户用智能逆变器解决方案

ES Uniq 8.0-12kW

LX A5.0-10

LX A5.0-30

LX U5.4-20

LX U5.0-30

用户手册

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

1.1 概述

本文档主要介绍了逆变器、电池系统、智能电表组成的储能系统中产品信息、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

储能系统包含以下产品：

产品类型	产品信息	说明
逆变器	ES Uniq 系列	额定输出功率：8kW-12kW
电池系统	LX A5.0-10	额定容量 5.0kWh，最大支持 15 个并簇
	LX A5.0-30	额定容量 5.12kWh，最大支持 30 个并簇
	LX U5.4-20	额定容量 5.4kWh，最大支持 6 个并簇
	LX U5.0-30	额定容量 5.12kWh，最大支持 30 个并簇
电表	GMK110	储能系统中监控模块，可检测系统中运行电压、电流等信息
	GM330	
通信模块	WiFi/LAN Kit-20	单机场景时，可通过 WiFi 或 LAN 信号将系统运行信息上传至监控平台
	Ezlink3000	并机场景时，连接在主逆变器上，通过 WiFi 或 LAN 信号将系统运行信息上传至监控平台

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 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 系统安全

危险

- 进行电气连接前，请断开设备所有上级开关，确保设备已断电。严禁带电操作，否则可能出现电击等危险。
- 为防止带电操作引起人身危险或损坏设备，设备电压输入侧需增加断路器。
- 运输、存储、安装、操作、使用、维护等所有作业时应遵守适用的法律法规、标准和规范要求。
- 电气连接使用的线缆和部件规格应符合当地的法律法规、标准和规范要求。
- 请使用随箱配发的线缆连接器连接设备线缆。如果使用其他型号的连接器，因此引起的设备损坏不在设备产商责任范围之内。
- 确保设备各线缆连接正确、紧固、无松动。接线不当可能导致接触不良或损坏设备。
- 设备的保护地线必须连接牢固。
- 为保护设备及其部件在运输过程中不受损坏，请确保运输人员经过专业培训。运输过程中记录操作步骤，并保持设备平衡，避免设备跌落。
- 设备较重，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。
- 确保设备放置稳固，不可倾斜，设备倾倒可能导致设备损坏和人身伤害。

警告

- 设备安装过程中请避免接线端子承重，否则将导致端子损坏。
- 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。
- 同类线缆应绑扎在一起，不同类线缆至少分开 30mm 布放，禁止相互缠绕或交叉布放。
- 线缆在高温环境下使用可能造成绝缘层老化、破损，线缆与发热器件或热源区域外围之间的距离至少为 30mm。

2.3.1 光伏组串安全

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正、负极，确保正负极正确，未出现反接；且电压在允许范围内。
- 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。
- 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（R=最大输入电压 (V)/30mA）。
- 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IEC 61730 A级标准。

2.3.2 逆变器安全

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最大电流的 1.25 倍。
- 逆变器若 24 小时内触发拉弧告警小于 5 次，可自动清除该告警。在第 5 次拉弧告警后，逆变器停机保护，需清除故障后，逆变器才能正常工作。
- 光伏系统中如果未配置电池，不推荐使用 BACK-UP 功能，否则可能引起系统断电风险。

2.3.3 电池安全

危险

- 对系统中的设备操作前，请确保设备已断电，以免发生触电危险。操作设备过程中需严格遵守本手册中的所有安全注意事项和设备上的安全标识。
- 未经设备厂商官方授权，请勿拆卸、改装、维修电池或控制箱，否则可能发生电击危险或导致设备损坏，由此造成的损失，不在设备厂商责任范围之内。
- 请勿撞击、拉扯、拖拽、挤压或踩踏设备，也请勿将电池置于火中，否则电池有爆炸风险。
- 请勿将电池放置在高温环境中，确保电池附近无热源、未经太阳直晒，当环境温度超过 60℃将可能发生火灾。
- 如果电池或控制箱有明显缺陷、裂纹、损坏或其他情况，请勿使用。电池损坏可能会导致电解液泄漏。

- 电池工作过程中时，请勿移动电池系统。如果需要更换电池或添加电池，请联系售后服务中心。
- 电池短路可能会造成人身伤害，短路造成的瞬间大电流，可释放大量能量，可能会引起火灾。

警告

- 电池电流可能会受到一些因素的影响，如：温度、湿度、天气状况等，可能会导致电池限流，影响带载能力。
- 如果电池无法启动，请尽快联系售后服务中心。否则，电池可能会永久损坏。
- 请根据电池的维护要求，定期对电池进行检修和维护。

紧急情况的应急措施

- **电池电解液泄漏**

  如果电池模块泄漏电解液，应避免接触泄漏的液体或气体。 电解液具有腐蚀性，接触可能引起皮肤刺激和化学灼伤。 如果不慎接触到泄漏的物质，请执行以下操作：

  - **吸入**：从污染区撤离，并立即寻求医疗帮助。
  - **眼睛接触**：用清水冲洗至少 15 分钟，并立即寻求医疗帮助。
  - **皮肤接触**：用肥皂和清水彻底清洗接触部位，并立即寻求医疗帮助。
  - **误食**：催吐，并立即寻求医疗救助。
- **起火**
  - 当电池温度超过 150℃时，电池有着火风险，电池着火后可能会释放有毒有害气体。
  - 为避免发生火灾，请确保设备附近有二氧化碳、Novec1230 或 FM-200 灭火器。
  - 灭火时，请勿使用 ABC 干粉灭火器进行灭火，消防人员须穿戴防护服和自给式呼吸器。

- **电池触发消防功能**

  对于选配消防功能的电池，在消防功能触发后，执行以下操作：

  - 立即切断主电源开关，确保没有电流通过电池系统。
  - 对电池外观初步检查，是否存在损坏、变形、泄露或者异味，检查电池的外壳、连接件和电缆。
  - 使用温度传感器检测电池及其环境温度，确保没有过热风险。
  - 将损坏的电池隔离并标记，并按照当地法规要求妥善处理。

2.3.4 电表安全

警告

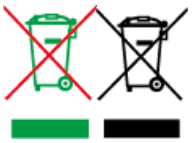
若电网电压波动超过 265V，长期过压运行可能导致电表损坏，推荐在电表的电压输入侧增加额定电流为 0.5A 的保险丝以保护电表。

2.4 安全符号及认证标志说明

危险

- 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		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。
4		请合理使用设备，极端情况下使用，设备有爆炸风险。
5		电池含易燃物，当心火灾。
6		设备中含有腐蚀性电解液。请避免接触泄漏的电解液或挥发气体。
7		延时放电。设备下电后，请等待 5 分钟至设备完全放电。
8		设备应远离明火或着火源。
9		设备应远离儿童可接触区域。
10		禁止用水浇灭。

11		操作设备前，请详细阅读产品说明书。
12		在安装、操作和维护过程中需佩戴个人防护用品。
13		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。
14		保护接地线连接点。
15		循环再生标志。
16		CE 认证标志。
17		TUV 标志。
18		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

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（除电池外）

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)

2.5.3 电池

可在欧洲市场销售的电池满足以下指令要求：

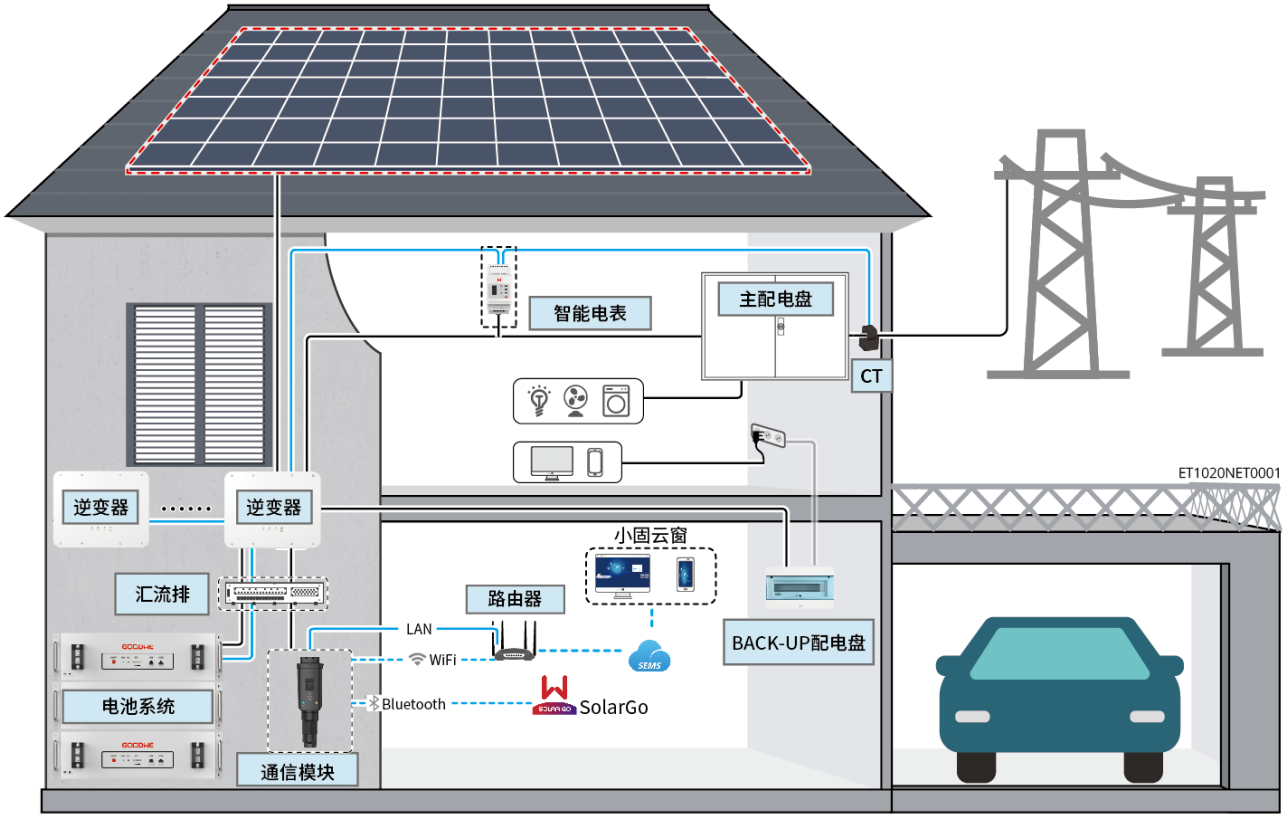
- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Battery Directive 2006/66/EC and Amending Directive 2013/56/EU
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

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

3 系统介绍

3.1 系统概述

户用智能逆变器解决方案集成逆变器、电池、智能电表、智能通信棒等设备。在光伏系统中将太阳能转换为电能，满足家庭用电需求。系统中能源物联设备通过识别系统中总体电量情况管控用电设备，从而实现智能管理电量供负载使用、存储至电池或输出至电网等。



设备类型	型号	说明
逆变器	GW8000-ES-C10 GW10K-ES-C10 GW12K-ES-C10	● 当系统中仅使用一台逆变器时，支持接入发电机 ● 当系统中使用多台逆变器时，不支持接入发电机；最多支持 16 台逆变器组成并机系统，并机需要使用 Ezlink3000 ● 并机系统复杂程度随着逆变器并机数量增加而增加，当系统中逆变器并机数量≥6 台时，请联系售后服务中心确认逆变器安装应用环境，以保证系统可以稳定运行。 ● 并机组网时满足以下版本要求： ○ 并机系统中所有逆变器软件版本一致 ○ 逆变器 ARM 软件版本为 08(415)及以上 ○ 逆变器 DSP 软件版本为 00(2525）及以上
	LX A5.0-10	不同型号的电池系统不可混搭使用

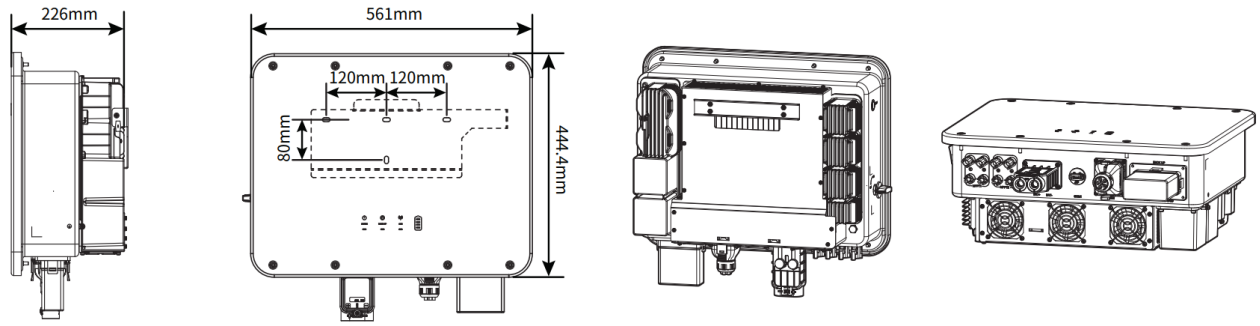
电池系统	LX A5.0-30	● LX A5.0-10：单台电池额定充放电电流为 60A；同一系统中支持最大 15 台并簇 ● LX A5.0-30：单台电池额定充电电流为 60A；额定放电电流为 100A；最大充电电流为 90A；最大放电电流为 150A，同一系统中支持最大 30 台并簇
	LX U5.4-20	单台电池最大放电电流为 50A；同一系统中支持最大 6 台并簇
	LX U5.0-30	单台电池额充电电流为 60A；额定放电电流为 100A；最大充电电流为 90A；最大放电电流为 100A，同一系统中支持最大 30 台并簇
	铅酸电池	● 支持接入 AGM、GEL 和 Flooded 类型的铅酸电池 ● 根据铅酸电池电压计算可串联的电池数量，串联电池总电压不可超过 60V。
汇流排	BCB-11-WW-0 BCB-22-WW-0 BCB-32-WW-0 BCB-33-WW-0 （从固德威购买）	● 当电池与逆变器之间的充放电电流 < 160A 时，支持不接入汇流排。如：GW8000-ES-C10 配合 LX A5.0-30 使用时，支持不接入汇流排。详细电池接线方法请参考 **6.6 连接电池线** ● 当电池与逆变器之间的充放电电流≥160A 时，需要使用汇流排或汇流盒连接逆变器。(电流≥M x I_{Bat} 额定。（M：系统中的电池并簇数量，I_{Bat} 额定：电池的额定电流）。 ○ BCB-11-WW-0： ■ 搭配 LX A5.0-10 使用，电池系统最大支持 360A 工作电流、18kW 工作功率、最大连接 3 台逆变器、6 台电池 ○ BCB-22-WW-0： ■ 搭配 LX A5.0-10 使用时，电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、12 台电池。 ■ 搭配 LX A5.0-30 使用时，电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、6 台电池 ○ BCB-32-WW-0： ■ 搭配 LX A5.0-10 使用时，电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、15 台电池。 ■ 搭配 LX A5.0-30 使用时，电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、15 台电池。 ■ 搭配 LX U5.0-30 使用时，电池系统最大支持

		720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、8 台电池 ○ BCB-33-WW-0： ■ 搭配 LX U5.0-30 使用，电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、15 台电池。电池数量超过 8 台时，需要并联两个规格为 600A 的熔丝。 ○ 其他：请根据系统功率和电流，自行配置
智能电表	● 内置电表（标配） ● GMK110（选配） ● GM330（从固德威购买）	● 内置电表：10 米线 CT，CT 默认变比：120A/40mA ● GMK110：当逆变器内置 CT 线缆长度不满足连接至配电盘的长度时，可通过外接 GMK110 电表延长。CT 不支持更换、CT 变比：120A/40mA ● GM330：CT 支持从固德威或自行购买，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
通信模块	● WiFi/LAN Kit-20（标配） ● Ezlink3000（从固德威购买）	● 单机时请使用 WiFi/LAN Kit-20 模块 ● 并机时仅主逆变器需连接 Ezlink3000，从逆变器无需连接通信模块。Ezlink3000 固件版本为 04 或以上

3.2 产品简介

3.2.1 逆变器

逆变器在光伏系统中通过集成的能量管理系统，控制和优化能量流。可将光伏系统中产生的电量供负载使用、存储至电池、输出至电网等。

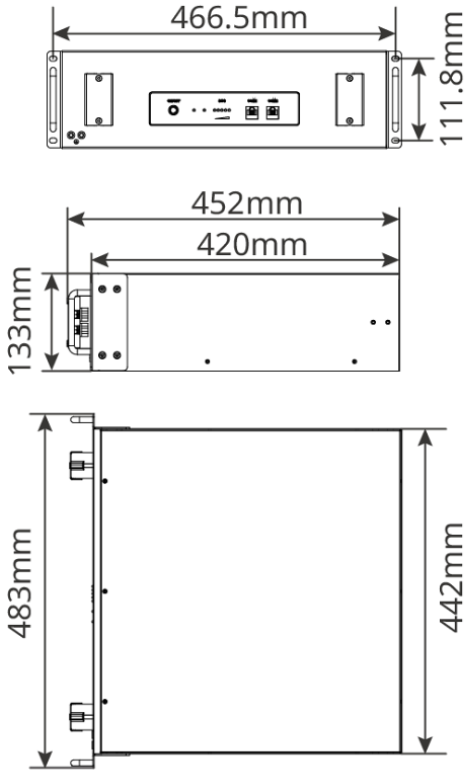


序号	型号	额定输出功率	额定输出电压
1	GW8000-ES-C10	8kW	220/230/240
2	GW10K-ES-C10	10kW	220/230/240
3	GW12K-ES-C10	12kW	220/230/240

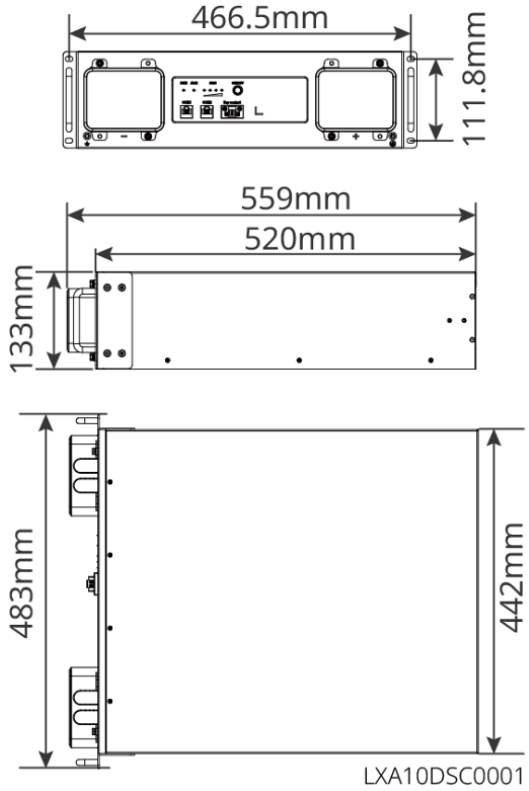
3.2.2 电池

电池系统可根据光伏储能系统的要求进行电量的存储与释放，该储能系统的输入、输出端口均为高压直流电。ES Uniq 逆变器支持搭配铅酸电池使用，铅酸电池相关产品资料请从铅酸电池厂家获取。

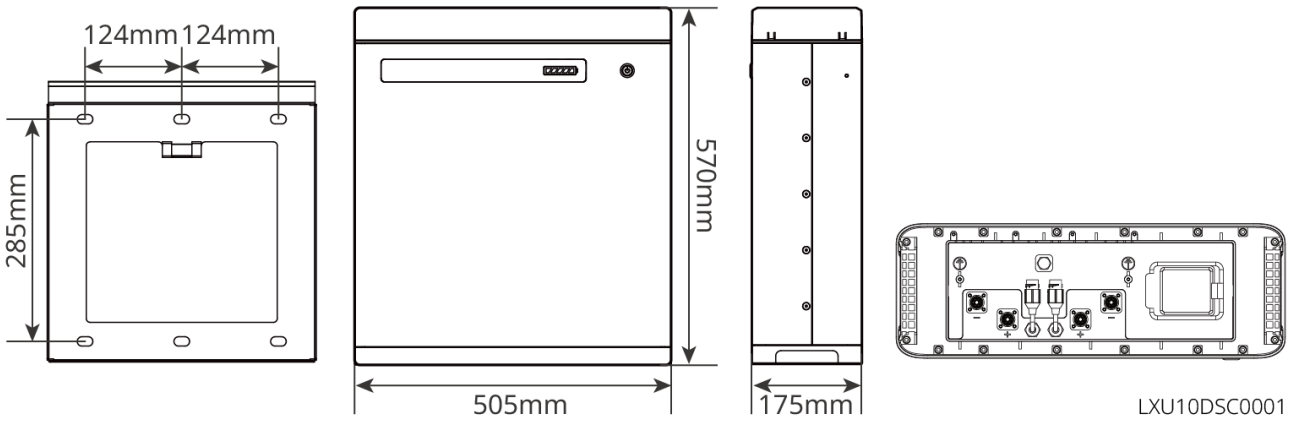
Lynx A 5.0-10



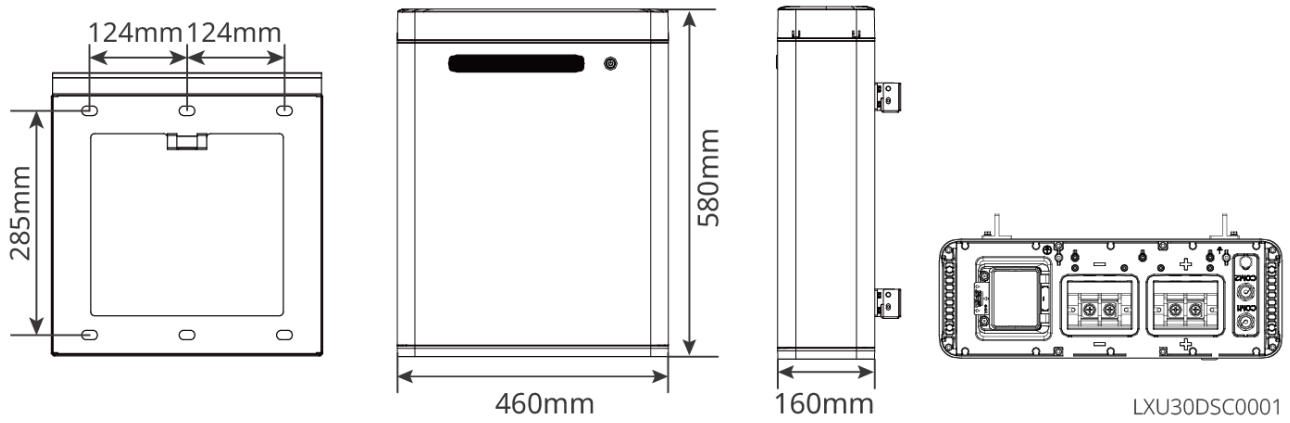
Lynx A 5.0-30



Lynx U5.4-20

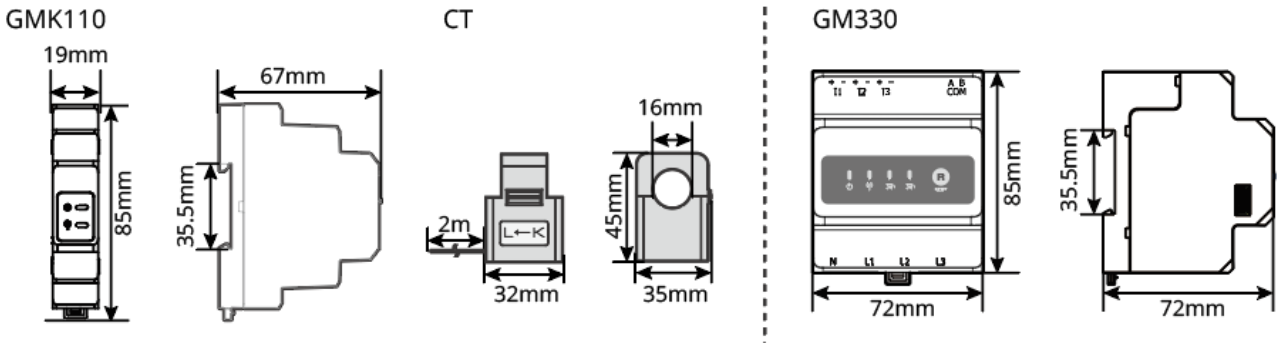


Lynx U5.0-30



3.2.3 智能电表

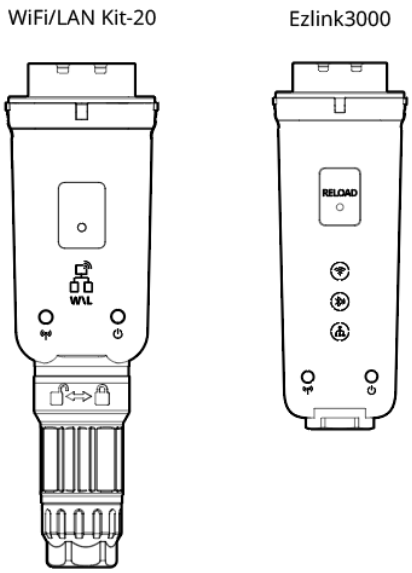
智能电表可测量、监控光伏储能系统中电量数据，如：电压，电流、频率，功率因数、功率等。



序号	型号	适用场景
1	GMK110	CT 不支持更换、CT 变比：120A/40mA
2	GM330	CT 支持从固德威或自行购买，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

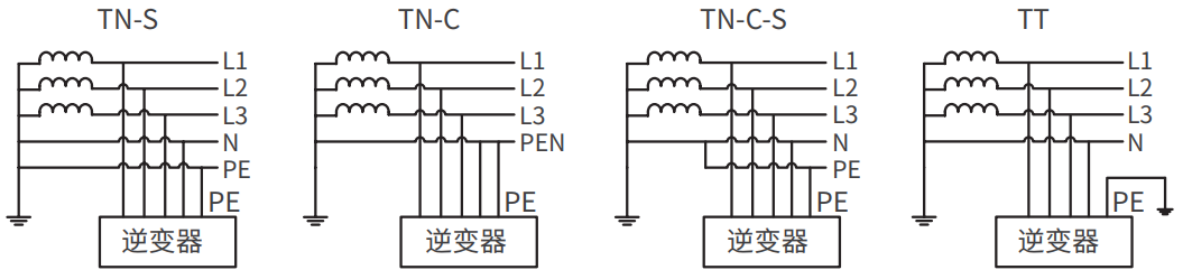
3.2.4 智能通信棒

通讯模块主要用于实时传输逆变器各类发电数据至 SEMS Portal 远程监控平台，和通过 SolarGo APP 连接通信模块进行近端设备调测。



序号	型号	信号类型	适用场景
1	WiFi/LAN Kit-20	蓝牙、WiFi、LAN	逆变器单机场景使用
2	Ezlink3000	蓝牙、WiFi、LAN	逆变器多机场景中的主机

3.3 支持的电网形式

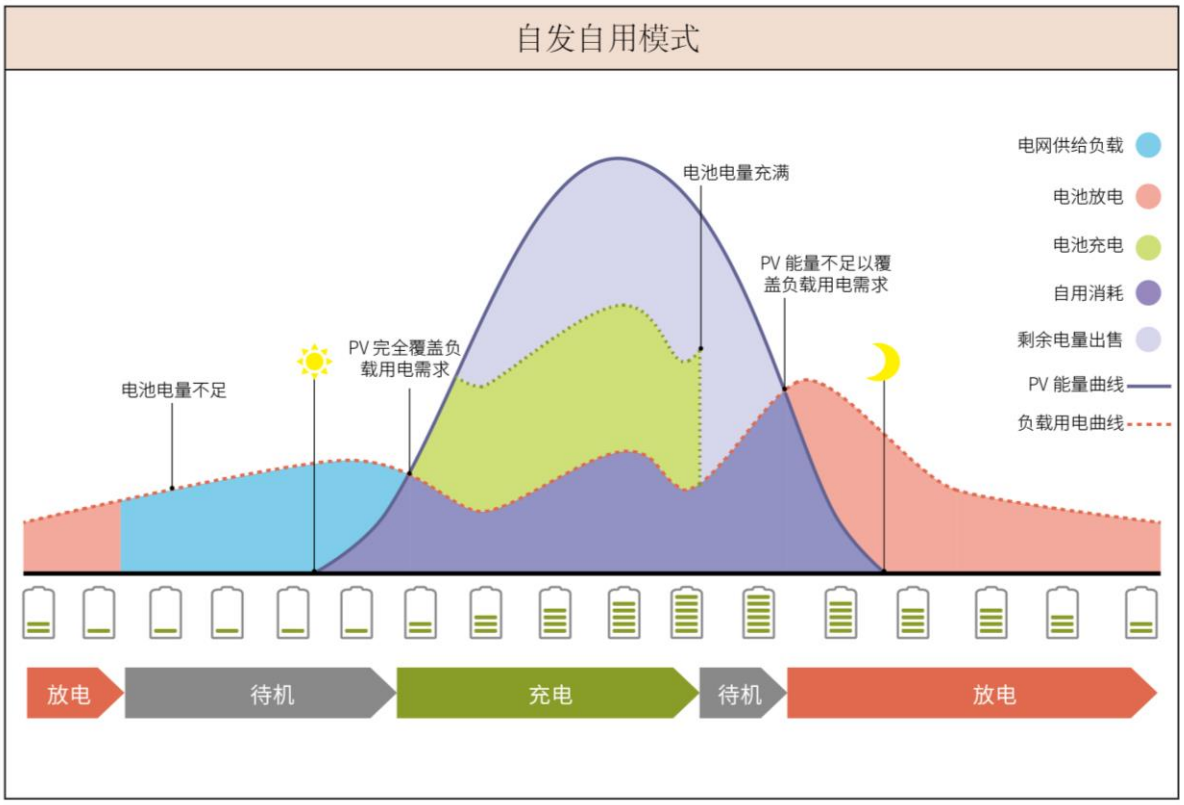


3.4 系统模式

自用模式

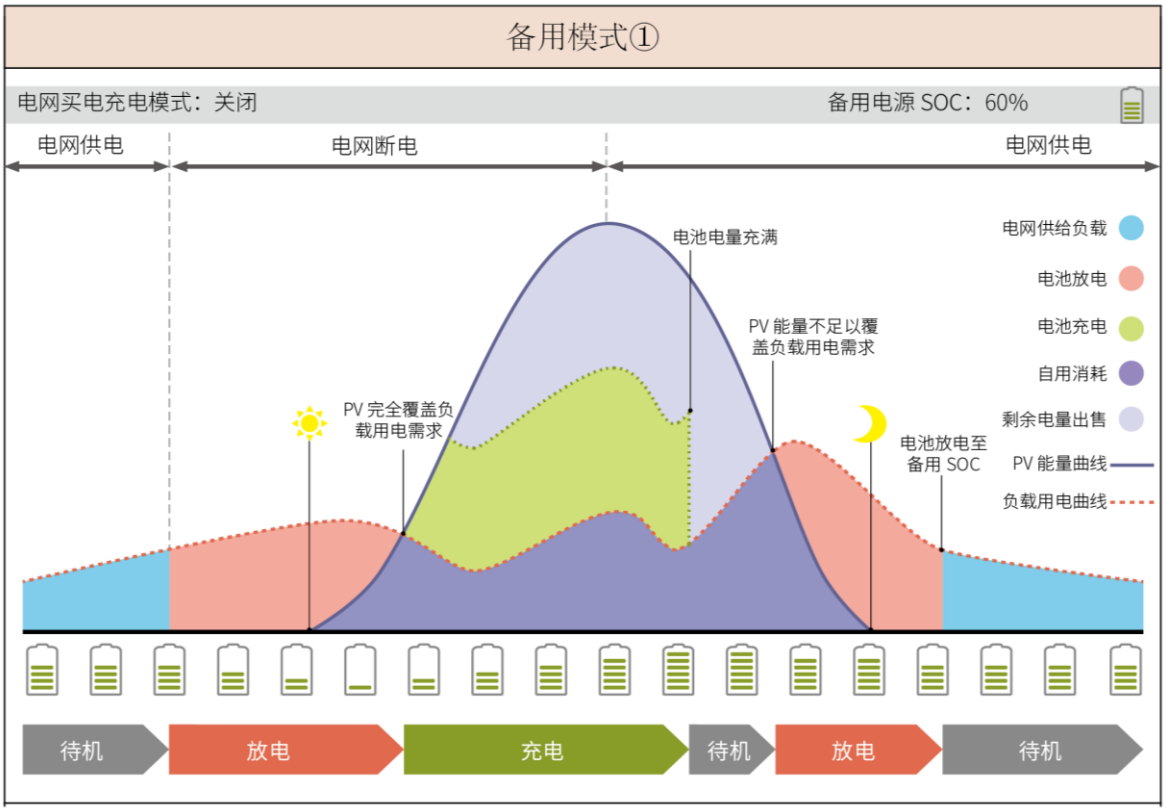
- 系统运行的基础模式。

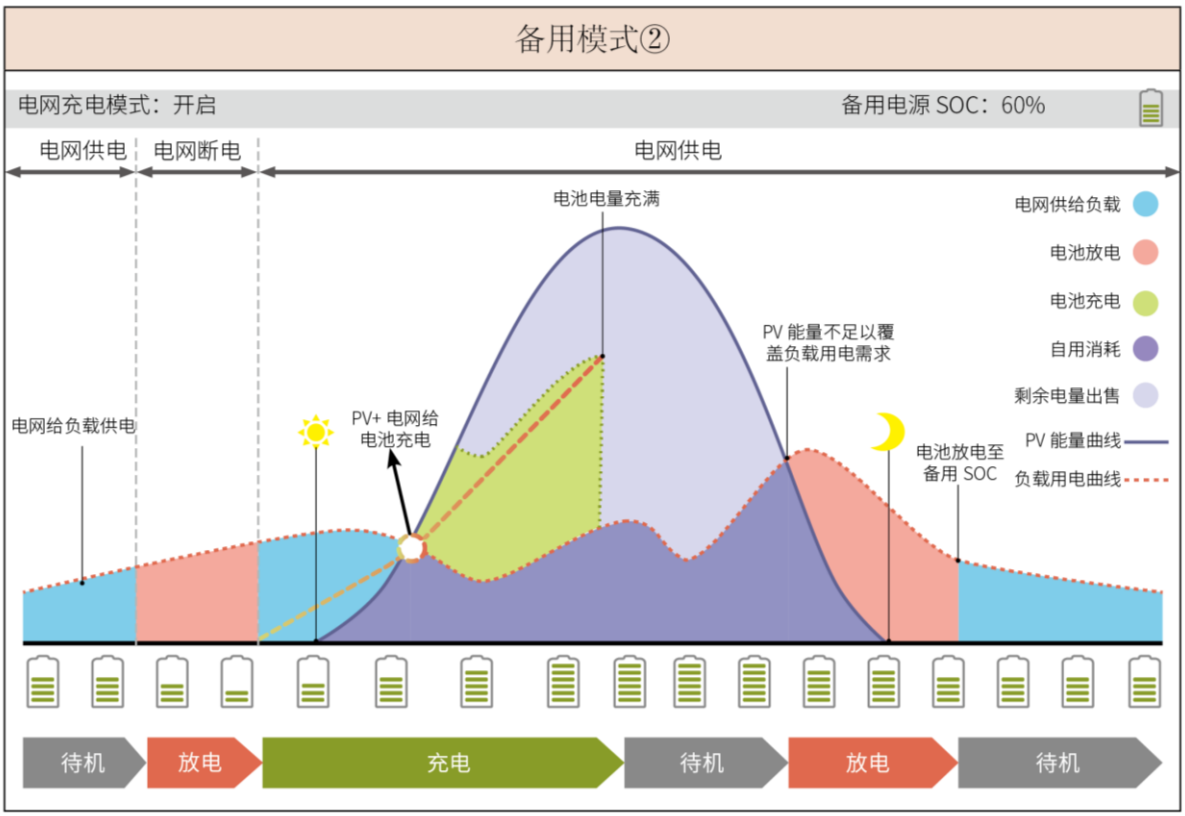
- PV 发电优先给负载供电，多余电量给电池充电，再剩余的电量出售给电网。PV 发电不满足负载用电需求时，由电池给负载供电；电池电量也不满足负载用电需求时，由电网给负载供电。



备用模式

- 建议电网不稳定地区使用。
- 当电网断电时，逆变器转为离网工作模式，电池放电给负载供电确保 BACK-UP 负载不断电；当电网恢复时，逆变器工作模式切换至并网工作。
- 为确保电池 SOC 足以维持系统离网时正常运行，系统并网运行时，电池会利用 PV 或电网买电充电至备用电源 SOC。如需通过电网买电给电池充电，请确认满足当地电网法律法规要求。

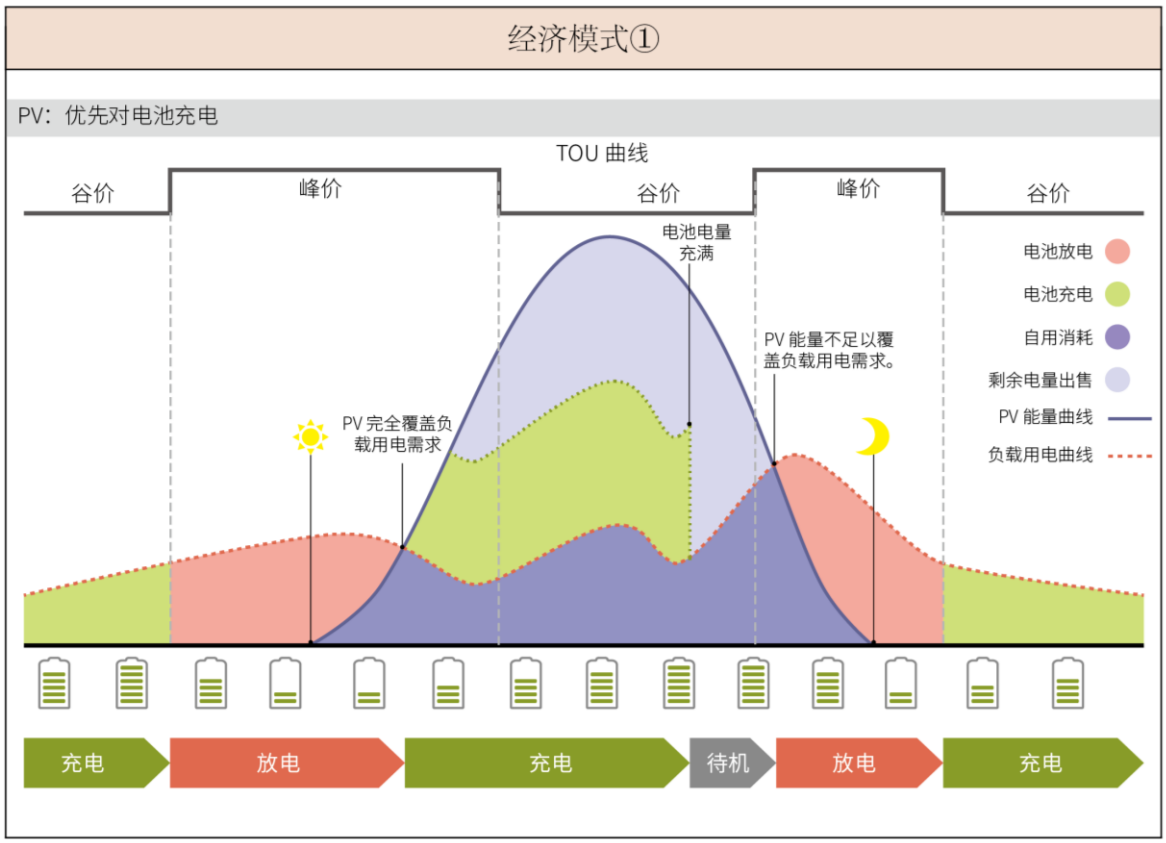


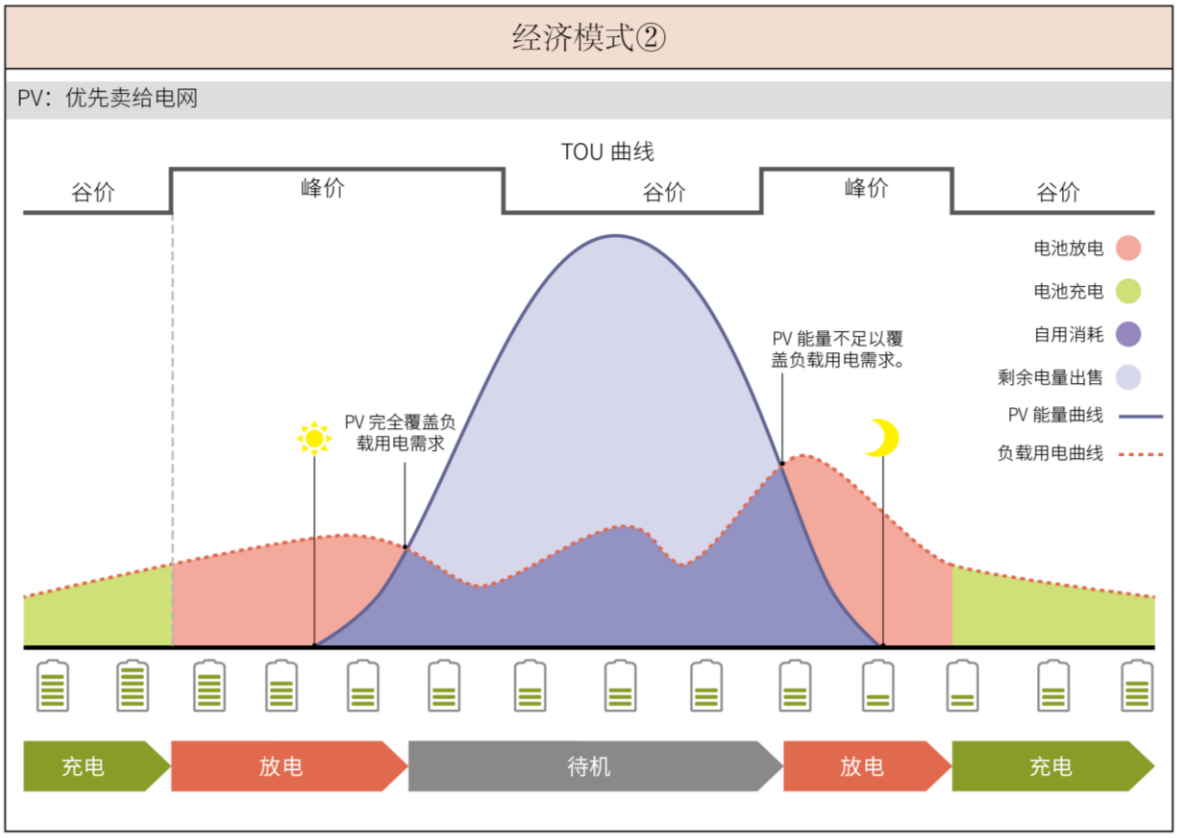


经济模式

在满足当地法律法规的情况下，根据电网峰谷电价差异，设置不同时间段买卖电。

如：在电价谷时段，将电池设置为充电模式，从电网买电充电；在电价峰时段，将电池设置为放电模式，通过电池给负载供电。


经济模式①
PV：优先对电池充电
TOU 曲线
谷价
峰价
谷价
峰价
谷价
电池电量
充满
PV 能量不足以覆
盖负载用电需求。
PV 完全覆盖负
载用电需求
电池放电
电池充电
自用消耗
剩余电量出售
PV 能量曲线
负载用电曲线
充电
放电
充电
待机
放电
充电


经济模式②
PV：优先卖给电网
TOU 曲线
谷价
峰价
谷价
峰价
谷价
PV 能量不足以覆
盖负载用电需求。
PV 完全覆盖负
载用电需求
电池放电
电池充电
自用消耗
剩余电量出售
PV 能量曲线
负载用电曲线
充电
放电
待机
放电
充电

4 设备检查与存储

4.1 设备检查

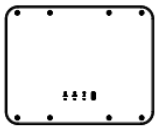
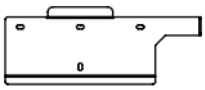
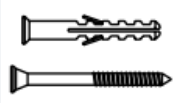
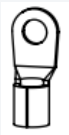
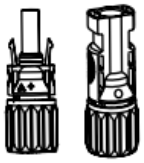
签收产品前，请详细检查以下内容：

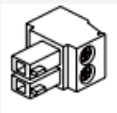
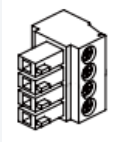
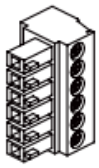
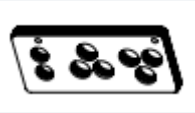
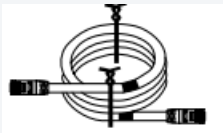
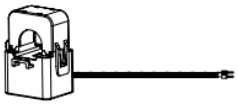
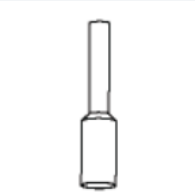
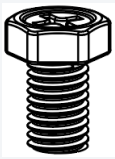
1. 检查外包装是否有破损，如变形、开孔、裂纹或其他有可能造成包装箱内设备损坏的迹象，如有损坏，请勿打开包装并联系您的经销商。
2. 检查设备型号是否正确，如有不符，请勿打开包装并联系您的经销商。

4.2 交付件

警告
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。

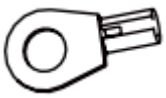
4.2.1 逆变器交付件（ES Uniq）

部件	说明	部件	说明
	逆变器 x1		背挂板 x1
	膨胀螺丝 x4		螺丝 x1
	螺母 x8		电池功率连接端子 x 2
	AC 接线端子 x 6		保护接地端子 x 3
	PV 直流接线端子 ● GW8000-ES-C10 x 3 ● GW10K-ES-C10、GW12K-ES-C10 x 4		通信模块 x1

	2PIN 通讯端子 x 2		4PIN 通讯端子 x 1
	6PIN 通讯端子 x 2		AC 保护罩 x1
	防水垫片 x 1		BMS 通信线 x 1
	CT 连接线 x 1		产品文档 x 1
	管状端子 x 14		电池螺丝 x 2
	铅酸电池温度传感器线 x 1		磁铁 x 1

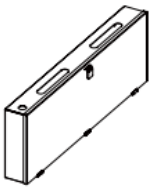
4.2.2 电池交付件（LX A5.0-10）

- **电池**

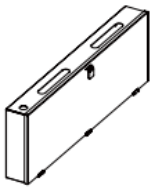
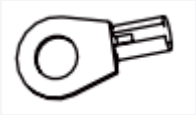
部件	说明	部件	说明
	电池模块 x 1		M5 OT 端子 x 2 M8 OT 端子 x 4
	M5 接地螺钉 x 2		警示标签 x 1

	终端电阻 x 1		电气标签 x 1
	产品文档 x 1		电池支架 x 2（可选）
	M4*8 螺钉 x 8（可选）		
当选择支架安装时，随箱配发电池支架、支撑柱和 M4*8 螺钉。			

- **汇流盒（BCB-11-WW-0）（选配）**

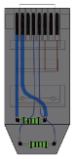
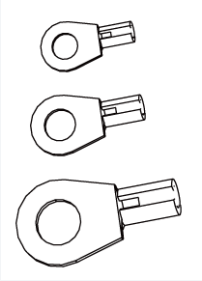
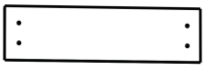
部件	说明	部件	说明
	360A 汇流盒 x 1		M6 膨胀螺栓 x 4
	M8 OT 端子 x 18 M10 OT 端子 x 2	-	-

- **汇流盒（BCB-22-WW-0）（选配）**

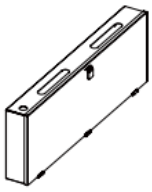
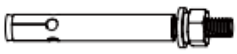
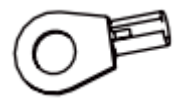
部件	说明	部件	说明
	720A 汇流盒 x 1		M6 膨胀螺栓 x 4
	M8 OT 端子 x 36 M10 OT 端子 x 6	-	-

4.2.3 电池交付件（LX A5.0-30）

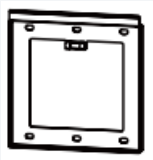
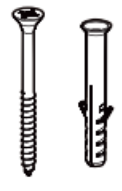
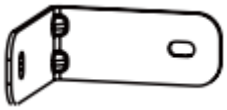
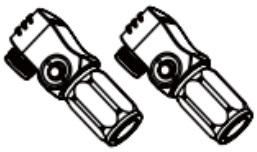
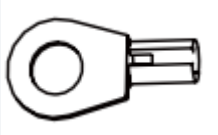
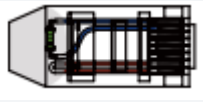
- **电池**

部件	说明	部件	说明
	电池模块 x 1		终端电阻 x 1 当接入第三方汇流排时，电池需安装此终端电阻
	● M5 OT 端子 x 2：推荐连接 10mm² 线缆 ● M8 OT 端子 x 4：推荐连接 50mm² 线缆 ● M10 OT 端子 x 2：推荐连接 70mm² 线缆		M5*12 接地螺钉 x 2
	产品文档 x 1	-	-
	挂架 x 2 选择挂墙安装方式时配发		M6*70 膨胀螺栓 x 4 选择挂墙安装方式时配发
	M5*12 接地螺钉 x 2 选择挂墙安装方式时配发		画线模板 x 1 选择挂墙安装方式时配发
	电池支架 x 2（可选） 选择堆叠安装方式时配发		M4*8 螺钉 x 8 选择堆叠安装方式时配发

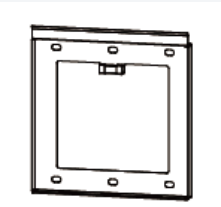
- **汇流盒（BCB-32-WW-0）（选配）**

部件	说明	部件	说明
	720A 汇流盒 x 1		M6 膨胀螺栓 x 4
	● M8 OT 端子 x 30 ● M10 OT 端子 x 6	-	-

4.2.4 电池交付件（LX U5.4-20）

部件	说明	部件	说明
	电池 x 1		塑胶上盖 x 1
	壁挂板 x 1		膨胀螺丝 x 2
	防倾倒支架 x 2		功率连接器 x 2
	接地端子 x 4		M5 组合螺栓 x 8
	M10 膨胀螺栓 x 6		线束固定板 x 2
	终端电阻 x 1		产品文档 x 1

4.2.5 电池交付件（LX U5.0-30）

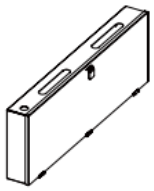
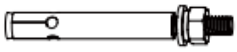
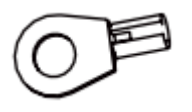
部件	说明	部件	说明
	电池 x 1		塑胶上盖 x 1
	壁挂 x 1		膨胀螺丝 x 2

	防倾倒支架 x 2		● 35-8 OT 端子 x 4：推荐连接 25mm² 或 35mm² 线缆 ● 50-8 OT 端子 x 4：推荐连接 50mm² 线缆 ● 70-10 OT 端子 x 2：推荐连接 70mm² 线缆
	14-5 接地端子 x 2		M5 组合螺栓 x 7
	M10 膨胀螺栓 x 8		线束固定板 x 1
	功率端子保护罩 x 2		产品文档 x 1
	终端电阻 x 1	-	-

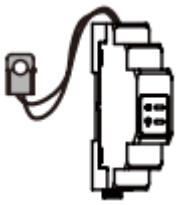
- **汇流盒（BCB-32-WW-0）（选配）**

部件	说明	部件	说明
	720A 汇流盒 x 1		M6 膨胀螺栓 x 4
	● M8 OT 端子 x 30 ● M10 OT 端子 x 6	-	-

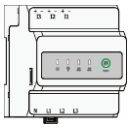
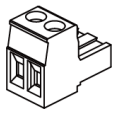
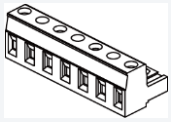
- **汇流盒（BCB-33-WW-0）（选配）**

部件	说明	部件	说明
	720A 汇流盒 x 1		M6 膨胀螺栓 x 4
	● M8 OT 端子 x 30 ● M10 OT 端子 x 6	-	-

4.2.6 智能电表交付件（GMK110）

部件	说明	部件	说明
	智能电表和 CT x 1		RS485 通信端子 x 1
	电压输入侧接线端子 x 1		管状端子 x 4
	螺丝刀 x1		产品文档 x 1

4.2.7 智能电表交付件（GM330）

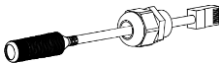
部件	说明	部件	说明
	智能电表和 CT x1		2PIN 通信端子 x1
	管状端子 x 6		7PIN 通信端子 x1

	螺丝刀 x1		产品文档 x 1

4.2.8 通信模块交付件（WiFi/LAN Kit-20）

部件	说明	部件	说明
	通信模块 x1		产品文档 x 1

4.2.9 通信模块交付件（Ezlink3000）

部件	说明	部件	说明
	通信模块 x1		LAN 线连接端口 x1
	产品文档 x1		解锁工具 x1 部分模块需借助工具拆卸，若未配发可通过模块本体的按钮进行解锁。

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。设备长期存放后，需经过专业人员检查确认后，才可继续使用。

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：

1. 确保设备存储在阴凉处，避免阳光直射。
2. 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。

   电池存储温度范围说明：

   LX A5.0-10/LX A5.0-30：

- 当-20℃≤温度 < 0℃或 40℃ < 温度≤45℃时，存储时间不可超过 1 个月。
- 当 0℃≤温度≤40℃时，存储时间不可超过 1 年。

LX U5.4-20：

- 当-20℃≤温度 < 0℃或 35℃ < 温度≤40℃时，存储时间不可超过 1 个月。
- 当 0℃≤温度≤35℃时，存储时间不可超过 1 年。

LX U5.0-30：

- 当 35℃≤温度≤45℃时，存储时间不可超过 6 个月。
- 当-20℃≤温度≤35℃时，存储时间不可超过 1 年。

3. 确保设备存储时远离易燃、易爆、易腐蚀等物品。

堆码要求：

1. 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。
2. 确保逆变器堆码后无倾倒风险。

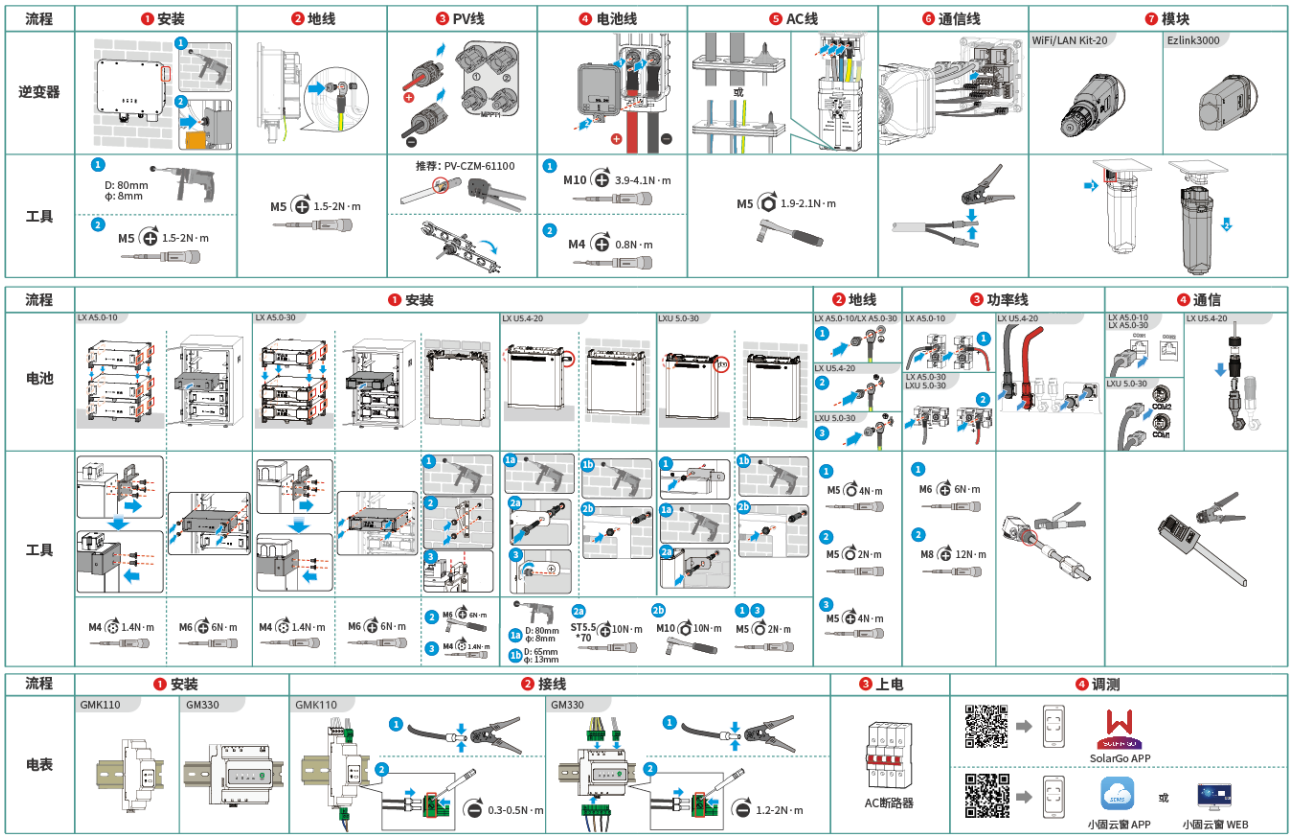
电池充放电要求：

电池存储 SOC 范围：25%~50%SOC，每存储 6 个月需进行一次充放电循环。

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 系统安装调试流程

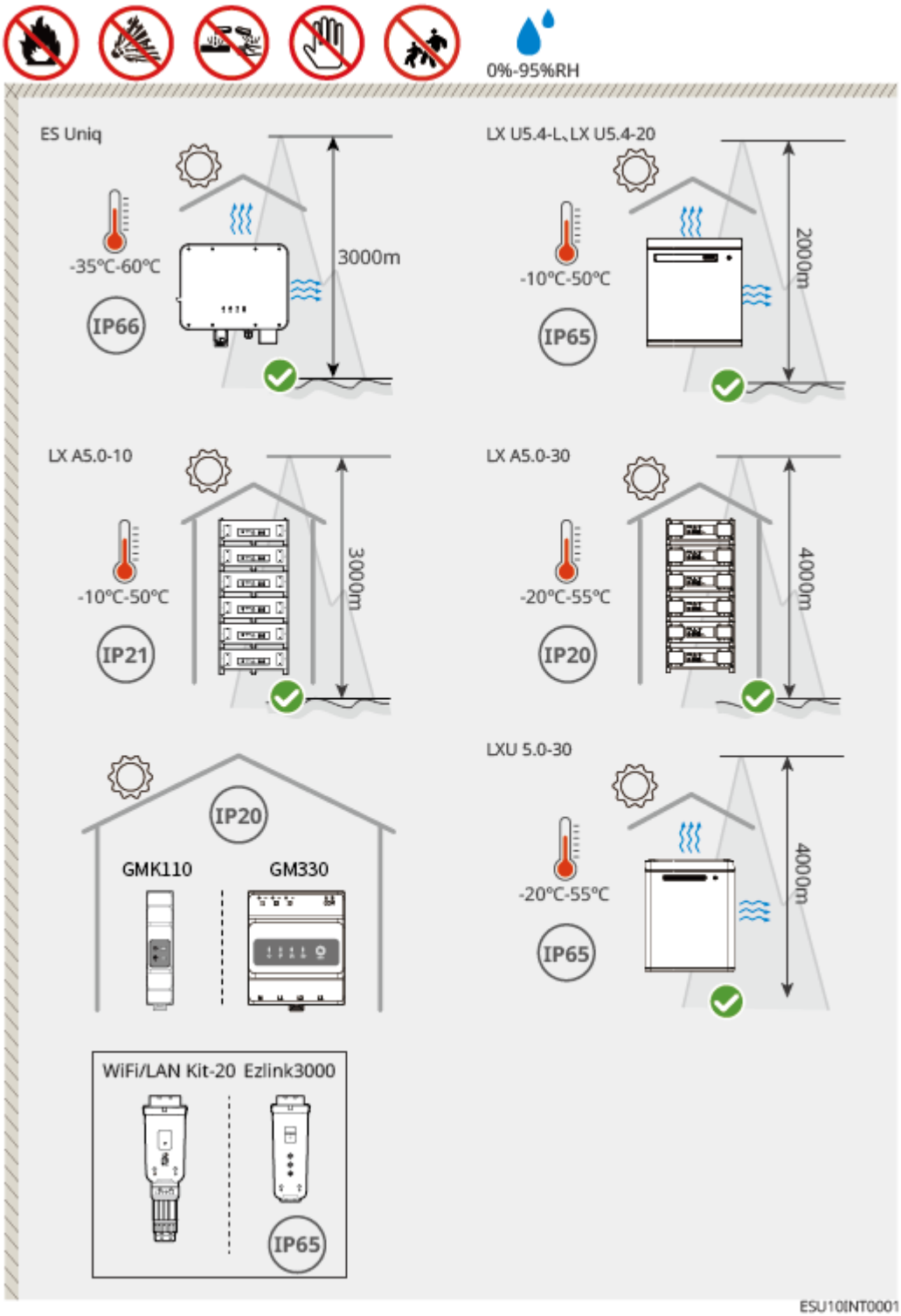


5.2 安装要求

5.2.1 安装环境要求

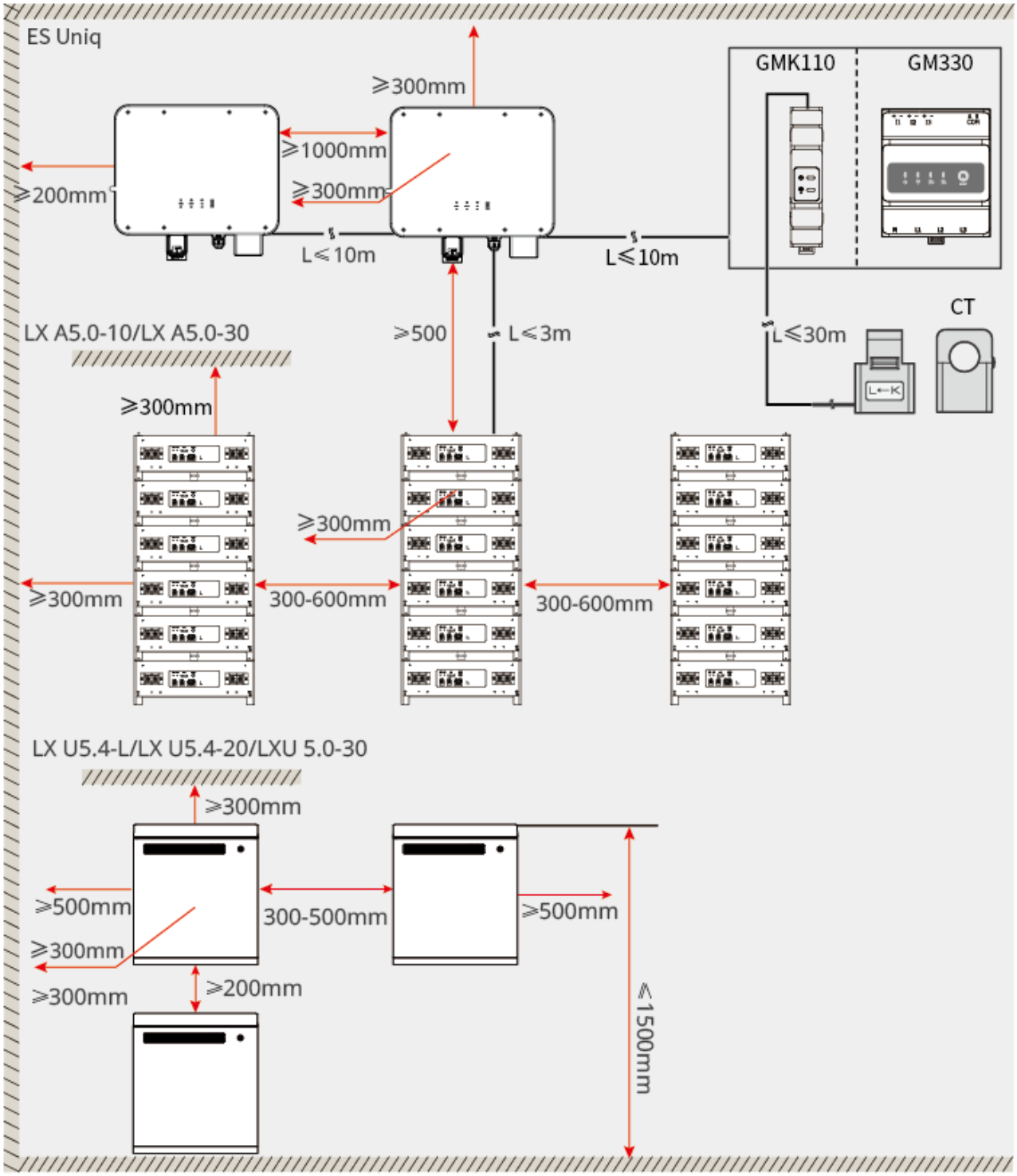
1. 设备不可安装在易燃、易爆、易腐蚀等环境中。
2. 设备安装环境温湿度需在适合范围内。
3. 安装位置需避开儿童可接触的范围，且避免安装在易触碰的位置。
4. 逆变器运行时箱体温度可能超过60℃，冷却之前请勿触摸箱体，以防发生烫伤。
5. 设备需避开日晒、雨淋、积雪等安装环境，推荐安装在有遮挡的安装位置，如有需要可搭建遮阳棚。
6. 安装空间需达到设备通风散热要求及操作空间要求。
7. 安装环境需满足设备的防护等级。逆变器、电池和智能通信棒满足室内、室外安装；电表满足室内安装。
8. 设备安装高度需便于操作维护，确保设备指示灯、所有标签便于查看，接线端子易于操作。
9. 设备安装海拔高度低于最高工作海拔。
10. 盐害地区户外安装设备之前，请咨询设备厂商。盐害地区主要指离海岸500m以内的区域。影响区域与海风、降水、地形等情况相关。
11. 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：
    - 逆变器：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；或逆变器与无线电磁干扰设备之间的距离超过30m

- 其他设备：设备与无线电磁干扰设备之间的距离超过30m。



5.2.2 安装空间要求

安装系统中的设备时，设备周围应预留一定的空间，以保证有足够的安装及散热空间。逆变器之间使用 CAT7 的通信线时，最大距离可以达到 10 米，使用 CAT5 的通信线时候，最大距离可以达到 5 米。



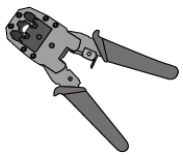
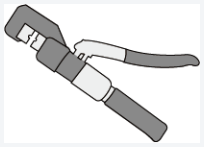
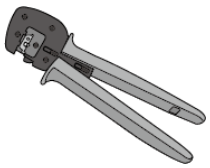
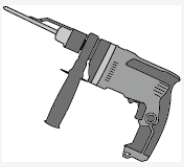
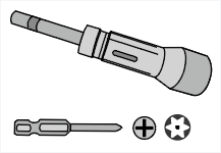
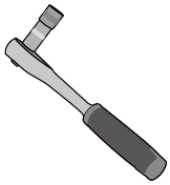
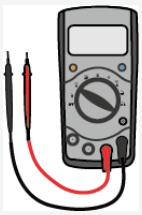
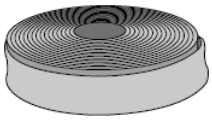
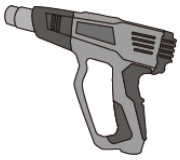
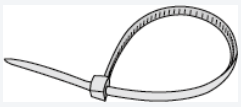
ESU10INT0002

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。

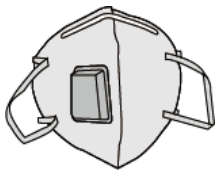
安装工具

工具类型	说明	工具类型	说明

	斜口钳		RJ45 水晶头压线钳
	剥线钳		YQK-70 液压钳
	开口扳手		PV 端子压接工具 PV-CZM-61100
	冲击钻（钻头 Φ8mm、10mm）		力矩扳手 M4、M5、M6、M8、M10
	橡胶锤		成套套筒扳手
	记号笔		万用表 量程≤600V
	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

5.3 设备搬运

⚠小心

- 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，需将设备搬运至安装地点，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。

5.4 安装逆变器

⚠小心

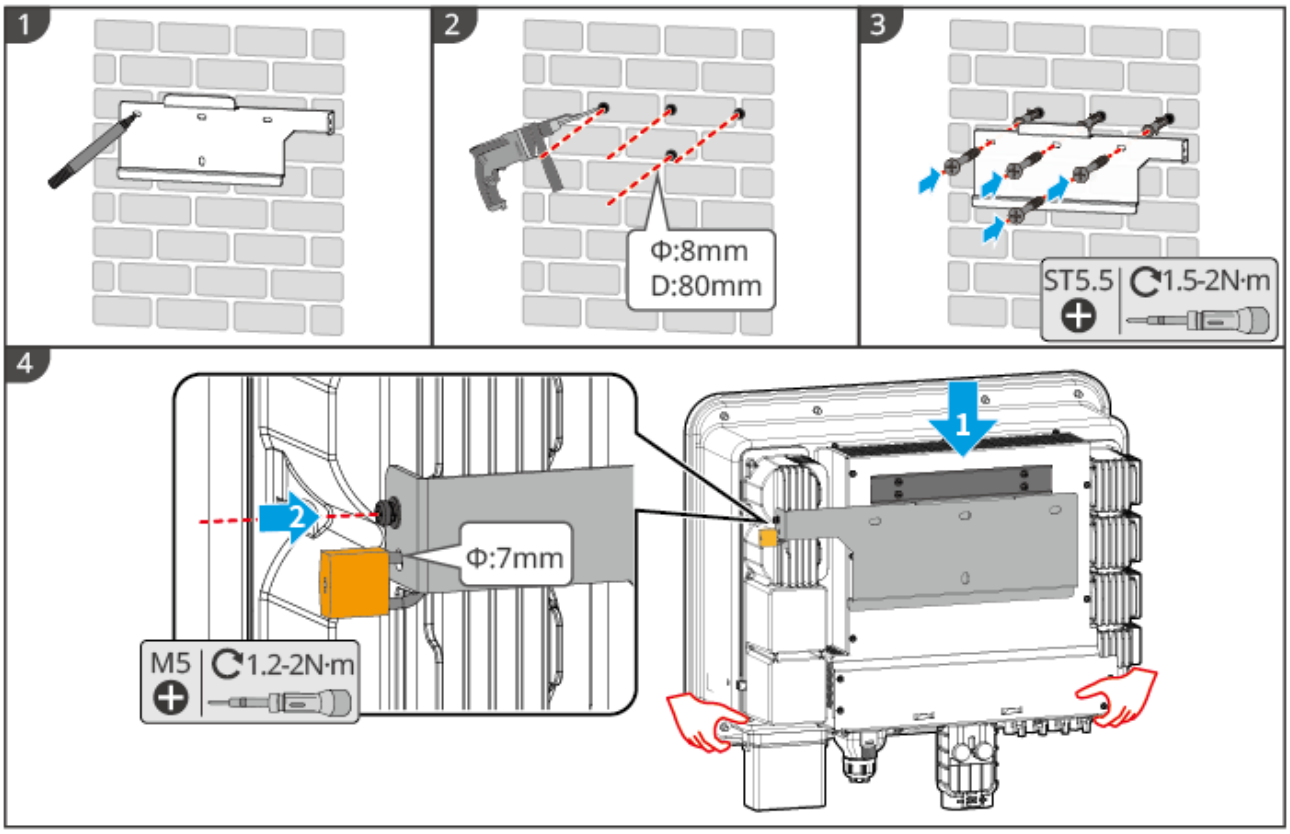
- 打孔时，确保钻孔位置避开墙内的水管、线缆等，以免发生危险。
- 打孔时，请佩戴护目镜和防尘口罩，避免粉尘吸入呼吸道内或落入眼内。
- 确保逆变器安装牢固，以防跌落砸伤人员。

步骤 1：将背挂板水平放置在墙面上，使用标记笔标记打孔位置。

步骤 2：使用冲击钻进行打孔。

步骤 3：使用膨胀螺钉将逆变器背挂板支架固定在墙上。

步骤 4：将逆变器挂装在背板上。挂装完成后，使用螺丝固定背板与逆变器，确保逆变器安装稳固。



5.5 安装电池

警告

- 电池系统安装时，需确保安装水平且牢固。使用防倾倒支架时，防倾倒支架垂直紧贴墙面和电池系统表面。
- 使用冲击钻打孔时需要用纸板等遮挡物遮挡电池系统，避免异物进入设备内部，导致设备损坏。
- 使用标记笔标记打孔位置后，需将电池系统移走，以免使用冲击钻打孔时，冲击钻与电池系统位置太近造成设备损伤。
- 使用冲击钻打孔时需要用纸板等遮挡物遮挡电池系统，避免异物进入设备内部，导致设备损坏。

LX A5.0-30：落地堆叠

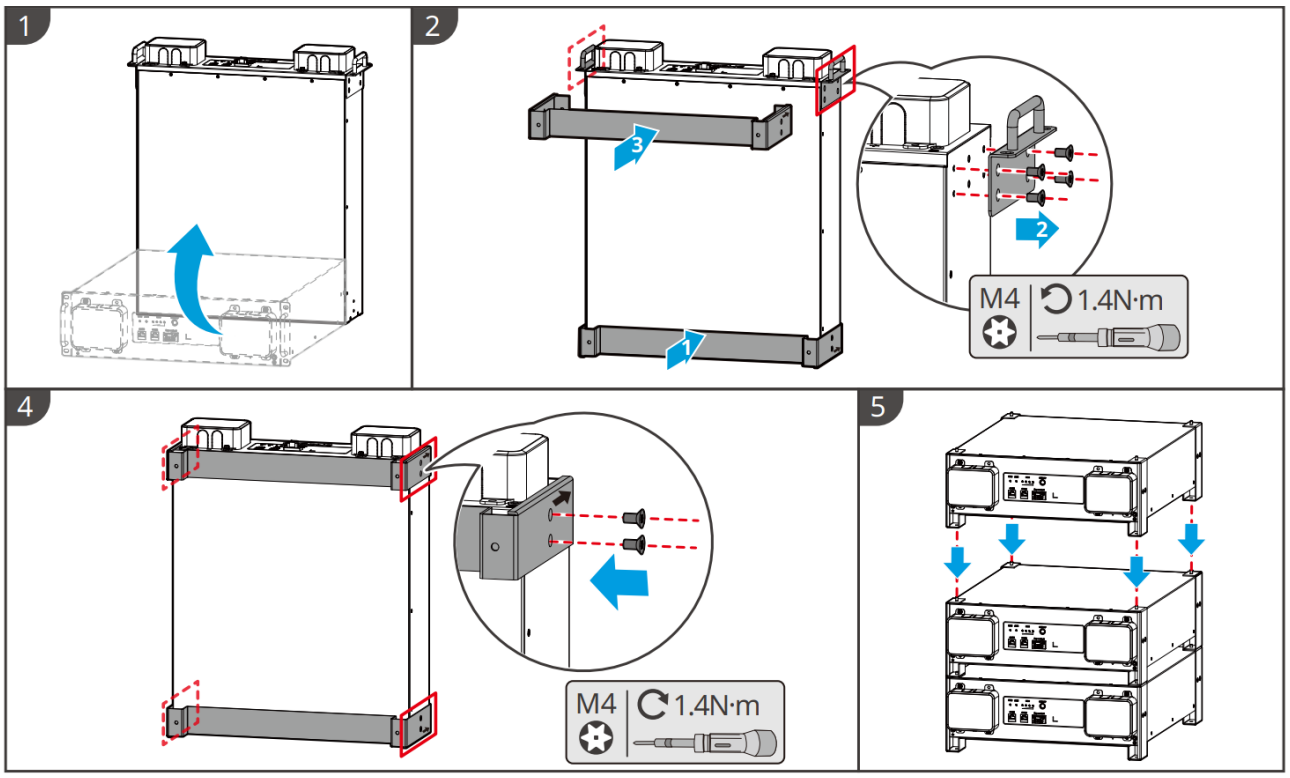
注意

落地堆叠最多可堆叠6块电池

步骤 1：竖直放置电池，拆下电池把手。

步骤 2：将支架安装在电池上，并用螺丝紧固。

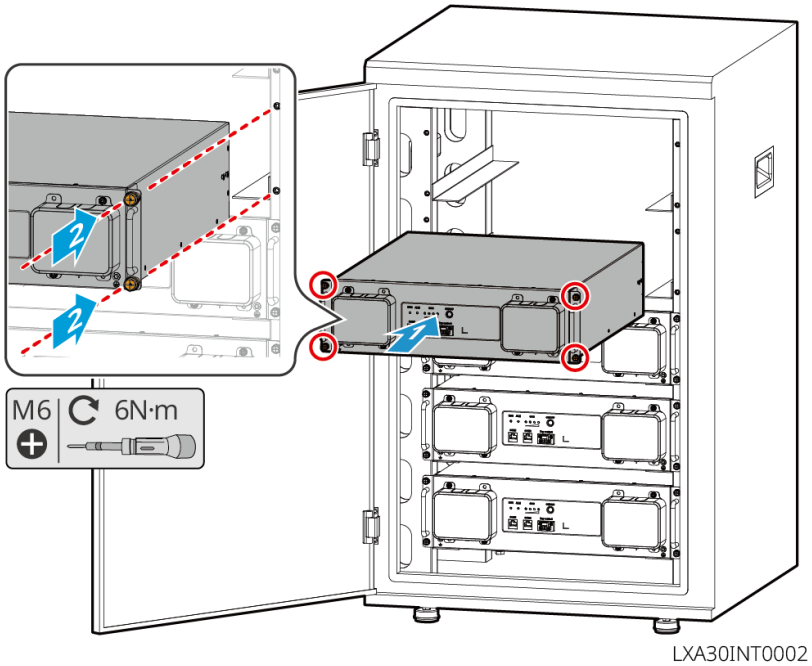
步骤 3：平放电池，将多块电池堆叠安装。确保将定位销插入定位孔。



LX A5.0-30：机柜安装

注意
● 推荐安装在19英寸标准机柜内，长*宽：600*800mm及以上，高：根据电池的厚度（133mm）及以上进行选择。 ● 柜装需要在任一电池前面板位置粘贴电气标签以及警示标签（此标签额外作为配件发货）。

步骤 1： 将电池放置入机柜的导轨上，用螺丝从把手处将电池紧固至机柜上。



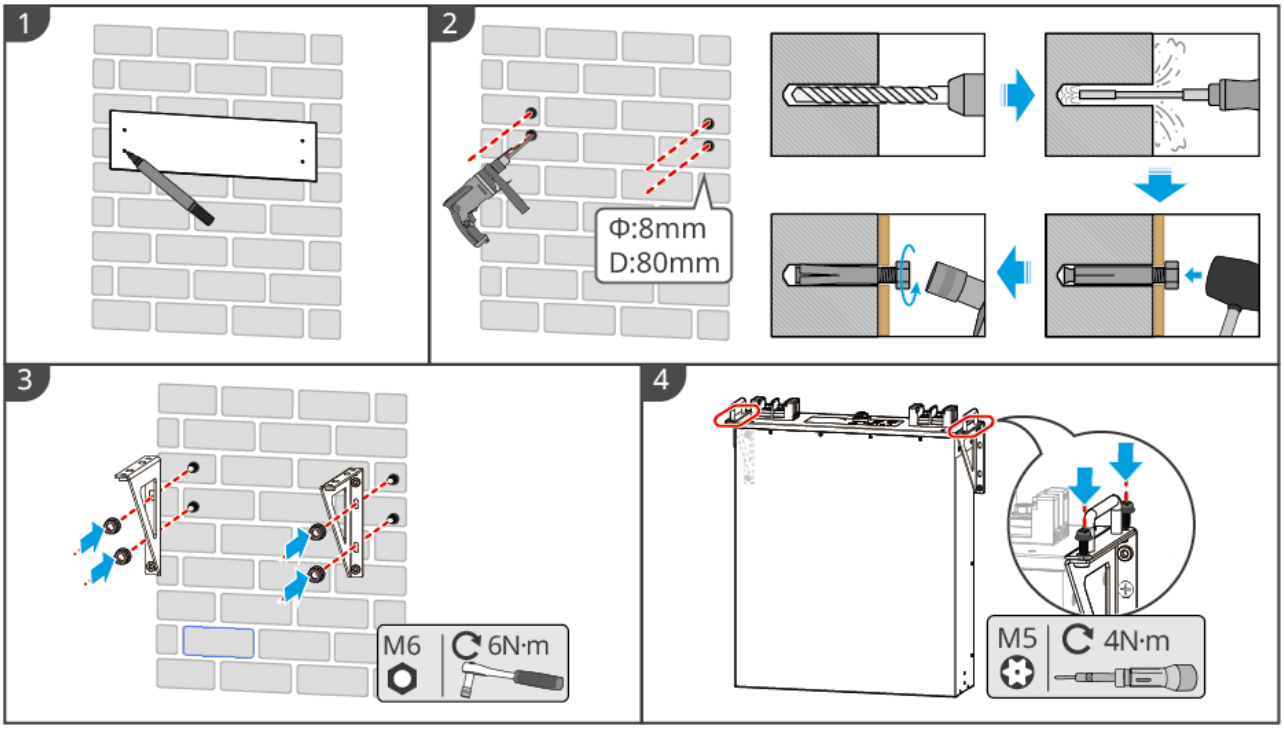
LX A5.0-30：挂墙安装

步骤 1： 根据划线模板确定打孔位置，用记号笔标记打孔位置。

步骤 2：使用冲击钻打孔。

步骤 3：安装电池挂架。

步骤 4：将电池安装在挂架上，并用螺丝将电池和挂架紧固连接。



LXA30INT0003

LX A5.0-10：落地堆叠

注意
落地堆叠最多可堆叠6块电池

步骤 1：将电池竖直放置。

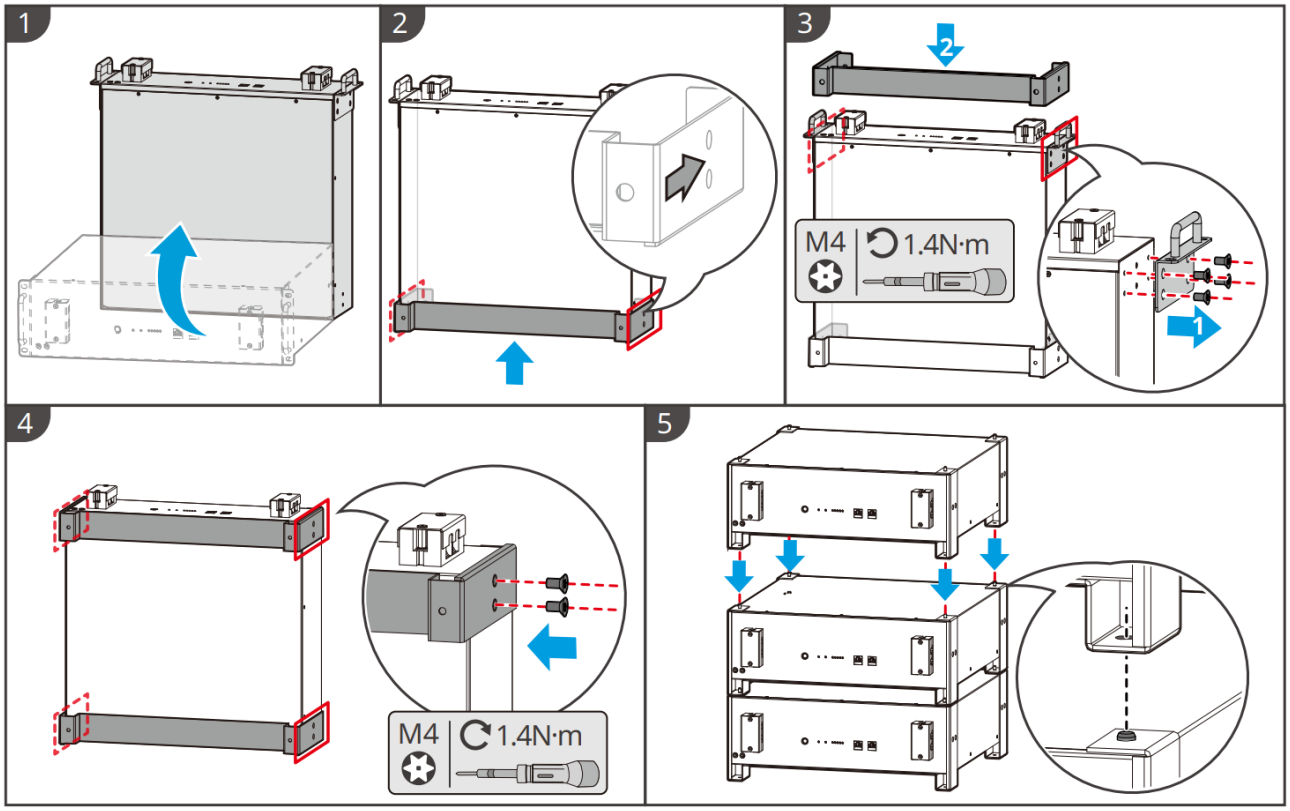
步骤 2：将支架安装在电池底部,然后将把手从电池上拆下。

步骤 3：将另一支架放至电池上。

步骤 4：用螺丝将支架固定至电池上，并平放电池。

步骤 5：将多块电池堆叠安装。

- 将下层电池支架上的定位销对准上层电池支架上的定位孔，将定位销插入定位孔。

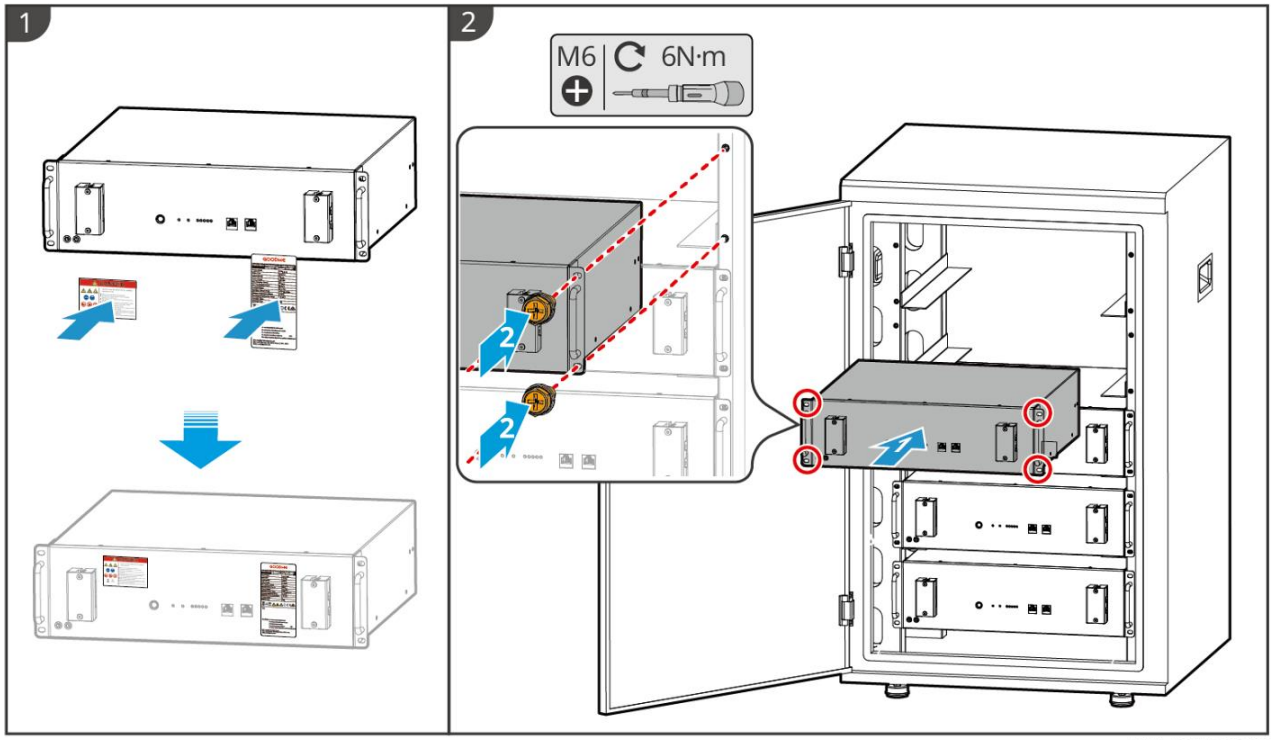


LX A5.0-10：机柜安装

注意
● 推荐 19 英寸标准机柜，物理长度宽度可选为 600*800mm 及以上，高度可按电池并联数量选择。 ● 柜装需要在任一电池前面板位置粘贴电气标签以及警示标签（此标签额外作为配件发货）。

步骤 1：将电气标签以及警示标签粘贴于任一电池前面板位置。

步骤 2： 将电池放置入机柜的导轨上，用螺丝从把手处将电池紧固至机柜上。



LXA10INT0002

LX U5.4-20：落地安装

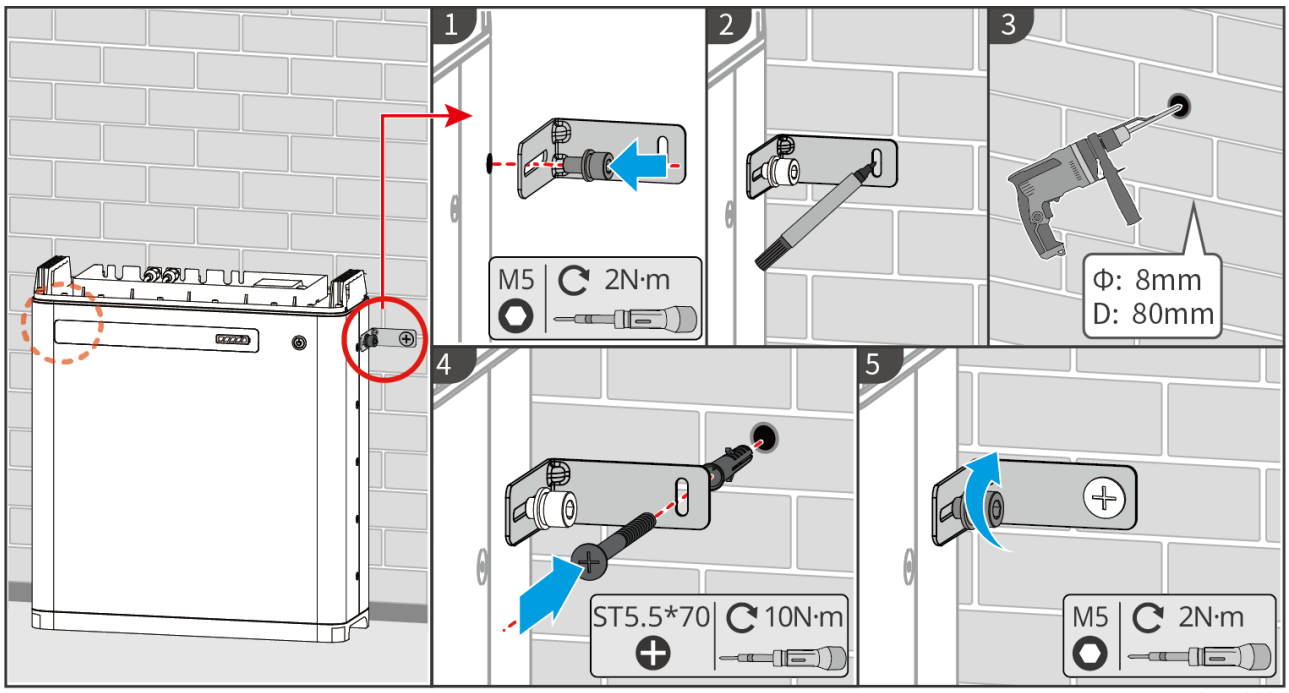
注意
若需要并机使用，检查并选择生产日期相近，档位号相同的电池一起使用。

步骤 1：将防倾倒支架紧固到电池上。

步骤 2：电池与墙面保持平行，使防倾倒支架紧贴墙面。确保放置牢固，使用记号笔标记打孔位置，并移走电池。

步骤 3：使用冲击钻在墙上打孔。

步骤 4：紧固膨胀螺钉。



LXU10INT0001

LX U5.4-20：壁挂安装

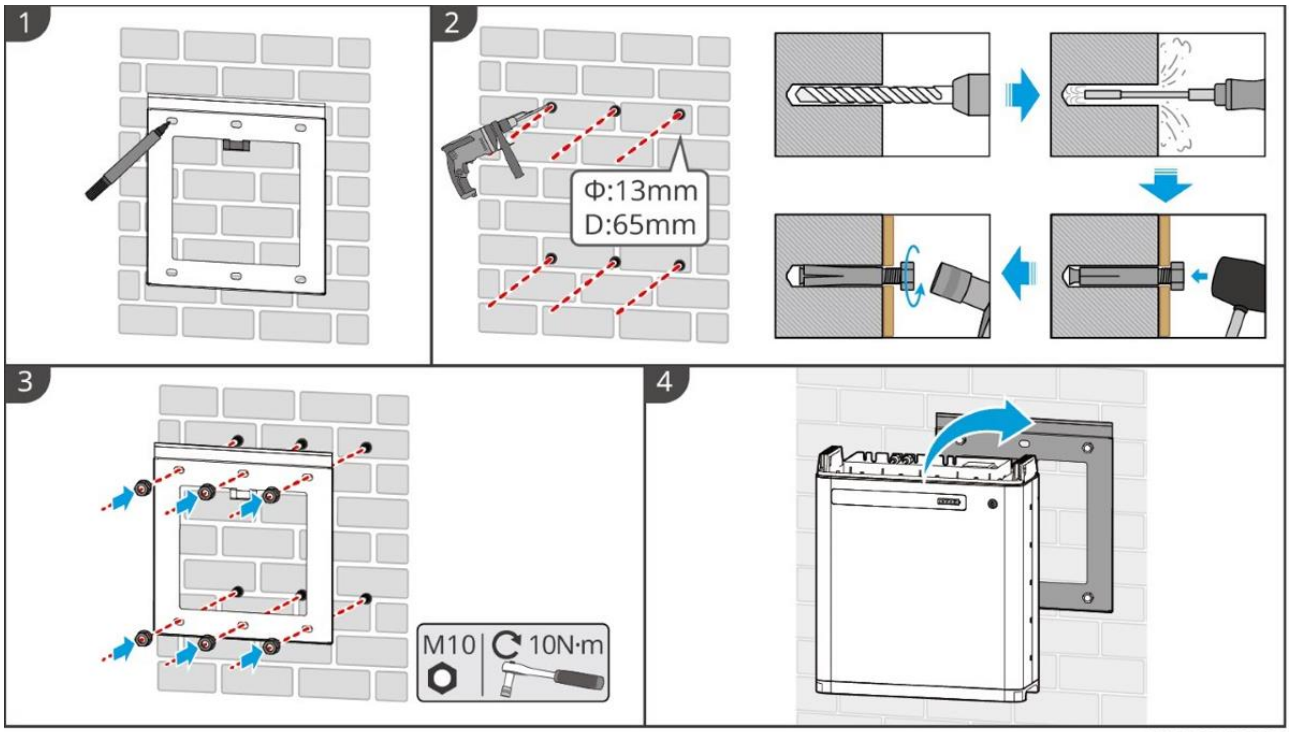
注意
壁挂需双人安装。

步骤 1：使壁挂板紧贴墙面，使用记号笔标记打孔位置。

步骤 2：使用冲击钻在墙上打孔。

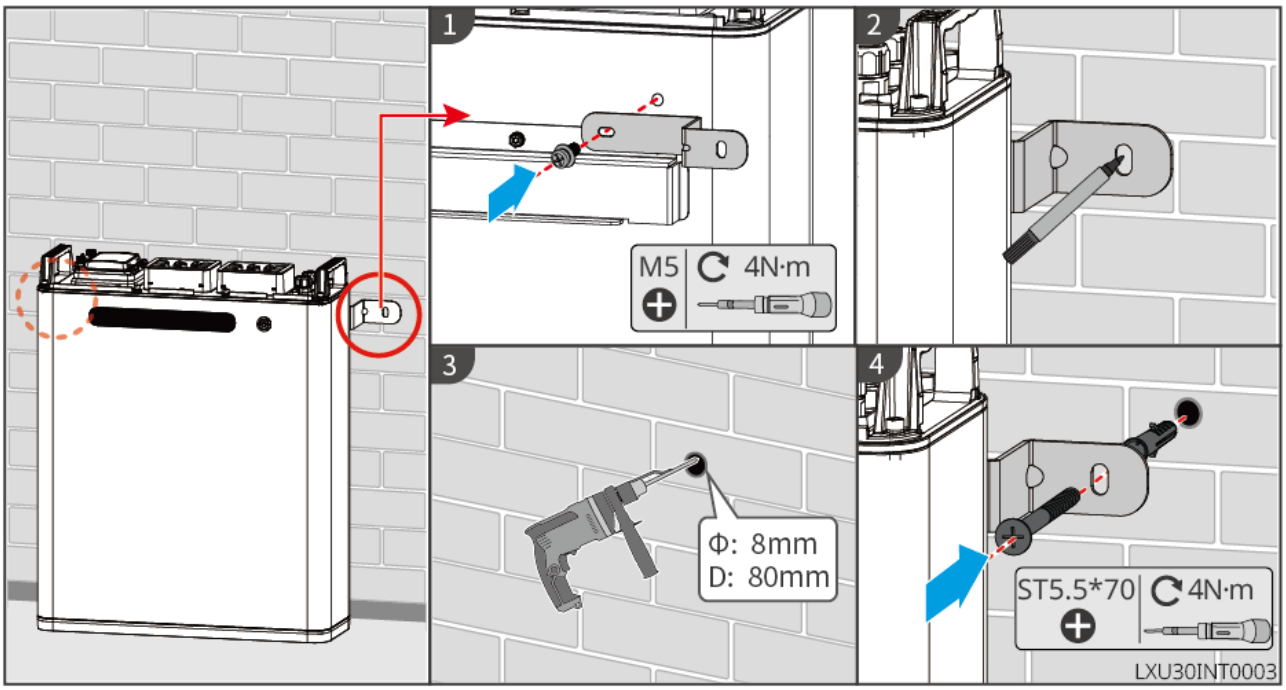
步骤 3：紧固背挂板。

步骤 4：将电池安装到背挂板。

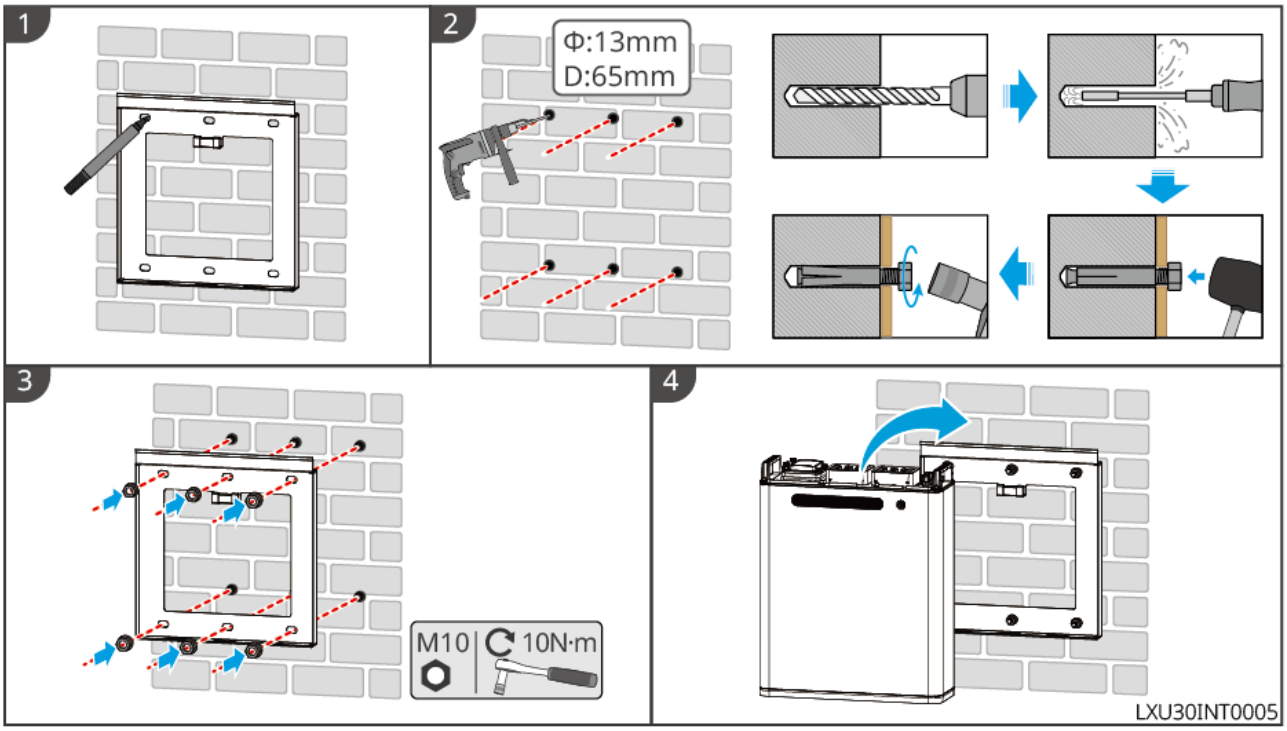


LXU10INT0002

LXU 5.0-30：落地安装



LXU 5.0-30：壁挂安装

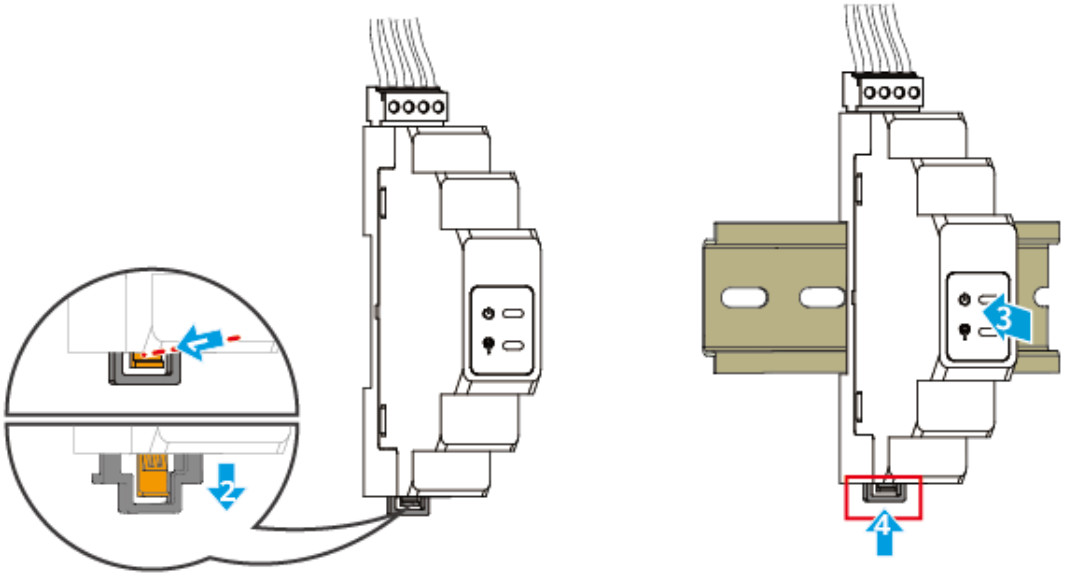


5.6 安装电表

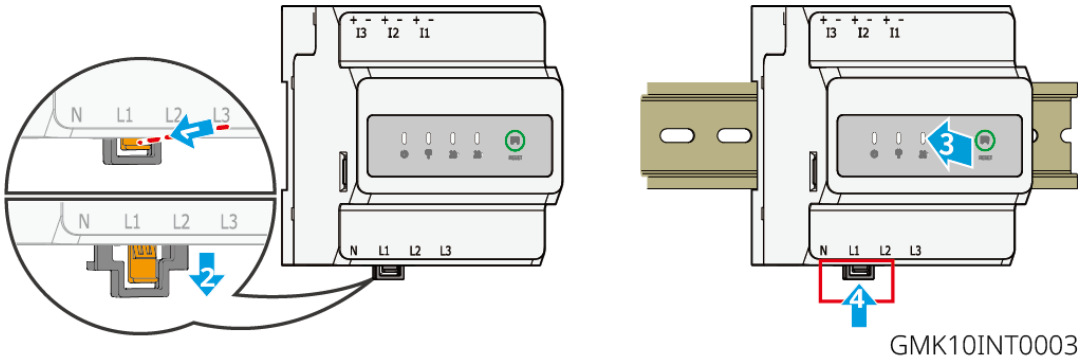
警告

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。

GMK110



GM330



6 系统接线

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。
- 进行电气连接前，请断开设备的直流开关、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。
- 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，再连接至逆变器接线端口。
- 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逆变器端子排损坏等状况。

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。
- 并机系统请注意遵守系统中相关产品对应的用户手册安全注意事项。

6.1 系统接线电器框图

注意

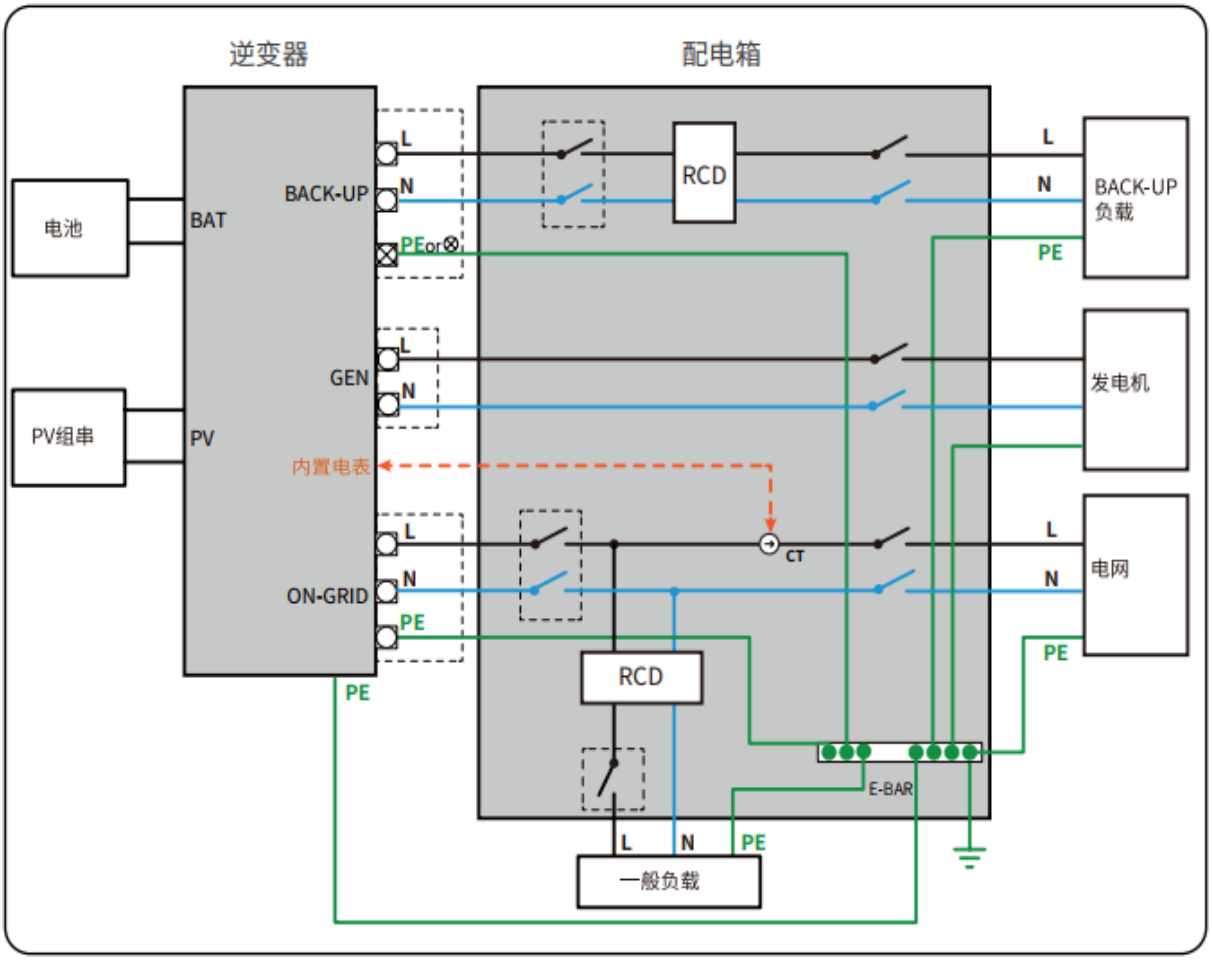
- 根据不同区域的法规要求，逆变器 ON-GRID 和 BACK-UP 端口的 N 线和 PE 线接线方式不同，具体以当地法规要求为准。
- 逆变器 ON-GRID 和 BACK-UP 交流端口内置继电器。当逆变器处于离网模式时，内置 ON-GRID 继电器处于断开状态；当逆变器处于并网工作模式时，内置 ON-GRID 继电器处于闭合状态。
- 当逆变器上电后，BACK-UP 交流端口带电，如需对 BACK-UP 负载进行维护，请将逆变器下电，否则可能导致电击。

N 和 PE 线在配电箱中分开接线

注意

- 请确保 BACK-UP 的保护地线连接正确且紧固，否则当发生电网故障时 BACK-UP 功能可能会出现异常。

- 除澳洲、新西兰等区域外的其他区域适用于如下接线方式：

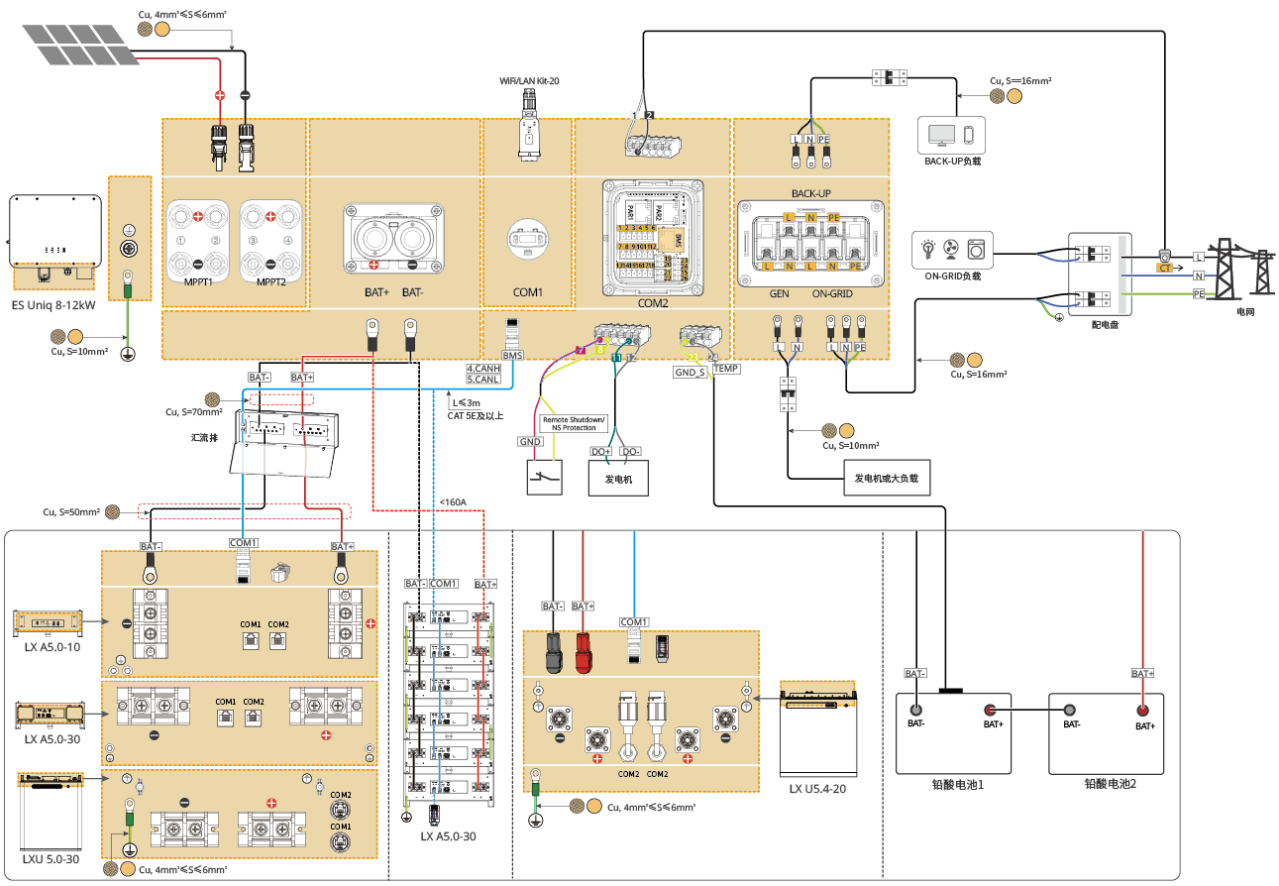


6.2 系统接线详图

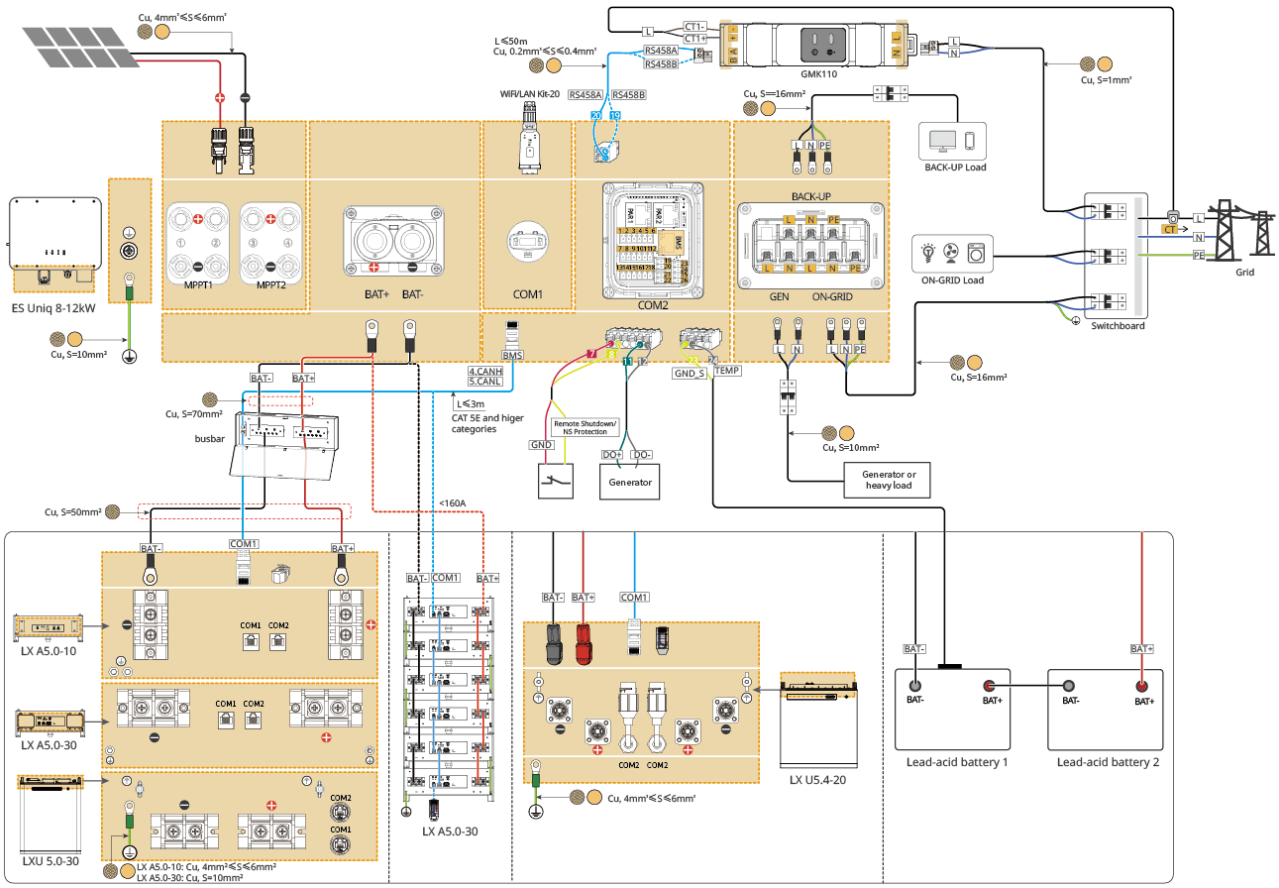
6.2.1 单机系统接线详图

单机场景中也可以使用 GM330 等其他规格满足需求的电表，此处仅展示推荐使用的类型。

搭配内置电表场景


Cu, 4mm²≤S≤6mm²
WIFI/LAN Kit-20
Cu, S=16mm²
BACK-UP负载
BACK-UP
ES Uniq 8-12kW
MPPT1
MPPT2
BAT+
BAT-
COM1
COM2
GEN
ON-GRID
ON-GRID负载
配电盘
电网
Cu, S=10mm²
BMS
4.CANH
5.CANL
GND_S
TEMP
Cu, S=16mm²
Cu, S=70mm²
汇流排
L≤3m
CAT 5E及以上
Remote Shutdown/
NS Protection
GND
DO+
DO-
发电机
Cu, S=10mm²
发电机或大负载
Cu, S=50mm²
<160A
LX A5.0-10
LX A5.0-30
LXU 5.0-30
LX U5.4-20
铅酸电池1
铅酸电池2

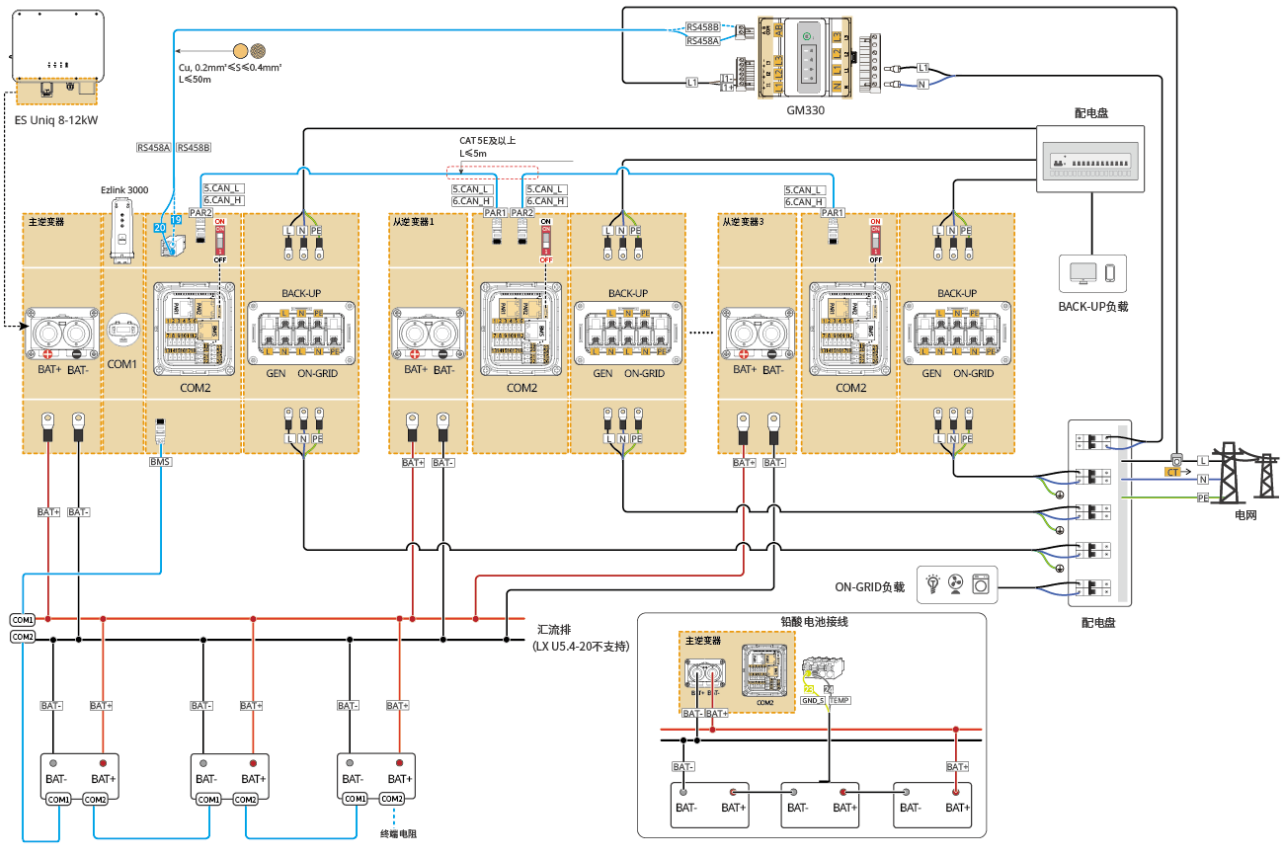
搭配 GMK110 场景


Cu, 4mm²≤S≤6mm²
L≤50m
Cu, 0.2mm²≤S≤0.4mm²
RS458A
RS458B
GMK110
Cu, S=1mm²
WIFI/LAN Kit-20
Cu, S=16mm²
BACK-UP Load
BACK-UP
ES Uniq 8-12kW
MPPT1
MPPT2
BAT+
BAT-
COM1
COM2
GEN
ON-GRID
ON-GRID Load
Grid
Switchboard
Cu, S=10mm²
BMS
4.CANH
5.CANL
GND_S
TEMP
Cu, S=16mm²
Cu, S=70mm²
busbar
L≤3m
CAT 5E and higer
categories
Remote Shutdown/
NS Protection
GND
DO+
DO-
Generator
Cu, S=10mm²
Generator or
heavy load
Cu, S=50mm²
<160A
LX A5.0-10
LX A5.0-30
LXU 5.0-30
LX A5.0-10: Cu, 4mm²≤S≤6mm²
LX A5.0-30: Cu, S=10mm²
LX U5.4-20
Lead-acid battery 1
Lead-acid battery 2

6.2.2 并机系统接线详图

- 并机场景中，连接 Ezlink 智能通信棒和连接电表的逆变器为主逆变器，其他为从逆变器。系统中从逆变器请勿连接智能通信棒。
- 并机系统不支持接入发电机。
- 以下图形重点介绍并机相关的接线，其他端口接线要求请参考单机系统。

搭配 GM330 场景



6.3 材料准备

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。
- 每台逆变器需配备一个交流输出断路器，多台逆变器不可同时接入一个交流断路器。
- 为确保发生异常情况时，逆变器可以与电网安全断开，请在逆变器交流侧接入交流断路器。请根据当地法规选择合适的交流断路器。
- 当逆变器上电后，BACK-UP 交流端口带电，如需对 BACK-UP 负载进行维护，请将逆变器下电，否则可能导致电击。

- 同一系统中使用的线缆，推荐以下线缆导体材质、横截面积、长度等一致。
  - 每台逆变器的 BACK-UP 交流线
  - 每台逆变器的 ON-GRID 交流线
  - 逆变器与电池之间的功率线缆
  - 电池与电池之间的功率线缆
  - 逆变器与汇流排之间的功率线缆
  - 电池与汇流排之间的功率线缆

6.3.1 开关准备

序号	断路器	推荐规格	备注
1	ON-GRID 断路器	额定电流≥90A，额定电压≥230V	自备
2	电池开关	根据当地法律法规选配 ● GW8000-ES-C10：额定电流≥200A，额定电压≥60V ● GW10K-ES-C10：额定电流≥250A，额定电压≥60V ● GW12K-ES-C10：额定电流≥300A，额定电压≥60V	自备
3	GEN 断路器	● GW8000-ES-C10：额定电流≥63A，额定电压≥230V ● GW10K-ES-C10、GW12K-ES-C10：额定电流≥75A，额定电压≥230V	自备
4	BACK-UP 负载断路器	额定电流≥90A，额定电压≥230V	自备
5	漏电流保护器	根据当地法律法规选配 ● Type A 类型 ● ON-GRID 侧：300mA ● BACK-UP 侧：30mA	自备

6.3.2 线缆准备

序号	线缆	推荐规格	获取方式
1	逆变器保护地线	● 单芯户外铜芯线缆	自备

		● 导体横截面积：S=10mm²	

2	电池保护地线	● 单芯户外铜芯线缆
		● 导体横截面积：
		  ● LX A5.0-10：4mm²-6mm²
		  ● LX A5.0-30：10mm²
		  ● LX U5.4-20：4mm²-6mm²
		  ● LX U5.0-30：10mm²
			自备
			LX A5.0-30：支持从固德威购买

3	PV 直流线	● 行业通用的户外光伏线缆 ● 导体横截面积：4mm²-6mm² ● 线缆外径：5.9mm-8.8mm	自备

4	电池直流线	● 单芯户外铜芯线缆
		● 逆变器电池端口接线要求：
		  ○ 导体横截面积：70mm²
		  ○ 线缆外径：15.7mm-16.7mm
		● 电池与汇流排之间的线缆要求：
		  ○ LX A5.0-10，导体横截面积：25mm²
		  ○ LX A5.0-30，导体横截面积：50mm²
		  ○ LX U5.0-30，导体横截面积：25mm²
		● 电池与电池之间的之间的线缆要求：
		  ○ LX A5.0-10，导体横截面积：25mm²
		  ○ LX A5.0-30，导体横截面积：50mm²
		  ○ LX U5.4-20，导体横截面积：25mm²
		  ○ LX U5.0-30，导体横截面积：25mm²
			自备
			LX A5.0-30：支持从固德威购买

5	交流线	● 逆变器交流输入输出线缆（BACKUP/GRID）：
		  ○ 导体横截面积：16mm²或 4AWG
		  ○ 多芯户外铜芯线缆外径：23.3mm-24.8mm
		  ○ 单芯户外铜芯线缆外径：9.5mm-9.9mm
		● 发电机功率线（GEN）：
		  ○ 导体横截面积：10mm²或 6AWG
		  ○ 多芯户外铜芯线缆外径：20mm-21mm
		  ○ 单芯户外铜芯线缆外径：8.3mm-8.7mm
			自备

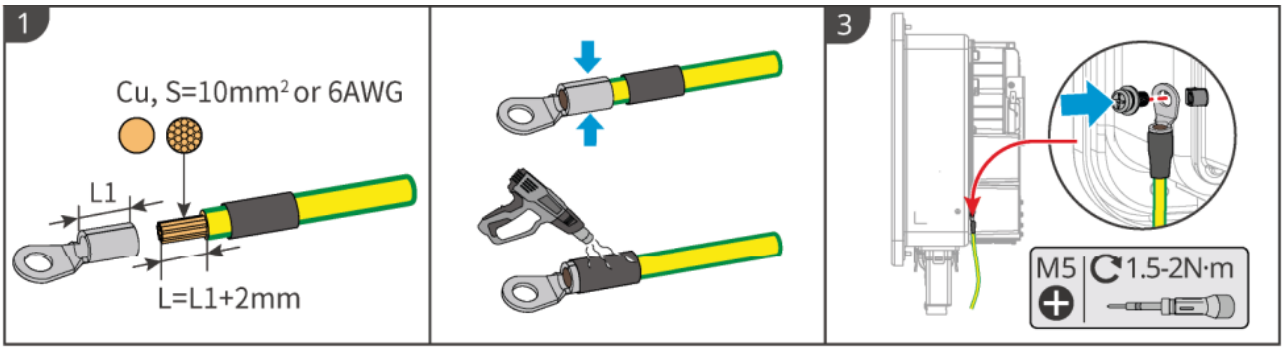
6	智能电表电源线	● 户外铜芯线缆 ● 导体横截面积：1mm²	自备
7	电池通信线	汇流合与电池之间通信，以及电池之间通信需要使用 CAT 5E 及以上规格标准屏蔽网线及 RJ45 屏蔽水晶头。	自备 LX A5.0-30：支持从固德威购买
8	电表 RS485 通信线	● 屏蔽双绞线 ● 导体横截面积：0.2mm²-0.4mm²	自备
9	逆变器并机通信线	CAT 5E 及以上规格标准网屏蔽线及 RJ45 屏蔽水晶头	自备
10	远程关断和 NS Protection 通信线	● 铜芯双绞线 ● 导体横截面积：0.2mm²-0.4mm²	自备

6.4 连接保护地线

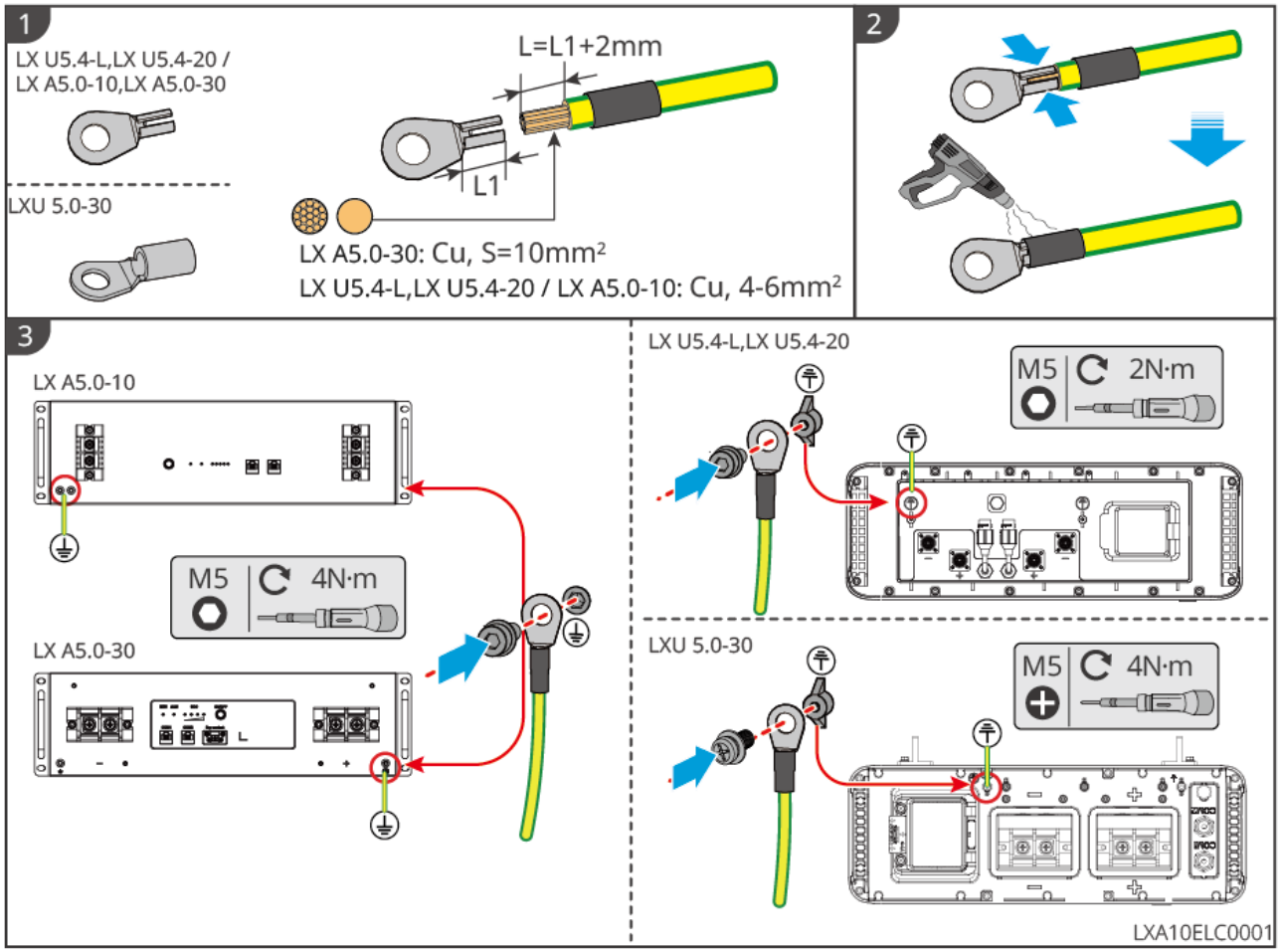
警告

- 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。
- 多台设备时，确保所有设备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。
- 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。

逆变器



电池



6.5 连接 PV 线缆

危险

- 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。
- 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-。

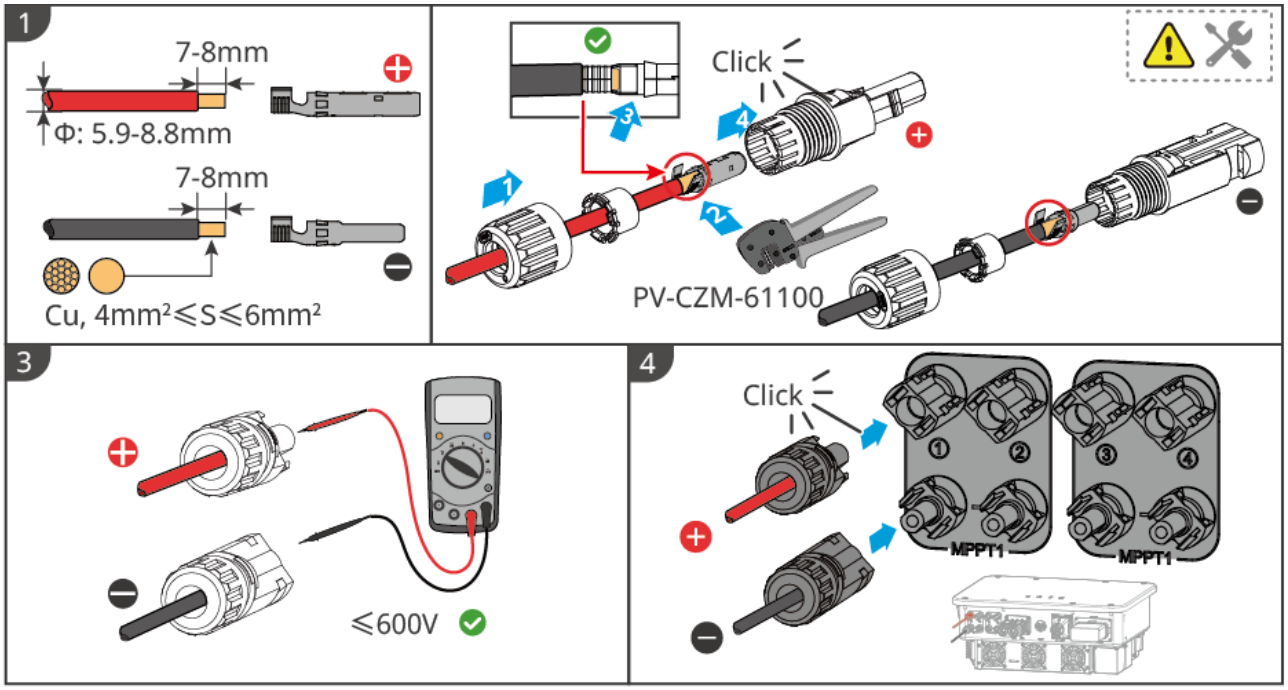
警告

- 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（R=最大输入电压/30mA）。
- 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。

注意

每路 MPPT 中的两组光伏组串需采用相同的型号、相同的电池板数量、相同的倾角和方位角，确保效率最

大化。

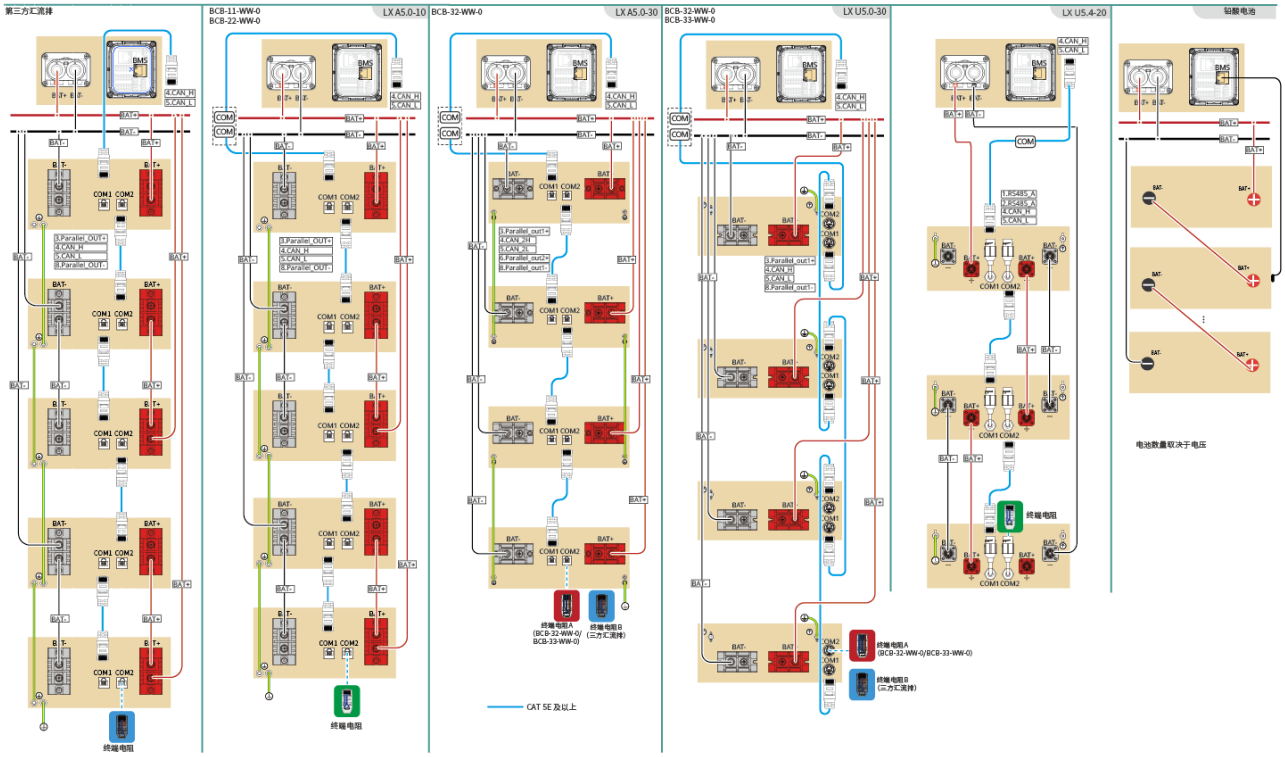


6.6 连接电池线

危险

- 在单机系统中，请勿将同一电池组连接至多台逆变器，否则可能导致逆变器损坏。
- 禁止在逆变器和电池之间连接负载。
- 连接电池线时，请使用绝缘工具，以防意外触电或导致电池短路。
- 请确保电池开路电压在逆变器的允许范围内。
- 逆变器与电池之间请根据当地法律法规选择是否配置直流开关。

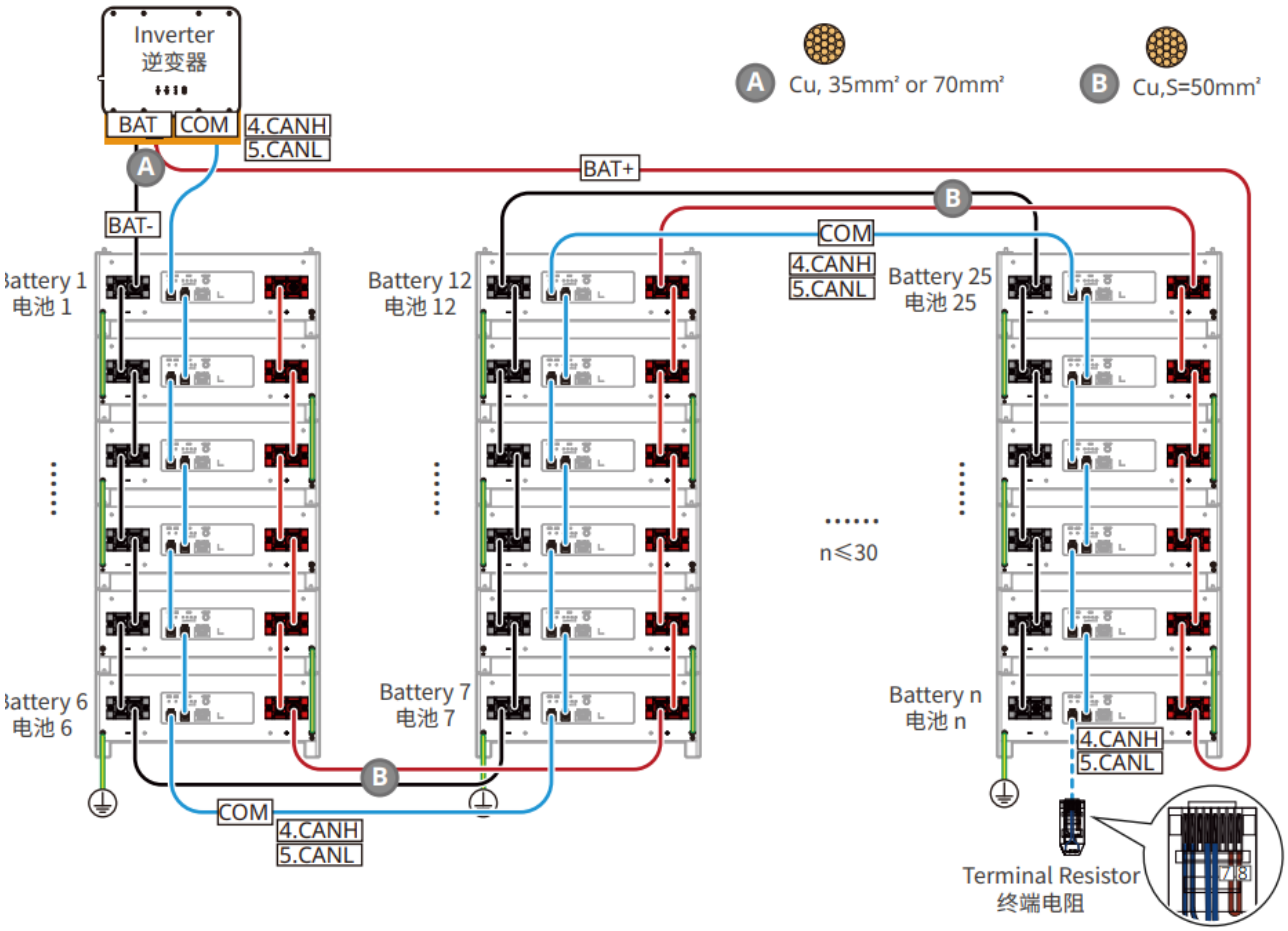
电池系统接线图



LX A5.0-10/LX A5.0-30第三方汇流排接线方式一致，此处以LX A5.0-10为例进行介绍。

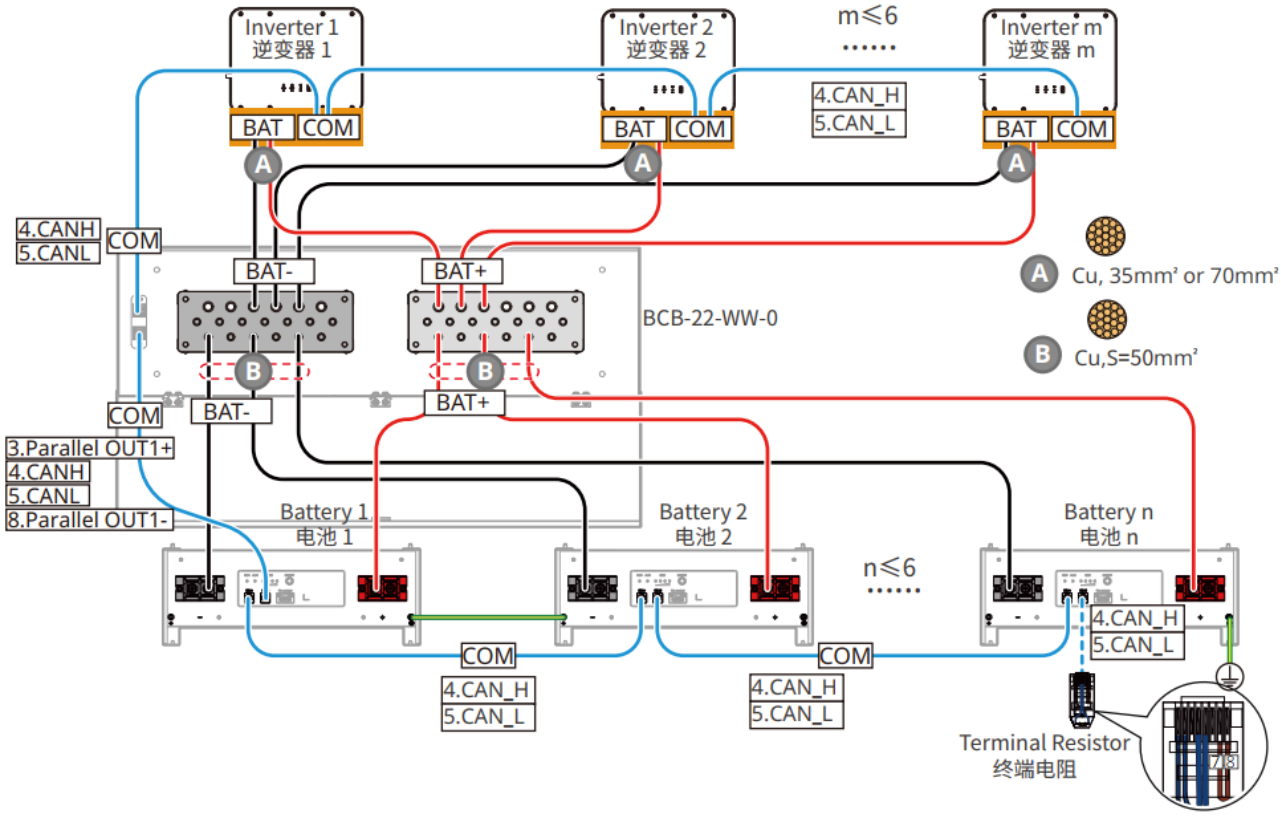
LXA5.0-30：手拉手连接方式

- 电池系统最大支持 160A 工作电流、8kW 工作功率、最大连接 1 台逆变器、30 台电池



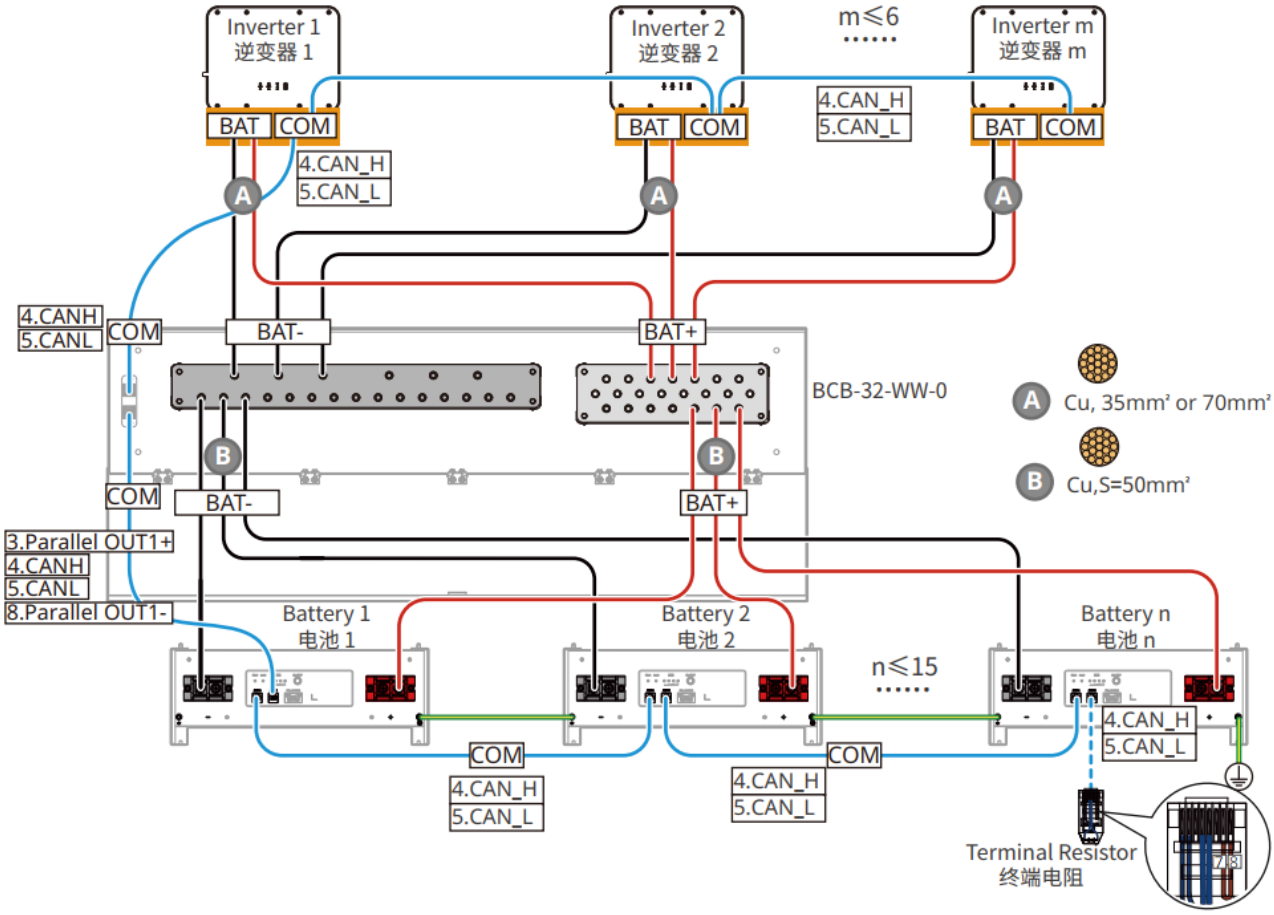
LXA5.0-30：配合汇流排 BCB-22-WW-0 连接方式

- 电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、6 台电池



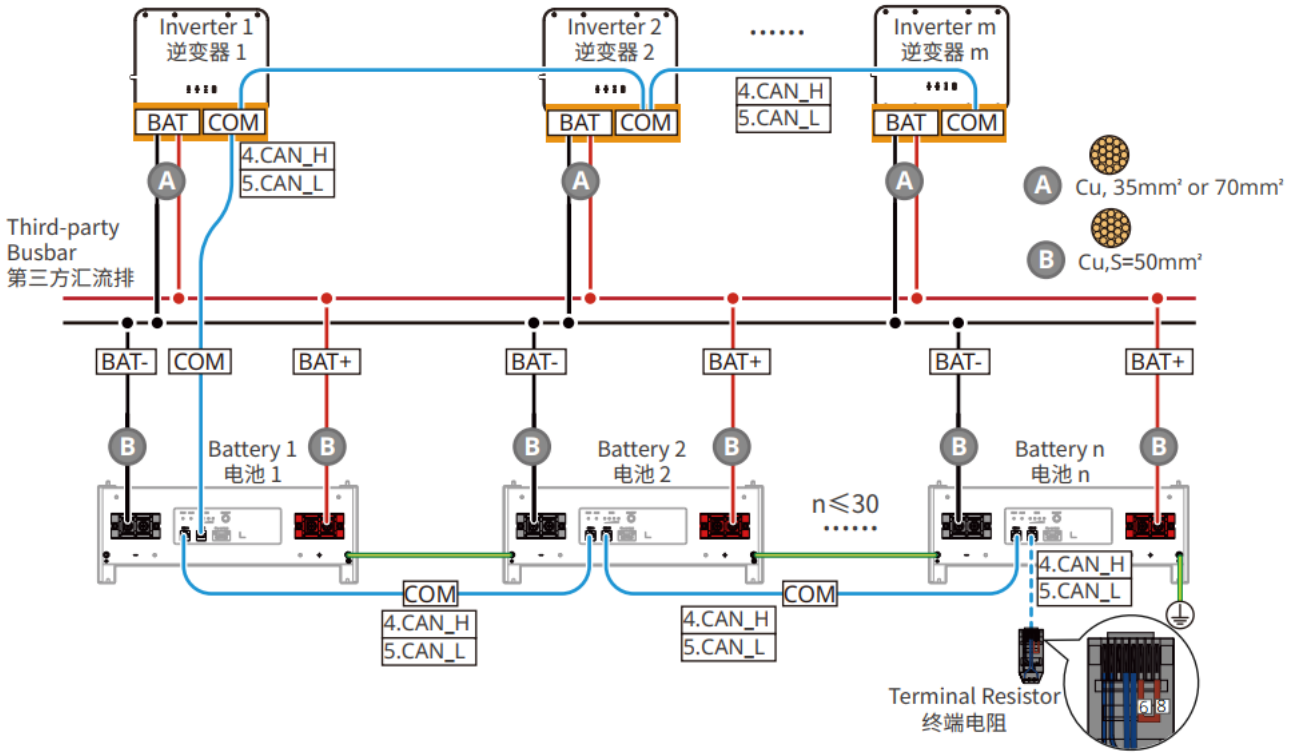
LXA5.0-30：配合汇流排 BCB-32-WW-0 连接方式

- 电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、15 台电池



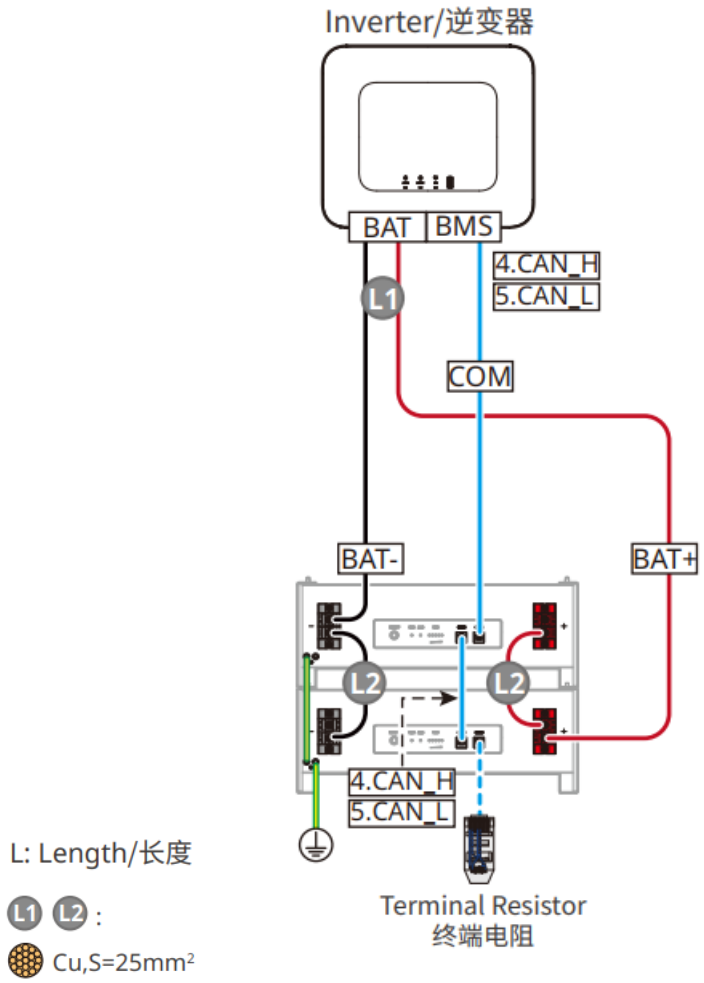
LXA5.0-30：配合第三方汇流排连接方式

- 并机系统复杂程度随着逆变器并机数量增加而增加，当系统中逆变器并机数量≥6 台时，请联系售后服务中心确认逆变器安装应用环境，以保证系统可以稳定运行。
- 单台电池额定充电电流为 60A；额定放电电流为 100A；最大充电电流为 90A；最大放电电流为 150A，同一系统中支持最大 30 台并簇



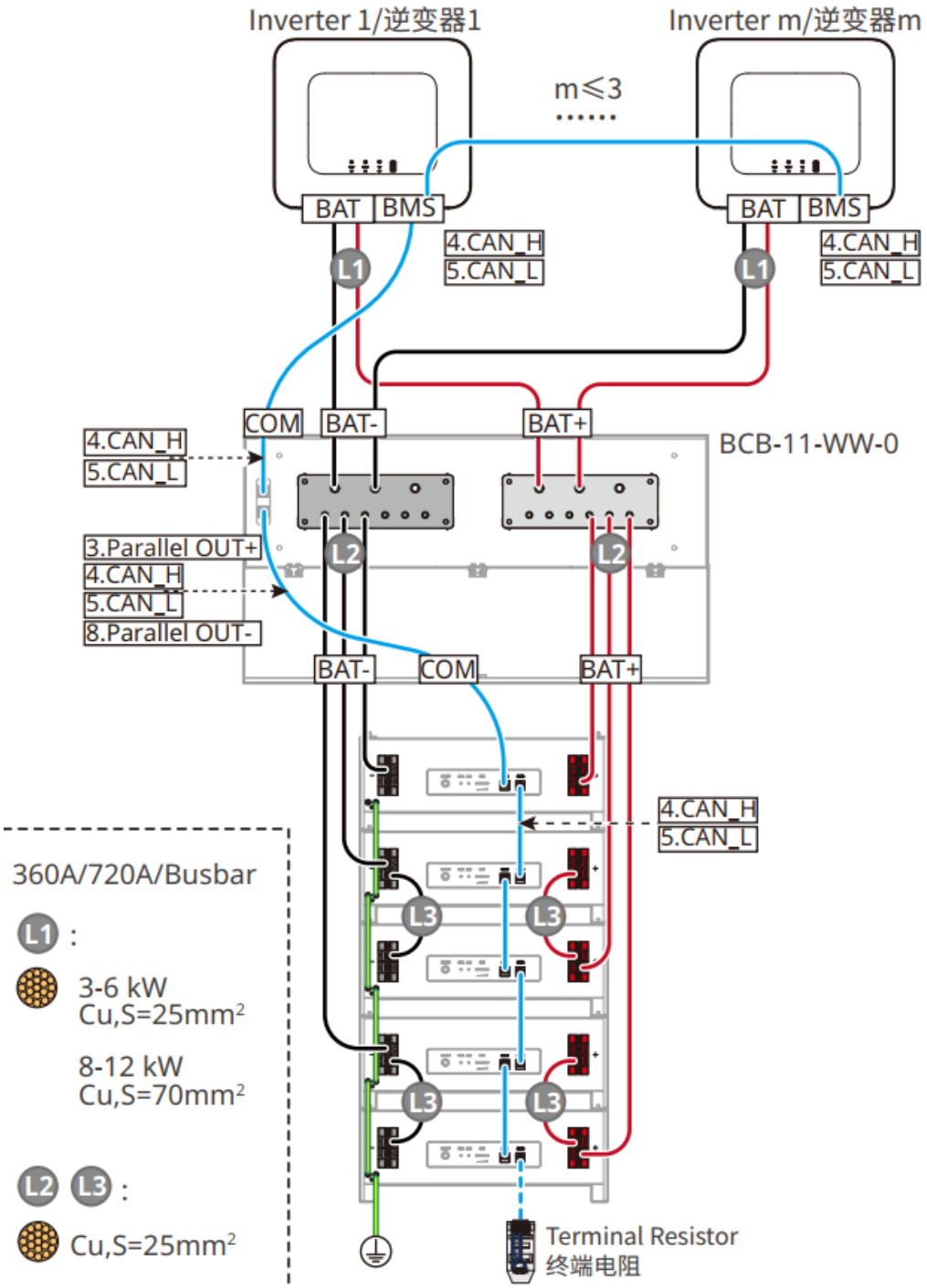
LX A5.0-10：手拉手连接方式

- 单台电池额定充放电电流为 60A
- 电池系统最大支持 120A 工作电流、6kW 工作功率、最大连接 1 台逆变器、2 台电池



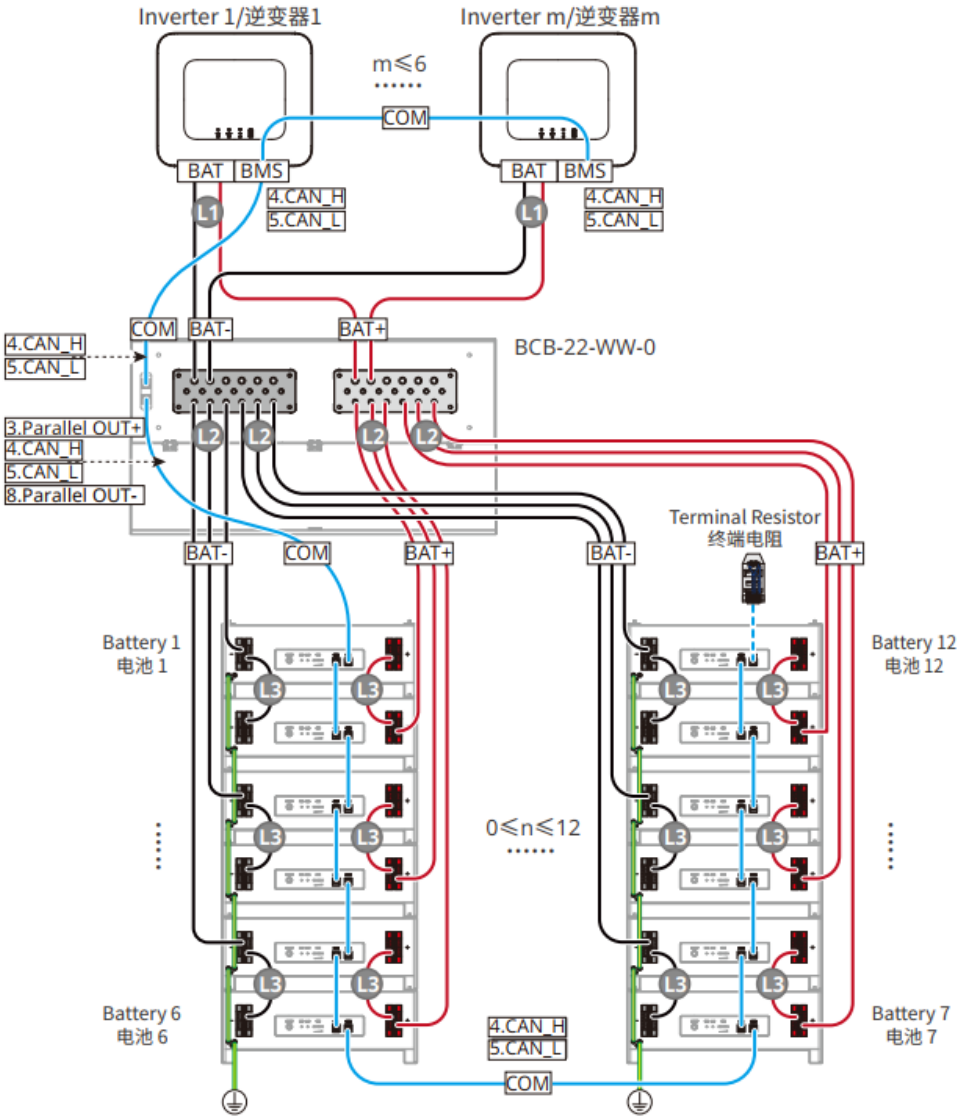
LX A5.0-10：电池配合汇流排 BCB-11-WW-0 连接方式

- 单台电池额定充放电电流为 60A
- 电池系统最大支持电池系统最大支持 360A 工作电流、18kW 工作功率、最大连接 3 台逆变器、6 台电池



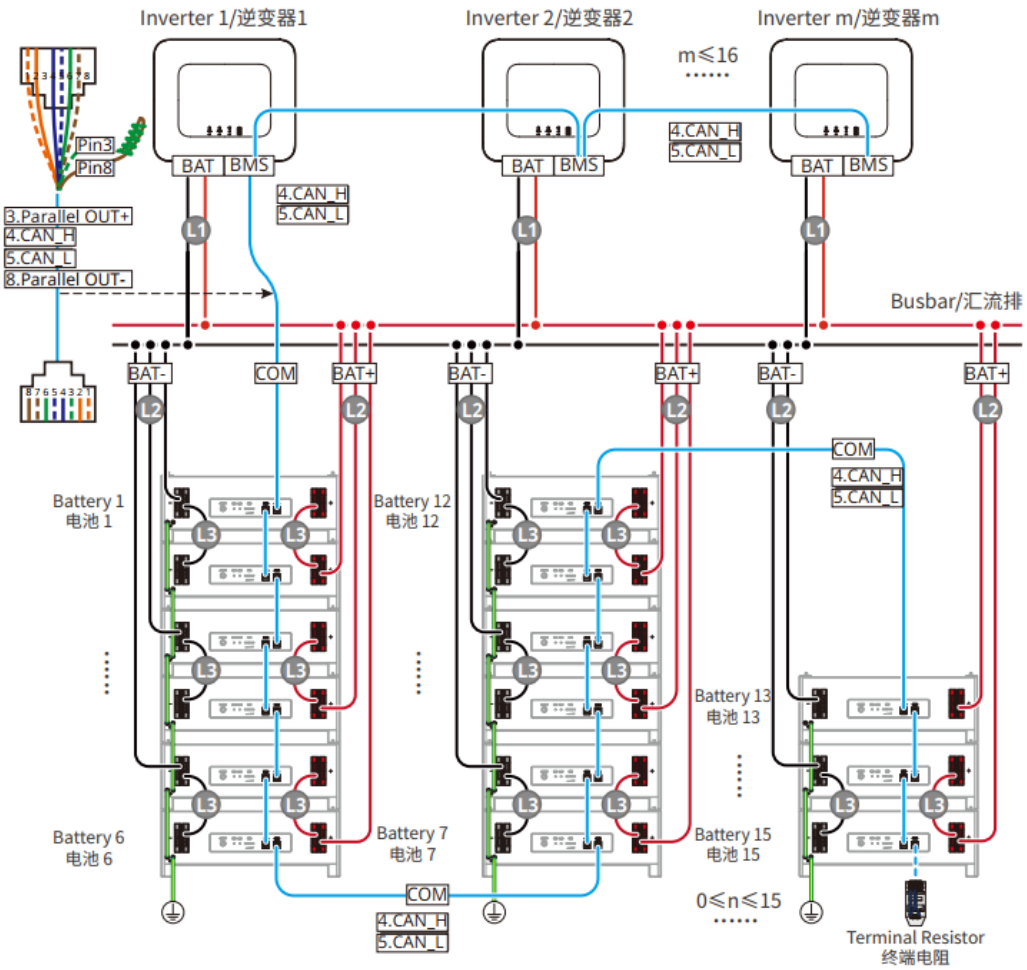
LX A5.0-10：电池配合汇流排 BCB-22-WW-0 连接方式

- 单台电池额定充放电电流为 60A
- 电池系统最大支持 720A 工作电流、36kW 工作功率、最大连接 6 台逆变器、12 台电池

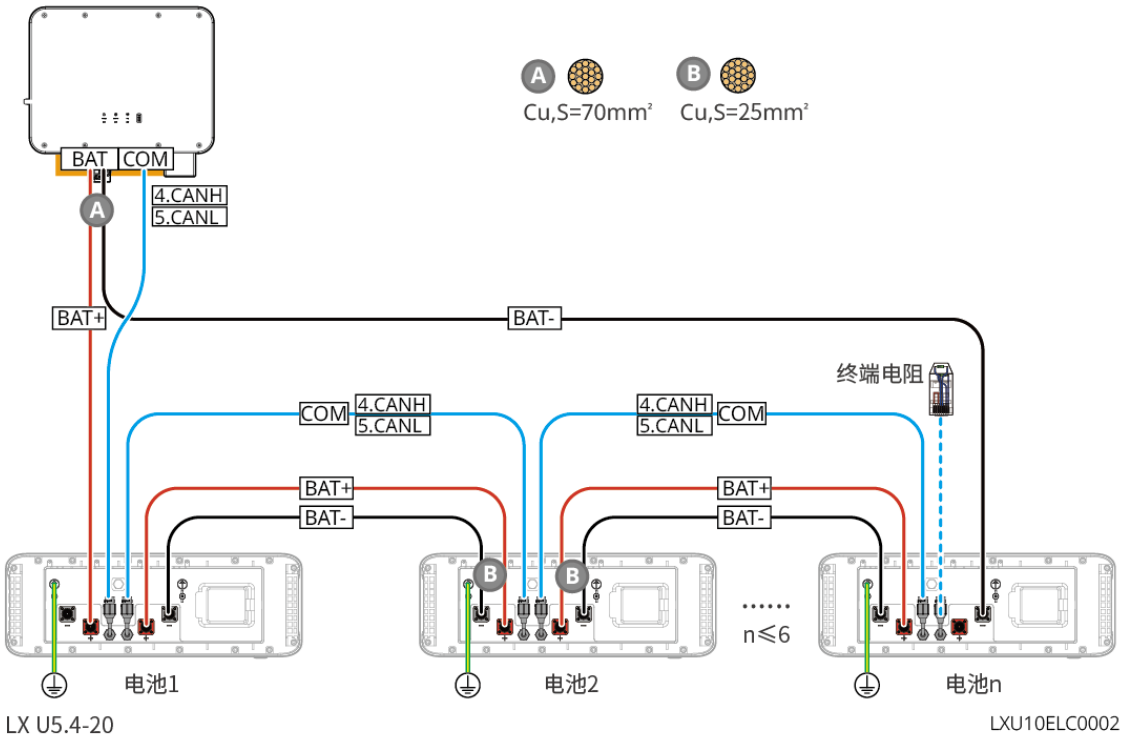


LX A5.0-10：电池配合第三方汇流排连接方式

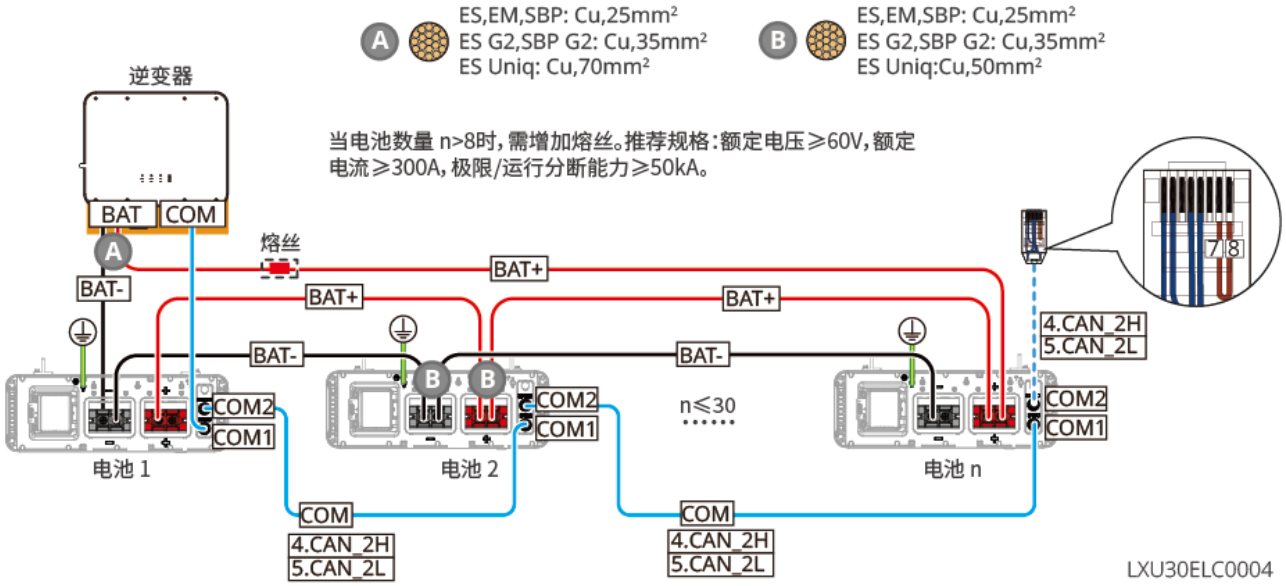
- 单台电池额定充放电电流为 60A
- 并机系统复杂程度随着逆变器并机数量增加而增加，当系统中逆变器并机数量≥6 台时，请联系售后服务中心确认逆变器安装应用环境，以保证系统可以稳定运行。
- 电池系统最大支持 900A 工作电流、45kW 工作功率、15 台电池



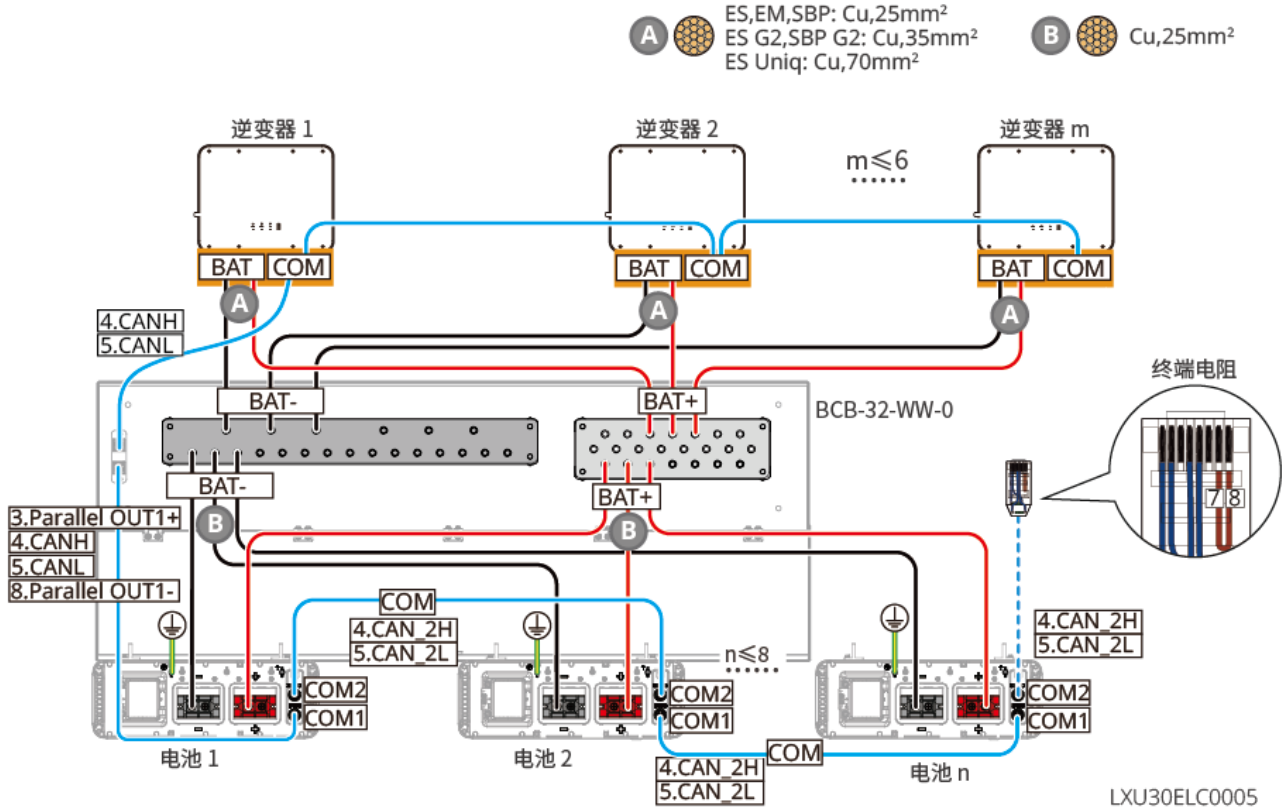
LXU 5.4-20：手拉手连接方式



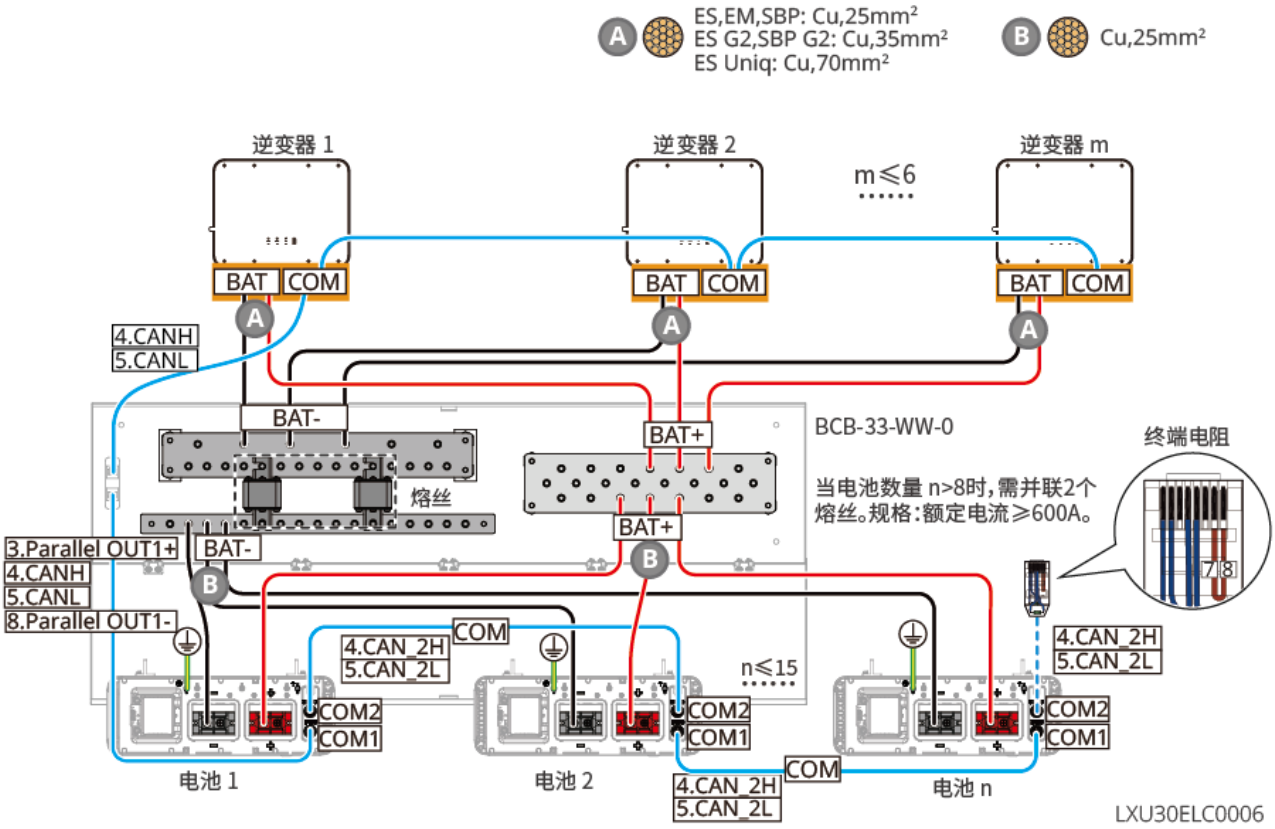
LXU 5.0-30：手拉手连接方式



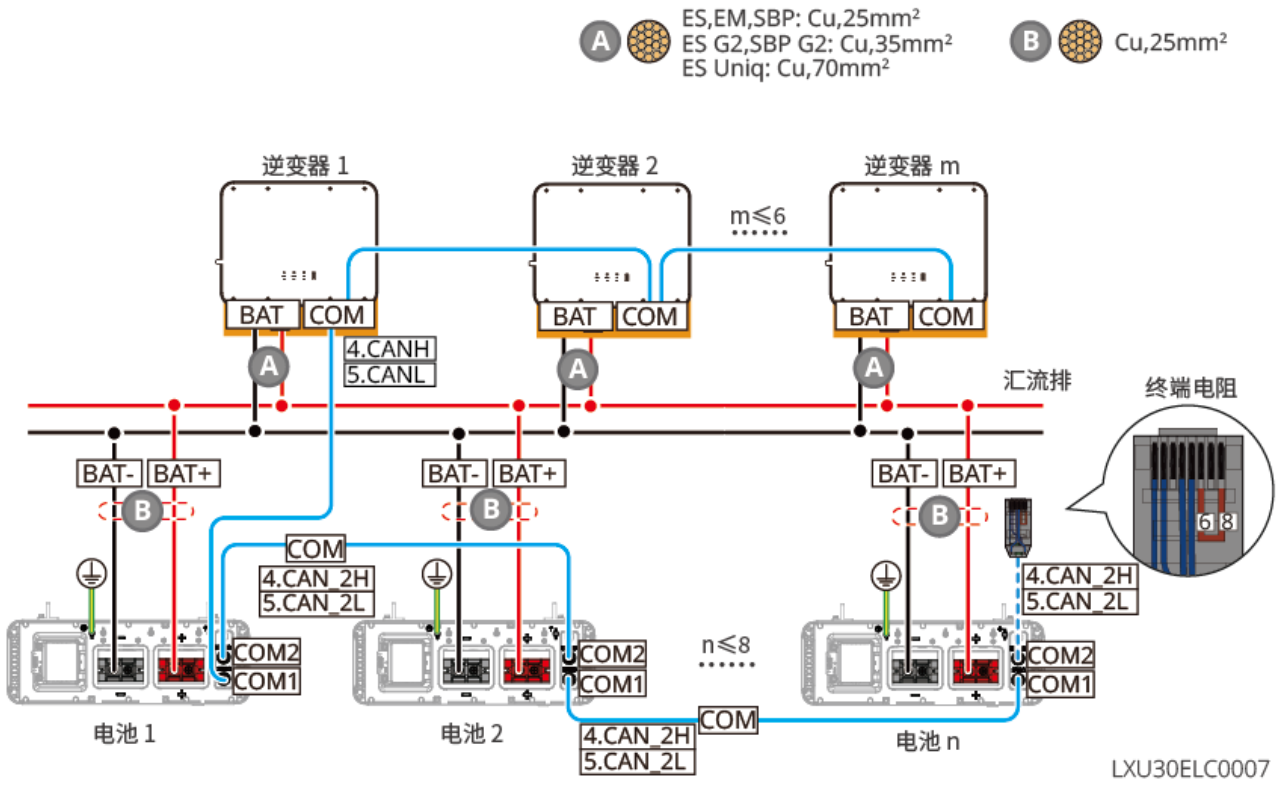
LXU 5.0-30：电池搭配 BCB-32-WW-0 连接方式

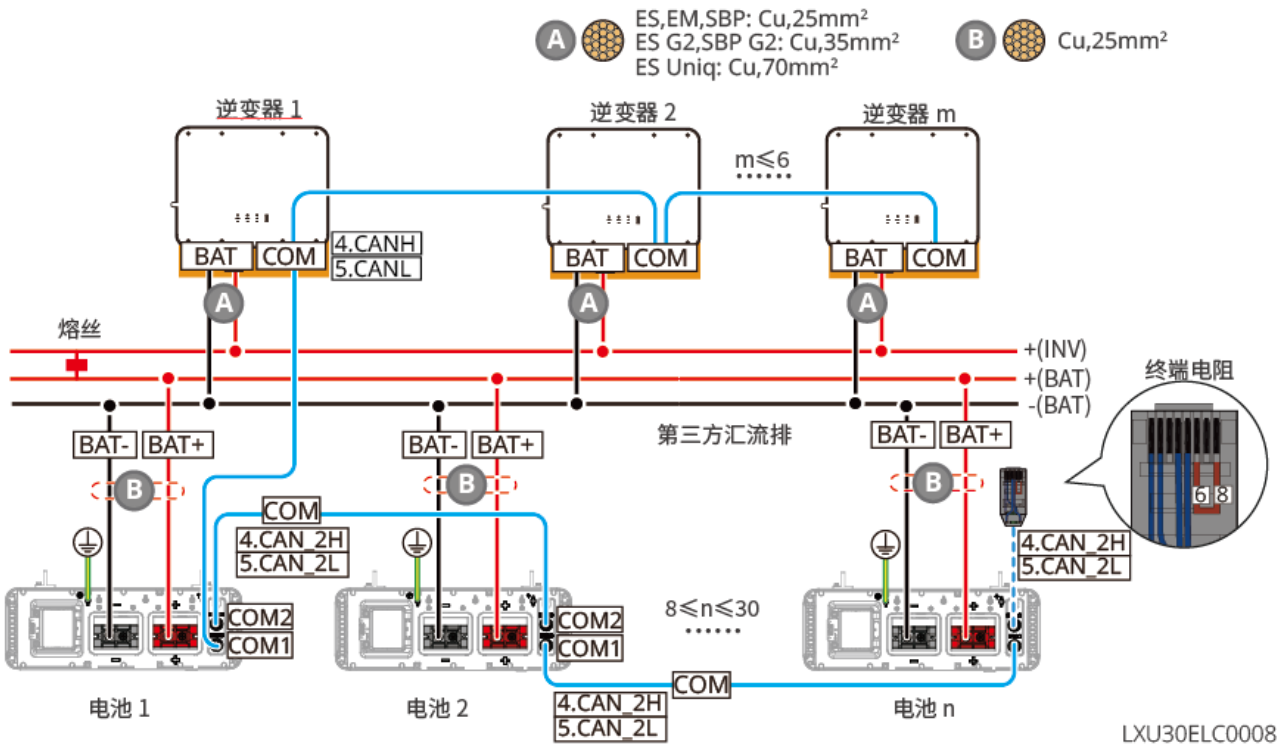


LXU 5.0-30：电池配合汇流排 BCB-33-WW-0 连接方式



LXU 5.0-30：电池配合第三方汇流排连接方式





LX A5.0-30 通信端口定义：

PIN	COM1	COM2	说明
1	-	-	预留
2	-	-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	并机通信端口
4	CAN_1H	CAN_1H	连接逆变器通信或电池并簇通信端口
5	CAN_1L	CAN_1L	
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	并机互锁通信端口
7	-	-	预留
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	并机通信端口

LX A5.0-10 通信端口定义

PIN	COM1	COM2	说明
1	-	-	预留

2	-	-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	并机通信端口
4	CAN_1H	CAN_1H	连接逆变器通信或电池并簇通信端口
5	CAN_1L	CAN_1L	
6	-	-	预留
7	-	-	
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	并机通信端口

LX U5.4-20 通信端口定义

PIN	COM1	COM2	说明
1	RS485A	RS485A	RS485 通信
2	RS485B-	RS485B-	
3	CAN_H	CAN_H	并机通信端口
4	CAN_L	CAN_L	连接逆变器通信或电池并簇通信端口
5	-	-	预留
6	-	-	预留
7	-	-	预留
8	-	-	预留

LX U5.0-30 通信端口定义

PIN	COM1	COM2	说明
1	RS485A	RS485A	RS485 通信
2	RS485B-	RS485B-	
3	汇流排 1	汇流排 1	并机通信端口

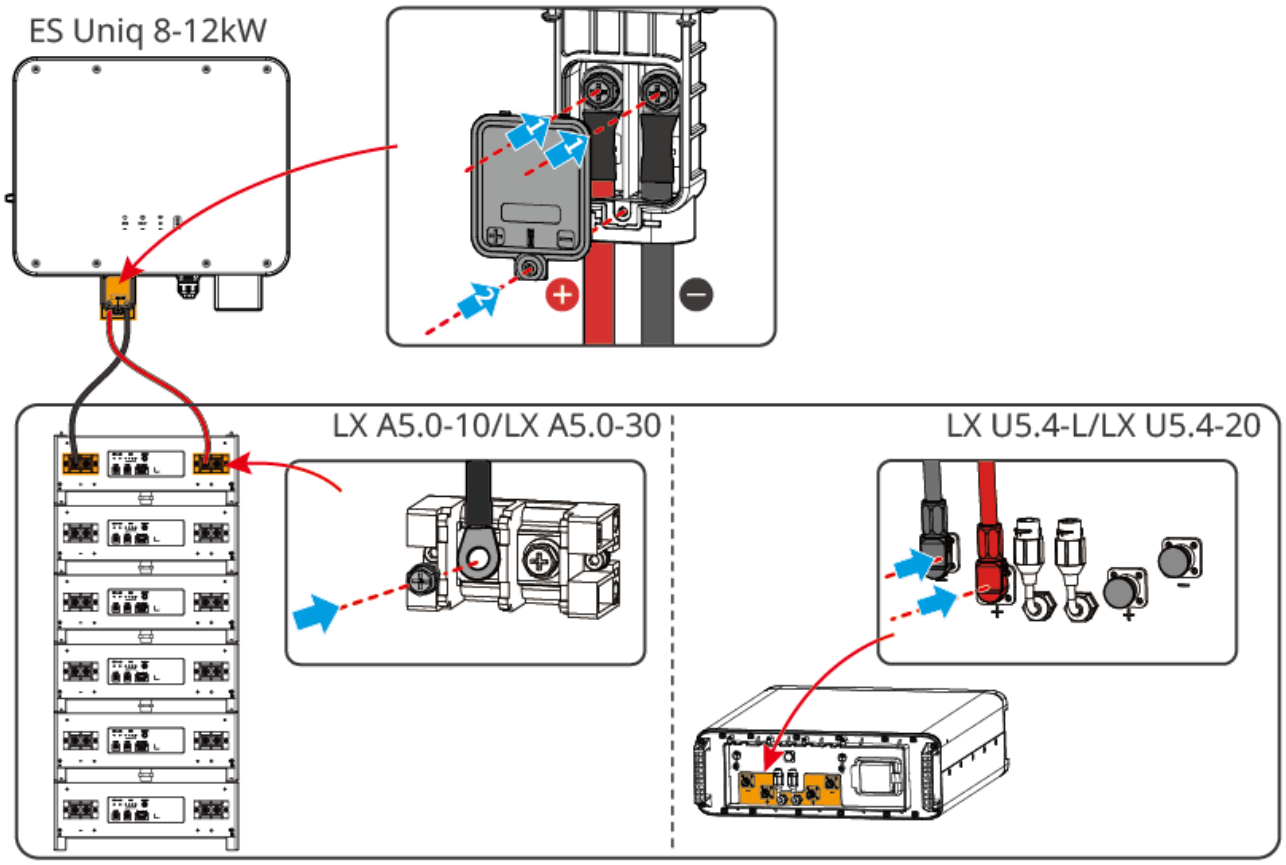
4	CAN_H	CAN_H	连接逆变器通信或电池并簇通信端口
5	CAN_L	CAN_L	
6	汇流排 2	汇流排 2	并机通信端口
7	-	-	预留
8	汇流排-	汇流排-	并机通信端口

6.6.1 连接逆变器与电池功率线

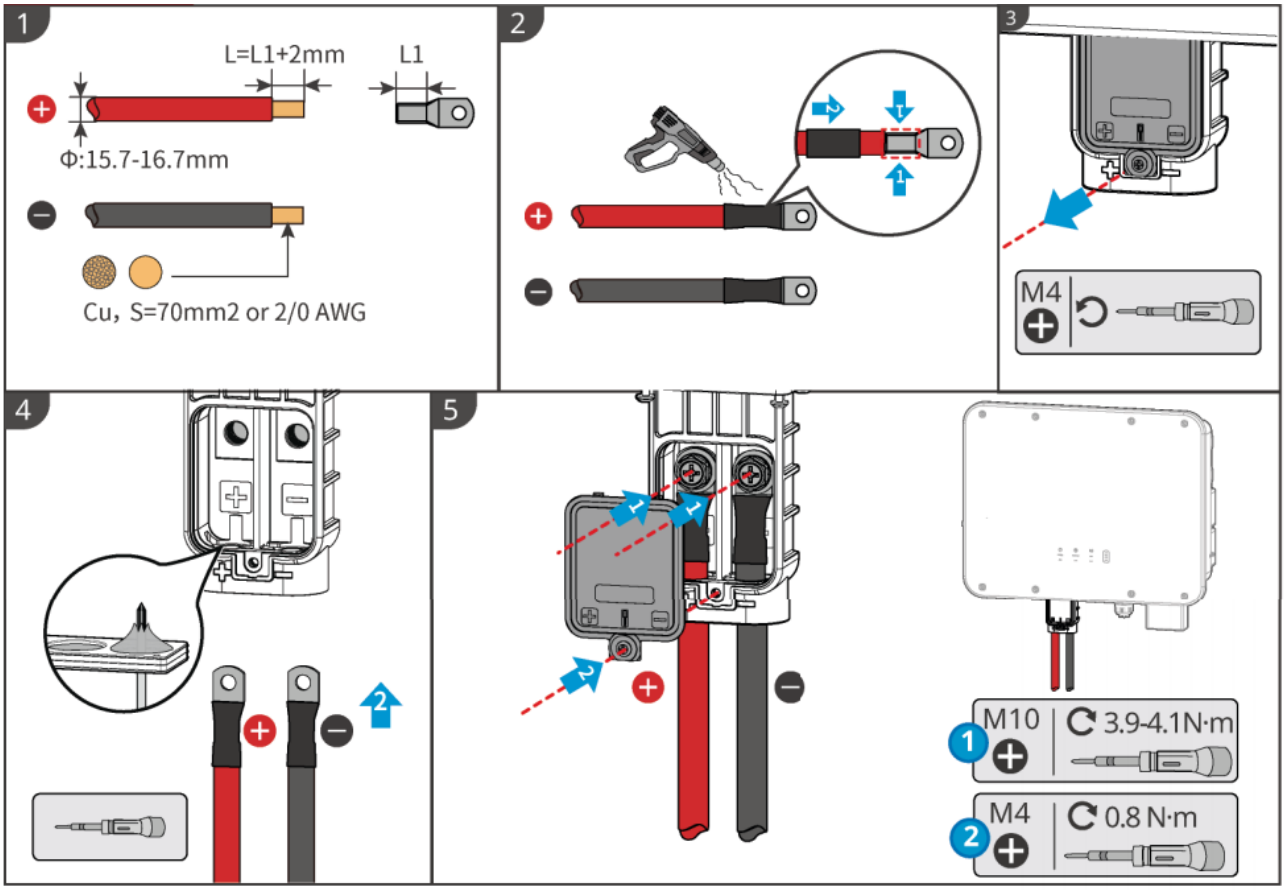
警告

- 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。
- 接线时，电池线与电池端子的“BAT+”、“BAT-”、接地端口完全匹配，如果线缆连接错误，将导致设备损坏。
- 请确保线芯完全接入端子接线孔内，无外露。
- 请确保线缆连接紧固，否则设备运行时可能导致接线端子过热造成设备损坏。
- 请勿将同一电池组连接至多台逆变器，否则可能导致逆变器损坏。

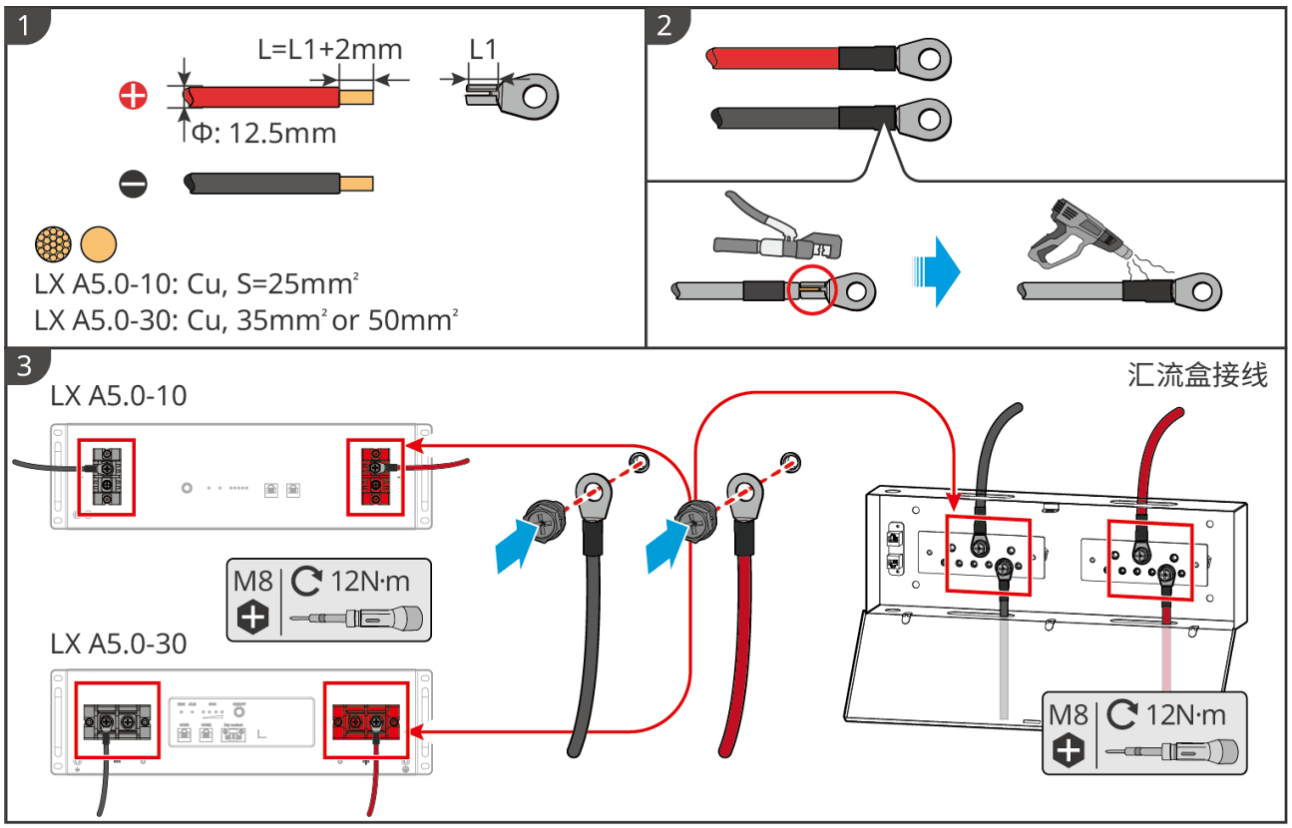
逆变器与电池功率线概览



逆变器端线缆制作方法

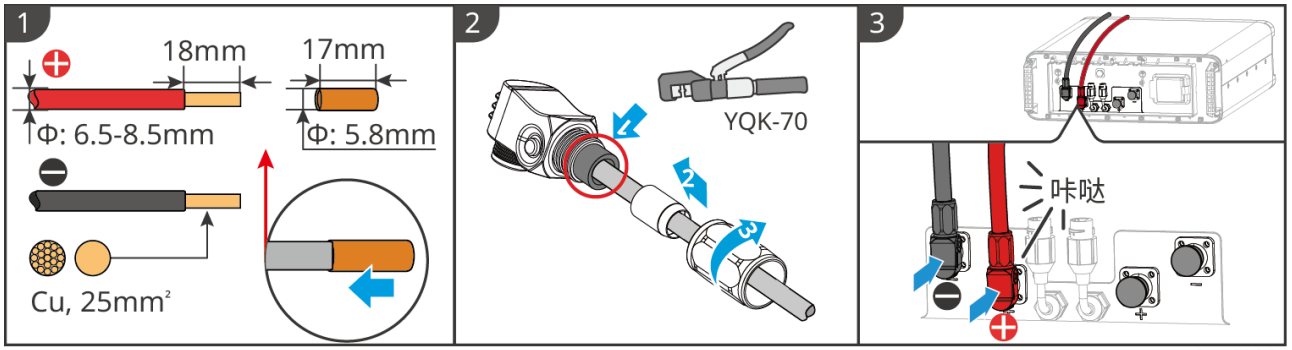


电池端线缆制作方法（LX A5.0-10 和 LX A5.0-30）



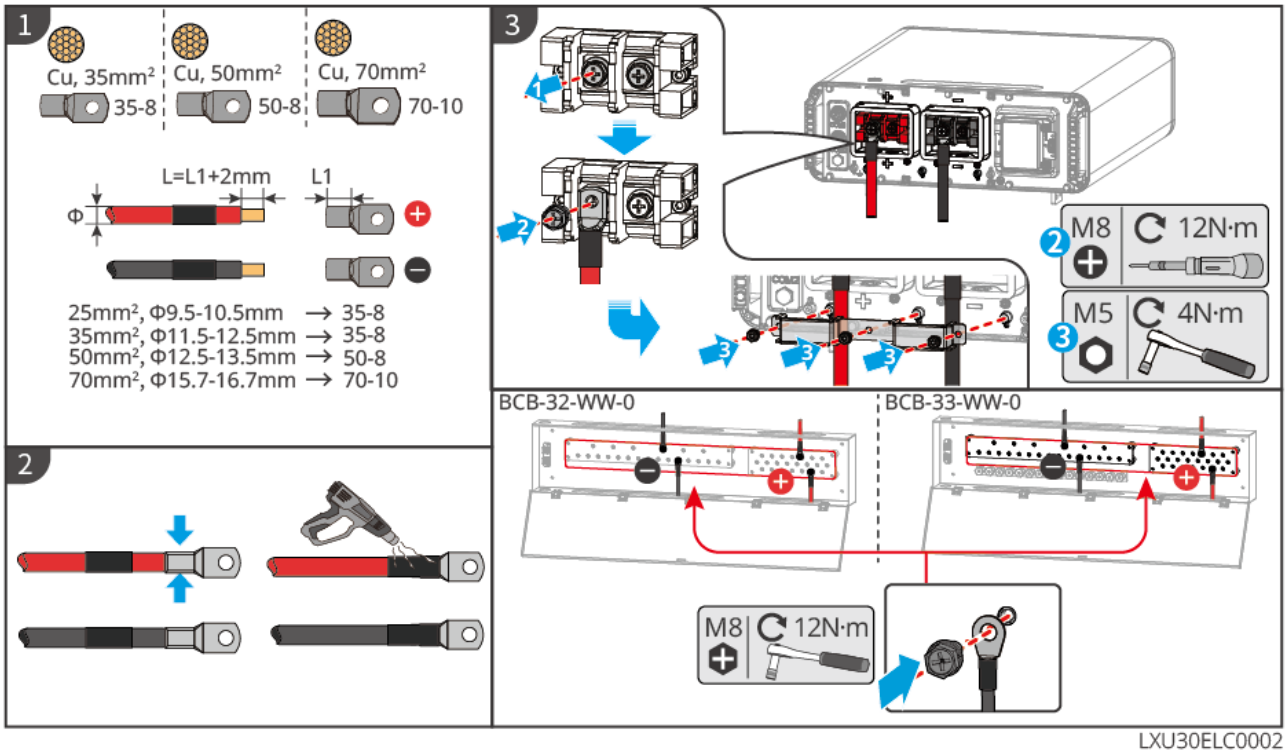
LXA10ELC0002

电池端线缆制作方法（LX U5.4-20）



LXU10ELC0001

电池端线缆制作方法（LXU 5.0-30）

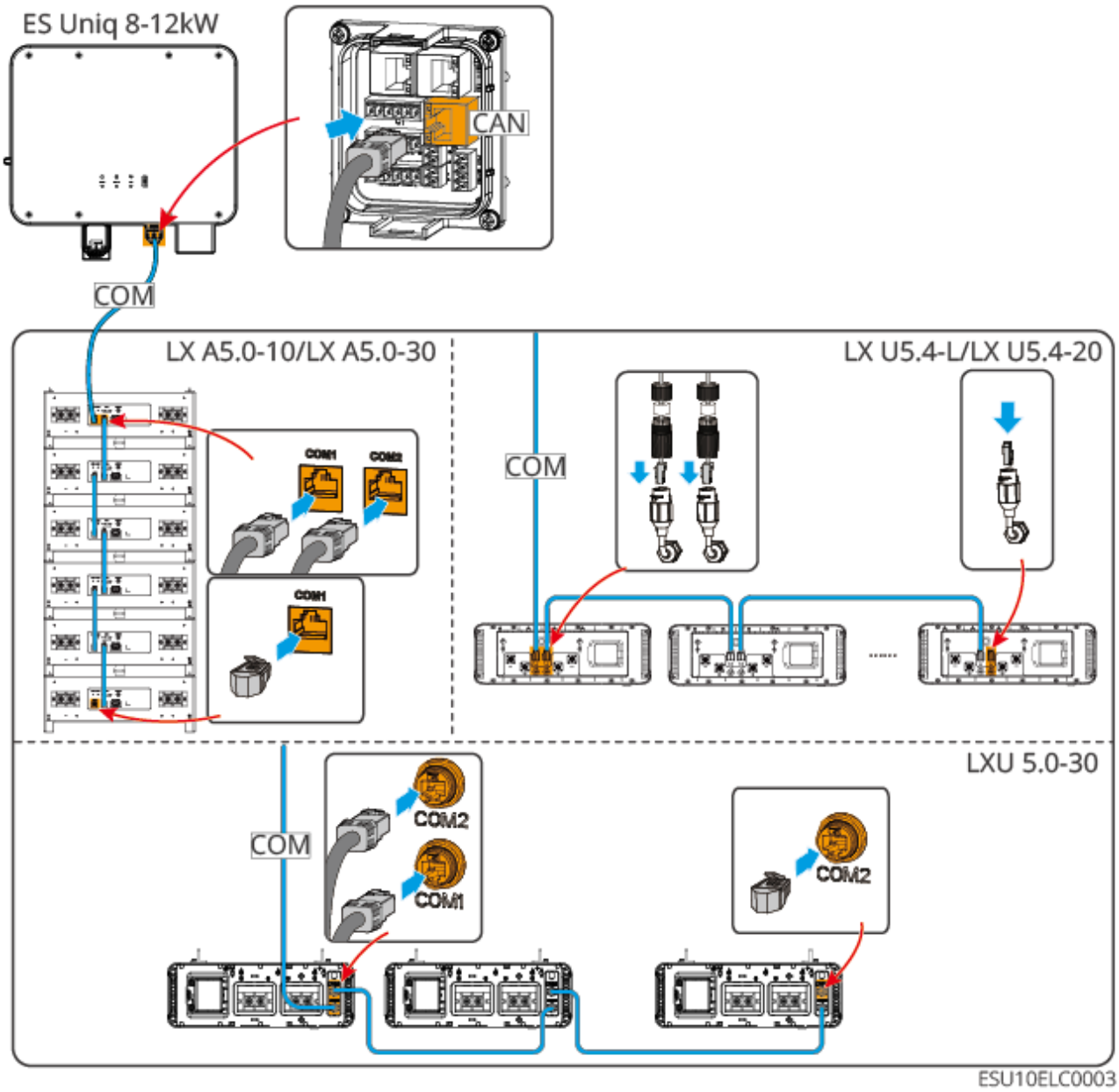


6.6.2 连接逆变器与电池通信线

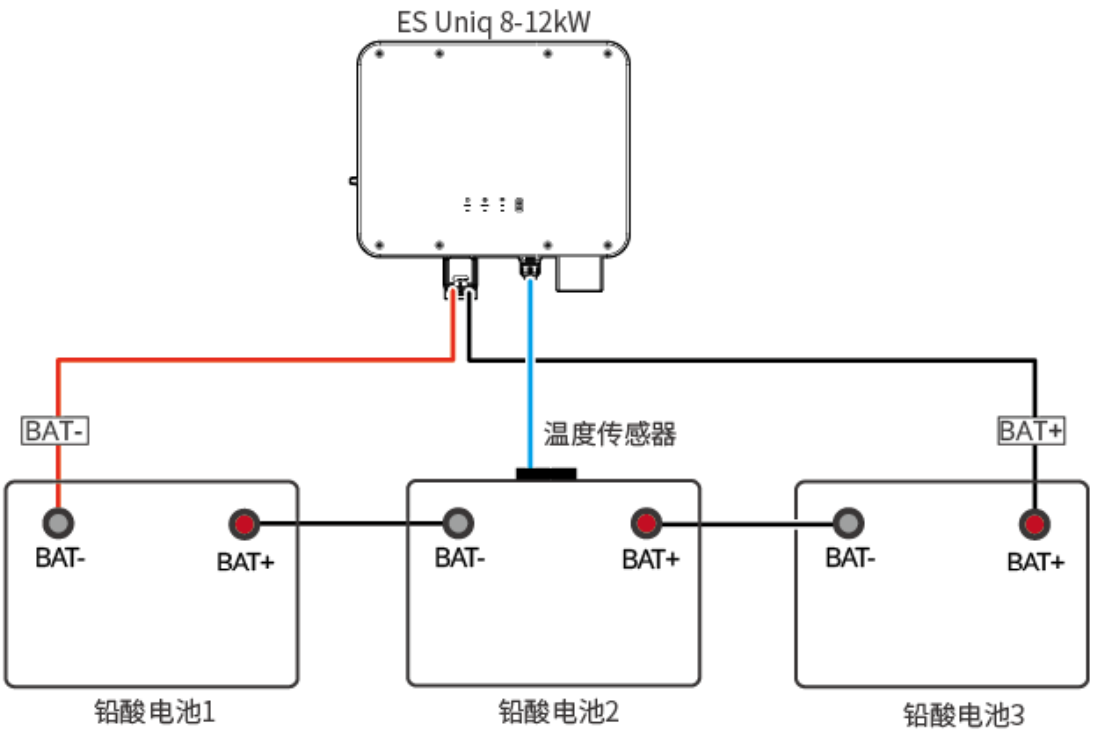
注意
逆变器随箱配发 BMS 电池通信线，推荐使用随箱配发的 BMS 电池通信线。若随箱配发的通信线无法满足要求，请自备屏蔽网线和屏蔽 RJ45 水晶头，压线时仅压接水晶头的 PIN4 和 PIN5，否则可能导致通信失败。

逆变器与电池间 BMS 通信连接说明：

逆变器端口	连接至电池端口	端口定义	说明
BMS(CAN)	COM1	4：CAN_H 5：CAN_L	● 逆变器与电池之间采用 CAN 通信 ● 逆变器 BMS 端口连接至电池 COM1 端口



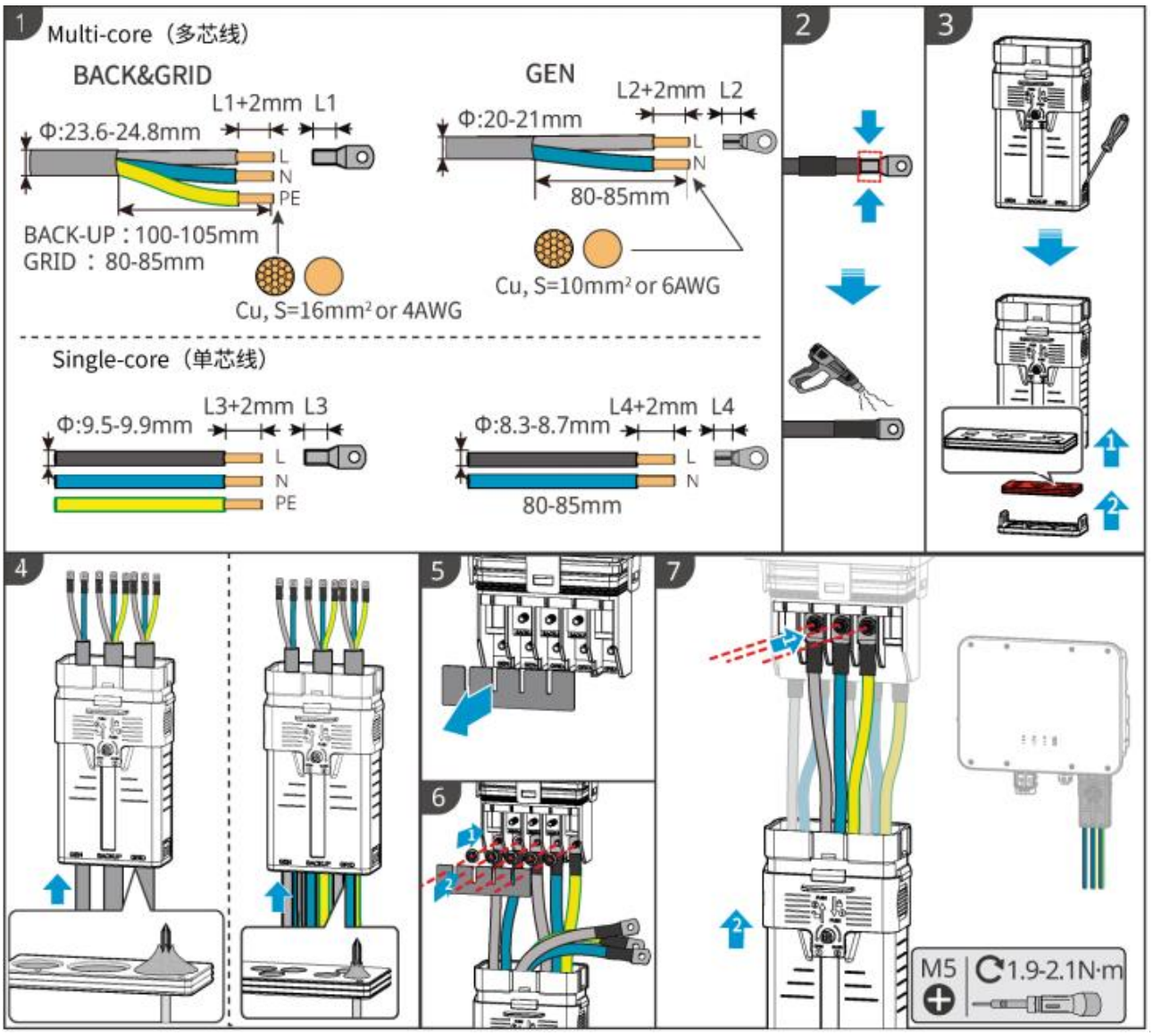
注意
● 连接铅酸电池温度传感器线时，推荐将温度传感器线缆连接在散热较差的位置。如：铅酸电池并排放置时，将传感器固定在位于中间的铅酸电池。 ● 为了更好保护电芯，必须安装温度采样线，并建议将电池放置在散热良好的环境。



6.7 连接交流线缆

警告

- 逆变器内部集成残余电流监测单元（RCMU），防止残余电流超过规定值。逆变器检测到大于允许值的漏电流时，将迅速与电网断开。
- 接线时，交流线与交流端子的“BACKUP”、“ON-GRID”、“GEN”、接地端口完全匹配，如果线缆连接错误，将导致设备损坏。
- 请确保线芯完全接入端子接线孔内、无外露。
- 请确保交流端子处的绝缘板卡紧，无松动。
- 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设备损坏。



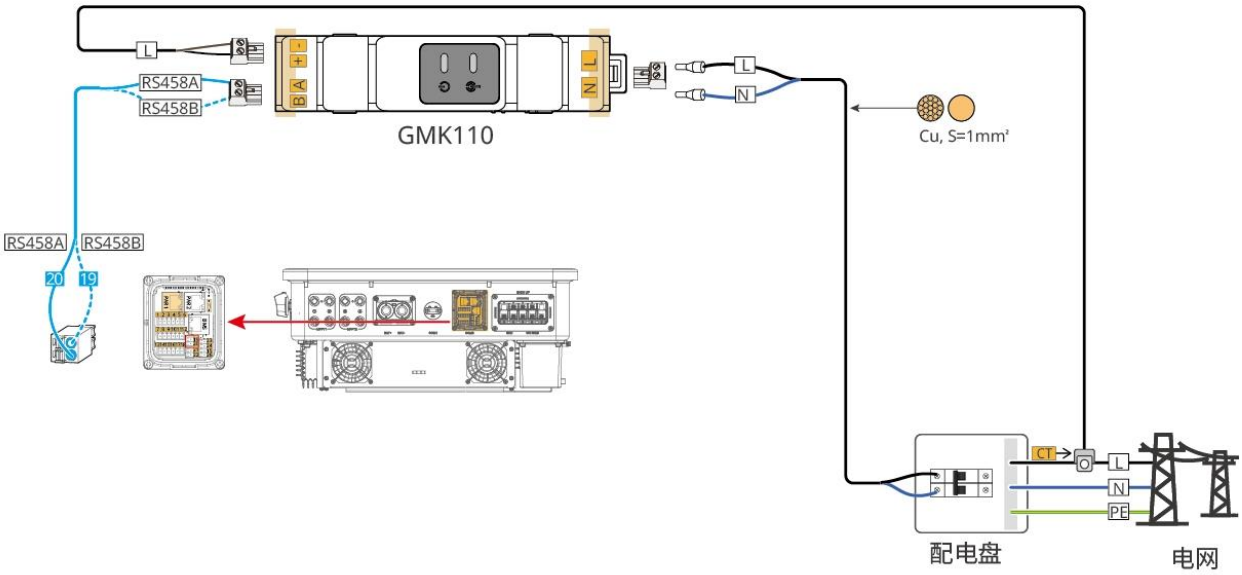
6.8 连接电表线缆

注意
● 如有多台逆变器使用需求，请咨询厂商单独购买电表。 ● 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。 ● 确保各线缆连接正确、紧固、无松动。接线不当可能导致接触不良或损坏电表。 ● 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。

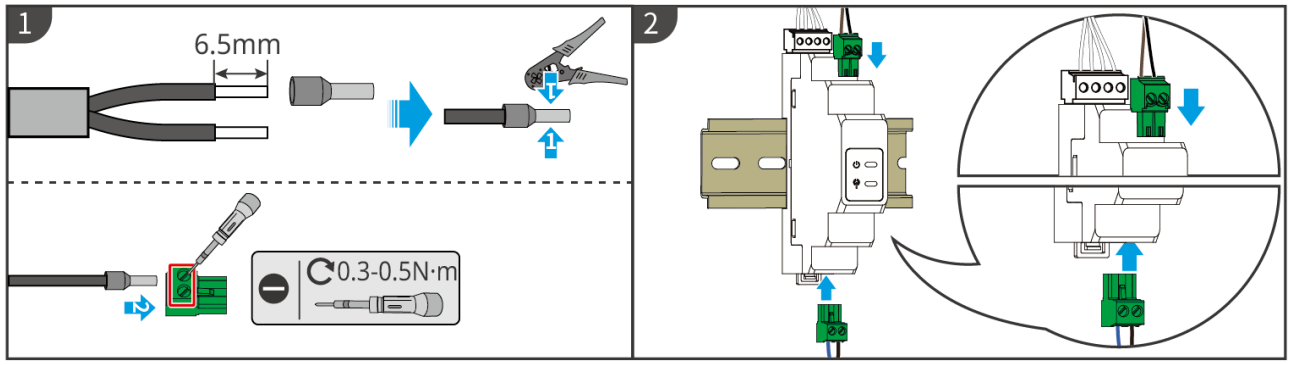
GMK110 电表接线

注意
● 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电表损坏。

- 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。



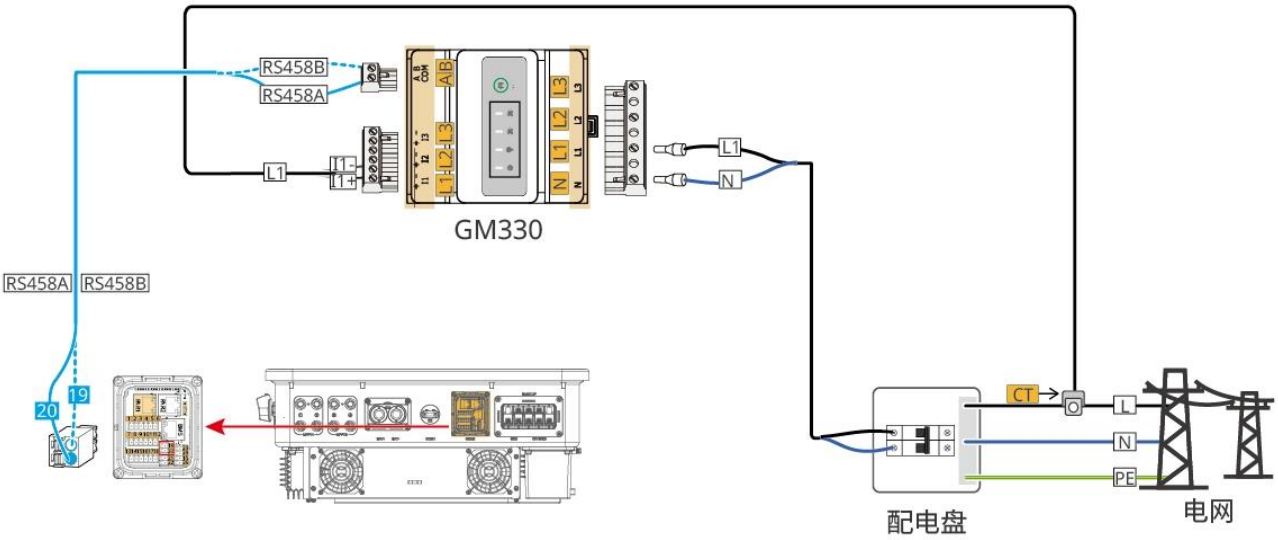
接线步骤



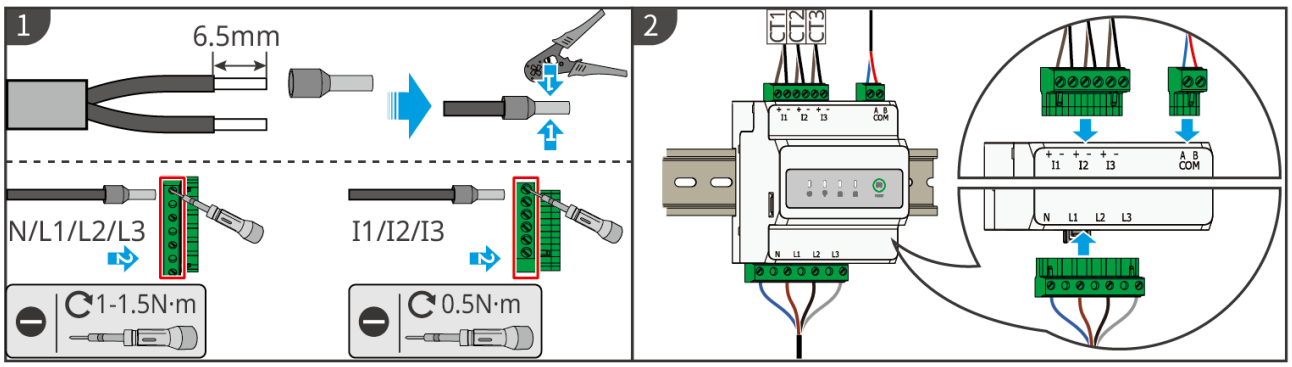
▶ GMK110: CT x 1; GMK110D: CT x 2

GMK10ELC0002

GM330 电表接线

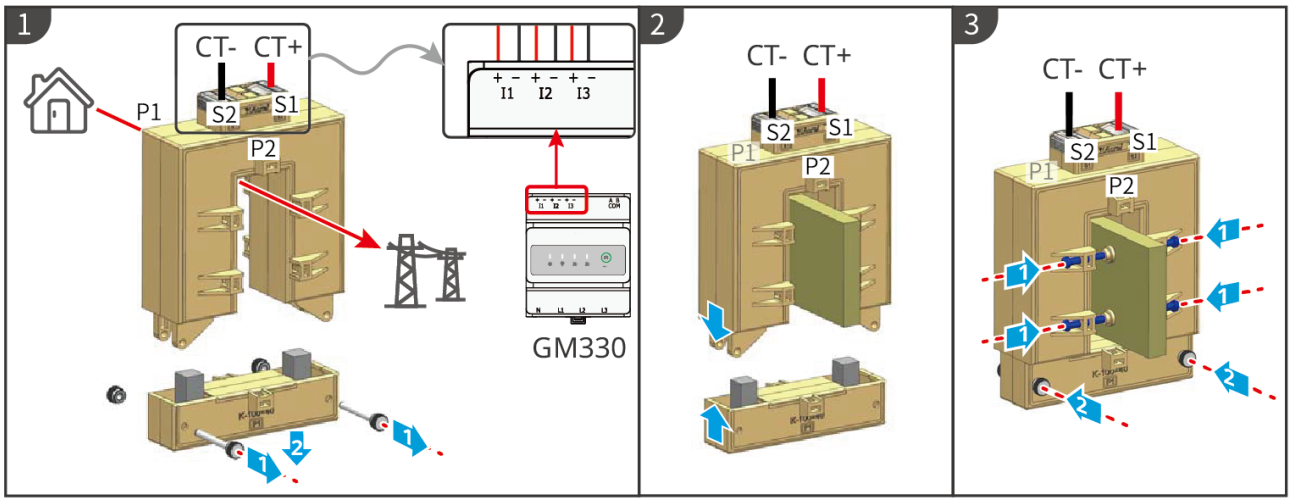


接线步骤



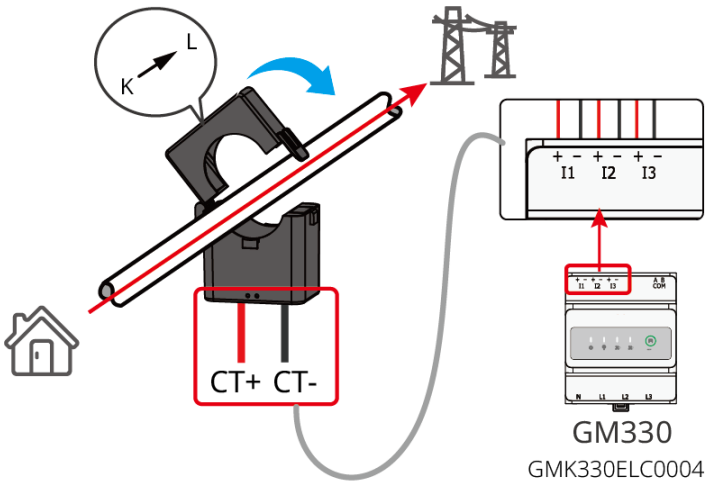
GMK330ELC0002

安装 CT（类型一）



GMK330ELC0003

安装 CT（类型二）



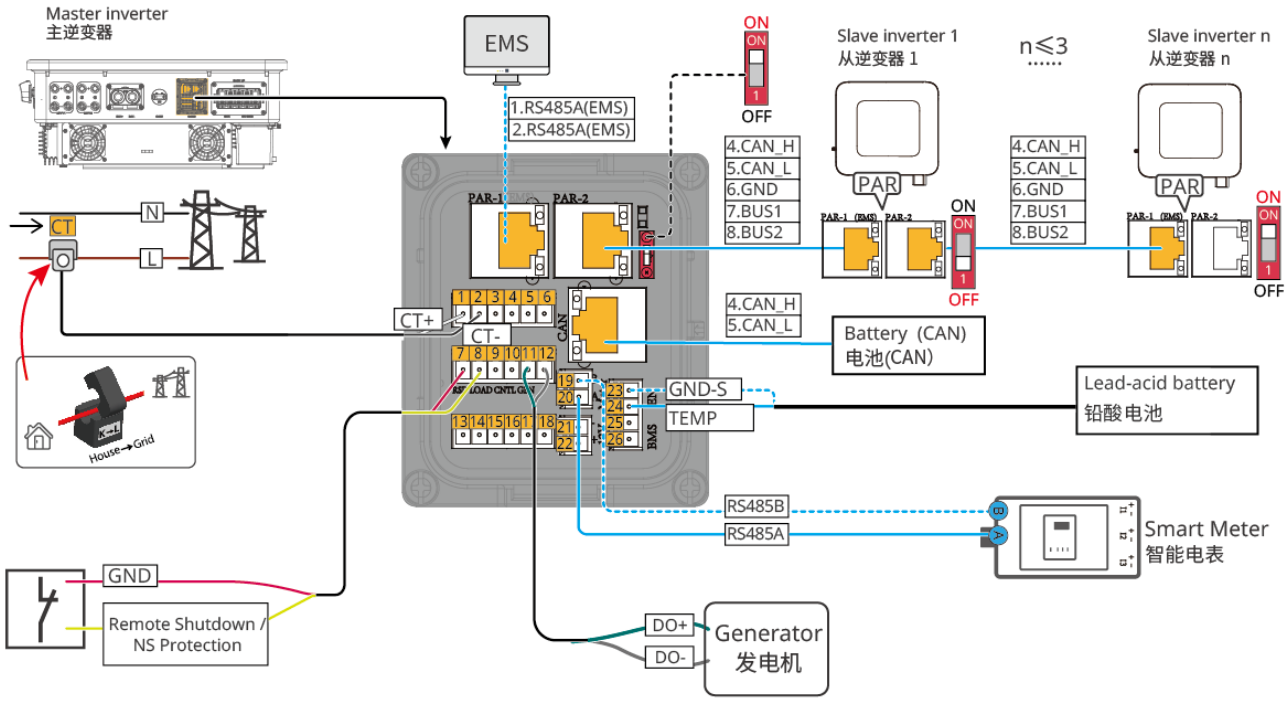
GMK330ELC0004

6.9 连接逆变器通信线

注意
● 逆变器通信功能可选，请根据实际使用场景进行选择。 ● 如需使用远程关断功能，接线完成后请在 SolarGo App 中打开该功能。

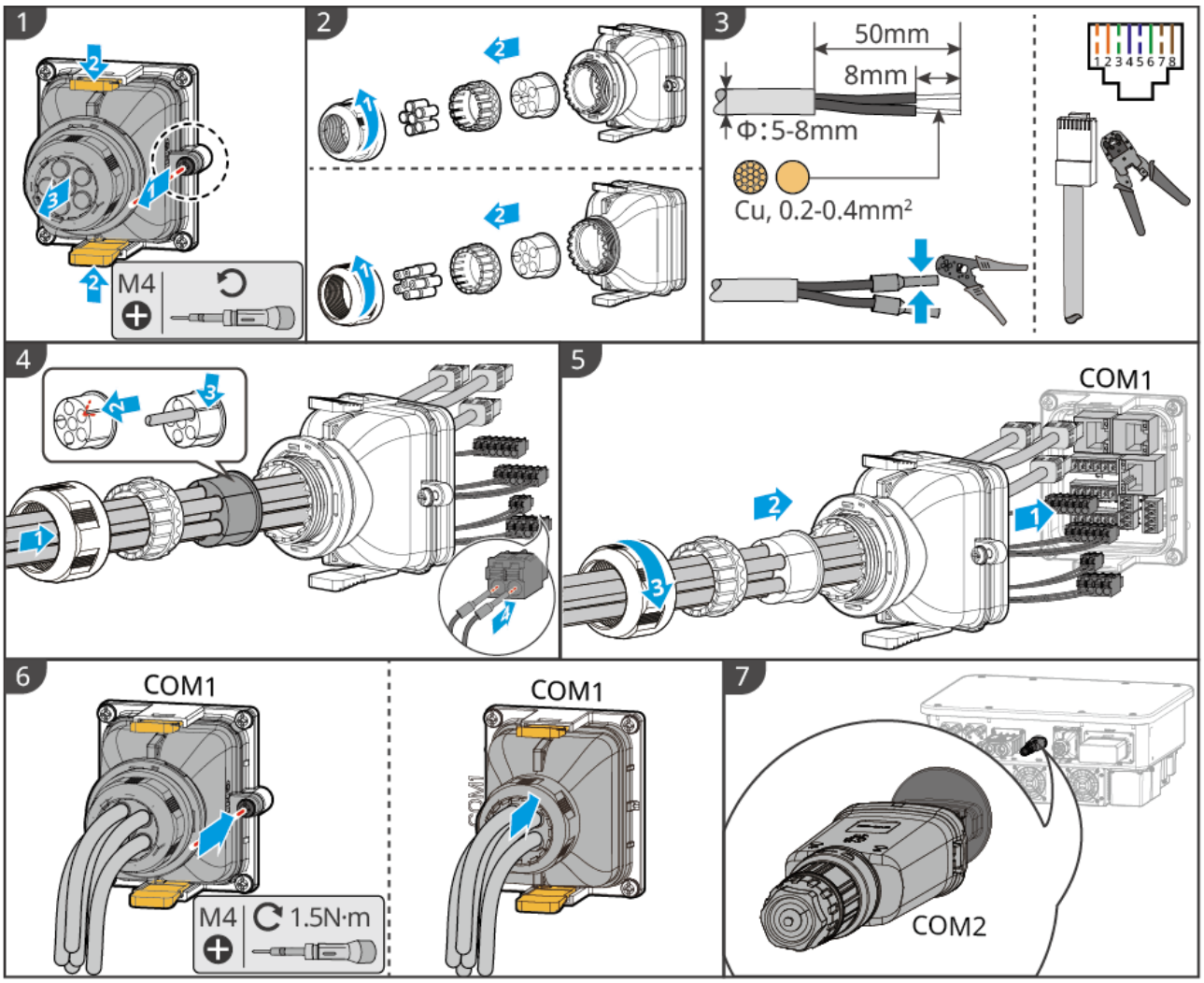
- 逆变器若未连接远程关断设备时请勿在 SolarGo App 中打开该功能，否则逆变器无法并网运行。
- 并机系统中，如需实现远程关断功能，请将通信线连接至主逆变器， 否则功能无法生效。

通信功能说明



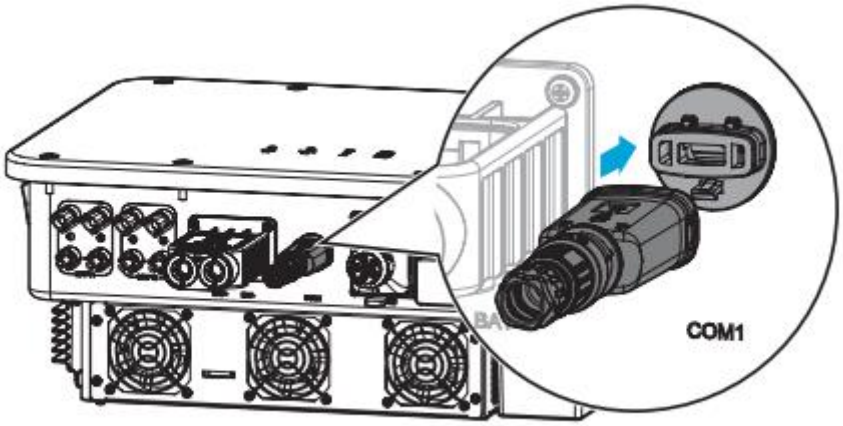
序号	功能	描述
1	CT	连接 CT 通信线缆。
2	PAR1/PAR2	用于逆变器并机的通信口。
3	BMS(CAN)	用于逆变器和电池之间的通信。
4	铅酸测温端口	用于连接铅酸测温的温度传感线。
5	远程关断/NS 保护	提供信号控制端口，控制设备远程关断或实现 NS 保护功能。
5	GEN 端口	用于控制发电机。仅单台逆变器场景可以使用。

连接通信线方法



6.10 连接通信模块

注意
● 逆变器支持通过蓝牙、WiFi、LAN、4G 通信模块（中国版）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。 ● 单机系统中，安装 WiFi/LAN Kit-20 通信模块。系统中包含多台逆变器并机组网时，主逆变器需安装 Ezlink 模块进行组网。



7 系统试运行

7.1 系统上电前检查

序号	检查项
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、直流输入线、交流输出线、通信线、终端电阻连接正确且牢固。
3	线缆绑扎符合走线要求、分布合理、无破损。
4	未使用的过线孔和端口确保已封堵处理。
5	已使用的过线孔确保已密封处理。
6	逆变器并网接入点的电压和频率符合并网要求。

7.2 系统上电

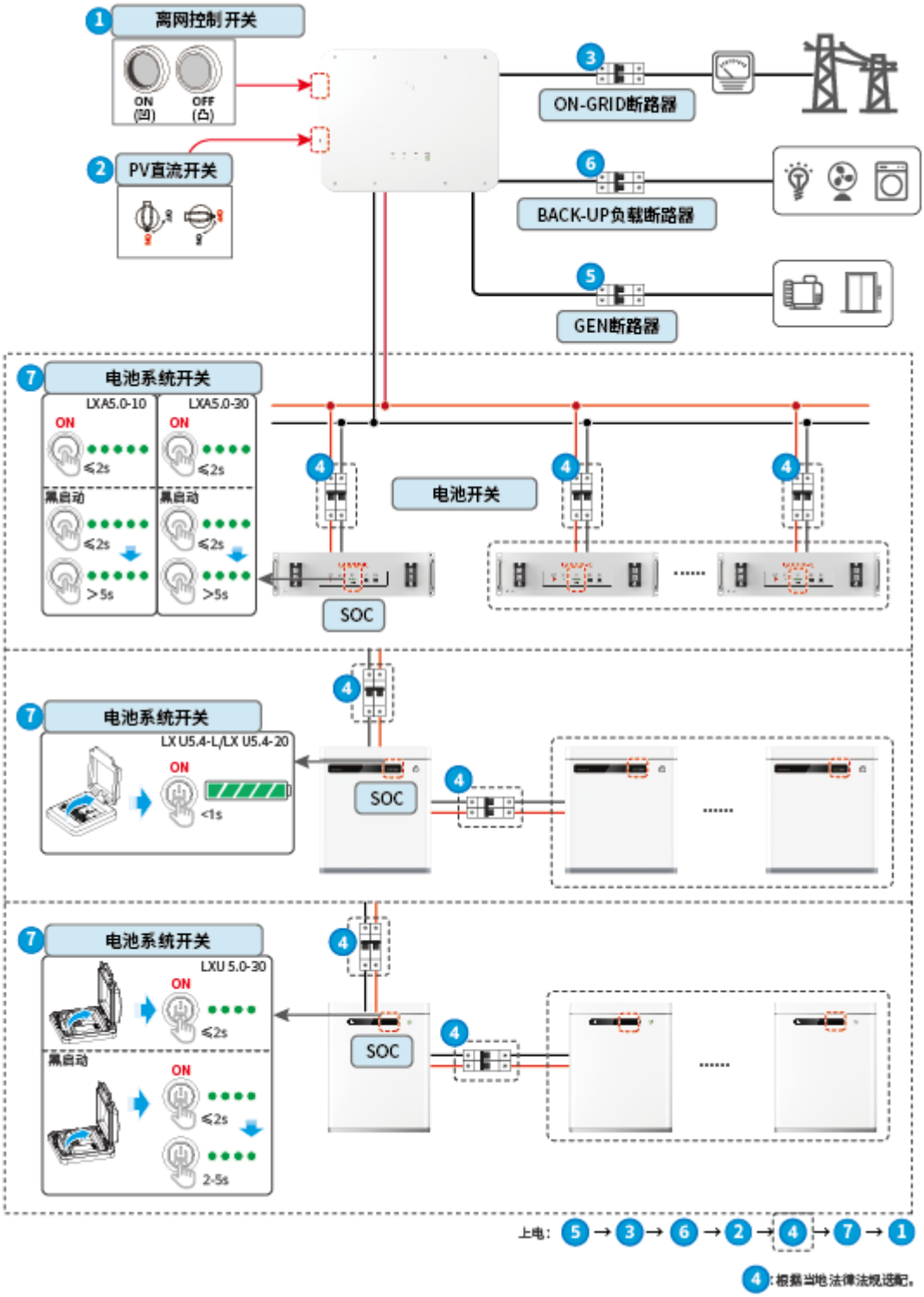
警告

- 系统中有多台逆变器时，请确保在主逆变器交流侧上电后一分钟内完成所有从逆变器交流侧上电。
- 电池黑启动使用场景：
  - 需要通过电池激活逆变器。
  - 在无逆变器情况下需要对电池进行充放电管理等。
- 电池系统启动后，请确保 15 分钟内逆变器与电池系统通信正常，若逆变器与电池系统

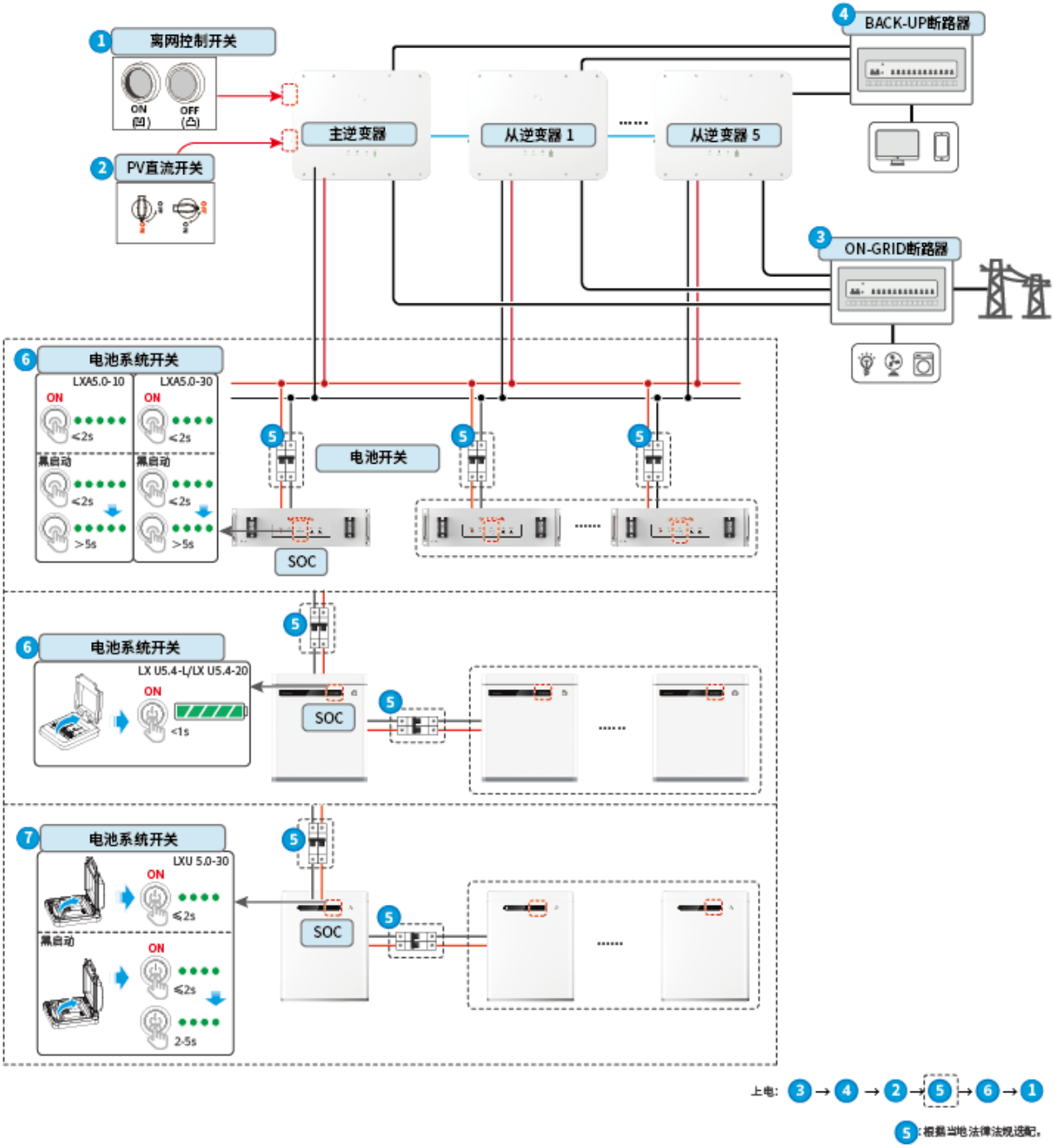
无法正常通信，电池系统开关将自动断开，将电池系统进行断电。

- 系统中有多台电池时，启动任意一台电池则可启动所有电池。

7.2.1 单机上电



7.2.2 并机上电



7.3 指示灯介绍

7.3.1 逆变器指示灯

指示灯	状态	说明

		逆变器已上电，处于待机模式
		逆变器启动中，处于自检模式
		逆变器正常并网发电或离网模式运行
		BACK-UP 输出过载
		系统故障
		逆变器已断电
		电网异常，逆变器 BACK-UP 端口供电正常
		电网正常，逆变器 BACK-UP 端口供电正常
		BACK-UP 端口无供电
		逆变器监控模块复位中
		逆变器与通信终端未建立连接
		通信终端与云服务器通信故障
		逆变器监控正常
		逆变器监控模块未启动

指示灯	说明
	75% < SOC≤100%
	50% < SOC≤75%
	25% < SOC≤50%
	0% < SOC≤25%
	未接入电池
电池放电时指示灯闪亮：例如电池 SOC 处于 25%和 50%之间时，50%最高处灯闪亮。	

7.3.2 电池指示灯

LX A5.0-30

指示灯		系统状态
○○○○	SOC 指示灯无绿色显示	SOC=0%
●○○○	第一个 SOC 指示灯显示绿色	0% < SOC≤25%
●●○○	第二个 SOC 指示灯显示绿色	25% < SOC≤50%
●●●○	第三个 SOC 指示灯显示绿色	50% < SOC≤75%
●●●●	第四个 SOC 指示灯显示绿色	75% < SOC≤100%
● RUN 灯	绿色常亮	电池系统工作正常
	绿色闪烁 1 次/s	电池系统处于待机状态
	绿色闪烁 3 次/s	PCS 通讯丢失
● ALM 灯	红色闪烁 2 次/s	电池系统发生告警后将进行自检，等待自检结束，转为正常工作状态或故障状态。
	红色常亮	结合 SOC 指示灯显示形式判断发生的故障类型，根据故障处理章节推荐的方法进行处理。

LX A5.0-10

正常状态

SOC 指示灯 (SOC1 SOC2 SOC3 SOC4 SOC5)	RUN 灯	电池系统状态
SOC 指示灯表示电池系统电量	绿色闪烁 1 次/s	电池系统处于待机状态
	绿色闪烁 2 次/s	电池系统处于空闲状态
	绿色常亮	电池系统处于充电状态

○○○○○ SOC<5% ●○○○○ 5%≤SOC<25% ●●○○○ 25%≤SOC<50% ●●●○○ 50%≤SOC<75% ●●●●○ 75%≤SOC<95% ●●●●● 95%≤SOC≤100%		
最高 SOC 指示灯闪烁 1 次/s ● 当 5%≤SOC<25%时，SOC1 闪烁 ● 当 25%≤SOC<50%时，SOC2 闪烁 ● 当 50%≤SOC<75%时，SOC3 闪烁 ● 当 75%≤SOC<95%时，SOC4 闪烁 ● 当 95%≤SOC≤100%时，SOC5 闪烁	绿色常亮	电池系统处于放电状态

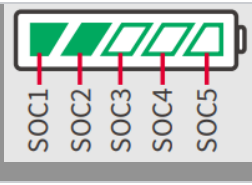
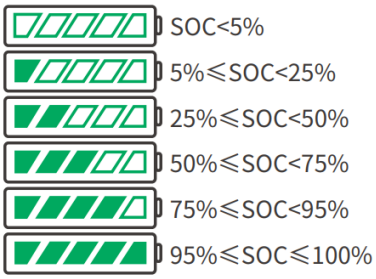
异常状态

ALM 灯	电池系统状态	说明
红色闪烁 1 次/s	电池系统发生告警	电池系统发生告警后，电池系统将进行自检，等待电池系统自检完成，电池系统进入正常工作状态或故障状态。
红色常亮	电池系统发生故障	结合 SOC 指示灯显示形式判断发生的故障类型，根据故障处理章节推荐的方法进行处理。

LX U5.4-20

正常状态

SOC 指示灯	按钮指示灯	电池系统状态

		
SOC 指示灯表示电池系统电量 	绿色闪烁 1 次/s	电池系统处于待机状态
	绿色闪烁 2 次/s	电池系统处于空闲状态
	绿色常亮	电池系统处于充电状态
最高 SOC 指示灯闪烁 1 次/s ● 当 5%≤SOC<25%时，SOC1 闪烁 ● 当 25%≤SOC<50%时，SOC2 闪烁 ● 当 50%≤SOC<75%时，SOC3 闪烁 ● 当 75%≤SOC<95%时，SOC4 闪烁 ● 当 95%≤SOC≤100%时，SOC5 闪烁	最高指示灯闪烁，其他绿灯常亮	电池系统处于放电状态

异常状态

按钮指示灯 	电池系统状态	说明
红灯闪烁 1 秒 1 次	电池系统发生告警	结合 SOC 指示灯显示形式判断发生的故障类型，根据故障处理章节推荐的方法进行处理。
红色常亮	电池系统发生故障	结合 SOC 指示灯显示形式判断发生的故障类型，根据故障处理章节推荐的方法进行处理。

LX U5.0-30

指示灯		系统状态
○○○○	SOC 指示灯无绿色显示	SOC=0%
●○○○	第一个 SOC 指示灯显示绿色	0% < SOC≤25%
●●○○	第二个 SOC 指示灯显示绿色	25% < SOC≤50%
●●●○	第三个 SOC 指示灯显示绿色	50% < SOC≤75%
●●●●	第四个 SOC 指示灯显示绿色	75% < SOC≤100%
● RUN 灯	绿色常亮	电池系统工作正常
	绿色闪烁 1 次/s	电池系统准备就绪
	绿色闪烁 3 次/s	PCS 通讯丢失
● ALM 灯	慢闪	电池系统发生告警后将进行自检，等待自检结束，转为正常工作状态或故障状态。
	红色常亮	结合 SOC 指示灯显示形式判断发生的故障类型，根据故障处理章节推荐的方法进行处理。

7.3.3 智能电表指示灯

GMK110

类型	状态	说明
电源灯	常亮	电表已上电
	灭	电表已下电
通信灯	闪烁	电表通信正常
	灭	电表通信异常或未通信

GM330

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≥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	往电网卖电
	预留	

7.3.4 智能通信棒指示灯

WiFi/LAN Kit-20

指示灯	状态	说明
电源灯		常亮： 智能通讯棒已上电。
		熄灭： 智能通讯棒未上电
通信灯		常亮： WiFi 模式或 LAN 模式通讯正常。
		两次闪烁： 智能通讯棒未连接上路由器。
		四次闪烁： 智能通讯棒与路由器通信正常，但未连接上服务器
		熄灭： 智能通讯棒软件复位中或未上电。

指示灯	颜色	状态	说明
LAN 口通信灯	绿	常亮	100Mbps 有线网络连接正常。
		灭	● 网线未连接。 ● 100Mbps 有线网络连接异常。 ● 10Mbps 有线网络连接正常。
	黄	常亮	10/100Mbps 有线网络连接正常，无通

			信数据收发。
		闪烁	通信数据收发中。
		灭	网线未连接。

按钮	说明
Reload	按住 0.5~3 秒，智能通讯棒将进行重置。
	按住 6~20 秒，智能通讯棒将恢复出厂设置。

Ezlink3000

指示灯/丝印	颜色	状态	说明
电源灯	蓝色		闪烁=通信棒正常工作中。
			灭=通信棒已下电。
通信灯	绿色		常亮=通信棒已连接至服务器。
			双闪=通信棒未连接至路由器。
			四闪=通信棒已连接至路由器，未连接至服务器。
RELOAD	-	-	● 短按 3 秒重启通信棒。 ● 长按 3-10 秒恢复出厂设置。

8 系统快速配置

8.1 下载 App

下载 SolarGo app 或小固云窗 app 前,请确保手机满足下列要求：

- 手机操作系统要求：安卓 4.3 及以上，iOS 9.0 及以上。
- 手机支持网络浏览器，连接 Internet。
- 手机支持 WLAN/蓝牙功能。

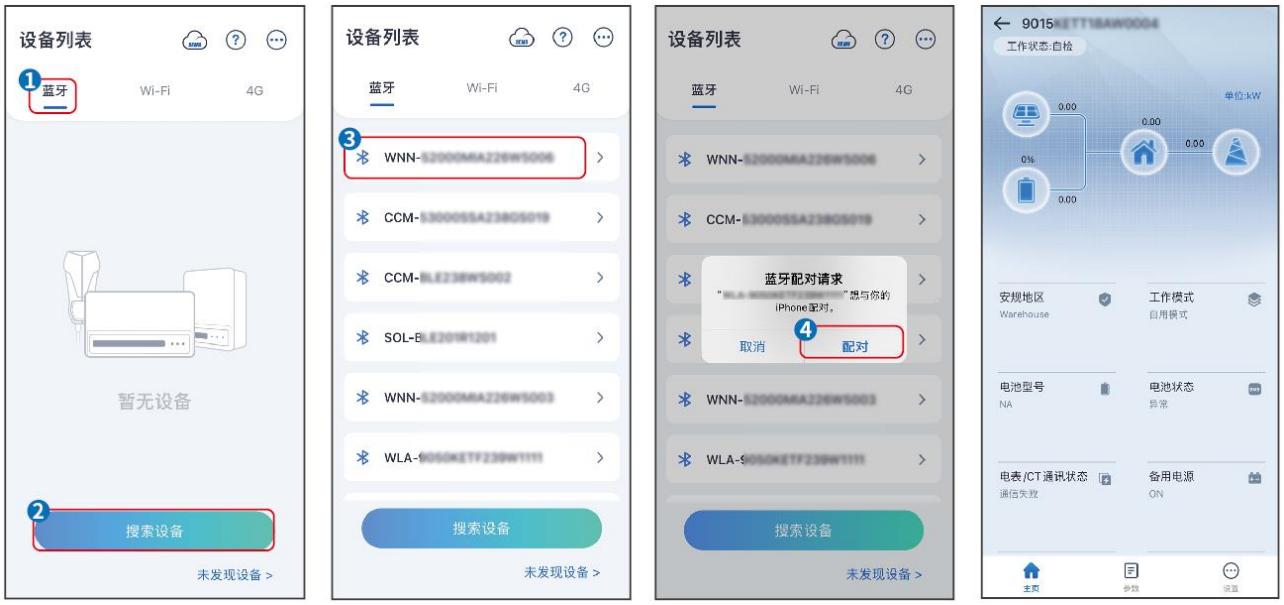
方式一：在 Google Play（Android）或 App Store（iOS）中搜索 SolarGo 或小固云窗，进行下载与安装。

方式二：扫描以下二维码，进行下载与安装。

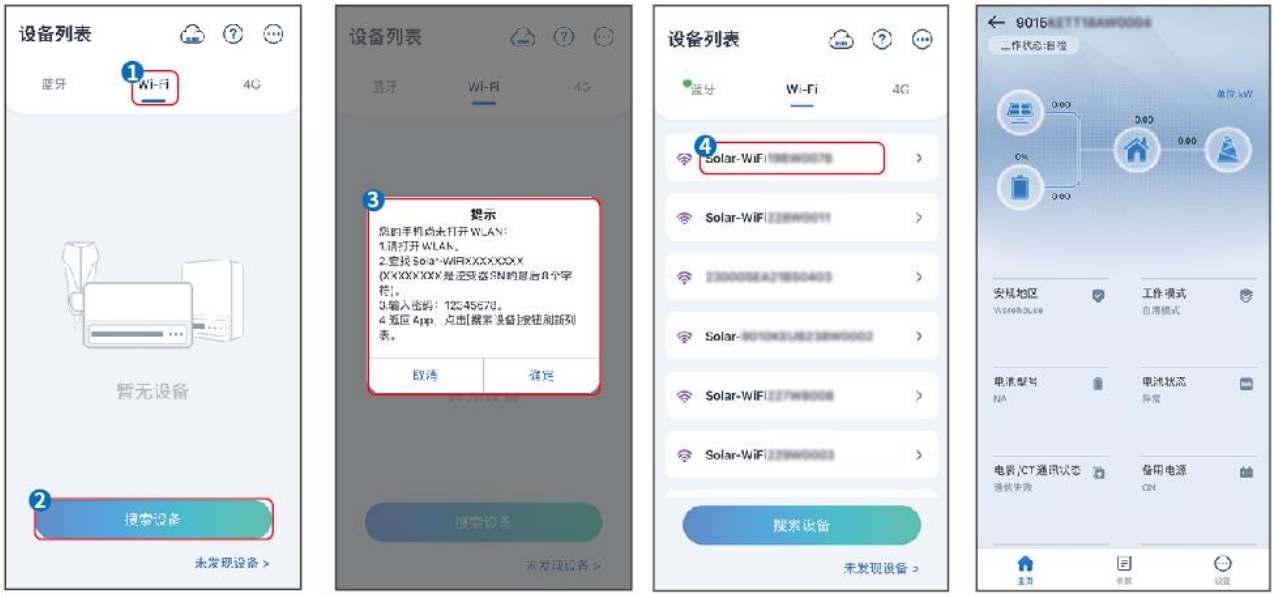
8.2 通过 SolarGo 连接逆变器

注意
设备型号或通信模块型号不同时，SolarGo 首页显示的设备名称不同： ● Wi-Fi Kit：Solar-WiFi*** ● 蓝牙模块：Solar-BLE*** ● WiFi/LAN Kit-20：WLA-*** ● Ezlink3000：CCM-BLE***；CCM-***；***

通过蓝牙连接逆变器



通过 WiFi 连接逆变器



8.3 通信设置

注意
逆变器连接的通信模块不同时，通信配置界面可能不同，请以实际界面为准。

步骤 1： 通过 **主页** > **设置** > **通讯配置** > **网络设置**， 进入设置页面。

步骤 2： 根据实际情况配置 WLAN 或 LAN 网络。

序号	名称/图标	说明

1	网络名称	适用于 WLAN。请根据实际选择对应的网络，将设备与路由器或交换机进行通信。
2	密码	适用于 WLAN。输入实际选择的网络的密码。
3	DHCP	● 当路由器使用动态 IP 模式时，打开 DHCP 功能。 ● 当使用路由器为静态 IP 模式或使用交换机时，关闭 DHCP 功能。
4	IP 地址	● 当 DHCP 开启时，无需配置此参数。 ● 当 DHCP 关闭时，请根据路由器或交换机信息，配置此参数。
5	子网掩码	
6	网关地址	
7	DNS 服务器	

8.4 设备快速设置

注意

- 选择安规国家/地区时，系统将根据不同地区安规要求自动配置过欠压保护、过欠频保护、逆变器并网电压/频率、连接斜率、Cosφ 曲线、Q（U）曲线、P（U）曲线、FP 曲线、高低压穿越等。
- 不同工作模式下逆变器发电效率不同，请根据当地实际电量使用情况进行设置。

参数名称	说明
安规	根据设备所在国家或地区选择对应的安规代码。
BAT 接入模式	选择电池连接至逆变器的实际模式。若系统中没有电池接入，则无需配置电池型号及工作模式，设备默认以自发自用模式运行。
选择电池型号	根据实际情况选择接入的电池类型及型号。
工作模式	设置设备运行时的工作模式。支持：需量电费管理模式、自用模式。

选择自用模式时界面如下，需进入高级模式选择具体工作模式，并设置相应参数值。

参数名称	说明
自用模式：工作模式设置为自用模式时，在自发自用模式的基础上，可同时使能备用模式、经济模式和延时充电，逆变器将自动选择对应模式工作。运行优先级：备用模式>经济模式>延时充电>自发自用。	
并网放电深度	并网工作时，电池的最大放电深度保护点。
离网放电深度	离网工作时，电池的最大放电深度保护点。
备用模式	
电网买电充电	使能此功能，允许系统从电网买电。
额定功率	买电时的功率与逆变器额定功率的百分比。
经济模式	
开始时间	在开始时间和结束时间之内，电池根据所设置的充放电模式以及额定功率进行充电或放电。
结束时间	
充放电模式	根据实际需求设置为充电或放电。
额定功率	充电或放电时的功率与逆变器额定功率的百分比。

充/放电截止 SOC	电池电量达到设定 SOC 后，停止充/放电。

参数设置完成后，请根据实际需求选择是否进行设备自检。

8.5 创建电站

注意
创建电站前请先使用账户密码登录小固云窗 app。如有疑问，请参考电站监控章节。

步骤 1： 进入创建电站界面。

步骤 2： 仔细阅读界面提示，根据实际情况填写电站信息。(*为必填项)

步骤 3： 根据界面提示添加设备，完成创建电站。

9 系统调测

9.1 SolarGo 简介

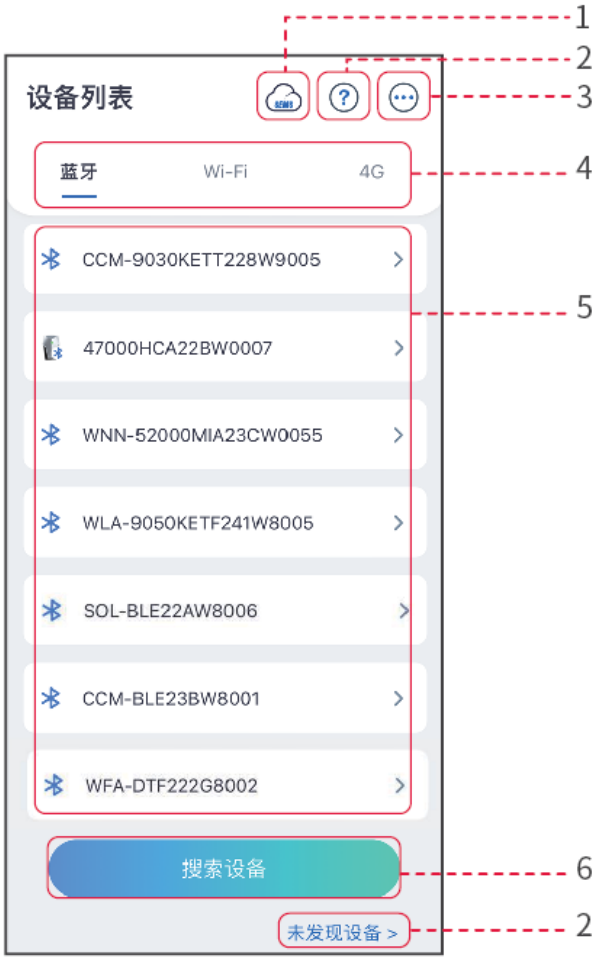
SolarGo App 是一款可通过蓝牙模块或 WiFi 模块与逆变器进行通信的手机应用软件。以下为 SolarGo 常用功能：

1. 查看设备的运行数据、软件版本、告警信息等。
2. 设置设备的电网参数、通信参数、安规地区、防逆流等。
3. 维护设备。
4. 升级设备软件版本。

9.1.1 App 界面结构


SolarGo菜单结构
主页
设备序列号
设备状态
系统运行状态
安规地区
工作模式
电池型号
电池状态
电表/CT通讯状态
防逆流
三相不平衡
参数
实时数据
逆变器
序列号
固件版本
系统数据
PV1/2/3...
并网输出1/2/3
交流频率L1/L2/L3
买电功率L1/L2/L3
买电总功率
绝缘阻抗
电池数据
电池模式
电池电量
电压
电流
功率
电池状态
健康指数
充电电流限制
放电电流限制
电池温度
告警信息
设置
通讯配置
网络设置
APN设置
快速设置
安规
BAT接入模式
选择电池型号
工作模式
需量管理模式
自用模式
设备自检
基本设置
备用电源
AUTO-TEST
阴影扫描
SPD二级防雷告警
高级设置
DRED/Remote Shutdown/RCR
三相不平衡输出
BACK-UP N与PE继电器开关
防逆流
AFCI检测
电池功能设置
PV接入模式
安规参数设置
负载控制
Meter/CT辅助测试
固件信息
APP版本

9.1.2 SolarGo App 登录界面介绍

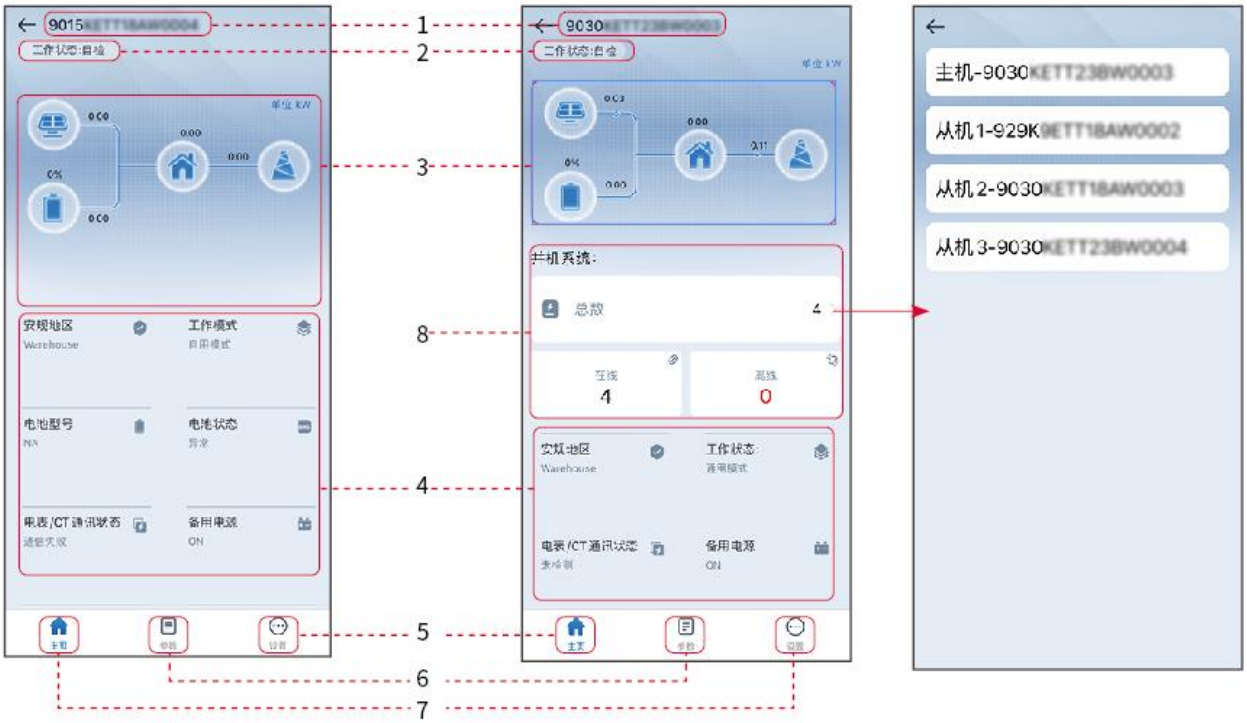


序号	名称/图标	说明
1	SEMS	点击图标即可跳转至小固云窗下载界面。
2	? 未发现设备	查看设备连接指南。
3	•••	● 查看信息，如 app 版本、联系方式。 ● 其他设置，如更新数据、切换语言、设置显示温度单位等。
4	蓝牙 /WiFi/4G	根据设备实际通信方式选择。如有疑问，请点击或未发现设备查看更多详细指导。
5	设备列表	● 显示可连接设备列表。设备名称与设备序列号相对应，请根据设备序列号选择相应设备。 ● 多台逆变器组成并机系统时，根据主逆变器序列号选择相应设备。

		● 设备型号或通信模块型号不同时，显示的设备名称不同。
6	搜索设备	设备列表中未查找到对应设备时，点击搜索设备。

9.1.3 SolarGo App 主界面介绍

单台逆变器　　多台逆变器



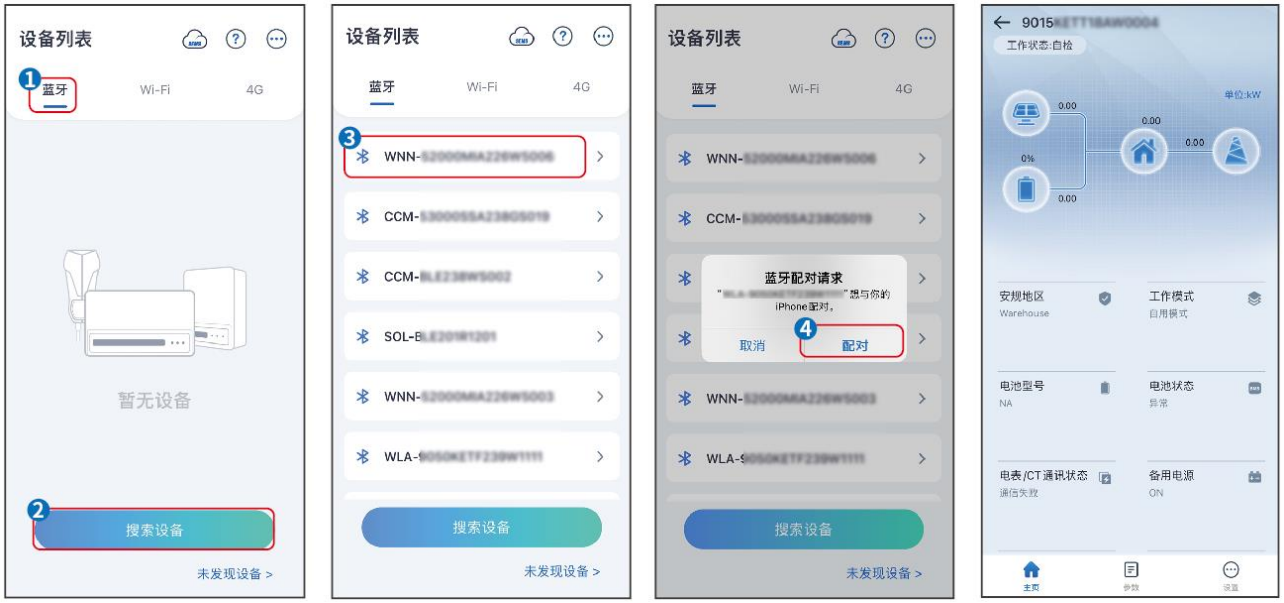
序号	名称/图标	说明
1	设备序列号	显示已连接设备或并机系统主逆变器序列号。
2	设备状态	显示逆变器状态，如运行、故障等。
3	能量流图	显示光伏系统能量流图。界面显示图请以实际为准。
4	系统运行状态	显示当前系统运行状态，如安规地区、工作模式、电池型号、电池状态、防逆流、三相不平衡等。
5	主页	主页界面。点击可查看设备序列号、工作状态、系统运行状态等信息。
6		参数查询界面，支持查询系统运行参数。

7	···	参数设置界面。进入快速设置和高级设置界面需登录。初始密码：goodwe2010 或 1111。
8	并机系统	点击总数可查看所有逆变器序列号，点击逆变器序列号可进入该逆变器的单机设置界面。

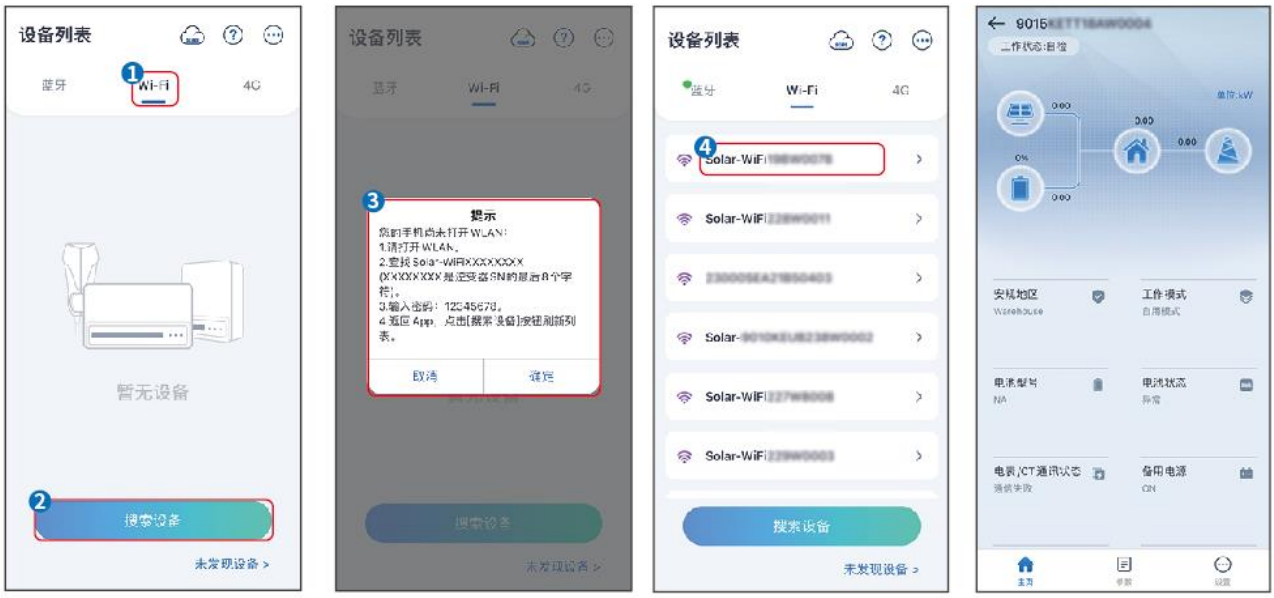
9.2 通过 SolarGo 连接逆变器

注意
设备型号或通信模块型号不同时，显示的设备名称不同： ● Wi-Fi Kit：Solar-WiFi*** ● 蓝牙模块：Solar-BLE*** ● WiFi/LAN Kit-20：WLA-*** ● Ezlink3000：CCM-BLE***；CCM-***；***

通过蓝牙连接逆变器



通过 WiFi 连接逆变器



9.3 快速设置

注意
● 选择安规国家/地区时，系统将根据不同地区安规要求自动配置过欠压保护、过欠频保护、逆变器并网电压/频率、连接斜率、Cosφ 曲线、Q（U）曲线、P（U）曲线、FP 曲线、高低压穿越等。 ● 不同工作模式下逆变器发电效率不同，请根据当地实际电量使用情况进行设置。

参数名称	说明
安规	根据设备所在国家或地区选择对应的安规代码。
BAT 接入模式	选择电池连接至逆变器的实际模式。若系统中没有电池接入，则无需配置电池型号及工作模式，设备默认以自发自用模式运行。
选择电池型号	根据实际情况选择接入的电池型号。 铅酸电池类型仅支持：AGM/GEL/Wet Battery (Flooded)。请根据选用的电池，在 APP 设置正确的类型。
工作模式	设置设备运行时的工作模式。支持：需量电费管理模式、自用模式。

选择自用模式时界面如下，需进入高级模式选择具体工作模式，并设置相应参数值。

参数名称	说明
自用模式：工作模式设置为自用模式时，在自发自用模式的基础上，可同时使能备用模式、经济模式和延时充电，逆变器将自动选择对应模式工作。运行优先级：备用模式>经济模式>延时充电>自发自用。	
并网放电深度	并网工作时，电池的最大放电深度保护点。
离网放电深度	离网工作时，电池的最大放电深度保护点。
备用模式	
电网买电充电	使能此功能，允许系统从电网买电。
额定功率	买电时的功率与逆变器额定功率的百分比。
经济模式	
开始时间	在开始时间和结束时间之内，电池根据所设置的充放电模式以及额定功率进行充电或放电。
结束时间	
充放电模式	根据实际需求设置为充电或放电。
额定功率	充电或放电时的功率与逆变器额定功率的百分比。

充/放电截止 SOC	电池电量达到设定 SOC 后，停止充/放电。

9.4 通信设置

注意
逆变器连接的通信模块不同时，通信配置界面可能不同，请以实际界面为准。

步骤 1： 通过 **主页** > **设置** > **通讯配置** > **网络设置**， 进入设置页面。

步骤 2： 根据实际情况配置 WLAN 或 LAN 网络。

序号	名称/图标	说明
1	网络名称	适用于 WLAN。请根据实际选择对应的网络，将设备与路由器或交换机进行通信。
2	密码	适用于 WLAN。输入实际选择的网络的密码。
3	DHCP	● 当路由器使用动态 IP 模式时，打开 DHCP 功能。 ● 当使用路由器为静态 IP 模式或使用交换机时，关闭 DHCP 功能。
4	IP 地址	● 当 DHCP 开启时，无需配置此参数。 ● 当 DHCP 关闭时，请根据路由器或交换机信息，配置此参数。
5	子网掩码	
6	网关地址	
7	DNS 服务器	

9.5 设置基本参数

9.5.1 设置基本参数

步骤 1： 通过 **主页** > **设置** > **基本设置** ， 进入设置页面。

步骤 2： 根据实际需要设置功能。

阴影扫描和 SPD 二级防雷告警

序号	参数名称	说明
1	阴影扫描	当光伏板受到严重阴影遮盖时，使能阴影扫描功能可

		优化逆变器发电效率。
2	SPD 二级防雷告警	使能 SPD 二级防雷告警功能后，防雷模块发生异常时，会有告警提示异常。

设置备用电源功能

设置备用电源功能后，当电网断电时,逆变器 BACKUP 端口所接负载可通过电池供电，确保负载不间断供电。

序号	参数名称	说明
1	UPS 模式-全波检测	检测电网电压是否过高或过低。
2	UPS 模式-半波检测	检测电网电压是否过低。
3	EPS 模式-支持低穿	关闭电网电压检测功能。
4	清除过载故障	当逆变器 BACK- UP 端口所接负载功率超过额定负载功率时，逆变器将重启并再次检测负载功率。若未及时处理，逆变器将多次重启并进行负载检测，每次重启间隔时间不断延长。BACK-UP 端口负载功率减到额定功率范围内后，可点击此开关清除逆变器重启间隔时间，逆变器立即重启。

9.5.2 设置高级参数

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置**， 进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需求设置参数。输入参数值后点击“√”或“保存”，参数设置成功。

序号	参数名称		说明
1	AFCI 检测	AFCI 检测	请根据实际需要选择开启或关闭逆变器拉弧功能。
		AFCI 检测状态	显示检测状态，如未检测、检测失败等。
		清除 AFCI 故障警报	清除拉弧故障告警记录。
		自检	点击设置可检测设备的拉弧模块功能是否正常。

2	PV 接入模式	独立接入	光伏组串与逆变器侧 MPPT 端口一一对应连接。
		部分并联接入	一路光伏组串与逆变器侧多路 MPPT 端口连接时，同时存在其他光伏组件连接连接至逆变器侧其他 MPPT 端口。
		并联接入	外部光伏组串与逆变器侧光伏输入端口连接时，一路光伏组串连接至多个光伏输入端口。

9.5.3 设置防逆流功能

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 防逆流**， 进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需求打开或关闭防逆流功能。

步骤 3： 开启防逆流功能后，根据实际需要输入参数值，点击“√”，参数设置成功。

序号	参数名称	说明
1	防逆流	根据某些国家或地区的电网标准要求，需要限制输出功率时，打开此功能。
2	并网功率限值	根据实际可向电网输入的最大功率进行设置。
3	外接 MeterCT 比例	设置为外接 CT 一次侧与二次侧电流的比值。

9.5.4 设置电池参数

锂电池

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 电池功能设置**，进入参数设置界面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值后，点击“√”，参数设置成功。

序号	参数名称	说明
1	最大充电电流	根据实际需求设置电池充电时的最大充电电流。
2	最大放电电流	根据实际需求设置电池放电时的最大放电电流。
3	SOC 保护	开启后，当电池容量低于设置的放电深度时，可对电池开启保护功能。
4	并网放电深度	逆变器并网或离网时，电池允许放电量与容量的最大百分比。
5	离网放电深度	

6	Backup SOC 维持	为确保电池 SOC 足以维持系统离网时正常运行，系统并网运行时，电池会通过电网或 PV 充电至设定的 SOC 保护值。
7	电池即充	开启后，由电网立即给电池充电。仅单次生效。请根据实际需要选择开启或停止。
8	停止的 SOC	电池即充开启时，当电池 SOC 达到充电截止 SOC 时，将停止对电池充电。
9	电池即充功率	电池即充开启时，充电功率与逆变器额定功率的百分比。 例如，对于额定功率为 10kW 的逆变器，设置为 60 时，充电功率为 6kW。
10	电池加热	选配，连接支持加热功能的电池时，界面显示该选项。开启电池加热功能后，当电池温度不支持电池启动时，将使用 PV 发电或购电对电池加热。 加热模式： ● 经济模式：保持电池最小功率输入能力，温度小于 5℃时开机，大于等于 7℃时关机。 ● 标准模式：保持电池适度功率输入能力，温度小于 10℃时开机，大于等于 12℃时关机。 ● 高效模式：保持电池较高功率输入能力，温度小于 20℃时开机，大于等于 22℃时关机。
11	电池唤醒	开启后，当电池因为欠压保护关机后，可以唤醒电池。 仅适用于不带断路器的锂电池。开启后，电池端口的输出电压为 60V 左右。

铅酸电池

注意
1. 设置铅酸电池参数前，需阅读铅酸电池使用说明书、技术参数等相关材料，为确保电池安全，请严格按照铅酸电池厂家相关资料设置电池参数，否则由此带来的风险，不在逆变器厂商责任范围之内。 2. 铅酸电池电压范围需要和逆变器匹配，逆变器推荐接入铅酸电池的电压≤60V，否则逆变器可能无法正常工作。 3. 铅酸电池的 SOC 是由逆变器 BMS 计算得到，并非真实的电池电量，可能出现误差或 SOC 跳变。使用时，SOC 仅作为电池电量的参考。将电池完全充满后进行 SOC 数值校正，可以提高 SOC 值的准确性。

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 电池功能**，进入参数设置界面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值后，点击“√”，参数设置成功。

序号	参数名称	说明
1	电池容量	请根据电池技术参数设置。
2	浮充电压	电池临近充满时，将会切换到浮充模式，此值为该模式下的充电电压上限，请根据电池技术参数设置。
3	恒充电压	电池充电默认为恒充模式；此值为该模式下的充电电压上限，请根据电池技术参数设置。
4	最小放电电压	请根据电池技术参数设置。为保护电池性能和使用寿命，该参数不可设置过低。
5	最大充电电流	充电时的最大电流，用于限制充电电流。请根据电池技术参数设置。
6	最大放电电流	请根据电池技术参数设置。放电电流越大，电池工作时间越短。
7	最大浮充电流	在浮充状态下的最大充电电流。请根据电池技术参数设置。 电池在临近充满时，即为浮充状态，具体定义请参考对应型号的电池技术参数。
8	电池内阻	电池内部存在的电阻，请根据电池技术参数设置。
9	转为浮充充电的时间	电池充电状态从恒充状态转为浮充状态，且持续时间达到了设置值，电池充电模式转为浮充模式，默认时长为 180s。
10	充电温度补偿	默认温度高于 25℃后，每升高 1℃，充电电压上限降低 3mV。实际请根据电池技术参数设置。

9.5.5 设置发电机参数

步骤 1： 连接 SolarGo APP 后，通过 **主页 > 设置 > 端口连接 > 发电机连接**，选择发电机类型后，进入参数设置界面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值后，点击“√”，参数设置成功。

手动控制发电机（不支持干节点连接）：该类型的发电机仅支持手动启停。

自动控制发电机（支持干节点连接）：该类型的发电机支持自动启停。

序号	参数名称	说明
1	干节点控制方式	设置开关控制模式和自动控制模式。开关控制模式下，可以远程控制发电机的启停。自动控制模式下，发电机根据预设的参数自动启停。该功能仅对支持干节点连接的发电机生效。

2	禁止工作时间	设置禁止工作时间。在该时间段内，发电机停止工作。该功能仅对支持干节点连接的发电机生效。
3	额定功率	发电机的额定功率。
4	运行时间	发电机的连续运行时间。超过设置的运行时间后，发电机将自动关闭。该功能仅对支持干节点连接的发电机生效。
5	电压上限	设置发电机的运行频率上限。
6	电压下限	时间模式将在开启时间以及关闭时间之间的时间段内开启。设置发电机的运行频率上限。
7	频率上限	设置发电机的运行频率上限。
8	频率下限	设置发电机的运行频率下限。
9	预热时间	发电机带载前的空载预热时间。
10	开关	开启或关闭发电机为电池充电的功能。
11	最大充电功率	设置为发电机电池充电的最大充电功率。
12	启动电压	设置发电机为电池充电的启动电压。当电池的电压低于设定值时，发电机将会为电池充电。
13	停止电压	设置发电机为电池充电的停止电压。当电池的电压高于设定值时，发电机将停止为电池充电。

9.5.6 设置负载控制功能

步骤 1： 连接 SolarGo APP 后，通过 **主页 > 设置 > 端口连接 > 负载控制**，进入参数设置界面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值后，点击“√”，参数设置成功。

序号	参数名称	说明
1	干接点模式	将在设定的时间段内给负载供电。当开关状态选择为 ON 时，开始给负载供电；当开关状态设置为 OFF 时，停止给负载供电。请根据实际需要设置开关状态为 ON 或 OFF。
2	时间模式	在设定时间段内负载将自动给负载供电或断电。

3	SOC 模式	逆变器内置继电器干接点控制端口，可通过继电器控制是否给负载供电。在离网模式下，若检测到 BACK-UP 端过载或电池 SOC 值低于离网电池保护值时，可停止给连接至继电器端口上的负载供电。

9.6 设置安规参数

9.6.1 设置基本安规参数

注意
根据不同国家或地区的电网标准要求，逆变器运行时需设置满足当地标准要求的功能。

步骤 1： 通过 **主页** > **设置** > **高级设置**，进入参数设置界面，使能对应功能。

序号	参数名称	说明
1	DRED/Remote Shutdown/RCR	根据某些国家或地区的电网标准要求，需要连接第三方 DRED/Remote Shutdown/RCR 设备实现信号控制时，使能 DRED/Remote Shutdown/RCR 功能。
2	三相不平衡输出	当电网采用分相计费时，需使能三相不平衡功能。
3	BACK-UP N 与 PE 继电器开关	根据某些国家或地区的电网标准要求，需要在离网运行时，确保 back-up 端口内部继电器保持闭合，从而连接 N 与 PE 线。
4	AutoTest	根据某些国家或地区的电网标准要求，需要设置入网自动测试时，使能 AutoTest 功能。

9.6.2 设置自定义安规参数

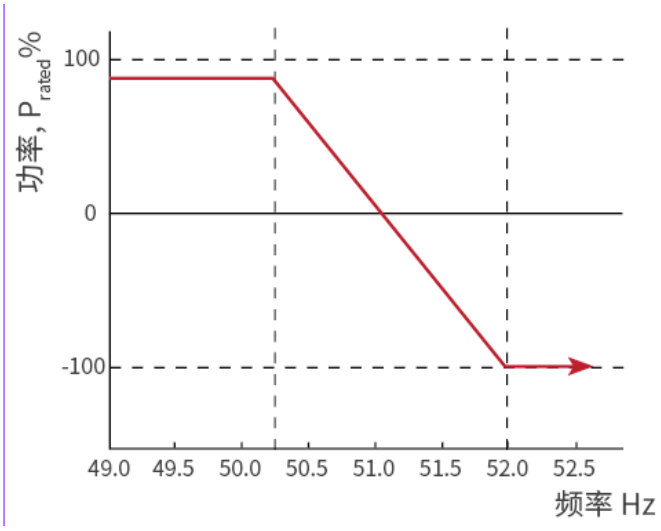
注意
安规参数需根据电网公司要求进行设置，如需更改，需征得电网公司同意。

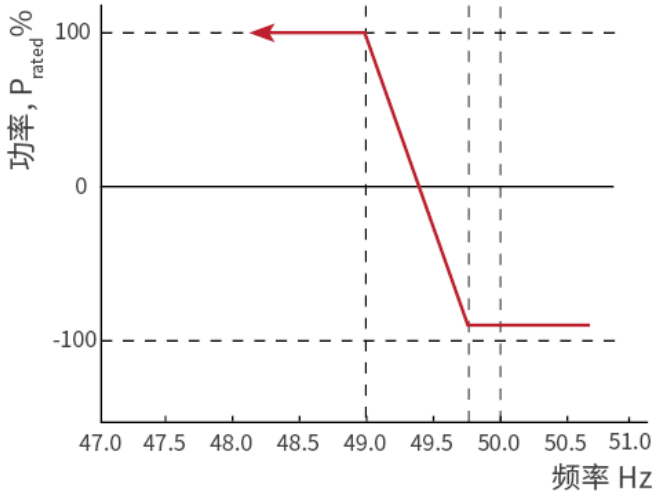
9.6.2.1 设置有功模式

设置 P(F)曲线

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 有功模式设置**，进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数。

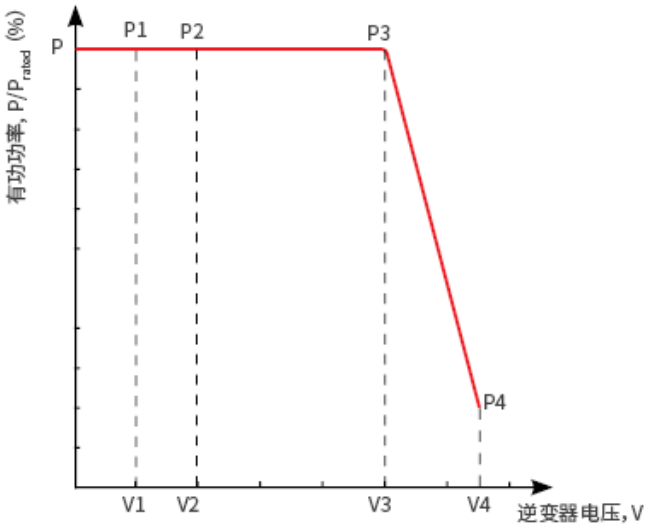




设置 P(U)曲线

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 有功模式设置**，进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数，参数设置成功后，逆变器根据电网电压实际值与额定值的比，实时调整输出的有功功率和视在功率的比值。



9.6.2.2 设置无功模式

设置定 PF

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 无功模式设置**，进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数，参数设置成功后，逆变器运行过程中，功率因数保持不变。

序号	参数名称	说明

1	定 PF	根据某些国家或地区的电网标准要求，需要固定 PF 值时，打开此功能。
2	欠励	根据所在国家或地区的电网标准要求以及实际使用需求，设置功率因数为正数或负数。
3	过励	
4	功率因数	根据实际需要设置功率因数，范围为-1 到-0.8 和+0.8 到+1。

设置定 Q

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 无功模式设置**， 进入参数设置页面。

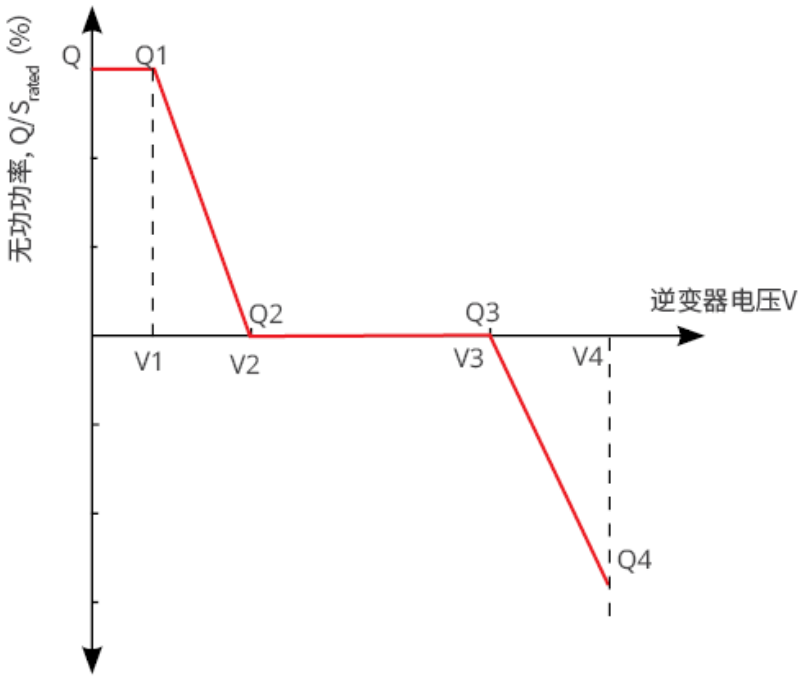
步骤 2： 根据实际需要输入参数，参数设置成功后，逆变器运行过程中，输出无功功率保持不变。

序号	参数名称	说明
1	定 Q	根据某些国家或地区的电网标准要求，需要固定无功功率时，打开此功能。
2	欠励	根据所在国家或地区的电网标准要求以及实际使用需求，设置无功功率为感性无功或容性无功。
3	过励	
4	功率因数	设置无功功率与视在功率的比值。

设置 Q(U)曲线

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 无功模式设置**， 进入参数设置页面。

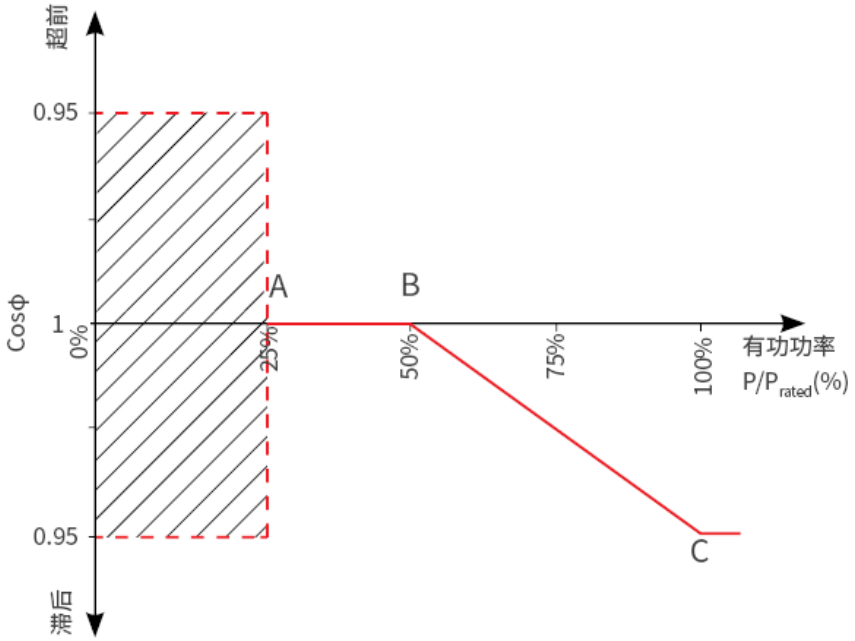
步骤 2： 根据实际需要输入参数，参数设置成功后，逆变器根据电网电压实际值与额定值的比，实时调整输出的无功功率和视在功率的比值。



设置 Cosφ 曲线

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 无功模式设置**， 进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数，参数设置成功逆变器根据电网电压实际值与额定值的比，实时调整输出的有功功率和视在功率的比值。



设置保护参数

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 电网保护参数**， 进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值。

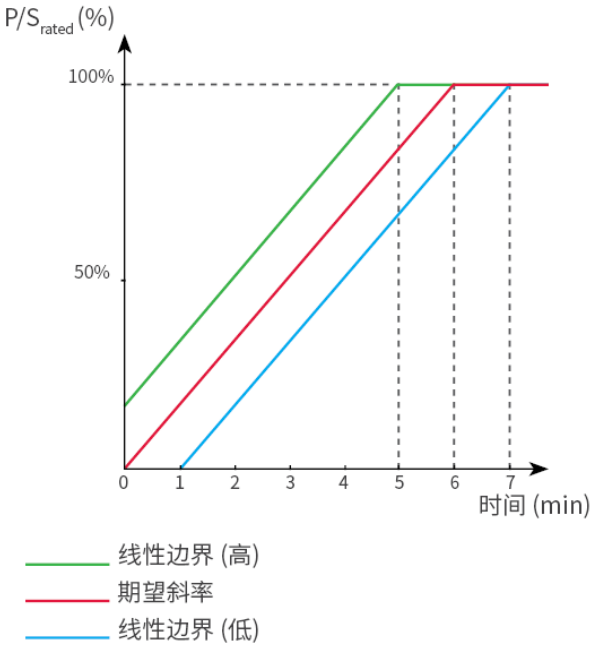
序号	参数名称	说明
电压保护曲线		
1	过压触发 n 阶值	设置电网过压触发 n 阶保护点，n=1,2,3。
2	过压触发 n 阶跳脱时间	设置电网过压触发 n 阶跳脱时间，n=1,2,3。
3	欠压触发 n 阶值	设置电网欠压触发 n 阶保护点，n=1,2,3。
4	欠压触发 n 阶跳脱时间	设置电网欠压触发 n 阶跳脱时间，n=1,2,3。
5	10min 过压保护	设置 10min 过压触发值。
频率保护曲线		
6	过频触发 n 阶值	设置电网过频触发 n 阶保护点，n=1,2。

7	过频触发 n 阶跳脱时间	设置电网过频触发 n 阶跳脱时间，n=1,2。
8	欠频触发 n 阶值	设置电网欠频触发 n 阶保护点，n=1,2。
9	欠频触发 n 阶跳脱时间	设置电网欠频触发 n 阶跳脱时间，n=1,2。

设置连接参数

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 电网连接参数**， 进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值。



设置电压故障穿越参数

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 高级设置 > 安规参数设置 > 电压故障穿越**， 进入参数设置页面。

步骤 2： 根据实际需要输入参数值。

序号	参数名称	说明
低压穿越		
1	穿越起点	电网电压处于穿越起点与穿越终点之间时，逆变器不立即与电网断电。
2	穿越终点	
3	起点跳脱时间	电网电压处于低压穿越开始值时，逆变器可保持的最大不与电网断开时间。
4	终点跳脱时间	电网电压处于低压穿越结束值时，逆变器可保持的最大不与电网断开时

		间。
5	穿越跳脱阈值	电网电压低于此值时，逆变器允许低压穿越。
高压穿越		
6	穿越起点	电网电压处于穿越起点与穿越终点之间时，逆变器不立即与电网断开。
7	穿越终点	
8	起点跳脱时间	电网电压处于高压穿越开始值时，逆变器可保持的最大不与电网断开时间。
9	终点跳脱时间	电网电压处于高压穿越结束值时，逆变器可保持的最大不与电网断开时间。
10	穿越跳脱阈值	电网电压高于此值时，逆变器允许高压穿越。

10 电站监控

10.1 小固云窗简介

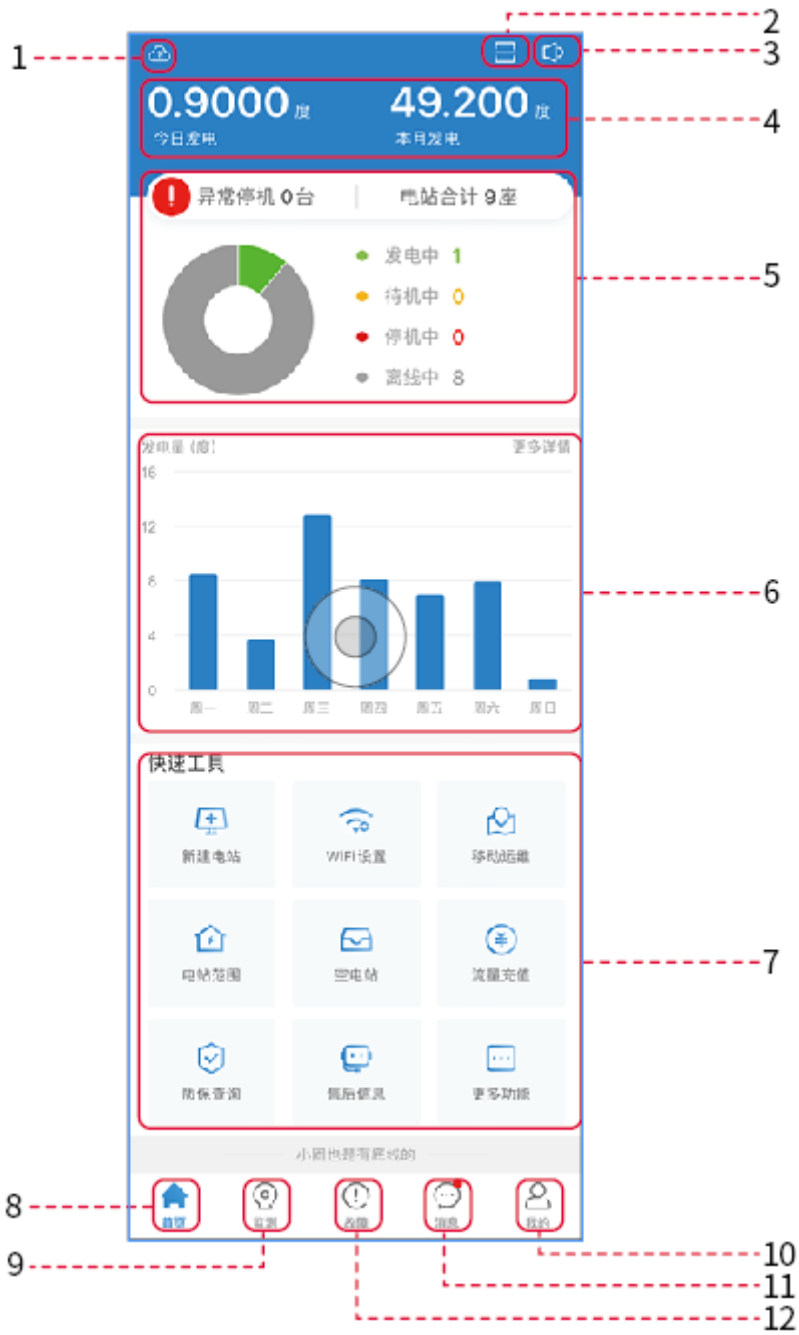
小固云窗是一款电站监控平台。常用功能：

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 登录界面介绍

序号	名称	说明
1	账号登录区域	输入登录用户名及密码，登录账号。
2	忘记密码	点击进入设置界面，通过验证账户找回密码。
3	注册	点击注册终端用户账号，如需注册安装商账号，请根据界面提示联系逆变器供货商或向公司申请开通账号。
4	更多应用	点击获取 SolarGo 下载路径。
5	WiFi 配置	配置 WiFi 通信参数，使逆变器与云端建立通信，实现远程监控或管理设备。
6	示例电站	点击进入示例电站界面，界面为浏览者账号权限显示内容，页面仅供参考。

小固云窗 App 首页界面介绍



序号	名称	说明
1		点击即可查看当前天气及未来几天天气情况。
2		用于扫描逆变器二维码或条形码。
3		点击即可查看系统公告。
4	发电量统计	点击可切换查看今日发电量、本月发电量、累计发电量以及累计收益。
5	电站运行情况	显示当前电站的运行情况。

6	发电量详情	以柱状图形式显示本周发电量。点击更多详情可获取当月、当年以及历年发电量图示。
7	快速工具	点击即可快速跳转至对应功能。当前支持：新建电站、WiFi 设置、移动运维、电站范围、空电站、质保查询、售后信息等功能。
8		首页。用于查看设备基本信息以及快速设置基本功能。
9		监测。用于查看电站详细监测信息。
10		故障。用于查看全部故障、尚未解决故障、以及已恢复故障。
11		消息。设置并查看系统消息。
12		我的。用于编辑账户信息、生成我的二维码、设置发电收益率、设置天气信息、查看平台服务协议以及隐私声明等。

10.2 管理电站或设备

10.2.1 创建电站

步骤 1： 进入创建电站界面。

步骤 2： 仔细阅读界面提示，根据实际情况填写电站信息。(*为必填项)

步骤 3： 根据界面提示添加设备，完成创建电站。

10.2.2 管理电站

步骤 1： 进入电站监测页面，根据实际需要删除或修改电站信息。

10.2.3 管理电站设备

步骤 1：在电站监测界面点击电站，进入电站详情页面。

步骤 2：点击设备序列号进入设备详情页面，根据实际需求增加设备、删除设备或更换设备。

10.3 电站监控

10.3.1 查看电站信息

使用账号密码登录小固云窗 App 后，将进入电站首页，界面展示该账户下所有电站总体运行情况。点击监测

进入电站监控界面即可查看所有电站信息。

电站设备不同界面显示内容不同，请以实际为准。

步骤 1：（可选） 如有多个电站可通过搜索电站名称、逆变器 SN 号、业主手机号等信息快速定位电站，或点击地图标志搜索电站信息快速定位电站。

步骤 2： 在电站列表中点击电站名称或地图中的电站图标，可查看该电站详细信息。

步骤 3： 在电站详情界面，根据界面提示查看电站信息、发电详情、设备信息、故障等情况。

10.3.2 查看告警信息

方式一

步骤 1： 点击故障页签，进入告警查询页面。

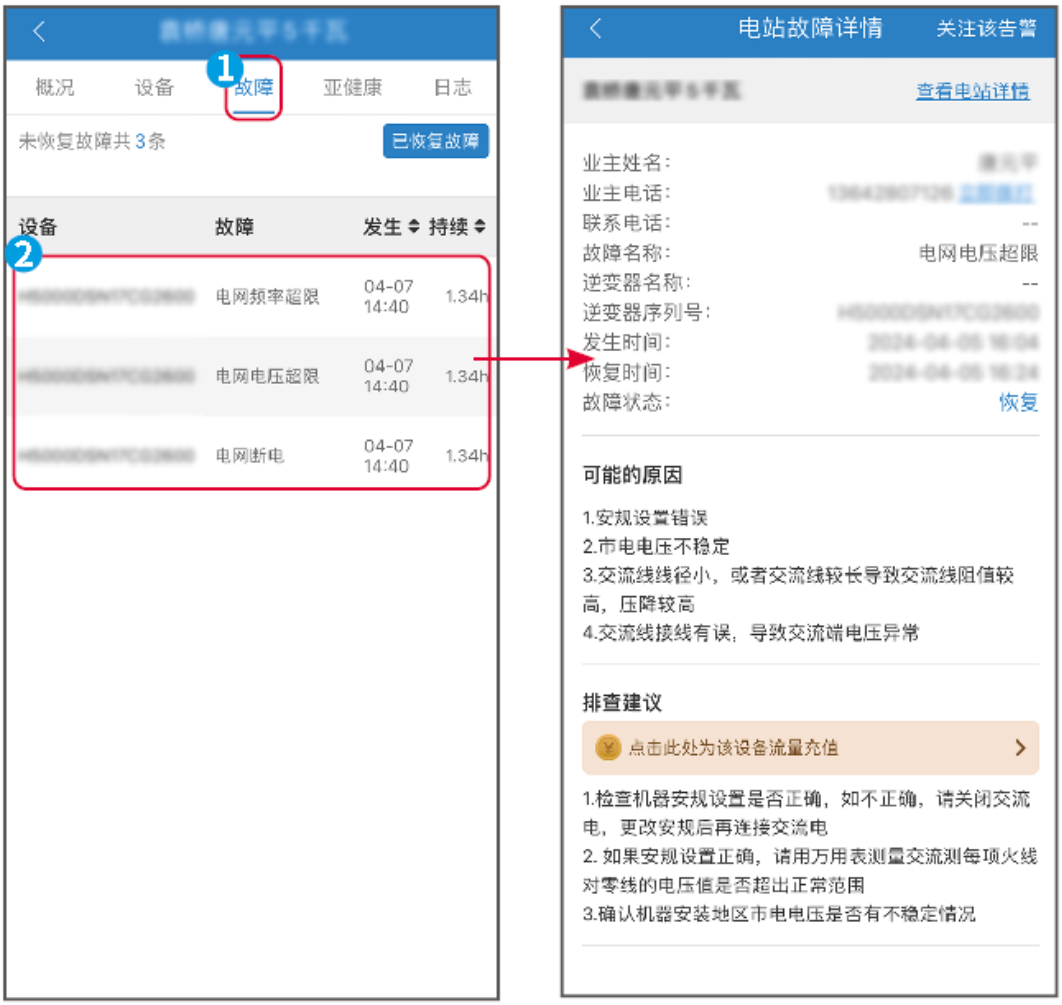
步骤 2：（可选） 在搜索框中输入电站名称、逆变器 SN 号或业主手机号，可快速定位至发生该告警的具体电站。

步骤 3： 点击告警名称，即可查看详细告警信息。

方式二

步骤 1： 在电站详情页面点击故障页签，进入告警查询页面。

步骤 2： 点击告警名称，即可查看详细告警信息。



11 系统维护

11.1 系统下电

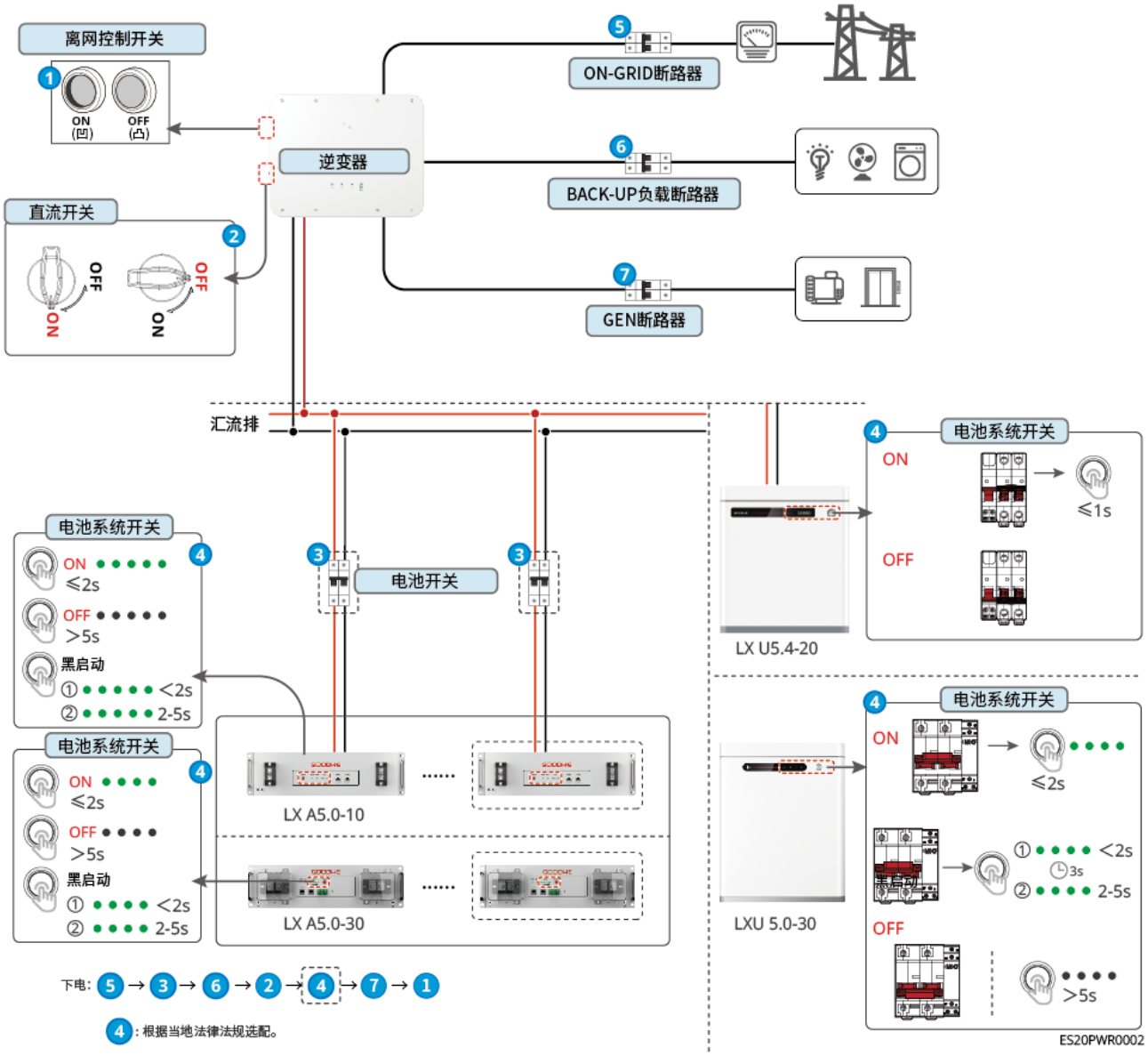
危险

- 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。
- 设备断电后，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。
- 重启电池应使用空气开关上电方式进行重启。
- 关闭电池系统时，请严格遵守电池系统下电要求防止损坏电池系统。
- 系统中有多台电池时，下电任意一台电池则可下电所有电池。

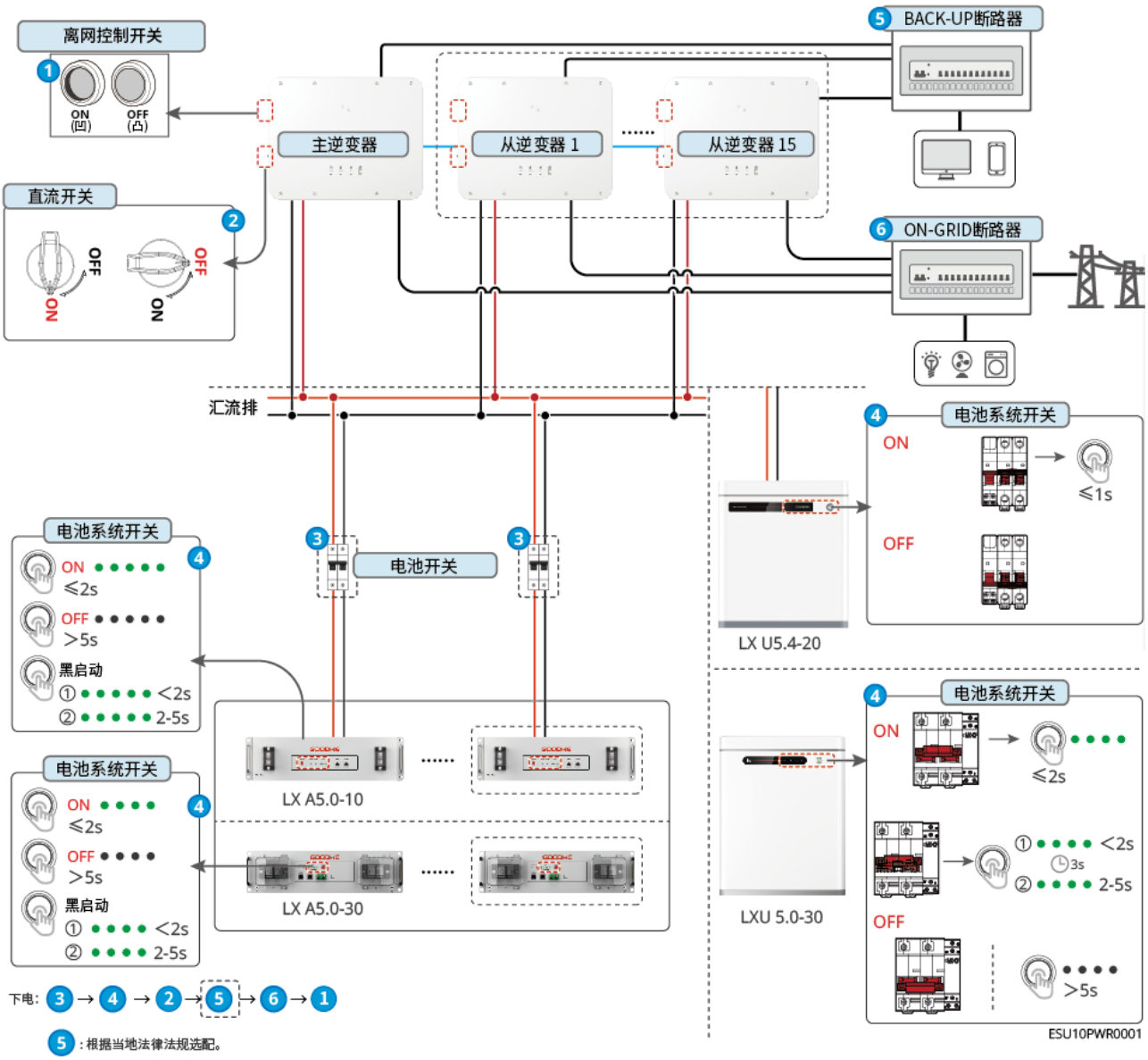
注意

- 逆变器与电池之间的断路器、电池系统之间的断路器需根据当地法律法规要求进行安装。
- 为了确保电池系统有效防护，电池系统开关的盖板保持闭合状态，防护罩打开后可自动闭合。若长期不使用电池系统开关，需使用螺钉紧固。

单机下电



并机下电



11.2 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。
- 拆除接线端子时请使用规范的拆卸工具，以免损坏端子或设备。
- 如无特殊说明，设备拆卸方法与安装方法顺序相反，本文档不再赘述。

步骤 1： 将系统进行下电。

步骤 2： 将系统中连接的线缆使用标签进行标记线缆类型。

步骤 3： 断开系统中逆变器、电池、智能电表的连接线缆，如：直流线、交流线、通信线、保护地

线。

步骤 4： 拆除智能通信棒、逆变器、电池、智能电表等设备。

步骤 5： 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。

11.3 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。

11.4 定期维护

警告

- 如发现可能对电池或储能逆变器系统造成影响的问题，请联系售后人员，禁止私自拆解。
- 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	检查散热片、进/出风口是否有异物、灰尘。 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	检查设备安装是否稳固、紧固螺钉是否松动 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	1 次/一年	确认机器密封，防水性能完好。

	封堵。		
电池维护	若电池长时间未使用或未充满，推荐定期对电池进行充电。	一次/15 天	保护电池使用寿命。

11.5 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。

11.5.1 系统故障

序号	故障	解决措施
1	无法搜索到智能通信棒无线信号	1. 请确保没有其他设备连接至智能通信棒无线信号。 2. 请确保 SolarGo app 已升级至最新版本。 3. 确保智通信棒供电正常，蓝色信号灯处于闪烁或常亮状态。 4. 确保智能设备在智能通信棒的通信范围内。 5. 重新刷新 App 设备列表。 6. 重启逆变器。
2	无法连接至智能通信棒无线信号	1. 请确保没有其他设备连接至智能通信棒无线信号。 2. 重启逆变器或通信棒，尝试再次连接智能通信棒无线信号。 3. 确保蓝牙已加密配对成功。
3	Ezlink 指示灯闪烁两次	1. 请确保路由器已开启。 2. 使用 LAN 通信时，请确保 LAN 线连接正常以及通信配置正常。请根据实际情况选择开启或关闭 DHCP 功能。 3. 使用 WiFi 通信时，请确保无线网络连接正常、无线信号强度符合要求。请根据实际情况选择开启或关闭 DHCP 功能。

4	Ezlink 指示灯闪烁四次	1. 请确保通信棒通过 WiFi 或 LAN 正常与路由器连接，且路由器可以正常上网。 2. 如果问题未得到解决，请联系售后服务中心。
5	Ezlink 指示灯灭	请确保逆变器已上电。如果问题未得到解决，请联系售后服务中心。
6	Ezlink 指示灯灭	请确保逆变器已上电。
7	无法找到路由器 SSID	1. 将路由器靠近智能通讯棒放置，或者增加 WiFi 中继设备来增强 WiFi 信号。 2. 减少接入路由器的设备。
8	所有配置完成后，智能通讯棒与路由器连接失败	1. 重启逆变器。 2. 检查 WiFi 配置中的网络名称、加密方式和密码是否与路由器的相同。 3. 重启路由器。 4. 将路由器靠近智能通讯棒放置，或者增加 WiFi 中继设备来增强 WiFi 信号。
9	所有配置完成后，智能通讯棒与服务器连接失败	重新启动路由器和逆变器。

11.5.2 逆变器故障

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。 ● 如果电网电压超出允许范围，请联系当地电力运营商。 ● 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。 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。 ● 如果电网电压超出允许范围，请联系当地电力运营商。 ● 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。
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。	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。 ● 如果电网电压超出允许范围，请联系当地电力运营商。 ● 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。 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。
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。	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。 ● 如果电网电压超出允许范围，请联系当地电力运营商。 ● 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。
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。	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，请检查电网频率是否在允许范

			围内。 ● 如果电网频率超出允许范围内，请联系当地电力运营商。 ● 如果电网频率在允许范围内，需要在征得当地电力运营商同意后，修改逆变器电网过频保护点或关闭电网过频保护功能。
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。	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，请检查电网频率是否在允许范围内。 ● 如果电网频率超出允许范围内，请联系当地电力运营商。 ● 如果电网频率在允许范围内，需要在征得当地电力运营商同意后，修改逆变器电网欠频保护点。或关闭电网欠频保护功能。
8	电网频移保护	电网异常，电网实际频率变化率不符合本地电网标准。	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，请检查电网频率是否在允许范围内。 ● 如果电网频率超出允许范围内，请联系当地电力运营商。 ● 如果电网频率在允许范围内，请联系您的经销商或售后服务中心。
9	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。	1. 确认电网是否丢失。 2. 联系您的经销商或售后服务中心。
10	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。	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，请检查电网频率是否在允许范围内，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	电压穿越过压故障	电网异常，电网电压异常的时间超过 HVRT 规定的时间。	
12	● 30mAGfci 保护 ● 60mAGfci	逆变器运行过程中输入对地绝缘阻抗变低。	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。

	保护 ● 150mAGfci 保护 ● Gfci 缓变保护		2. 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。
13	● DCI 一级保护 ● DCI 二级保护	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。	1. 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。 2. 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。
14	绝缘阻抗低	光伏组串对保护地短路。 光伏组串安装环境长期较为潮湿并且线路对地绝缘不良。	1. 检查光伏组串对保护地的阻抗，阻值大于 50kΩ 正常，如果检查阻值小于 50kΩ，请排查短路点并整改。 2. 检查逆变器的保护地线是否正确连接。 3. 如果确认在阴雨天环境下该阻抗确实低于默认值，请重新设置“绝缘阻抗保护点”。 澳洲与新西兰市场逆变器，发生绝缘阻抗故障时，还可以通过以下方式告警： 1. 逆变器配备蜂鸣器，发生故障时蜂鸣器持续响 1 分钟；如果故障未解决，蜂鸣器每隔 30 分钟再响一次。 2. 若逆变器添加至监控平台，设置告警提醒方式后，告警信息可通过邮件发送给客户。
	系统接地异常	1. 逆变器的保护地线未连接。 2. 光伏组串的输出接地时，逆变器交流输出线缆 L 和 N 反接。	1. 请确认逆变器的保护地线是否未连接正常。 2. 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。
15	硬件防逆流保护	负载异常波动	1. 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。 2. 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。
16	内部通讯断链	1. 帧格式错误 2. 奇偶校验错误 3. can bus 下线 4. 硬件 CRC 校验错误	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。

		5. 发送（接收）时控制位为接收（发送） 6. 向不被允许的单元传输	
17	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。
18	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。
	继电器自检异常	1. 继电器故障 2. 控制电路异常 3. 交流测接线异常（可能存在虚接或短路现象）	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。
19	Flash 读写错误	内部存储 Flash 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。
20	直流拉弧故障	1. 直流组串连接端子连接不牢固。 2. 直流接线有破损。	请按照快装手册接线要求检查组件连接线是否正确连接。
21	直流拉弧自检故障	拉弧检测设备异常	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。
22	腔体温度过高	1. 逆变器安装位置不通风 2. 环境温度过高超过 60℃ 3. 内部风扇工作异常	1. 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。 2. 如果不通风或环境温度过高，请改善其通风散热状况。 3. 如果通风和环境温度均正常，请联系您的经销商或售后服务中心。
23	母线过压	1. PV 电压过高 2. 逆变器 BUS 电压采样异常	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	PV 输入过压	光伏阵列配置错误，组串串联的光伏电池板个	检查对应光伏阵列组串的串联配置，保证组串的开路电压不高于逆变器的最大工作电压。

		数过多。	
25	PV 持续硬件过流	1. 组件配置不合理 2. 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。
26	PV 持续软件过流	1. 组件配置不合理 2. 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。
27	● String1 组串反接 ● String2 组串反接	PV 组串反接	检查 PV 组串是否出现反接。
28	发电机波形检测故障	1. 未接入发电机。 2. 发电机自身故障。 3. 发电机的参数设置超出规格书要求。	未接入发电机的情况下，忽略该故障。如果接入了发电机，立刻停止发电机运行。检查发电机是否有故障以及参数设置是否符合要求。如果发电机完好，参数设置未超出要求，重启发电机后故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
29	发电机异常接入	1. 未接入发电机。 2. 发电机自身故障。 3. 发电机的参数设置超出规格书要求。	未接入发电机的情况下，忽略该故障。如果接入了发电机，立刻停止发电机运行。检查发电机是否有故障以及参数设置是否符合要求。如果发电机完好，参数设置未超出要求，重启发电机后故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
30	发电机电压异常	1. 未接入发电机。 2. 发电机自身故障。 3. 发电机电压设置超出规格书要求。	未接入发电机的情况下，忽略该故障。如果接入了发电机，立刻停止发电机运行。检查发电机是否有故障以及电压设置是否符合要求。如果发电机完好，电压设置未超出要求，重启发电机后故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
31	发电机频率异常	1. 未接入发电机。 2. 发电机自身故障。 3. 发电机频率设置超出规格书要求。	未接入发电机的情况下，忽略该故障。如果接入了发电机，立刻停止发电机运行。检查发电机是否有故障以及频率设置是否符合要求。如果发电机完好，频率设置未超出要求，重启发电机后故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
32	GEN 端口过载	1. 发电机接的负载过大，GEN 端口电流或者功率超过规格书规定要求。 2. 离网侧短路，导致发电机端口电流超过规格书规定要	1. 当该端口接入的是发电机时，立刻停止发电机运行，检查线路是否接好，并确认离网侧输出电压、电流、功率等参数是否超出规格书的参数要求。如果线路未接好，检查线路并重新连接。如果参数超出规格书的要求，按照要求重新设置参数。如果线路完好且参数设置未超出规定，故障依然存在，请联系您的经销商或售

		求。 3. 作为大负载端口时，大负载超过规格书规定要求。	后服务中心。 2. 当该端口接入的是大负载时，关闭大负载，检查线路是否接好，并确认负载是否超出规格书的要求。如果线路未接好，检查线路并重新连接。如果负载超出规格书的要求，减少负载。如果线路完好且负载未超出规定，故障依然存在，请联系您的经销商或售后服务中心。
33	逆变器通讯灯与 Ezlink 灯异常	Ezlink 连接失败	1. 检查 WiFi 信号是否正常，若异常，检查路由器是否工作正常。 2. 通过 App 查看 Ezlink 是否成功获取 IP。若不能获取 IP，请执行如下操作： 3. 通过 App 重新设置通信参数。 4. 查看连接服务器是否正确。 5. 通过电脑登录 mqtt.goodwe-power.com 网址，查看解析的 IP 地址,获取连接服务器信息。
34	APP 无法进入并机界面	并机组网失败	1. 逆变器并机通信线连接错误或线缆连接不可靠，导致通信失败。 2. 将电表与 Ezlink 模块连接至同一主逆变器中，保证组网成功率。 3. 检查逆变器通讯灯是否正常，如有异常，请根据逆变器单机故障处理方式排查逆变器故障。 4. 若以上处理方式无法帮助到您，请尝试重新启动逆变器，重新进行系统组网。
35	并机 IO 自检异常	并机通讯异常	1. 检查并机通讯线连接是否正确、牢固。 2. 若通信线缆连接正常，可能为内部通信故障，请联系经销商或售后服务中心。
36	并机电网反接	逆变器交流线缆 L/N 反接	1. 检查电网接线，重新连接 ON-GRID 交流线缆，确保电网接线正确。
37	电池指示灯异常	电池发生故障	1. 1、检查 BMS 通讯线连接，确保连接可靠 。 2、通过 App 确认电池类型设置正确，如果无法解决请参考对应电池的用户手册进行排查。
38	APP 显示设备离线	并机通讯故障或设备故障	1. 确认系统并机数量是否与实际连接设备一致。 2. 若并机数量与实际一致，通过设备列表获取对应离线逆变器的 SN，根据单机手册排查对应逆变器故障。 3. 检查设备通讯连接是否正常，无松动，老化或错接等现象。

11.5.3 电池故障（LX A5.0-30）

告警状态

当电池 **ALM** 指示灯显示红色时，结合 SOC 指示灯显示状态定位排查故障。

序号	SOC 指示灯	故障名称	解决措施
1	○○○●	电池异常	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
2	○○●○	温度异常	关机等待温度恢复，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
3	○○●●	电流异常	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
4	○●○○	均衡故障	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
5	○●○●	线束异常	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
6	○●●○	继电器开路故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
7	○●●●	继电器粘连故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
8	●○○○	并簇故障	请检查电池型号是否匹配，若不匹配，请联系售后服务中心
9	●○○●	通讯故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
10	●○●○	空开粘连故障	请联系售后服务中心
11	●○●●	预充失败故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
12	●●○○	元器件温度故障	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
13	●●○●	软件故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心

14	●●●○	硬件过流故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
15	●●●●	微电子故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
16	○○○○	软硬件版本不一致	请检查电池型号、SN 号、软件版本号是否匹配，若不匹配，请联系固德威

11.5.4 电池故障（LX A5.0-10）

● 当电池 **ALM** 指示灯显示红色时，结合 SOC 指示灯显示状态定位排查故障。

序号	SOC 指示灯	故障名称	解决措施
1	○○○○●	电池过压	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
2	○○○●○	电池欠压	请联系售后服务中心
3	○○○●●	单体温度高	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
4	○○●○○	充电低温	关机等待温度恢复，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
5	○○●○●	放电低温	关机等待温度恢复，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
6	○○●●○	充电过流	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
7	○○●●●	放电过流	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
8	○●○○○	绝缘电阻过低	请联系售后服务中心
9	○●○○●	温差过大	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
10	○●○●●	单体压差过大	重启电池后静置 12h，若问题仍存在，请联系售后服务中心
11	○●●○○	电芯不一致	请联系售后服务中心
12	○●●○●	线束异常	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心

13	○●●●○	MOS 不能闭合	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
14	○●●●●	MOS 不能闭合	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
15	●○○○○	并簇故障	请检查电池型号是否匹配，若不匹配，请联系售后服务中心
16	●○○○●	互锁信号故障	检查终端电阻安装是否正确，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
17	●○○●○	BMU 通讯故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
18	●○○●●	MCU 内部通讯故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
19	●○●○○	空开粘连故障	请联系售后服务中心
20	●○●○●	预充失败故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
21	●○●●○	MOS 过温故障	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
22	●○●●●	分流器过温故障	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
23	●●○○○	反接故障	请联系售后服务中心
24	●●●●●	微电子故障	请联系售后服务中心

11.5.5 电池故障（LX U5.4-20）

LX U5.4-20：

告警状态

当电池按钮指示灯显示红色且闪烁 1 秒 1 次时，结合 SOC 指示灯显示状态定位排查告警。

序号	SOC 指示灯	说明
1		电池系统自行处理。可通过 SolarGo APP 查看具体告警信息。
2		
3		
4		
5		
6		

故障状态

当电池按钮指示灯显示红色且常亮时，结合 SOC 指示灯显示状态定位排查故障。

序号	SOC 指示灯	故障名称	解决措施
1		电池过压	关机静置 2h， 重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
2		电池欠压	联系 Goodwe 客服
3		单体温度高	关机静置 2h， 重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
4		充电低温	关机等待温度恢复， 重启电池。如果问题没有解决， 请联系固德威客服
5		放电低温	
6		充电过流	重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
7		放电过流	

8		温差过大	关机静置 2h， 重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
9		单体压差过大	重启电池后静置 12h， 如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
10		线束异常	重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
11		MOS 不能闭合	
12		MOS 粘连	
13		并簇故障	请检查电池型号是否匹配，若不匹配，请联系固德威客服
14		BMU 通讯故障	重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
15		MCU 内部通讯故障	
16		空开粘连故障	联系 Goodwe 客服
17		预充失败故障	重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
18		MOS 管过温故障	关机静置 2h， 重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
19		分流器过温故障	关机静置 2h， 重启电池。如果问题没有解决，联系 Goodwe 客服
20		微电子故障	联系 Goodwe 客服

11.5.6 电池故障（LX U5.0-30）

告警状态

当电池 **ALM** 指示灯显示红色时，结合 SOC 指示灯显示状态定位排查故障。

序号	SOC 指示灯	故障名称	解决措施
1	● ○ ○ ○	电压异常	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
2	○ ● ○ ○	温度异常	关机等待温度恢复，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
3	● ● ○ ○	电流异常	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心

4	○ ○ ● ○	均衡故障	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
5	● ○ ● ○	线束异常	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
6	○ ● ● ○	继电器开路故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
7	● ● ● ○	继电器粘连故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
8	○ ○ ○ ●	并簇故障	请检查电池型号是否匹配，若不匹配，请联系售后服务中心
9	● ○ ○ ●	通讯故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
10	○ ● ○ ●	空开粘连故障	请联系售后服务中心
11	● ● ○ ●	预充失败故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
12	○ ○ ● ●	元器件温度故障	关机静置 2h，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
13	● ○ ● ●	软件故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
14	○ ● ● ●	硬件过流故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
15	● ● ● ●	微电子故障	重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心
16	○ ○ ○ ○	软硬件版本不一致	请检查电池型号、SN 号、软件版本号是否匹配，若不匹配，请联系固德威

12 技术参数

12.1 逆变器技术参数

技术参数	GW8000-ES-C10	GW10K-ES-C10	GW12K-ES-C10
电池输入参数			
电池类型	锂离子电池/铅酸电池	锂离子电池/铅酸电池	锂离子电池/铅酸电池
额定电池电压（V）	48	48	48
电池电压范围（V）	40~60	40~60	40~60
最大充电电流 （A）	160	200	240
最大放电电流 （A）*1	160（176 at 10min）	200（220 at 10min）	240（264 at 10min）
最大充电功（W）	8,000	10,000	12,000
最大放电功（W）	8,800	11,000	13,200
光伏输入参数			
最大输入功（W）*2	16,000	20,000	24,000
最大输入电压（V）	600	600	600
MPPT 电压范围（V）	60~550	60~550	60~550
MPPT 满载电压范围（V）	180~500	170~500	200~500
启动电压（V）	58	58	58
额定输入电压（V）	360	360	360
每路 MPPT 最大输入电流（A） *4	32/16	32/32	32/32
每路 MPPT 最大短路电流（A）	48/24	48/48	48/48
光伏阵列最大反灌电流（A）	0	0	0
MPPT 数量	2	2	3

每路 MPPT 输入组串数	2/2	2/2	2/2
并网输出参数			
额定并网输出视在功率（VA）	8,000	10,000	12,000
最大并网输出视在功率（VA）	8,800	11,000	13,200
电网买电额定视在功率（VA）	8,000	10,000	12,000
最大输入视在功率（VA）	16,500	16,500	16,500
额定输出电压（V）	220/230/240	220/230/240	220/230/240
输出电压范围（V）	170~280	170~280	170~280
输出电压频率（Hz）	50/60	50/60	50/60
最大并网输出电流 （A）	40.0	50.0	60.0
最大输入电流 （A）	75.0	75.0	75.0
额定输出电流（A）	36.4/34.8/33.3	45.5/43.5/41.7	54.5/52.2/50.0
功率因数	~1（0.8 超前...0.8 滞后可调）	~1（0.8 超前...0.8 滞后可调）	~1（0.8 超前...0.8 滞后可调）
总电流波形畸变率	<3%	<3%	<3%
电压类型（a.c. or d.c.）	a.c	a.c	a.c
离网输出参数			
离网额定视在功率（VA）	8,000	10,000	12,000
最大输出视在功率 （VA）*4	8,800 (16,000 @10s)	11,000 (20,000 @10s)	13,200 (24,000 @10s)
额定输出电流（A）	36.4/34.8/33.3	45.5/43.5/41.7	54.5/52.2/50.0
最大输出电流（A）	40.0	50.0	60.0
额定输出电压（V）	220/230/240	220/230/240	220/230/240
额定输出电压频率（Hz）	50/60	50/60	50/60
总电压波形畸变率（@线	<3%	<3%	<3%

性负载)			
发电机接口参数			
额定视在输入功率（VA）	8,000	10,000	12,000
最大视在输入功率（VA）	11,000	12,000	12,000
额定输入电压（V）	220/230/240	220/230/240	220/230/240
输入电压范围（V）	170~280	170~280	170~280
输入电压频率（Hz）	50/60	50/60	50/60
电压频率范围（Hz）	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
最大输入电流（A）	50	54.5	54.5
额定输入电流（A）	36.4/34.8/33.3	45.5/43.5/41.7	54.5/52.2/50.0
效率			
最大效率	97.6%		
欧洲效率	96.2%		
CEC 效率	96.2%		
电池侧 ⇄ 交流侧最大效率	95.5%		
MPPT 效率	99.9%		
保护			
组串电流监测	集成	集成	集成
绝缘阻抗检测	集成	集成	集成
残余电流监测	集成	集成	集成
输入反接保护	集成	集成	集成
电池反接保护*2	集成	集成	集成
防孤岛保护	集成	集成	集成
交流过流保护	集成	集成	集成
交流短路保护	集成	集成	集成
交流过压保护	集成	集成	集成
直流开关	集成	集成	集成

直流浪涌保护*3	三级（二级选配）	三级（二级选配）	三级（二级选配）
交流浪涌保护	三级	三级	三级
直流拉弧保护	选配	选配	选配
远程关断	集成	集成	集成
基本参数			
工作温度范围（℃）	-35~+60	-35~+60	-35~+60
相对湿度	0～95%	0～95%	0～95%
最高工作海拔（m）	3000	3000	3000
冷却方式	智能风冷	智能风冷	智能风冷
人机交互	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
BMS 通讯方式	CAN	CAN	CAN
电表通讯方式	RS485	RS485	RS485
监控方式	LAN+WiFi	LAN+WiFi	LAN+WiFi
重量（kg）	27	29	29
尺寸（宽×高×厚　mm）	560*445*226	560*445*226	560*445*226
噪音（dB）	<50	<55	<55
拓扑结构	非隔离型	非隔离型	非隔离型
夜间自耗电（W）	<10	<10	<10
防护等级	IP65	IP65	IP65
直流连接器	MC4,VACONN Terminal	MC4,VACONN Terminal	MC4,VACONN Terminal
交流连接器	VACONN Terminal	VACONN Terminal	VACONN Terminal
环境等级	4K4H	4K4H	4K4H
污染等级	III	III	III
过电压等级	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
保护等级	I	I	I
存储温度（℃）	-40~+85	-40~+85	-40~+85

决定电压等级	电池：A PV：C AC: C COM：A	电池：A PV：C AC: C COM：A	电池：A PV：C AC: C COM：A
安装方式	壁挂安装	壁挂安装	壁挂安装
认证			
安规标准	IEC62109-1&2		
EMC	EN61000-6-1,EN61000-6-2,EN61000-6-3,EN61000-6-4,		

12.2 电池技术参数

LX A5.0-10

技术参数	LX A5.0-10	2*LX A5.0-10	n*LX A5.0-10
可用电量（kWh）*1	5	10	n×5
电池模组	LX A5.0-10：51.2V 5.0kWh		
模组数量	1	2	n
电芯类型	LFP（$LiFePO_4$）		
额定电压（V）	51.2		
工作电压范围（V）	47.5~57.6		
额定充放电电流（A）*2	60	120	n×60*3
额定充放电功率（kW）*2	3	6	n×3*3
工作温度范围（℃）	充电：0 ~ +50; 放电：-10 ~ +50		
相对湿度	0~95%		
最高工作海拔 （m）	3000		
通讯方式	CAN		
重量（kg）	40	80	n×40
尺寸（宽×高×厚 mm）	单个 LX A5.0-10 模块：442×133×420（不含把手）； 483×133×452（含把手）		
防护等级	IP21		
存储温度（℃）	0 ~ +35（≤1 年）；-20 ~ 0（≤1 个月）；-40 ~ 45（≤1 个月）		

安装方式		机柜安装/落地安装
循环效率		95%
标准及认证	安全	IEC62619，IEC 63056，IEC62040-1，INmetro
	EMC	EN IEC61000-6-1，EN IEC61000-6-2，EN IEC61000-6-3，EN IEC61000-6-4
	运输	UN38.3，ADR

*1：新电池 100%放电深度， 25±2℃温度范围， 0.2C 充放电条件下测得； 可用电量可能因逆变器不同而不同。

*2：额定充放电电流、功率受温度及 SOC 状态的影响。

*3：使用汇流盒安装附件实现电池并联的条件下。

*4：新电池，2.5~3.65V 范围内，25+2℃温度范围，0.2C/0.2C 充放电条件下。电芯在 0.6C/0.6C 充放电条件下 94%~95%。

n：n≤15。

LX A5.0-30

技术参数	LX A5.0-30
额定容量（kWh）	5.12
可用电量（kWh）*1	5
电芯类型	LFP (LiFePO4)
工作电压范围（V）	43.2~58.24
额定充电电流（A）*3	60
最大充电电流（A）*2*3	90
额定放电电流（A）*3	100
最大放电电流（A）*2*3	150
最大脉冲放电电流（A）	200A（30s）
最大持续放电功率（W）	7200
通讯方式	CAN
环境温度	0＜T≤40℃（推荐 10＜T≤30℃）
工作温度范围（℃）	充电: 0＜T≤55℃; 放电: -20＜T≤55℃
最大存储时间	12 个月（免维护）
最高工作海拔（m）	4000

重量（kg）		44
尺寸（宽×高×厚 mm）		442*133*520（核心部分），483*133*559（最大尺寸）
防护等级		IP20
应用方式		并网/并网+离网/离网
扩展性		最多支持 30 个并机（150kWh） （手拉手/汇流盒/汇流排连接）
安装方式		19 英寸标准机柜安装、堆叠安装、壁挂安装
循环效率*1		≥96%
循环次数		6000（25℃±2℃，0.2C，70%EOL）
质保*4		10 年
标准及认证	安全	IEC62619、IEC63056、N140
	EMC	EN IEC61000-6-1、EN IEC61000-6-2、EN IEC61000-6-3、EN IEC61000-6-4
	运输	UN38.3、ADR
	环境	ROHS、REACH

*1：测试环境：100%DOD，25±2℃温度范围，0.2C 充放电条件下测得。
*2：最大充放电电流因逆变器型号不同而不同；
*3：推荐/最大充放电电流/额定/最大功率会因温度和 SOC 变化而降低。
*4：质保：保修期或能量吞吐以先到者为准。

LX U5.4-20

技术参数	LX U5.4-20	2*LX U5.4-20	3*LX U5.4-20	4*LX U5.4-20	5*LX U5.4-20	6*LX U5.4-20
额定容量（kWh）*1	5.4	10.8	16.2	21.6	27	32.4
电芯类型	LFP（$LiFePO_4$）					
电芯配置	16 串 1 并	16 串 2 并	16 串 3 并	16 串 4 并	16 串 4 并	16 串 4 并
额定电压（V）	51.2					
工作电压范围（V）	47.5~57.6					
最大放电电流（A）*2	50	100				
最大放电功率	2.56	5.12				

（kW）*2						
短路电流	2.323kA@1.0ms					
通讯方式	CAN，RS485					
重量（kg）	57	114	171	228	285	342
尺寸（宽×厚×高 mm）	505×570×175（LX U5.4-20）					
工作温度（℃）	充电：0 ~ +50 / 放电：-10 ~ +50					
储存温度（℃）	-20~+40（≤一个月）/ 0~+35（≤一年）					
湿度	0~95%					
海拔（m）	2000					
防护等级	IP65					
安装方式	挂墙或落地安装					
循环效率	95.0%					
循环次数*3	≥4000 @0.5/0.5C					
标准及认证 安全	IEC62619，IEC 63056，IEC 62040，CEC					
标准及认证 EMC	CE，RCM					
标准及认证 运输	UN38.3					
安全使用寿命（年）	≥25					
*1：测试条件，电芯电压 2.5~3.65V，新电池在+25±2 ℃，0.5C 情况下充放，可用电量可能因逆变器不同而不同； *2：额定充放电电流、功率受温度及 SOC 状态的影响； *3：基于电芯 0.5C@25±2C 充放 EOL 达到 80% 。						

LX U5.0-30

技术参数	LX A5.0-30
额定容量（kWh）	5.12
可用电量（kWh）*1	5
电芯类型	LFP (LiFePO4)
工作电压范围（V）	43.2~58.24
额定充电电流（A）*3	60

最大充电电流（A）*2*3	90
额定放电电流（A）*3	100
最大放电电流（A）*2*3	100
脉冲放电电流（A）*2*3	＜200A（30s）
最大充放电功率（kW）	4.95
通讯	CAN
充电温度范围（℃）	0＜T≤55℃
放电温度范围（℃）	-20＜T≤55℃
环境温度	0＜T≤40℃（推荐 10＜T≤30℃）
	选配加热：-20＜T≤40（推荐 10＜T≤30）
相对湿度	5~95%
最大存储时间	12 个月（免维护）
最高工作海拔（m）	4000
加热	选配
消防功能	选配，气溶胶
单位重量（kg）	50
尺寸（宽×高×厚 mm）	460*580*160
防护等级	IP65
应用	并网/并网+备用电源/离网
拓展能力	30P
安装方式	地面安装、壁挂安装
循环效率*1	≥96%
循环次数	＞6000 @25±2℃ 0.5C 70%SOH 90%DOD
安全	VDE2510-50、IEC62619、IEC62040、N140、IEC63056
EMC	EN IEC61000-6-1、EN IEC61000-6-2、EN IEC61000-6-3、EN IEC61000-6-4
运输	UN38.3、ADR
环境法规	ROHS

*1：在电池出厂状态下，测试条件为 100% DOD, 0.2C，在 25°C±2℃环境下进行充放电。

*2：系统的工作电流和功率值与温度和 SOC 有关。

*3：最大充/放电电流值可能会因不同型号的逆变器而异。

12.3 智能电表技术参数

技术参数			GMK110
	应用		单相
输入参数	电压	额定电压（V）	220
		电压范围（V）	85~288
		额定电压频率（Hz）	50/60
	电流	CT 变比	120A/40mA
		CT 数量	1
通信			RS485
通信距离（m）			1000
人机交互			2LED
精度	电压/电流		Class I
	有功电能		Class I
	无功电能		Class II
功耗（w）			< 5
机械参数	尺寸 (宽 x 高 x 深 mm)		19*85*67
	重量（g）		50
	安装方式		导轨安装
环境参数	IP 等级		IP20
	工作温度范围（℃）		-30 ~ 60
	存储温度范围（℃）		-30 ~ 60
	相对湿度（无凝露）		0~95%
	最高工作海拔(m)		3000

技术参数			GM330
输入参数	电网类型		三相
	电压	额定电压 L-N (V)	220/230

		额定电压 L-L (V)	380/400
		电压范围	0.88Un-1.1Un
		额定电压频率 (Hz)	50/60
	电流	CT 变比	nA:5A
通信			RS485
通信距离（m）			1000
人机交互			4 LED，重置按钮
精度	电压/电流		Class 0.5
	有功电能		Class 0.5
	无功电能		Class 1
功耗（w）			<5
机械参数	尺寸（宽*高*厚）		72*85*72
	重量 (g)		240
	安装方式		导轨安装
环境参数	IP 等级		IP20
	工作温度范围 (℃)		-30~70
	存储温度范围(℃)		-30~70
	相对湿度 (无凝露)		0~95%
	最高工作海拔 (m)		3000

12.4 智能通信棒技术参数

技术参数		WiFi/LAN Kit-20
输出电压（V）		5
功耗（W）		≤2
通讯接口		USB
通讯参数	以太网	10M/100Mbps 自适应
	无线	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	蓝牙	蓝牙 V4.2 BR/EDR 和蓝牙 LE 标准

机械参数	尺寸 (宽×高×厚 mm)	48.3*159.5*32.1
	重量 (g)	82
	防护等级	IP65
	安装方式	USB 端口插拔
工作温度范围 (℃)		-30~+60
存储温度范围 (℃)		-40~+70
相对湿度		0-95%
最高工作海拔 (m)		4000

技术参数	Ezlink3000
通用参数	
连接接口	USB
以太网接口（可选）	10/100Mbps 自适应，通信距离 ≤100m
安装方式	即插即用
指示灯	LED 指示灯
尺寸（宽 * 高 * 厚 mm）	49*153*32
重量（克）	130
防护等级	IP65
功耗 (W)	≤2W (典型值)
工作模式	STA
无线参数	
蓝牙通信	蓝牙 5.1
WiFi 通信	802.11 b/g/n（2.412GHz-2.484GHz）
环境参数	
工作温度范围 (℃)	-30 ~ +60
存储温度范围 (℃)	-30 ~ +70
相对湿度	0-100% (无凝露)
最大工作海拔 (m)	4000

13 附录

13.1 FAQ

13.1.1 如何进行电表/CT 辅助检测?

电表检测功能，可检测电表 CT 是否连接正确以及电表和 CT 当前运行状态。

步骤 1：通过 主页 > 设置 > 电表/CT 辅助检测， 进入检测页面。

步骤 2：点击开始检测开始检测，等待检测完成后，查看检测结果。

13.1.2 如何升级设备版本

通过固件信息，可查看或升级逆变器的 DSP 版本、ARM 版本、BMS 版本以及通讯模块软件版本。部分通信模块不支持通过 SolarGo App 升级软件版本，请以实际为准。

提示升级：

用户打开 APP，主页弹出升级提示，用户可以选择是否升级。如果选择升级，根据界面提示即可完成升级。

常规升级：

步骤 1： 通过 **主页 > 设置 > 固件信息**， 进入固件信息查看界面。

步骤 2： 点击检查更新，如果有新版本，根据界面提示完成升级。

强制升级：

APP 推送升级信息，用户需要按照提示进行升级，否则无法使用 APP。根据界面提示即可完成升级。

13.2 缩略词

简写	英文描述	中文描述
U_{batt}	Battery Voltage Range	电池电压范围
$U_{batt,r}$	Nominal Battery Voltage	额定电池电压
$I_{batt,max\ (C/D)}$	Max. Charging Current Max. Discharging Current	最大充/放电电流

$E_{C,R}$	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
$I_{DC,max}$	Max. Input Current per MPPT	每路 MPPT 最大输入电流
$I_{SC\ PV}$	Max. Short Circuit Current per MPPT	每路 MPPT 最大短路电流
$P_{AC,r}$	Nominal Output Power	额定输出功率
$S_{r\ (to\ grid)}$	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	额定并网输出视在功率
$S_{max\ (to\ grid)}$	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	最大并网输出视在功率
$S_{r\ (from\ grid)}$	Nominal Apparent Power from Utility Grid	从电网买电额定输出视在功率
$S_{max\ (from\ grid)}$	Max. Apparent Power from Utility Grid	从电网买电最大输出视在功率
$U_{AC,r}$	Nominal Output Voltage	额定输出电压
$f_{AC,r}$	Nominal AC Grid Frequency	输出电压频率
$I_{AC,max(to\ grid)}$	Max. AC Current Output to Utility Grid	最大并网输出电流
$I_{AC,max(from\ grid)}$	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
$I_{AC,max}$	Max. Output Current	最大输出电流
$U_{AC,r}$	Nominal Output Voltage	最大输出电压
$f_{AC,r}$	Nominal Output Freqency	额定输出电压频率
$T_{operating}$	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 Commucation	电力线载波通信
Modbus TCP/IP	Modbus Transmission Control / Internet Protocol	基于 TCP/IP 层的 modbus
Modbus RTU	Modbus Remote Terminal Unit	基于串行链路的 modbus
SCR	Short-Circuit Ratio	短路比
UPS	Uninterruptable 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 Stroage System	储能系统
PCS	Power Conversion System	电能转换系统
RSD	Remote shutdown	快速关断
EPO	Emergency Power Off	紧急关断
SPD	Surge Protection Device	防雷保护
ARC	zero injection/zero export Power Limit / Export Power Limit	防逆流

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 Monitioring 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