

# 光伏并网逆变器

MS 系列 (7-10kW) G4

用户手册

V1.1-2025-05-20

---

版权声明：

**版权所有©固德威技术股份有限公司 2025。保留所有权利。**

未经固德威技术股份有限公司授权，本手册所有内容不得以任何形式复制、传播或上传至公共网络等第三方平台。

#### **商标授权**

**GOODWE** 以及本手册中使用的其他GOODWE商标归固德威技术股份有限公司所有。本手册中提及的所有其他商标或注册商标归其各自所有者所有。

#### **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中的安全注意事项。文档中的所有描述仅作为使用指导。

# 目录

1 前言	6
1.1 适用产品	6
1.2 适用人员	6
1.3 符号定义	6
2 安全注意事项	8
2.1 通用安全	8
2.2 直流侧	8
2.3 交流侧	8
2.4 逆变器	9
2.5 欧洲符合性声明	10
2.5.1 具有无线通信功能的设备	10
2.5.2 不具有无线通信功能的设备	10
2.6 人员要求	10
3 产品介绍	11
3.1 简介	11
3.2 电路框图	12
3.3 支持的电网形式	13
3.4 功能特性	13
3.5 外观说明	14
3.5.1 部件介绍	14
3.5.2 产品尺寸	15
3.5.3 指示灯说明	16
3.5.4 铭牌说明	16
4 设备检查与存储	18
4.1 设备检查	18

4.2 交付件 .....	18
4.3 设备存储 .....	19
5 安装 .....	21
5.1 安装要求 .....	21
5.2 安装逆变器 .....	23
5.2.1 搬运逆变器 .....	23
5.2.2 安装逆变器 .....	23
6 电气连接 .....	25
6.1 安全注意事项 .....	25
6.2 连接保护地线 .....	25
6.3 连接交流输出线 .....	26
6.4 连接直流输入线 .....	28
6.5 通信连接 .....	30
6.5.1 通信组网介绍 .....	30
6.5.2 连接通信线 .....	33
7 设备试运行 .....	38
7.1 上电前检查 .....	38
7.2 设备上电 .....	38
8 系统调测 .....	39
8.1 通过 App 设置逆变器参数 .....	39
8.2 通过显示屏设置逆变器参数 .....	39
8.3 通过 SolarGo App 设置逆变器参数 .....	41
9 系统维护 .....	43
9.1 逆变器下电 .....	43
9.2 拆除逆变器 .....	43
9.3 报废逆变器 .....	43

9.4 故障处理 .....	43
9.5 定期维护 .....	50
9.6 逆变器软件版本升级 .....	51
10 技术参数 .....	52
11 术语解释 .....	62
12 相关产品手册获取 .....	63

# 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：


型号	额定输出功率	额定输出电压
GW7K-MS-CN-G40	7kW	220V, L/N/PE
GW8K-MS-CN-G40	8kW	
GW10K-MS-CN-G40	10kW	
GW7.5K-MS-G40	7.5kW	220V/230V/240V, L/N/PE
GW8.5K-MS-G40	8.5kW	
GW9.999K-MS-G40	9.999kW	
GW10K-MS-G40	10kW	
GW7.5K-MS-G41	7.5kW	220V/230V, L/N/PE
GW8K-MS -G40	8kW	

## 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重要信息，请认真阅读符号及说明。

 <b>危险</b>
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。
 <b>警告</b>
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。
 <b>小心</b>
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。
<b>注意</b>
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。

## 2 安全注意事项



警告

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，如有操作不当可能将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。
- 操作设备时，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，保护设备不受静电损坏。
- 未经授权擅自拆卸或改装可能造成设备损坏，此损坏不在质保范围内。
- 未按照本文档或对应用户手册要求安装、使用、配置设备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通过官网获取：<https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>。

### 2.2 直流侧



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。接线不当可能导致接触不良或阻抗高，并损坏逆变器。
- 使用万用表测量直流线缆，确保正负极正确，未出现反接；电压应低于最大直流输入电压。由于反接和过电压造成的损坏，不在设备产商责任范围之内。
- 请勿将同一路PV组串连接至多台逆变器，否则可能导致逆变器损坏。
- 与逆变器配套使用的光伏组件必须符合IEC61730 A级标准。。

### 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最大输出电流的1.25倍。
- 逆变器的保护地线必须连接牢固。
- 交流输出线推荐使用铜芯线缆，如需使用铝线，请使用铜铝过渡端子进行接线。



## 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。
- 请使用随箱配发的连接器连接逆变器线缆。如果使用其他型号的连接器的可能导致严重后果，因此引起的设备损坏不在设备厂商责任范围之内。
- 逆变器箱体上的警示标签如下：

序号	符号	含义
1		高电压危险。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。
2		延时放电。设备下电后，请等待 5 分钟至设备完全放电。
3		操作逆变器前，请详细阅读产品说明书。
4		设备运行后存在潜在危险。操作时，请做好防护。
5		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。
6		保护接地线连接点。
7		CE 认证标志。

8		设备不可当做生活垃圾处理，请根据当地的法律法规处理设备，或者寄回给设备厂商。
9		RCM 标志。

## 2.5 欧洲符合性声明

### 2.5.1 具有无线通信功能的设备

固德威技术股份有限公司特此声明，可在欧洲市场销售的具有无线通信功能的设备满足以下指令要求：

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

### 2.5.2 不具有无线通信功能的设备

固德威技术股份有限公司特此声明，可在欧洲市场销售的不具有无线通信功能的设备满足以下指令要求：

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

更多 EU 符合性声明，可从官网获取：<https://en.goodwe.com>.

## 2.6 人员要求

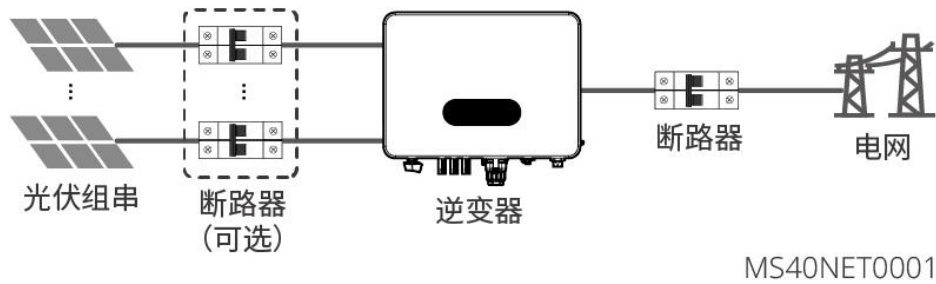
### 注意

- 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 简介

MS 系列逆变器是单相组串式光伏并网逆变器，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：



#### 型号含义

**GW10K-MS-CN-G40**

1      2      3      4      5

MS40DSC0002

序号	含义	说明
1	品牌代码	GW：固德威
2	额定功率	10K：额定功率为 10kW 8K：额定功率为 8kW 7K：额定功率为 7kW
3	系列名称	MS：MS 系列
4	特殊国家代码	CN：中国版
5	版本代码	G40：第四代产品

# GW10K-MS-G40

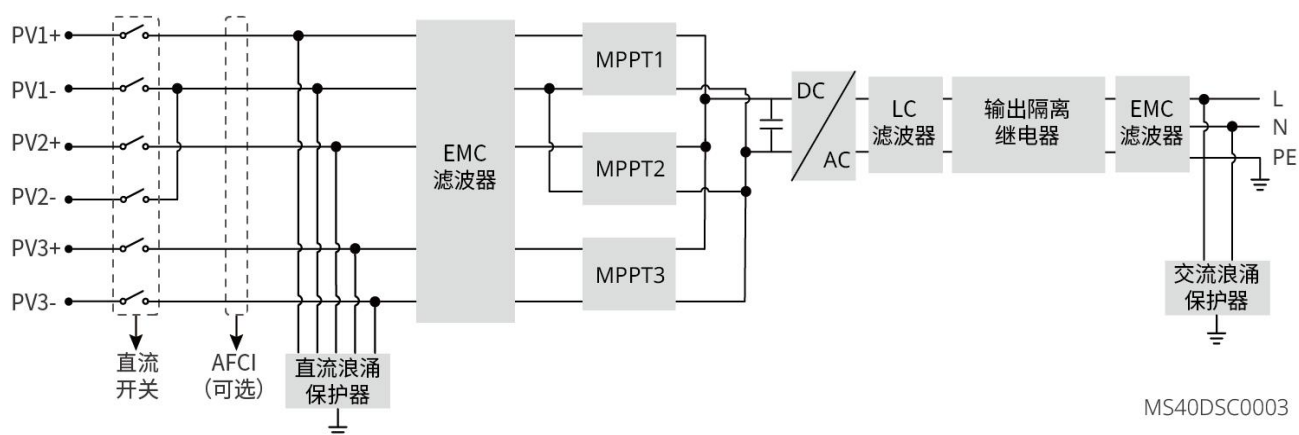
1 2 3 4

MS40DSC0007

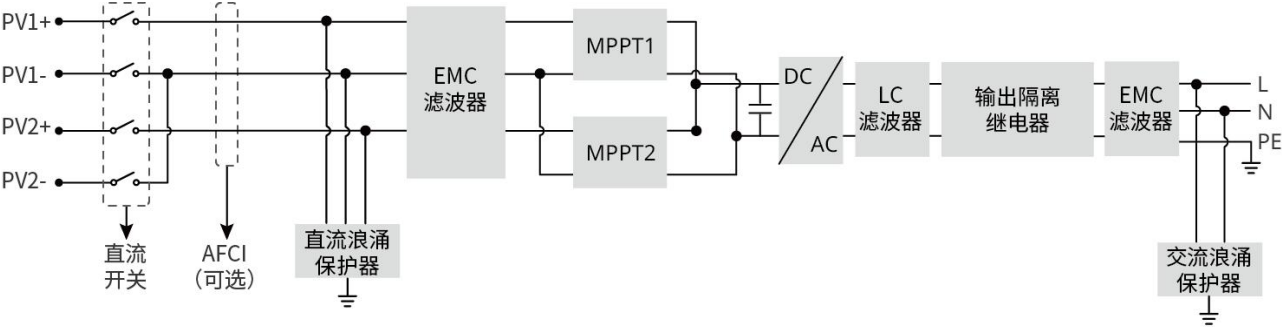
序号	含义	说明
1	品牌代码	GW：固德威
2	额定功率	10K：额定功率为 10kW 9.999K：额定功率为 9.999kW 8.5K：额定功率为 8.5kW 8K：额定功率为 8kW 7.5K：额定功率为 7.5kW
3	系列名称	MS：MS 系列
4	版本代码	G40/G41：第四代产品

## 3.2 电路框图

GW7.5K-MS-G40, GW8.5K-MS-G40, GW10K-MS-G40, GW9.999K-MS-G40:

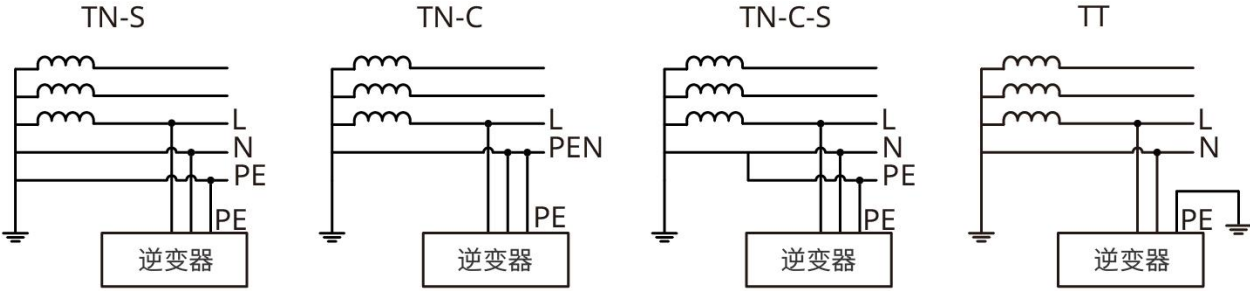


GW7.5K-MS-G41, GW8K-MS-G40, GW7K-MS-CN-G40, GW8K-MS-CN-G40, GW10K-MS-CN-G40:



MS40DSC0004

### 3.3 支持的电网形式



MS40NET0003

### 3.4 功能特性

#### 注意

具体功能配置，以实际型号为准。

#### AFCI

AFCI 功能用于检测逆变器直流侧电弧故障，当电弧故障发生时，逆变器将自动进行保护。

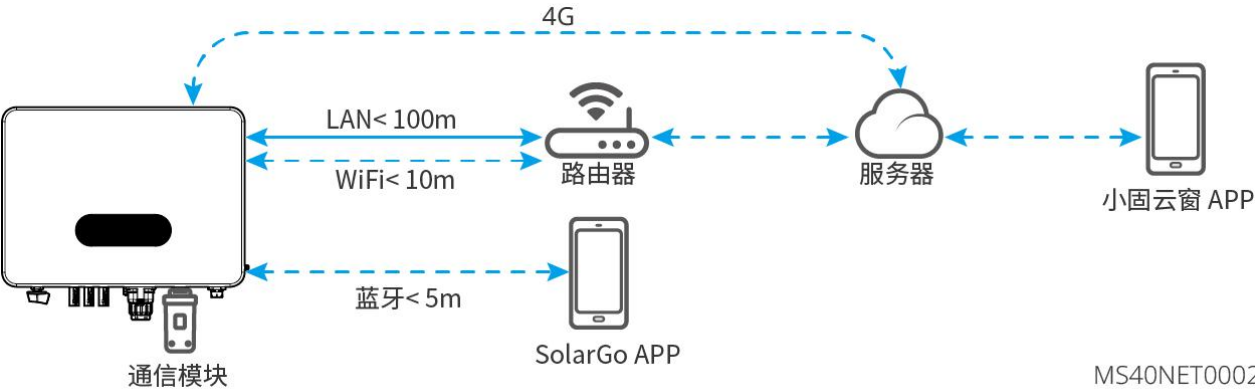
产生电弧的原因：

- 光伏系统中的直流连接器发生损坏或连接不当。
- 线缆连接错误或破损。
- 连接器、线缆老化。

#### 通信

逆变器支持通过蓝牙近端设置参数；支持通过 WiFi、LAN 或 4G 连接监控平台，监控逆变器运行状态、电站运营情况等。

- 蓝牙：满足 Bluetooth 5.1 标准。
- WiFi/LAN2.0（可选）：无线 IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz；以太网 10M/100Mbps 自适应；如需使用第三方监控平台，则此平台必须支持 ModbusTCP 通信协议。
- 4G（可选）：支持通过 MQTT 通信协议连接至第三方监控平台。

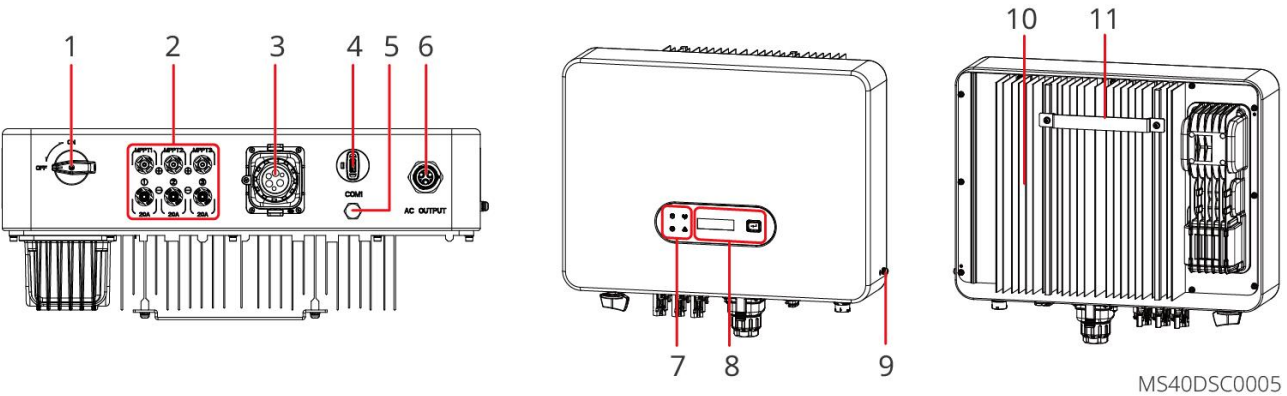


MS40NET0002

### 3.5 外观说明

不同型号逆变器颜色和外观存在差异，具体以实际为准。

#### 3.5.1 部件介绍

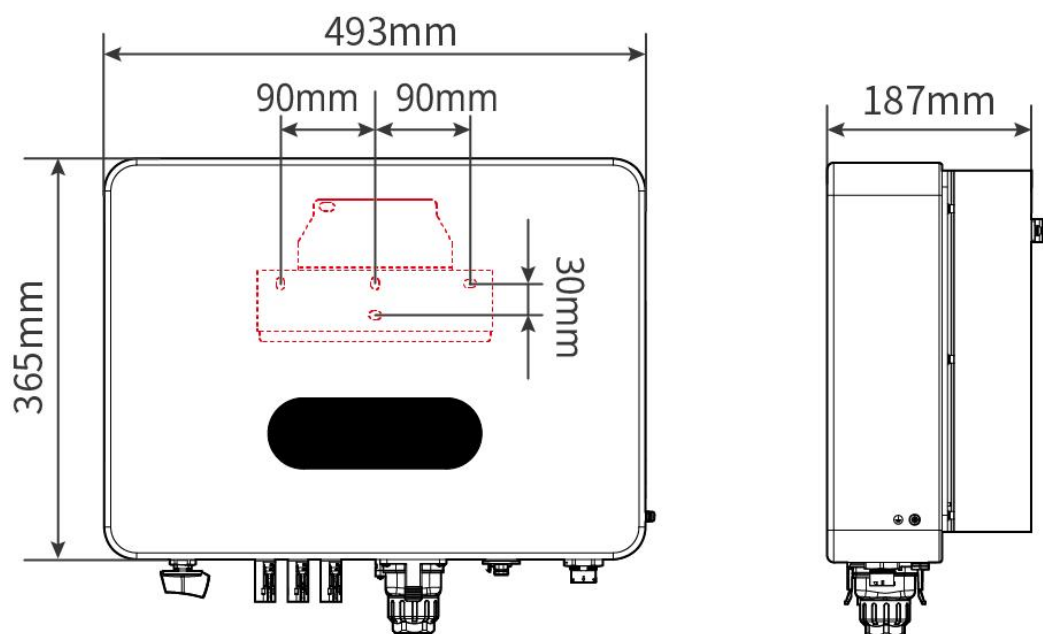


MS40DSC0005

序号	部件/丝印	说明
1	直流开关	控制直流输入连接或断开。
2	PV输入端子	可连接PV组件直流输入线。 GW7.5K-MS-G40、GW8.5K-MS-G40、GW10K-MS-G40、 GW9.999K-MS-G40：PV+/PV- x 3。 GW7.5K-MS-G41，GW8K-MS-G40，GW7K-MS-CN-G40， GW8K-MS-CN-G40，GW10K-MS-CN-G40：PV+/PV- x 2。



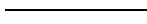


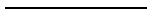











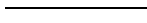
3	通信端口	可连接负载控制、CT（可选）、RS485（电表）、远程关断、DRED（澳洲）/RCR（欧洲）等通信线。
4	通信模块端口	可连接通讯模块，如4G、WiFi/LAN等通信模块，请根据实际需求选择模块类型。 支持连接U盘，可本地升级逆变器软件版本。 巴西市场可连接USB-RS485转接线。
5	透气阀	-
6	交流输出线接线端子	可连接交流输出线，将逆变器连接至电网。
8	指示灯	指示逆变器的工作状态。
8	显示屏与按键(可选)	查看逆变器相关数据。 用于操作显示屏。
9	保护接地端子	连接保护地线。
10	散热片	逆变器散热。
11	挂装件	可挂装逆变器。

### 3.5.2 产品尺寸



MS40DSC0006








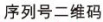
### 3.5.3 指示灯说明

分类	状态	说明
 电源		长亮：设备上电
		熄灭：设备未上电
 运行		长亮：电网正常，并网成功
		熄灭：未并网
		单次慢闪：并网前自检
		单次快闪：即将并网
 通信		长亮：无线监控正常
		单次快闪：无线模块复位或重置
		两次闪烁：未连接基站或路由器
		四次闪烁：未连接服务器
		单次慢闪：RS485通讯正常
		熄灭：无线模块正在恢复出厂设置
 故障		长亮：系统故障
		熄灭：无故障

### 3.5.4 铭牌说明

铭牌仅供参考，请以实物为准。



<b>GOODWE</b> 固德威	
<b>名称: 光伏并网逆变器</b> <b>型号: *****. **</b>	
最大直流电压:*** Vd.c. MPPT电压范围:** ...*** Vd.c. 最大直流工作电流:** /** Ad.c. 直流短路电流:**/** Ad.c.	
额定输出电压:*** Va.c. 电网频率:**Hz 最大输出电流:** Aa.c. 额定输出功率:**kW 最大输出视在功率:**kVA	
功率因数:~*(.*.*超前...*.*滞后可调) 运行温度范围:-** ...** °C 过电压类别:交流Ⅲ, 直流Ⅱ 防护等级:IP** 保护等级:等级 I	
<div>     </div> <div>    </div>	
序列号  *****公司 电话: ***** 邮件: *****@****.com 地址: *****	
<div>  </div>	

GW商标及产品类型和型号

产品技术参数

产品安全符号及认证标志

联系方式, 序列号信息

## 4 设备检查与存储

### 4.1 设备检查

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

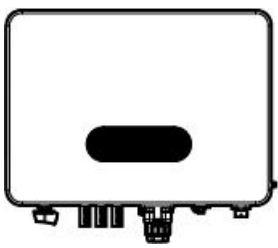
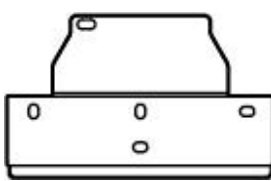


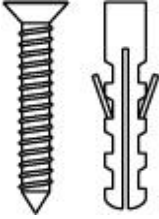
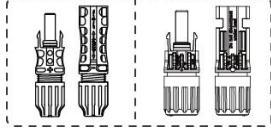
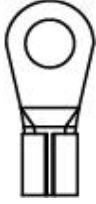



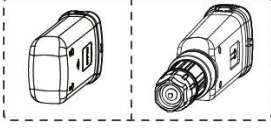
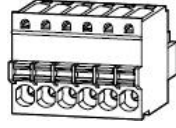
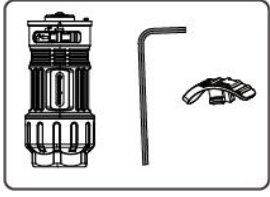




警告

电气连接时，请使用随箱发货的接线端子，使用不兼容型号的连接导致设备损坏将不在质保范围之内。

#### 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]. 通信模块类型有：WiFi/LAN、4G等，实际发货类型取决于选取的逆变器通信方式。
- [3]. 通信端子和管状端子的数量与选取的通信方式相匹配，请根据通信配置确认。逆变器配置不同，随箱配发的2PIN通信端子、DRED/RCR通信端子数量有所不同，请以实际为准。
- [4]. 规约转换器连接线仅中国发货。

部件	数量	部件	数量
	逆变器 x 1		背挂 x 1

	膨胀螺丝 x 4		PV 端子 <sup>[1]</sup>  GW7.5K-MS-G40、 GW8.5K-MS-G40、 GW10K-MS-G40、 GW9.999K-MS-G40: x 3 GW7.5K-MS-G41, GW8K-MS-G40, GW7K-MS-CN-G40, GW8K-MS-CN-G40, GW10K-MS-CN-G40: x 2
	接地 OT 端子 x 1		2PIN 通信端子 x N <sup>[3]</sup>
	6PIN 485 通信端子 x 1		管状端子 x N <sup>[3]</sup>
	通信模块 x 1 <sup>[2]</sup>		DRED/RCR 通信端子 x N <sup>[3]</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流端子 x 1</li> <li>六角螺丝刀 x 1</li> <li>交流端子解锁工具 x 1</li> </ul>		(可选) CT x 1
	规约转换器连接线 (逆变器侧) x 1 <sup>[4]</sup>		规约转换器连接线 (规约转换器侧) x 1 <sup>[4]</sup>
	产品资料 x 1	-	-

## 4.3 设备存储

如果设备不立即投入使用，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. 逆变器的存储时间超出两年或安装后不运行的时间超过6个月，推荐经过专业人员的检查和测试再投入使用。
6. 为确保逆变器内部电子元器件的电气性能良好，存储期间推荐每6个月通电一次，若超过6个月未通电，推荐投入使用前经过专业人员的检查和测试。

## 5 安装

### 5.1 安装要求

#### 安装环境要求

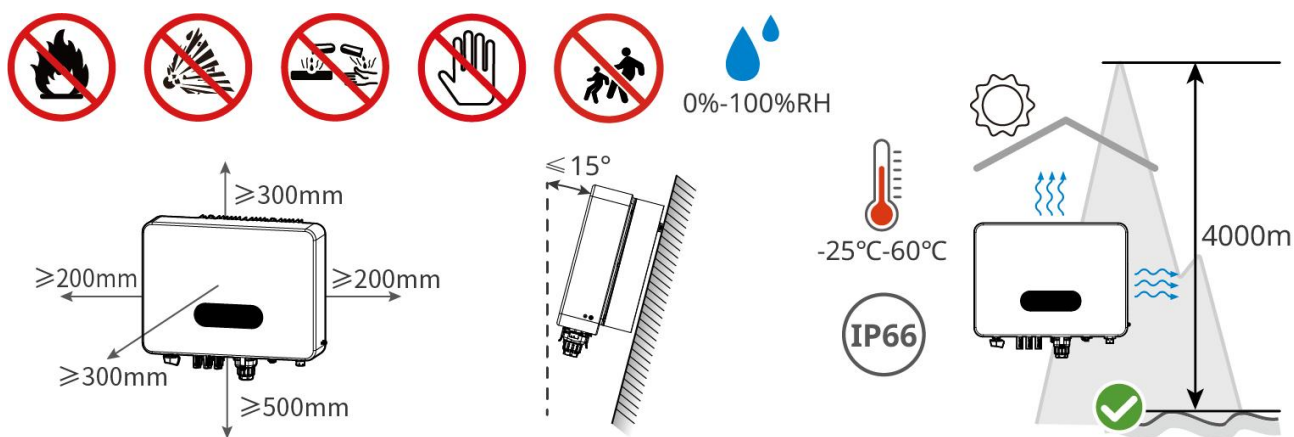
1. 设备不可安装在易燃、易爆、易腐蚀等环境中。
2. 安装载体坚固可靠，可承载逆变器的重量。
3. 安装空间需达到设备通风散热要求及操作空间要求。
4. 设备防护等级满足室内、室外安装，安装环境温湿度需在适合范围内。
5. 逆变器需避开日晒、雨淋、积雪等安装环境，推荐安装在有遮挡的安装位置，如有需要可搭建遮阳棚。
6. 安装位置需避开儿童可接触的范围，且避免安装在易触碰的位置。设备运行时表面可能存在高温，以防发生烫伤。
7. 设备安装高度需便于操作维护，确保设备指示灯、所有标签便于查看，接线端子易于操作。
8. 逆变器安装海拔高度低于最高工作海拔4000m。
9. 逆变器在盐害地区安装会受到腐蚀。盐害地区指离海岸1000m以内或受到海风影响的区域。海风影响的区域根据气象条件（例如台风、季节风）或地形（有堤坝、山丘）情况的不同而不同。
10. 远离强磁场环境，避免电磁干扰。如果安装位置附近有无线电台或者30MHz以下无线通信设备，请按照以下要求安装设备：
  - 在逆变器直流输入线或交流输出线处增加多圈绕组的铁氧体磁芯，或增加低通EMI滤波器。
  - 逆变器与无线电磁干扰设备之间的距离超过30m。

#### 安装载体要求

- 安装载体不可为易燃材料，必须具备防火性能。
- 请保证安装表面坚固，确保载体满足设备的承重要求。
- 设备在运行时，会发出震动，请勿安装在隔音不良的载体上，以免设备工作时发出的噪音对生活区域的居民造成困扰。

#### 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。

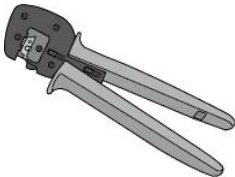


MS40INT0003

## 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。

工具类型	说明	工具类型	说明
	绝缘手套、防护手套		防尘口罩
	护目镜		安全鞋
	力矩扳手 M3/M5		冲击钻
	斜口钳		热风枪
	剥线钳		端子压线钳
	橡胶锤		记号笔

	万用表		热缩套管
	吸尘器		水平尺
或 	直流解锁工具		扳手
	压线钳	-	-

## 5.2 安装逆变器

### 5.2.1 搬运逆变器



- 在进行运输、周转、安装等操作时，须满足所在国家、地区的法律法规和相关标准要求。
- 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。
- 直流开关锁为用户自备(仅澳洲)。
- 防盗锁为用户自备，请选择合适的防盗锁，否则可能导致无法安装。
- 确保逆变器安装牢固，以防跌落砸伤人员。

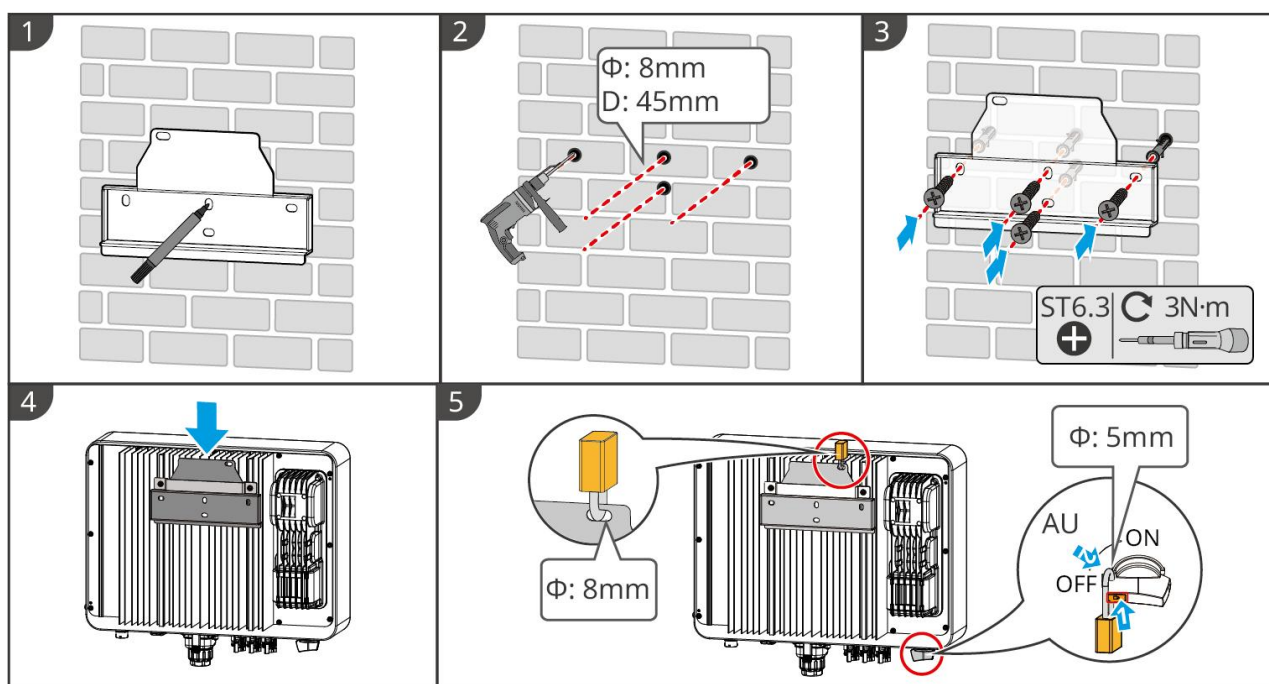
**步骤 1：** 将背板水平放置在墙面上，使用标记笔标记打孔位置。

**步骤 2：** 使用钻头直径为 8mm 的冲击钻进行打孔，确保孔深约 45mm。

**步骤 3：** 使用膨胀螺钉，将背板固定在墙面或支架上。

**步骤 4：** 将逆变器挂装在背板上，固定背板与逆变器。

**步骤 5：** 安装防盗锁，孔径为 8mm。安装直流开关锁（仅澳洲），孔径为 5mm。



MS40INT0002



## 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

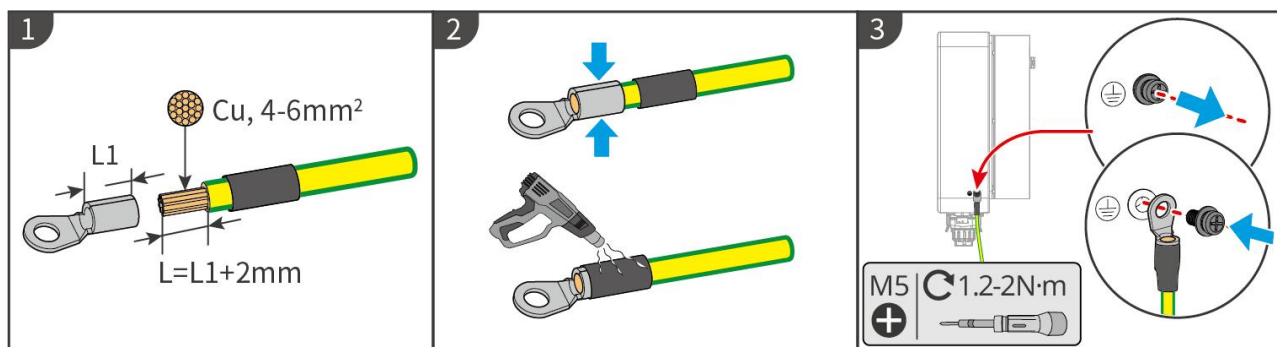
- 进行电气连接时，请按照要求穿戴安全鞋、防护手套、绝缘手套等个人防护用品。
- 仅允许专业人员进行电气连接相关操作。
- 本文图形中的线缆颜色仅供参考，具体线缆规格需符合当地法规要求。

### 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。
- 多台逆变器时，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：4-6mm<sup>2</sup>



MS40ELC0001

## 6.3 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。
- 逆变器内部集成残余电流监测单元（RCMU），逆变器检测到大于允许值的漏电流时，将迅速与电网断开。

### 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。
- 如果未使用逆变器交流输出端子，请使用防水盖进行封堵端子，否则影响设备防护等级。

为确保发生异常情况时，逆变器与电网可以安全断开，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
GW7K-MS-CN-G40	50A
GW8K-MS-CN-G40	50A
GW10K-MS-CN-G40	63A
GW7.5K-MS-G40	50A
GW8.5K-MS-G40	63A
GW9.999K-MS-G40	63A
GW10K-MS-G40	63A
GW7.5K-MS-G41	50A
GW8K-MS -G40	50A

逆变器需要再外接一个 A 类型的 RCD（残余电流监测装置），当漏电流直流分量超过限值时，进行保护。推荐 RCD 规格 300mA。

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

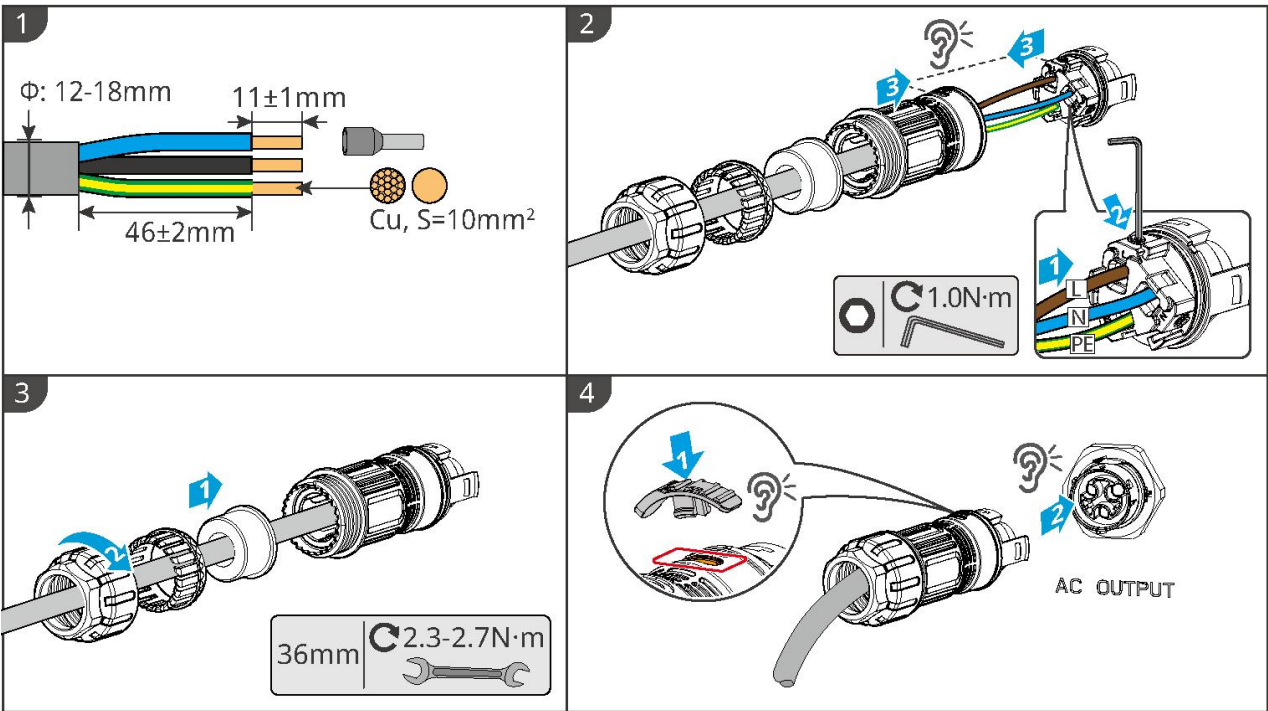
- 接线时，交流输出线与交流端子的“L”、“N”、“PE”端口完全匹配，如果线缆连接错误，将导致逆变器损坏。
- 请确保线芯完全接入交流端子接线孔内，无外露。
- 确保线缆连接紧固，否则设备运行时可能导致接线端子过热造成逆变器损坏。

步骤1：制作交流输出线缆。

步骤2：拆开交流端子，连接交流输出线缆与交流端子。

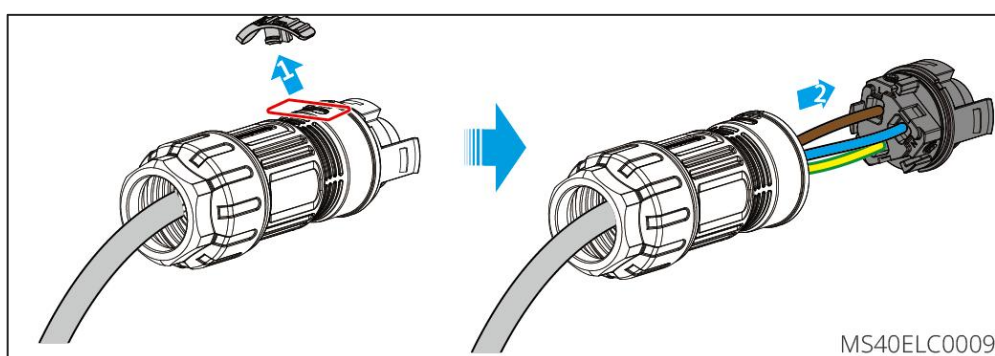
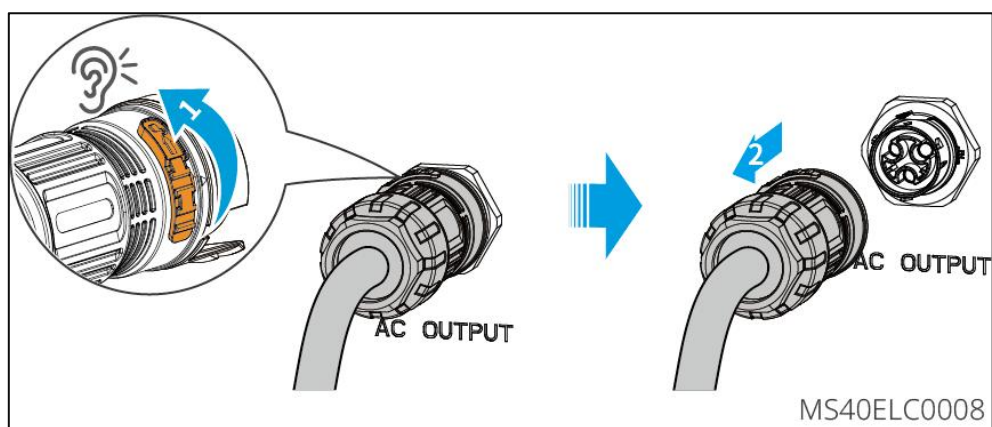
步骤3：组合交流端子。

步骤4：将交流端子连接到逆变器。



MS40ELC0004

拆卸AC端子



### 注意

- 连接完成接线后，请检查接线的正确性和牢固性，并清理维护施工遗留物。
- 交流输出接线端子需密封，以保证机器防护等级。

## 6.4 连接直流输入线

### ⚠ 危险

将 PV 组串连接至逆变器前，请确认以下信息，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. 请确保每路 MPPT 最大短路电流、最大输入电压均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

- 不同品牌或型号的 PV 组件在同一路 MPPT 中混用，或同一 PV 组串中接入不同方向角或倾角的 PV 组件，不一定会损坏逆变器，但会导致系统性能下降。

- 逆变器最大直流输入电压为 600V，请确保每路 MPPT 所接的 PV 组串的开路电压不超过 600V。当输入电压在 560V-600V 时，逆变器将进入待机状态。电压恢复至 MPPT 工作电压范围内 40V-560V 时，逆变器将恢复正常运行状态。
- 推荐不同路 MPPT 之间的电压压差不超过 150V。
- 每路 MPPT 所接组串的峰值功率电流之和不超过逆变器的每路 MPPT 最大输入电流。
- 逆变器接入多路 PV 组串时，建议使 MPPT 接入数量最大化。
- 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。

### 注意

如果逆变器直流输入端子无需接入 PV 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。

#### 连接直流输入线

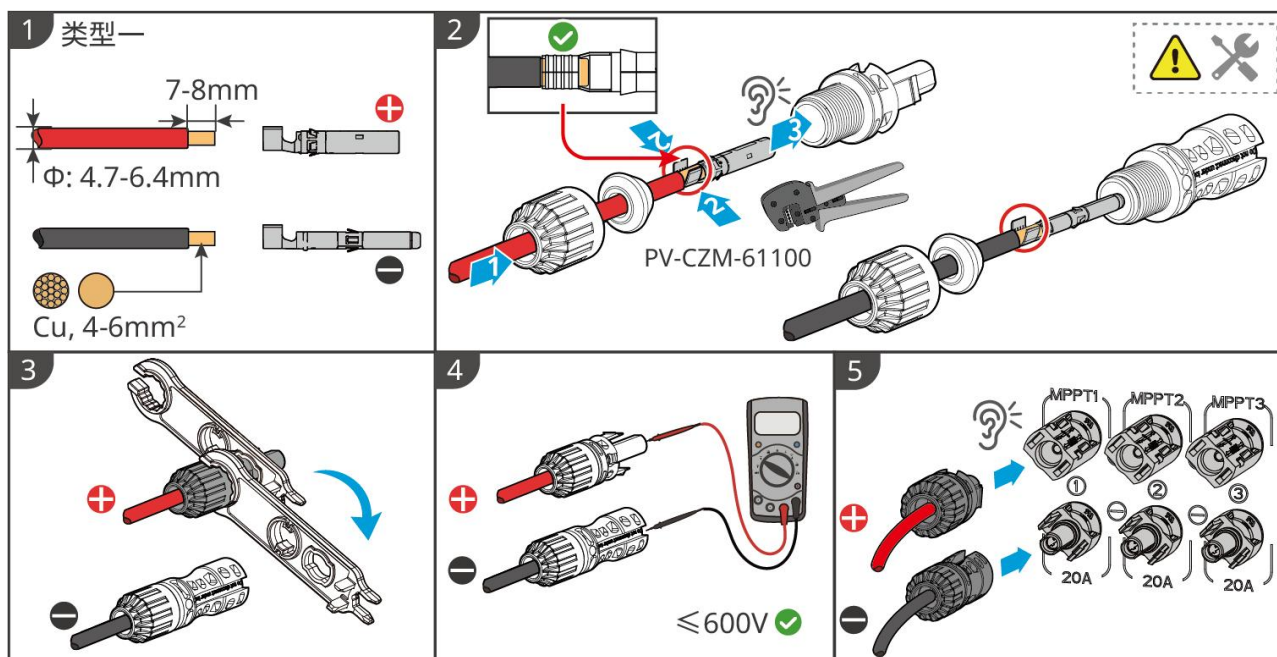
**步骤 1：**准备直流线缆。

**步骤 2：**压接直流输入端子，并组装直流连接器。

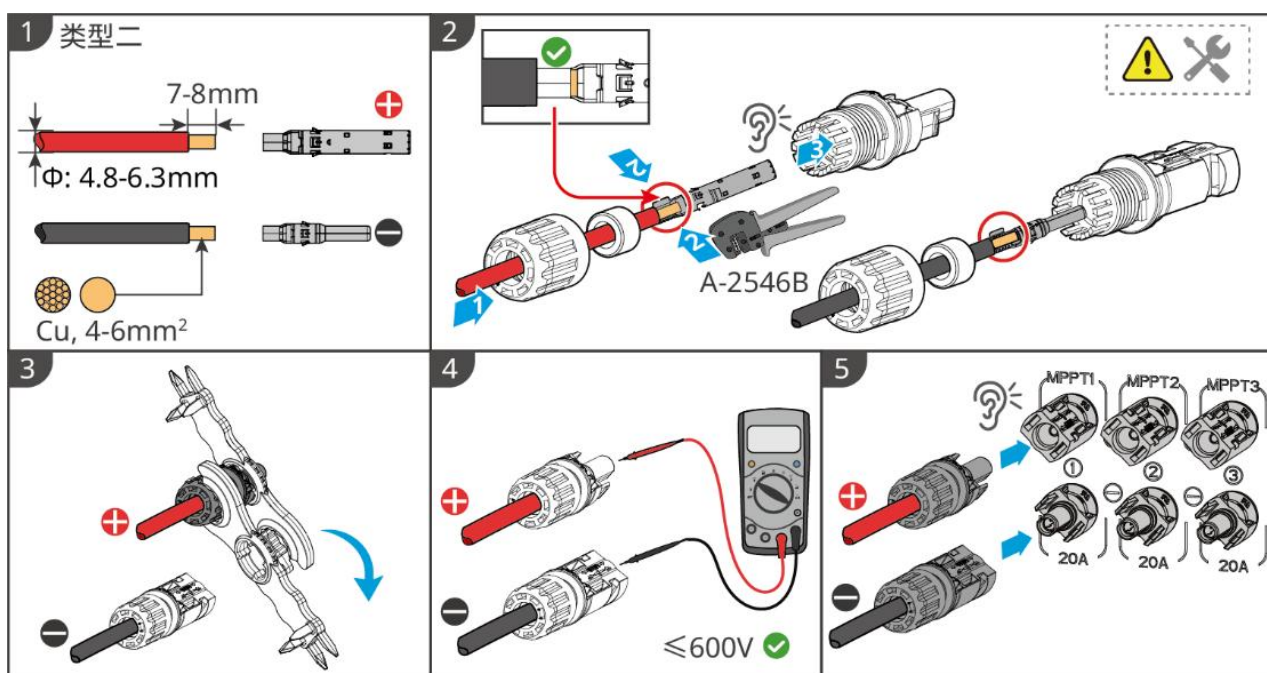
**步骤 3：**锁紧直流连接器。

**步骤 4：**检测直流输入电压。

**步骤 5：**将直流连接器连接至逆变器直流端子。



MS40ELC0002



MS40ELC0003

## 6.5 通信连接

### 6.5.1 通信组网介绍

功率限制组网方案

注意



- 逆变器连接智能电表或 CT，可实现输出功率限制和负载监控功能。
- 请通过 SolarGo App 开启“并网功率限制”功能。

光伏电站发电量自发自用，用电设备无法消耗所有电量，在逆流馈入电网时，逆变器可通过智能电表实时监测并网端电量数据，调节输出功率，防止余电馈入电网。



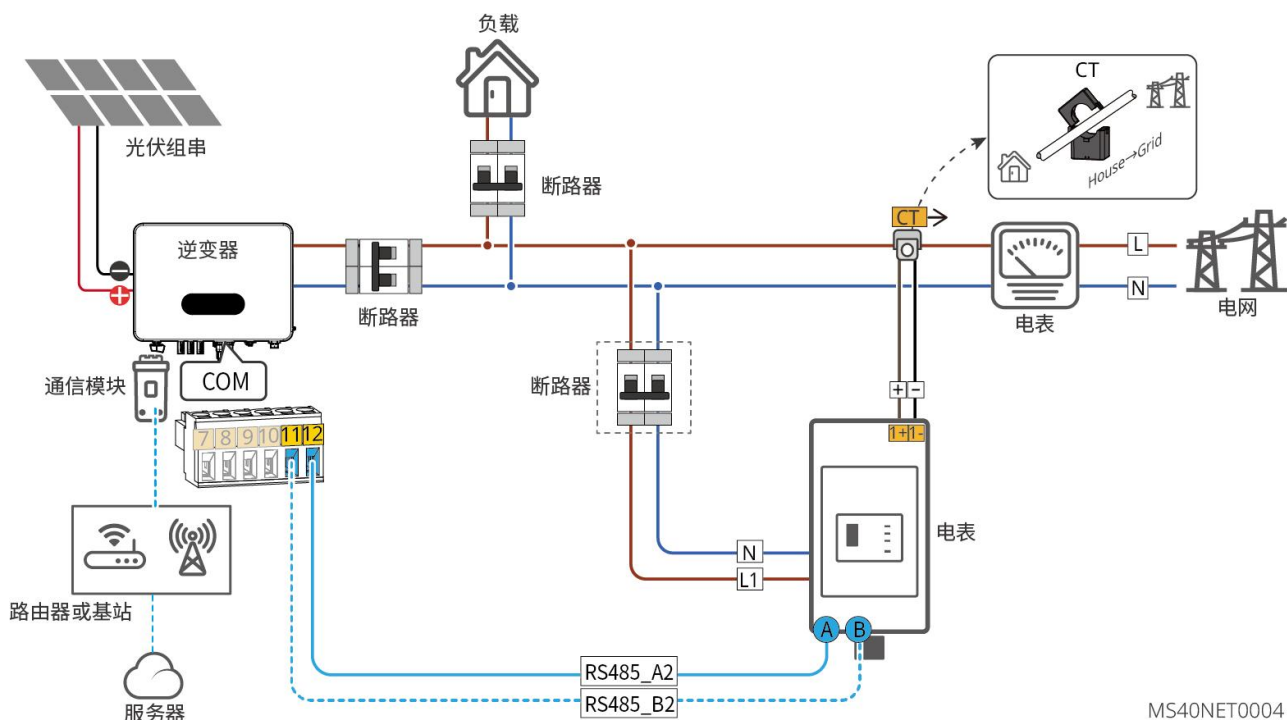
### 警告

1. 单机组网时，首次安装，无需关注 CT 采样电流方向；后期更换或维护 CT 时，请使用 SolarGo App 上的 **电表/CT-辅助检测** 功能，使逆变器重新适应 CT 采样电流方向。
2. 多机组网时，CT 安装位置应靠近并网点，正确安装方向，CT 中“-->”为逆变器电流指向电网的方向。若反向，逆变器将触发告警，无法实现输出限制功能。
3. CT 的孔径需大于交流电力线的外径，确保交流电力线可穿过 CT。
4. CT 需卡接在 L 线缆上，请勿卡接在 N 线缆上。
5. 随逆变器发货的 CT 采样范围：90A；变比：1000:1；线长：5m。
6. GM330:
  - CT 的电流变比规格请选择 nA/5A。（nA：CT 一次侧输入电流，n 的范围为 200-5000,由用户根据实际需求进行选择。5A：CT 二次侧输出电流。）
  - CT 的精度值推荐选择 0.5、0.5s、0.2、0.2s，确保 CT 的电流采样误差≤1%。
  - 为确保 CT 的电流检测精度，CT 线缆长度推荐不超过 30m，线缆的承载电流能力推荐为 6A。
7. 请确保电表接线和相序正确。电表输入电压线缆横截面积建议值：1mm<sup>2</sup>（18AWG）。
8. 多机组网功率限制需匹配 Ezlink3000，如需使用请联系售后或者经销商购买。
9. 逆变器支持通过 4G、WiFi/LAN 通信模块近端设置参数，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。
  - 当系统中仅一台逆变器时可使用 4G Kit-CN-G20、4G Kit-CN-G21、WiFi/LAN Kit-20 或 WiFi Kit-20 智能通信棒。
  - 当系统中包含多台逆变器并机组网时，主逆变器需安装 Ezlink3000 智能通信棒进行组网。

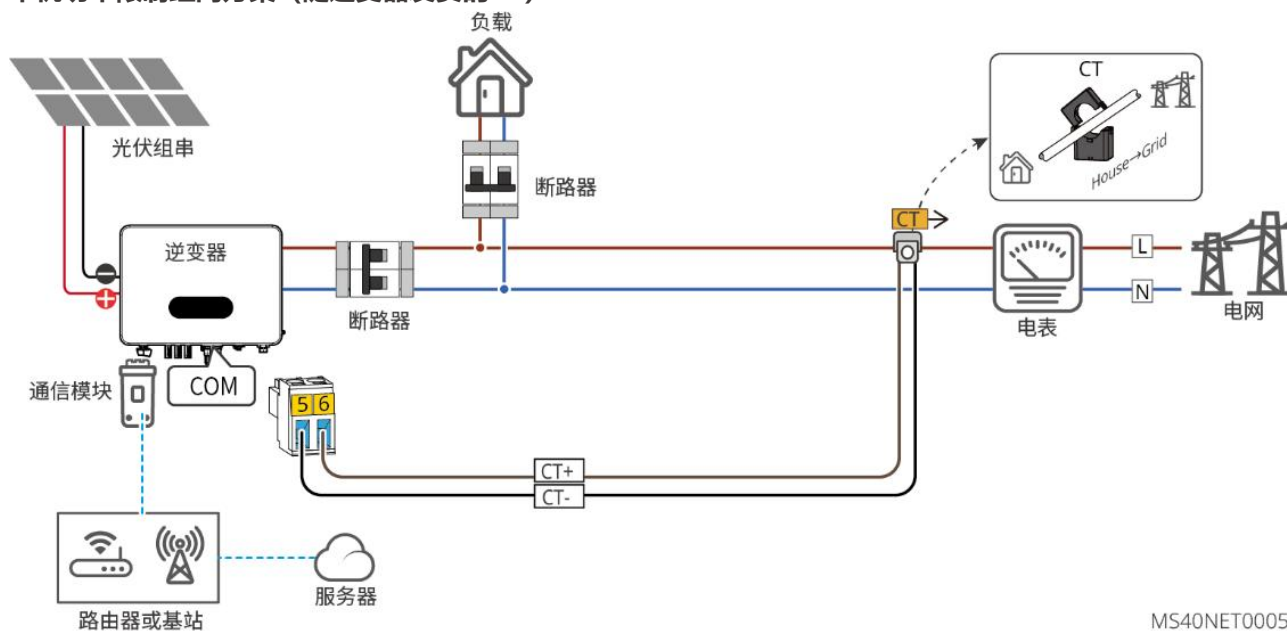
### 注意

此款电表主要用于并网点功率控制，测量的发电量和用电量只能作为参考，不能用作电费计量的依据，电费计量需要以电网公司的计量电表为准。

#### 单机功率限制组网方案（GM1000/GMK110）

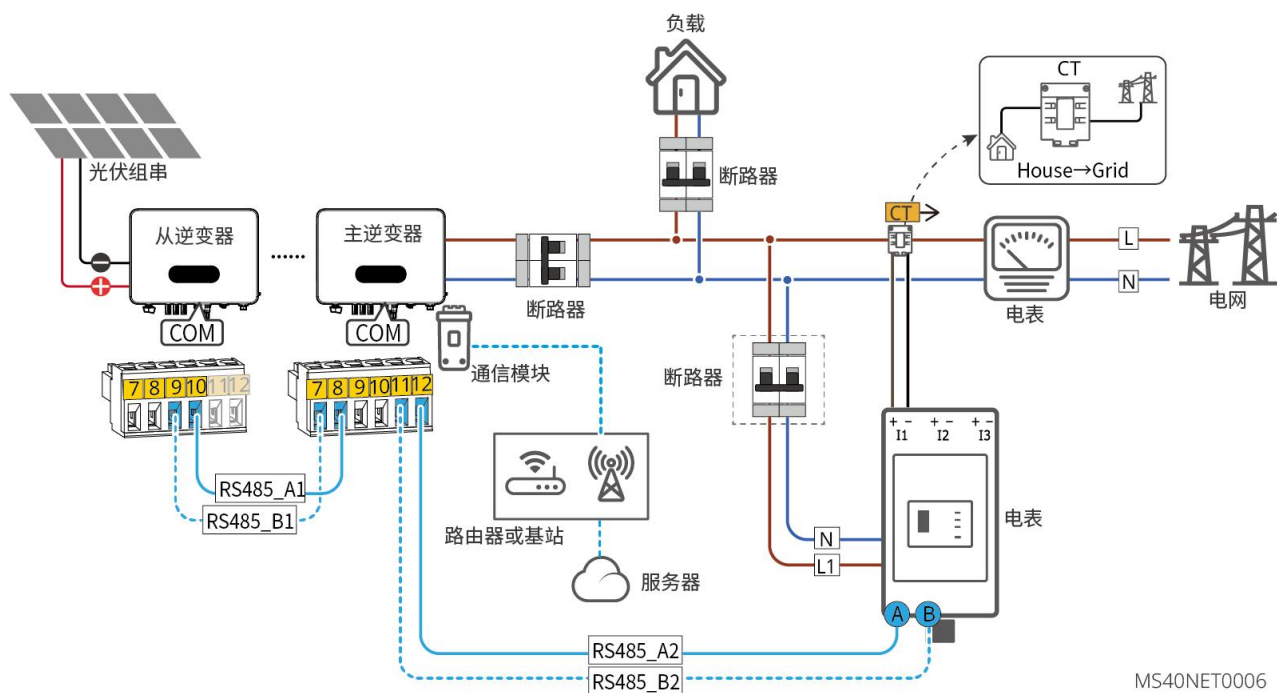


单机功率限制组网方案（随逆变器发货的CT）



多机功率限制组网方案（GM330+Ezlink3000）

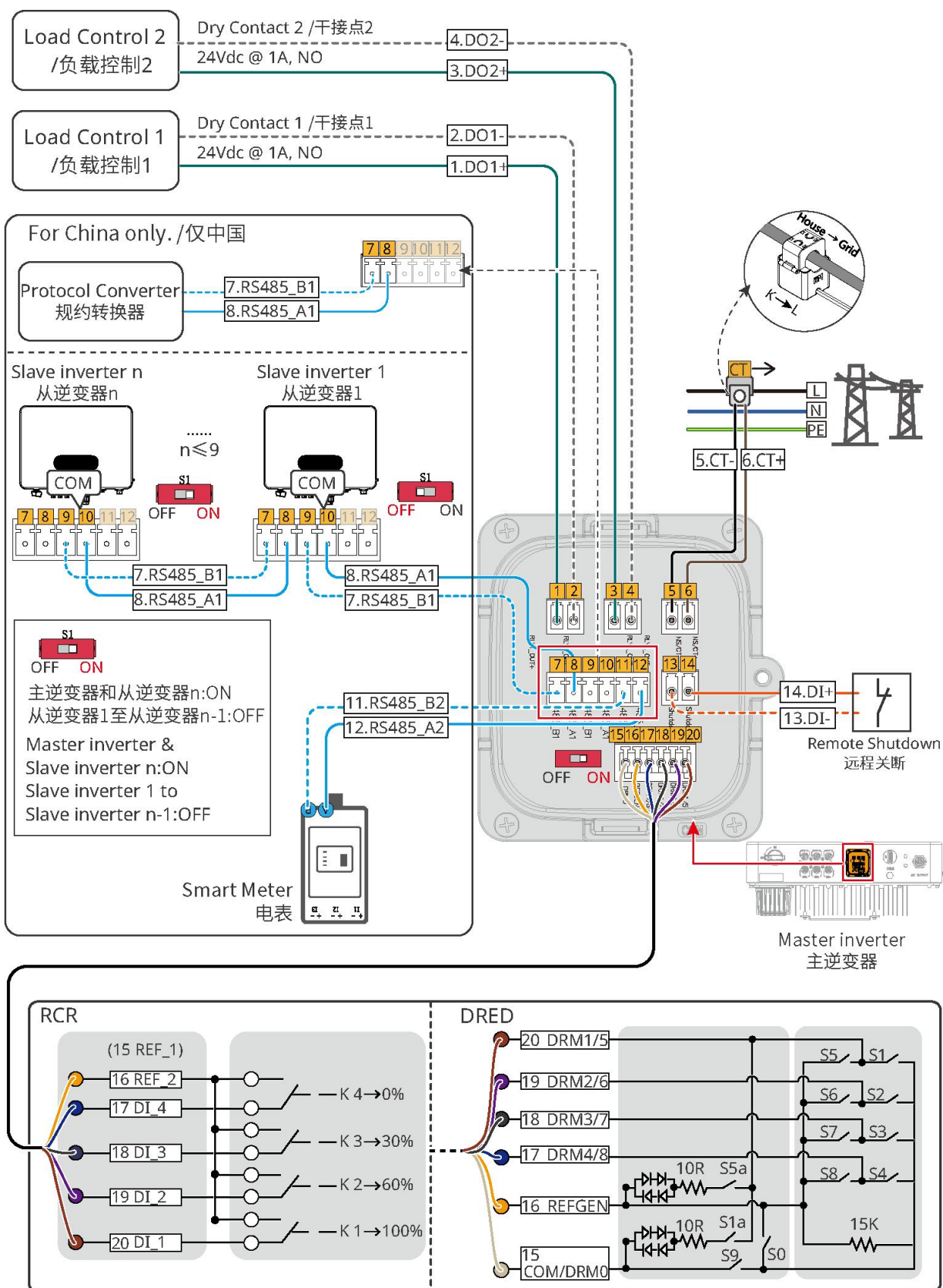




### 注意

接线完成后，通过 LCD 显示屏或 SolarGo App 设置相关参数，完成防逆流或输出功率限制功能。

## 6.5.2 连接通信线



MS40ELC0006

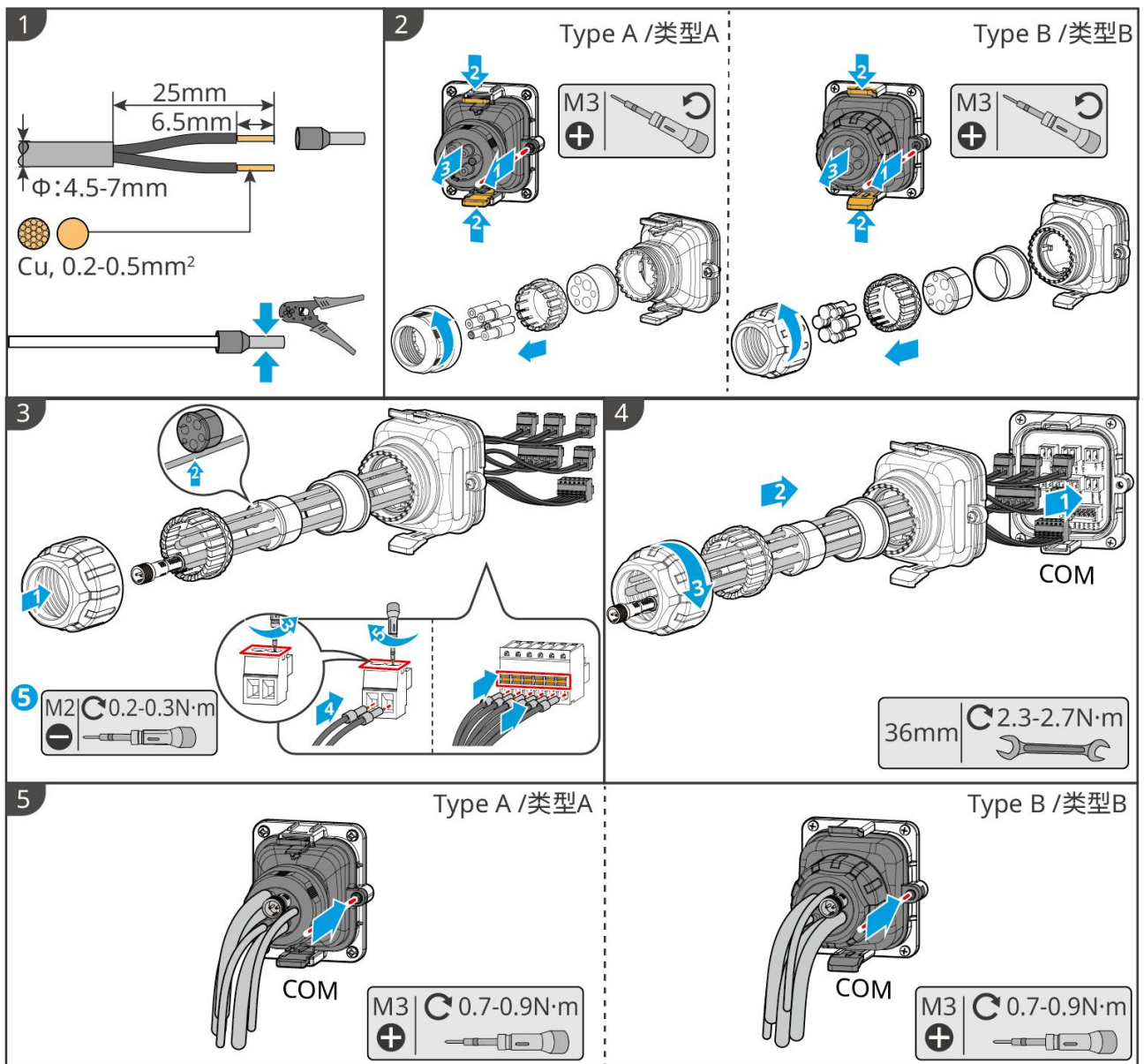
序号	功能	描述
1-4	负载控制（可选）	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持连接支持干接点信号，实现负载控制等功能。DO触点容量为24VDC@1A，NO 常开触点。</li> <li>支持 SG Ready 热泵接入，通过干接点信号控制热泵对热泵的控制。</li> </ul>
5-6	CT连接端口（CT）	用于单机输出功率限制。
7-10	并机通信端口或规约转换器通信端口（RS485-1）	<ul style="list-style-type: none"> <li>用于多台逆变器并机或者连接规约转换器（仅中国）通信。</li> <li>逆变器连接规约转换器和并机使用的是同一组 RS485 端口。如需连接规约转换器，则无法使用逆变器并机功能；逆变器并机连接场景，无法连接规约转换器。</li> </ul>
11-12	电表连接端口（RS485-2）	逆变器搭配电表实现输出功率限制功能，如果需要配套设备可联系逆变器厂家购买。
13-14	远程关断	在紧急开关发出关断信号后,逆变器的交流侧自动断开,停止并网。需外接紧急关断开关。
15-20	DRED（澳洲）或RCR（欧洲）连接端口	<ul style="list-style-type: none"> <li>DRED (Demand Response Enabling Device): 提供了DRED信号控制端口，满足澳洲、新西兰 DRED 电网调度要求。DRM1-4功能预留，DRM设备 需用户自备。</li> <li>RCR (Ripple Control Receiver) :提供RCR信号控制端口，满足德国等地区电网调度需求。</li> </ul>
S1	终端电阻拨码开关	<p>逆变器配有RS485终端电阻，该终端电阻拨码开关默认开启。</p> <p>“ON” 代表开启、“1” 代表关闭。</p> <p>操作方式：打开通信端口的外盖，用绝缘拨片将终端电阻拨码开关拨至 “1”（OFF）。</p>

### 注意

- 连接通信线时，请确保接线端口定义与设备完全匹配，线缆走线路径应避开干扰源，功率线等，以免影响信号接收。
- 连接远程关断、CT、干节点通信线缆时，请使用 2PIN 通信端子。
- 连接 R485(电表)、DRED/RCR 通信线缆时，请使用 6PIN 通信端子。
- 如需使用 DRED、RCR 或远程关断功能，接线完成后请在 SolarGo App 中打开该功能。
- 逆变器若未连接 DRED、RCR 或远程关断设备时请勿在 SolarGo App 中打开该功能，否则逆变器无法并

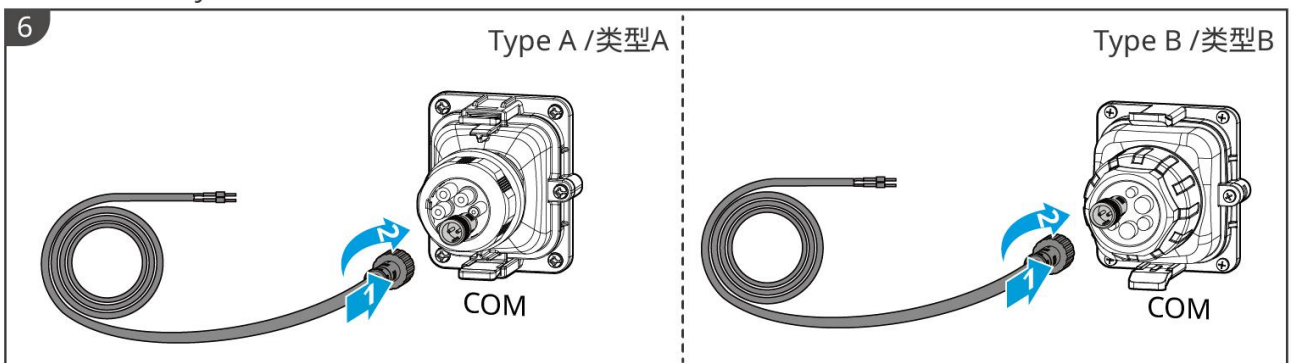
网运行。

- 通信模块更多详细资料请从官网获取。
- USB-RS485 转接线，仅巴西机型使用，如需使用请联系售后。
- 通信线缆类型要求：RS485 通信线满足当地标准的户外屏蔽双绞线。



(For China only./仅中国)

MS40ELC0005



MS40ELC0007

# 7 设备试运行

## 7.1 上电前检查

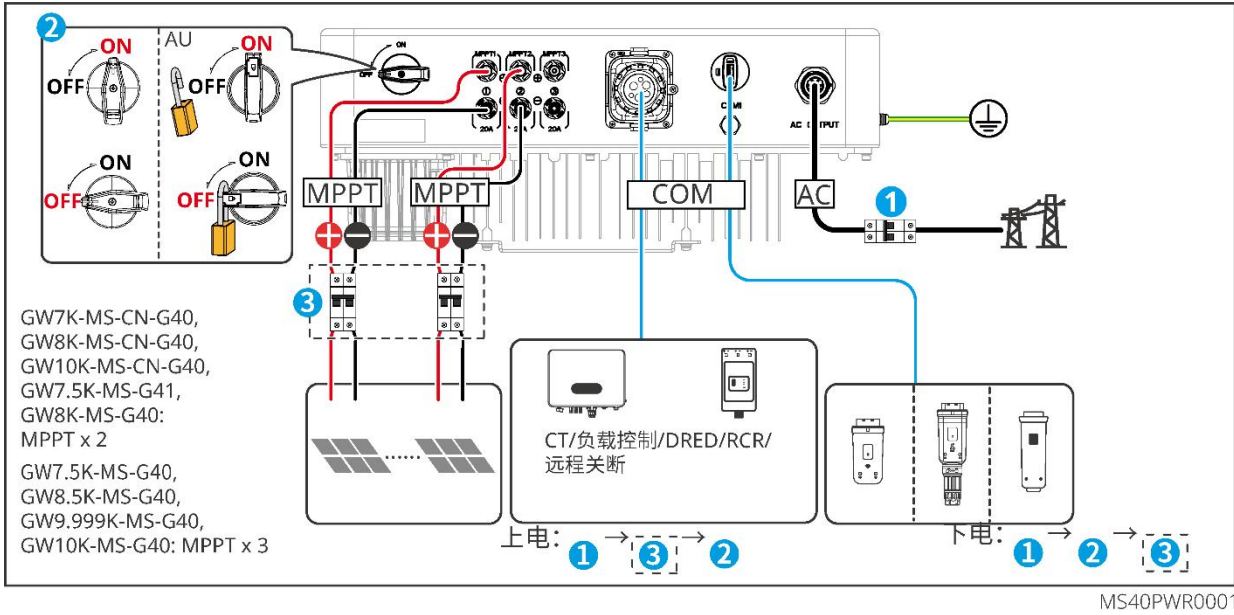
编号	检查项
1	逆变器安装牢固，安装位置便于操作维护，安装空间便于通风散热，安装环境干净整洁。
2	保护地线、直流输入线、交流输出线、通信线连接正确且牢固。
3	线缆绑扎符合走线要求、分布合理、无破损。
4	未使用的端口已封堵。
5	逆变器并网接入点的电压和频率符合并网要求。

## 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：闭合逆变器和光伏组件之间的直流开关。



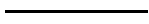











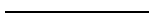



步骤3：闭合逆变器的直流开关。





## 8 系统调测

### 8.1 通过 App 设置逆变器参数

分类	状态	说明
 电源		长亮：设备上电
		熄灭：设备未上电
 运行		长亮：电网正常，并网成功
		熄灭：未并网
		单次慢闪：并网前自检
		单次快闪：即将并网
 通信		长亮：无线监控正常
		单次快闪：无线模块复位或重置
		两次闪烁：未连接基站或路由器
		四次闪烁：未连接服务器
		单次慢闪：RS485通讯正常
		熄灭：无线模块正在恢复出厂设置
 故障		长亮：系统故障
		熄灭：无故障

### 8.2 通过显示屏设置逆变器参数

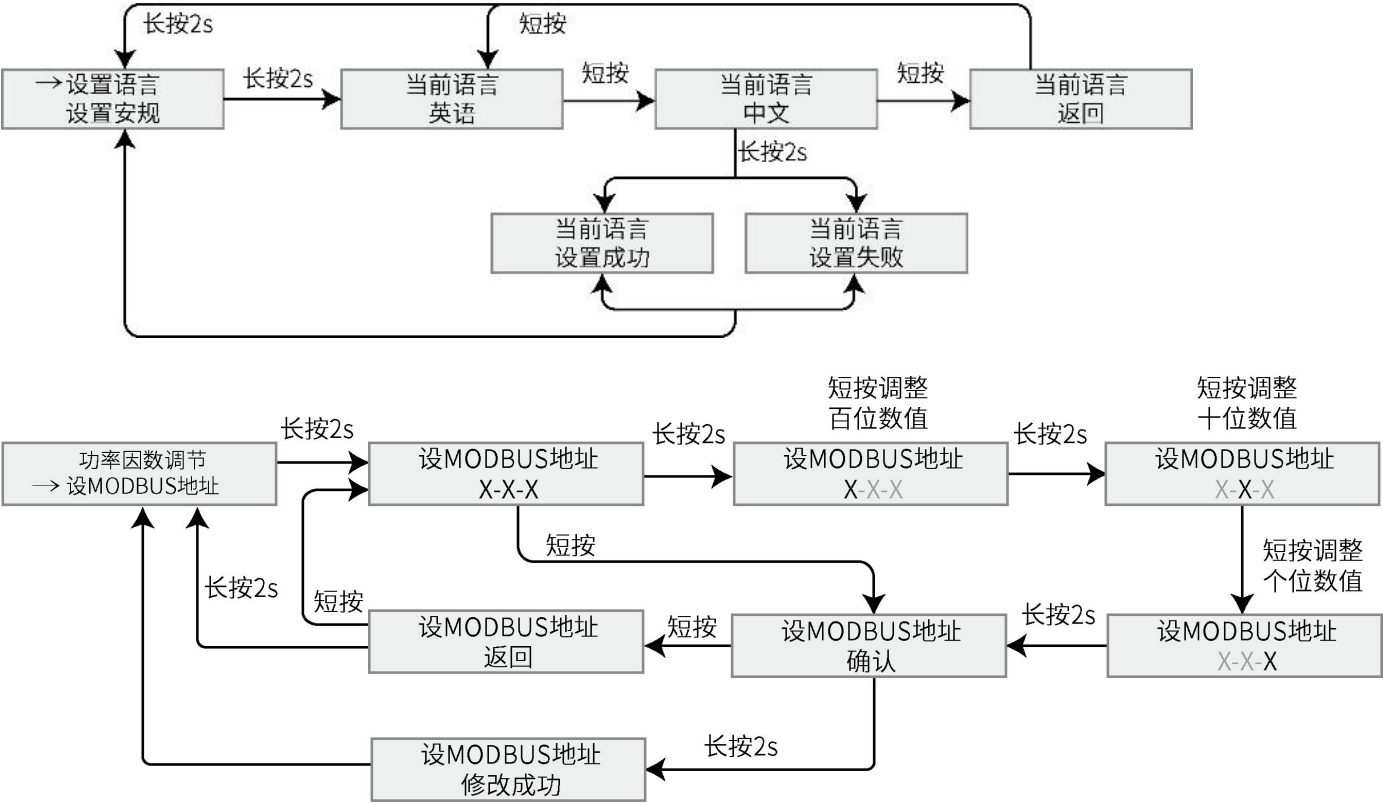
#### 注意

- 本文界面图片对应逆变器固件版本：V1.00.00；通信版本：V1.00。界面仅供参考，以实际为准。
- 参数名称、范围和默认值后续可能会改变或调整，以实际显示为准。
- 逆变器功率参数须由专业人士设置。以免设置错误影响逆变器发电量。

显示屏按键说明

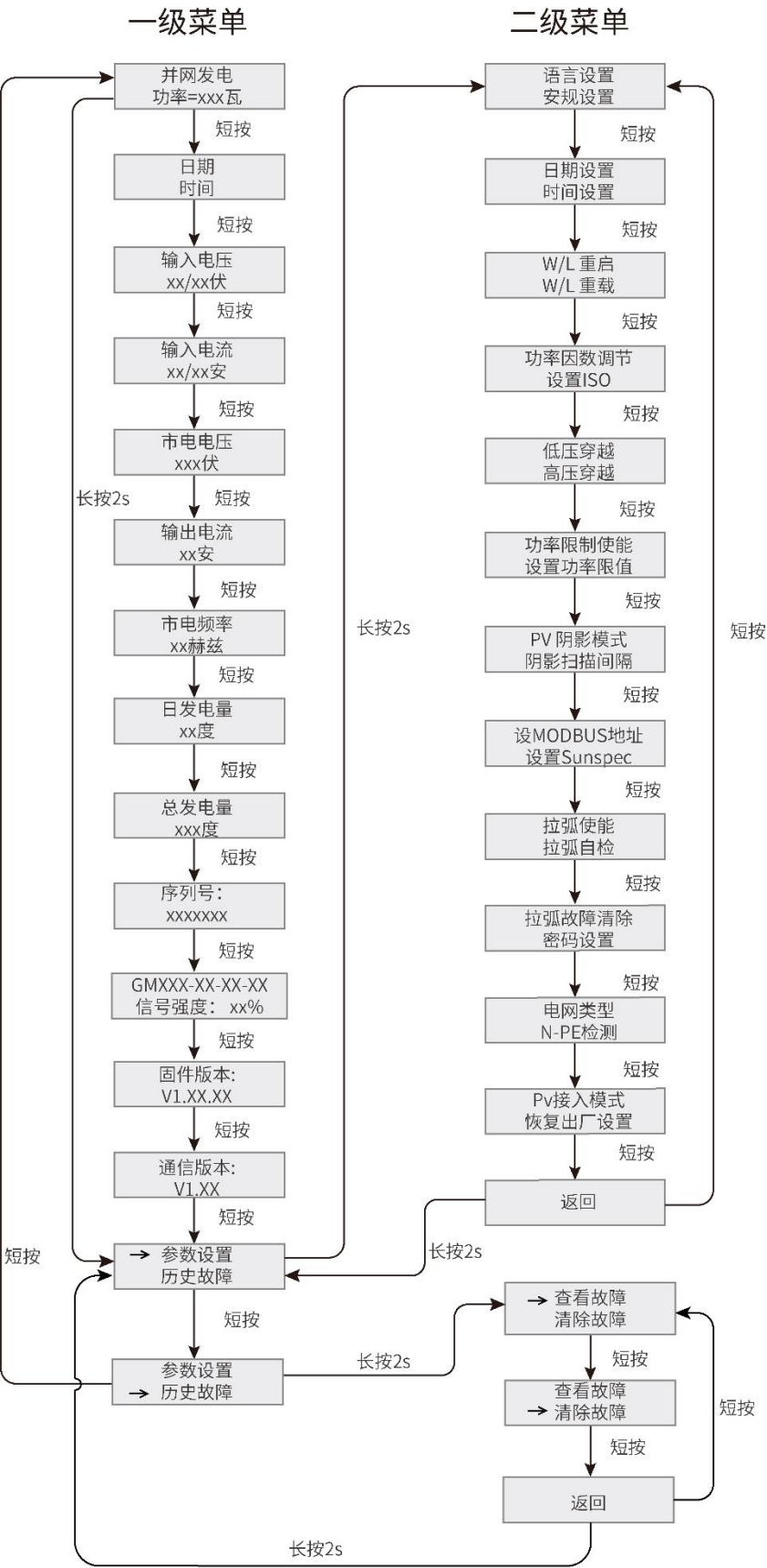
- 在各级菜单中，如果停止操作按键超过一定时间，LCD 显示屏将变暗，界面显示自动跳转至初始界面。
- 短按显示屏操作按键：切换菜单界面、调整参数值。
- 长按显示屏操作按键：参数值调整完成后，长按设置参数成功；进入下一阶子菜单。

按键操作示例：





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。



### 8.3 通过SolarGo App设置逆变器参数

1. SolarGo App是一款可通过蓝牙信号、WiFi信号与逆变器进行通信的手机应用软件。以下为常用功能：
2. 查看逆变器的运行数据、软件版本、告警信息等。
3. 设置逆变器的电网参数、通信参数等。
4. 维护设备。

详细请参见《SolarGo APP 用户手册》，用户手册可从官网或扫描以下二维码获取。



SolarGo App



SolarGo App 用户手册

## 8.4 通过小固云窗进行电站监控

小固云窗是一款可通过WiFi、LAN或4G与设备进行通信的监控平台。以下为小固云窗常用功能：

1. 管理组织或用户信息等。
2. 添加、监控电站信息等。
3. 维护设备。



小固云窗 App

## 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，请根据标签时间要求等待至设备完全放电。

**步骤1：**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：**（选配）断开逆变器与光伏组件之间的开关。

### 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到您，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。

1. 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。
2. 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。
3. 电网情况。

序号	故障名称	故障原因	解决措施
1	电网断电	1. 电网停电。 2. 交流线路或交流开关断开。	1. 电网供电恢复后告警自动消失。 2. 检查交流线路或交流开关是否断开。
2	电网过压保护	电网电压高于允许范围,或高压持续时间超出高压穿越设定值。	1. 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。 2. 如果频繁出现,请检查电网电压是否在允许范围内。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果电网电压超出允许范围,请联系当地电力运营商。</li> <li>● 如果电网电压在允许范围内,需要在征得当地电力运营商同意后,修改逆变器电网过压保护点、HVRT 或关闭电网过压保护功能。</li> </ul> 3. 如果长时间无法恢复,请检查交流侧断路器与输出线缆是否连接正常。
3	电网过压快速保护	电网电压异常或者超高电压触发故障。	1. 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。 2. 检查电网电压是否长期处于较高电压运行,如果频繁出现,请电网电压是否在允许范围内。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果电网电压超出允许范围,请联系当地电力运营商。</li> <li>● 如果电网电压在允许范围内,需要征得当地电力运营商同意后,修改电网电压。</li> </ul> 3. 如果长时间无法恢复,请检查交流侧断路器与输出线缆是否连接正常。

4	电网欠压保护	电网电压低于允许范围,或低压持续时间超过低压穿越设定值。	<p>1. 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。</p> <p>2. 如果频繁出现,请检查电网电压是否在允许范围内。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果电网电压超出允许范围,请联系当地电力运营商。</li> <li>● 如果电网电压在允许范围内,需要在征得当地电力运营商同意后,修改逆变器电网欠压保护点、LVRT 或关闭电网欠压保护功能。</li> </ul> <p>如果长时间无法恢复,请检查交流侧断路器与输出线缆是否连接正常。</p>
5	10min 过压保护	在 10min 中内电网电压滑动平均值超出安规规定范围。	<p>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。</p> <p>检查电网电压是否长期处于较高电压运行,如果频繁出现,请电网电压是否在允许范围内。</p> <p>如果电网电压超出允许范围,请联系当地电力运营商。</p> <p>如果电网电压在允许范围内,需要征得当地电力运营商同意后,修改电网 10min 过压保护点。</p>
6	电网过频保护	电网异常,电网实际频率高于本地电网标准要求。	<p>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。</p> <p>如果频繁出现,请检查电网频率是否在允许范围内。</p> <p>如果否,请联系当地电力运营商。</p> <p>如果是,也需要在征得当地电力运营商同意后,修改电网过频保护点。</p>

7	电网欠频保护	电网异常, 电网实际频率低于本地电网标准要求。	<p>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。</p> <p>如果频繁出现, 请检查电网频率是否在允许范围内。</p> <p>如果否, 请联系当地电力运营商。</p> <p>如果是, 也需要在征得当地电力运营商同意后, 修改电网前频保护点。</p>
8	孤岛保护	电网已经断开, 由于负载的存在保持电网电压, 根据安规保护要求停止并网。	等待电网恢复正常后机器会重新并网。
9	电压穿越欠压故障	电网异常, 电网电压异常的时间超过LVRT 规定的时间。	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。
10	电压穿越过压故障		如果频繁出现, 请检查电网电压是否在允许范围内, 如果否, 请联系当地电力运营商; 如果是, 请联系您的经销商或售后服务服务中心。
11	30mAGfci 保护	逆变器运行过程中输入对地绝缘阻抗变低。	<p>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。</p> <p>如果频繁出现或长时间无法恢复, 请检查光伏组串对地绝缘阻抗是否过低。</p>
12	60mAGfci 保护		
13	150mAGfci 保护		
14	Gfci 缓变保护		
15	DCI 一级保护	逆变器输出电流的直流分量高于安规或者机器默认允许范围。	如果是由外部故障引入的异常 (如电网异常、频率异常等), 故障消失后逆变器自动恢复正常工作, 不需要人工干预。
16	DCI 二级保护		如果告警频繁出现, 影响到电站正常发电, 请联系您的经销商或售后服务中心。

17	绝缘阻抗低	<p>光伏组串对保护地短路。</p> <p>光伏组串安装的环境长期较为潮湿并且线路对地绝缘不良。</p>	<p>检查光伏组串对保护地的阻抗，如果出现短路，请整改短路点。</p> <p>检查逆变器的保护地线是否正确连接。</p> <p>如果确认在阴雨天环境下该阻抗确实低于默认值，请对“绝缘阻抗保护点”重新进行设置。</p>
18	系统接地异常	<p>逆变器的保护地线未连接。</p> <p>光伏组串的输出接地时，逆变器交流输出线缆 L 和 N 反接。</p>	<p>请确认逆变器的保护地线是否未连接正常。</p> <p>如果在光伏组串的输出接地的场景下，请确认逆变器交流输出线缆 L 和 N 是否反接。</p>
19	火线对地短路	输出相线对 PE 阻抗低或者短路	检测输出相线对 PE 阻抗，找出阻抗偏低的位置并修复。
20	硬件防逆流保护	负载异常波动	<p>如果是由于外部故障引入的异常，故障消失后逆变器自动恢复正常工作，不需要人工干预。</p> <p>如果该告警频繁出现，影响到电站正常发电，请联系您的经销商或售后服务中心。</p>
21	内部通讯断链	<p>芯片未上电</p> <p>芯片程序版本出错</p>	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
22	交流传感器自检异常	交流传感器存在采样异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
23	漏电流传感器自检异常	漏电流传感器存在采样异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
24	继电器自检异常	<p>继电器异常（继电器短路）</p> <p>控制电路异常</p> <p>交流测接线异常（可能存在虚接或短路现象）</p>	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。

25	内部风扇异常	<p>风扇供电异常</p> <p>机械故障（堵转）</p> <p>风扇老化损坏</p>	<p>断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。</p>
26	Flash 读写错误	内部存储 Flash 异常	<p>断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。</p>
27	直流拉弧故障	<p>直流组串连接端子连接不牢固。</p> <p>直流接线有破损。</p>	<p>请按照快装手册接线要求检查组件连接线是否正确连接。</p>
28	直流拉弧自检故障	拉弧检测设备异常	<p>断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。</p>
29	INV 模块温度过高	<p>逆变器安装位置不通风。</p> <p>环境温度过高。</p> <p>内部风扇工作异常。</p>	<p>检查逆变器安装位置的通风是否良好、环境温度是否超出最高允许的环境温度范围。</p> <p>如果不通风或环境温度过高，请改善其通风散热状况。</p> <p>如果通风和环境温度均正常，请联系经销商/售后服务中心。</p>
30	5V 基准异常	基准电路故障	<p>断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商/售后服务中心。</p>
31	3V 基准异常		
32	母线过压	PV 电压过高	<p>断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商/售后服务中心。</p>
33	BUS 过压（副 CPU1）	<p>逆变器 BUS 电压采样异常</p> <p>逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压。</p>	
34	PV 输入过压	<p>光伏阵列配置错误，组串串联的光伏电池板个数过多。</p>	



35	PV 持续硬件过流	组件配置不合理 硬件损坏	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。
36	PV 持续软件过流	组件配置不合理 硬件损坏	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。
37	组串反接 (组串 1~组串 16)	PV 组串反接	检查组串是否出现反接。
38	PV 电压低	光照弱或光照异常变化	如果偶然出现, 可能是光照异常, 逆变器会自动 恢复正常工作, 不需要人工干预。  如果频繁出现, 请联系经销商/售后服务中心。
39	BUS 电压低	光照弱或光照异常变化	如果偶然出现, 可能是光照异常, 逆变器会自动 恢复正常工作, 不需要人工干预。  如果频繁出现, 请联系经销商/售后服务中心。
40	BUS 软启失败	boost 驱动电路异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。
41	电网锁相失败	电网频率不稳定	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。
42	逆变持续过流	电网或者负载出现短时间突变导致控 制过流	偶尔出现无须处理; 如果该告警频繁出现, 请联 系经销商/售后服务中心。
43	逆变软件过流		
44	R 相逆变硬件过 流		
45	PV 单次硬件过流	光照弱或光照异常变化	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。
46	PV 单次软件过流		断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。

47	PV HCT 故障	boost 电流传感器异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后 闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障 依然存在, 请联系您的经销商或售后服务中心。
48	腔体温度过高	逆变器安装位置不通风。 环境温度过高。 内部风扇工作异常	检查逆变器安装位置的通风是否良好、环境温度 是否超出最高允许的环境温度范围。  如果不通风或环境温度过高, 请改善其通风散热 状况。  如果通风和环境温度均正常, 请联系经销商/售后 服务中心。
49	PV 接入模式设置 错误	光伏板实际的接入模式与设备设置的 PV 接入模式不相符	检查 PV 接入模式是否设置正确。若错误, 请重新 按正确的方式设置 PV 接入模式。  确认实际接入的各路 PV 组串是否正确连接。  若 PV 组串已正确连接, 通过 App 或屏幕检查当 前设置的“PV 接入模式”是否与实际的接入模 式对应。  若当前设置的“PV 接入模式”与实际的接入模 式不符, 需要通过 App 或屏幕将“PV 接入模式” 设置为与实际情况一致的模式, 设置完成后断开 交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5 分钟后再闭 合交流输出侧开关、直流输入侧开关  设置完成后, 若当前的“PV 接入模式”与实际的 接入模式一致, 但仍然报此故障, 请联系经销商/ 我司客户服务中心

## 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
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

## 9.6 逆变器软件版本升级

逆变器支持通过U盘升级软件。

使用U盘升级设备前,请联系售后服务中心获取软件升级包和升级方法。

## 10 技术参数

技术参数	GW7K-MS-CN-G40	GW8K-MS-CN-G40	GW10K-MS-CN-G40
<b>直流输入</b>			
最大输入功率 (W)	10,500	12,000	15,000
最大输入电压 (V) <sup>*1</sup>	600		
MPPT 电压范围 (V)	40~560		
MPPT 满载电压范围 (V) -用于安规认证	210-500	240-500	290-500
启动电压 (V)	50		
额定输入电压 (V)	360		
每路 MPPT 最大输入电流 (A)	21		
每路 MPPT 最大短路电流 (A)	26		
光伏阵列最大反灌电流 (A)	0		
MPPT 数量	2		
每路 MPPT 输入组串数	1		
<b>交流输出</b>			
额定输出功率 (W)	7,000	8,000	10,000
最大输出有功功率 (W) -用于安规认证	7,700	8,800	11,000
最大输出视在功率 (VA)	7,700	8,800	11,000
额定输出电压 (V)	220, L/N/PE		
输出电压频率 (Hz)	50		
最大输出电流 (A)	35.0	40.0	50.0
额定输出电流 (A) (@220V)	31.9	36.4	45.5

功率因数	~1 (0.8 超前...0.8 滞后可调)		
总电流波形畸变率	<3%		
<b>效率</b>			
最大效率	98.0%	98.0%	98.1%
中国效率	97.5%		
<b>保护</b>			
组串电流监测	集成		
绝缘阻抗检测	集成		
残余电流监测	集成		
输入反接保护	集成		
防孤岛保护	集成		
交流过流保护	集成		
交流短路保护	集成		
交流过压保护	集成		
直流开关	集成		
交流开关	NA		
直流浪涌保护	二级		
交流浪涌保护	二级		
直流拉弧保护	选配		
夜间供电	选配		
<b>基本参数</b>			
工作温度范围 (°C)	-25~+60		
相对湿度	0~100%		
最高工作海拔 (m)	4000		
冷却方式	自然冷却		

显示	LED, LCD (选配) , WLAN+APP
通讯方式	RS485, WIFI, LAN, 蓝牙, 4G
通讯协议	NA
重量 (kg)	16
尺寸 (宽×高×厚 mm)	493*365*187
噪音 (dB)	< 30
拓扑结构	非隔离型
夜间自耗电 (W)	<1
防护等级	IP66
防腐等级	C4
直流连接器	晶科 (4-6mm <sup>2</sup> )
交流连接器	快插端子
环境等级	4K4H
污染等级	III
过电压等级	DC II / AC III
保护等级	I
决定电压等级	PV: C AC: C Com: A

\*1 当输入电压在 560V-600V 时，逆变器将进入待机状态。电压恢复至 MPPT 工作电压范围内 40V-560V 时，逆变器将恢复正常运行状态。

Technical Data	GW7.5K-MS-G40	GW8.5K-MS-G40	GW9.999K-MS-G40
<b>Input</b>			
Max.Input Power (W) <sup>*1</sup>	15,000	17,000	19,998
Max.Input Voltage (V) <sup>*2</sup>	600		

MPPT Operating Voltage Range (V)	40~560	40~560	40~560
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	160-500	185-500	210-500
Start-up Voltage (V)	50		
Nominal Input Voltage (V)	360		
Max. Input Current per MPPT (A)	20		
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	26		
Max.Backfeed Current to The Array (A)	0		
Number of MPPT	3		
Number of Strings per MPPT	1		
<b>Output</b>			
Nominal Output Power (W)	7,500	8,500	9,999
Nominal Output Apparent Power (VA)	7,500	8,500	9,999
Max. AC Active Power (W)	7,500	8,500	9,999
Max. AC Apparent Power (VA)	7,500	8,500	9,999
Nominal Power at 40°C (W)(Only for Brazil)	7,500	8,500	/
Max Power at 40°C (Including AC Overload)(W)(Only for Brazil)	7,500	8,500	/
Nominal Output Voltage (V)	220/230/240, L/N/PE		
Output Voltage Range (V)	160~270 (according to local standard)		
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60		
AC Grid Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65		
Max. Output Current (A)	34.1	38.7	45.5
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A/us)	77/3	91/3	109/3

Inrush Current (Peak and Duration) (A/ms)	23/15	26/15	30/15
Nominal Output Current (A)	34.1@220V 32.6@230V 31.3@240	38.7@220V 37.0@230V 35.5@240V	45.5@220V 43.5@230V 41.7@240V
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)		
Max. Total Harmonic Distortion	<3%		
<b>Efficiency</b>			
Max. Efficiency	97.8%	97.9%	97.9%
European Efficiency	97.2%	97.3%	97.3%
<b>Protection</b>			
PV String Current Monitoring	Integrated		
PV Insulation Resistance Detection	Integrated		
Residual Current Monitoring	Integrated		
DC Reverse Polarity Protection	Integrated		
Anti-islanding Protection	Integrated		
AC Overcurrent Protection	Integrated		
AC Short Circuit Protection	Integrated		
AC Overvoltage Protection	Integrated		
DC Switch	Integrated		
DC Surge Protection	Type II		
AC Surge Protection	Type II		
AFCI	Optional		
Emergency Power Off	Optional		
Rapid Shutdown	Optional		
Remote Shutdown	Optional		



Power Supply at Night	Optional
<b>General Data</b>	
Operating Temperature Range (°C)	-25~+60
Relative Humidity	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000
Cooling Method	Natural Convection
Display	LED, LCD (Optional), WLAN + APP
Communication	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G
Communication Protocols	Modbus-RTU(SunSpec Compliant)
Weight (kg)	16
Dimension W×H×D (mm)	493*365*187
Noise Emission (dB)	< 30
Topology	Non-isolated
Self-consumption at Night (W)	<1
Ingress Protection Rating	IP66
Anti-corrosion Class	C4
DC Connector	MC4(4-6mm <sup>2</sup> )
AC Connector	Plug and play connector (Max.16mm <sup>2</sup> )
Environmental Category	4K4H
Pollution Degree	III
Overvoltage Category	DC II / AC III
Protective Class	I
The Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A

Country of Manufacture(Only for Australia)	China
--	-------

Technical Data	GW10K-MS-G40	GW7.5K-MS-G41	GW8K-MS-G40
Input			
Max.Input Power (W)* <sup>1</sup>	20,000	13,500	14,400
Max.Input Voltage (V) * <sup>2</sup>	600		
MPPT Operating Voltage Range (V)	40~560		
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	210-500	220-500	240-500
Start-up Voltage (V)	50		
Nominal Input Voltage (V)	360		
Max. Input Current per MPPT (A)	20		
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	26		
Max.Backfeed Current to The Array (A)	0		
Number of MPPT	3	2	
Number of Strings per MPPT	1		
Output			
Nominal Output Power (W)	10,000	7,500	8,000
Nominal Output Apparent Power (VA)	10,000	7,500	8,000
Max. AC Active Power (W)	10,000	7,500	8,000
Max. AC Apparent Power (VA)	10,000	7500	8,000
Nominal Power at 40°C (W)(Only for Brazil)	10,000	7500	8,000
Max Power at 40°C (Including AC Overload)(W)(Only for Brazil)	10,000	7500	8,000

Nominal Output Voltage (V)	220/230/240, L/N/PE	220/230, L/N/PE	
Output Voltage Range (V)	160~270(according to local standard)		
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60		
AC Grid Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65		
Max. Output Current (A)	45.5	34.1	36.4
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A/us)	109/3	77/3	77/3
Inrush Current (Peak and Duration) (A/ms)	30/15	23/15	23/15
Nominal Output Current (A)	45.5@220V 43.5@230V 41.7@240V	34.1@220V 32.6@230V	36.4@220V 34.8@230V
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)		
Max. Total Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Max. Efficiency	97.9%	97.8%	97.8%
European Efficiency	97.3%	97%	97%
Protection			
PV String Current Monitoring	Integrated		
PV Insulation Resistance Detection	Integrated		
Residual Current Monitoring	Integrated		
DC Reverse Polarity Protection	Integrated		
Anti-islanding Protection	Integrated		
AC Overcurrent Protection	Integrated		
AC Short Circuit Protection	Integrated		
AC Overvoltage Protection	Integrated		

DC Switch	Integrated
DC Surge Protection	Type II
AC Surge Protection	Type II
AFCI	Optional
Emergency Power Off	Optional
Rapid Shutdown	Optional
Remote Shutdown	Optional
Power Supply at Night	Optional
<b>General Data</b>	
Operating Temperature Range (°C)	-25~+60
Relative Humidity	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000
Cooling Method	Natural Convection
Display	LED, LCD (Optional), WLAN + APP
Communication	RS485, WIFI, LAN, Bluetooth, 4G
Communication Protocols	Modbus-RTU (SunSpec Compliant)
Weight (kg)	16
Dimension W×H×D (mm)	493*365*187
Noise Emission (dB)	< 30
Topology	Non-isolated
Self-consumption at Night (W)	<1
Ingress Protection Rating	IP66
Anti-corrosion Class	C4
DC Connector	MC4(4-6mm <sup>2</sup> )

AC Connector	Plug and play connector (Max.16mm <sup>2</sup> )
Environmental Category	4K4H
Pollution Degree	III
Overvoltage Category	DC II / AC III
Protective Class	I
The Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A
Country of Manufacture	China

\*1: The actual value depends on the specific input power of PV panel

\*2: When the input voltage ranges from 560 V to 600 V, the inverter will enter the standby state. When the input voltage returns to the MPPT operating voltage range of 40 V to 560 V, the inverter will resume normal operating state.

# 11 术语解释

## 过电压类别释义

**过电压类别 I：**连接至具有限制瞬时过电压至相当低水平措施的电路的设备。

**过电压类别 II：**由固定式配电装置供电的耗能设备。此类设备包含如器具、可移动式工具及其它家用和类似用途负载，如果对此类设备的可靠性和适用性有特殊要求时，则采用电压类别 III。

**过电压类别 III：**固定式配电装置中的设备，设备的可靠性和适用性必须符合特殊要求。包含固定式配电装置中的开关电器和永久连接至固定式配电装置的工业用设备。

**过电压类别 IV：**使用在配电装置电源中的上设备，包含测量仪和前缀过流保护设备等。

## 潮湿场所类别释义

环境参数	级别		
	3K3	4K2	4K4H
温度范围	0~+40℃	-33~+40℃	-33~+40℃
湿度范围	5%至85%	15%至100%	4%至100%

## 环境类别释义：

**户外型逆变器：**周围空气温度范围为-25~+60℃，适用于污染等级 3 的环境；

**户内 II 型逆变器：**周围空气温度范围为-25~+40℃，适用于污染等级 3 的环境；

**户内 I 型逆变器：**周围空气温度范围为 0~+40℃，适用于污染等级 2 的环境；

## 污染等级类别释义

**污染等级 1：**无污染或仅有干燥的非导电性污染；

**污染等级 2：**一般情况下仅有非导电性污染，但是必须考虑到偶然由于凝露造成的短暂导电性污染；

**污染等级 3：**有导电性污染，或由于凝露使非导电性污染变长导电性污染；

**污染等级 4：**持久的导电性污染，例如由于导电尘埃或雨雪造成的污染。

## 12 相关产品手册获取

资料名称	官网链接
EzLink3000快速安装指导	<a href="https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_EzLink_Quick%20Installation%20Guide-EN.pdf">https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_EzLink_Quick%20Installation%20Guide-EN.pdf</a>
4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21快速安装指导	<a href="https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/4G-KIT.pdf">https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/4G-KIT.pdf</a>
WiFi/LAN Kit-20 & WiFi Kit-20快速安装指导	<a href="https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/WiFi-LAN-Kit-20.pdf">https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/WiFi-LAN-Kit-20.pdf</a>
GMK110 & GMK110D快速安装指导	<a href="https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/GMK110-110D.pdf">https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/GMK110-110D.pdf</a>
GM1000 & GM3000 & GM1000快速安装指导	<a href="https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/Smart-Meter.pdf">https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/Smart-Meter.pdf</a>
GMK330 & GMK360 & GM330快速安装指导	<a href="https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/GMK330-360.pdf">https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/GMK330-360.pdf</a>