

智慧能源控制箱

SEC3000

用户手册

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。

1 前言




1.1 概述

本文档主要介绍了智慧能源控制箱的产品信息、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。

1.2 适用产品


本文档适用于型号为 SEC3000 的智慧能源控制箱，SEC3000 简称控制箱。

1.3 符号定义

 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。

2 安全注意事项

本文档中包含的安全注意事项信息在操作设备时请务必始终遵守。

 警告
设备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 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。

2.3 接地安全



警告

在对设备进行操作前，请确保设备已可靠接地。

2.4 人身安全



危险

- 对设备进行操作时，需使用绝缘工具，佩戴个人防护用品，确保人身安全。
- 设备短路时，请勿靠近触摸设备，应立即关闭电源。
- 对设备进行电气连接前，请断开所有上级开关，确保设备不带电。

2.5 设备安全



危险

- 安装设备前，请确保安装位置可靠、稳固。



- 对设备进行安装、维护等操作时，请使用适合的工具并正确操作。
- 操作设备时应遵守当地相关标准和安全规范。
- 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。

2.6 安全符号及认证标志说明



- 设备安装后，箱体上的标签、警示标志必须清晰可见，禁止遮挡、涂改、损坏。
- 以下箱体警示标签说明仅做参考，请以设备实际使用标签为准。

序号	符号	含义
1		设备运行时存在潜在危险。操作设备时，请做好防护。
2		高电压危险。设备运行时存在高压，对设备进行操作时，请确保设备已断电。
3		操作设备前，请详细阅读产品说明书。
4		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。
5		CE 认证标志。

2.5 欧洲符合性声明

2.5.1 具有无线通信功能的设备

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

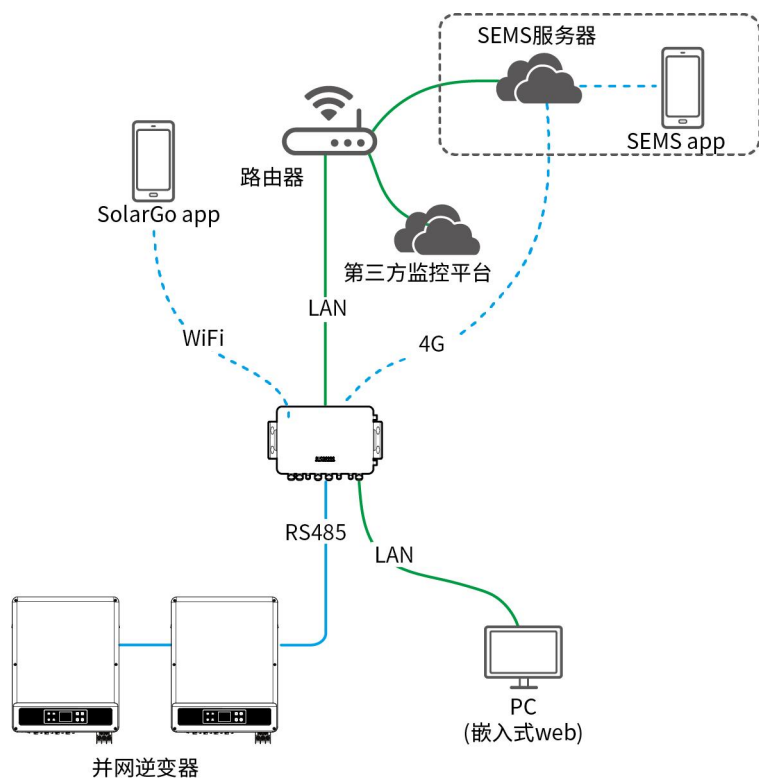
可在欧洲市场销售的不具有无线通信功能的设备满足以下指令要求：

- 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)

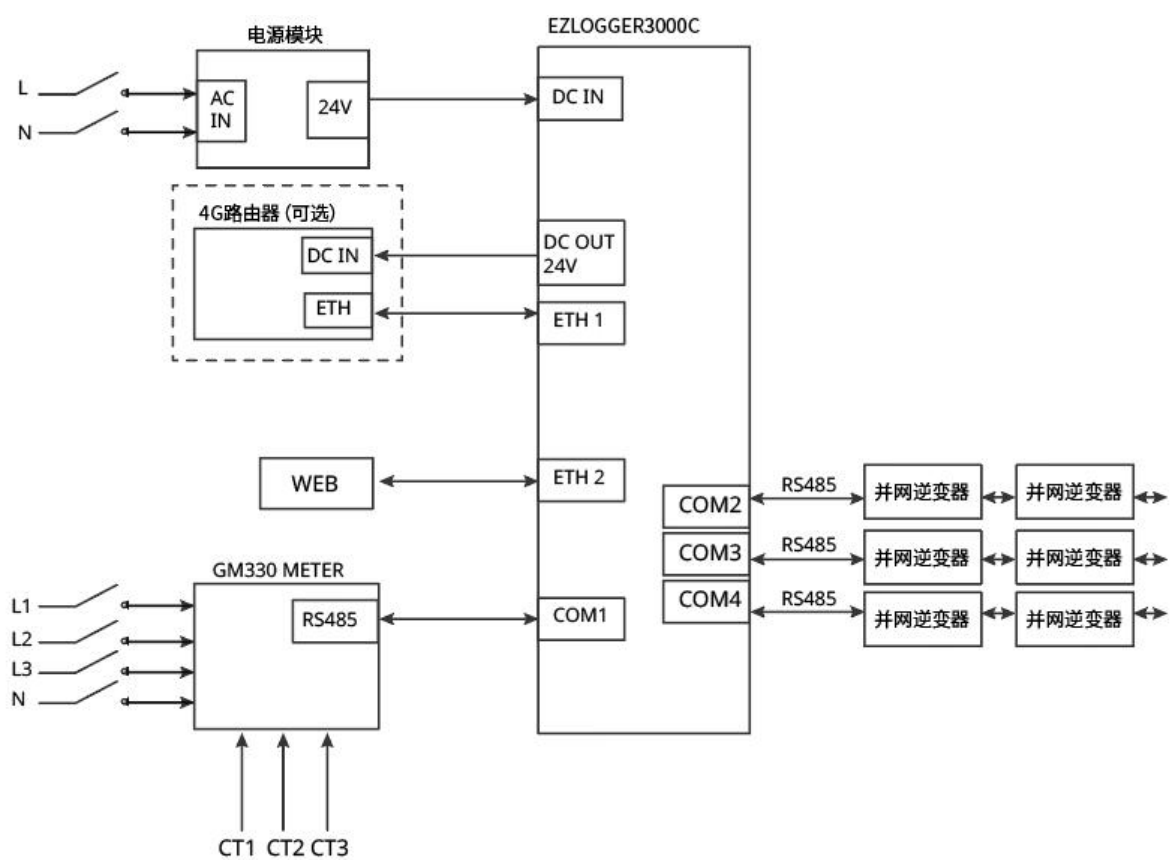
3 系统介绍

3.1 功能描述

智慧能源控制箱为光伏发电系统监控管理平台的专用设备。可用于采集光伏发电系统中的设备，如并网逆变器、电表等的的数据、存储日志等，并将数据发送到监控管理平台，实现对光伏系统的集中监控、操作与维护。

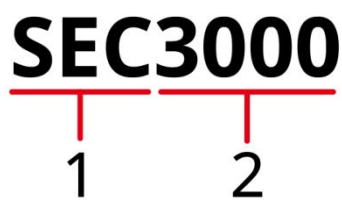


3.2 电路框图



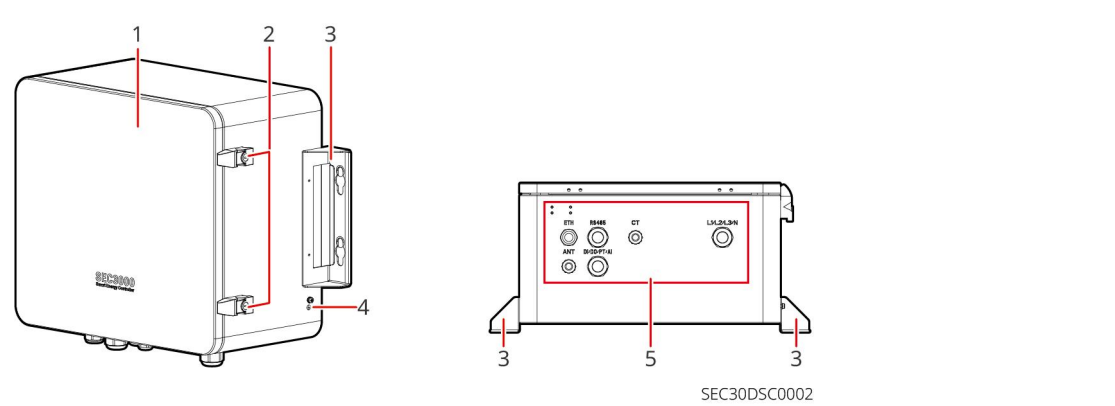
3.3 型号说明

本文主要涉及以下产品型号：



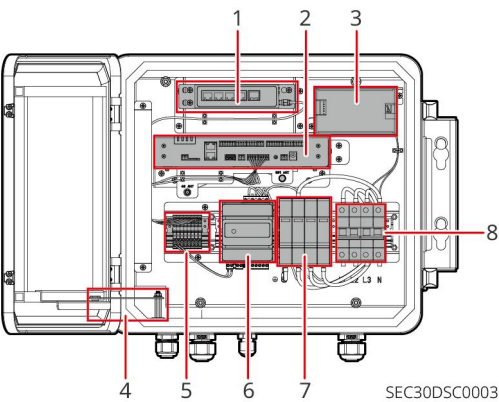
序号	含义	解释
1	产品功能	SEC: 智慧能源控制箱
2	代际代码	3000：第三代机器

3.4 外观介绍



序号	部件	序号	部件
1	柜门	2	柜门锁
3	挂装件	4	箱体接地点
5	穿线孔	-	-

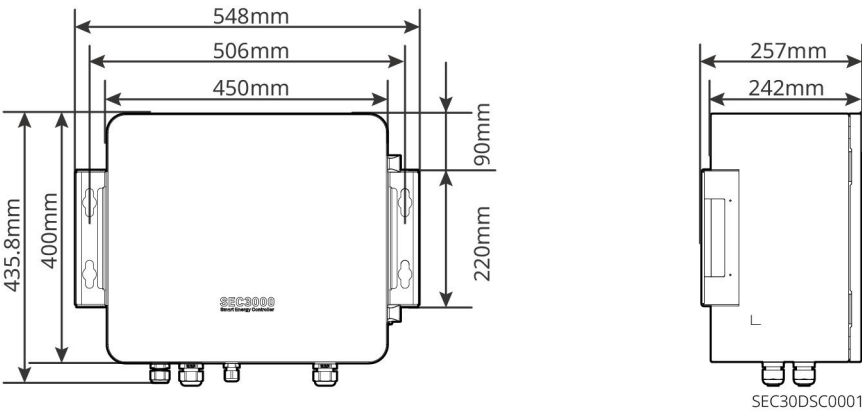
3.5 部件介绍



序号	名称	说明
1	4G 路由器	<ul style="list-style-type: none">● 选配部件，支持从固德威或自行购买。● 预留 DIN 导轨，可将自购 4G 路由器安装在 SEC3000C 箱体内部，推荐最大尺寸：185*80*155mm；供电：24V。
2	数据采集器	<ul style="list-style-type: none">● 内置智能数据采集器，型号：EzLogger3000C。● 如需实现 DRED、RCR、一键关断等功能，请将第三方设备连接至数据采集器。
3	24V 电源模块	用于 SEC3000 内部 EzLogger3000C 供电。
4	限位杆	用于固定柜门开关幅度。
5	RS485 通信端子	<ul style="list-style-type: none">● 通过 RS485 通信线连接并网逆变器。最多支持连接 60 台并网逆变器。● 请通过逆变器与物联产品匹配列表查询匹配的逆变器信息。● A1/B1 端口已占用，默认连接 SEC3000 内部电表。
6	电表	<ul style="list-style-type: none">● 内置固德威电表，型号：GM330。● 用于检测并网点的电流数据，实现并网功率调节。
7	防雷模块	防雷模块如有损坏，请联系售后服务中心。
8	三相断路器	<ul style="list-style-type: none">● 通过交流线缆连接至电网，控制 SEC3000 的系统供断电。● 连接三相四线电网时，支持的输入电压范围：线电压 156-480V

		<ul style="list-style-type: none"> ● 连接三相三线电网时，支持的输入电压范围：线电压 90-264V
--	--	---

3.6 尺寸





3.7 指示灯说明

请查看 SEC3000 内置数据采集器和智能电表的 LED 指示灯。

数据采集器

指示灯	指示灯状态	说明
PWR		绿灯常亮：设备供电正常
		绿灯灭：设备断电或供电异常
RUN		绿灯常亮/灭：设备运行异常
NET		绿灯常亮：设备与服务器连接正常
		绿灯快闪：设备已连接路由器，但与服务器连接异常
		绿灯慢闪：设备未连接路由器
ALM		红灯常亮：所有逆变器都处于运行故障状态

		红灯快闪：数据采集器正在升级
		红灯灭：系统中至少一台逆变器正常工作






智能电表

类型	状态	说明
<div>电源灯</div> 	常亮	电表已上电，无 RS485 通信
	闪烁	电表已上电，RS485 通信正常
	灭	电表已下电
<div>通信灯</div> 	灭	预留
	闪烁	按下 Reset 按钮≥5s，电源灯、买卖电灯闪烁：电表复位
<div>买卖电灯</div> 	常亮	从电网买电
	闪烁	往电网卖电
	灭	不买电，不卖电
	预留	

3.8 铭牌说明

名称:Smart Energy Controller
型号:SEC3000

输入电源	AC *** -***V **/**Hz
额定功耗	≤**W
温度范围	-**~**°C
防护等级	IP**
保护等级	**



序列号:

GOODWE

固德威

固德威技术股份有限公司

电话:4009981212

邮件:service.chn@goodwe.com

地址:江苏省苏州市高新区紫金路90号 序列号二维码

产品类型
和型号

产品技术
参数

产品安全符号
及认证标志

固德威商标,
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. 检查设备型号是否正确，如有不符，请勿打开包装并联系您的经销商。

4.2 交付件

 警告	
<ul style="list-style-type: none">● 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。● 交付件从包装中取出后，禁止放置在粗糙、不平整或尖锐的地方，以免掉漆。	

部件	说明	部件	说明
	智慧能源控制箱 x1		M12 膨胀螺栓 x4
	M10 组合螺栓 x4		管状端子 x20
	管状端子 x4 L1/L2/L3/N		接地 OT 端子 x1
	钥匙 x4		4G 路由器电源线 x1 仅适用于不选用 4G 路由器的场景。

	2PIN 通信端子 x4		4PIN 通信端子 x4
	6PIN 通信端子 x2		电表 CT 通信端子 x1
	4G 天线 x1 可选		防火泥 x1
	产品资料 x1	-	-

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。

时间要求：

- 设备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。
- 为确保设备内部电子元器件电气性能良好,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。

包装要求：

确保外包装箱未拆除，箱内干燥剂未丢失。

环境要求：

- 确保设备存储在阴凉处，避免阳光直射。
- 确保存储环境清洁，温湿度范围合适，无冷凝。若设备端口有凝露现象，不可安装设备。
- 确保设备存储时远离易燃、易爆、易腐蚀等物品。

堆码要求：

- 确保设备堆码高度及方向按照包装箱上标签指示要求进行摆放。

- 确保设备堆码后无倾倒风险。

5 安装



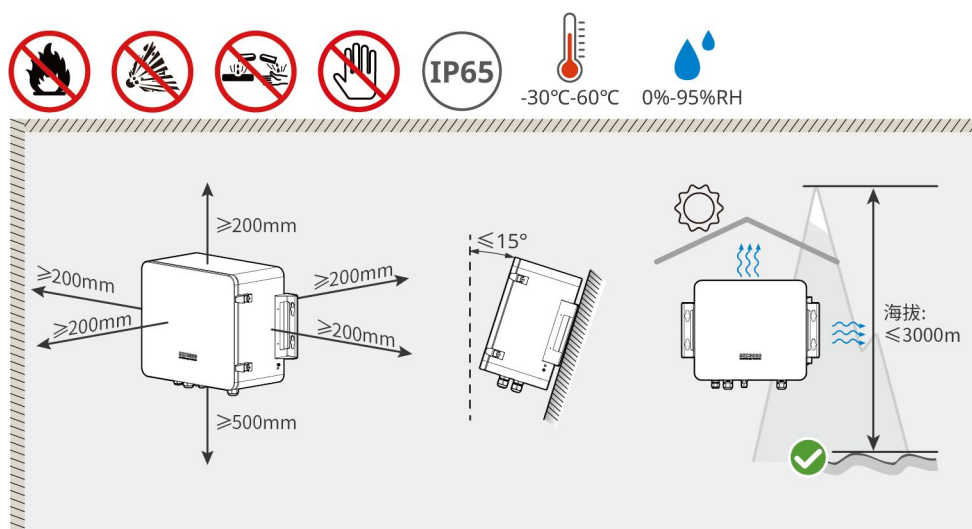
危险

进行设备安装和电气连接时请使用随箱发货的交付件，否则导致的设备损坏不在质保范围之内。

5.1 安装要求

5.1.1 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. 设备安装环境温湿度需在适合范围内。
3. 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。
4. 设备需避开日晒、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。
5. 安装空间需达到设备通风散热要求及操作空间要求。
6. 设备防护等级满足室外安装要求。
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. 设备安装海拔高度低于最高工作海拔。
9. 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，请确保设备与无线电磁干扰设备之间的距离超过 30m。



SEC30INT0002

5.2.3 工具要求

注意

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。


安装工具

工具类型	说明	工具类型	说明
	斜口钳		压线钳
	剥线钳		开口扳手
	冲击钻（钻头Φ15mm）		力矩扳手 M5/M7
	橡胶锤		成套套筒扳手
	记号笔		万用表 量程≤1100V
	热缩套管		热风枪
	扎带		吸尘器
	水平尺	-	-

个人防护用品

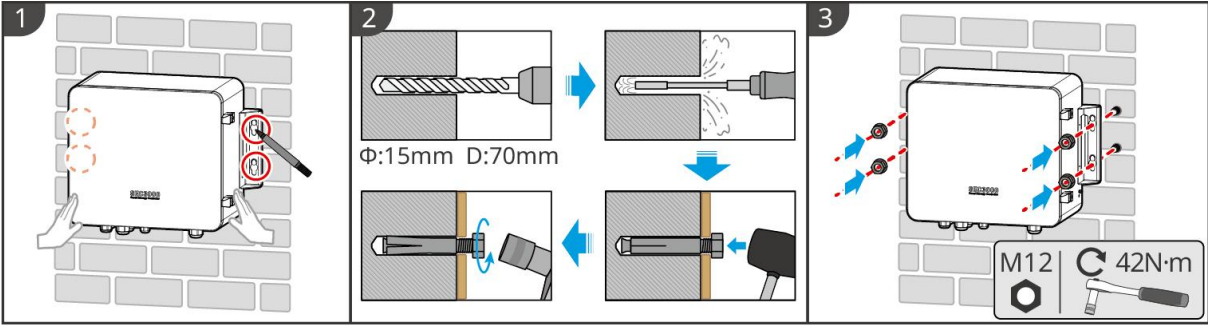
工具类型	说明	工具类型	说明
	绝缘手套、防护手套		防尘口罩
	护目镜		安全鞋

5.2 安装控制箱

 小心

- 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。
- 确保设备安装牢固，以防跌落砸伤人员。

挂墙安装



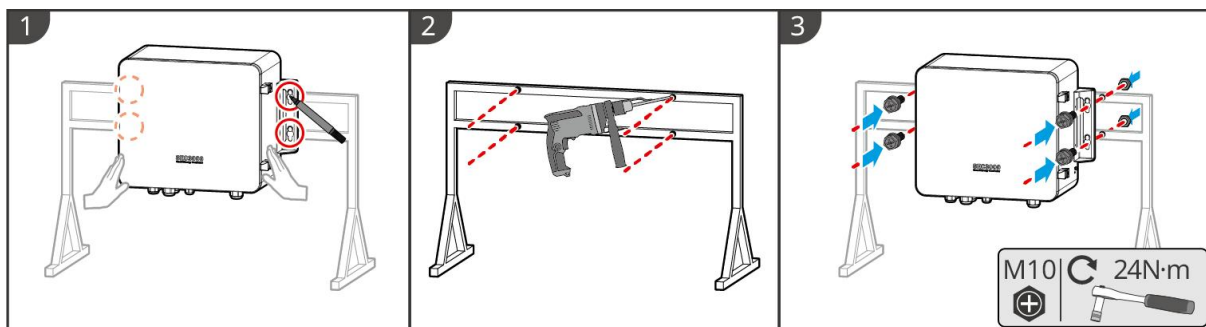
SEC30INT0003

- 步骤 1：** 将设备水平放置在墙面上，使用标记笔标记打孔位置。
- 步骤 2：** 使用冲击钻进行打孔并安装膨胀螺栓。
- 步骤 3：** 将设备挂装到膨胀螺栓上，并用力矩扳手紧固膨胀螺栓。

支架安装

注意

使用支架安装时，用户需自备尺寸合适的支架。



SEC30INT0004

步骤 1：确认支架安装孔位，使用标记笔标记打孔位置。

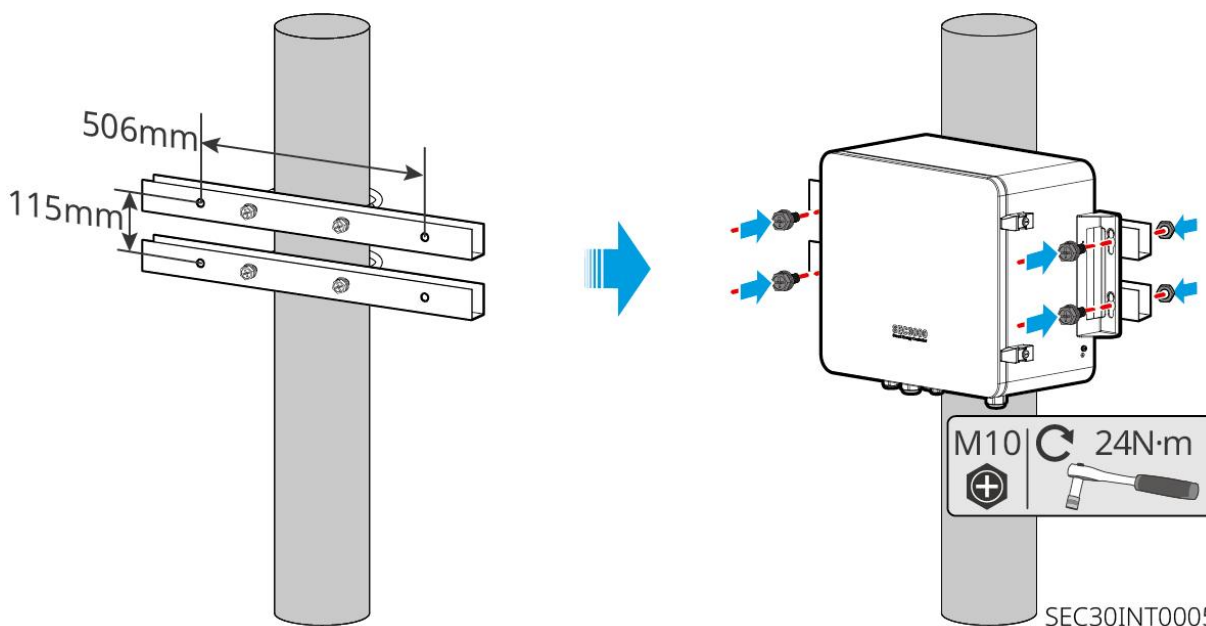
步骤 2：使用冲击钻进行打孔。

步骤 3：使用组合螺栓将设备挂装到支架上，并用力矩扳手紧固螺栓。

抱柱安装

注意

使用支架安装时，用户需自备尺寸合适的抱杆安装件。



SEC30INT0005

步骤 1：将抱杆安装件固定到安装杆上，并用力矩扳手紧固螺栓。

步骤 2：使用组合螺栓将设备挂装到抱杆安装件上，并用力矩扳手紧固螺栓。

6 系统接线

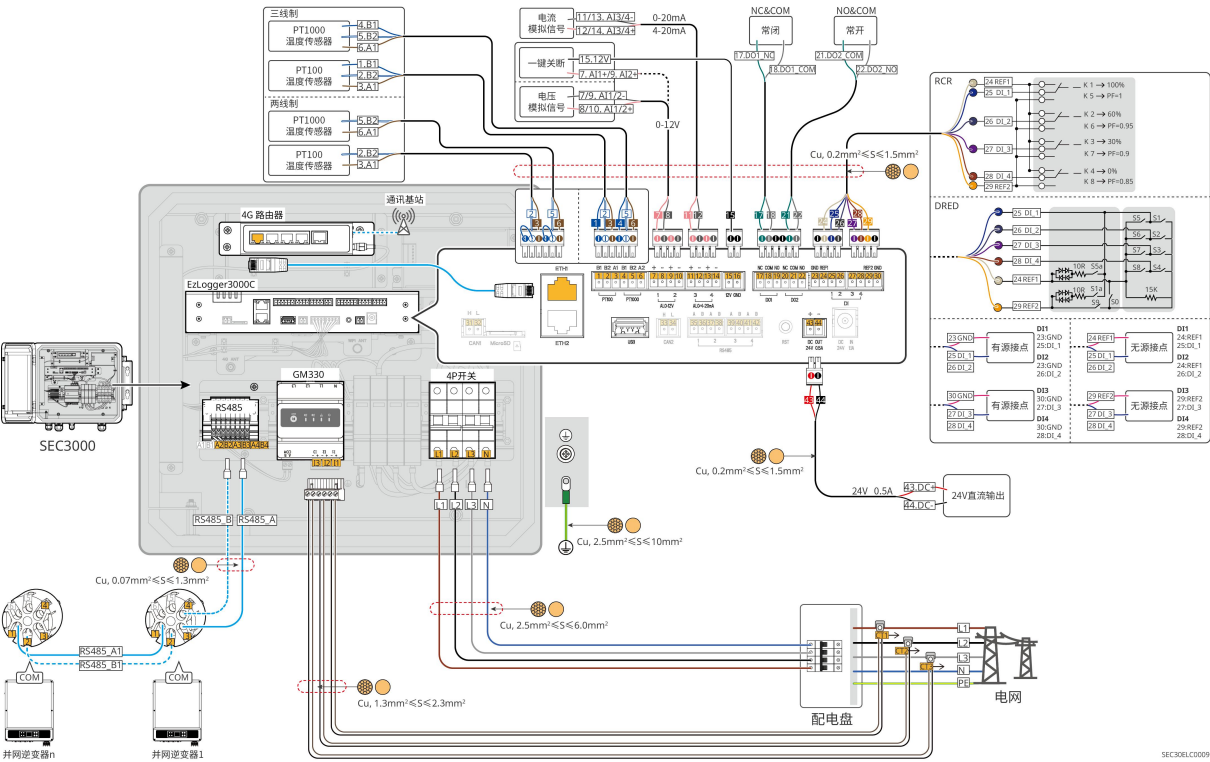


- 电气连接过程中的所有操作、使用的线缆和部件规格需符合当地法律法规要求。
- 进行电气连接前，请断开设备的交流开关，确保设备已断电。严禁带电操作，否则可能出现电击等危险。
- 同类线缆应绑扎在一起，并与不同类型线缆分开排布，禁止相互缠绕或交叉排布。
- 如果线缆承受拉力过大，可能导致接线不良，接线时请将线缆预留一定长度后，再连接至设备接线端口。
- 压接接线端子时，请确保线缆导体部分与接线端子充分接触，不可将线缆绝缘皮与接线端子一起压接，否则可能导致设备无法运行，或运行后因连接不可靠而发热等导致设备端子排损坏等状况。

注意

- 进行电气连接时，请按照要求佩戴安全鞋、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。

6.1 系统接线详图



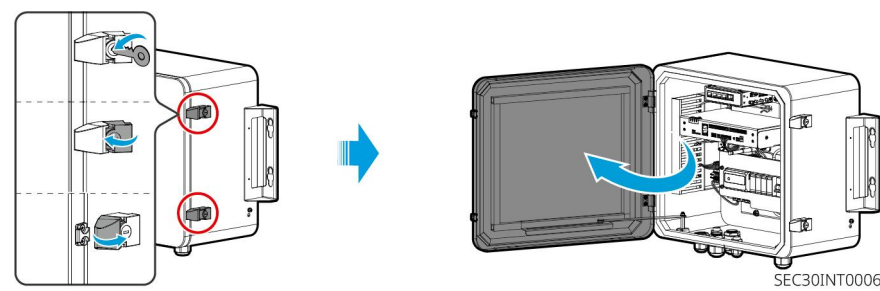
SEC300L C009

6.2 接线前准备

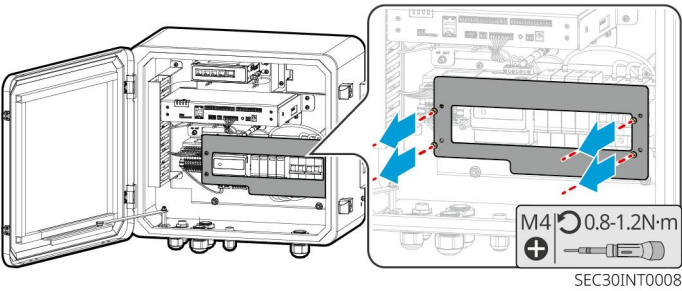
准备线缆

序号	线缆	推荐规格	获取方式
1	保护地线	<ul style="list-style-type: none">● 单芯户外铜芯线缆● 导体横截面积：2.5mm²-10mm²● 线缆外径：1.8-3.6mm	自备
2	电表 CT 线缆	<ul style="list-style-type: none">● 单芯户外铜芯线缆● 导体横截面积：1.3mm²-2.3mm²● 线缆外径：1.3-1.7mm	自备
3	三相交流线	<ul style="list-style-type: none">● 单芯户外铜芯线缆● 导体横截面积：2.5mm²-6.0mm²● 线缆外径：1.8mm-2.8mm	自备
5	外部设备 RS485 通信线	<ul style="list-style-type: none">● 满足当地标准的屏蔽双绞线● 导体横截面积：0.07mm²-1.3mm²● 线缆外径：0.3mm-1.3mm	自备
6	外部设备网线	<ul style="list-style-type: none">● 标准屏蔽网线：CAT 5 及以上规格标准网线及 RJ45 水晶头● 网线长度不超过 100m	自备

打开柜门



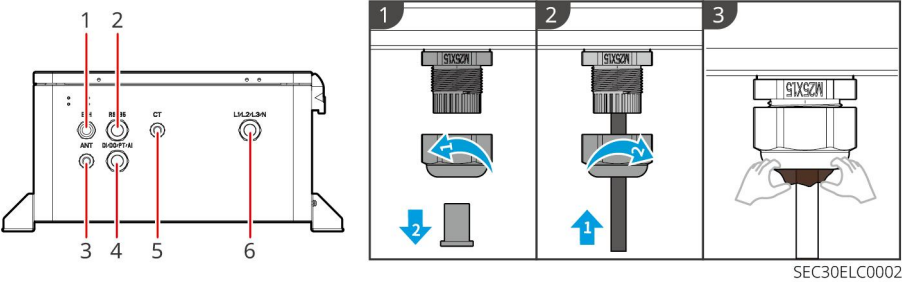
拆除接线区挡板



穿线孔介绍

注意

为确保密封性，穿线孔处格兰头安装完成后，请使用防火泥封堵。

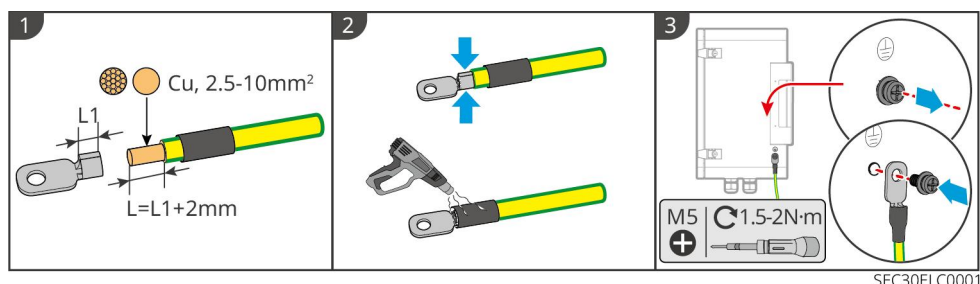


序号	丝印	说明
1	ETH	网线穿线孔
2	RS485	RS485 通信线穿线孔
3	ANT	天线穿线孔
4	DI/DO/PT/AI	DI/DO/PT/AI 通信线穿线孔
5	CT	电表 CT 线穿线孔
6	L1/L2/L3/N	三相交流线穿线孔

6.3 连接保护地线

警告

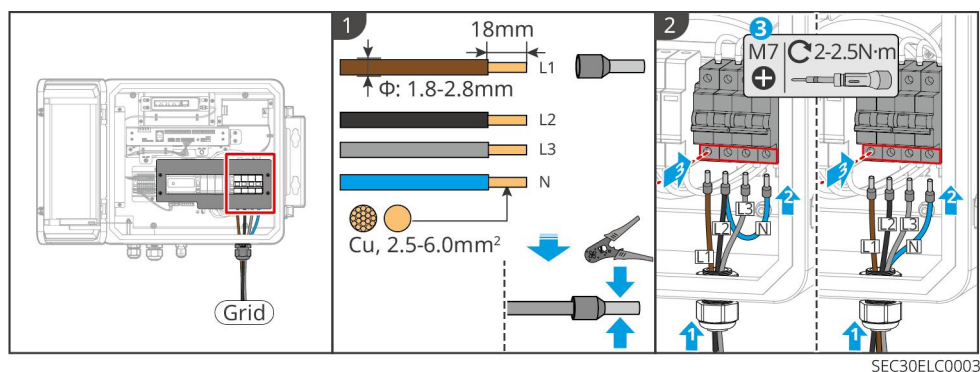
- 安装设备时，必须首先安装保护地线；拆除设备时，必须最后拆除保护地线。
- 为提高端子的耐腐蚀性，推荐在保护地线连接安装完成后，在接地端子外部涂抹硅胶或刷漆进行防护。



6.5 连接三相交流线

注意

支持连接三相三线或三相四线。如需连接三相三线，请短接 L2 和 N 端口。



6.6 连接电表 CT 线



警告

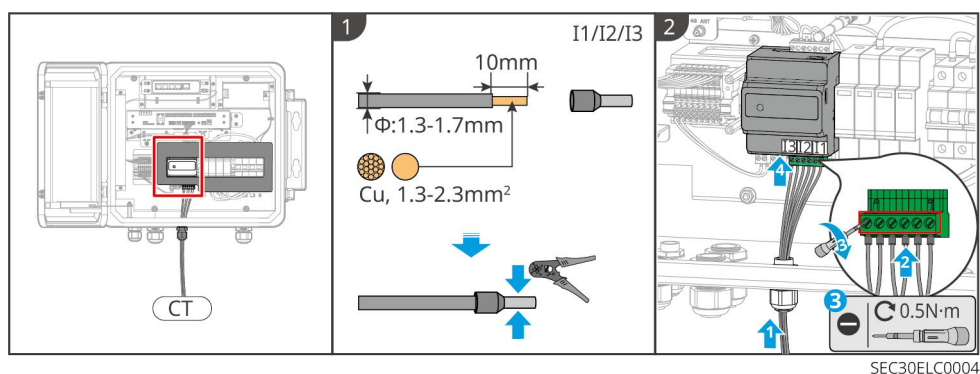
有雷电危险的区域，若电表线缆长度超过 10m 且线缆未采用接地金属导管布线，建议布置外部防雷装置。

注意

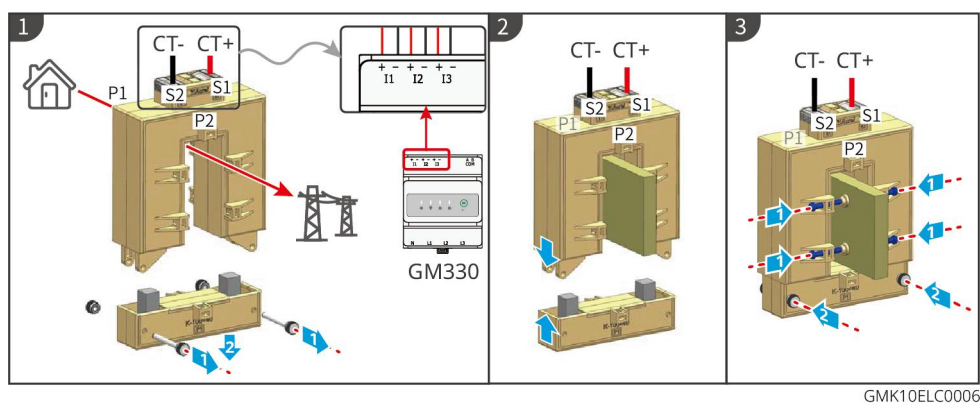
- 智慧能源控制箱内置电表型号：GM330。
- 请从固德威购买或自备 CT。CT 变比要求：nA/5A。

- nA: CT 一次侧输入电流, n 的范围为 200-5000
- 5A: CT 二次侧输出电流
- 请确保 CT 连接方向正确、相序正确, 否则可能导致监测数据有误。
- 交流电力线的外径需小于 CT 的孔径, 确保交流电力线可穿过 CT。
- 为确保 CT 的电流检测精度, CT 线缆长度推荐不超过 30m。
- 请勿使用网线做为 CT 线缆, 否则可能因电流过大导致线缆损坏。
- 设备产商提供的 CT 根据型号不同, 尺寸外观略有差异, 安装接线方式一致。

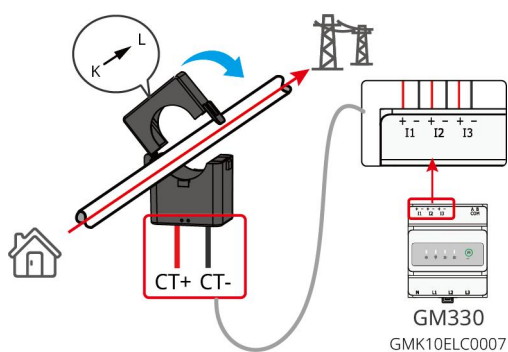
接线方式



安装 CT (类型一)



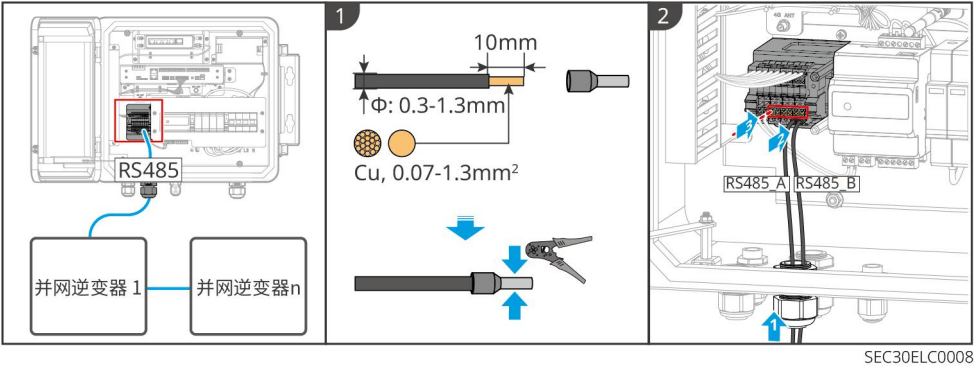
安装 CT (类型二)



6.7 连接 RS485 通信线（并网逆变器）

注意

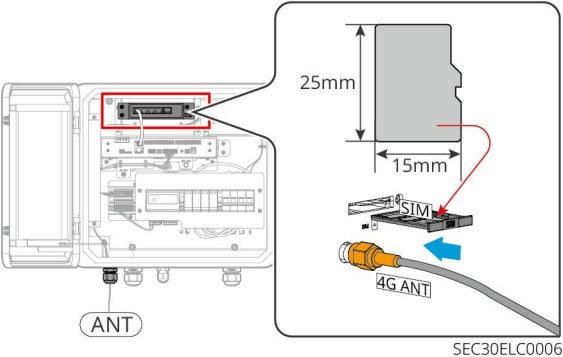
- 系统支持连接单型号并网逆变器或混接不同型号并网逆变器。
- 最多支持连接并网逆变器数量：60 台。
- 智慧能源控制箱提供 3 组可用 RS485 连接端子，请将 RS485 通信线连接至任意 1 组 RS485 端子。每组 RS485 端子最多可连接 20 台逆变器。



6.8 安装 4G 天线（可选）

注意

- 如选配固德威 4G 路由器，出厂时 4G 路由器已预装。
- 支持选配其他厂商路由器，选配后请自行安装 4G 路由器。
- SIM 卡需用户自备，推荐使用标准 SIM 卡（尺寸：25mm*15mm，容量 $\geq 64\text{KB}$ ），连接单台逆变器时，流量套餐应大于 5M/日，如有 N 台逆变器，流量套餐应大于 $5 \times N \text{ M/日}$ 。



6.9 连接 DO/DI/AI/PT 线缆

注意

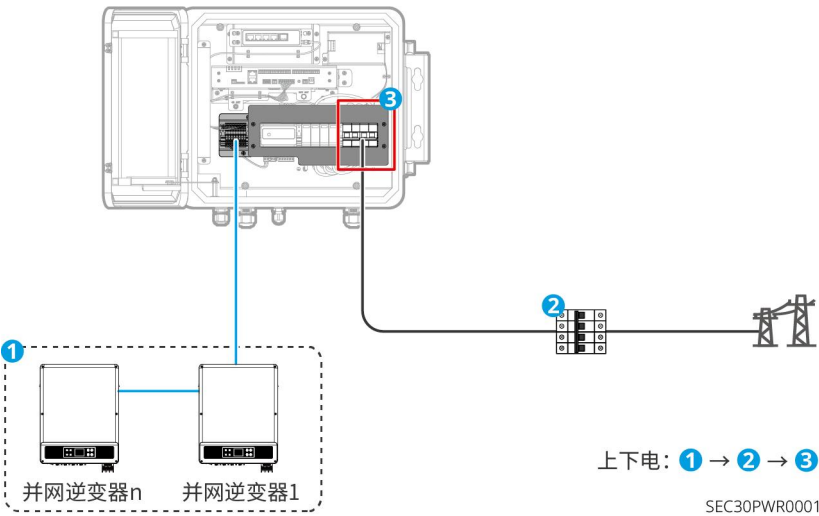
- 智慧能源控制箱内置一台数据采集器，如需实现 DRED、RCR、远程关机等功能或连接温度传感器等外部设备，请连接对应线缆。
- 智慧能源控制箱预留 DI/DO/AI/PT 穿线孔，如需连接相应线缆，请从预留穿线孔走线。
- 如需自备 4G 路由器，请连接数据采集器的 24V 直流输出端口，为路由器提供电源输入。
- 对应线缆要求及具体接线步骤请参考 [EzLogger3000C 用户手册](#)。

7 系统试运行

7.1 系统上电前检查

序号	端口定义
1	设备安装牢固，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、交流输入线、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	未使用的穿线孔确保已安装防水盖。
5	已使用的穿线孔确保已密封处理。

7.2 系统上电



7.3 指示灯介绍

请查看 SEC3000 内置数据采集器和智能电表的 LED 指示灯。

数据采集器

指示灯	指示灯状态	说明
PWR		绿灯常亮：设备供电正常

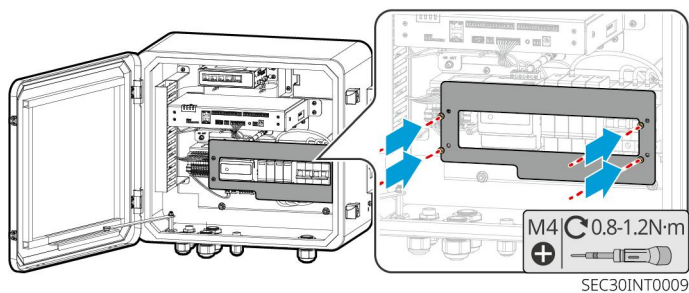
		绿灯灭：设备断电或供电异常
RUN		绿灯常亮/灭：设备运行异常
		
		绿灯慢闪：设备运行正常
NET		绿灯常亮：设备与服务器连接正常
		绿灯快闪：设备已连接路由器，但与服务器连接异常
		绿灯慢闪：设备未连接路由器
ALM		红灯常亮：所有逆变器都处于运行故障状态
		红灯快闪：数据采集器正在升级
		红灯灭：系统中至少一台逆变器正常工作

智能电表

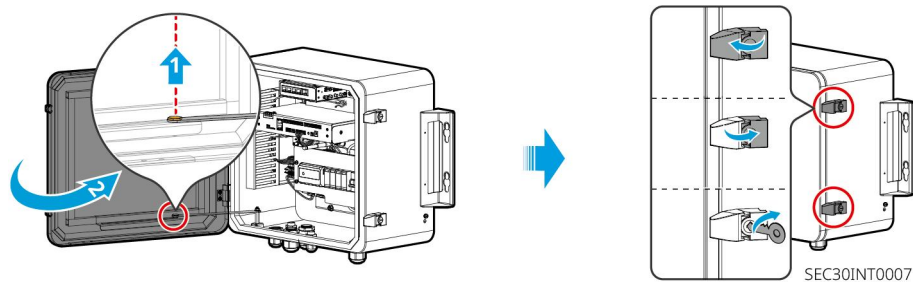
类型	状态	说明
电源灯 	常亮	电表已上电，无 RS485 通信
	闪烁	电表已上电，RS485 通信正常
	灭	电表已下电
通信灯 	灭	预留
	闪烁	按下 Reset 按钮 $\geq 5s$ ，电源灯、买卖电灯闪烁：电表复位
买卖电灯 	常亮	从电网买电
	闪烁	往电网卖电
	灭	不买电，不卖电
	预留	

7.4 关闭柜门

安装接线区挡板



关闭柜门



8 系统调测

设备配置调测步骤请参考 [EzLogger3000C 用户手册](#)。更多详细说明请扫描下方二维码查看用户手册。



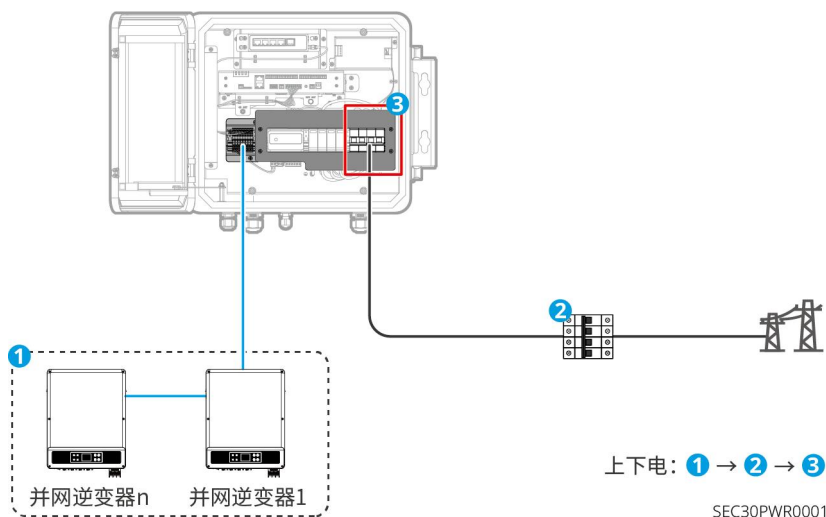
9 系统维护

9.1 系统下电



危险

对系统中设备进行操作维护时，请将系统下电处理，带电操作设备可能导致设备损坏或发生电击危险。



9.2 设备拆除



危险

- 确保设备已断电。
- 操作设备时，请佩戴个人防护用品。

步骤 1： 断开设备所有的电气连接，包括电源线和通信线

步骤 2： 拆除设备。

步骤 3： 妥善保存设备，如果后续还需投入使用，确保存储条件满足要求。

9.3 设备报废

设备无法继续使用，需要报废时，请根据设备所在国家/地区法规的电气垃圾处理要求进行处置设备，不能将设备当生活垃圾处理。

9.4 定期维护



警告

- 如发现导电线内部铜丝外露，禁止触碰，高压危险，请联系售后人员，禁止私自拆解。
- 如发生其他突发情况，请第一时间联系售后人员，在售后人员指导下进行操作，或等待售后人员现场操作。

维护内容	维护方法	维护周期	维护目的
------	------	------	------

系统清洁	检查安装空间是否满足要求，检查设备周围是否有杂物堆积。	1 次/半年	防止散热故障。
系统安装	1. 检查设备安装是否稳固、紧固螺钉是否松动 2. 检查设备外观是否有破损、变形。	1 次/半年~1 次/一年	确认设备安装稳固性。
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	确认电气连接可靠性。
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	确认机器密封，防水性能完好。

9.5 故障

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. 产品信息，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	解决措施
1	上电后数采指示灯不亮	1. 确认 SEC3000 内置三相断路器 L1-N 是否有电压输出至 24V 电源模块，电压范围：90Vac-264Vac； 2. 三相断路器是否已打开。
2	上电后电表指示灯不亮	1. 三相四线制情景：确认 SEC3000 内置三相断路器

		<p>L1-N 是否有电压至 24V 电源模块，电压范围：90Vac-264Vac；</p> <p>2. 三相三线制情景：检查 SEC3000 内置三相断路器，确认 L2 和 N 线是否已经短接，L1-L2 是否有线电压输出至 24V 电源模块，线电压范围：90Vac-264Vac；</p> <p>3. 三相断路器是否已打开。</p>
3	Web 页面无法打开	<p>1. 确认是否在设备上电后一分钟之后访问 web 页面；</p> <p>2. 确认是否使用网线正确连接设备与 PC；</p> <p>3. 确认 PC 的 IP 地址段设置是否修改为 172.18.0.XXX 或自动获取；</p> <p>4. 清理浏览器页面缓存。</p>
4	Web 页显示设备不在线	<p>1. 确认所有连接 SEC3000 的设备均已上电；</p> <p>2. 确认逆变器是否正确连接至 SEC3000 的 RS485 通信端子。</p>
5	电表显示数据异常	<p>1. 确认 web 中电表 CT 变比设置是否和实际使用的 CT 变比一致；</p> <p>2. 确认 CT 接线是否正确；</p> <p>3. 三相四线制情景：确认 SEC3000 内置三相断路器的连接线序 (N/L1/L2/L3) 是否正确；</p> <p>4. 三相三线制情景：检查 SEC3000 内置三相断路器，确认 L2 和 N 线是否已经短接，确认线序 (/L1/L2/L3) 是否正确。</p>

11 技术参数

技术参数	SEC3000
通讯	
支持逆变器的最大数量	RS485: 60
RS-485 接口	4
以太网口	2*RJ45, 10/100Mbps
4G	选配
数字/模拟输入输出	DI*4, DO*2, AI*4
配置	
数采	EzLogger3000C *1
智能电表	GM330*1
电表电压测量范围 (Vac)	156~480 (线电压) 3L/N/PE
电表频率测量范围 (Hz)	50/60
电表电流测量范围 (A)	nA:5A ($200 \leq n \leq 5000$)
交换机	/
辅助供电电源	/
功耗 (W)	≤ 15
机械参数	
尺寸 (宽×高×厚 mm)	450*400*242
重量 (kg)	≤ 11
安装方式	墙壁安装, 支架安装, 抱杆安装
环境参数	

运行温度范围(°C)	-30~+60
存储温度范围 (°C)	-40~+70
相对湿度	0~95%(无凝露)
最高工作海拔 (m)	3000
IP 等级	IP65
防腐等级	C5L

12 附录

12.1 缩略词

简写	英文描述	中文描述
U_{batt}	Battery Voltage Range	电池电压范围
$U_{\text{batt,r}}$	Nominal Battery Voltage	额定电池电压
$I_{\text{batt,max (C/D)}}$	Max. Continuous Charging Current Max. Continuous Discharging Current	最大持续充/放电电流
$E_{\text{C,R}}$	Rated Energy	额定能量
U_{DCmax}	Max.Input Voltage	最大输入电压
U_{MPP}	MPPT Operating Voltage Range	MPPT 电压范围
$I_{\text{DC,max}}$	Max. Input Current per MPPT	每路 MPPT 最大输入电流
$I_{\text{SC PV}}$	Max. Short Circuit Current per MPPT	每路 MPPT 最大短路电流
$P_{\text{AC,r}}$	Nominal Output Power	额定输出功率
$S_{\text{r (to grid)}}$	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	额定并网输出视在功率
$S_{\text{max (to grid)}}$	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	最大并网输出视在功率
$S_{\text{r (from grid)}}$	Nominal Apparent Power from Utility Grid	从电网买电额定输出视在功率
$S_{\text{max (from grid)}}$	Max. Apparent Power from Utility Grid	从电网买电最大输出视在功率
$U_{\text{AC,r}}$	Nominal Output Voltage	额定输出电压
$f_{\text{AC,r}}$	Nominal AC Grid Frequency	输出电压频率
$I_{\text{AC,max(to grid)}}$	Max. AC Current Output to Utility Grid	最大并网输出电流
$I_{\text{AC,max(from grid)}}$	Max. AC Current From Utility Grid	最大输入电流
P.F.	Power Factor	功率因数
S_{r}	Back-up Nominal apparent power	离网额定视在功率
S_{max}	Max. Output Apparent Power (VA) Max. Output Apparent Power without Grid	最大输出视在功率
$I_{\text{AC,max}}$	Max. Output Current	最大输出电流
$U_{\text{AC,r}}$	Nominal Output Voltage	最大输出电压
$f_{\text{AC,r}}$	Nominal Output Frequency	额定输出电压频率
$T_{\text{operating}}$	Operating Temperature Range	工作温度范围

$I_{DC,max}$	Max. Input Current	最大输入电流
U_{DC}	Input Voltage	输入电压
$U_{DC,r}$	DC Power Supply	直流输入
U_{AC}	Power Supply/AC Power Supply	输入电压范围/交流输入
$U_{AC,r}$	Power Supply/Input Voltage Range	输入电压范围/交流输入
$T_{operating}$	Operating Temperature Range	工作温度范围
P_{max}	Max Output Power	最大功率
P_{RF}	TX Power	发射功率
P_D	Power Consumption	功耗
$P_{AC,r}$	Power Consumption	功耗
$F_{(Hz)}$	Frequency	频率
$I_{SC,PV}$	Max. Input Short Circuit Current	最大输入短路电流
$U_{dcmin}-U_{dcmax}$	Range of input Operating Voltage	工作电压范围
$U_{AC,rang(L-N)}$	Power Supply Input Voltage	适配器输入电压范围
$U_{sys,max}$	Max System Voltage	最大系统电压
$H_{altitude,max}$	Max. Operating Altitude	最高工作海拔高度
PF	Power Factor	功率因数
THDi	Total Harmonic Distortion of Current	电流谐波
THDv	Total Harmonic Distortion of Voltage	电压谐波
C&I	Commercial & Industrial	工商业
SEMS	Smart Energy Management System	智慧能源管理系统
MPPT	Maximum Power Point Tracking	最大功率点跟踪
PID	Potential-Induced Degradation	电位诱发衰减
Voc	Open-Circuit Voltage	开路电压
Anti PID	Anti-PID	防 PID
PID Recovery	PID Recovery	PID 修复
PLC	Power-line Communication	电力线载波通信
Modbus TCP/IP	Modbus Transmission Control / Internet Protocol	基于 TCP/IP 层的 modbus
Modbus	Modbus Remote Terminal Unit	基于串行链路的 modbus

RTU		
SCR	Short-Circuit Ratio	短路比
UPS	Uninterruptible Power Supply	不间断电源
ECO mode	Economical Mode	经济模式
TOU	Time of Use	使用时间
ESS	Energy Storage System	储能系统
PCS	Power Conversion System	电能转换系统
SPD	Surge Protection Device	防雷保护
DRED	Demand Response Enabling Device	命令响应设备
RCR	Ripple Control Receiver	-
AFCI	AFCI	AFCI 直流拉弧保护
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter	接地故障分断器
RCMU	Residual Current Monitoring Unit	残余电流监控装置
FRT	Fault Ride Through	故障穿越
HVRT	High Voltage Ride Through	高电压穿越
LVRT	Low Voltage Ride Through	低电压穿越
EMS	Energy Management System	能量管理系统
BMS	Battery Management System	电池管理系统
BMU	Battery Measure Unit	电池采集单元
BCU	Battery Control Unit	电池控制单元
SOC	State of Charge	电池的荷电状态
SOH	State of Health	电池健康度
SOE	State Of Energy	电池剩余能量
SOP	State Of Power	电池充放电能力
SOF	State Of Function	电池的功能状态
SOS	State Of Safety	安全状态
DOD	Depth of discharge	放电深度

12.2 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
湿度范围	0~+40°C	-33~+40°C	-33~+40°C
温度范围	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°C，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°C，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°C，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。