

# R5Series 离网逆变器介绍

Shenzhen Rey Power Energy Co.,Ltd.

成就客户 | 业绩导向 | 开放共赢 | 拼搏进取

# 企业文化



**企业使命** 以技术引领能源创新、创造美好环境

**企业愿景** 成为全球领先、受人尊敬的智慧能源方案提供者

**核心价值观** 诚信 责任 创新 共赢

# 目录

CONTENTS

01 产品概述

02 产品特点

03 规格参数

04 产品安装使用

05 光伏板及电池选配

06 现场案例

# 产品概述



这是一款纯正弦波高频太阳能逆变控制一体机、内含 **MPPT** 光伏控制器、**AC** 充电器、逆变器三大功能模块；控制器采用先进的 **MPPT** 计算方法和智能的电池管理，保证了最大能量的获取；逆变器采用高频设计，具有功率密度高、体积小、操作简单、整机效率高、空载损耗小等优点。广泛应用于户用型系统、通讯基站、监控系统、牧区、**5G** 辅助供电等。

# 产品特点



- 高效率的单相正弦波逆变输出；
- 三段式充电功能；
- 可满足不同类型电池，充电电压电流可设置(LCD)
- 多种工作模式供选择：市电优先、电池优先；
- 内置太阳能控制器，具有PV电压过低自动关闭功能，使产品更加节能、环保；
- 具备不间断供电功能，10ms切换；
- 云监控系统。

# 规格参数

MODEL	3K48	5K48V	6K48V
Rated Output Power	3000VA/3000W	5000VA/5000W	6000VA/6000W
INPUT			
Nominal Input Voltage	230Vac		
Selectable Voltage Range	170 ~ 280Vac(For Personal Computers) ; 120 ~ 280Vac(For Home Appliances)		
Low Loss Voltage	170Vac± 7V (UPS); 120Vac± 7V (Appliances)		
Low Loss Return Voltage	180Vac± 7V (UPS); 130Vac± 7V (Appliances)		
High Loss Voltage	280Vac± 7V		
High Loss Return Voltage	270Vac± 7V		
Max AC Input Voltage	300Vac		
Nominal Input Frequency	50Hz / 60Hz (self-adaption)		
Low Loss Frequency	40± 1Hz		
Low Loss Return Frequency	42± 1Hz		
High Loss Frequency	65± 1Hz		
High Loss Return Frequency	63± 1Hz		

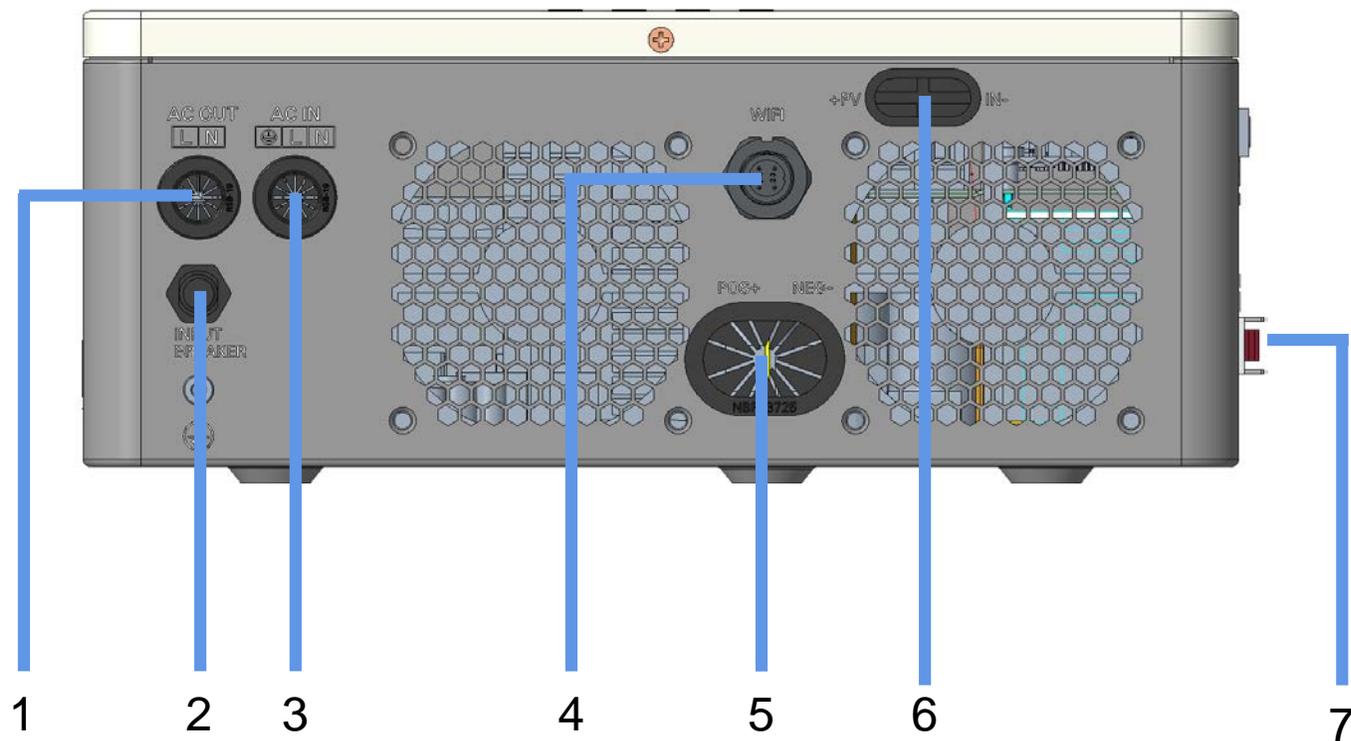
# 规格参数

Efficiency (Line Mode)	>95% ( Rated R load, battery full charged )		
Maximum bypass overload current	40A		
OUTPUT			
AC Voltage Regulation Battery (Mode)	230Vac±5%		
Output Frequency	50Hz		
Surge Power	6000VA	10000VA	12000VA
Maximum Efficiency	93%		
Overload Protection	5s@≥150% load; 10s@108%~150% load		
Transfer Time	10 ms (For Personal Computers); 20 ms (For Home Appliances)		
Output Short Circuit Protection	Circuit Breaker		
BATTERY			
Battery Voltage	48VDC		
Cold Start Voltage	46VDC		
Low DC shutdown(optional)	38-50VDC		
High DC Warning Voltage	63VDC		
Floating Charge Voltage	54VDC		

# 规格参数

SOLAR CHARGER & AC CHARGER			
Maximum PV Array Open Circuit Voltage	500VDC		
Maximum PV Array Power	3000W	5000W	6000W
PV			
PV Operating Voltage Range	120 ~ 450Vdc		
PV Maximum input current	18A	20A	
PV normal Operating Voltage	280~ 400Vdc		
Maximum Solar Charge Current	100A	120A	
Maximum AC Charge Current	100A	120A	
Maximum Charge Current (PV+AC)	100A	120A	
Power consumption	< 20W		
PHYSICAL			
Dimension, L x W x H (mm)	412*300*123.5		
Net Weight	12.4kg		
Communication Interface	RS485/RS232 /CAN/ Dry		
Humidity	5% to 95% Relative Humidity(Non-condensing)		
Storage Temperature	- 15°C to 60°C		
Operating Temperature	- 10°C to 50°C		

# 产品安装

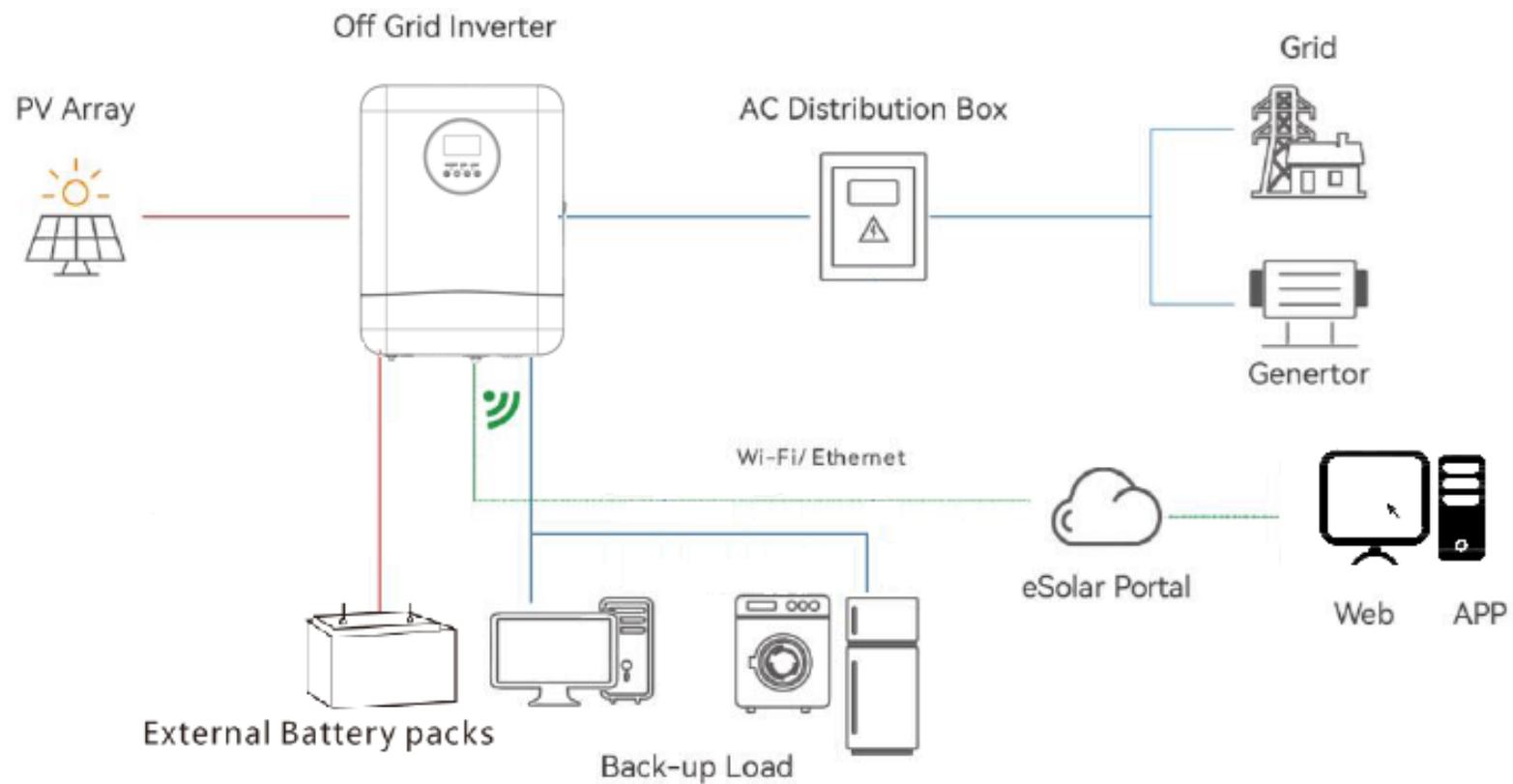


- 1、负载输出接线 (10AWG)
- 2、旁路断路器
- 3、电网输入接线 (10AWG)

- 4、WIFI接口
- 5、电池输入接线 (4AWG)
- 6、光伏输入接线 (12AWG)

- 7、逆变器开关

# 产品应用场景



- 系统主要组成：光伏板、逆变器、市电、电池包、负载、配电箱以及云平台。

# 工作模式

## 1、SBU模式



### 白天

- 当光伏系统中产生的能量充足时，光伏系统中的能量优先给负载供电，多余的充电；
- 当光伏系统中产生的能量不足时，光伏系统和电池给共同负载供电，能量不足，则由市电给负载供电；

### 夜间

- 当如果电池电量充足，由电池给负载供电；电池不足，由电网给负载供电。

### SBU

- S Solar
- B Battery
- U Utility

# 工作模式

## 2、UTI模式



### UIT

#### ●Utility

#### ●市电正常时:

●市电给负载供电，光伏系统给电池充电；光伏能量不足时，市电带载并和光伏混合充电。

#### ●市电异常时:

●当光伏系统中产生的能量充足时，光伏系统中的能量优先给负载供电，多余的充电。

●当光伏系统中产生的能量不足时，光伏系统和电池给共同负载供电。

●夜间：则由电池给供电。



# 产品使用

## 采集器介绍与使用

### 外观



- 手机扫描二维码下载APP;
- 进入应用商城（安卓）/Store (iPhone)下载APP。

# 产品使用

## 采集器介绍与使用

### 1、注册帐号

中文 (简体) ▾

V2.14.12.5

用户ID/手机号/邮箱

忘记密码

请输入密码

忘记密码

登录

体验 注册

工具箱

其他登录方式



注册

手机注册 邮箱注册

手机号码

CN+86 请输入手机号码

请输入验证码 获取验证码

密码

6-32位字母+数字

确认密码

6-32位字母+数字

我已阅读并同意[隐私条款](#)

立即注册



### 2、创建电站



创建项目

上传项目图片

建议尺寸: 750\*380px 格式: jpg格式 大小: 不超过10MB

项目名称\* 我的项目-03

所属场景\* 户用光储 >

时区\* GMT+8 >

所在地区\* 广东省 深圳市 宝安区

详细地址 高鹏能源

项目介绍 项目描述

确定



# 产品使用

## 采集器介绍与使用

### 3、添加采集器时，打开手机蓝牙功能，可选择扫码添加；输入PN码添加



# 产品使用

## 3采集器介绍与使用

### 4、网络配置，连接本地WIFI，不可选择5G频段





# APP使用

## 采集器介绍与使用

外观



小麦智电

- 手机扫描二维码下载APP;
- 进入应用商城（安卓）/Store (iPhone)下载APP。

# 产品使用

## 采集器介绍与使用

### 1、注册帐号

打开小麦智电 APP 点击“注册新账号”创建账号。

新用户注册

邮箱注册 手机注册

邮箱 手机号 用户名

邮箱

邮箱

密码 密码

邮箱

验证码

请输入邮件验证码 获取验证码

密码

请输入登录密码

密码至少6位字符

完成

我已阅读并同意接受《服务协议》与《隐私协议》

### 2、创建电站

点击“立即添加”，并填写基本信息。

我的电站

您还没有添加任何电站哦~

立即添加

小麦智电问卷调查

立即参与

完善电站数据

基本信息

电站名称 为您的电站起个名字吧

电站时区 (UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港 特别行政区, 乌鲁木齐 >

系统信息

电站类型 家用屋顶 >

并网类型 请选择 >

装机容量 (kWp) 请填写您的装机容量

投产日期 ⓘ 2021-11-18 >

收益信息

货币单位 元 >

度电收益 (元/kWh) ⓘ 度电收益 (选填)

总成本 (元) 您的建站总成本 (选填)

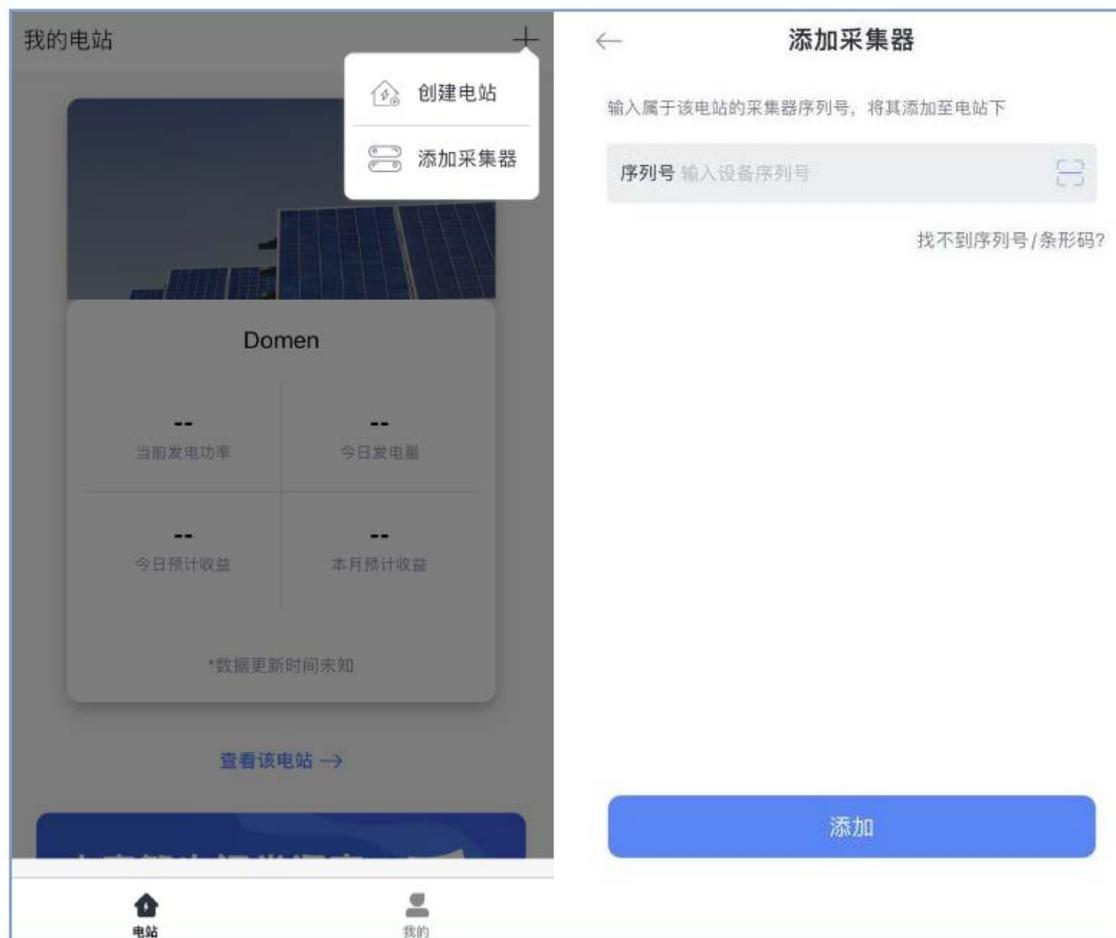
完成创建

# 产品使用

## 3采集器介绍与使用

### 3、添加采集器

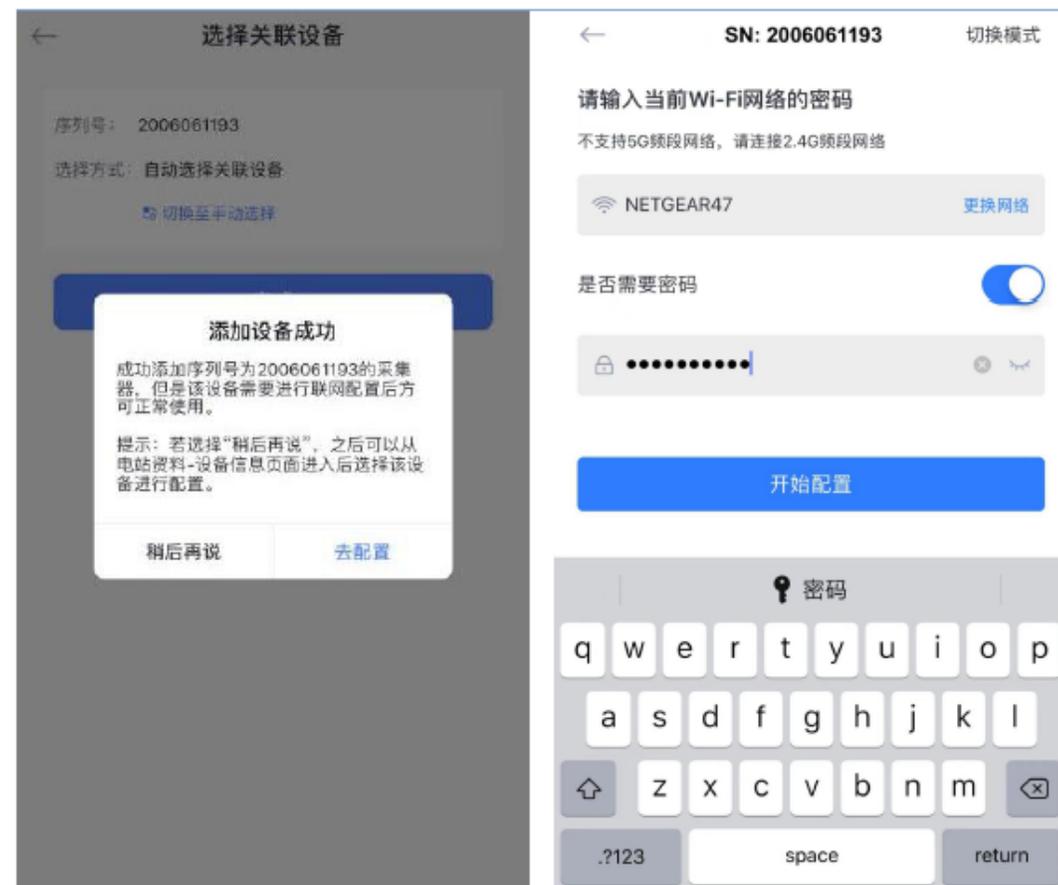
点击右上角“+”点击“添加采集器”，手动输入 SN 号或扫描二维码



### 4、网络配置-1

点击“去配置”配置网络，不支持 5G 网络请选择 2.4G。

(请保持手机 WiFi 和蓝牙功能开启)





# 产品使用

## 3采集器介绍与使用

### 5、网络配置-2

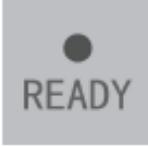
请稍等几分钟，然后单击“完成”并查看电站数据。



# 产品使用

## 3、采集器介绍与使用

### 通过指示灯确认采集棒 (WIFI) 状态

指示灯标识	指示灯含义	状态说明（指示灯均为单绿色灯）
	采集棒与路由器通信状态	1. 常亮：服务器连接成功 2. 灭：路由器连接失败 3. 亮 1s/灯灭 1s（慢闪）：路由器连接成功 4. 亮 100ms/灯灭 100ms（快闪）：快速配网中
	采集棒与逆变器通信状态	1. 常亮：采集棒与逆变器已连接 2. 灭：采集棒与逆变器连接失败 3. 亮 1s/灭 1s（慢闪）：采集棒与逆变器通信中
	采集棒工作状态	1. 灭：采集棒工作异常 2. 亮 1s/灭 1s（慢闪）：采集棒工作正常 3. 亮 100ms/灭 100ms（快闪）：采集棒恢复出厂值状态

**路由器正常联网且信号良好情况下，采集棒指示灯正常运行状态说明：**

- NET灯常亮（服务器连接成功）；
- COM灯常亮（采集棒与逆变器通讯正常）；
- READY灯闪烁（采集棒正常工作）。

# 产品使用

## 4、LCD菜单说明

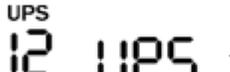
程序	说明	可选项	
00	退出设置模式	Escape 00 ESC	长按“ESC”键3秒，静音功能会自动开启。
01	输出源优先选择	Utility first (default) 01 UT1	电网优先（默认）：电网优先为负载供电，太阳能给电池充电。当太阳能充足时，电网和太阳能同时为电池充电。当电网不可用时，由太阳能或电池供电。
		SBU priority 01 SBU	太阳能优先为负载供电。如果太阳能不足以为所有连接的负载供电时，电池将同时为负载供电。只有当电池电压下降到低电平警告电压或程序 07 中的设置电压时，才由电网供电。

02	输出电压	220Vac 02 220	230Vac(default) 02 230
		240Vac 02 240	注意：修改输出电压后，逆变器必须重新启动。
03	输出频率	50Hz (default) 03 50 Hz	60Hz 03 60 Hz
		注意：修改输出频率后，逆变器必须重新启动。	
04	电池类型	AGM (default) 04 AGM	如果逆变器使用铅酸蓄电池，程序04必须设置为AGM。（默认）。
		Must Battery 04 Hbt	如果逆变器使用锂蓄电池，程序04必须设置为Hbt。
		No Battery 04 Nbt	如果逆变器不带电池工作，必须将程序 04 设置为Nbt。

# 产品使用

## 4、LCD菜单说明

05.	大容量充电电压.	<p>Default setting 56.0</p> 	<p>设置范围：48V 至 60V（默认 56.0Vdc）</p> <p>注意：如果在程序04中选择了自定义，则可以设置该程序。</p>
06.	浮充电压.	<p>Default setting 54.0</p> 	<p>设置范围：48V 至 60V（默认 54.0Vdc）</p> <p>注意：如果在程序04中选择了自定义，则可以设置该程序。</p>
7.	低电压告警.	<p>Default setting 44.0</p> 	<p>低电压报警：默认 44.0Vdc</p> <p>设置范围：38V 至 50V.</p> <p>设定增减幅度0.1V。</p>
08.	低电压关机.	<p>Default setting 42.0</p> 	<p>低压关断：默认42.0Vdc.</p> <p>设定范围：38V 至 50V.</p> <p>设定增减幅度0.1V。</p>

10.	电网/交流充电电流.	<p>30A (default)</p> 	<p>（默认30A）设置范围为0A到100A，设置每次增减幅度10A。</p> <p>注意：当交流充电电流设置为“0A”时，如果PV、电池和 Utility同时存在。光伏只用于充电，电池和负载由市电供电。</p>
12.	交流输入电压范围.	<p>APL (default)</p> 	如果选择APL，可接受的交流输入电压范围为 120-280Vac。
		<p>UPS</p> 	如果选择UPS，可接受的交流输入电压范围为 170-280Vac。
13.	交流+太阳能总充电电流	<p>Default</p> 	<p>（默认 60A）设置范围为 10A 到 100A，设置每次增减幅度10A。</p> <p>注意：如果充电电流需要达到100A，太阳能输入电压必须大于350V。</p>
14.	在设置程序中选择“SBU 优先”时设置电压是电池模式的电池电压设置。	<p>Default setting 52.5</p> 	<p>默认52.5Vdc.</p> <p>设定范围：40V 至 58V.</p> <p>设定增减幅度0.1V。</p>

# 产品使用

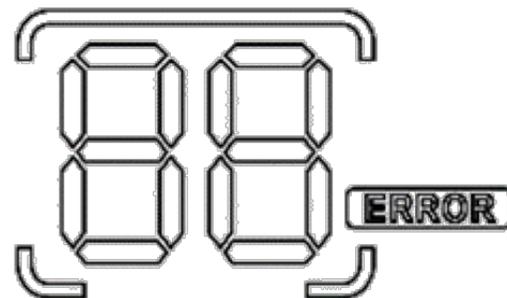
## 4、LCD菜单说明

15	低SOC关机	default setting: 10 15 10 % ⊗	低SOC关机：（默认10%） 设置增益：1%至15% 设置增加或减少1%。
16	低SOC告警	default setting: 20 16 20 % ⊗	当SOC达到设定值时，将发出提示警报
17	在程序01中选择“SBU 优先级”时，将SOC点 设置为电池模式	default setting: 50 17 50 % ⊗	默认值：50% 设定范围：26%至95% 设置增加或减少1%

# 产品使用

## 5、故障信息说明

故障代码	故障信息
01.	母线过高.
02.	逆变电压过高.
03.	逆变电压过低.
04.	母线软启故障.
05.	过载故障.
06.	输出短路.
07.	电池电压过低.
08.	逆变软启故障.
09.	母线电压过低.
10.	并网故障.
11.	过温.
12.	电池电压过高.
13.	A相丢失.
14.	B相丢失.
15.	C相丢失.
16.	交流输出电压频率设置不同.
17.	相序错误.
19.	软版本不一致.
20.	均流故障.
21.	电池侧过载.
30.	温度传感器未接或者损坏.
35.	并网状态未接电池.
40.	BMS故障.

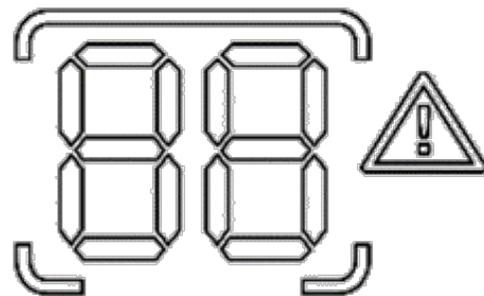


- **ERRER**红灯常亮，同时蜂鸣器叫声尖锐急促；
- 逆变器工作异常，或者已损坏；需要人工参与排查解决。

# 产品使用

## 6、告警信息说明

告警代码	告警信息
01.	电池电压过低.
02.	输入电压过低.
03.	输入电压过高.
04.	过载.
05.	过温.
06.	逆变器工作时风扇锁死.
07.	电池电压过高.
08.	电池低压关机.
09.	市电频率异常.
11.	市电A相丢失.
12.	市电B相丢失.
13.	市电C相丢失.
21.	光伏电压过低.
22.	光伏电压过高.
23.	光伏过流.
25.	光伏过载.



- “！”红灯熄灭，同时蜂鸣器发出缓和的报警声；
- 逆变器工作异常，主要是外围的输入发生变化；可能有部分功能受限，或者工作状态切换；
- 例如，电池低压（只充不放），电池高压（只放不充）；过载（需降低负载）等等。

# 光伏板选配



<b>组件型号</b>	<b>LR5-72HPH-550M</b>
最大功率 (Pmax /W)	550
开路电压 (Voc/V)	49.80
短路电流( I <sub>sc</sub> /A)	13.98
峰值功率电压( V <sub>mp</sub> /V)	41.95
峰值功率电流 (I <sub>mp</sub> /A)	13.12

## 逆变器MPPT规格

最大PV开路电压	500V
<b>MPPT</b> 工作电压范围	120-450V
<b>MPPT</b> 满载工作电压范围	280-400V
最大充电电流	22A
最大输入功率	5000W
<b>MPPT</b> 可接入组串数	9串
<b>9串</b> 的开路电压	449.1V
<b>9串</b> 的 <b>V<sub>mp</sub></b> 电压	377.55V
<b>9串</b> 的最大功率	4950W

# 光伏板选配



## ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts- $P_{MAX}$ (Wp)*	530	535	540	545	550	555
Power Tolerance- $P_{MAX}$ (W)	0 ~ +5					
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	30.8	31.0	31.2	31.4	31.6	31.8
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	17.21	17.28	17.33	17.37	17.40	17.45
Open Circuit Voltage- $V_{OC}$ (V)	37.1	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1
Short Circuit Current- $I_{SC}$ (A)	18.31	18.36	18.41	18.47	18.52	18.56
Module Efficiency $\eta_m$ (%)	20.3	20.5	20.7	20.9	21.0	21.2



## 逆变器MPPT规格

最大PV开路电压	500V
MPPT工作电压范围	120-450V
MPPT满载工作电压范围	280-400V
最大充电电流	22A
最大输入功率	5000W
MPPT可接入组串数	10串
10串的开路电压	379V
10串的Vmp电压	316V
9串的最大功率	5500W

# 现场应用案例一



埃及开罗郊区现场（两台并机）：

- ◆ **PV组件配置， $575W*9=5175W*2$ ；**
- ◆ **电池包配置： $48150*2$ ；**
- ◆ **负载：照明，水泵，等工程使用设备，总功率最高约**9KW**；**

应用特点：

光伏优先工作模式：

- ◆ **白天，PV带载工作（所有施工设备），多余能量给电池充电；**
- ◆ **夜晚，电池带载工作，只使用照明和小家电。**

## 现场应用案例二



埃及红海孤岛现场（5台并机）：

◆ PV组件配置，

**$575W*8=4600W*3/575W*9=4600W*3/5175W*2;$**   
**24kW;**

◆ 电池包配置：**12150\*8;**

◆ 负载：照明，水泵，等工程使用设备，总功率最高约**15KW;**

应用特点：

光伏优先工作模式：

◆ 白天，**PV**带载工作（所有施工设备），多余能量给电池充电；

◆ 夜晚，电池带载工作，只使用照明和小家电。

# 现场应用案例三



广州南沙现场（9台并机）：

◆ PV组件配置，**550W\*9串=4950W\*9台；44kW；**

◆ 负载：工厂设备，总功率最高约**35KW；**

应用特点：

光伏优先工作模式：

◆ 白天，**PV**带载工作（所有施工设备），多余能量给电池充电；

◆ 夜晚，电池带载工作，只使用照明和小家电。

## 现场应用案例四



深圳罗田水库现场（4台并机，12组电池包）：

- ◆ PV组件配置，22kW；
- ◆ 电池包配置：5.12kWh\*12；
- ◆ 负载：岗亭设备；

应用特点：

光伏优先工作模式：

- ◆ 白天，PV带载工作（所有施工设备），多余能量给电池充电；
- ◆ 夜晚，电池带载工作，只使用照明和小家电。

**Thank you**