

| | |
|------------------------|----|
| 1 前言 | 1 |
| 1.1 适用产品 | 1 |
| 1.2 适用人员 | 1 |
| 1.3 符号定义 | 1 |
| 1.4 版本记录 | 1 |
| 2 安全注意事项 | 2 |
| 2.1 通用安全 | 2 |
| 2.2 直流侧 | 2 |
| 2.3 交流侧 | 2 |
| 2.4 逆变器 | 2 |
| 2.5 人员要求 | 3 |
| 3 产品介绍 | 4 |
| 3.1 应用场景 | 4 |
| 3.2 电路框图 | 4 |
| 3.3 支持的电网形式 | 4 |
| 3.4 外观说明 | 5 |
| 3.4.1 部件与尺寸介绍 | 5 |
| 3.4.2 铭牌说明 | 6 |
| 4 设备检查与存储 | 7 |
| 4.1 签收前检查 | 7 |
| 4.2 交付件 | 7 |
| 4.3 设备存储 | 7 |
| 5 安装 | 8 |
| 5.1 安装要求 | 8 |
| 5.2 安装逆变器 | 10 |
| 5.2.1 搬运逆变器 | 10 |
| 5.2.2 安装逆变器 | 10 |
| 6 电气连接 | 11 |
| 6.1 安全注意事项 | 11 |
| 6.2 连接保护地线 | 11 |
| 6.3 连接直流输入线 | 11 |
| 6.4 连接交流输出线 | 12 |
| 6.5 通信连接 | 14 |
| 6.5.1 连接通信线 (可选) | 14 |

| | |
|-------------------|----|
| 6.5.2 安装通信模块 (可选) | 14 |
| 7 设备试运行 | 15 |
| 7.1 上电前检查 | 15 |
| 7.2 设备上电 | 15 |
| 8 系统调测 | 16 |
| 8.1 指示灯与按键介绍 | 16 |
| 8.2 通过显示屏设置逆变器参数 | 17 |
| 8.2.1 显示屏菜单介绍 | 17 |
| 8.2.2 逆变器参数介绍 | 18 |
| 9 系统维护 | 19 |
| 9.1 逆变器下电 | 19 |
| 9.2 拆除逆变器 | 19 |
| 9.3 报废逆变器 | 19 |
| 9.4 故障处理 | 19 |
| 9.5 定期维护 | 20 |
| 10 技术数据 | 21 |

1 前言

本文档主要介绍了逆变器的产品信息、安装接线、配置调测、故障排查及维护内容。请在安装、使用本产品之前，认真阅读本手册，了解产品安全信息并熟悉产品的功能和特点。文档可能会不定期更新，请从官网获取最新版本资料及产品更多信息。

1.1 适用产品

本文档适用于以下型号的逆变器（简称：SI1000）。




| 型号 | 额定输出功率 | 额定输出电压 |
|---------------|--------|-------------|
| SI1000-7K-S3 | 7kW | 220, L/N/PE |
| SI1000-8K-S3 | 8kW | |
| SI1000-10K-S3 | 10kW | |

1.2 适用人员

仅适用于熟悉当地法规标准和电气系统、经过专业培训、熟知本产品相关知识的专业人员。

1.3 符号定义

为更好地使用本手册，手册中使用了如下符号突出强调相关信息，请认真阅读符号及说明。

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  危险 |
| 表示有高度潜在危险，如果未能避免将会导致人员死亡或严重伤害的情况。 |
|  警告 |
| 表示有中度潜在危险，如果未能避免可能导致人员死亡或严重伤害的情况。 |
|  小心 |
| 表示有低度潜在危险，如果未能避免将可能导致人员中度或轻度伤害的情况。 |
| 注意 |
| 对内容的强调和补充，也可能提供了产品优化使用的技巧或窍门，能帮助您解决某个问题或节省您的时间。 |

1.4 版本记录

修改记录中的最新版本包含以前所有文档版本的更新内容。

V1.0 2023-01-05

- 首次发布。

2 安全注意事项

注意

逆变器已严格按照安全法规设计且测试合格，但作为电气设备，对设备进行任何操作前需遵守相关安全说明，如有操作不当可能导致严重伤害或财产损失。

2.1 通用安全

注意

- 因产品版本升级或其他原因，文档内容会不定期进行更新，如无特殊约定，文档内容不可取代产品标签或用户手册中的安全注意事项。文档中的所有描述仅作为使用指导。
- 安装设备前请认真阅读本文档和用户手册以了解产品和注意事项。
- 设备所有操作必须由专业、合格的电气技术人员进行，技术人员需熟知项目所在地相关标准及安全规范。
- 逆变器进行操作时，需使用绝缘工具，佩戴个人防护用品，确保人身安全。接触电子器件需佩戴静电手套、静电手环、防静电服等，保护逆变器不受静电损坏。
- 未按照本文档或对应用户手册要求安装、使用、配置逆变器造成的设备损坏或人员伤害，不在设备厂商责任范围之内。更多产品质保信息请从官网获取。

2.2 直流侧

⚠ 危险

请使用随箱配发的直流连接器和接线端子连接逆变器直流线缆。如果使用其他型号的直流连接器或接线端子可能导致严重后果，因此引起的设备损坏不在设备厂商责任范围之内。

⚠ 警告

- 确保组件边框和支架系统接地良好。
- 直流线缆连接完成后请确保线缆连接紧固、无松动。
- 使用万用表测量直流线缆正、负极，确保正负极正确，未出现反接；且电压在允许范围内。

2.3 交流侧






⚠ 警告

- 确保并网接入点的电压和频率符合逆变器并网规格。
- 逆变器交流侧推荐增加断路器或保险丝等保护装置，保护装置规格需大于逆变器交流输出额定电流的1.25倍。
- 逆变器的保护地线必须连接牢固，确保零线与地线之间的阻抗小于10Ω。
- 交流输出线推荐使用铜芯线缆，如果需要使用铝线，请咨询设备厂商。

2.4 逆变器

⚠ 危险

- 逆变器安装过程中请避免底部接线端子承重，否则将导致端子损坏。
- 逆变器安装后，箱体上的标签、警示标志必须清晰可见，禁止遮挡、涂改、损坏。
- 逆变器箱体上的警示标签如下：

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|  | 逆变器运行时存在高压，对逆变器进行操作时，请确保逆变器已断电。 |  | 逆变器运行后存在潜在危险。操作逆变器时，请做好防护。 |
|  | 操作逆变器前，请仔细阅读产品说明书。 |  5min | 逆变器断电后，内部元器件放电存在延迟，请根据标签时间要求等待至设备完全放电。 |
|  | 逆变器表面存在高温，设备运行时禁止触摸，否则可能导致烫伤。 | N/A | N/A |

2 安全注意事项

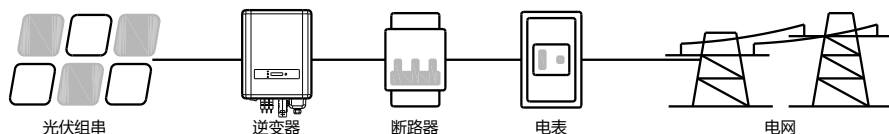
2.5 人员要求

| 注意 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">负责安装维护设备的人员，必须先经严格培训，了解各种产品安全注意事项，掌握正确的操作方法。安装、操作、维护、更换设备或部件仅允许有资格的专业人员或已培训人员进行操作。 |

3 产品介绍

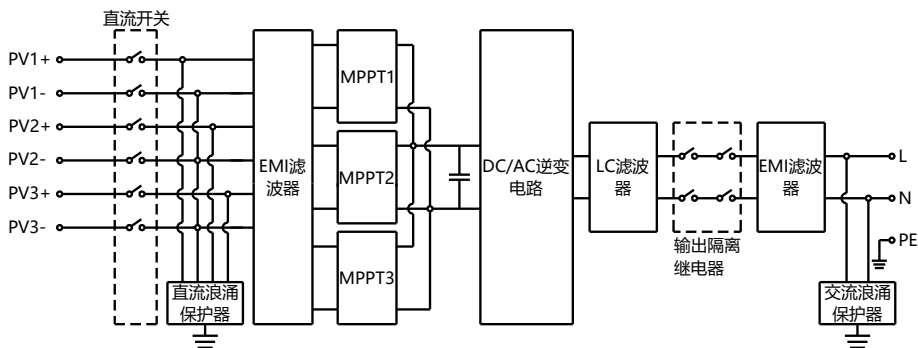
3.1 应用场景

SI1000系列逆变器是三相组串式光伏并网逆变器，可以将光伏太阳能板产生的直流电转换为满足电网要求的交流电并馈入电网。逆变器主要应用场景如下：



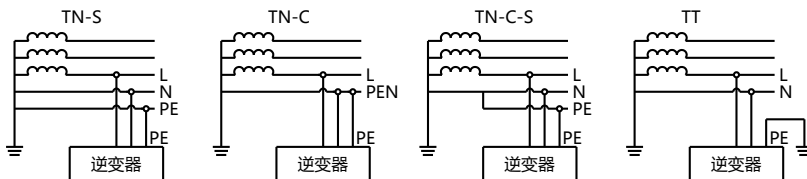
3.2 电路框图

SI1000系7KW/8KW/10KW机型电路框图如下图所示：



3.3 支持的电网形式

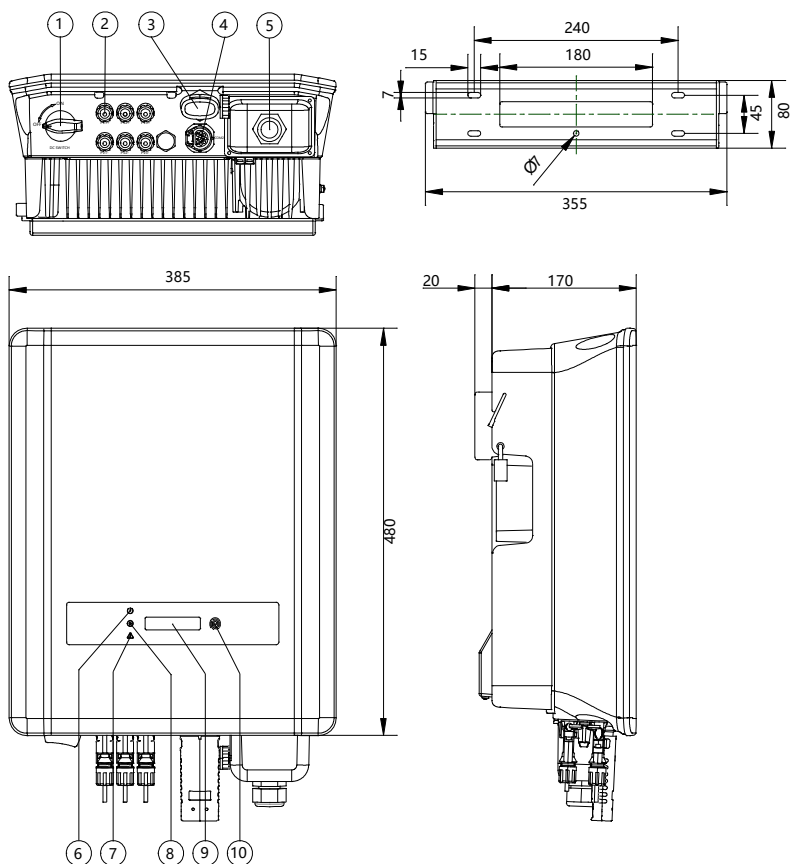
对于有N线的电网形式，N对地电压需小于10V。



3.4 外观说明

3.4.1 部件与尺寸介绍

SI1000系列外观与尺寸如下:



1、直流开关 (DC SWITCH)

2、直流输入端子 (PV)

3、通讯接口 (COM1)

4、通讯接口 (COM2)

5、交流输出端子 (AC OUTPUT)

6、电源指示灯

7、故障指示灯







8、运行指示灯

9、显示屏

10、触摸按键

3.4.2 铭牌说明

铭牌仅供参考，请以实物为准。

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| JAROL® 光伏并网逆变器 GRID-CONNECTED PV INVERTER | |  | --- 产品名称和型号 |
| 型号 Model:SI1000-10K-S3 序列号 S/N:013221201001 | | | |
| 直流输入 DC-INPUT | | | |
| 最大输入电压 Max.Input Voltage | DC 600V | --- 产品技术参数 | --- 产品安全符号及认证标志 |
| 最小MPPT电压 Min.MPP Voltage | DC 80V | | |
| 最大MPPT电压 Max.MPP Voltage | DC 550V | | |
| 最大输入电流 Max.Input Current | DC 14A/14A/14A | | |
| 最大短路电流 I _{sc} PV | DC 18A/18A/18A | | |
| 交流输出 AC-OUTPUT | | | |
| 额定输出电压 Rated Output Voltage | AC 230V | --- 产品安全符号及认证标志 | --- 公司信息 |
| 额定输出频率 Rated Output Frequency | 50Hz | | |
| 最大输出电流 Max.Output Current | AC 45.7A | | |
| 额定输出功率 Rated Output Power | 10kW | | |
| 最大视在功率 Max.Apparent Power | 10.5KVA | | |
| 功率因素范围 Power Factor Range | -0.8...+0.8 | | |
| 安全等级 Safety Class | I | --- 产品安全符号及认证标志 | --- 公司信息 |
| 过压等级 Overvoltage Category | III[AC]/II[DC] | | |
| 防护等级 Enclosure | IP65 | | |
| 工作温度范围 Amblent Temperature | -25°C...+60°C | | |
|      | | --- 产品安全符号及认证标志 | |
| 浙江佳乐科仪股份有限公司 ZHEJIANG JAROL SCIENTIFIC INSTRUMENT CO.,LTD 中国制造 Made In China | | --- 公司信息 | |

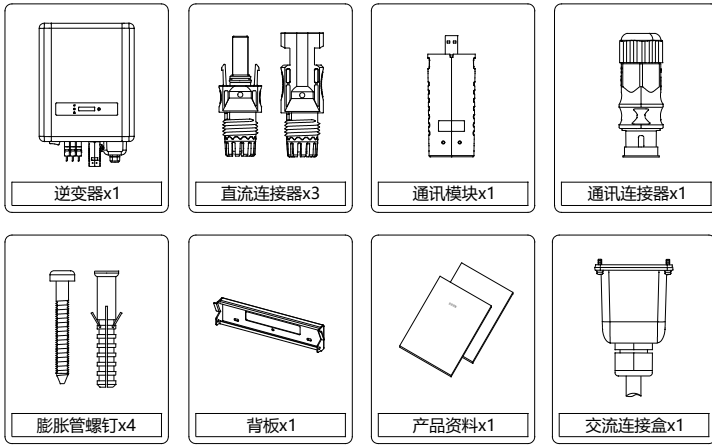
4 设备检查与存储

4.1 签收前检查

签收产品前，请详细检查以下内容：

1. 检查外包装是否有破损，如变形、开孔、裂纹或其他有可能造成包装箱内设备损坏的迹象，如有损坏，请勿打开包装并联系您的经销商。
2. 检查逆变器型号是否正确，如有不符请勿打开包装并联系您的经销商。
3. 检查交付件类型、数量是否正确，外观是否有破损。如有损坏，请联系您的经销商。

4.2 交付件



注意

- [1]直流连接器数量与逆变器直流端子数量一致，请根据逆变器直流端子数量确认。
- [2]通信连接器类型与选取的通信方式匹配，请根据通信配置确认。
- [3]逆变器配置不同随箱配发的膨胀螺钉、紧固螺钉、针孔端子数量有所不同，请以实际为准。
- [4]不同逆变器外观，背板及交流接线端子外观不同，请根据逆变器型号确认。
- [5]通信模块类型有：GPRS等，实际发货类型取决于选取的逆变器通信方式。
- [6]交流连接器适用于7~10kW机型。

4.3 设备存储

如果逆变器不立即投入使用，请按照以下要求进行存储：

1. 确保外包装箱未拆除，箱内干燥剂未丢失。
2. 确保存储环境清洁，温湿度范围合适，无冷凝。
3. 确保逆变器堆码高度及方向按照包装箱上标签指示要求进行摆放。
4. 确保逆变器堆码后无倾倒风险。
5. 逆变器长期存放后，需经过专业人员检查确认后，才可继续使用。

5 安装

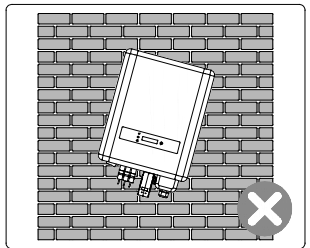
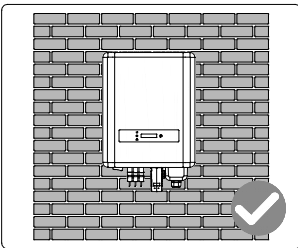
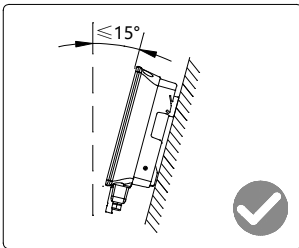
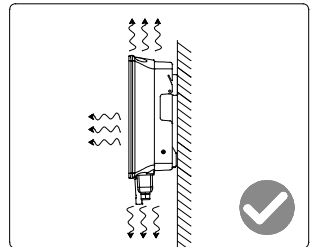
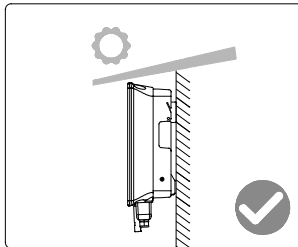
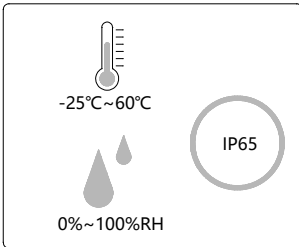
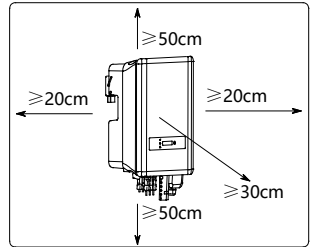
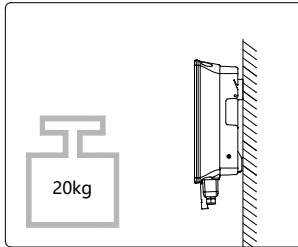
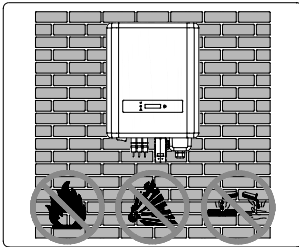
5.1 安装要求

安装环境要求:

1. 设备不可安装在易燃、易爆、易腐蚀等环境中。
2. 安装载体坚固可靠，可承载逆变器的重量。
3. 安装空间需达到设备通风散热要求及操作空间要求。
4. 设备防护等级满足室内、室外安装，安装环境温度湿度需在适合范围内。
5. 逆变器需避开日晒、雨淋、积雪等安装环境，推荐安装在有遮挡的安装位置，如有需要可搭建遮阳棚。
6. 安装位置需避开儿童可接触的范围，且避免安装在易触碰的位置。设备运行时表面可能存在高温，以防发生烫伤。
7. 设备安装高度需便于操作维护，确保设备指示灯、所有标签便于查看，接线端子易于操作。
8. 远离强磁场环境，避免电磁干扰。

安装角度要求:

- 推荐逆变器安装角度: 竖直或后仰 $\leq 15^\circ$ 。
- 不可将逆变器倒置、前倾、后仰超出角度、水平安装。



5 安装

安装工具要求

安装时，推荐使用以下安装工具。必要时，可在现场使用其他辅助工具。

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  护目镜 |  安全鞋 |  安全手套 |  防尘口罩 |  水晶压线钳 |  万用表 |
|  斜口钳 |  剥线钳 |  冲击钻 |  热风枪 |  端子压线钳 |  扎线带 |
|  记号笔 |  水平尺 |  热缩套管 |  橡胶锤 |  直流接线扳手 |  力矩扳手 |

5.2 安装逆变器

5.2.1 搬运逆变器



安装前，需将逆变器搬运至安装地点，搬运过程中为避免人员伤害或设备损伤，请注意以下事项：

1. 请按照设备重量，配备对应的人员，以免设备超出人体可搬运的重量范围，砸伤人员。
2. 请佩戴安全手套，以免受伤。
3. 请确保设备在搬运过程中保持平衡，避免跌落。

5.2.2 安装逆变器

注意

- 打孔时，确保钻孔位置避开墙内的水管、线缆等，以免发生危险。
- 打孔时，请佩戴护目镜和防尘口罩避免粉尘吸入呼吸道内或落入眼内。
- 防盗锁为用户自备，请选择尺寸合适的防盗锁否则可能导致无法安装。

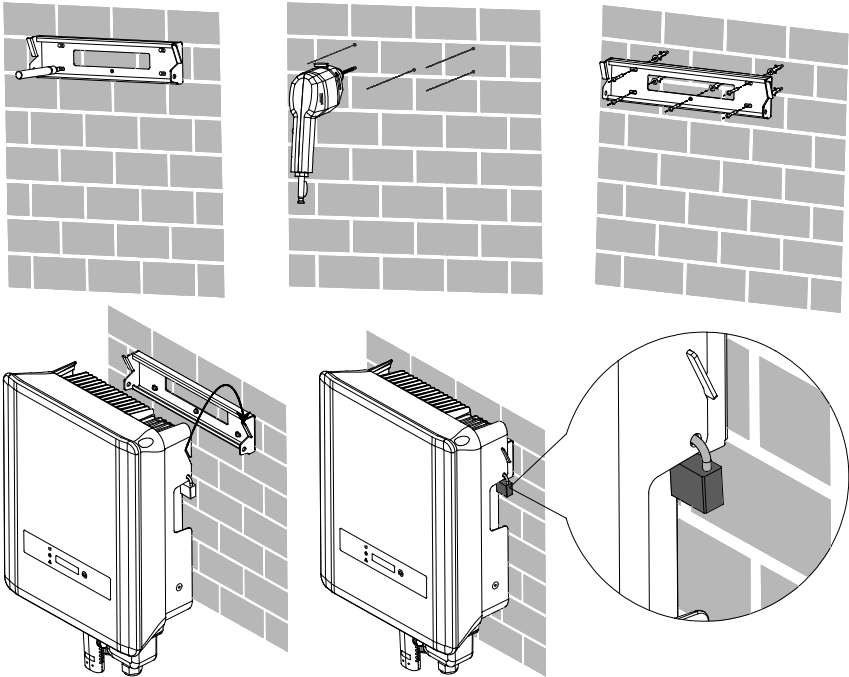
步骤1：将背板水平放置在墙面上，使用标记笔标记打孔位置。

步骤2：使用钻头直径为10mm的冲击钻进行打孔，确保孔深约80mm。

步骤3：使用膨胀螺钉，将背板固定在墙上。

步骤4：将逆变器挂装在背板上。

步骤5：固定背板与逆变器，确保逆变器安装稳固。



6 电气连接

6.1 安全注意事项

⚠ 危险

- 进行电气连接前，请断开逆变器的直流开关、交流输出开关，确保设备已断电。严禁带电操作，否则可能出现电击等危险。
- 电气连接过程中的所有操作、使用的线缆和部件规格需符合当地法律法规要求。
- 如果线缆承受拉力过大，可能导致接线不良，接线时请将线缆预留一定长度后，再连接至逆变器接线端口。

注意

- 进行电气连接时，请按照要求穿戴安全鞋、防护手套、绝缘手套等个人防护用品。
- 仅允许专业人员进行电气连接相关操作。
- 本文图形中的线缆颜色仅供参考，具体线缆规格需符合当地法规要求。

6.2 连接保护地线

⚠ 警告

- 机箱外壳的保护接地不能代替交流输出口的保护地线，进行接线时，确保两处的保护地线可靠连接。
- 如有多台逆变器，确保所有逆变器机箱外壳的保护接地点等电位连接。
- 为提高端子的耐腐蚀性，推荐在保护地线连接安装完成后，在接地端子外部涂抹硅胶或刷漆进行防护。
- 请自备保护地线，推荐规格：
 - 类型：户外单芯铜线
 - 导体截面积：4mm²

6.3 连接直流输入线

⚠ 危险

将PV组串连接至逆变器前，确认以下信息，否则可能导致逆变器永久损坏，严重时可引发火灾造成人员财产损失。

1. 请确保最大输入电压在逆变器的允许范围内。
2. 请确保PV组串的正极接入逆变器的PV+，PV组串的负极接入逆变器的PV-。

⚠ 警告

- 请使用随箱发货的直流连接器，使用不兼容型号的连接器导致的设备损坏不在质保范围之内。
- PV组串输出不支持接地，将PV组串连接至逆变器前，请确保PV组串的最小对地绝缘电阻满足最小绝缘阻抗要求。
- 请自备直流输入线，推荐规格：
 - 类型：满足逆变器最大输入电压的户外光伏线缆
 - 导体截面积：2.5~4mm²

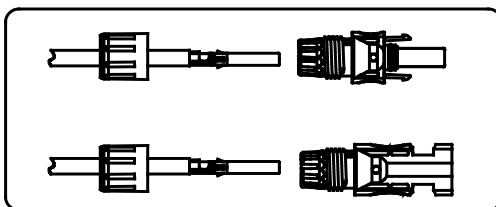
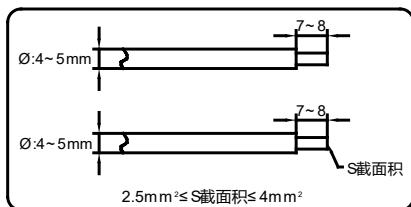
注意

如果逆变器直流输入端子无需接入光伏组串，请使用防水盖进行封堵端子，否则会影响设备防护等级。

直流连接器DEVALAN系列

连接直流输入线操作步骤

- 步骤1：准备直流线缆。
- 步骤2：拆开直流连接器。
- 步骤3：将剥好的直流线缆穿过螺帽和防水橡圈。
- 步骤4：压接直流输入端子。
- 步骤5：将压接好的直流线缆插入直流端子中。
- 步骤6：将直流连接器连接至逆变器直流端子。



6.4 连接交流输出线



警告

禁止在逆变器和与逆变器直连的交流开关之间接入负载。

为确保发生异常情况时，逆变器与电网可以与电网安全断开，请在逆变器交流侧接入交流开关。请根据当地法规选择合适的交流开关。
以下开关规格供参考：

| 逆变器型号 | 交流开关规格 | 户外五芯铜线导体截面积 | 户外五芯铜线外径 |
|---------------|----------------------|----------------------|----------|
| SI1000-7K-S3 | 50A/230V/3P 漏电保护0.1A | 10~25mm ² | 22~32mm |
| SI1000-8K-S3 | 50A/230V/3P 漏电保护0.1A | | |
| SI1000-10K-S3 | 63A/230V/3P 漏电保护0.1A | | |

注意

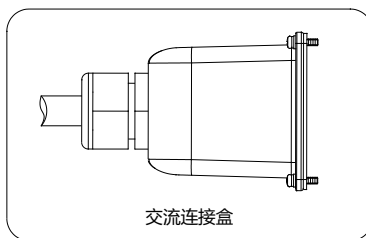
每台逆变器需配备一个交流输出开关，多台逆变器不可同时接入一个交流开关。



警告

- 接线时，交流输出线与交流端子的“L”、“N”、“PE”端口完全匹配，如果线缆连接错误，将导致逆变器损坏。
- 请确保线芯完全接入交流端子接线孔内，无外露。
- 确保线缆连接紧固，否则设备运行时可能导致接线端子过热造成逆变器损坏。

交流连接盒为铝压铸防护



交流连接盒

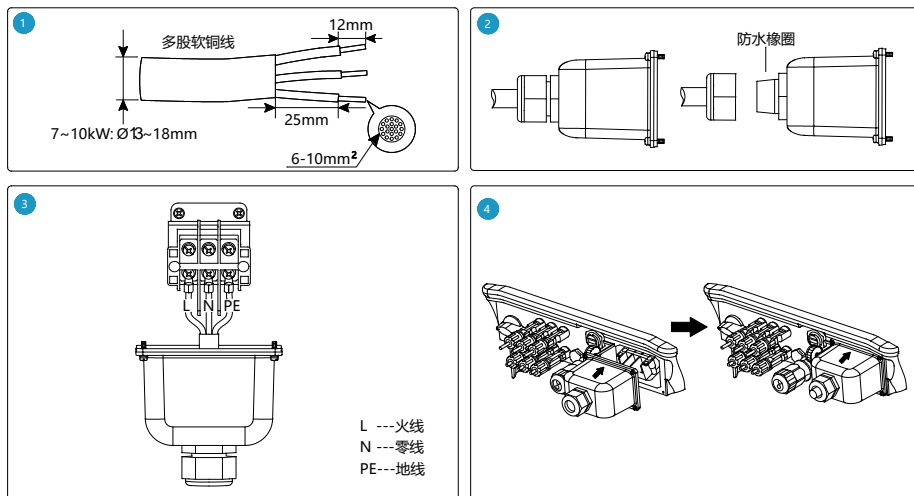
步骤1：准备交流输出线缆。

步骤2：拆开交流连接盒。

步骤3：将交流输出线接入端子排。对应板端接线图，保持连接一致性。

步骤4：组装好交流连接盒。

6 电气连接



板端连接器接线图：L----火线 红色；N----零线 蓝色；PE----地线 黄绿色

6.5 通信连接

6.5.1 连接通信线（可选）

注意

连接通信线时，请确保接线端口定义与设备完全匹配，线缆走线路径应避免开干扰源，功率线等，以免影响信号接收。

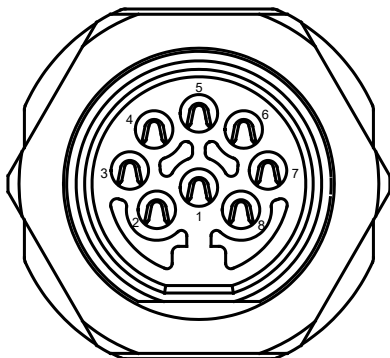
连接智能电表或RS485

步骤1：准备通讯线缆。

步骤2：拆开通讯端子。

步骤3：将通讯线接入连接器，组装好通讯端子。

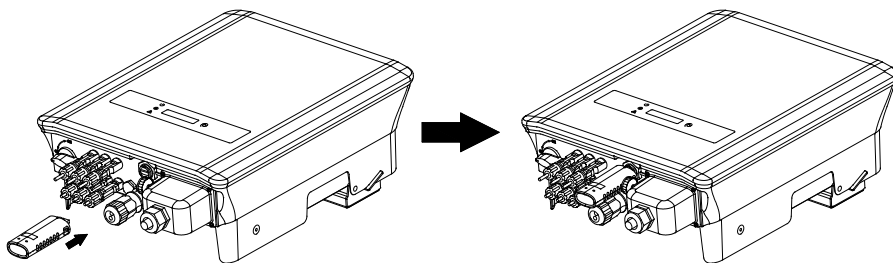
步骤4：将通讯端子连接至逆变器。



| 脚位 | 定义 | 注释 |
|----|---------|--------------------------------------------|
| 1 | RS485B1 | RS485备用通信接口，功能保留。 |
| 2 | RS485A1 | |
| 3 | RS485B2 | 电表通信接口。 |
| 4 | RS485A2 | |
| 5 | GND | 信号地。 |
| 6 | DRM0 | DRM0与GND短接时，逆变器关机。 DRM0与GND断开时，逆变器恢复并网。 |
| 7 | +12V | +12V 电源，最大输出电流100mA。 |
| 8 | ESTOP | ESTOP 与GND 短接，逆变器紧急停止。 |

6.5.2 安装通信模块（可选）

逆变器支持通过GPRS通信模块连接至手机或WEB界面设置设备相关参数，查看设备运行信息、错误信息，及时了解系统状态。



注意

1. 机器使用接近一年，如果数据不再更新，则可能是流量费用用完，请及时续费。
2. 若监控无连接，可能是信号强度过低。
3. 如果将来电信运营商取消2G通讯网络导致GPRS机型不能通讯，属于不可抗力因素导致失效，我司不承担任何责任。
4. 通信模块详细介绍请参考对应模块的随箱配发的资料，更多详细资料请从官网获取。

7 设备试运行

7.1 上电前检查

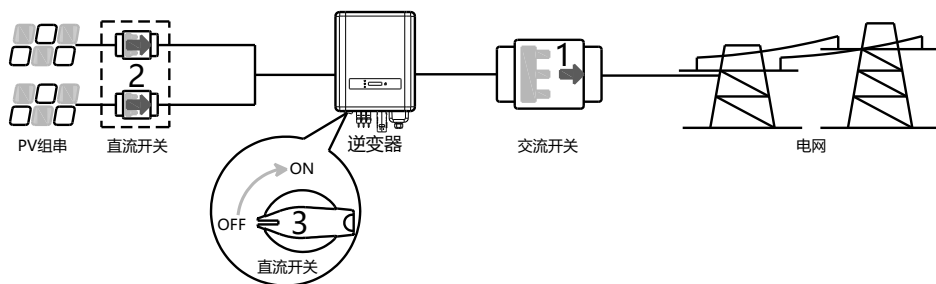
| 编号 | 检查项 |
|----|-----------------------------------------|
| 1 | 逆变器安装牢固，安装位置便于操作维护，安装空间便于通风散热，安装环境干净整洁。 |
| 2 | 保护地线、直流输入线、交流输出线、通信线连接正确且牢固。 |
| 3 | 线缆绑扎符合走线要求、分布合理、无破损。 |
| 4 | 未使用的端口已封堵。 |
| 5 | 逆变器并网接入点的电压和频率符合并网要求。 |

7.2 设备上电

步骤1：闭合逆变器与电网之间的交流开关。

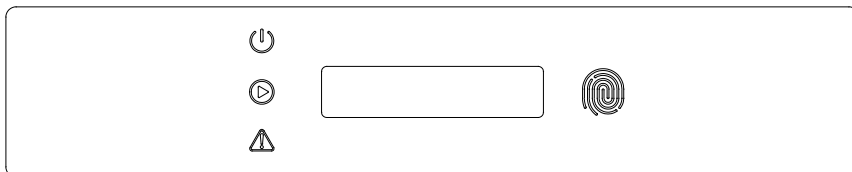
步骤2：闭合逆变器与PV组串之间的直流开关。





步骤3：闭合逆变器的直流开关。



8 系统调测

8.1 指示灯与按键介绍

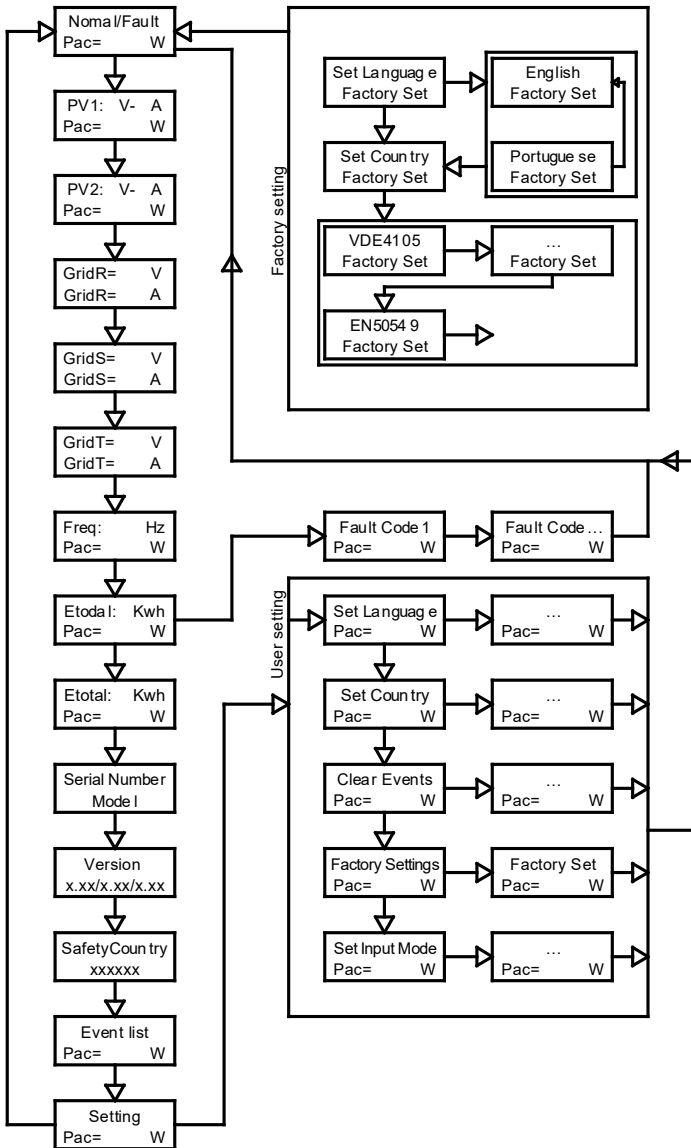


| 名称 | 符号 | 功能 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 指示灯 |  | 绿灯常亮：逆变器电源指示灯。 |
| |  | 绿灯常亮：逆变器处于正常运行状态。 |
| |  | 红灯常亮：逆变器处于故障状态。 |
| 按键 |  | 设置参数以及参数显示切换 单次触摸：切换下一个 长按：确认 |

8.2 通过显示屏设置逆变器参数

8.2.1 显示屏菜单介绍

介绍显示屏菜单结构，方便您进入各级菜单，查看逆变器信息和设置相关逆变器参数。



8.2.2 逆变器参数介绍

| 显示内容 | 参数名称 | 说明 |
|--------------------------|--------------|--------------------|
| Normal State Pac=---W | 并网发电功率 | 待机界面，显示逆变器运行状态时功率。 |
| PV1:--V--A | PV1输入电压与电流 | 查看逆变器PV1输入电压与电流。 |
| PV2:--V--A | PV2输入电压与电流 | 查看逆变器PV2输入电压与电流。 |
| Grid-R=---V | 电网A相电压 | 查看A相电网电压。 |
| Grid-R=---A | A相输出电流 | 查看逆变器交流A相输出电流。 |
| Grid-S=---V | 电网B相电压 | 查看B相电网电压。 |
| Grid-S=---A | B相输出电流 | 查看逆变器交流B相输出电流。 |
| Grid-T=---V | 电网C相电压 | 查看C相电网电压。 |
| Grid-T=---A | C相输出电流 | 查看逆变器交流C相输出电流。 |
| Freq | 市电频率 | 查看电网频率。 |
| Etoday | 日发电量 | 查看系统当天的发电量。 |
| Etotal | 总发电量 | 查看系统发电量总和。 |
| Serial Number Model | 序列号 逆变器型号 | 显示逆变器序列号，型号。 |
| Version | 软件版本 | 查看逆变器的软件版本。 |
| SafetCountry | 安规国家 | 查看逆变器的安规国家。 |
| Eventlist | 错误历史 | 查看逆变器历史告警记录。 |
| Setting | 参数设置 | |

9 系统维护

9.1 逆变器下电



危险

- 对逆变器进行操作维护时，请将逆变器下电处理，带电操作设备可能导致逆变器损坏或发生电击危险。
- 逆变器断电后，内部元器件放电需要一定时间，请根据需标签时间要求等待至设备完全放电。

- 步骤1：（可选）对逆变器下发停止并网指令。
- 步骤2：断开逆变器与电网之间的交流开关。
- 步骤3：断开逆变器的直流开关。
- 步骤4：（可选）断开逆变器与PV组串之间的直流开关。

9.2 拆除逆变器



警告

- 确保逆变器已断电。
- 操作逆变器时，请佩戴个人防护用品。

- 步骤1：断开逆变器所有的电气连接，包括：直流线、交流线、通信线、通信模块、保护地线。
- 步骤2：将逆变器从背挂板上取下。
- 步骤3：拆除背挂板。
- 步骤4：妥善保存逆变器，如果后续逆变器还需投入使用，确保存储条件满足要求。

9.3 报废逆变器

逆变器无法继续使用，需要报废时，请根据逆变器所在国家/地区法规的电气垃圾处理要求进行处置逆变器，不能将逆变器当生活垃圾处理。

9.4 故障处理

请根据以下方法进行故障排查，如果排查方法无法帮助您，请联系售后服务中心。联系售后服务中心时，请收集以下信息，便于快速解决问题。

- 逆变器信息，如：序列号、软件版本、设备安装时间、故障发生时间、故障发生频率等。
- 设备安装环境，如：天气情况、组件是否被遮挡，有阴影等，安装环境推荐可以提供照片、视频等文件辅助分析问题。
- 电网情况。

| 序号 | 故障名称 | 排查方法 |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 电网过压故障 Grid OVP Fault | 如果偶然出现，可能是电网短时间异常，逆变器在检测到电网正常后会恢复正常工作，不需要人工干预；如果频繁出现，请检查电网电压，电网频率是否在逆变器允许范围内，如果否，请联系客服处理；如果是，请检查交流侧断路器与输出线缆是否连接正常；如果电网电压，电网频率在逆变器允许范围内，且交流侧接线确认无误，此报警仍频繁出现，在征得当地电力运营商同意后，请联系客服修改逆变器电网过电压、过欠频保护点。 |
| 2 | 电网欠压故障 Grid UVP Fault | |
| 3 | 电网过频故障 Grid OFP Fault | |
| 4 | 电网欠频故障 Grid UFP Fault | |
| 5 | 电网丢失故障 Utility Loss | 1、请检查电网连接，如电线、接口等。 2、检查电网是否有电压。 3、或者向我们寻求帮助。 |
| 6 | 漏电流故障 GFCI Fault | 1. 如果偶然出现，可能是外部线路偶然异常导致，故障清除后会恢复正常工作，不需要人工干预； 2. 如果频繁出现或长时间无法恢复，请检查光伏组串的对地阻抗是否过低，以及光伏电缆绝缘是否出现破损。 |

| | | |
|----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | 一致性错误 Consistent Fault | 逆变器内部故障，断开逆变器DC开关，等待5分钟，再合上DC开关，观察故障在逆变器重启后是否已排除，如果仍未排除，请联系客服。 |
| 8 | 辅助电源故障 HwAuxPowerFault | |
| 9 | 继电器故障 Relay Fault | |
| 10 | 绝缘阻抗故障 Iso Fault | |
| 11 | AD采样故障 CPU AD fault | |
| 12 | 显示通讯故障 Sci CommLose | |
| 13 | 主副通讯故障 Spi CommLose | |
| 14 | 存储器故障 EEPROM Fault | |
| 15 | 直流分量过大 DCI out range | 1.检查逆变器输入模式（并联模式/独立模式）是否设置正确。 2.若输入模式正确，关闭逆变器“DC switch”，等待5分钟，再开启“DC switch”，观察故障在逆变器重启后是否已排除，如果仍未排除，请联系客服。 |
| 16 | 系统N线浮压过高 Ground Fault | 1.测量N线对地电压。 2.如果仍未排除，请联系客服。 |
| 17 | 过流故障 OCP Falut | 检查逆变器的软件版本是否为最新版本。 重启逆变器，确认逆变器是否可以正常工作。 |
| 18 | 锁相故障 PLL Fault | 检查逆变器的软件版本是否为最新版本。 重启逆变器，确认逆变器是否可以正常工作。 |
| 19 | 母线电压故障 Bus Volt Fault | 1.重启逆变器，确认逆变器是否可以正常工作。 2.确认PV组串电压是否满足逆变器最大输入电压要求。 |
| 20 | PV电压故障 PV OVP | 1.确认PV组串输入电压与逆变器显示值是否一致。 2.确认PV组串电压是否满足逆变器最大输入电压要求。 |
| 21 | 过温故障 Over temp fault | 请检查逆变器安装位置，安装方式是否满足要求；如果是，请选择合适的安装位置正确安装机器；检查逆变器安装位置的环境温度是否超出最高允许的环境温度，如果是，请改善环境通风散热状况；检查逆变器是否积尘积灰，风扇进风口是否有异物堵转风扇，如果是，请改善环境通风散热状况；建议逆变器清洁频率为半年/一年一次。 |
| 22 | 风扇故障 Fan fault | 1.重启逆变器，确认逆变器是否可以正常工作。 2.检查逆变器外部风扇是否有异物遮挡，确认风扇运行是否正常。 |

9.5 定期维护



危险

- 对逆变器进行操作维护时，请将逆变器下电处理，带电操作设备可能导致逆变器损坏或发生电击危险。

| 维护内容 | 维护方法 | 维护周期 |
|------|--------------------------------------|-------------|
| 系统清洁 | 检查散热片、进/出风口是否有异物、灰尘。 | 1次/半年-1次/一年 |
| 风扇 | 检查风扇运行是否正常，是否有噪音、外观是否正常。 | 1次/一年 |
| 直流开关 | 将直流开关连续打开、关闭10次，确保直流开关功能正常。 | 1次/一年 |
| 电气连接 | 检查电气连接是否出现松动，线缆外观是否破损，出现漏铜现象。 | 1次/半年-1次/一年 |
| 密封性 | 检查设备进线孔密封性是否满足要求，如果出现缝隙太大或未封堵，需重新封堵。 | 1次/一年 |

10 技术数据

| 7-10KW并网逆变器技术参数 | | | |
|-----------------|-----------------------|--------------|---------------|
| 产品型号 | SI1000-7K-S3 | SI1000-8K-S3 | SI1000-10K-S3 |
| 输入参数 | | | |
| PV | | | |
| 最大直流输入功率 | 10500W | 12000W | 15000W |
| 最大直流输入电压 | 600V | | |
| 额定直流工作电压 | 360V | | |
| 最大输入电流 | 14A / 14A/14A | | |
| 最大短路电流 | 18A/18A | | |
| MPPT电压范围 | 80-550 Vdc | | |
| 满载MPPT电压范围 | 225-550 Vdc | 280-550 Vdc | |
| 启动电压 | 120V | | |
| MPPT路数 | 3 | | |
| 每路MPPT输入路数 | 1 | | |
| 输出参数 | | | |
| 额定输出功率 | 7000W | 8000W | 10000W |
| 最大输出功率 | 7700VA | 8800VA | 10500VA |
| 额定电网电压 | L/N/PE,220V/230V/240V | | |
| 额定电网频率 | 50/60Hz, ±5Hz | | |
| 额定电流 | 30.4A | 34.8A | 43.5A |
| 最大输出电流 | 33.5A | 38.3A | 45.7A |
| 功率因数 | 1 (0.8超前...0.8滞后可调) | | |
| 电流总谐波 | <3% | | |

| 7-10KW并网逆变器技术参数 | | | |
|-------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| 产品型号 | SI1000-7K-S3 | SI1000-8K-S3 | SI1000-10K-S3 |
| 效率 | | | |
| MPPT效率 | 99.00% | | |
| 欧洲效率 | 97.40% | | |
| 最大效率 | 97.80% | | |
| 保护 | | | |
| 输入反接保护 | 集成 | | |
| 防孤岛保护 | 集成 | | |
| 绝缘阻抗监测 | 集成 | | |
| 残余电流监测 | 集成 | | |
| 输出短路保护 | 集成 | | |
| 输出过流保护 | 集成 | | |
| 输出过压保护 | 集成 | | |
| 防雷保护 | 集成 | | |
| 温升保护 | 集成 | | |
| 集成直流开关 | 集成 | | |
| 认证标准 | | | |
| 安全标准 | NB/T 32004 | | |
| EMC标准 | NB/T 32004 | | |
| 并网标准 | NB/T 32004 | | |
| GENERAL DATA 基本参数 | | | |
| 尺寸 (宽*高*厚) | 385*480*170 | | |
| 重量 | 20.5KG | | |
| 散热方式 | 自然冷却 | | |
| 防护等级 | IP65 | | |
| 拓扑结构 | 无变压器型 | | |
| 过压等级 | III(交流侧), II(光伏侧) | | |
| 噪音指数 | <30dB | | |
| 最高运行高度 | 4000m(>3000m 降额) | | |
| 运行温度范围 | -25..... +60°C (+45°C以上降额) | | |
| 储存温度范围 | -40..... +70°C | | |
| 相对湿度 | 0-100% (无冷凝) | | |
| 夜间耗电 | < 1W | | |
| 监控模块 | 外部WIFI/GPRS(可选择) | | |
| 通信 | RS485 | | |
| 显示 | LCD显示屏 | | |