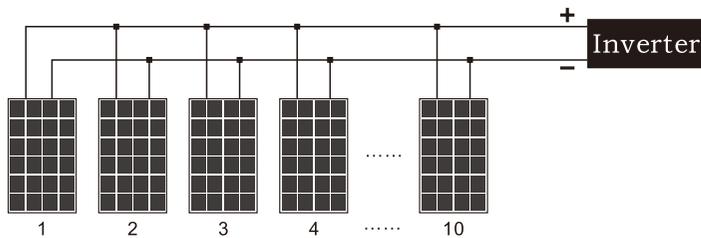
● 光伏面板的总V<sub>oc</sub>应小于逆变器的最大PV输入电压（参考技术参数表）。

**例1:**以12V逆变器为例，选择合适的光伏组件。考虑光伏面板的总V<sub>oc</sub>最大不能超过(PWM控制器30V/MPPT控制器60V)。总的功率应等于或略大于800W，我们可以选择以下规格的光伏面板。

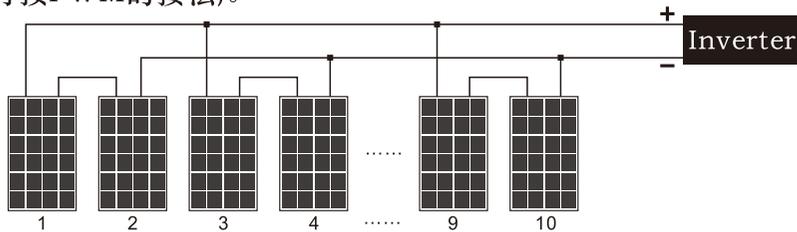
最大功率(P <sub>max</sub> )	80W	每组串联的光伏面板数量： PWM→1个 (1*21.6V<30V) MPPT→2个 (2*21.6V<60V) 光伏面板总数： 10个→800W/80W=10 (个) 可并联的组数： PWM→10组 (10/1=10组) MPPT→5组 (10/2=5组)
额定电压V <sub>pm</sub> (V)	18V	
额定电流I <sub>pm</sub> (A)	4.46A	
开路电压V <sub>oc</sub> (V)	21.6V	
短路电流I <sub>sc</sub> (A)	4.8A	

### 12V逆变器的配置方案为:

PWM控制器:10块光伏面板并联连接到逆变器。



MPPT控制器:每2块光伏面板串联成一组，并联接5组光伏面板（同时可按PWM的接法）。



当接地保护可能已经损坏时,产品必须关闭,防止意外触电的发生。

确保DC,AC输入线带有保险丝并且适合电路断路器。不能更换不同规格型号的安全元器件，要使用说明书上要求的合适的元器件。

在接市电前，确保可用电源与产品说明书上要求的参数相符合。

确保设备在符合标准的环境条件下使用。不要在潮湿或灰尘的环境中运行该产品。确保在产品周围有足够的空闲空间，并检查通风孔不被堵塞。

确保所需的系统电压不超过产品的容量。

### 1.3 运输和存放

确保在存放或运输产品之前，电源和电池导线已断开连接。

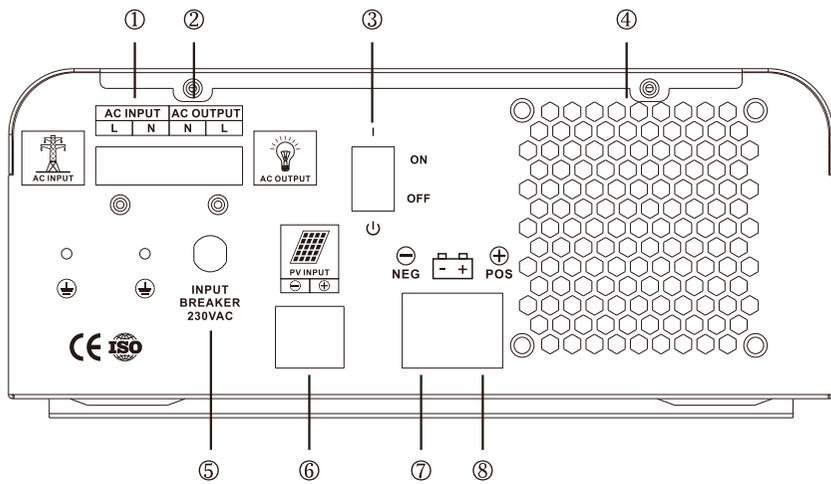
如果运输中的设备非原包装，那么任何运输损坏都不承担任何责任。

将产品存放在干燥的环境中，储存温度必须在-20℃到60℃之间。

查阅电池制造商的有关电池运输、存放、充电、再充电和处置方面的手册。

## 2. 图示

图1: 逆变器



1KVA-1.5KVA

- |            |               |
|------------|---------------|
| ①.....交流输入 | ⑤.... 输入过流保护器 |
| ②.....交流输出 | ⑥.....光伏输入    |
| ③.....开/关机 | ⑦.....电池负极    |
| ④.....风扇   | ⑧.....电池正极    |

## 附录

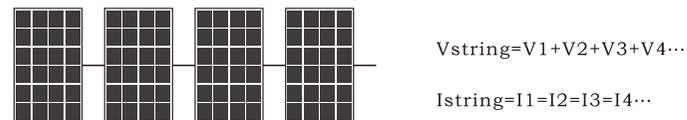
### 如何选择和配置光伏面板

在每个光伏面板的规格中都可以找到以下参数:

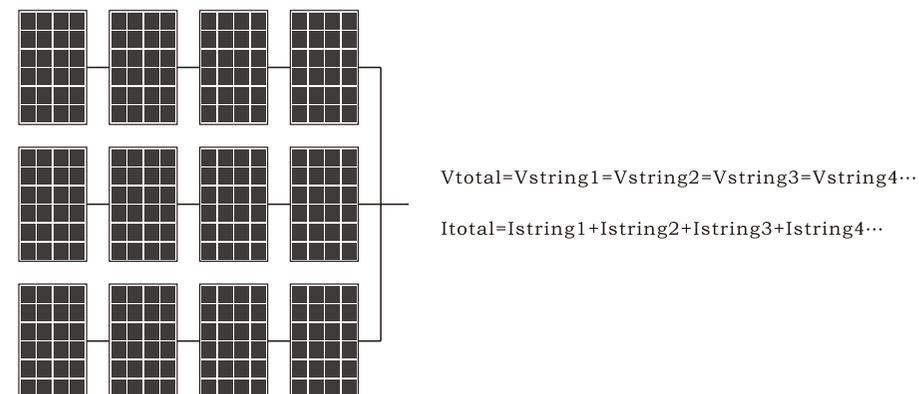
- Pmax:最大输出功率 (W)
- Voc:开路电压 (V)
- Isc:短路电流 (A)
- Vpm:额定电压 (V)
- Ipm:额定电流 (A)

光伏面板可以串联或并联连接, 以获得所需的输出电压和电流, 以满足太阳能控制器的允许范围。

串联连接光伏面板时, 总的最大电压和电流为:



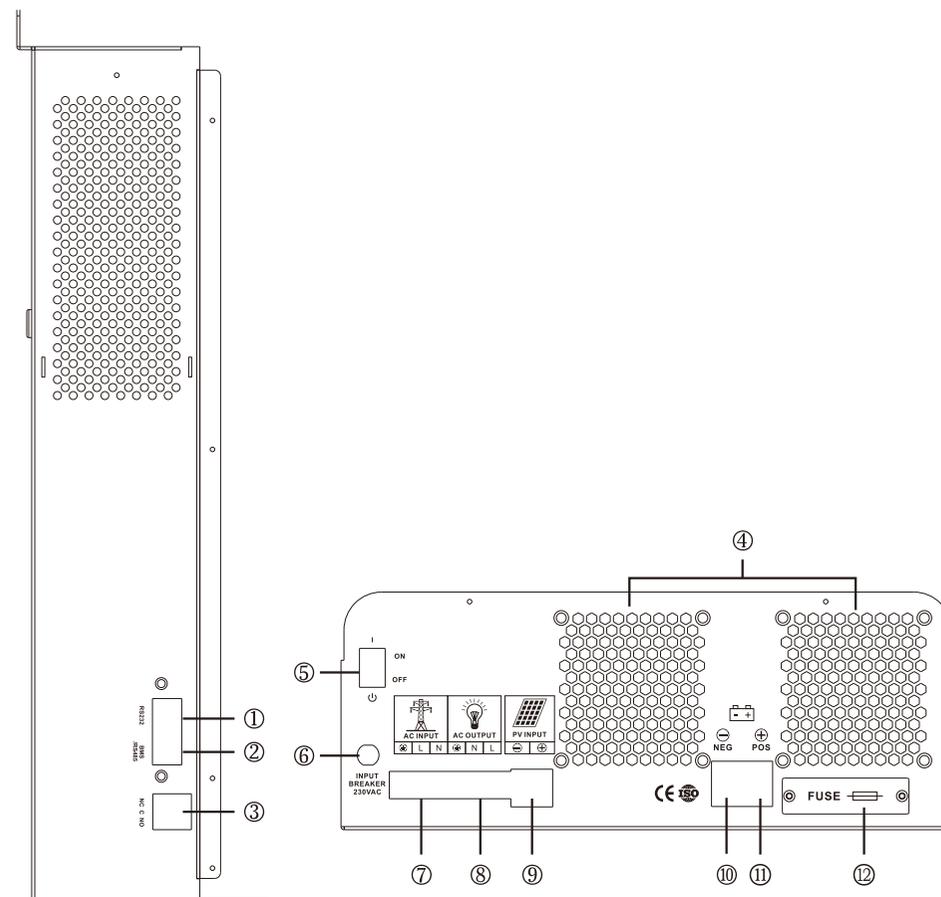
当并联上述已串联好的光伏面板时, 总的最大电压和电流为:



## 7. 保修范围

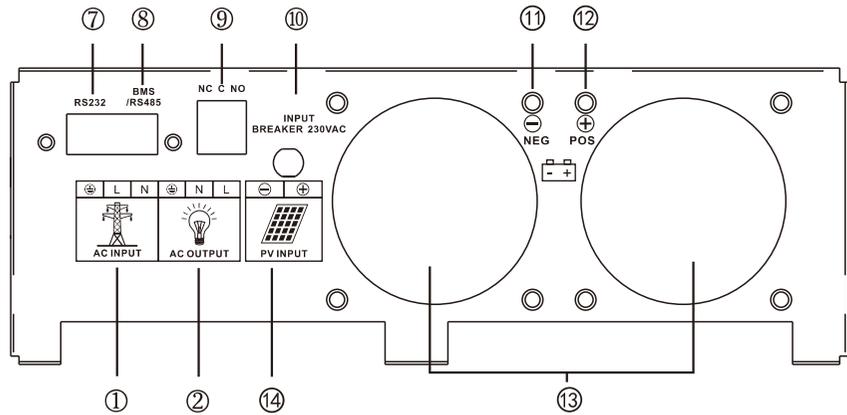
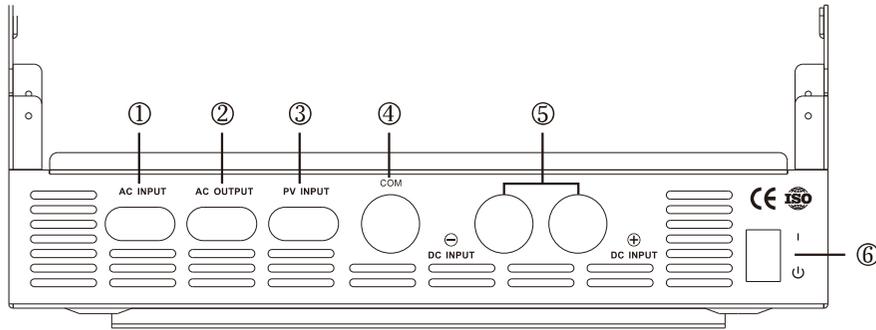
以下情况不在保修范围内：

- (a) 由用户自行配置的电池；
- (b) 不按用户使用手册操作使用，造成的机器损坏；
- (c) 由于火灾、水灾等自然灾害造成的机器损坏；
- (d) 超出保修期限的产品，实行有偿维修服务。



**2KVA-5KVA**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ①.....RS232通讯接口     | ⑦.....交流输入         |
| ②.....BMS/RS485通讯接口 | ⑧.....交流输出         |
| ③....干接点端口          | ⑨.....光伏输入         |
| ④.....风扇            | ⑩.....电池负极         |
| ⑤.....开/关机          | ⑪.....电池正极         |
| ⑥.....输入过流保护器       | ⑫.....保险丝(位于右风扇下方) |



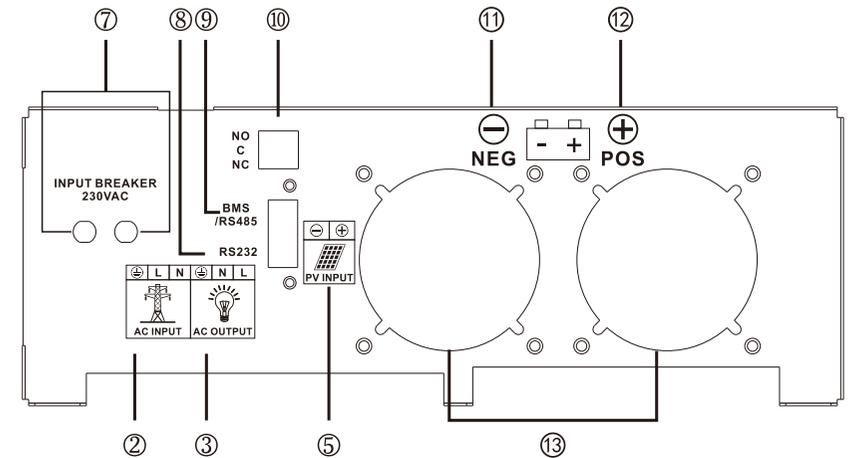
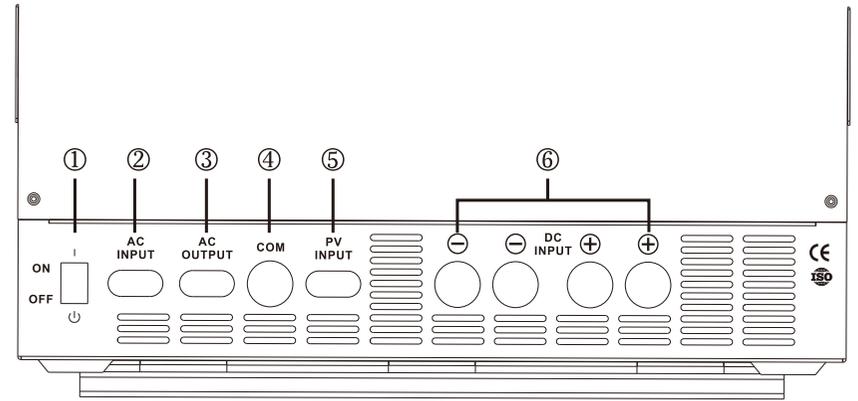
### 5024-6324

- ①. . . . . 交流输入
- ②. . . . . 交流输出
- ③. . . . . PV输入
- ④. . . . . 通信端口
- ⑤. . . . . 电池输入
- ⑥. . . . . 开/关机
- ⑦. . . . . RS232通讯接口
- ⑧. . . . . BMS/RS485 通讯接口
- ⑨. . . . . 干接点端口
- ⑩. . . . . 输入过流保护器
- ⑪. . . . . 电池负极
- ⑫. . . . . 电池正极
- ⑬. . . . . 风扇
- ⑭. . . . . 光伏输入

### 技术参数(6-12.5K)

型号	6048	6348	8048	10048	12548
输入					
容量(VA)	6000VA	6300VA	8000VA	10000VA	12500VA
电压(DC)	48V	48V	48V	48V	48V
额定电压	220VAC/110VAC				
电压范围	154-265VAC/77-135VAC				
频率	50-60Hz自动适应				
瓦特	4800W	5000W	6400W	8000W	10000W
电压	220VAC/110VAC				
频率	50/60Hz				
波形	纯正弦波				
传输时间(AC到DC)	<8ms				
传输时间(DC到AC)	<8ms				
输出电压调节	10%rms				
旁路模式	Yes				
节电模式	Yes				
效率	>98%				
输入保护	断路器				
输出保护	断路器				
电池类型	AGM-深循环, GEL/锂电池				
	高达500Ah				
充电电流	29A	29A	39A	50A	60A
低电平断开(可选)	48V:(40V or 42V)				
LCD指示灯状态	输入AC, 输出AC 电池直流, 输出负载 报警, 故障 电池充电量 输出频率				
LED指示灯状态	交流线路输入: 绿色 逆变器: 绿色 充电: 黄色 报警: 红色				
电池低电报警	48V: 电池轻度放电46V, 电池带载放电46V@负载<20%; 44V@负载>50%/42V@负载>50%;				
电池低电恢复电压	48V: 电池轻度放电48V, 电池带载放电48V@负载<20%; 46V@负载>50%/44V@负载>50%;				
电池低电关机	48V: 电池轻度放电44V, 电池带载放电44V@负载<20%; 42V@负载>50%/40V@负载>50%;				
电池电压高报警	64V				
电池高压恢复电压	60V				
可选					
最大光伏阵列功率	48V:6400W				
MPPT(PWM)输入电压范围	48V:MPPT60-150VDC (或 PWM60VDC-105VDC)				
最大光伏阵列开路电压	48V:MPPT150VDC (或PWM105VDC)				
最大太阳能充电电流	120A				
警报					
低电量报警	声音报警-1秒钟蜂鸣声				
过载报警	声音报警-连续蜂鸣				
故障	声音报警-连续蜂鸣				
环境					
温度	0-40℃				
湿度	C0-95%, 无冷凝				
声噪声(db)	<45dB				

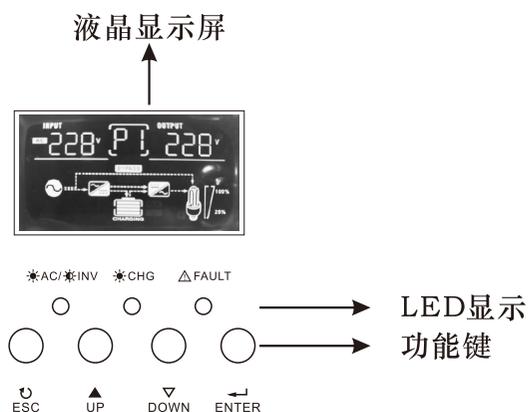
可选	
最大光伏阵列功率	12V:800W 24V:1600W 48V:3200W
MPPT(PWM)输入电压范围	12V:MPPT15-150VDC (或PWM15VDC-50VDC) 24V:MPPT30-150VDC (或PWM30VDC-105VDC) 48V:MPPT60-150VDC (或PWM60VDC-105VDC)
最大光伏阵列开路电压	12V:MPPT150VDC (或PWM50VDC) 24V:MPPT150VDC (或PWM105VDC) 48V:MPPT150VDC (或PWM105VDC)
最大太阳能充电电流	60A
警报	
低电量报警	声音报警-1秒钟蜂鸣声
过载报警	声音报警-连续蜂鸣
故障	声音报警-连续蜂鸣
环境	
温度	0-40℃
湿度	C0-95%，无冷凝
声噪声(db)	<45dB



### 6KVA-12.5KVA

- ①..... 开/关机
- ②..... 交流输入
- ③..... 交流输出
- ④..... 通信端口
- ⑤..... PV输入
- ⑥..... 电池输入
- ⑦..... 输入过流保护器
- ⑧..... RS232 通信接口
- ⑨..... BMS/RS485 通信接口
- ⑩..... 干接点端子
- ⑪..... 电池负极
- ⑫..... 电池正极
- ⑬..... 风扇

图2：LCD屏幕



LED显示

LED显示		信息	
☀AC/☀INV	绿色	常亮	在市电模式下，输出由市电供电
		闪亮	在电池模式下，输出由电池或PV供电
☀CHG	黄色	常亮	电池已充满电
		闪亮	电池正在充电
△FAULT	红色	常亮	逆变器处理故障预热状态

功能键

功能键	描述
ESC/退出	退出设置模式
UP/上	转到上一个选择
DOWN/下	转到下一个选择
ENTER/确认	在设置模式下确认选择或进入设置模式

6.技术参数 (1-6.3K)

型号	1012/24	1312/24	1512/24	2012/24	3024/48	3824/48	5024/48	6024	6324
输入									
容量(VA)	1000VA	1300VA	1500VA	2000VA	3000VA	3800VA	5000VA	6000VA	6300VA
电压(DC)	12/24V	12/24V	12/24V	12/24V	24/48V	24/48V	24/48V	24V	24V
额定电压	220VAC/110VAC								
电压范围	154-265VAC/77-135VAC								
频率	50-60Hz自动适应								
瓦特	800W	1000W	1200W	1600W	2400W	3000W	4000W	4800W	5000W
电压	220VAC/110VAC								
频率	50/60Hz								
波形	纯正弦波								
传输时间(AC到DC)	<8ms								
传输时间(DC到AC)	<8ms								
输出电压调节	10%rms								
旁路模式	Yes								
节能模式	Yes								
效率	>98%								
输入保护	断路器								
输出保护	断路器								
电池类型	AGM-深循环, GEL/锂电池 高达500Ah								
充电电流	20/10A	25/13A	30/15A	35/18A	30/15A	35/18A	40/20A	58A	58A
低电平断开(可选)	12V:(10V or 10.5V) 24V:(20V or 21V) 48V:(40V or 42V)								
LCD指示灯状态	输入AC, 输出AC 电池直流, 输出负载 报警, 故障 电池充电量 输出频率								
LED指示灯状态	交流线路输入: 绿色 逆变器: 绿色 充电: 黄色 报警: 红色								
电池低电报警	12V: 电池轻度放电11.5V, 电池带载放电11.5V@负载<20%; 11V@负载>50%/10.5V@负载>50%; 24V: 电池轻度放电23V, 电池带载放电23V@负载<20%; 22V@负载>50%/21V@负载>50%; 48V: 电池轻度放电46V, 电池带载放电46V@负载<20%; 44V@负载>50%/42V@负载>50%;								
电池低电恢复电压	12V: 电池轻度放电12V, 电池带载放电12V@负载<20%; 11.5V@负载>50%/11V@负载>50%; 24V: 电池轻度放电24V, 电池带载放电24V@负载<20%; 23V@负载>50%/22V@负载>50%; 48V: 电池轻度放电48V, 电池带载放电48V@负载<20%; 46V@负载>50%/44V@负载>50%;								
电池低电关机	12V: 电池轻度放电11V, 电池带载放电11V@负载<20%; 10.5V@负载>50%/10V@负载>50%; 24V: 电池轻度放电22V, 电池带载放电22V@负载<20%; 21V@负载>50%/20V@负载>50%; 48V: 电池轻度放电44V, 电池带载放电44V@负载<20%; 42V@负载>50%/40V@负载>50%;								
电池电压高报警	16V/32V/64V								
电池高压恢复电压	15V/30V/60V								

**表格2**

型号	DC电压 (V)	最小电池	最大电池
1012/24	12/24	1/2	3/6
1312/24	12/24	1/2	3/6
1512/24	12/24	1/2	3/6
2012/24	12/24	1/2	3/6
3024/48	24/48	2/4	6/8
3824/48	24/48	2/4	6/8
5024/48	24/48	2/4	6/8
6024/48	24/48	2/4	6/8
6324/48	24/48	2/4	6/8
8048	48	4	12
10048	48	4	16
12548	48	4	16

## 5.故障维修

快速检测正常故障的步骤。逆变器或者电池充电机在检测的时候，电池与负载要断开连接，逆变器与市电要断开连接。

故障维修不了的话请咨询当地经销商。

**表格3**

问题	可能原因	解决方案
开机后逆变器不能正常工作	电池端子不牢固	拧紧电池端子
逆变器端子一直有火花	电池接反	检查并重新接好正确的端子
逆变器没有输出	输出端子排松	打开盖子,拧紧对应的端子排
逆变器充不了电	输入电压小于150VAC	要安装一台稳压器提高电压
负载时机器一直鸣叫	过载状态	检查负载,减少一些大功率负载

## 3.操作

### 3.1 市电模式

按下开机键，机器启动。市电输入正常时逆变器进入市电工作状态，绿色“AC”显示灯常亮。

### 3.2 逆变模式

市电断电或者发电机断掉后，机器会转向逆变模式，直接输出给负载。转换时间小于10毫秒，电脑与其他电子设备会继续工作而不会中断。液晶显示屏上的绿色“INV”指示灯会闪烁。

### 3.3 充电模式

市电或发电机恢复后，逆变器进入充电状态。绿色“AC”指示灯常亮黄色“CHG”电灯开始闪。电池充满电后，闪烁的黄色指示灯转为常亮。

### 3.4 报警模式

机器出现故障，红色“FAULT”显示灯亮并伴随有报警声。

### 3.5 旁路功能

关机状态下，如果有市电或者发电机供电时，机器输出端有输入电压并且有充电。

关机状态下，如果没有市电与发电机供电时，机器输出端没有输出电压。

### 3.6 节能模式

如果没有交流电源输入，则只有大于15瓦的负载连接到逆变器时，逆变器的交流输出才会被供电。它每25秒自动检测连接的负载。

### 3.7 设置模式

进入设置模式：长按10秒ENTER按钮；

退出模式：多次轻按ESC按钮

1.按下UP/DOWN按钮选择需要修改的参数后，按下ENTER按钮进行确认

2.参数进入闪烁模式，这时按UP/DOWN按钮进行参数的更改，更改完成后按下ENTER按钮，等待设置完成。

设置中：设置图标会闪烁。

设置完成时：参数左侧的边框闪烁表示成功。

设置失败时：显示ERROR,故障灯亮。

参数	左侧显示	中间显示	右侧显示	参数设置范围	描述
市电输入电压范围	AIr	00	UPS	窄范围	市电输入范围为180~265V
			APL	宽范围	市电输入范围为155~265V
市电频率电压范围	AFr	01	LO	窄范围	市电输入频率范围为45~65Hz
			HI	宽范围	市电输入频率范围为40-70Hz
工作模式	None	02	UTI	市电优先	市电首先为负载供电。只有当市电不足以为负载供电时，太阳能和电池才会为负载供电。
			SOL	太阳能优先	当太阳能充足时，太阳能优先提供给负载。当太阳能不足时，太阳能和蓄电池电源同时为负载供电。当没有太阳能时，市电将为负载提供电源。同时，如果电池电压下降到电量警告电压点或设定的直流转交流电压点，市电也会给负载供电。
			SBU	仅用太阳能充电	当太阳能充足时，太阳能优先提供给负载。当太阳能不足时，太阳能和电池电源同时为负载供电。如果电池电压降低到-电池警告电压点或设置的直流转交流电压点，市电也会给负载供电。：
充电模式	None	03	CUT	市电优先	市电的能量和太阳能同时对电池进行充电。
			CSO	太阳能优先	在太阳能优先模式下，当光伏满足要求时，优先使用太阳能对蓄电池充电，当蓄电池电压过低时，启动市电充电。
			OSO	仅光伏充电	该机器只是利用太阳能的能量为电池充电。
市电充电电流百分比	ACP	04	100%	10~100%	设置市电充电电流比例
太阳能充电电流百分比	SCP	05	100%	20~100%	设置太阳能充电电流比例
强充电压	CU	06	14.2V	13.5~15.0V	强充电压设置，根据不同类型的电池。
			28.4V	27.0~30.0V	
			56.8V	54.0~60.0V	

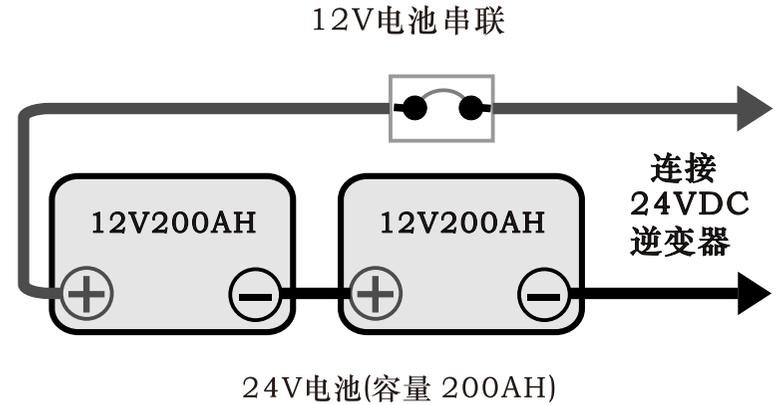
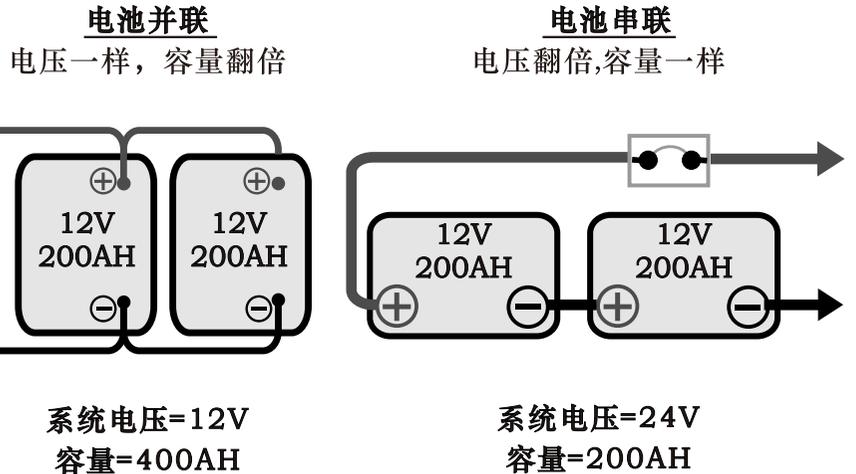


图6. 串联电池连接线

### 串联与并联的区别



表格 1

型号	最小DC线径	最大DC保险丝型号	DC接地线尺寸
1012/24	16/8mm <sup>2</sup>	100/50A	2.5mm <sup>2</sup>
1312/24	25/16mm <sup>2</sup>	160/80A	2.5mm <sup>2</sup>
1512/24	25/16mm <sup>2</sup>	160/80A	2.5mm <sup>2</sup>
2012/24	32/16mm <sup>2</sup>	200/100A	2.5mm <sup>2</sup>
3024/48	25/16mm <sup>2</sup>	150/80A	2.5mm <sup>2</sup>
3824/48	32/16mm <sup>2</sup>	200/100A	2.5mm <sup>2</sup>
5024/48	50/25mm <sup>2</sup>	250/160A	2.5mm <sup>2</sup>
6024/48	50/25mm <sup>2</sup>	300/160A	4.0mm <sup>2</sup>
6324/48	50/25mm <sup>2</sup>	300/160A	4.0mm <sup>2</sup>
8048	35mm <sup>2</sup>	200A	4.0mm <sup>2</sup>
10048	50mm <sup>2</sup>	250A	4.0mm <sup>2</sup>
12548	60mm <sup>2</sup>	300A	4.0mm <sup>2</sup>

### 4.3.3 并联与串联

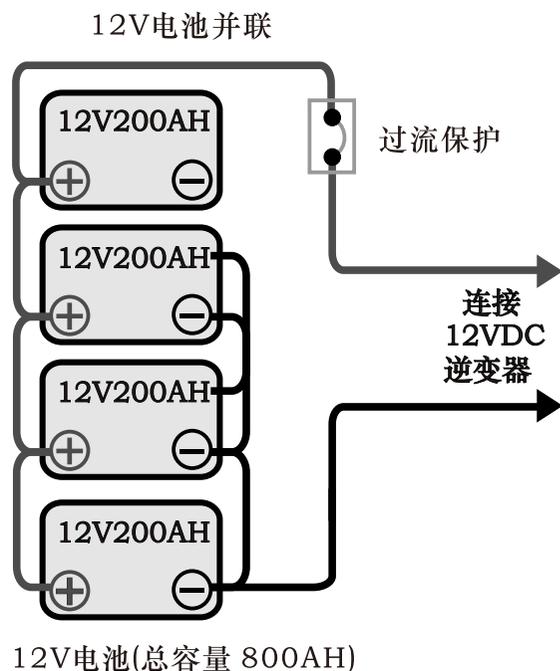


图5. 并联电池连接线

参数	左侧显示	中间显示	右侧显示	参数设置范围	描述
浮充电压	FLU	07	13.6V	12.5~14.0V	电池浮充电压设置, 根据不同类别的电池而定
			27.2V	25.0~28.0V	
			54.4V	50.0~56.0V	
电池锁机电压	COU	08	10.2V	9.5V~11.5V	设置电池保护电压的关机电压点
			20.4V	19.0~23.0V	
			40.8V	38.0~46.0V	
恢复市电充电电压	DTA	09	12.0V	11.5~12.5V	设置在太阳能优先的充电模式下, 市电介入的电池电压点
			24.0V	23.0~25.0V	
			48.0V	46.0~50.0V	
退出市电充电电压	ATD	10	13.5V	13.0~14.0V	选择太阳能优先模式下, 由市电转为太阳能的电压点
			27.0V	26.0~28.0V	
			54.0V	52.0~56.0V	
逆变输出电压	OU	11	220V	200~240V	设置逆变输出电压
市电检测速度	CST	12	HI	快速	市电灵敏度设置: 高中低
			IDE	中速	
			LO	慢速	
逆变输出频率	OF	13	50Hz		设置逆变输出频率
			60Hz		
故障重启开关	RA	14	TE	使能	出现短路或过载后重启3次
			TD	不使能	出现短路或过载后不重启
背光控制	BLC	15	LON	一直开	显示屏背光一直开着
			LOF	一直关	显示屏背光一直关着
			LOD	延时关	显示屏背光智能开关
蜂鸣器控制开关	BEC	16	AON	使能	允许故障状态下鸣叫
			AOF	不使能	任何状态下均不鸣叫
电池低电报警开关	BOL	17	Off	不使能	智能电池保护功能, 不建议更改
			On	使能	
负载限制	LL	18	Off	不使能	智能变压器温度保护功能, 不建议更改
			On	使能	
负载报警限制	LEL	19	Off	不使能	此项设置不适用本机型
			On	使能	
波特率	BAU	20	0	2400	设置通讯波特率
			1	4800	
			2	9600	

参数	左侧显示	中间显示	右侧显示	参数设置范围	描述
逆变输出模式	ODT	21	220	220	设置显示输出电压
			110	110	
开机电池电压	BLS	22	11.5V	10.5~12.2V	机器异常关机后, 电池电压需高于设置值才可以正常开机
			23.0V	21~24.4V	
			46.0V	42~48.8V	
低电关机恢复电压	BLS	23	13.0V	12~14V	机器低电关机后, 电池电压高于设置值可自动开机
			26.0V	24~28V	
			52.0V	48~56	
电池类型	BTT	24	SEL	SEL	密封铅酸电池
			GEL	GEL	胶体电池
			FLD	FLD	加水电池
			USER	USER	客户自定义
			TER	LiCoMnNiO2	三元锂电池
			LIF	BAT-LiFePO4	磷酸铁锂电池
BMS功能开关	BnS	25	OFF	ON	是否开启BMS通讯功能
				OFF	
BMS低电锁机SOC值	BSU	26	10%	5~50%	BMS低电锁机SOC值, 如BMS的SOC值低于设定值, 逆变器会为了保护电池而关机。
BMS转市电模式的SOC设定值	STG	27	20%	5~50%	当逆变器工作模式设置为电池优先模式时, 逆变器在BMS的SOC低于设定值时, 强制进入市电充电。
BMS转逆变模式的SOC设定值	STB	28	95%	50~100%	当逆变器工作模式设置为电池优先模式时, 逆变器在BMS的SOC高于设定值时, 恢复电池逆变工作模式。
重启SOC设定值	BSR	29	50%	30~100%	逆变器在开机时SOC要高于设定值才能进行正常工作。
恢复出厂设置	RS	None	OFF	ON	所有设置项恢复为工厂出厂时的设置
				OFF	不进行恢复处理, 保持现有设置
ECO节能模式	ECO	None	OFF	ON	ECO模式切换
				OFF	

当BMS/485通信接口外部连接时, 如下图所示:

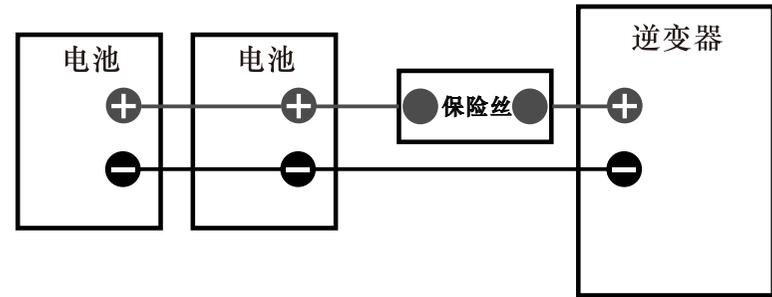
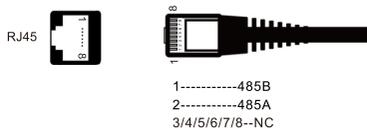


图4: 内联的保险

电池连接线接到逆变器DC端子时, 会有短暂的火花或者电弧, 这个是正常现象, 因为逆变器内部的电容已经在充电了。

所有电池接线要定期检查是否紧固(一个月检查一次)。

保证螺丝是紧固的, 这样尽可能减少接触电阻。

要明白DC端的螺丝不能太过紧或者放错地方, 这样会导致螺丝会松掉或者会折掉。

#### 4.3.2 DC接线线径

使用正确的DC线线径是很重要的, 机器可以使用到最大的效率而且可以减少因为过温导致火灾的情况。因为电流增加, 电线尽可能保持与实际的一样短, 以保护低压关机与DC断路器断开(或者打开保险丝)。准确的最小DC线线径(对应的过流保护装置)可以减少逆变器的压力, 减少电压下降速度, 增加机器的效率, 保证逆变器可以接受大负载。如果电池与机器的距离 $\leq 5$ 尺时, DC线最小线径要按下表要求。

如果 $> 5$ 尺, DC线线径要加大。距离越远, 电阻会加大, 会影响逆变器的性能。

## 4.3 DC接线

### 警告

在以下三点未完成时,不能连接电池与逆变器:

- 所有AC接线都完成
- 正确的DC&AC保护开关都是关闭状态
- 正确的DC电压与正确的正负两极

取决于你安装的电池类型(6V/12VDC),电池必须串联,并联或者串并联。电池连接线的尺寸与型号必须与电池与机器之间的连接线一样。

为了保证逆变器系统的最好工作状态,不要使用旧的或者没有检测过的电池,所有电池型号,类型,容量与寿命应一样。

### 4.3.1 步骤

为了充分利用机器的功率,电池的容量与电池连接线应足够大。

请按照以下方法连接电池线:

### 警告

- 为了避免电池短路,使用绝缘盒子扳手
- 避免电池线短路

连接电池线:电池+(红色)与-(黑色),端子反接(+/-,-/+)会损坏产品(机器里面的保险丝也会损坏)。

DC过流保护(保险丝/断路器)必须放在正极(红色)DC连接线一边,在逆变器正极与电池正极之间,尽可能靠近电池。

## 通讯连接

请使用提供的通信电缆连接到逆变器和电脑。请在电脑上安装监控软件。

### 干接点信号

后面板上有一个可用的干触点(3A/250VAC)。它可用于在电池电压时向外部设备发送信号达到警告级别。

单元状态	条件		干接点端口: 		
			NC & C	NO & C	
电源关闭	装置关闭且无输出电源。		关	开	
开机	输出由 电池或 太阳能 供电。	正常模式	蓄电池电压< 低直流警告电压	开	关
			蓄电池电压> 浮动充电电压	关	开
	太阳能 优先模式	蓄电池电压< 太阳能至交流电压	开	关	
		蓄电池电压> 交流到直流电压	关	开	

### 故障代码表

ALA	021	机器通讯连接失败报警
ALA	233	市电下输出异常报警
ALA	236	机器负载异常报警
ALA	237	机器过载报警
ALA	231	逆变输出异常报警
ALA	234	电池电压过高报警
ALA	235	电池电压过低报警
ALA	241	储存芯片数据读写错误报警
ALA	232	储存芯片连接失效报警
ALA	238	机器过温报警
ALA	239	负载导致机器温度过高报警
ALA	242	上位机软件计划关机报警
ALA	244	BMS其他故障

左侧显示	右侧显示	故障含义
ALA	245	BMS通讯异常
ALA	246	BMS充电过流
ALA	247	BMS放电过流
ALA	248	BMS温度过高
ALA	249	BMS温度过低
FAL	102	机器过载关机故障
FAL	104	逆变输出异常故障
FAL	105	机器负载异常故障
FAL	106	机器过温故障
FAL	135	电池电压过高故障
FAL	134	电池电压过低故障
FAL	123	负载导致机器温度过高故障
FAL	169	电流检测信号失效故障
FAL	161	市电下输出异常故障
FAL	152	温度传感器连接失效故障
FAL	162	主机软件计划关机

## 4. 安装



### 4.1 机器的装机位置与配件

机器要安装在干燥，通风良好的地方，尽可能的靠近电池，旁边至少要有10CM的空间给机器散热。

高温会导致以下问题：

- 降低使用寿命；
- 降低充电电流；
- 降低峰值或者导致关机。

不要放设备在电池上面。机器可以壁挂安装，也可以水平或垂直摆放。

安装后，要保持空气可进入机器内部。为了减少电线电压的损耗,机器与电池之间的距离要控制好。

为了安全考虑，如果机器要带电力功率转换大的设备，一定要安装在散热良好的环境。在邻近地区,你应该防止出现,例如:化学制品，合成料,窗帘或者其他纺织品等等。

### 4.2 AC接线

这个是安全等级I的产品(带有保护的接地线端)。不间断的接地保护必须装在AC输入/输出端子/产品外面接地的底盘处。

AC线应该与下面的几点连接：

- AC输入（来源）
- AC输出（负载）



图3：市电输入/输出连接

**AC输入：**逆变器带有输入过流保护器。

打开AC接线的盖子，连接上AC接线端子。

3个接线端子AC输入接到端子排。AC输入地线接到地线端(旁边有地线标识),然后AC输入线(L)与中性电线(N)接到相应的AC输入端子上。

**AC输出:**同样的方式,就像AC输入接线一样,AC输出(负载)与逆变器AC输出端连接好。

连接好线，要检查保证所有的接线正确、紧固的。

**AC安全接地:**在AC接线的时候,AC输入与输出地线要与逆变器连接。