宁波锦浪新能源科技股份有限公司
地址: 浙江省宁波市象山县滨海工业园金通路57号，315712
服务热线: 400-101-6600
销售热线: +86 (0)574 6580 3887
传真: +86 (0)574 6578 1606
邮箱: info@ginlong.com
公司网站: www.ginlong.com

注意：如果说明书与实物有出入，请以实物为准。

当您遇到问题时，请将您使用逆变器的产品序列号告知我们。我们将尽快给您答复！

GINLONG

锦浪储能光伏逆变器

(3-5kW) 使用说明书

Ver 1.1

宁波锦浪新能源科技股份有限公司

目录

1. 介绍 2
1.1 产品描述 2
1.2 包装清单 3
2. 安全指令 4
2.1 安全标识 4
2.2一般性安全指南 4
2.3 使用须知 6
3. 操作界面 7
3.1 屏幕 7
3.2 按键 7
4. 产品安装 8
4.1 选择安装位置 8
4.2 逆变器安装 10
4.3 直流输入端连接 11
4.4 电池端子组件 12
4.5 交流输入端连接 13
4.6 电表安装 14
4.7 通讯连接 15
4.8 系统连接图 16
4.9 特殊的后备连接方式 16
5. 一般操作 17
5.1 界面 18
5.2 信息 20
5.3 设置 21
5.4 高级信息 24
5.5 高级设置 30
6. 调试 45
6.1 调试准备 45
6.2 调试功能 45
7. 故障处置 46
8. 产品规格 52

1.1 产品描述

RHI系统设计用于光伏储能发电系统，通过配置储能电池优化用户电力消费结构。
该设备可以在离网和并网模式下运行。
RHI储能光伏逆变器含有以下4种型号：
RHI-3K-48ES , RHI-3.6K-48ES , RHI-4.6K-48ES , RHI-5K-48ES

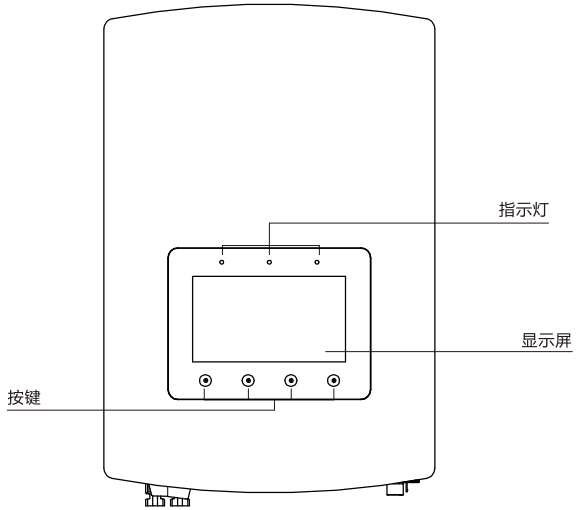


图1.1 逆变器正视图

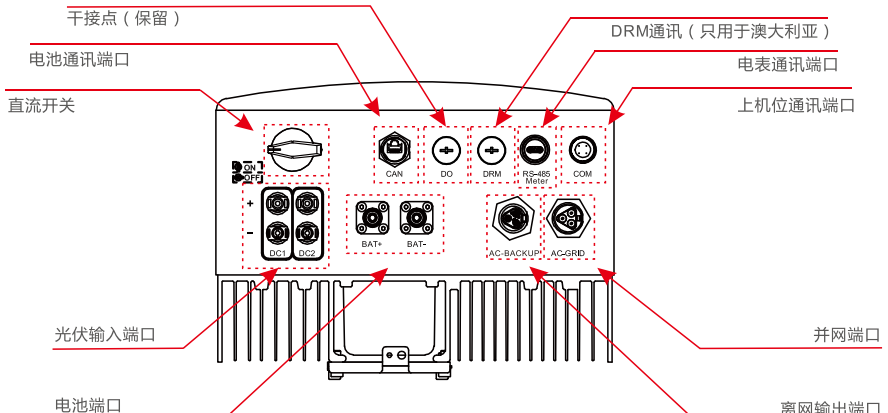
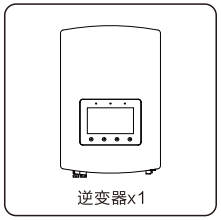


图1.2 逆变器底面视图

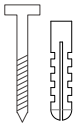
1.2 包装清单

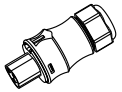
逆变器包装清单包括如下配件，请收到逆变器时检查配件是否齐全：

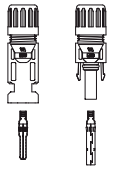

逆变器x1

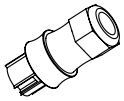
背挂板x1

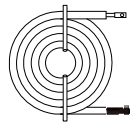
紧固螺丝x3

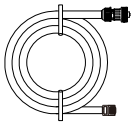

膨胀螺丝x3

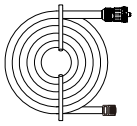

负载侧交流端子x1


直流连接器x2

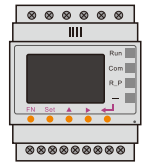

电网侧交流端子x1


电池连接线x2

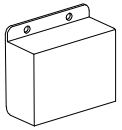

CAN 通讯线x1


RS485 电表通讯线x1

通讯转接头x1



电表x1


端子护罩x1

用户手册x1 质保卡x1
并网资料x1

不恰当的使用可能会导致触电或烧伤的危险。在安装和维护过程中，必须严格按照本说明书上的指示进行操作。请在使用前仔细阅读此说明书，并对说明书妥善保管，以便日后参照。

2.1 安全标识

安全标识是用来强调潜在安全风险和重要安全信息的，本说明书中使用的安全标识如下：

危险:
“危险”表示危险情况，如果不避免，将导致死亡或严重伤害。

警告:
“警告”表示危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重伤害。

警告:
“小心”表示危险情况，如果不避免，可能导致轻度或中度伤害。

注意:
“注意”提供了对产品的最佳操作有价值的提示。

2.2 一般性安全指南

警告:
只有符合SELV（EN 69050）的设备才能连接到RS485和USB接口。

警告:
请不要将光伏阵列正极（+）或负极（-）接地，可以造成逆变器严重损坏。

警告:
电气安装必须符合当地和国家电气安全标准。

警告:
直到公用电网和PV输入断开后5分钟内，请勿触摸任何内部带电部件。

2. 安全指令

警告:
为降低火灾危险，连接到逆变器的电路需要过流保护装置（OCPD）。DC OCPD应按当地要求安装。

警告:
存在电击危险！禁止拆卸外壳！需由具备服务资质的电工进行检修。

警告:
光伏组件（光伏板）暴露在阳光下时，其输出端会产生直流电压。

警告:
断开逆变器输入输出后，残留在逆变器储能电容中的能量仍可能造成人员触电。关闭所有供电电源5分钟后，方可拆下上盖。非服务技术员，如果擅自拆除逆变器，保修将失效。

警告:
逆变器的表面温度最高可达75℃（167华氏度）。为避免灼伤，请勿在逆变器运行时触摸其表面。逆变器必须安装在儿童接触不到的地方。

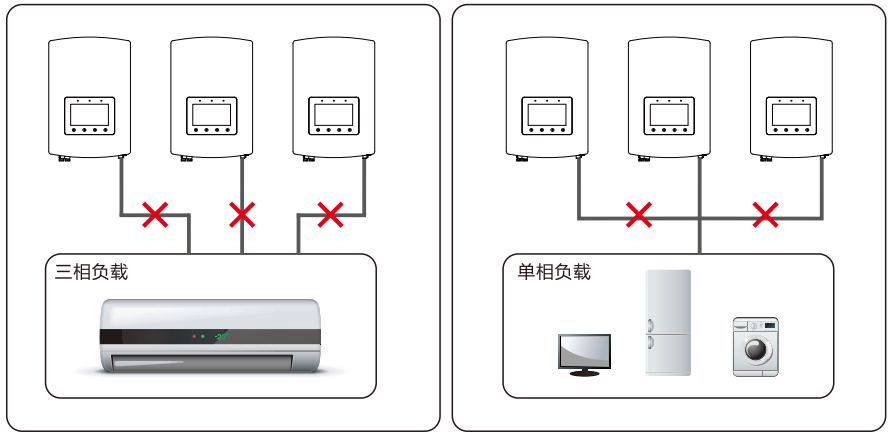
注意:
逆变器配套的光伏组件需具有IEC 61730 A级认证。

警告:
以下操作必须由持证技术人员或锦浪授权人员完成。

警告:
维护人员在整个维修过程中必须戴上专业手套。

警告:
逆变器离网输出端口的交流负载禁止连接到电网。

警告:
逆变器不支持离网模式输出端口并联（单相或三相）运行。



警告:
配置前必须详细参考电池说明书和安装手册。

2.3 使用须知

逆变器是按照相关安全规定，并慎重考虑终端用户需求设计生产的。所以在安装使用逆变器的过程中，必须按照以下要求进行：

1.逆变器安装必须是稳固的；

2.逆变器必须安装到一个接地良好的交流电网中；

3.电气安装必须符合所有适用的法规和标准；

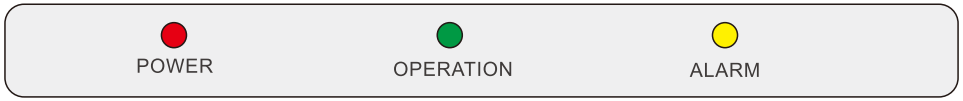
4.逆变器安装必须按照本手册执行；

5.逆变器安装必须按照正确的技术规格执行；

3.1 屏幕

储能系列逆变器采用7英寸彩色屏幕，显示逆变器的状态，操作信息和设置。

储能逆变器上有三个LED指示灯（红色，绿色和黄色），指示逆变器的工作状态。



	指示灯	状态	说明
①	POWER（电源指示灯）	亮	逆变器检测到直流电压
		灭	直流输入电压过低或没有
②	OPERATION（操作指示灯）	亮	逆变器运行正常
		灭	逆变器停止发电
		闪烁	逆变器正在初始化
③	ALARM（警示灯）	亮	检测到告警或故障状态
		灭	逆变器运行正常

表4.1 状态指示灯

3.2 按键

逆变器的前面板上有4个按键（从左到右）：返回（ESC）、向上或增加（UP）、向下或减少（DOWN）、确认按键（ENTER）。按键可实现下面功能：

- 通过滚动显示选项（使用向上和向下键）
- 修改可调设置（使用返回和确认键）

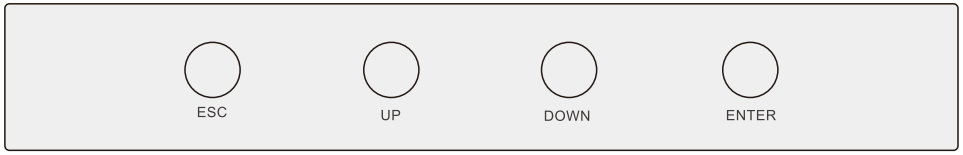


图3.2 按键

4.1 选择安装位置

选择一个安装逆变器的位置，应考虑以下因素：

- 请勿将逆变器安装在不通风的密闭空间。为避免机器过热，请确保逆变器周围空气的流动性。
- 如果逆变器直接暴露在阳光下会导致其运行温度过高，从而影响转换效率。锦浪建议您选择可避免阳光直射和淋雨的位置进行安装。
- 为避免机器过热，在选择安装位置时必须考虑其周围空气温度。当逆变器周围气温超过40°C时，锦浪建议您使用遮阳板以减少阳光直射。

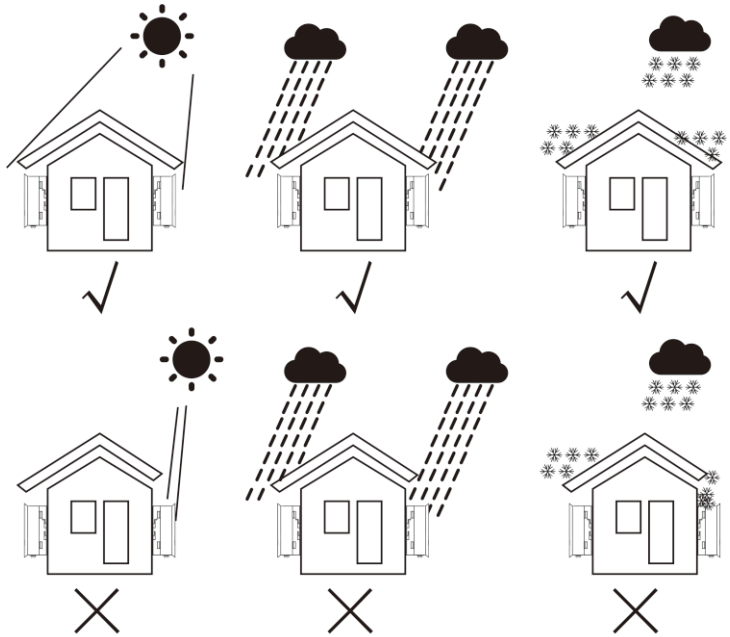


图4.1 推荐的安装位置

4. 产品安装

选择一个逆变器的安装位置，应考虑以下因素：

- 逆变器散热片的温度可能超过75℃。
- 逆变器是按照极端温度环境中工作设计的，工作环境温度范围为-25-60℃。
- 如果超过1台逆变器同时安装，逆变器之间至少需保证300mm的间隙，逆变器底端距离地面的高度也需要超过500mm。

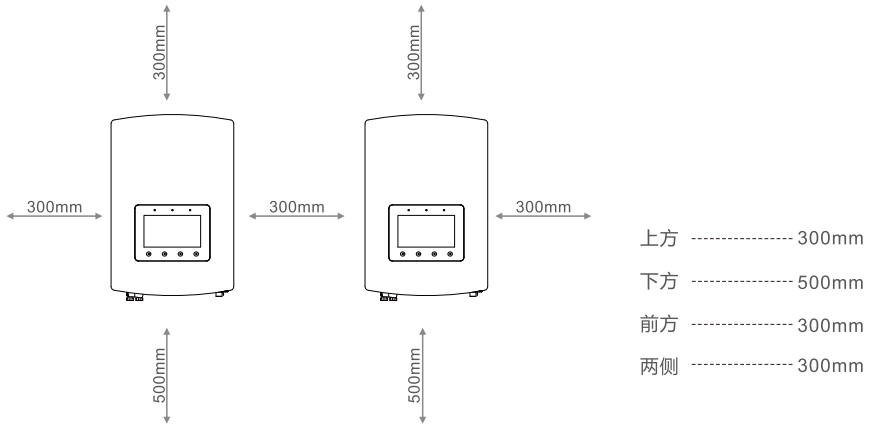


图4.2 逆变器的安装间隙

- 考虑状态指示灯及液晶显示屏的可见性。
- 如果逆变器是安装在一个密闭空间，必须提供足够的通风条件。

安全提示：
不要靠近逆变器存储或放置任何物品。

4.2 逆变器安装

背挂板尺寸:

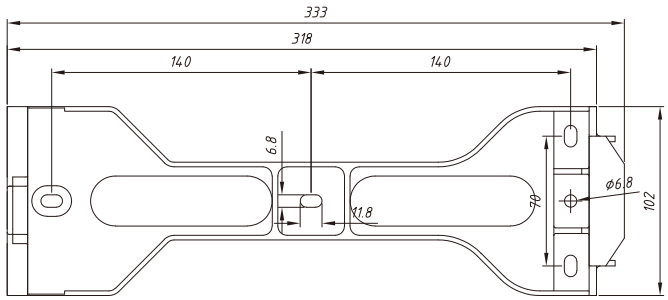


图4.3 背挂板尺寸

参考图 4.4 以及图 4.5 来安装逆变器。逆变器必须垂直安装。安装步骤如下：

1. 按照图4.2，挂板孔距打三个膨胀螺栓孔（ST6.3*60 十字槽六角头自攻螺钉，HJ0108 10*50mm鱼型膨胀管），使用10mm型号钻头的冲击钻打孔时要保持钻头与墙面垂直，双手紧握手柄，把握好方向，不要摇晃，以免破坏墙面，造成孔倾斜。钻孔深度应为60mm。去除孔内灰尘后测量孔深，保持孔深一致。

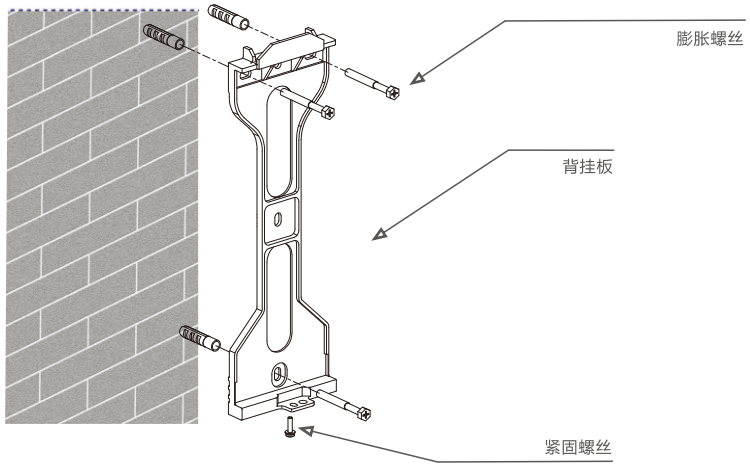


图4.4 安装背挂板

2.确保支架是水平的，安装孔（如图4.4）是正确标记的。通过标记处钻入墙。

3.用十字螺丝刀将膨胀螺丝拧进膨胀螺母，固定背挂板。

警告：
逆变器必须安装在一个垂直的墙面上。

4. 将逆变器抬起，挂在背挂板上，使用配件中的紧固螺丝将逆变器底部固定在背挂板上。

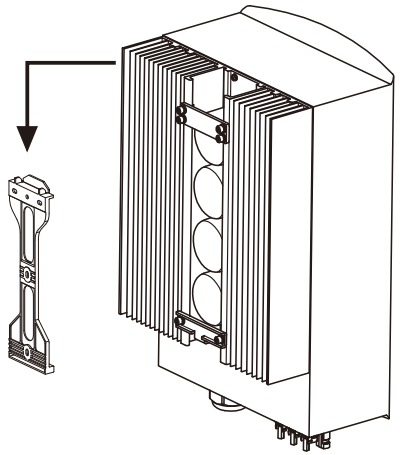


图4.5 安装逆变器

4.3 直流输入端的连接

在连接逆变器之前，请确保以下内容：

- 确保光伏组串的电压不会超过最大直流输入电压（600Vdc）。违反此条件将导致保修失效。
- 确保PV连接器的极性正确。
- 确保直流开关、电池端口、离网输出端口、并网输出端口全部处于断开状态。
- 光伏系统对地绝缘电阻大于20KΩ。

锦浪储能逆变器系列使用MC4连接器。 请按照下图组装MC4连接器。

PV线径要求:2.5 ~ 4mm²

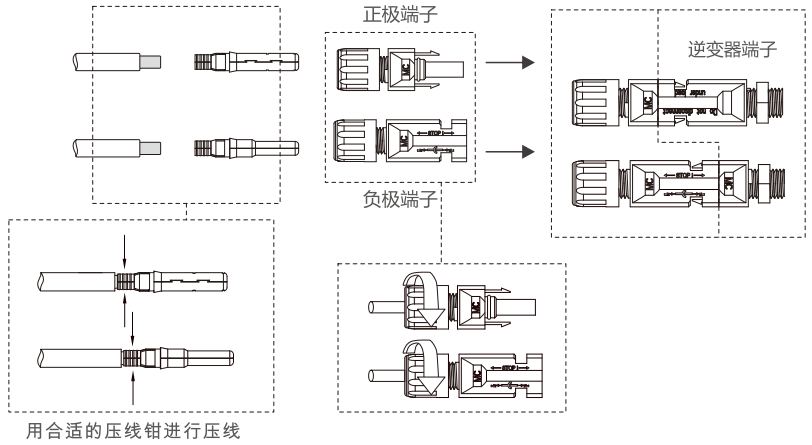


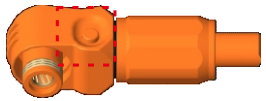
图4.6 直流端子接线

4.4 电池端子组件

为了避免直流电弧，锦浪建议在电池和储能逆变器之间安装直流开关。（至少65A）

- 在连接逆变器之前确保电池的极性正确。

注意:
电源线使用防水AMPHENOL连接器。
拔出电源插头时必须按住此锁定按钮(右图虚框处)。



将电池连接线连接到逆变器上，确保端子正负极连接正确，听到轻微的咔哒声表示连接妥当，最后用端子防护罩固定住，如图4.7虚框处所示。

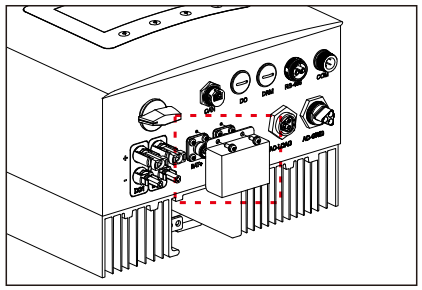


图4.7 端子防护罩安装

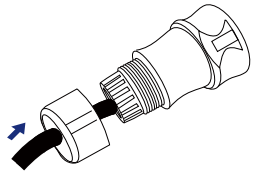
4.5 交流输出端的连接

锦浪储能系列逆变器具有两个交流输出端子。从包装盒中取出交流接线端子。
(下图以电网侧交流端子为例，负载侧交流端子组装方式类似）

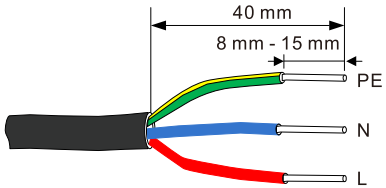
1. 确保使用正确规格的电缆，如下图所示：

名称	数值
线径	10~12mm
横截面积	2.5~6mm^2
剥线长度	12mm

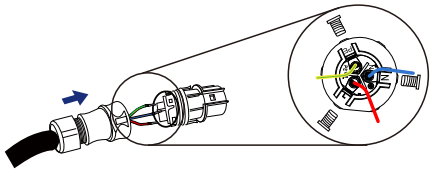
2. 将交流电缆穿过电缆密封套和外壳。



3. 取下长度为40毫米的电缆护套，并将电线绝缘层剥去8 - 15毫米的长度。



4. 每个终端都有标签。 确保将正确的导线（1.2 N.m.扭矩）固定到正确的端子上。



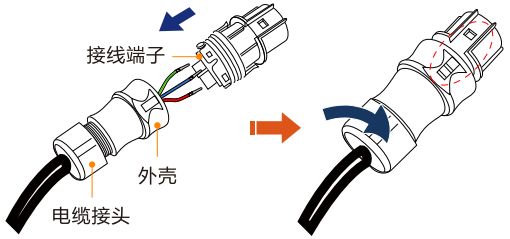
4. 产品安装

警告:

观察接线端子的端口布局。

严禁将火线或零线接入端子的"PE"端口，否则逆变器的将无法正常工作。

5. 确保接线端子和外壳上的凹槽完美啮合，听到轻微“咔哒”声证明连接妥当。



4.5 电表安装

按照图4.8进行电表和CT的安装。电表的交流供电电源线连接到引脚1和4。

CT必须安装在火线上，并且确保CT上的箭头方向指向电网侧。

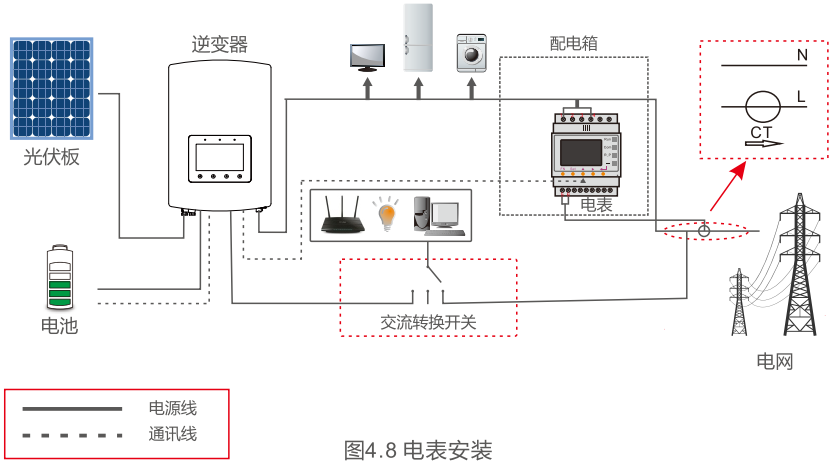


图4.8 电表安装

4.6 通讯连接

储能系列逆变器使用RS485通讯线与电表通讯，使用CAN通讯线与电池的BMS通讯。

下图显示RS485/CAN通讯线的连接。

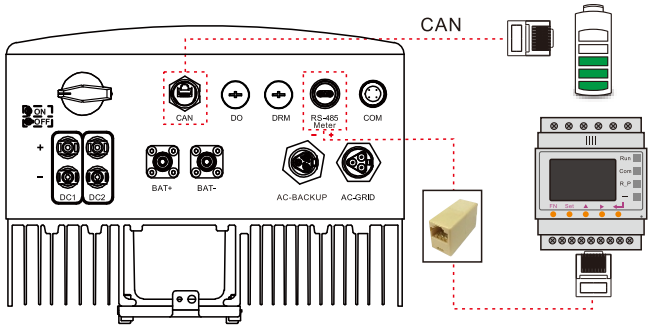


图4.9 通信电缆组件

注意：

CAN电缆可以实现逆变器与BYD，Pylon的锂电池之间的通信。

请在安装前检查最新的型号兼容性，在操作界面选择电池型号（参考5.5.6.2）。

连接CAN通讯端口的步骤：

1. 取出CAN电缆（一端为'CAN'，另一端为'To Battery'）。
2. 从CAN端口拧下旋转螺母。
3. 将带CAN标签的RJ45端子插入CAN端口，然后拧紧旋转螺母。
4. 将带水晶头的另一端连接到电池。

注意:

对于CAN电缆，引脚4（蓝色）和引脚5（白色 - 蓝色）用于通信。

连接RS485电缆的步骤：

1. 取出RS485电缆（一端标有“RS485”，另一端标有“电表”）。
2. 从RS485端口拧下旋转螺母。
3. 将带RS485标签的双针端子插入RS485端口，然后拧紧旋转螺母。
4. 将带水晶头的另一端连接到电表，若通讯线距离太长，请使用通讯转接端子连接(如图4.8所示)。

4.7 系统连接图

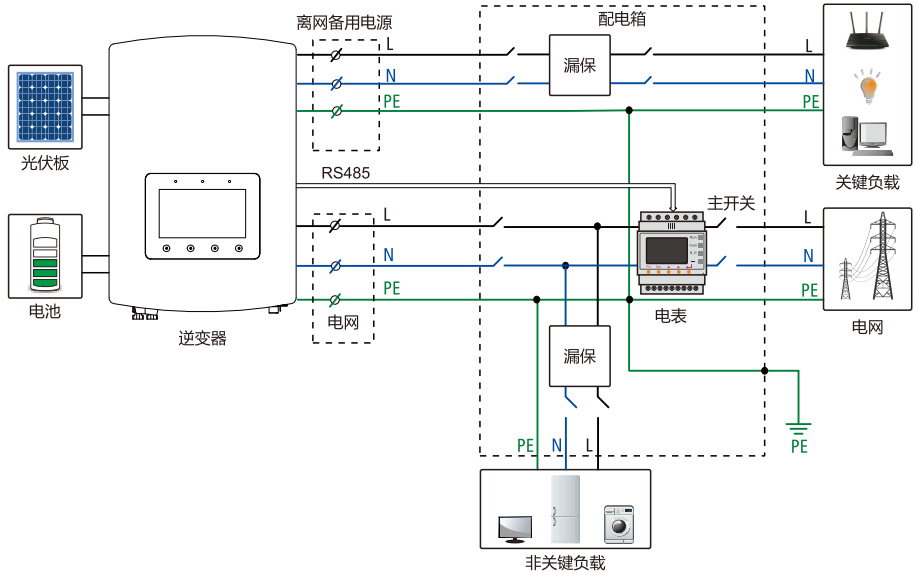


图4.10 系统连接图

4.8 特殊的后备连接方式

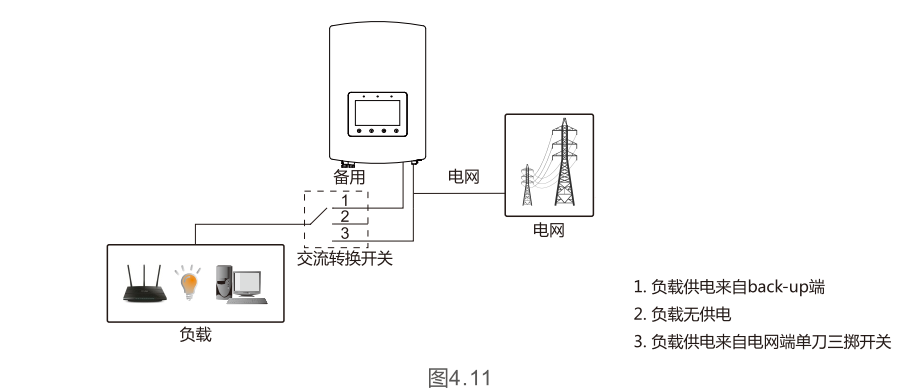


图4.11

如果需要维护储能机，则只需将交流转换开关切换到位置3，如上图所示。

此时，负载将由电网供电，交流转换开关为第三方产品，锦浪不负责提供。

在正常操作过程中，通过上下按键，也可以手动滚动液晶屏幕的显示内容。按下ENTER键可以访问主菜单（如图5.1）。

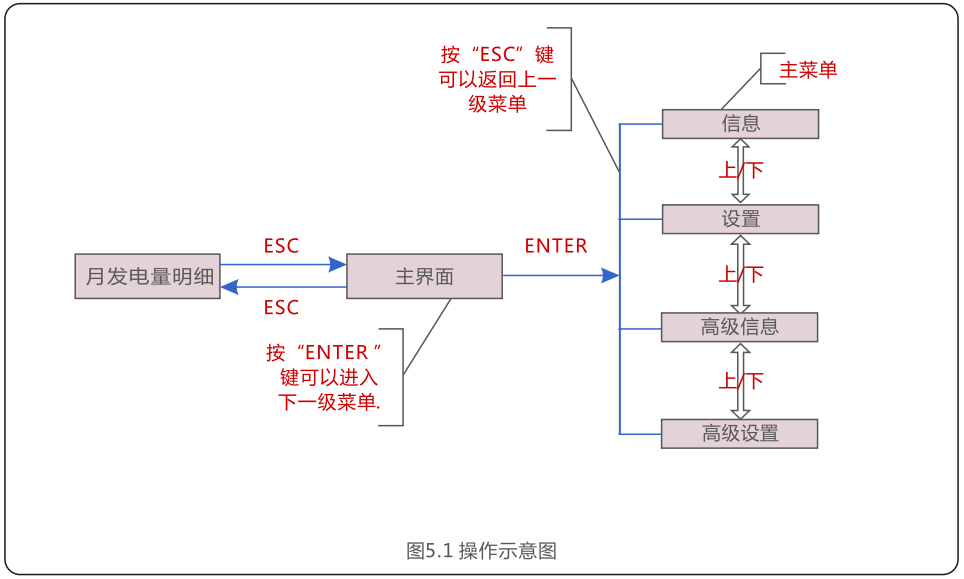


图5.1 操作示意图

5.1 界面

逆变器初始界面为语言设置。 请设置相关语言。

图5.2 设置语言

设置语言后，按ESC键查看主界面如下：

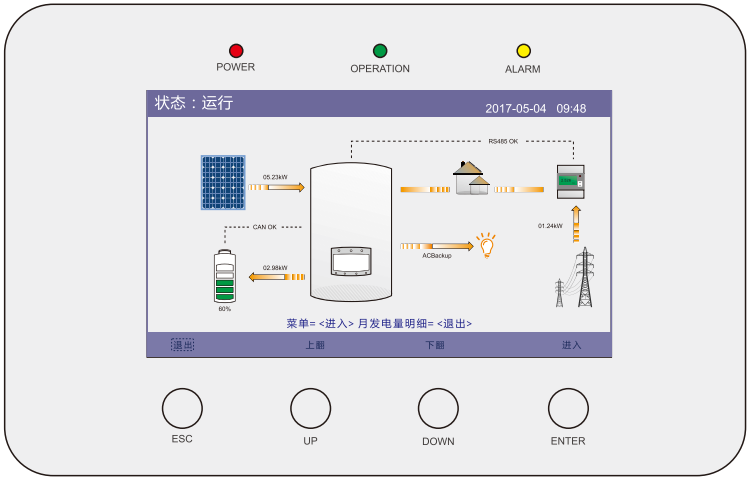


图5.3 主界面

	太阳能 - 当太阳能发电时，会显示一个电源方向的箭头。 同时显示太阳能发电量。
	电池 - 当成功连接到支持的电池管理系统时，屏幕显示“CAN OK”消息。 箭头也显示了电量的方向。
	非关键负载 - 这表示当电网丢失时将关闭的负载。
	电表 - 当成功连接到支持的电表时，屏幕显示“RS485 OK”消息。
	关键负载 - 这表示当电网丢失后逆变器将继续供电的负载。 箭头代表电量的方向。
	电网 - 箭头代表功率流的方向。 如果没有电网，箭头将消失。

5.1 .1主菜单

主菜单中有四个子菜单：

图5.4 主菜单

5. 一般操作

5.2 信息

逆变器LCD提供对操作数据和信息的访问。

选择子菜单中的“信息”。 用户可通过逆变器LCD读取或操作数据和信息。

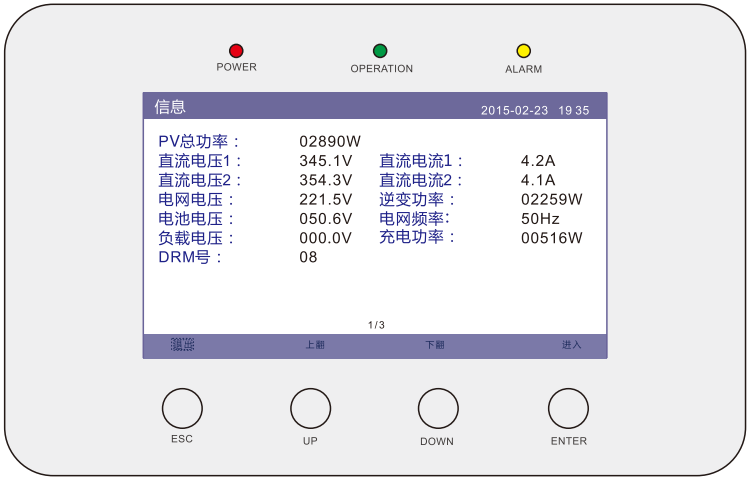


图5.5 信息(1)

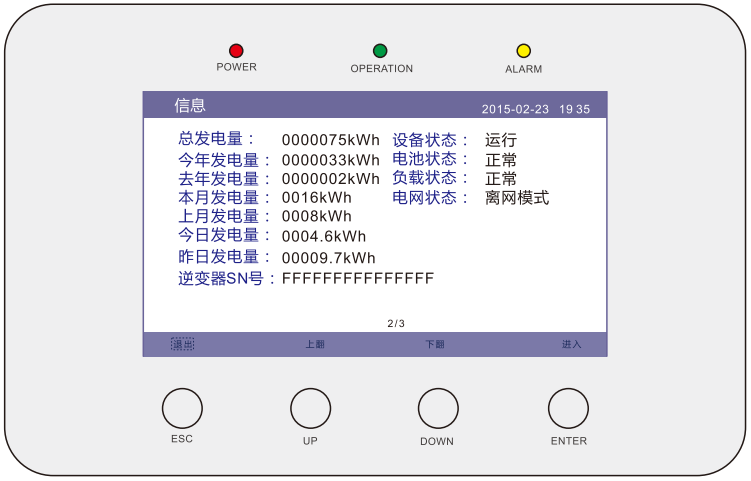


图5.6 信息(2)

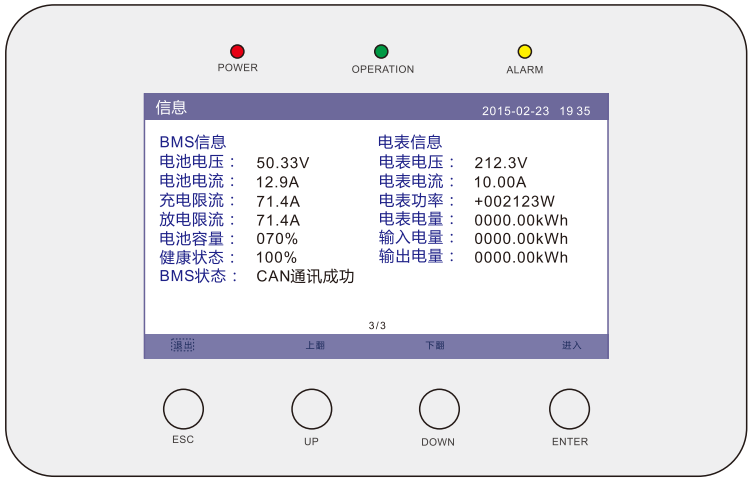


图5.7 信息(3)

5.3 设置

选择“设置”菜单后，将显示以下界面。 按向上/向下键选择不同的选项，按ENTER键进入子菜单。

图5.8 设置

5.3.1 设置时间

此功能用来设置时间与日期。选择此功能，液晶屏显示如下图5.9所示：

图5.9 设置时间

按UP / DOWN键设置数据和时间。 按下ENTER键从一个数字移动到下一个数字（从左到右）。

按ESC键保存设置并返回上一菜单。

5. 一般操作

5.3.2 设置从机地址

当多台逆变器连接到单个监控单元时，此功能用于设置地址。地址编号可以从“01”分配到“99”（见图5.10）。 锦浪逆变器的默认地址编号为“01”。

图5.10 设置从机地址

按向上/向下键设置从机地址。 按ENTER键保存设置。按ESC键取消更改并返回上一级菜单。

5.3.3 设置语言

此功能用于设置逆变器LCD显示的语言。

图5.11 设置语言

5.4 高级信息

提示:

需要密码 - 限制访问 - 授权技术人员。未经授权的访问可能会使保修失效。

图5.12 高级信息

按向上/向下键可以手动滚动屏幕。

按ENTER键可以访问子菜单。

5.4.1 故障信息

显示屏显示40页最新故障信息（见图5.13），每页有5条故障信息。

按UP / DOWN键可以手动滚动屏幕。

图5.13 故障信息

5. 一般操作

5.4.2 运行信息

该功能用于维护人员获取内部温度，标准等运行信息（见图5.14）。

按向上/向下键可以滚动屏幕。

图5.14 运行信息

5.4.3 版本号

屏幕显示逆变器的产品型号和软件版本。

图5.15 产品型号和软件版本

5.4.4 DSP通信数据

屏幕显示逆变器的内部数据（见图5.16），仅适用于专业维护人员。

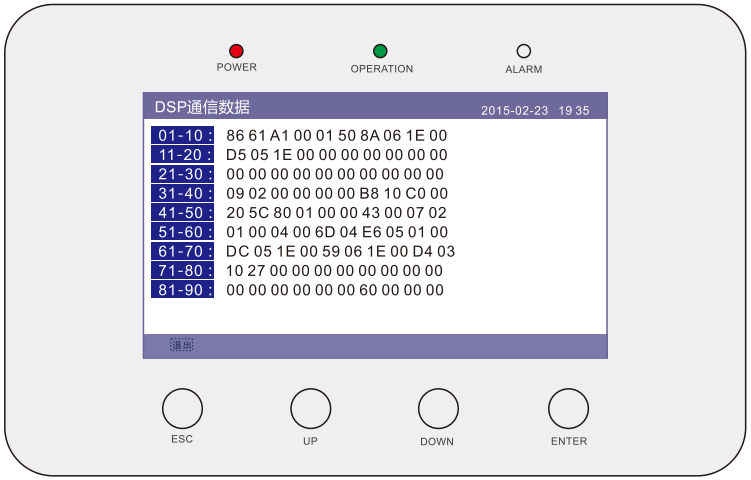


图5.16 DSP通信数据

5.4.5 日发电量明细

屏幕显示逆变器的每日发电量细节（见图5.17）。

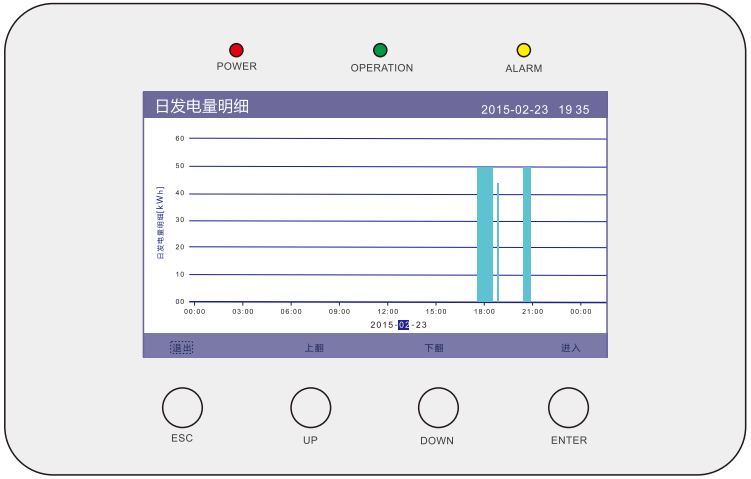


图5.17 日发电量明细

按Enter键移动光标。按向上/向下键选择不同日期的发电量详细信息。

5.4.6 月发电量明细

屏幕显示不同月份的逆变器月发电量详情（见图5.18）。

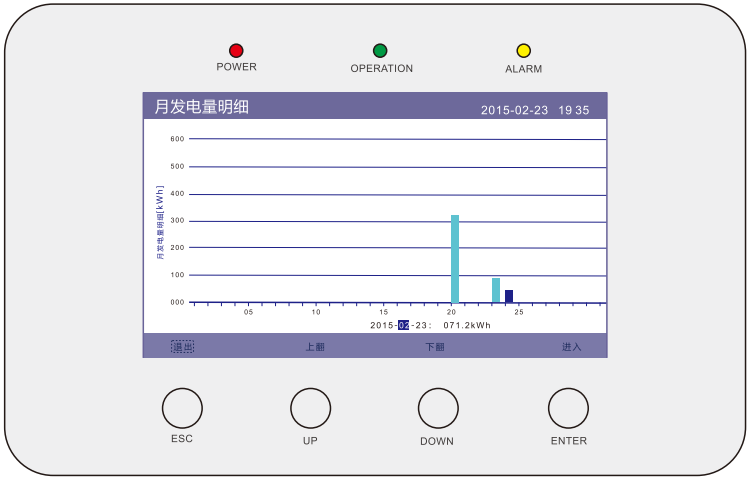


图5.18 月发电量明细

按Enter键移动光标，按UP / DOWN键选择不同月份的发电量信息。

5.4.7 年发电量明细

屏幕显示不同年份的逆变器年度发电量细节（见图5.19）。

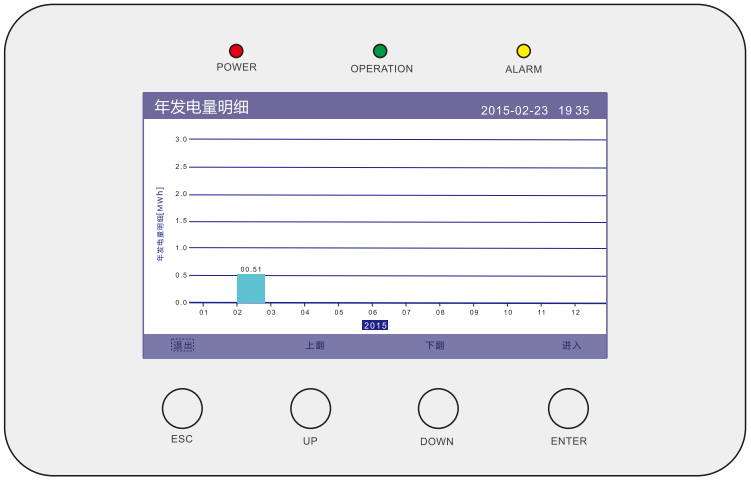


图5.19 年发电量明细

按向上/向下键切换到查看不同年份的月发电量。

5.4.8 总发电量明细

屏幕显示逆变器总发电量详细信息（见图5.20）。

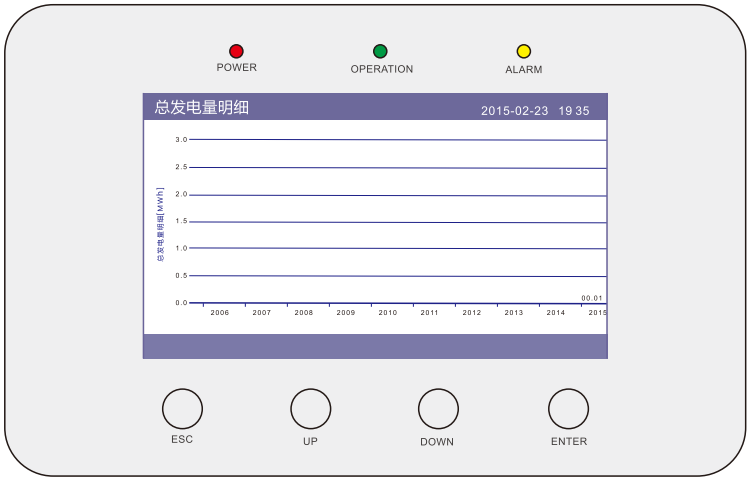


图5.20 总发电量明细

5.4.9 警示信息

显示屏显示10页最新警示信息（见图5.21）。

每个页面都有5条警示信息。

图5.21 警示信息

5.5 高级设置

注意:
此功能仅供获得授权的维护人员使用。操作不当可能损坏逆变器。
密码要求-限制访问-仅授权技术人员，未经授权的访问可能会导致保修无效。

从主菜单中选择高级设置，液晶屏显示需要密码：

图5.22 输入密码

默认密码为"0010", 按下翻键移动光标，按上翻密码更改数字，输入正确密码后，液晶会显示主菜单。

从主菜单中选择高级设置以访问以下选项：

图5.23 高级设置

5.5.1 开机关机

此功能使用来开始或者停止逆变器工作 (如图 5. 24)。

图5.24 设置开机关机

按向上/向下键移动光标。
按ENTER键执行设置。
按ESC键返回上一菜单。

5.5.2 功率设置

功率设置用于有功功率和功率因数设置。
用户使用前两个选项进行功率设置时，当逆变器完全断电后，功率设置将被清除，恢复至原始数据。
当用户使用后两项进行功率设置时，即使逆变器完全断电，功率设置不会被清除。

图5.25 功率设置

此功能仅适用于维护人员，错误操作将会使逆变器无法达到最大功率。

5.5.3 校准设置

维护保修可能会导致总发电数据的重置，维护人员可通过此功能将总发电数据改为原始数据。
通过使用我们的数据监控硬件，监控网站上的数据可以自动与逆变器预设的总发电量同步。

图5.26 校准设置

图5.27 校准总发电量

图5.28 功率参数设置

按DOWN键移动光标，按UP键修改数值。

按ENTER键执行设置。

按ESC键返回上一菜单。

5.5.4 修改密码

修改密码：在此页面中，用户可以修改逆变器密码，但原始密码仍然存在。

图5.29 修改密码

5.5.5 重启人机界面

此功能用于重启LCD屏幕。

5.5.6 储能设置

图5.30 储能设置

5.5.6.1 控制参数

进入控制参数菜单，如下所示：

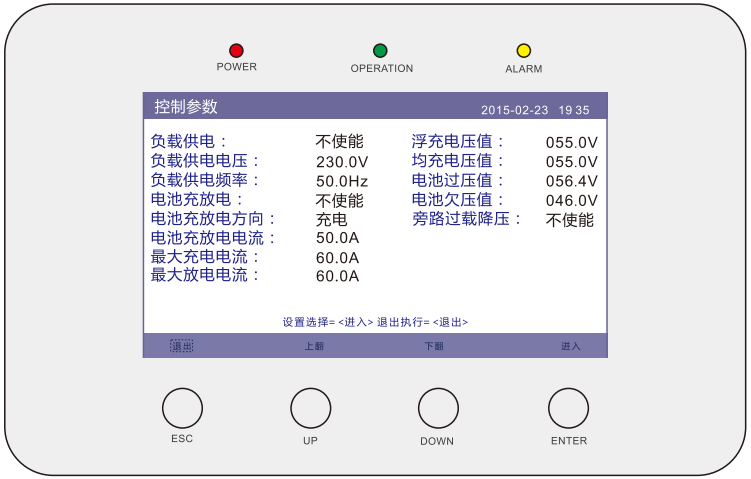


图5.31 控制参数

5. 一般操作

5.5.6.2 电池型号选择

此功能用于电池型号选择，例如B-BOX-LV(比亚迪电池)、Pylon US2000B(中兴派能电池)，
当用户选择其中一种电池型号，相关预设置参数将自动导入逆变器，除过放电SOC外，
用户无需配置其他电池参数。
注意：锦浪储能逆变器电池必须选用锂电池，采用其他电池型号前必须咨询锦浪公司技术人员。

图5.32 电池型号选择

图5.33 过放SOC设置

当用户为预防电网故障而改变电池储能容量时，过放SOC也可用做设置剩余电量。
例如，SOC在储能机正常运行期间保持最小值，用户可以增大此值为电网故障时保留
更多的电池能量，然后在停电后用户通过降低此值使储能机给负载提供更多的电量。
然后按ENTER键修改默认值。

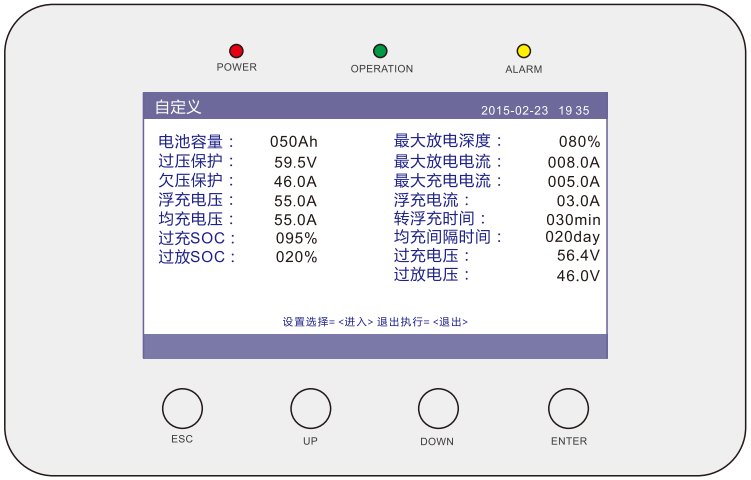


图5.34 自定义

① 电池容量：050Ah，设定电池组容量;
② 过压保护：59.5V，设定可充电电池的最大电压;
③ 欠压保护：46.0V，设定可充电电池的最小电压;
④ 浮充电压：55.0V，将电压设置为浮充电模式;
⑤ 均充电压：55.0V，将电压设置为均衡充电模式;
⑥ 过充SOC：095%，设定可充电的最大电池SOC;
⑦ 过放SOC：020%，设定可放电的最小电池SOC;
⑧ 最大放电深度：081%，设定可放电的电池能量百分比;
⑨ 最大放电电流：005.0A，设定电池的最大放电电流;
⑩ 最大充电电流：005.5A，设定电池的最大充电电流;
⑪ 浮充电流：03.0A，设置一充电电流值，当充电电流大于此值时，
充电模式强制改变为浮充模式;
⑫ 转浮充时间：030min，充电电压达到均充电压后到系统进入浮充模式之间的时间。
⑬ 均充间隔时间：000天，设定逆变器一次充满电的时间;
⑭ 过充电压：56.4V，设定电池的最大充电电压;
⑮ 过放电压：46.0V，设定电池的最大放电电压。

5.5.6.3 模式选择

图5.35 模式选择

模式选择有两项：优化收益，离网模式。

图5.36 模式选择

在启动时，默认模式为自发自用模式，最大限度地实现了PV功率的自我消耗。
用户可以给电池充放电设定时间周期，使用优化收益模式。
在没有电网的环境中，建议使用离网模式。

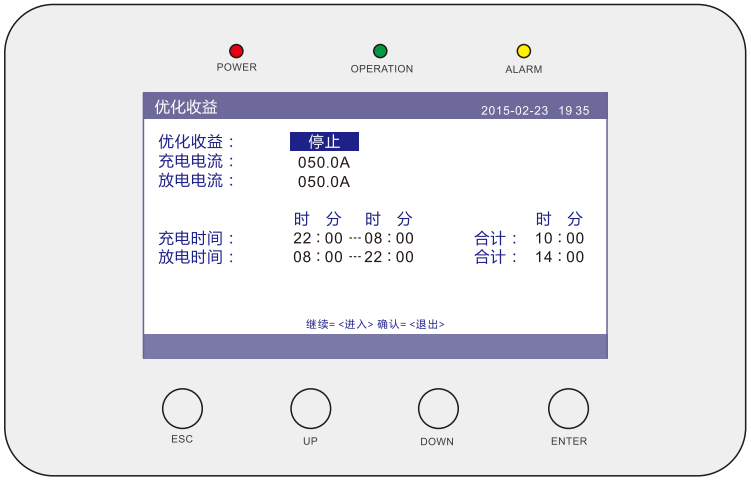


图5.37 优化收益

图5.38 模式选择

5.5.6.4 电池唤醒

图5.39 电池唤醒

只有在安装后才能激活此功能。在某种情况下，电池由于电压过低进入休眠状态，此时启用此设置，当逆变器检测到PV或电网时，它会自动唤醒电池。

警告:
为避免安装过程中可能造成的损坏，在完成首次调试之前，请勿激活电池唤醒功能。

5.5.7 输出功率设置

子菜单中有3项：回流功率设置，输出功率开关，FailSafe开关。如下图所示：

图5.40 输出功率设置

输出功率开关应在其余两项之前设置，只有输出功率开关功能开启后，其他两项才可以正常设置。Failsafe开关用于使能Failsafe功能，Failsafe是指当电表出现通信中断或电表CT线断开情况下，逆变器并网输出功率为0。

5.5.7.1 回流功率设置

该子菜单用于设置逆变器可以输出到电网的允许最大功率。

图5.41 回流功率设置

5.5.7.2 输出功率开关

图5.42 输出功率开关

按上下键来滚动屏幕上的信息。按进入键保存。
按退出键返回上一级菜单。

5.5.7.3 FailSafe 开关

图5.43 FailSafe 开关

按上下键来滚动屏幕上的信息。按进入键保存。
按退出键返回上一级菜单。

5.5.8 HMI系统更新

该功能用于更新HMI软件。

图5.44 HMI系统更新

5.5.9 DSP系统更新

此功能用于更新DSP软件。

图5.45 DSP系统更新

警告:
此功能仅适用于维护人员，错误的操作可能导致逆变器无法正常工作。

5.5.10 RS485波特率

该子菜单用于设置RS485波特率。

图5.46 RS485波特率

6.1 调试准备

- 确保所有设备均可进行操作，维护和维修。
- 检查并确认逆变器已牢固安装。
- 具有足够的通风空间用于一个逆变器或多个逆变器。
- 逆变器或电池模块顶部无杂物。
- 逆变器和附件已正确连接。
- 电缆布线在安全的地方或防止机械损坏。
- 警告标志和标签适当固定并且耐用。

6.2 调试功能

如果上述所有项目均符合要求，请按以下步骤首次启动逆变器。

6.2.1 接通交流负载和交流电网

6.2.2 参考“第5部分”配置参数。

6.2.3 闭合逆变器与电池之间的直流开关。

6.2.4 （可选）当配备的电池为Pylon锂离子电池或比亚迪电池时，请手动打开电池上的开关。

6.2.5 逆变器将发出“咔嗒”声，很短一段时间后，逆变器将正常运行。。

6.2.6 系统将正常运行。

RHI储能系列逆变器不需要任何定期维护。 但是，清洁散热器有助于逆变器散热并延长逆变器的使用寿命。 可以使用软刷清洁逆变器上的污垢。

警告:
逆变器运行时，请勿触摸表面。 有些部件可能很热，并导致烧伤。
在对逆变器进行任何维护或清洁之前，请关闭逆变器并等待其冷却。

如果液晶显示屏和LED状态指示灯太脏而无法显示，则可以用布清洁它们。

注意:
不用任何溶剂，磨具，磨料或者腐蚀性材料进行清洁。

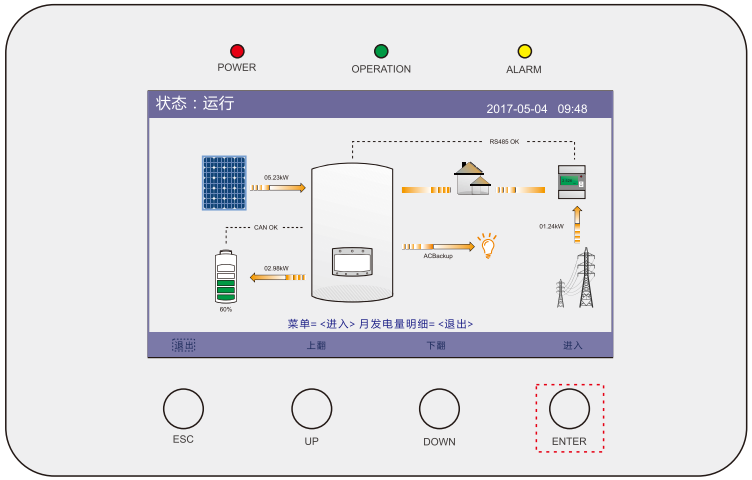
逆变器的设计符合国际并网标准的安全性和电磁兼容性要求。
在交付给客户之前，逆变器已经过多次测试，以确保其最佳运行和可靠性。

如果发生故障，LCD屏幕将显示报警信息。 在这种情况下，逆变器可以停止将电量馈送到电网中。
报警描述及其相应的报警信息如表7.1所示：

发生故障时，主屏幕上将显示“故障”状态。 请按照以下步骤检查发生的故障。

步骤: 确认 → 下翻 → 高级设置→ 输入 →警示信息

步骤1: 按ENTER。



步骤2：按向下键选择高级信息，然后按ENTER。

7. 故障处理

步骤3: 按DOWN选择警示信息，然后按ENTER。

报警信息	故障描述	解决方案
ARC-FAULT	在直流电路中检测到ARC	1. 检查PV连接是否有电弧并重新启动逆变器。
AFCI Check FAULT	AFCI组件自我检查故障	1. 重启逆变器或联系安装人员。
DCinj-FAULT	直流分量过大	1. 重启逆变器或联系安装人员。
DSP-B-FAULT	主DSP与从DSP之间的一般故障	1. 重启逆变器或联系安装人员。
DC-INTF	直流输入过流	1. 重启逆变器。 2. 查看光伏组件中是否有故障光伏板。 3. 更换光伏板。
G-IMP	电网阻抗过高	1. 如果电力公司允许，使用用户定义功能调整保护限制。
GRID-INTF01/02	电网干扰	1. 重启逆变器。 2. 更换光伏板。
IGBT-OV-I	IGBT过电流	
IGFOL-F	电网电流跟踪失效	1. 重启逆变器或联系安装人员。
IG-AD	电网电流采样失效	
ILeak-PRO 01/02/03/04	漏电保护	1. 检查交流和直流连接。 2. 检查逆变器内部的电缆连接。
INI-FAULT	初始化系统故障	1. 重启逆变器或联系安装人员。
LCD show initializing all the time	无法启动	1. 检查主板或电源板上的连接器是否固定。 2. 检查电源板的DSP连接器是否固定。
NO-Battery	未连接的电池	1. 检查电池电源线是否正确连接。 2. 检查电池输出电压是否正确。
No power	LCD显示无功率	1. 检查PV输入连接。 2. 检查直流输入电压（单相> 120V，三相> 350V）。 3. 检查PV +/-是否反接。
NO-GRID	没有电网电压	1. 检查连接和电网开关。 2. 检查逆变器端子内的电网电压。
OV-BUS	直流母线过电压	1. 检查。 2. 检查驱动程序连接。

7. 故障处理

报警信息	故障描述	解决方案
OV-DC01/02/03/04	过直流电压	1. 减少组件数量。
OV-DCA-I	直流输入过流	1. 重启逆变器。 2. 查出并移除MPPT中的故障光伏组串。 3. 更换电源板。
OV-G-V01/02/03/04	交流侧过电压	1. 交流电缆的抗性太高。 更换更大线径的电缆。 2. 如果电力公司允许，请调整保护限制。
OV-G-I	交流侧过电流	1. 重启逆变器。 2. 更换光伏板。
OV-G-F01/02	电网频率过高	1. 如果电力公司允许，使用用户定义功能调整保护限制。
OV-IgTr	交流侧瞬态过流	1. 重启逆变器。 2. 联系商家。
OV-ILLC	LLC硬件过流	
OV-VBackup	旁路过压故障	
OV-TEM	温度过高	1. 检查逆变器周围通风。 2. 在炎热的天气，检查逆变器是否有阳光直射。
OV-Vbatt1	检测电池过压	1. 正确检查过压保护点是否正确。 2. 重启逆变器。
OV-Vbatt-H	电池过压硬件故障	1. 检查回路中电池电路是否跳变。 2. 重启逆变器。
Over-Load	光伏隔离保护	1. 检查备份端口的负载是否超过3kw。 2. 减少备份端口的负载，然后重启逆变器。
PV ISO-PRO01/02	PV 绝缘保护	1. 移除所有直流输入，逐个重连并重启逆变器。 2. 识别引起故障的组串并检查该组串是否绝缘。
RelayChk-FAIL	继电器故障保护	1. 重启逆变器或联系安装人员。
UN-BUS01/02	直流母线电压过低	1. 检查输入电压是否超过逆变器最大电压。 2. 联系厂家。
UN-G-F01/02	电网频率过低	1. 如果电力公司允许，使用用户定义功能调整保护限制。
UN-G-V01/02	电网电压过低	
12Power-FAULT	12V欠压保护	1. 重启逆变器或联系安装人员。

表7.1 故障状况

注意:
如果逆变器显示表7.1中的任何警报信息，请关闭逆变器，等待5分钟之后重新启动。如果报警状况未被清除，请联系您当地的经销商或服务中心。请在联系我们之前，准备好下列资料。

1.逆变器产品序列号；
2.逆变器的分销商或经销商（如有）；
3.安装日期；
4.问题描述（即液晶显示器所显示的报警信息和状态指示灯的显示状态，其它从信息子菜单（参见6.2节）获得的读数也会有帮助）；
5.太阳能光伏阵列配置的系统设计（如：太阳能板的数量和容量，线串的数量等）；
6.您的详细联系方式。

8.产品规格

规格参数	RHI-3K-48ES	RHI-3.6K-48ES
直流输入（PV侧）		
最大直流输入功率	4kw	5kw
每路MPPT最大功率	4kW	
最大直流输入电压	600Vdc	
额定输入电压	330Vdc	
启动电压	120Vdc	
MPPT工作电压范围	90-520V	
满载MPPT电压范围	141-520V	169-520V
MPPT 数量/最大输入路数	2/2	
额定最大直流输入电流	11A/11A	
额定最大直流输入电流	17.2A/17.2A	
逆变器最大反馈电流	0A	
电池		
电池类型	Li-ion	
电池电压范围	42 - 58Vdc	
电池容量	50 - 2000Ah	
最大充电功率	3000W	
最大充电/放电电流	62.5A/62.5A	
交流输出（离网模式）		
额定输出功率	3kW	
瞬时最大输出视在功率	4kVA, 10sec	
离网切换时间	<10ms	
工作相位	L-N-PE	
额定电网电压	220/230/240Vac	
额定频率	50/60Hz	
额定输出电流	13A	
总电流谐波畸变率	2%(线性负载)	
交流输入（电网侧）		
额定输入电压范围	180~270Vac	
最大输入电流	23.9A	
输入频率范围	47-52Hz or 57-62Hz	

交流输出（电网侧）		
额定输出功率	3kW	3.6kW
最大输出视在功率	3. 3kVA	4kVA
故障电流最大输出	17A	20A
最大过流输出保护	32A	
工作相位	L-N-PE	
额定电网电压	220/230/240Vac	
电网电压范围	180~270Vac	
额定电网频率	50/60Hz	
电网频率范围	47-52Hz or 57-62Hz	
电网输出电流	13A	15.7A
最大输出电流	15. 7A	17.3A
输出功率因素	1（默认）和0.8超前 ... 0.8滞后（可调）	
总电流谐波畸变率（额定功率下）	<2%	
效率		
并网最大效率	>97. 5%	
欧洲效率（并网）	>96.8%	
离网最大效率（电池模式）	>95%	
最大电池充电效率	>95%	
保护装置		
接地故障监测	集成	
剩余电流监测装置	集成	
直流电弧故障保护	可选	
直流反极性保护（反接）	是	
保护等级/过电压类型	I/III	
基本参数		
尺寸(W/H/D)	333*505*249mm	
重量	17kg	
工作温度范围	-25℃~60℃	
防护等级	IP65	
拓扑	高频隔离（用于电池）	
相对湿度范围	4% to 100%	

基本参数	
过压类别	II(PV)/III(MAINS)
污染等级	PD 3
噪音	<20dBA
冷却方式	自然冷却
最大工作海拔	2000米
设计工作年限	>20年
电网连接标准	En50438, G83/2, G59/3, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
安规/EMC标准	IEC62040-1, IEC62109-1/-2, AS3100, , NB/T 32004, EN61000-6-1, EN61000-6-3
交直流连接	快速连接
显示屏	7.0"LCD彩色屏幕显示
通讯接口	CAN/RS485/WiFi/GPRS 可选
保修	5年质保（可延长至20年）

规格参数	RHI-4.6K-48ES	RHI-5K-48ES
直流输入（PV侧）		
最大直流输入功率	6kw	6.5kw
每路MPPT最大功率	4kW	
最大直流输入电压	600Vdc	
额定输入电压	330Vdc	
启动电压	120Vdc	
MPPT工作电压范围	90-520V	
满载MPPT电压范围	215-520V	234-520V
MPPT 数量/最大输入路数	2/2	
额定最大直流输入电流	11A/11A	
额定最大直流输入电流	17.2A/17.2A	
逆变器最大反馈电流	0A	
电池		
电池类型	Li-ion	
电池电压范围	42 - 58Vdc	
电池容量	50 - 2000Ah	
最大充电功率	3000W	
最大充电/放电电流	62.5A/62.5A	
交流输出（离网模式）		
额定输出功率	3kW	
瞬时最大输出视在功率	4kVA, 10sec	
离网切换时间	<10ms	
工作相位	L-N-PE	
额定电网电压	220/230/240Vac	
额定频率	50/60Hz	
额定输出电流	13A	
总电流谐波畸变率	2%(线性负载)	
交流输入（电网侧）		
额定输入电压范围	180~270Vac	
最大输入电流	23.9A	
输入频率范围	47-52Hz or 57-62Hz	

8.产品规格

交流输出（电网侧）		
额定输出功率	4.6kW	5kW(4.6kW for 4105)
最大输出视在功率	4.7kVA	5.5kVA(4.6kVA for 4105)
故障电流最大输出	26A	30A
最大过流输出保护	32A	
工作相位	L-N-PE	
额定电网电压	220/230/240Vac	
电网电压范围	180~270Vac	
额定电网频率	50/60Hz	
电网频率范围	47-52Hz or 57-62Hz	
电网输出电流	20.9A	21.7A
最大输出电流	23A(21.7 for AUS)	23.9A(21.7 for AUS)
输出功率因素	1（默认）和0.8超前 ... 0.8滞后（可调)	
总电流谐波畸变率（额定功率下）	<2%	
效率		
并网最大效率	>97. 5%	
欧洲效率（并网）	>96.8%	
离网最大效率（电池模式）	>95%	
最大电池充电效率	>95%	
保护装置		
接地故障监测	集成	
剩余电流监测装置	集成	
直流电弧故障保护	可选	
直流反极性保护（反接）	是	
保护等级/过电压类型	I/III	
基本参数		
尺寸(W/H/D)	333*505*249mm	
重量	17kg	
工作温度范围	-25℃~60℃	
防护等级	IP65	
拓扑	高频隔离（用于电池）	
相对湿度范围	4% to 100%	

基本参数	
过压类别	II(PV)/III(MAINS)
污染等级	PD 3
噪音	<20dBA
冷却方式	自然冷却
最大工作海拔	2000米
设计工作年限	>20年
电网连接标准	En50438, G83/2, G59/3, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
安规/EMC标准	IEC62040-1, IEC62109-1/-2, AS3100, , NB/T 32004, EN61000-6-1, EN61000-6-3
交直流连接	快速连接
显示屏	7.0"LCD彩色屏幕显示
通讯接口	CAN/RS485/WiFi/GPRS 可选
保修	5年质保（可延长至20年）