

V2.2 2026-05-25

工商业智能逆变器

ET 12-30kW 系列

- Lynx C 系列 60kWh 工商业电池
- BAT-C 系列 61.4-112.6kWh 工商业电池
- BAT-S 系列 15.3-56.3kWh 高压电池

解决方案用户手册

GOODWE

版权声明

版权声明

版权所有©固德威技术股份有限公司 2026。保留所有权利。

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

商标授权

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

注意

因产品版本升级或其他原因，文档内容会不定期进行更新，如无特殊约定，文档内容不可取代产品标签中的安全注意事项。文档中的所有描述仅作为使用指导。

前言

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。

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	ET 12-30kW	额定输出功率12kW到30kW。
电池系统	Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统	单簇储电量60kWh。 并簇储电量最大可达180kWh。
	BAT-S 系列 15.3-56.3kWh 高压电池	单簇储电量 15.3/20.4/25.6/30.7/35.8/40.9/46.0/ 51.2/56.3 kWh。 并簇储电量最大可达 91.8/122.4/153.6/184.2/214.8/245.4/276.0 /307.2/337.8 kWh。
	BAT-C 系列 61.4-112.6kWh 工商业电 池系统	单簇储电量61.4/92.1/102.4/112.6kWh。
电表	GM3000	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	
	GMK330	
通信模块	WiFi/LAN Kit-20	可通过WiFi或LAN信号将系统运行信息上传 至监控平台。

产品类型	产品信息	说明
	LS4G Kit-CN、4G Kit-CN、4G Kit-CN-G20或4G Kit-CN-G21（仅中国）	可通过4G信号将系统运行信息上传至监控平台。
	Wi-Fi Kit	可通过WiFi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。可通过WiFi或LAN信号将系统运行信息上传至监控平台。

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。

目录

1 安全注意事项	11
1.1 通用安全	11
1.2 人员要求	11
1.3 系统安全	12
1.3.1 光伏组串安全	13
1.3.2 逆变器安全	14
1.3.3 电池安全	14
1.3.4 电表安全	16
1.4 安全符号及认证标志说明	16
1.5 欧洲符合性声明	18
1.5.1 具有无线通信功能的设备	18
1.5.2 不具有无线通信功能的设备（除电池外）	18
1.5.3 电池	18
2 系统介绍	20
2.1 系统概述	20
2.2 产品简介	23
2.2.1 逆变器	24
2.2.2 电池	26
2.2.2.1 Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统	26
2.2.2.2 BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池	27
2.2.2.3 BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	30

2.2.3 智能电表	38
2.2.4 智能通信棒	39
2.3 支持的电网形式	40
2.4 系统模式	40
2.5 功能特性	51
3 设备检查与存储	54
3.1 设备检查	54
3.2 交付件	54
3.2.1 逆变器交付件	54
3.2.2 电池交付件	57
3.2.2.1 Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统	57
3.2.2.2 BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池	59
3.2.2.3 BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	63
3.2.3 智能电表交付件（GM3000）	65
3.2.4 智能电表交付件GM330&GMK330	65
3.2.4.1 附件清单	65
3.3 设备存储	66
4 安装	68
4.1 系统安装调试流程	68
4.2 安装要求	68
4.2.1 安装环境要求	69
4.2.2 安装地基要求	70

4.2.3 安装空间要求	71
4.2.4 工具要求	73
4.3 设备搬运	75
4.4 安装逆变器	79
4.5 安装电池	82
4.5.1 打开柜门	82
4.5.2 安装Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统	83
4.5.3 安装BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池	84
4.5.4 安装BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	88
4.6 安装电表	90
5 系统接线	92
5.1 系统接线电器框图	92
5.2 系统接线详图	94
5.2.1 单机系统接线详图	95
5.2.2 并机系统接线详图	100
5.3 材料准备	104
5.3.1 开关准备	105
5.3.2 线缆准备	107
5.3.3 拆除挡板	109
5.4 连接保护地线	111
5.4.1 逆变器接地	111
5.4.2 电池系统接地	112

5.5 连接PV线缆	113
5.6 连接电池系统线	114
5.6.1 搭配Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统	118
5.6.1.1 电池穿线孔介绍	118
5.6.1.2 连接逆变器与电池功率线	119
5.6.1.3 连接电池通信线	122
5.6.1.4 连接电池系统内部功率排	124
5.6.1.5 连接电池系统空调电源线	125
5.6.1.6 连接电池系统空调排水管	126
5.6.1.7 打开消防开关	126
5.6.1.8 安装档板	128
5.6.2 搭配BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池	129
5.6.2.1 连接逆变器与电池功率线	129
5.6.2.2 连接电池间动力线	133
5.6.2.3 连接通信线	134
5.6.3 搭配BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	136
5.6.3.1 电池穿线孔以及系统布线介绍	137
5.6.3.2 连接逆变器与电池功率线	137
5.6.3.3 连接电池通信线	140
5.6.3.4 连接电池空调线缆	142
5.6.3.5 安装底板松开急停开关	142
5.7 连接交流线缆	143

5.8 连接电表线缆	144
5.9 连接逆变器通信线	148
5.10 连接智能通信棒	153
6 系统试运行	155
6.1 系统上电前检查	155
6.2 系统上电	155
6.3 指示灯介绍	157
6.3.1 逆变器指示灯	157
6.3.2 电池指示灯	158
6.3.3 智能电表指示灯	160
6.3.4 智能通信棒指示灯	161
6.4 关闭柜门	163
7 系统调测与电站监控	166
7.1 通过小固云窗+ App进行设备调测与电站监控	166
7.2 通过小固云窗+ WEB进行设备调测与电站监控	167
8 系统维护	168
8.1 系统下电	168
8.2 设备拆除	169
8.3 设备报废	170
8.4 定期维护	170
8.5 故障	170
8.5.1 查看故障/告警详细信息	171

8.5.2 故障信息及处理方法	171
8.5.2.1 系统故障	171
8.5.2.2 逆变器故障	172
8.5.2.2.1 故障处理（故障码F01-F40）	172
8.5.2.2.2 故障处理（故障码F41-F80）	179
8.5.2.2.3 故障处理（故障码F81-F121）	184
8.5.2.2.4 故障处理（故障码F122-F163）	189
8.5.2.2.5 故障现象处理	193
8.5.2.3 电池故障	204
8.5.3 故障清除后处理	213
8.5.3.1 清除AFCI故障警告	213
9 技术参数	215
9.1 电池参数	215
9.1.1 Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统	215
9.1.2 BAT-S系列 25.6-56.3kWh 高压电池	217
9.1.3 BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	219
9.2 智能电表技术参数	221
9.2.1 GM330	221
9.2.2 GM3000	222
9.2.3 GMK330	223
9.3 智能通信棒技术参数	224
9.3.1 4G Kit-CN-G21	224

9.3.2 4G Kit-CN-G20	225
9.3.3 WiFi/LAN Kit-20	226
9.3.4 Ezlink3000	227
10 附录	228
10.1 FAQ	228
10.1.1 如何进行电表/CT辅助检测?	228
10.1.2 如何升级设备版本	228
10.2 缩略词	229
10.3 术语解释	231
10.4 电池SN编码含义	232
10.5 安规国家	233

1 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。



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。

1.1 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>。

1.2 人员要求

注意

为确保设备运输、安装、接线、操作及维护全过程的安全、合规与高效，必须由专业人员或有资质的人员进行作业。

1. 专业人员或有资质的人员包括：

- 已掌握设备工作原理、系统结构，风险及危害相关知识，并接受过专业操作培训或具备丰富实践经验的人员。
- 接受过相关技术及安全培训，具备一定操作经验，能够意识到特定作业对自身可能造成的危险，并能够采取防护措施以最小化对自身及他人风险的人员。
- 符合所在国家/地区法规要求的合格电气技术人员。
- 具备电气工程学位/电气学科的高级文凭或同等学历/具备电气领域的专业从业资格，并拥有至少2/3/4年使用电气设备安全标准进行测试和监管工作的经验。

2. 涉及电气作业、高处作业、特种设备操作等特殊任务的人员，必须持有设备所在地要求的有效资质证书。

3. 中压设备操作必须由持证高压电工进行。

4. 设备与部件更换仅允许经授权的人员执行。

1.3 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。 • 支持接入PV组串的设备，PV输入端耐冲击电流能力弱，严禁使用直流电压源直接经PV端口上电。如需从PV端口上电，请按照如下步骤进行，若违规操作致机器损毁，属人为损坏，不属于产品维保范围。 1. 先将直流电压源的输出电流限制在PV端口允许的最大输入电流范围内 2. 再闭合逆变器的直流开关 3. 最后将直流源输出电压以$\leq 50V/s$的速率从零缓慢升至目标值 • 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的，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。

1.3.1 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 ($R = \text{最大输入电压 (V)} / 30\text{mA}$) 。
- 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。
- 光伏组串输入电压值较高或输入电流值较高时，可能导致逆变器输出功率降额。

1.3.2 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。
- 电网电压和频率变化时，可能导致逆变器输出功率降额。

1.3.3 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°C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。
- 电池直流断路器应符合 AS/NZS 5139 标准的要求。

 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°C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。

1 安全注意事项

- 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。

1.3.4 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。

1.4 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。

1 安全注意事项

序号	符号	含义
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		请合理使用设备，极端情况下使用，设备有爆炸风险。
11		电池含易燃物，当心火灾。
12		电池系统完成接线后或电池系统处于工作中，请勿抬起设备。
13		禁止用水浇灭。
14		操作设备前，请详细阅读产品说明书。
15		在安装、操作和维护过程中需佩戴个人防护用品。
16		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。
17		设备工作过程中，请勿直接断开或插拔直流端子。
18		保护接地线连接点。

序号	符号	含义
19		循环再生标志。
20		CE认证标志。
21		TUV标志。
22		RCM标志。

1.5 欧洲符合性声明

1.5.1 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)

1.5.2 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)

1.5.3 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)

1 安全注意事项

- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS) ^{*1}
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

*1: 我司电池产品满足该法案规定的有害物质限值要求。

更多EU符合性声明，可从[官网](#)获取。

2 系统介绍

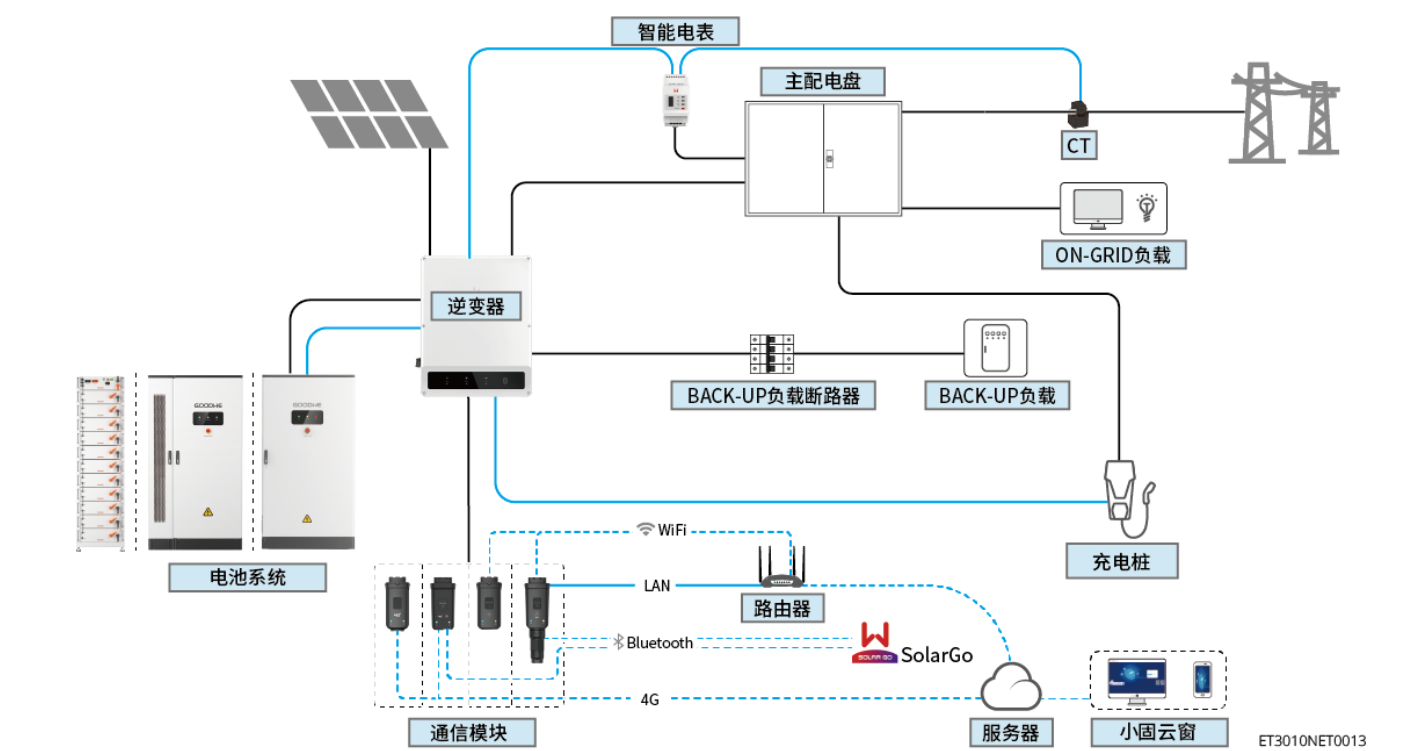
2.1 系统概述

工商业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，满足工商业用电需求。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。



警告

- 电池型号根据逆变器和电池匹配列表进行选型。同一系统中使用的电池要求，如型号是否可以混搭，容量是否一致等，请参考对应型号的电池用户手册或联系电池厂家获取相关要求。逆变器与电池兼容列表：https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Battery%20Compatibility%20Overview-EN.pdf。
- 因产品版本升级或其他原因，文档内容会不定期进行更新，逆变器与物联产品的匹配关系可参考：https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf。
- 光伏系统不适合连接需依靠稳定供电的设备，如：维持生命的医疗设备等，请确保系统断电时，不可导致人身伤害。
- 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。
- BACK-UP端口不支持连接自耦或隔离变压器。
- 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。
- 逆变器具备UPS功能，切换时间<10ms，请确保BACK-UP负载容量<逆变器额定功率。否则，可能导致在电网断电时UPS功能失效。
- 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。
- 各场景详细组网与接线方案，请参考：系统接线详图。
- 逆变器处于离网状态下，可供普通家用负载正常使用。但如下负载需要限制，如：
 - 感性负载：感性负载功率<逆变器额定输出功率的0.4倍。
 - 容性负载：总功率 $\leq 0.66 \times$ 逆变器额定输出功率。
 - 逆变器不支持半波负载。半波负载：部分老旧或不符合EMC标准的家电（如使用半波整流的吹风机、小型加热器等）可能无法正常工作。
- 在逆变器完全离网运行系统中，若电池长期处于低光照或阴雨天气且未能及时补充电量，可能导致过度放电，从而引起电池性能衰减或损坏。为确保系统长期稳定运行，应避免电池被完全放空。建议措施如下：
 - 离网运行时，设置最低SOC保护阈值，推荐将离网电池SOC下限设置为30%。
 - 当SOC接近保护阈值时，系统会自动进入限载或保护模式。
 - 若连续多日光照不足，且电池SOC过低，应及时通过外部能源（如发电机或电网辅助充电）为电池补能。
 - 定期检查电池状态，确保处于安全工作范围内。
 - 推荐每半年满充满放一次电池，以校准SOC精度。



设备类型	型号	说明
逆变器	GW12KL-ET GW18KL-ET GW15K-ET GW20K-ET GW25K-ET GW29.9K-ET GW30K-ET	• 最多支持4台逆变器组成并机系统。 • Battery ready机型未激活电池功能时不支持组成并机系统。 • 仅支持相同交流输出电压的机器组成并机系统。 • GW12KL-ET、GW18KL-ET仅支持BAT-S Series 15.3kWh-56.3kWh电池。且需满足以下版本要求： ◦ 逆变器 ARM 软件版本17.449及以上。 ◦ 逆变器DSP 软件版本 13.13011及以上。 • 在耦合场景中，使用双电表可同时监测并网逆变器发电和负载用电。需满足以下版本要求： ◦ 逆变器 ARM 软件版本 15.441及以上。 ◦ 逆变器DSP 软件版本 11.11060及以上。 ◦ SolarGo 版本 6.9.0 及以上。
电池系统	GW60KWH-D-10 GW60KWH-D-10(无扩展柜)	系统中最多支持 3 簇电池系统并簇

设备类型	型号	说明
	GW15.3-BAT-I-G10 GW20.4-BAT-I-G10 GW25.6-BAT-I-G10 GW30.7-BAT-I-G10 GW35.8-BAT-I-G10 GW40.9-BAT-I-G10 GW46.0-BAT-I-G10 GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• 最多支持 6 簇电池系统并簇 • 不同型号电池系统不可混搭并簇使用 • 由于电池工作电压范围限制，GW15.3-BAT-I-G10，GW20.4-BAT-I-G10 不支持 GW15K-ET、GW20K-ET、GW25K-ET 和 GW30K-ET。
	GW61.4-BAT-AC-G10 GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	仅支持单簇。
智能电表	• GM3000 • GM330 • GMK330	• GM3000: 随逆变器配发、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 • GMK330: CT 随电表发货，CT 变比: ◦ 120A: 40mA ◦ 200A: 50mA（仅巴西）
通信模块	• WiFi/LAN Kit-20 • Wi-Fi Kit • LS4G Kit-CN、4G Kit-CN、4G Kit-CN-G20或4G Kit-CN-G21（仅中国） • Ezlink3000	• 单机时请使用WiFi/LAN Kit-20、Wi-Fi Kit、LS4G Kit-CN、4G Kit-CN、4G Kit-CN-G20或4G Kit-CN-G21模块。若使用WiFi/LAN Kit-20替代Wi-Fi Kit，请将逆变器ARM固件版本升级为08.401及以上版本后再更换为WiFi/LAN Kit-20。 • 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。

2.2 产品简介

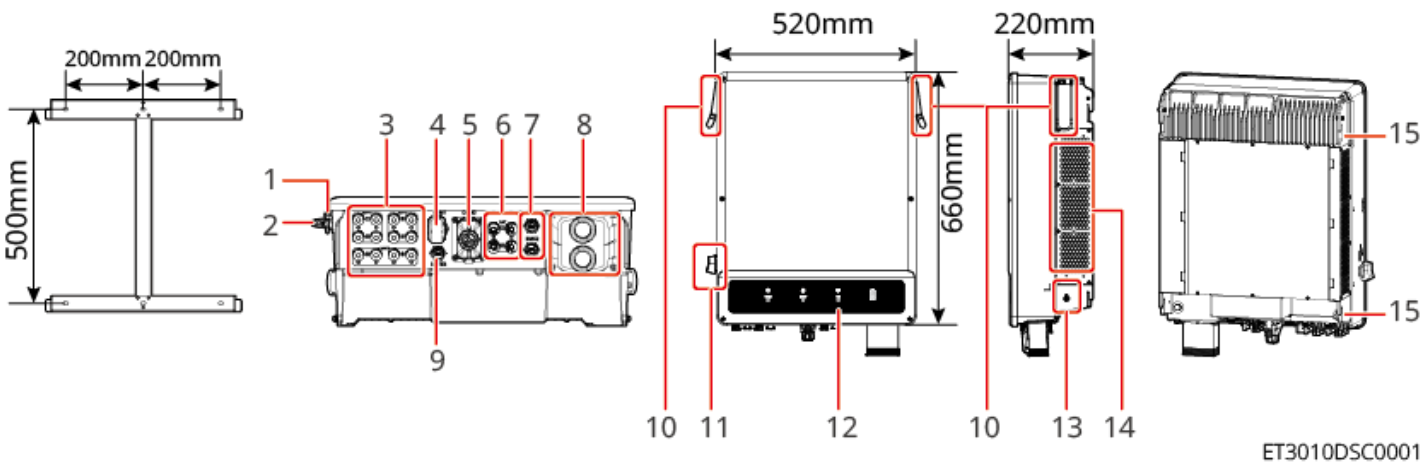
2.2.1 逆变器

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。

注意

不同功率段的逆变器，外观有所差异，请以实物为准。

序号	型号	额定输出功率	额定输出电压	电池端口数量
1	GW12KL-ET	12kW	220V, 3L/N/PE	1
2	GW18KL-ET	18kW		2
3	GW15K-ET	15kW	380/400V, 3L/N/PE	1
4	GW20K-ET	20kW		1
5	GW25K-ET	25kW		2
6	GW29.9K-ET	29.9kW		2
7	GW30K-ET	30kW		2

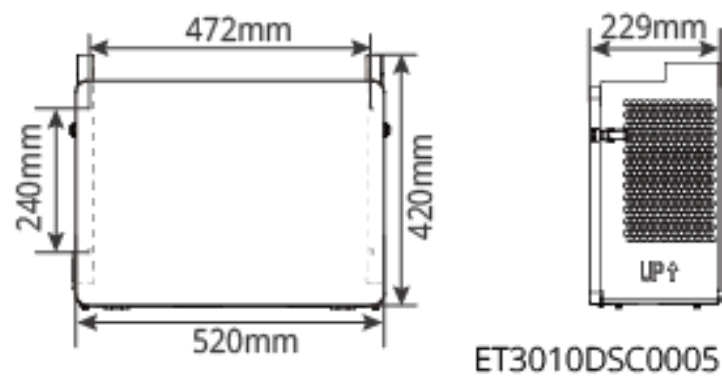


部件介绍

序号	部件/丝印	说明
----	-------	----

1	直流开关锁孔	仅澳洲。
2	直流开关	控制直流输入连接或断开。
3	PV输入端子	可连接PV组件直流输入线。 • GW15K-ET, GW20K-ET, GW12KL-ET x 2 • GW25K-ET, GW29.9K-ET, GW30K-ET, GW18KL-ET x 3
4	通讯模块端口	可连接通讯模块，支持连接4G、Wi-Fi/LAN模块
5	通讯端口	连接通信线，支持与DRED、远程关断、快速关断、RCR、EMS和发电机通信。
6	电池连接端口	连接电池直流线。 • GW15K-ET, GW20K-ET, GW12KL-ET x 1 • GW25K-ET, GW29.9K-ET, GW30K-ET, GW18KL-ET x 2
7	BMS通信端口	连接电池通信线。 • GW15K-ET, GW20K-ET, GW12KL-ET x 1 • GW25K-ET, GW29.9K-ET, GW30K-ET, GW18KL-ET x 2
8	交流端口	连接交流线，ON-GRID和BACK-UP端口。
9	METER通信端口	连接智能电表。
10	把手	搬运逆变器。
11	指示灯	指示逆变器的工作状态。
12	保护接地端子	连接箱体保护地线
13	风扇	逆变器散热
14	逆变器挂装卡槽	挂装和锁紧逆变器。

澳洲接线盒尺寸



2.2.2 电池

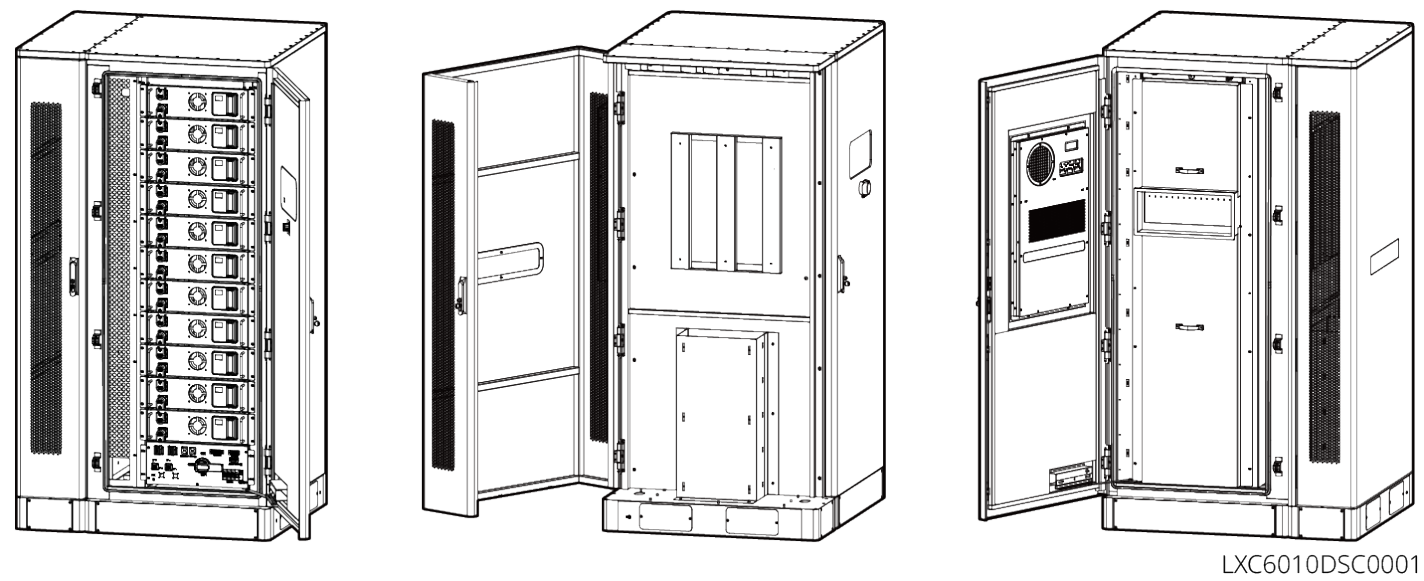
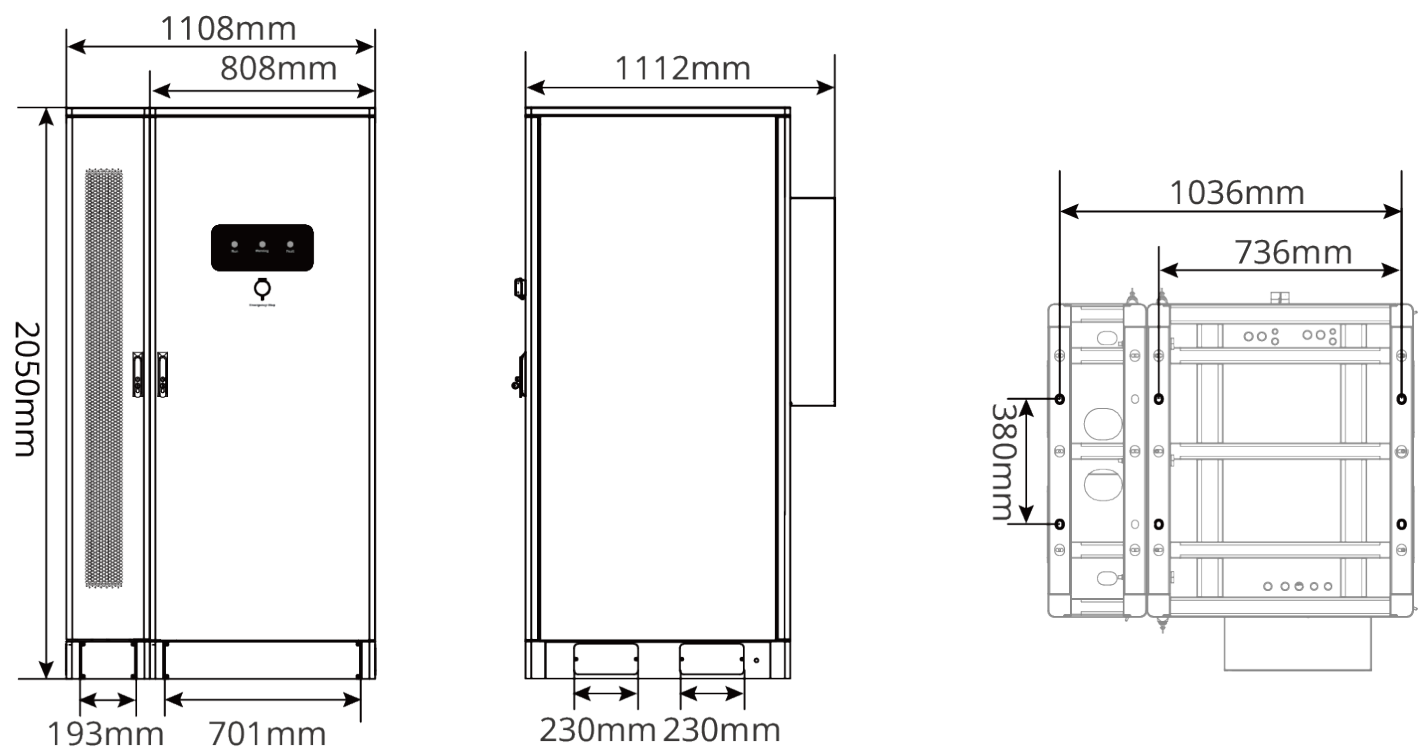
电池系统由PCU和PACK组成。
电池系统可根据光伏储能系统的要求进行电量的存储与释放，该储能系统的输入、输出端口均为高压直流电。

注意

- 单个电池柜安装后不支持通过增加PACK来扩容。
- BAT系列电池系统安装后一年内可以通过增加相同型号相同料号的电池柜来扩簇，详情请咨询售后服务。

2.2.2.1 Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统

序号	型号	额定电量（kWh）	是否包含交流仓
1	GW60KWH-D-10	60	是
2	GW60KWH-D-10(无扩展柜)	60	否

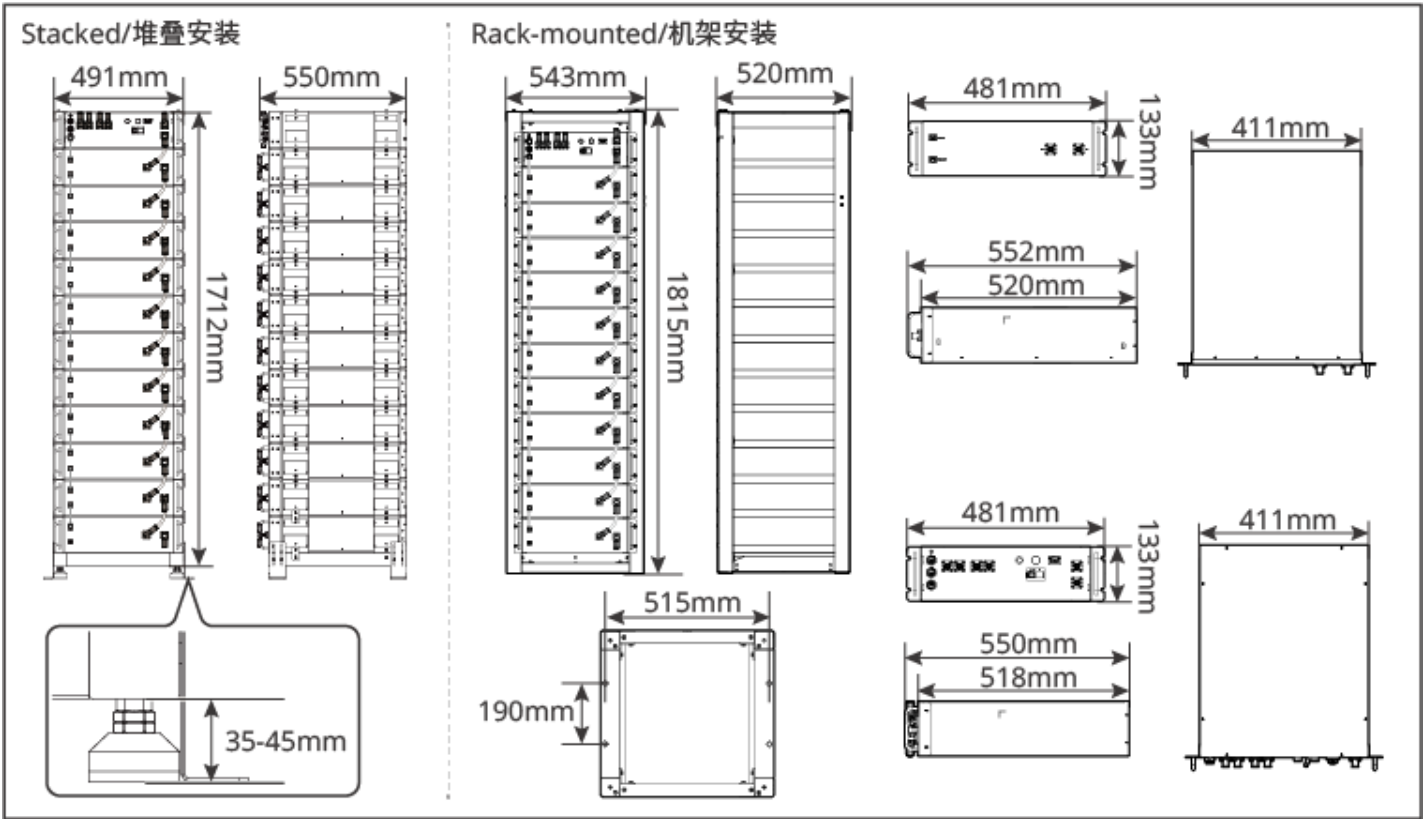


2.2.2.2 BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池

序号	型号	PACK数量	额定电量 (kWh)
1	GW15.3-BAT-I-G10	3	15.3
2	GW20.4-BAT-I-G10	4	20.4

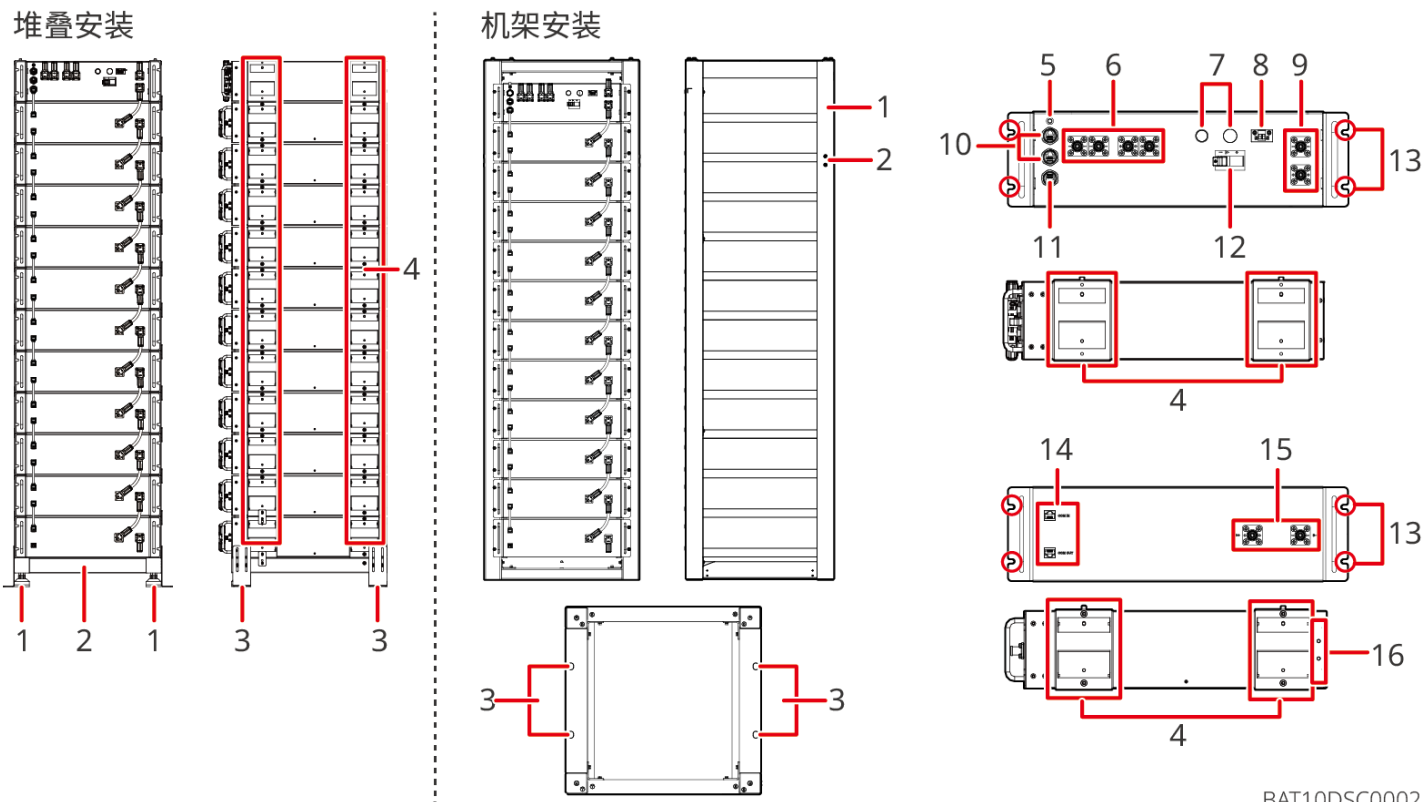
序号	型号	PACK数量	额定电量 (kWh)
3	GW25.6-BAT-I-G10	5	25.6
4	GW30.7-BAT-I-G10	6	30.7
5	GW35.8-BAT-I-G10	7	35.8
6	GW40.9-BAT-I-G10	8	40.9
7	GW46.0-BAT-I-G10	9	46.0
8	GW51.2-BAT-I-G10	10	51.2
9	GW56.3-BAT-I-G10	11	56.3

尺寸说明



BAT10DSC0007

部件介绍



BAT10DSC0002

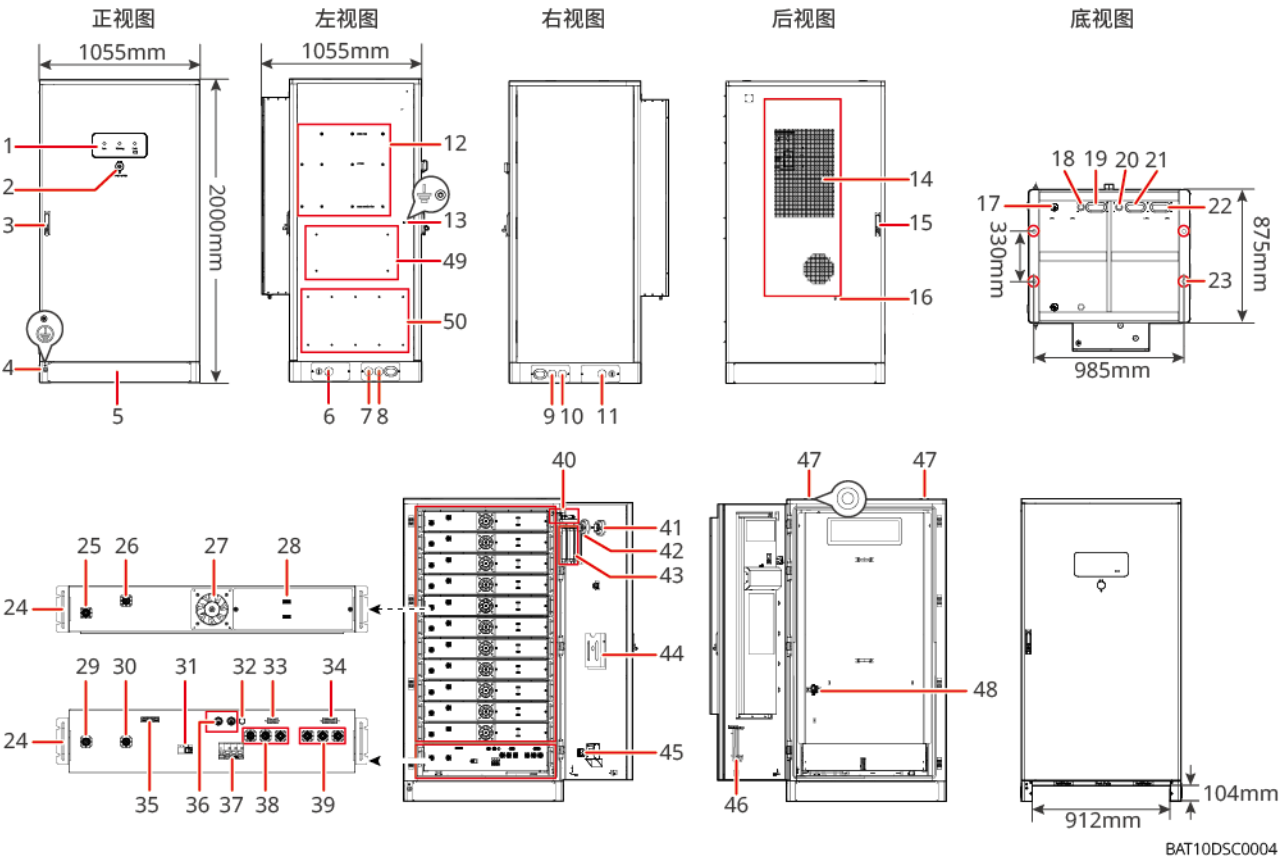
序号		名称	说明
堆叠安装	1	可调脚	可调节高度，使底座保持水平
	2	底座	电池系统堆叠放置于底座上
	3	锁地支架	用于将底座固定在地上，防止倾倒
	4	堆叠支架	固定在电池PACK上，用于堆叠安装电池
机架安装	1	电池架	用于安装电池系统
	2	锁墙支架固定孔	用于将电池架固定在墙上，防止倾倒
	3	锁地支架固定孔	用于将电池架固定在地上，防止倾倒
5		保护接地点	用于连接地线
6		高压箱功率输入/输出端口1	连接高压箱和逆变器之间的功率线
7		电池指示灯	用于指示电池系统状态

序号	名称	说明
8	干接点	外部消防系统启动的触点（正常情况下，干接点保持常开状态，识别到干接点闭合后，电池系统会自动下电）
9	高压箱功率输入/输出端口2	连接高压箱和电池模块之间的功率线
10	外部通讯端口	与逆变器通讯/放置终端电阻/电池系统并簇通信
11	高压箱通信端口	与电池模块通信
12	电池系统开关	控制电池系统的启停
13	高压箱/电池PACK固定孔	用于将高压箱/电池PACK固定在电池架上
14	电池模块通信端口	用于相邻电池PACK之间通信、电池PACK与高压箱通信
15	电池模块功率输入/输出端口	连接相邻电池PACK之间的功率线
16	锁墙支架安装孔	用于安装锁墙支架，仅第一个和最后一个电池PACK需安装锁墙支架。

2.2.2.3 BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

序号	型号	PACK数量	额定电量（kWh）
1	GW61.4-BAT-AC-G10	6	61.4
2	GW92.1-BAT-AC-G10	9	92.1
3	GW102.4-BAT-AC-G10	10	102.4
4	GW112.6-BAT-AC-G10	11	112.6

2 系统介绍



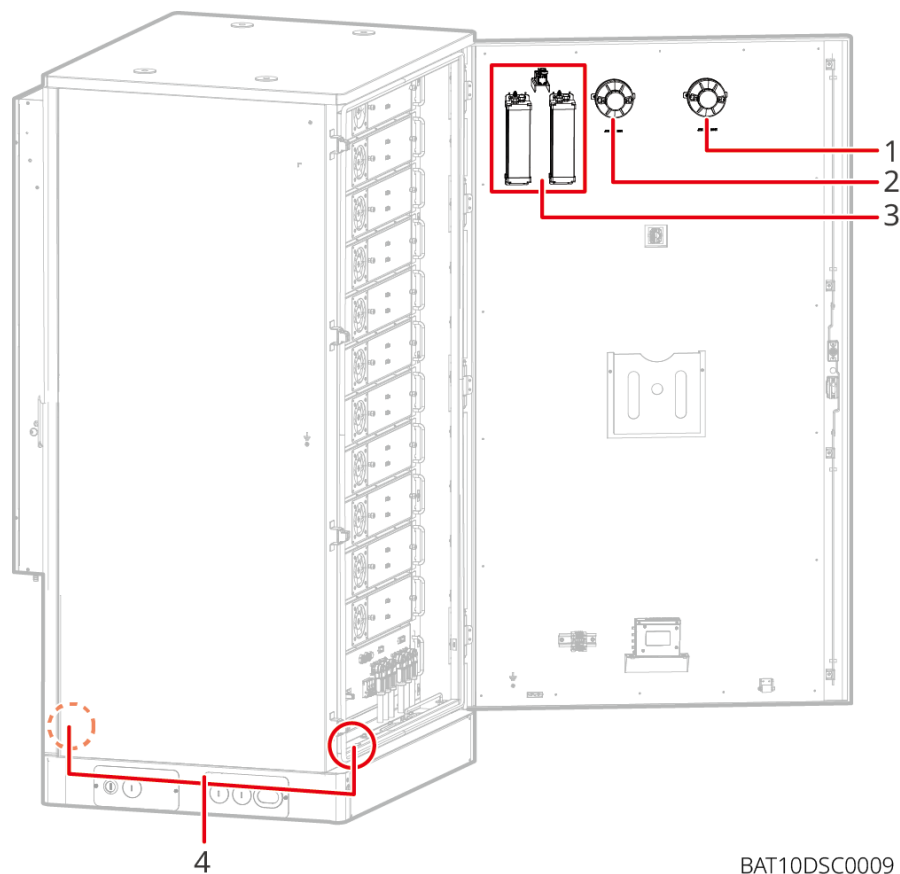
序号	名称	说明
1	LED指示灯	-
2	急停按钮	按下急停按钮电池系统将下电
3	前门门锁	-
4	PE端口1	连接电池接地线缆
5	底部挡板	-
6	左侧进线孔1	空调电源线&ET100功率线
7	左侧进线孔2	逆变器通信线
8	左侧进线孔3	逆变器功率线
9	右侧进线孔1	电池并簇功率线
10	右侧进线孔2	电池并簇通信线

序号	名称	说明
11	右侧进线孔3	空调电源线
12	背挂版安装孔	逆变器背挂版安装孔位
13	PE端口2	连接逆变器接地线缆
14	空调	负责温度控制，空调制冷剂型号为R134A
15	后门门锁	-
16	空调出水管安装口	-
17	防爆阀	负责防爆、排气等功能。 当电池系统内部发生异常压力升高时，通过打开防爆单向阀排气口，快速、定向释放内部气体，从而防止电池系统发生爆炸。
18	通信线进出口（底部）	电池与逆变器之间的通信线进出口
19	功率线进出口（底部）	电池与逆变器之间功率线进出口
20	电池通信线进出口	电池并簇通信线进出口
21	电池功率线进出口（正极）	电池并簇功率线进出口（正极）
22	电池功率线进出口（负极）	电池并簇功率线进出口（负极）
23	地基固定孔	由此将电池系统和地基紧固在一起
24	拉手	-
25	电池PACK功率输入/输出端口 正极	-
26	电池PACK功率输入/输出端口 负极	-
27	风扇	-
28	电池PACK通信端口	相邻电池PACK之间通信、与高压箱通信，风扇供电

序号	名称	说明
29	高压箱功率输入/输出端口负极1	连接高压箱和电池PACK之间的功率线
30	高压箱功率输入/输出端口正极1	
31	塑壳断路器	控制电池系统的高压输出
32	黑启动按钮	控制电池系统的黑启动
33	内部通讯端口1	与电池PACK通信和电池PACK风扇供电端口1
34	内部通讯端口2	空调通讯、门禁识别、急停及消防信号通信端口
35	LAN通信端口	电池间LAN通信，用于传输cell级信息 (仅2025年10月之后出货的机器才支持)
36	外部通讯端口1	与逆变器通讯/放置终端电阻/电池系统并簇通信
37	空气开关	控制电池系统的弱电供电
38	高压箱功率输入/输出端口正极2	连接高压箱和逆变器之间的功率线
39	高压箱功率输入/输出端口负极2	连接高压箱和逆变器之间的功率线
40	门禁开关	开门后自动断开，确保储能系统断电
41	感温探测器	感温探测器通过双热敏电阻网络监测温度，并输出与外部气温成正比的电压。其中一个热敏电阻暴露在外以确保与周围空气良好热接触，另一个热敏电阻则采用热绝缘设计，当检测到异常时会发出红光提醒操作人员。 • 适用于正常情况下存在灰尘或烟雾的环境 • 工作电压范围宽广

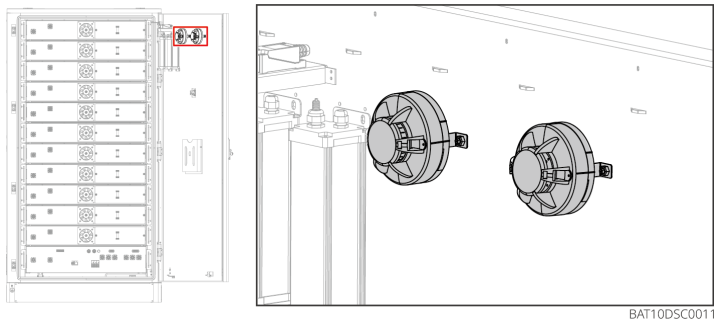
序号	名称	说明
42	感烟探测器	感烟探测器利用散射光原理来检测进入探测器外壳内腔的烟雾。 • 对缓慢燃烧、阴燃火灾反应良好 • 不受风或大气压的影响 • 部分型号配备闪烁LED和磁控测试开关 • 报警指示器：红色发光二极管（LED）发出红光。
43	气溶胶灭火装置	监测柜内火情信号， 实施灭火。 当火灾发生时，气溶胶灭火装置在接收到电启动信号或明火后点燃热敏线，电点火器热敏线燃烧并激活灭火装置中的气溶胶发生器。气溶胶发生器通过一系列反应释放的热量分解化学冷却剂，使气溶胶发生器与冷却剂结合共同灭火。
44	文件置物架	-
45	消防动作信号端口	干接点信号接口，常态为NC（常闭状态）。电压：0-24Vdc，电流：0.3A。连接声光报警器线缆
46	维护钩置物架	拆卸Pack与PCU时，可从此处取出维护钩操作
47	吊环安装孔	-
48	空调开关	连接空调电源线，控制空调供电

消防系统说明



1	2	3	4
感烟探测器	感温探测器	气溶胶灭火装置	防爆阀

■ 感温探测器&感烟探测器

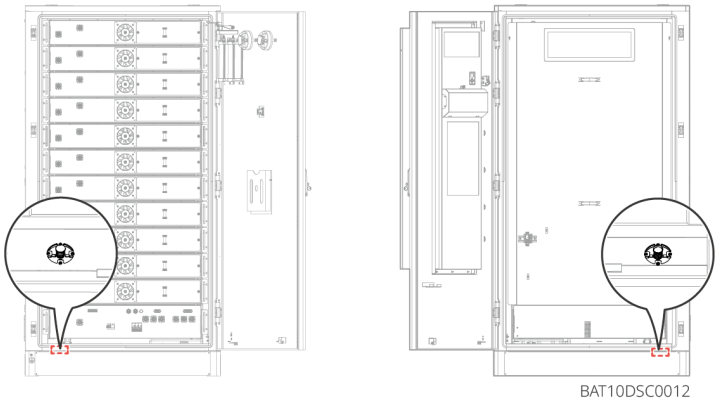


温度探测原理：探测器采用负温度系数的热敏电阻作为传感器，利用热敏电阻对环境温度敏感的特性来获取环境温度信息。内部电路将该信息转换为电压信号后传送到单片机，单片机通过内置的智能算法对信号进行分析处理，同时判断当前是否处于火警或故障状态。

烟雾探测原理：探测器采用红外线散射原理探测火灾，在无烟状态下,只接收很弱的红外光，当有烟尘进入光学烟雾检测室时，由于散射作用，使接收光信号增强，当烟尘达到一定浓度时，可输出报警信号。

技术指标	感温探测器	感烟探测器
尺寸（mm）	102 × 55	
安装要求	螺钉固定	
指示灯（红色）	监视时闪烁，报警时常亮	
工作温度（℃）	-40~+85	
相对湿度	≤95%RH（不凝露）	

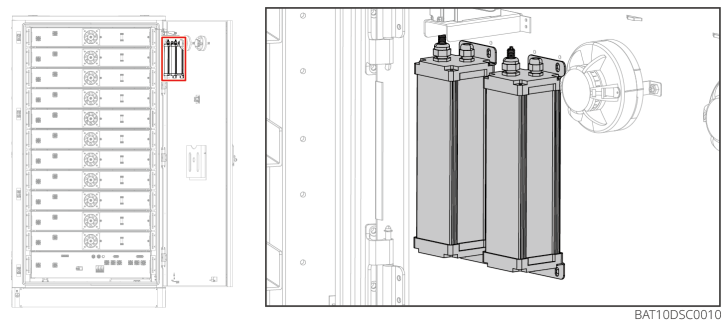
■ 防爆阀



箱体等密封产品内部压力快速升高时，通过打开防爆单向阀排气口，快速、定向释放内部气体，从而防止电池箱等密封产品发生爆炸。

技术指标	泄爆阀
防护等级	IP68
开启面积	570 mm ²
工作温度	-40℃ ~ +130℃
阻燃性能	UL94-V0

■ 气溶胶灭火装置

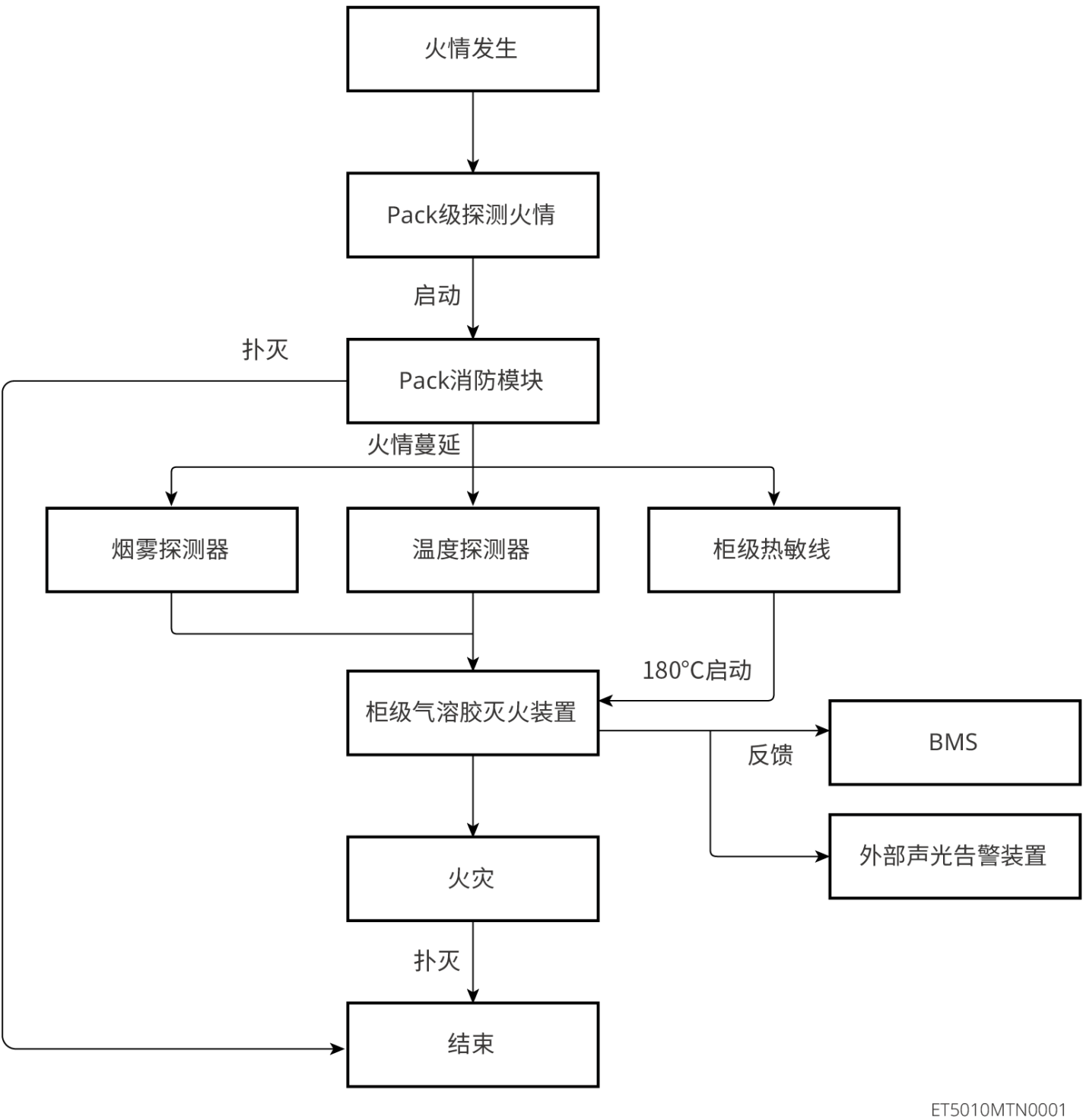


当火灾发生时，灭火装置在接收到电启动信号后或明火引燃热敏线，电引发器或热敏线燃烧激活灭火装置内的气溶胶发生剂，气溶胶发生剂通过氧化还原反应释放的热量使化学冷却剂分解，实现气溶胶发生剂和冷却剂共同参与灭火。

技术指标	气溶胶灭火装置
工作环境温度范围	-30℃ ~ +70℃
工作环境相对湿度	≤95%RH
热启动温度	185±10℃

消防逻辑

该电池系统的消防采用分级响应的设计。当电池 Pack 内部发生火情时，首先由 Pack 级探测器进行探测，并立即启动 Pack 内部的气溶胶消防装置进行初期扑救。若火情未能被控制并进一步蔓延，将触发柜级消防。当烟雾探测器和温度探测器同时探测到火情或明火引燃热敏线（温度达到 180℃）时，自动启动柜级气溶胶灭火装置进行全面灭火，气溶胶发生剂通过燃烧反应产生灭火剂，反应过程中释放的热量使化学冷却剂分解，气溶胶灭火剂和冷却剂发挥协同作用，实施灭火。同时 BMS 会接收消防系统的反馈信号，触发外部的声光报警装置，直至火灾被彻底扑灭。

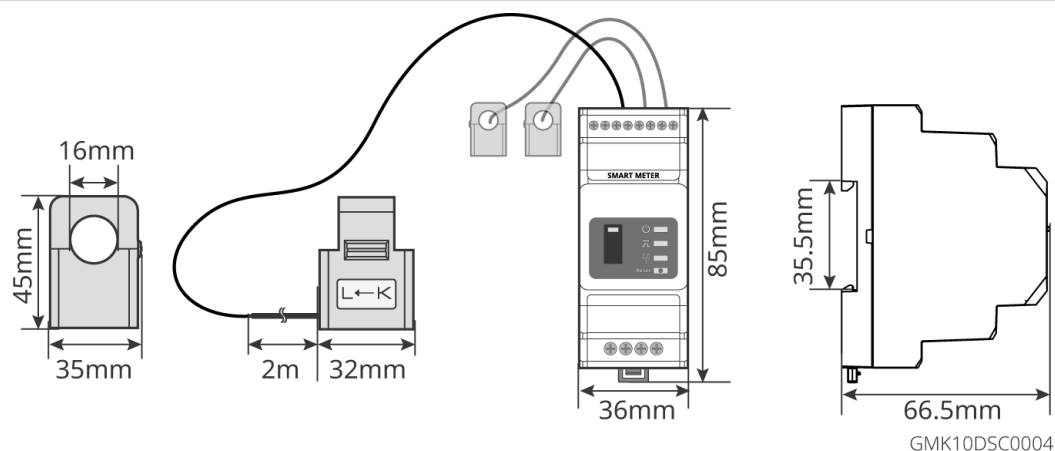


ET5010MTN0001

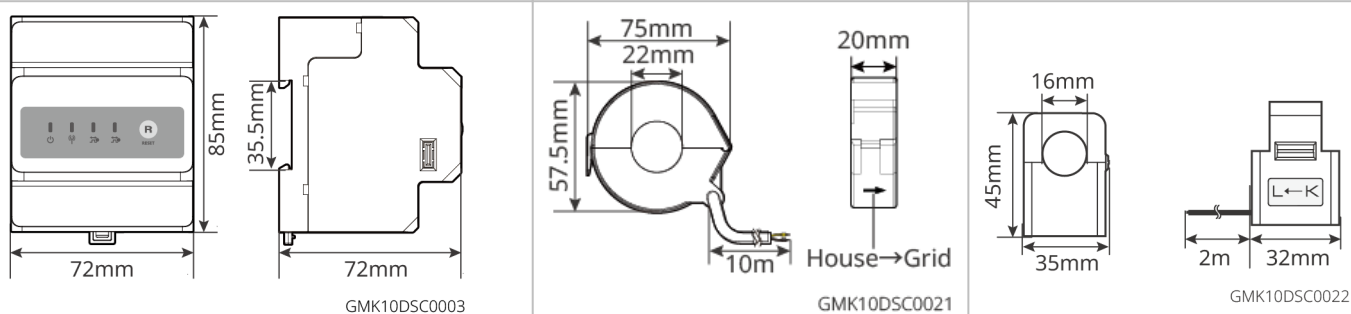
2.2.3 智能电表

智能电表可以对电网电压、电流、功率、频率、电能等参数进行测量，并将信息传递给逆变器从而控制储能系统的输入输出功率。

GM3000&CT



GM330&GMK330&CT

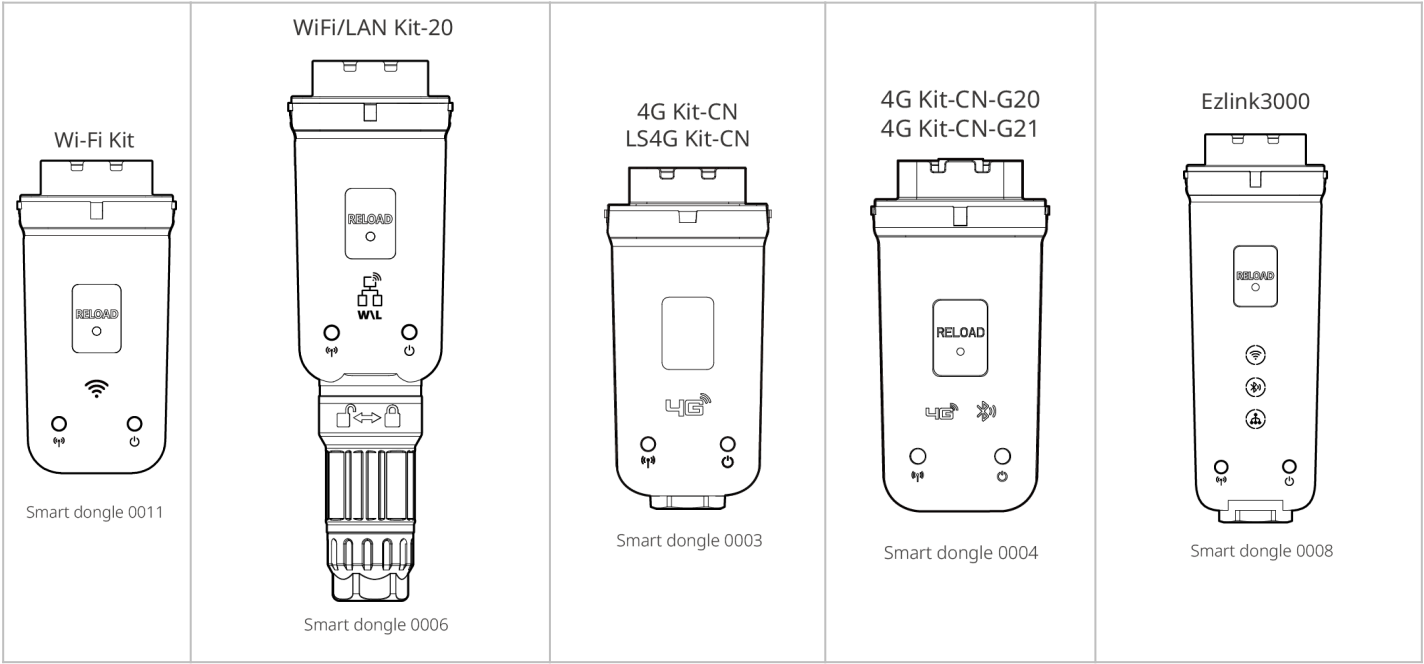


序号	型号	适用场景
1	GM3000	CT 不支持更换、CT 变比：120A: 40mA
2	GM330	CT 支持从固德威或自行购买，CT 变比要求：nA: 5A • nA: CT 一次侧输入电流，n 的范围为 200-5000 • 5A: CT 二次侧输出电流
3	GMK330	CT 随电表发货，CT 变比： • 120A: 40mA • 200A: 50mA（仅巴西）

2.2.4 智能通信棒

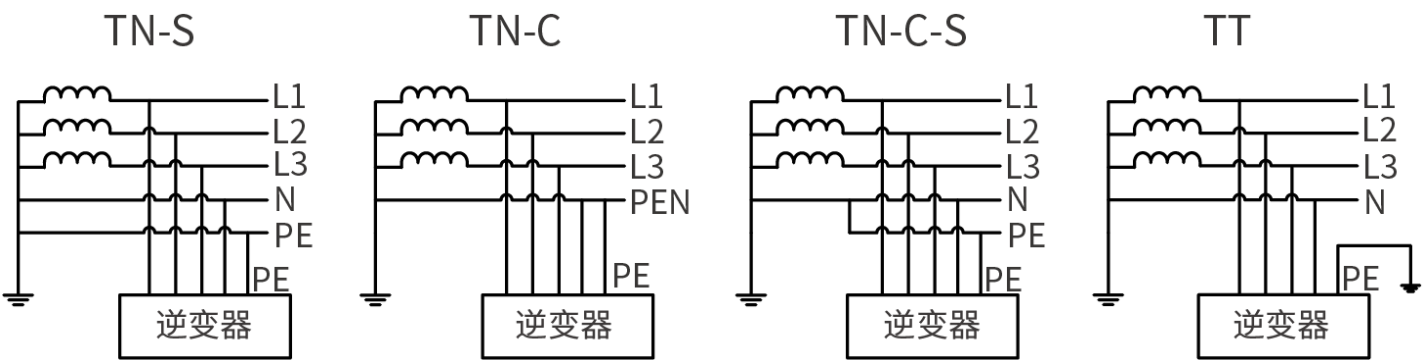
智能通信棒主要用于实时传输逆变器各类发电数据至SEMS Portal远程监控平台，和通过SolarGo

APP连接智能通信棒进行近端设备调测。



序号	型号	信号类型	适用场景
1	Wi-Fi Kit	WiFi	逆变器单机场景
2	WiFi/LAN Kit-20	WiFi、LAN、蓝牙	
3	LS4G Kit-CN 4G Kit-CN	4G	
4	4G Kit-CN-G20 4G Kit-CN-G21	4G、蓝牙 4G、蓝牙、CNSS	
5	Ezlink3000	WiFi、LAN、蓝牙	逆变器多机场景中的主机

2.3 支持的电网形式

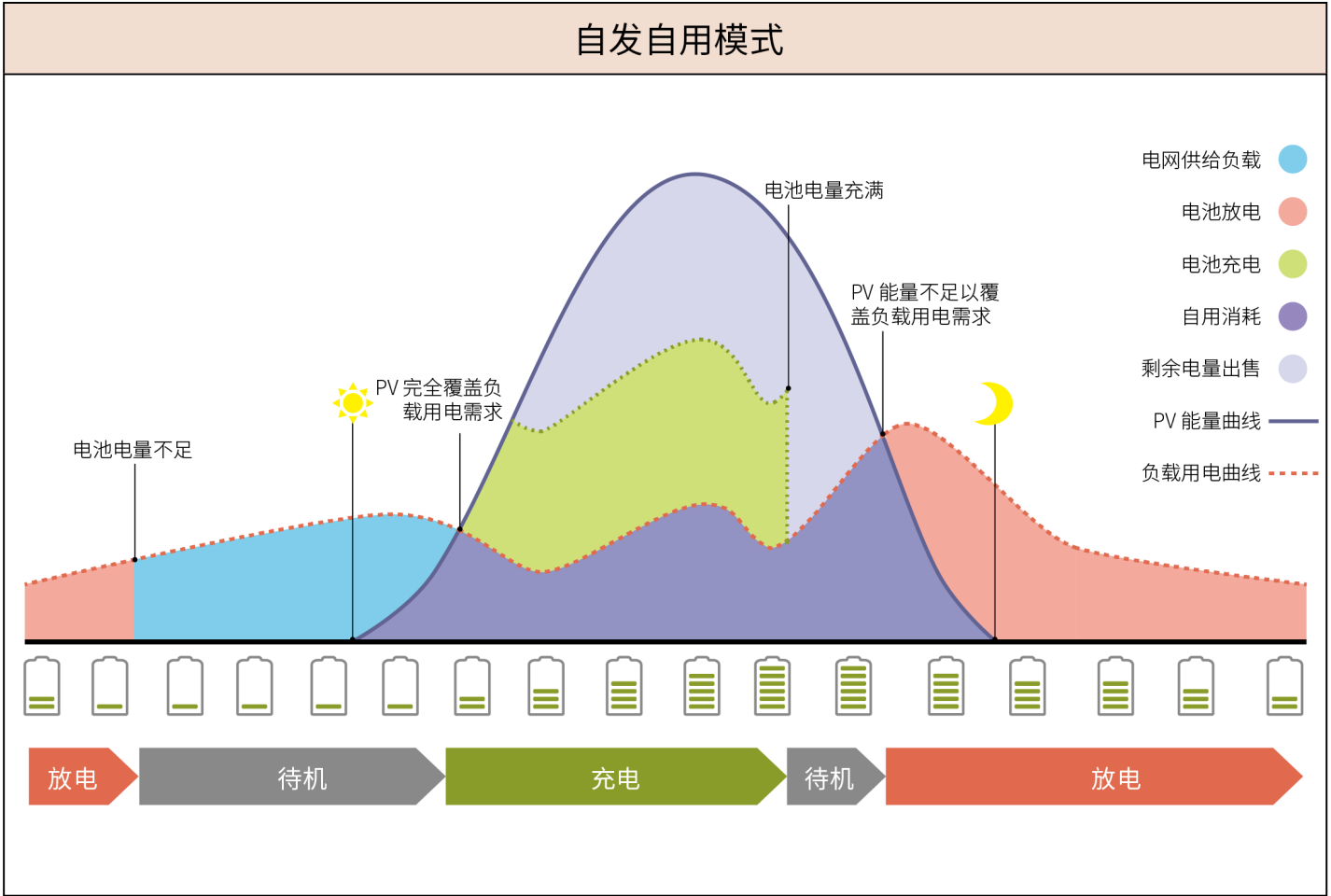


TNNET0003

2.4 系统模式

自用模式

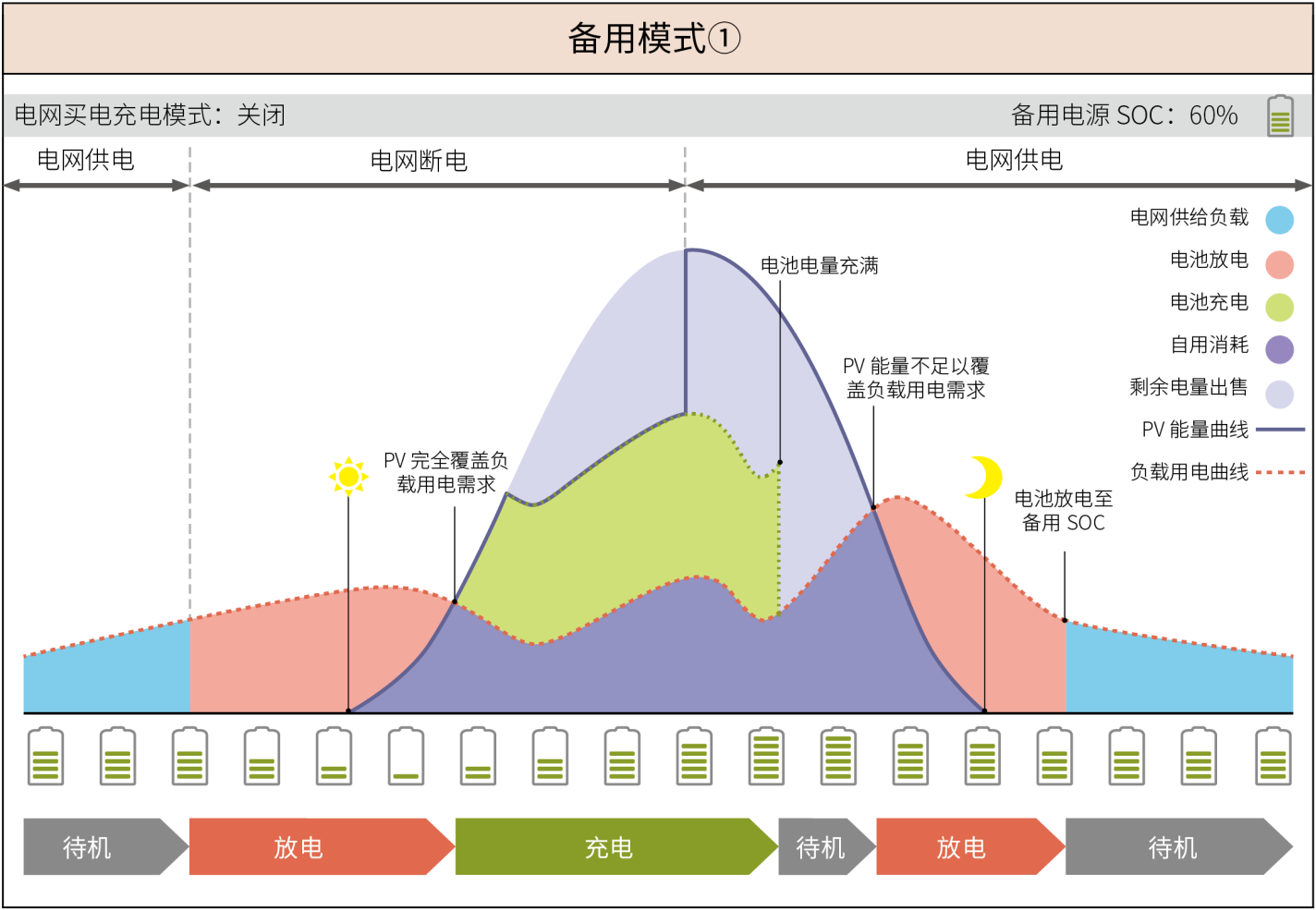
- 系统运行的基础模式。
- PV发电优先给负载供电，多余电量给电池充电，再剩余的电量出售给电网。PV发电不满足负载用电需求时，由电池给负载供电；电池电量也不满足负载用电需求时，由电网给负载供电。



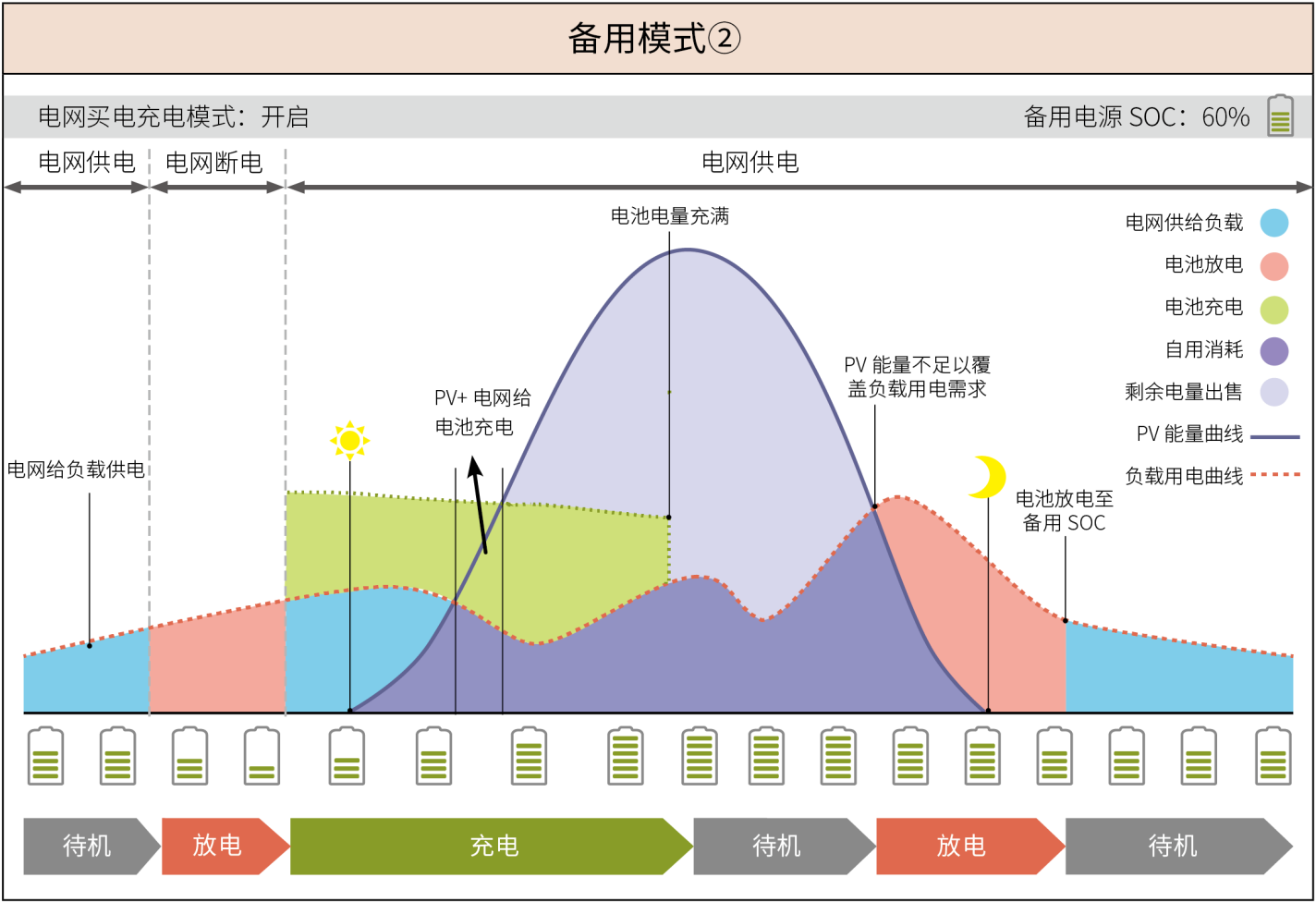
SLG00NET0009

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。



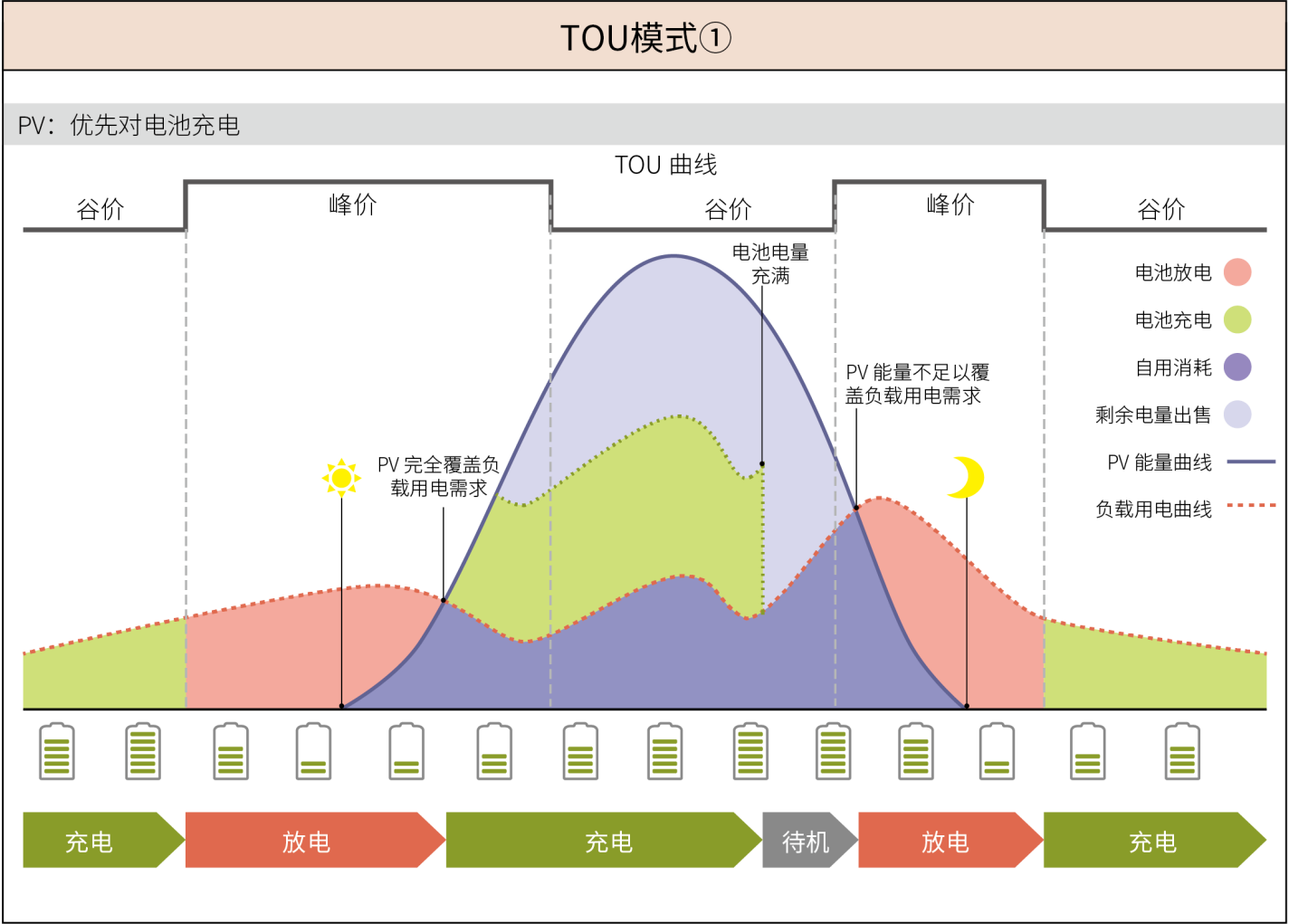
SLG00NET0002



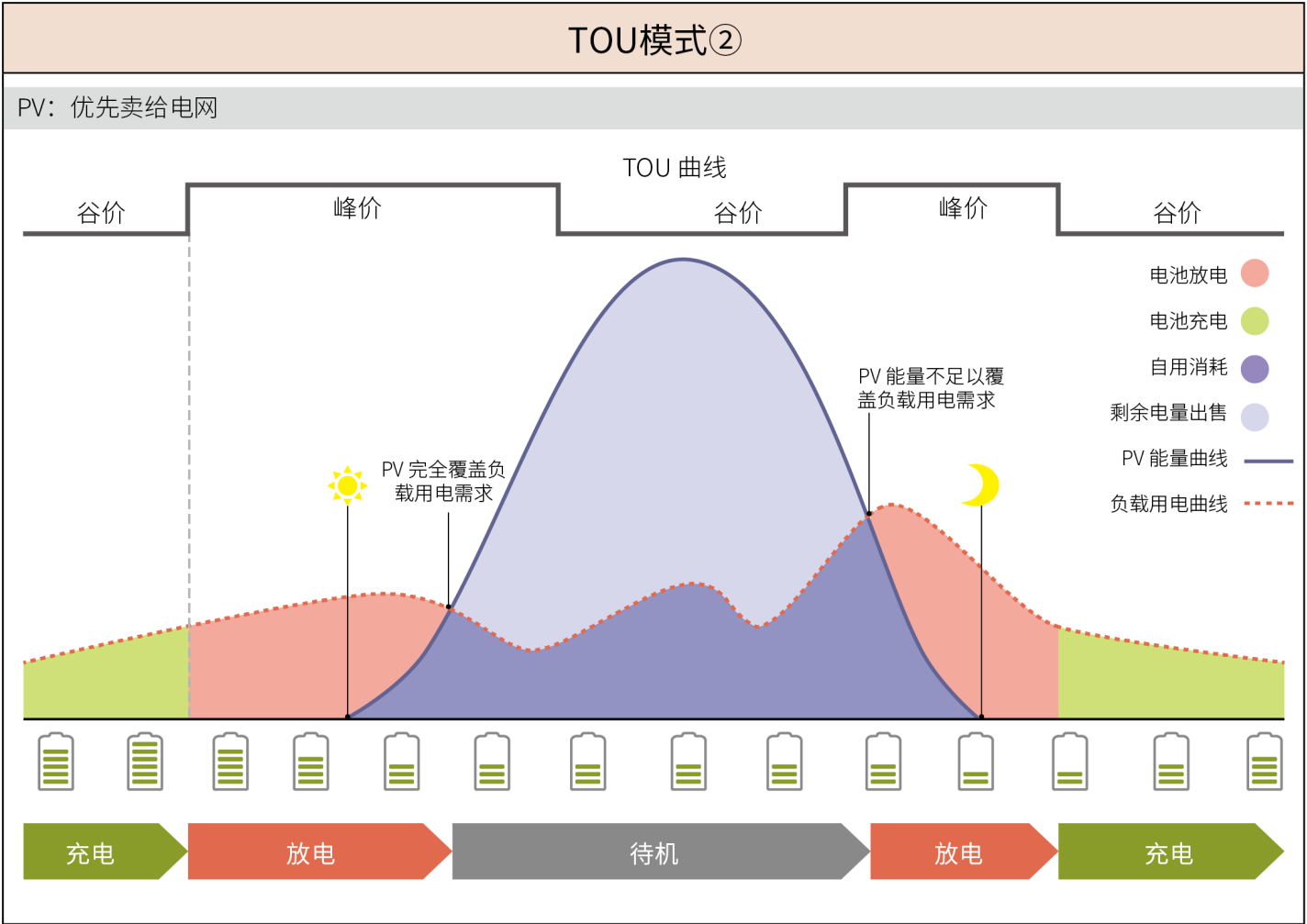
SLG00NET0003

TOU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。



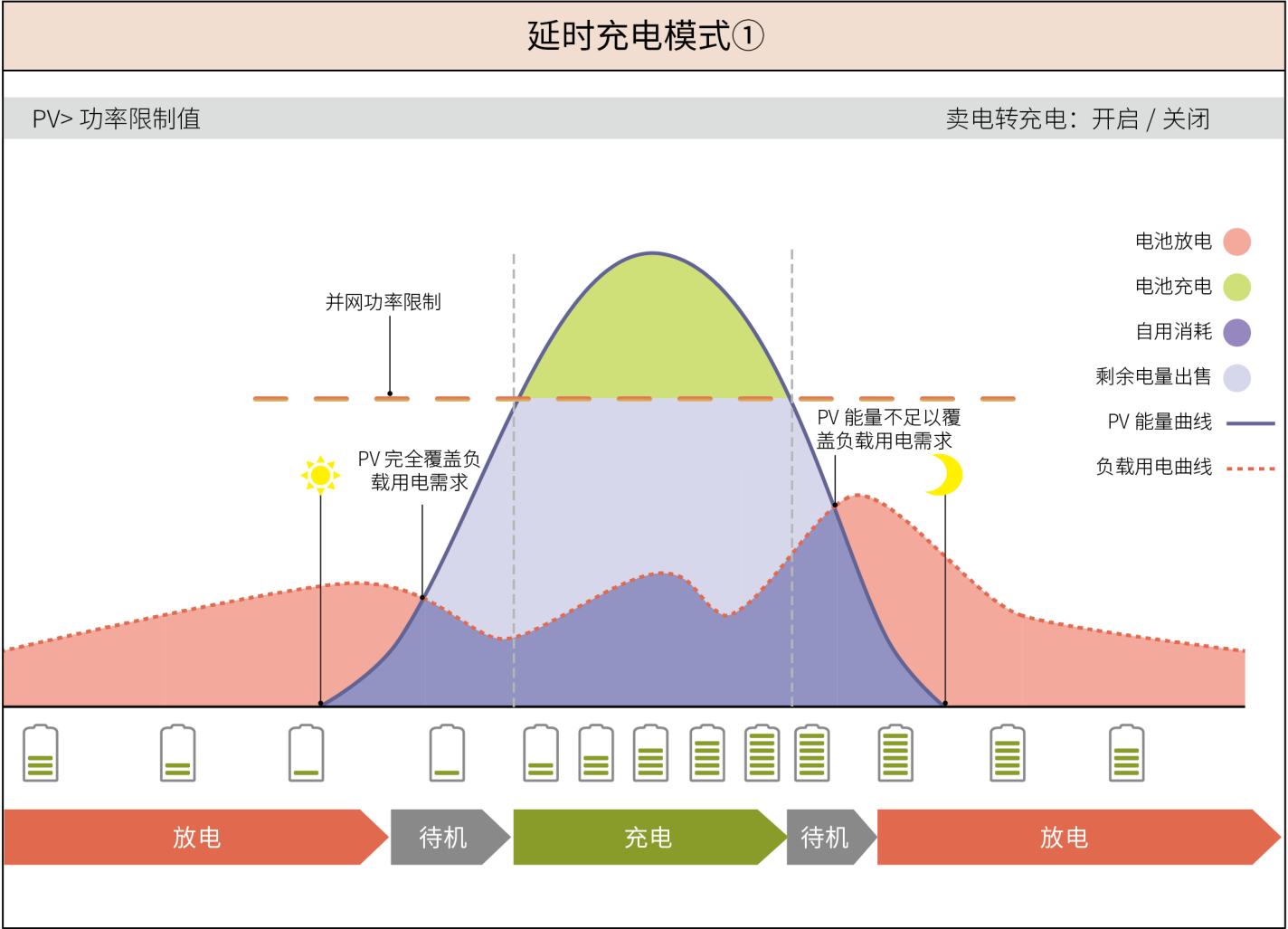
SLG00NET0004



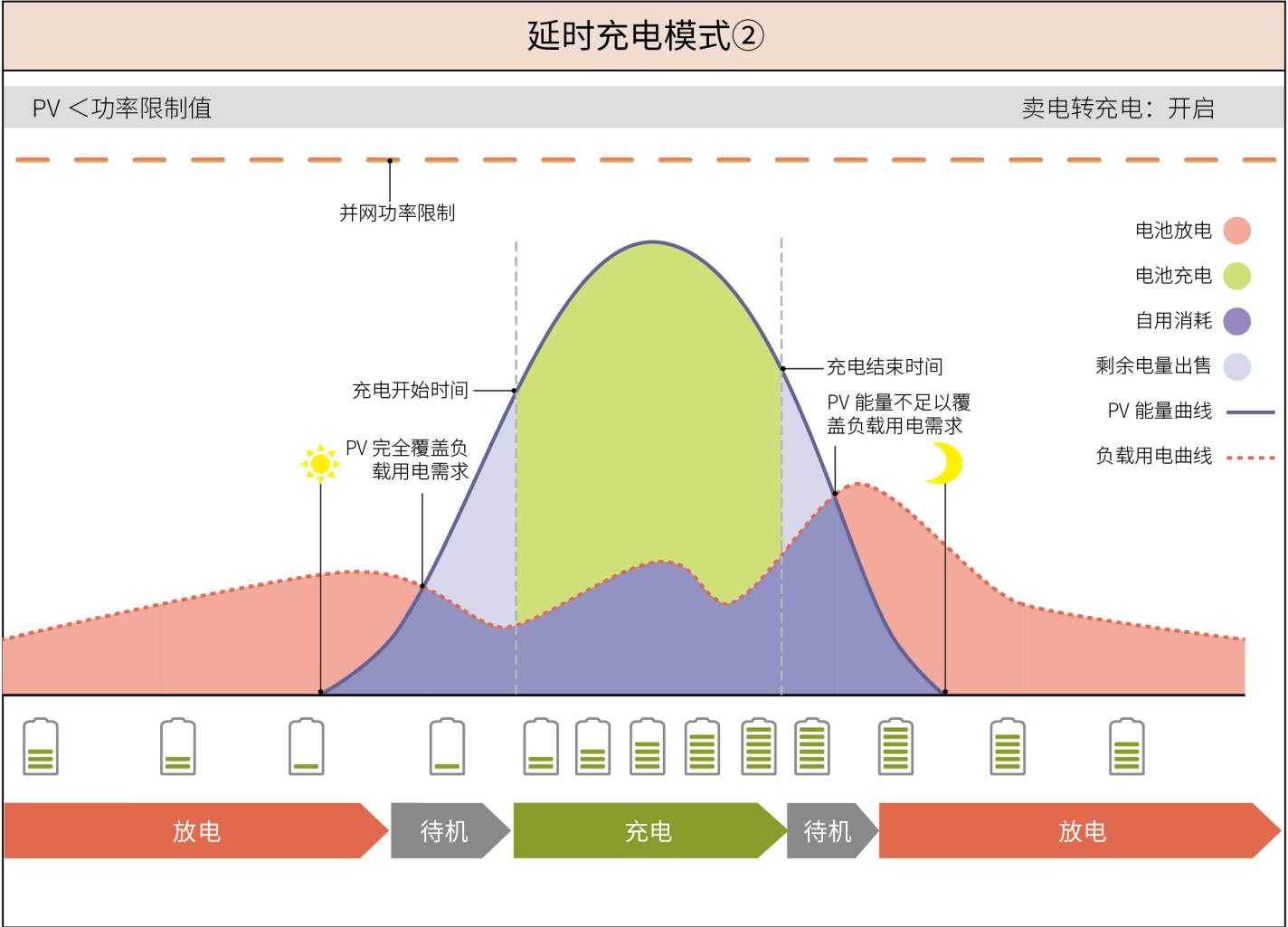
SLG00NET0005

延时充电模式

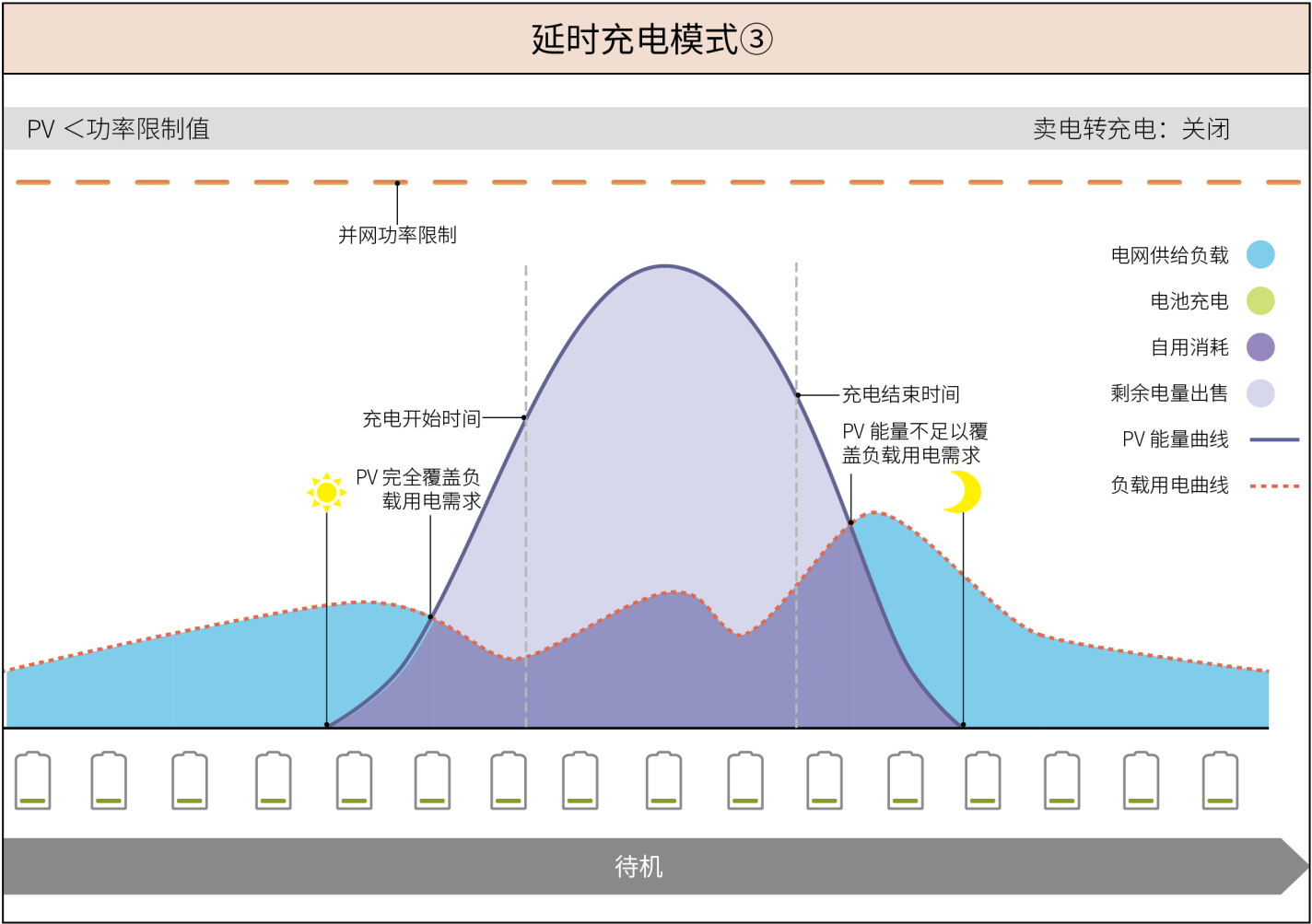
- 适用于有并网功率输出限制地区。
- 设置峰值功率限值可将超过并网限值的光伏发电用于给电池充电；或设置PV充电时段，在充电时段内利用光伏发电给电池充电。



SLG00NET0006

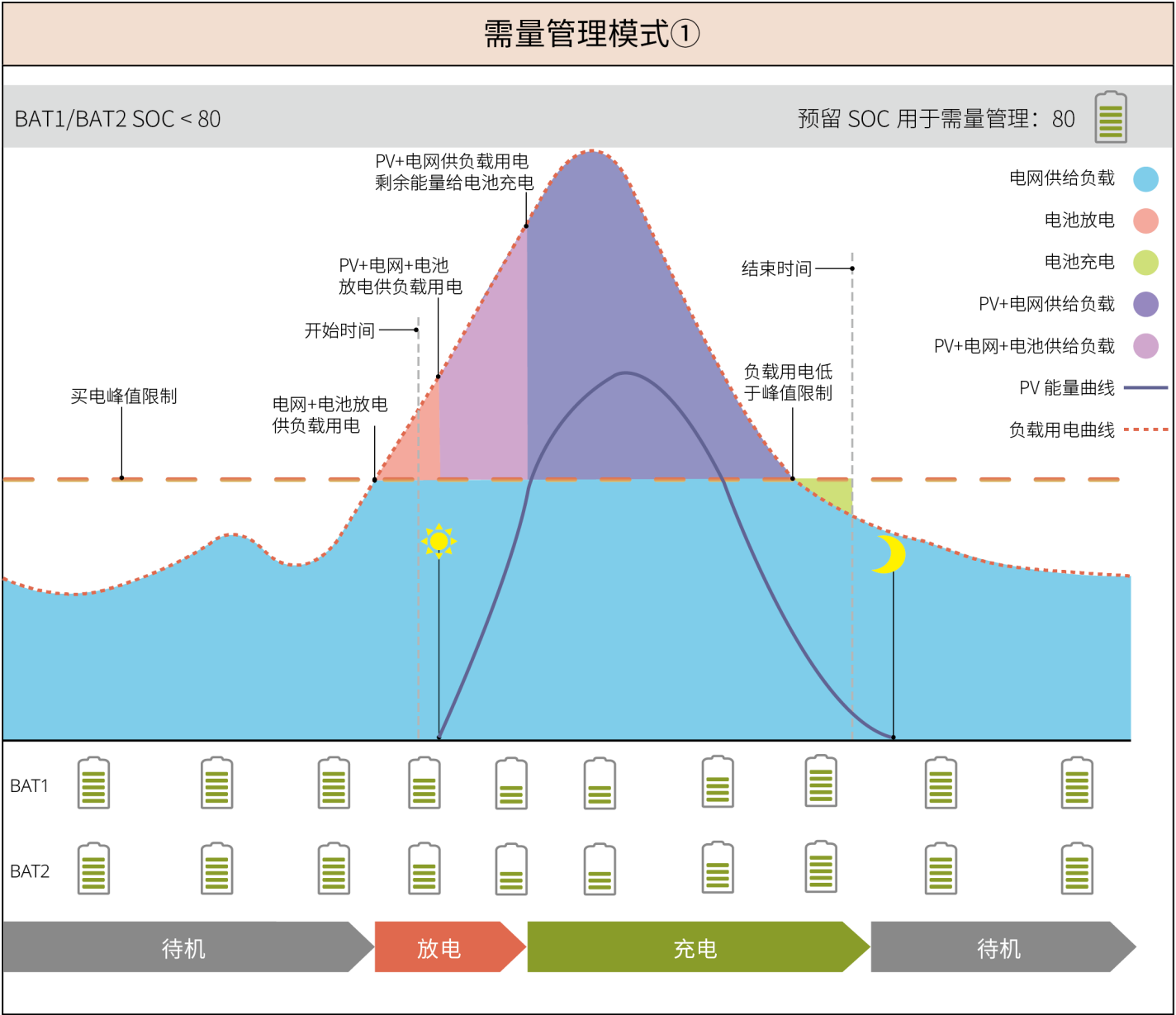


SLG00NET0007

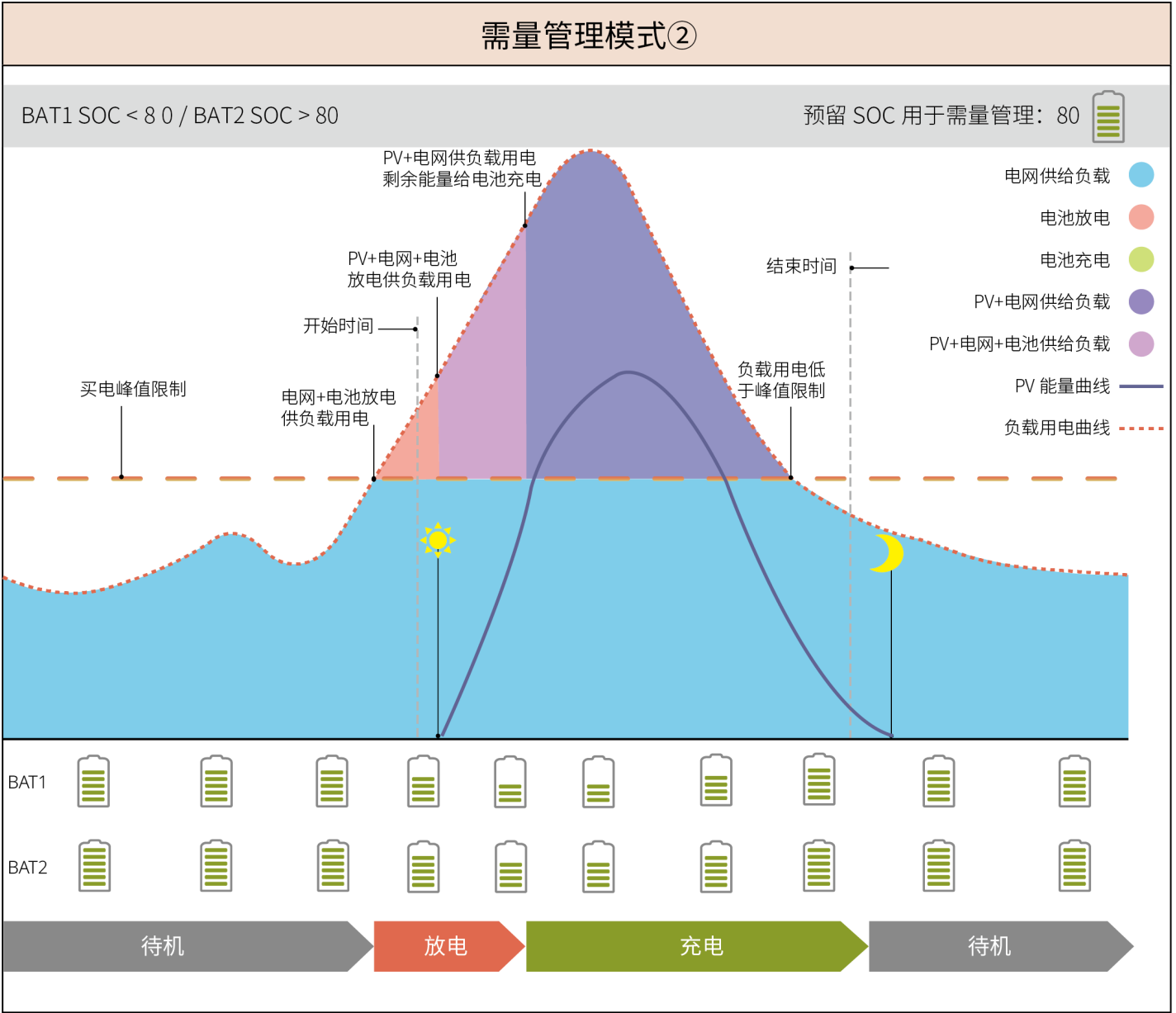


需量管理模式

- 主要适用于工商业场景。
- 当负载用电总功率在短时间内超出用电配额时，可以利用电池放电减少超出配额部分的用电量。
- 当逆变器两路电池SOC均低于预留SOC用于需量管理时，系统根据时间段、负载用电量以及买电峰值限值从电网买电；当逆变器仅一路电池SOC均低于预留SOC用于需量管理时，系统根据负载用电量以及买电峰值限值从电网买电。



SLG00NET0010



SLG00NET0011

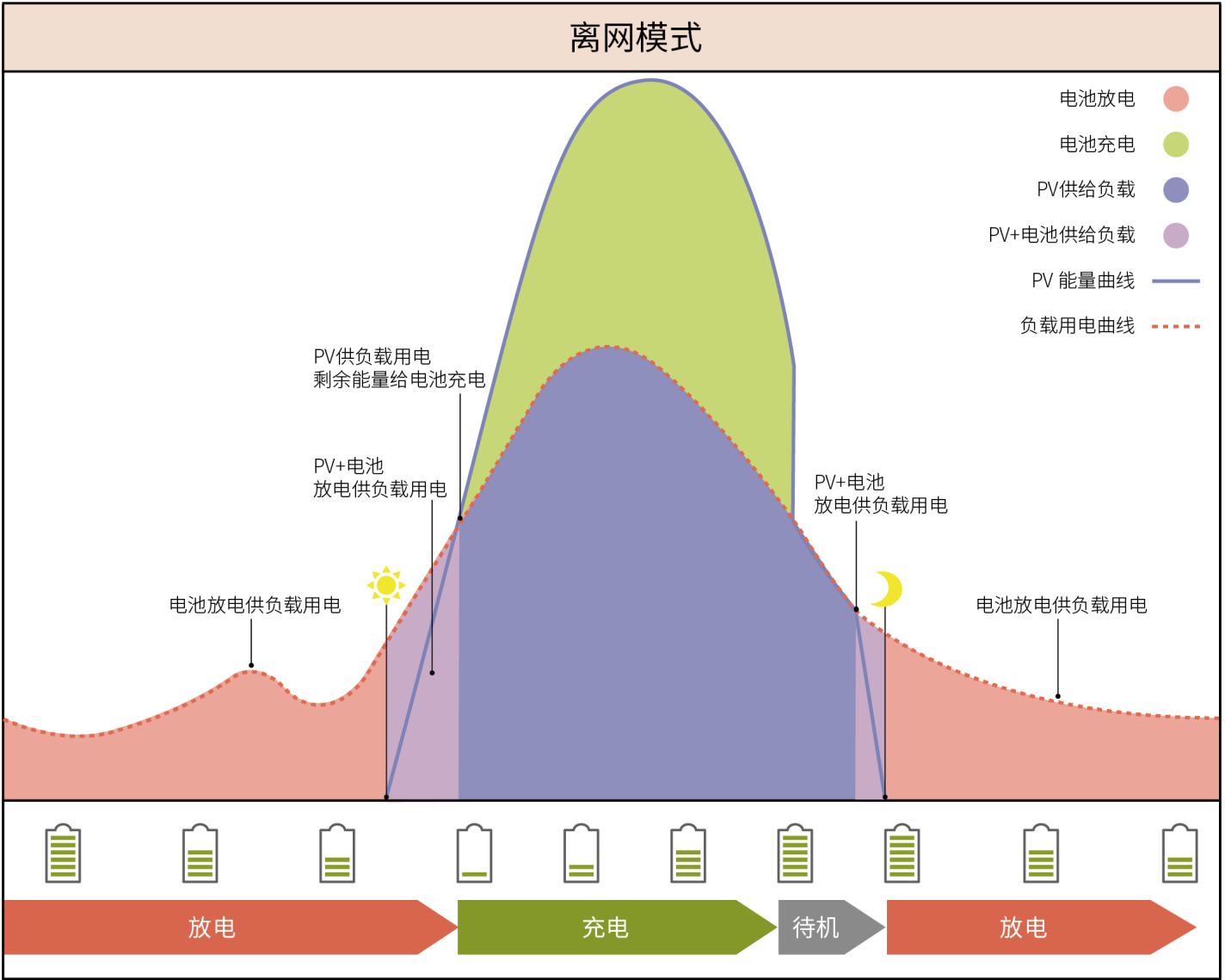
离网模式

注意

逆变器未连接电池系统时，请勿运行纯离网模式。

当电网断电时，逆变器转为离网工作模式。

- 白天PV发电优先给负载供电，多余电量给电池充电。
- 夜间电池放电给负载供电确保BACK-UP负载不断电。
- 离网SOC恢复：系统离网运行后，电池通过光伏发电或其他发电方式逐渐恢复到最低电量的SOC。



SLG00NET0012

2.5 功能特性

注意

具体功能特性请以产品实际配置为准。

AFCI

逆变器集成AFCI电路保护装置，用于检测电弧故障（arc fault）并在检测到时迅速切断电路，从而防止电气火灾。

产生电弧的原因：

- 光伏系统中的连接器连接发生损坏。
- 线缆连接错误或破损。
- 连接器、线缆老化。

电弧检测方法

- 逆变器集成AFCI功能，满足 IEC 63027标准。
- 逆变器检测到电弧发生时，可通过App体现发生故障的时间和故障现象。
- 逆变器触发AFCI告警后将停机保护，告警清除后逆变器自动重新并网工作。
 - 自动重连：逆变器若24小时内触发AFCI告警<5次，可五分钟后自动清除该告警，逆变器重新并网工作。

手动重连：逆变器若24小时内触发第5 次AFCI告警后，需手动清除告警后， 逆变器才能重新并网工作。

型号	标签	说明
GW12KL-ET	F-I-AFPE-1-2/2-2	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2/2: 2/2 input ports per channel 2: 2 monitored channels
GW15K-ET		
GW20K-ET		
GW18KL-ET	F-I-AFPE-1-2/4-2	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2/4: 2/4 input ports per channel 2: 2 monitored channels
GW20K-ET		
GW29.9K-ET		
GW30K-ET		

三相不平衡输出

逆变器并网端和BACK-UP端均支持三相不平衡输出，每相可连接不同功率负载。不同型号每相最大输出功率如下表所示：

序号	型号	每相最大输出功率
1	GW12KL-ET	4kW
2	GW18KL-ET	6kW
3	GW15K-ET	5kW
4	GW20K-ET	6.7kW
5	GW25K-ET	8.3kW
6	GW29.9K-ET	10kW
7	GW30K-ET	10kW

负载控制

逆变器干接点控制端口，支持连接额外接触器，用于控制负载开启或关闭。支持家用负载，热泵等。负载控制方式如下：

- 时间控制：设置控制负载开启或关闭的时间，在设定时间段内负载将自动开启或关闭。
- 开关控制：当控制方式选择为ON时，负载将开启；当控制方式设置为OFF时，负载将关闭。
- BACK-UP负载控制：逆变器内置继电器干接点控制端口，可通过继电器控制负载是否关闭。在离网模式下，若检测到BACK-UP端过载电池SOC值低于电池离网保护设定值时，可将连接至继电器端口上的负载关闭。

Rapid Shutdown (RSD) 快速关断

在快速关断系统中，快速关断发射器与接收器配合使用，可实现系统快速关断。接收器通过接收发射器的信号维持组件输出。发射器可外置或内置于逆变器中。出现紧急情况时，可通过使能外部触发装置，使发射器停止工作，进而关断组件。

- 外置发射器
 - 发射器型号：GTP-F2L-20、GTP-F2M-20
<https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf>
 - 接收器型号：GR-B1F-20、GR-B2F-20
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf
- 内置发射器
 - 外部触发装置：外置开关
 - 接收器型号：GR-B1F-20、GR-B2F-20
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

3 设备检查与存储

3.1 设备检查

签收产品前，请详细检查以下内容：

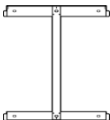
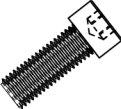
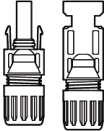
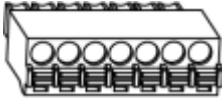
- 1. 检查外包装是否有破损，如变形、开孔、裂纹或其他有可能造成包装箱内设备损坏的迹象，如有损坏，请勿打开包装并联系您的经销商。
- 2. 检查设备型号是否正确，如有不符，请勿打开包装并联系您的经销商。

3.2 交付件

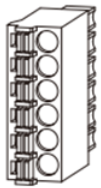
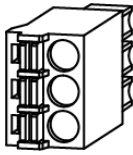
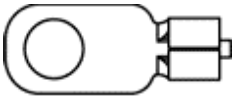
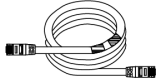
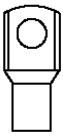
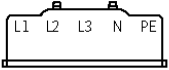
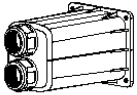
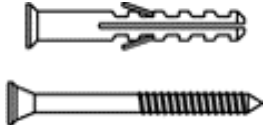
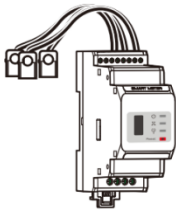
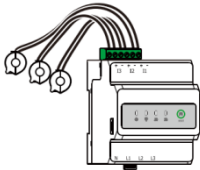
警告

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。
交付件从包装中取出后，禁止放置在粗糙、不平整或尖锐的地方，以免掉漆。

3.2.1 逆变器交付件

部件	说明	部件	说明
	逆变器 x 1		背板 x 1
	背挂紧固螺钉 x 2		PV连接器 GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET：4 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET：6
	PV接线工具 x 1		7PIN通信端子 x 1

3 设备检查与存储

部件	说明	部件	说明
	6PIN通信端子 x 1		3PIN通信端子 x 1
	保护接地螺钉 x 1		管状端子 x N 逆变器配置不同，随箱配发的管状端子有所不同，请以实际为准。
	保护接地端子 x 1		BMS/Meter通信线 GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET：2 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET：3
    或 	请以实际发货为准 • OT端子 x 12 • 交流端子法兰螺母 x 20 • 交流端子绝缘板 x 1 • 交流端子保护罩 x 1 • 内六角螺丝刀x 1		膨胀螺钉 x 6
		 或 	智能电表及附件 x 1 请以实际发货为准

3 设备检查与存储

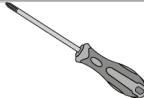
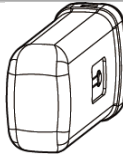
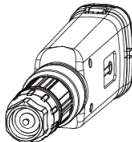
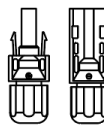
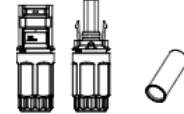
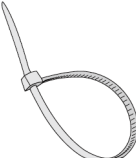
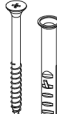
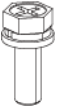
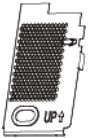
部件	说明	部件	说明
	螺丝刀 x 1	 或 	通信模块 x 1
	产品资料 x 1		
 接线工具  电池连接器	(可选) 接线工具 x 1 电池连接器： GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET：1 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET：2		
 接线工具  六角螺丝刀  电池连接器	(可选) 接线工具 x 2 六角螺丝刀x 1 电池连接器： GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET：1 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET：2		

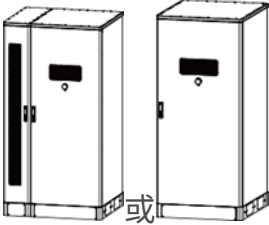
表40 保护罩附件（仅澳洲）

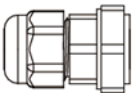
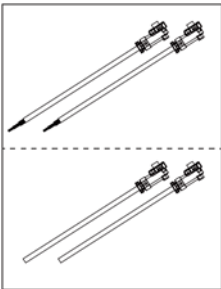
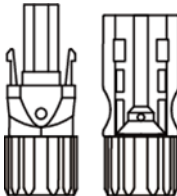
部件	说明	部件	说明
	扎带 x 10		膨胀螺钉 x 4

部件	说明	部件	说明
	M5六角螺丝 x 10		M5螺母 x 5
	保护罩右侧板 x 1		保护罩左侧板 x 1
	保护罩底板 x 1		保护罩前盖板 x 1

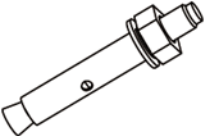
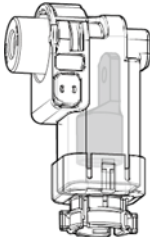
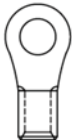
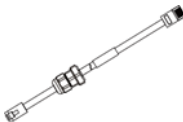
3.2.2 电池交付件

3.2.2.1 Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统

部件	数量	部件	数量
	电池系统 x 1 GW60KWH-D-10: 含交流仓 GW60KWH-D-10(无扩展柜): 不含交流仓		• 电池-电池连接铝排 铝排全部随附件发货时，附件中数量为10 • 铝排部分随附件发货时，附件中数量为3（其他铝排已安装在电池上）
	电池-高压箱连接铝排 • 铝排随附件发货时，附件中数量为1 • 铝排安装在电池上发货时，附件中附件数量为0		电池-高压箱固定螺钉 x 2

部件	数量	部件	数量
	电池-电池固定螺钉 - 铝排全部随附件发货时，附件中螺钉数量为22 - 铝排部分随附件发货时，附件螺钉数量为6		吊环 x 4
	逆变器Back-up接线端子 x 5		M12防水组件 x 2
	M18防水组件 x 2		M20防水组件 x 2
	M22防水组件 x 4		扎带 x 10
	逆变器-高压箱功率线 GW60KWH-D-10(无扩展柜): 0 GW60KWH-D-10: 1		逆变器电池接线端子 GW60KWH-D-10(无扩展柜): 0 GW60KWH-D-10: N N: 请以产品实际发货为准

3 设备检查与存储

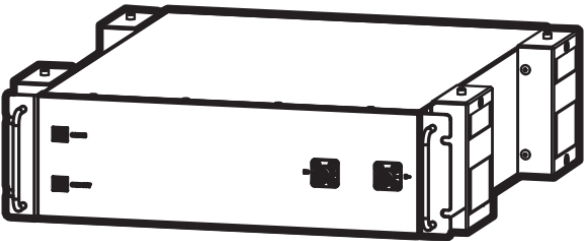
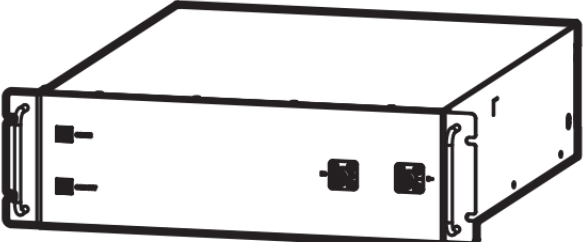
部件	数量	部件	数量
	膨胀螺丝 x 4		高压箱功率接线端子 GW60KWH-D-10(无扩展柜): 2 GW60KWH-D-10: 1
	空调水管 x 1		M5螺母 x 9
	保护接地端子 x 1		逆变器-高压箱通信线 GW60KWH-D-10: 1 GW60KWH-D-10(无扩展柜): 0
	产品资料x 1		终端电阻x 2 GW60KWH-D-10(无扩展柜): 1 GW60KWH-D-10: 0
	扳手x 0: 消防处有勿动标签 扳手x 1: 其他	-	-

3.2.2.2 BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池

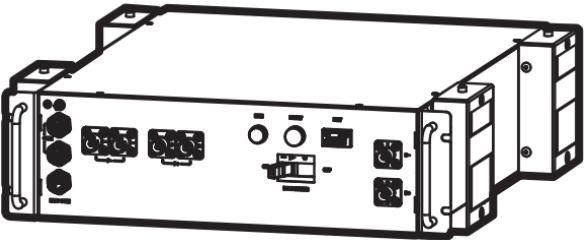
注意

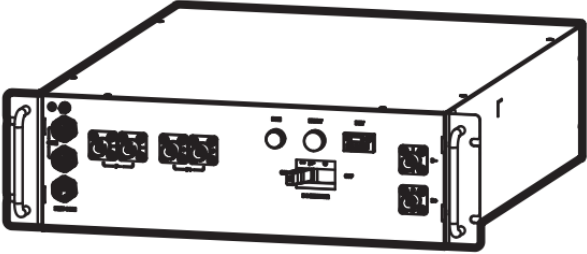
不同区域支持的配置和安装方案不一样，详情请与销售沟通。

电池PACK

部件	说明
堆叠安装 	电池PACK • GW15.3-BAT-I-G10： × 3 • GW20.4-BAT-I-G10： × 4 • GW25.6-BAT-I-G10： × 5 • GW30.7-BAT-I-G10： × 6 • GW35.8-BAT-I-G10： × 7 • GW40.9-BAT-I-G10： × 8 • GW46.0-BAT-I-G10： × 9 • GW51.2-BAT-I-G10： × 10 • GW56.3-BAT-I-G10： × 11
机架安装 	

PCU

部件	说明
堆叠安装 	PCU × 1

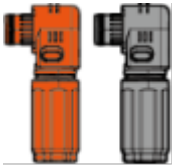
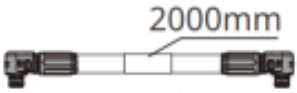
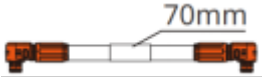
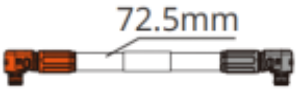
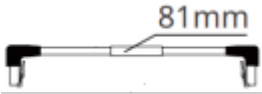
部件	说明
机架安装	

配件

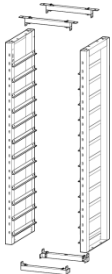
• 堆叠安装

部件	说明	部件	说明
	锁地支架×4		锁墙支架×4
	等电位连接片×15		M5 螺钉×N
	护线套×1		膨胀螺栓×8
	可调脚×4		底座×1

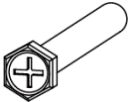
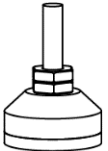
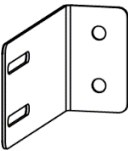
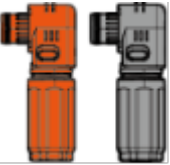
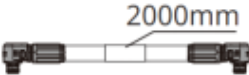
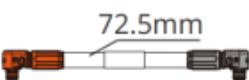
3 设备检查与存储

部件	说明	部件	说明
	功率连接器×2		电池与逆变器通信线×1
	B-动力线×1		B+动力线×1
	电池内部动力线 ×N		电池内部通讯线 ×N
	保护接地端子 ×2		M12膨胀螺栓 ×4
	铭牌×1		扎线带×10
	变径管×4 (仅2026年4月3日 之后出货的机器配 备)		产品资料×1

• 机架安装

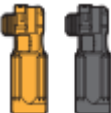
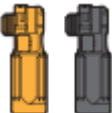
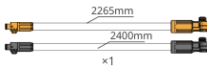
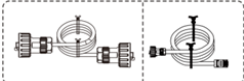
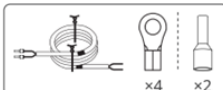
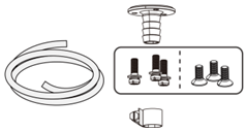
部件	说明	部件	说明
	电池架 ×1		橡胶垫×4

3 设备检查与存储

部件	说明	部件	说明
	M5 螺钉×N		ST6.3螺钉×4
	可调脚×4		墙固定支架×2
	功率连接器×2		电池与逆变器通信线×1
	B-动力线×1		B+动力线×1
	电池内部动力线×N		电池内部通讯线×N
	保护接地端子×2		M12膨胀螺栓×4
	铭牌×1		扎线带×10
	变径管×1		产品资料×1

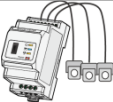
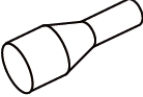
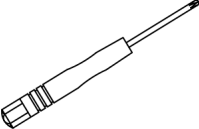
3.2.2.3 BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

3 设备检查与存储

部件	说明	部件	说明
	电池柜×1		膨胀螺丝×4
	接地M5螺钉×3		接地端子×3
	逆变器电池连接端子25mm ² ×2		电池间连接端子 50mm ² ×2
	Pack间串联线束×N - GW61.4-BAT-AC-G10: ×5 - GW92.1-BAT-AC-G10: ×8 - GW102.4-BAT-AC-G10: ×9 - GW112.6-BAT-AC-G10: ×10		Pack负到高压箱负线束 ×1
	逆变器电池连接（正）×1 逆变器电池连接（负）×1		转接挂架×2 (仅ET100需要使用)
	电池与逆变器通信网线×1		空调供电线束包×1
	吊环×4		扎线带×20
	空调水管包×1		防火泥×8

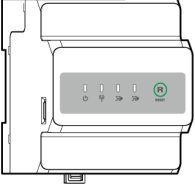
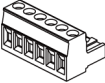
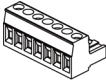
部件	说明	部件	说明
	波纹管接头×6		25mm² 转10mm²圆管端子×4
	产品文档×1	-	-

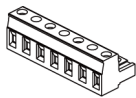
3.2.3 智能电表交付件（GM3000）

部件	数量	部件	数量
	智能电表和CT x 1		2PIN端子与RJ45端子转接线 x 1
	管状端子 x 3		USB堵头 x 1
	螺丝刀 x 1		产品文档 x 1

3.2.4 智能电表交付件GM330&GMK330

3.2.4.1 附件清单

部件	说明	部件	说明
	智能电表x1 GMK330:CT×3; GMK360: CT×6; GM330: CT x 0。		2PIN通信端子 x1 适用于GM330。
	6PIN通信端子 x1 适用于GM330。		7PIN通信端子 x1 适用于GM330。

部件	说明	部件	说明
	电表通信端子 适用于 GMK330/GMK360。		RS485通信端子 x 1
	2PIN端子与RJ45端子转 接线 x 1		螺丝刀 x1
	管状端子 GMK330/GMK360: x 5 ; GM330: x 6。		产品文档 x 1

3.3 设备存储

注意

[1] 存储时间以电池外包装上的SN日期计算起点，超出存储周期后需要进行充放电维护。（电池维护时间=SN日期+充放电维护周期）。SN日期查看方法参见：[10.4.SN编码含义（第 232 页）](#)。

[2] 充放电维护合格后，如果外箱贴有Maintaining Label那么请在Maintaining Label上更新维护信息，如果没有Maintaining Label请自行记录维护时间和电池SOC并且保管好数据，便于保存维护记录。

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。

- 1. 逆变器的存储时间超出两年或安装后不运行的时间超过6个月，推荐经过专业人员的检查和测试再投入使用。
- 2. 为确保逆变器内部电子元器件电气性能良好，存储期间推荐每6个月通电一次，若超过6个月未通电，推荐投入使用前经过专业人员的检查和测试。
- 3. 为保障电池性能及使用寿命，建议避免长期闲置存储。长时间存放可能会造成电池深度放电，引发不可逆的化学损耗，导致容量衰减甚至完全失效，建议及时使用。如果电池需要长期存储请按照如下要求进行维护：

电池	电池存储初始SOC范围	推荐存储温度	充放电维护周期[1]	电池维护方法[2]
Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统	30%~40%	0~35℃	-20~0℃，≤1个月 0~+35℃，≤6个月 35~+45℃，≤1个月	维护方法请咨询经销商或售后服务中心。
BAT-S 系列 15.3-56.3kWh 高压电池	30%~40%	0~35℃	-20~35℃（≤12个月） 35~+45℃（≤6个月）	
BAT-C 系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统				

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。
- 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。

4 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。

4.1 系统安装调试流程

流程	1 安装		2 地线		3 功率线		4 通信	
电池								
工具								

流程	1 安装	2 地线	3 功率线	4 通信
电池				
工具				

流程	1 安装	2 地线	3 PV线	4 电池线	5 AC线	6 通信线	7 模块		
逆变器							Wi-Fi Kit	WiFi/LAN Kit-20	Ezlink3000
工具							4G Kit-CN LS4G Kit-CN 4G Kit-CN-G20 4G Kit-CN-G21		

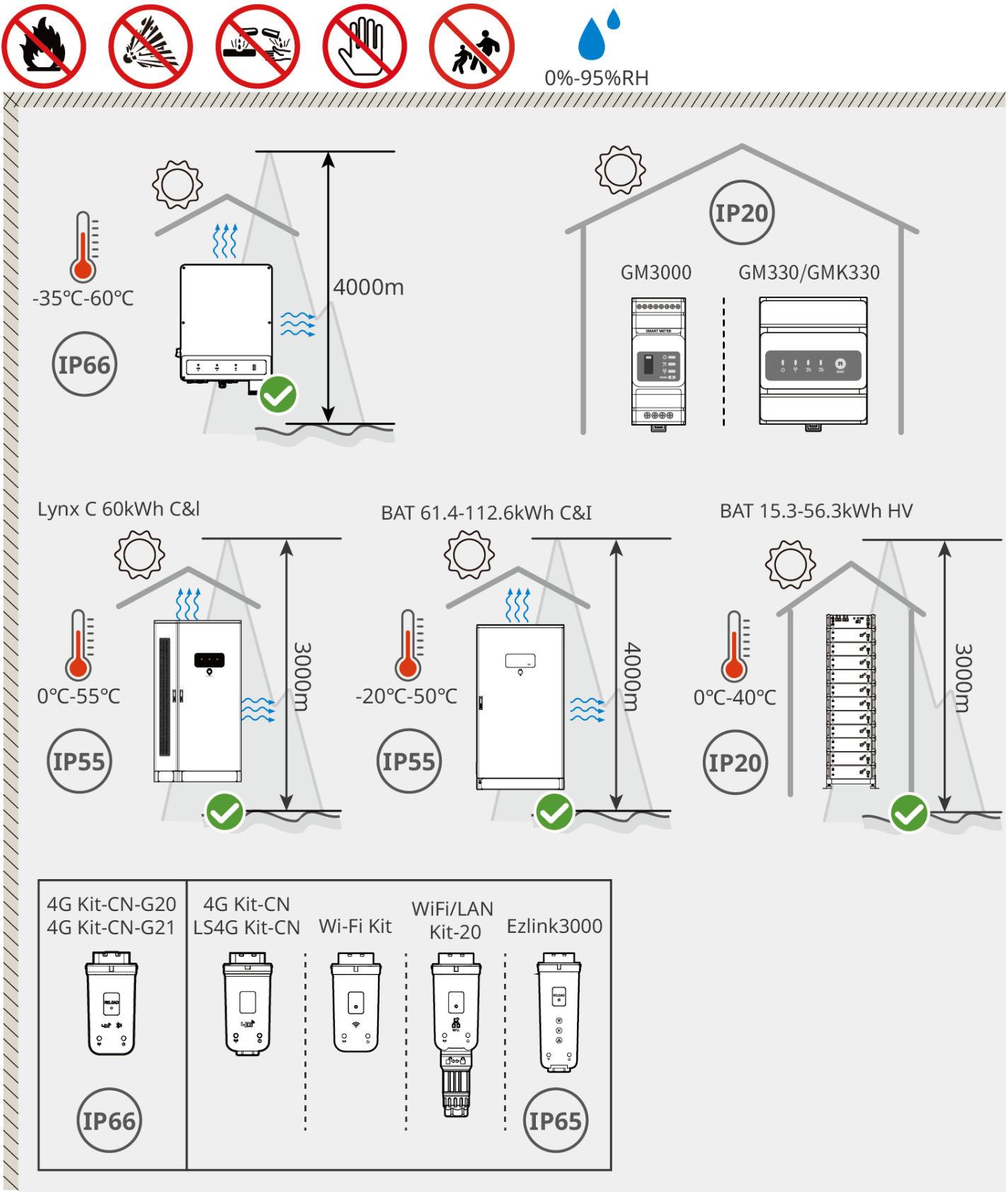
流程	1 安装		2 接线		3 上电	4 调测	
电表							

4.2 安装要求

4.2.1 安装环境要求

注意
如安装在0℃以下环境，电池会在放空后无法继续充电恢复能量，造成电池欠压保护。 GW60KWH-D-10：充电温度范围：0<T<55℃；放电温度范围：-25<T<55℃

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. 逆变器需避开日晒、雨淋、积雪等安装环境，推荐安装在有遮挡的安装位置，如有需要可搭建遮阳棚。
6. 太阳直射，高温等不利环境条件可能导致逆变器输出功率降额。
7. 安装空间需达到设备通风散热要求及操作空间要求。
8. 安装环境需满足设备的防护等级。
 - 逆变器和智能通信棒满足室内、室外安装；
 - 电表满足室内安装；
 - Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统和BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统满足室内、室外安装，BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池满足室内安装，并保持通风。
9. 设备安装在室内时，请确保安装位置直径10m内无障碍物。
10. 施工安装时，应保证设备底部高于当地历史最高水位。
11. 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。
12. 设备安装海拔高度低于最高工作海拔。
13. 电池系统必须安装在平整干燥的地面上，不可凹陷或倾斜，严禁安装在易积水或易下沉的地面，确保地面能够承载电池系统的重量。
14. 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。
15. 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。
16. 电池和逆变器之间的直流线和通信线线长需小于3m，请确保逆变器与电池之间的安装距离满足线缆长度要求。

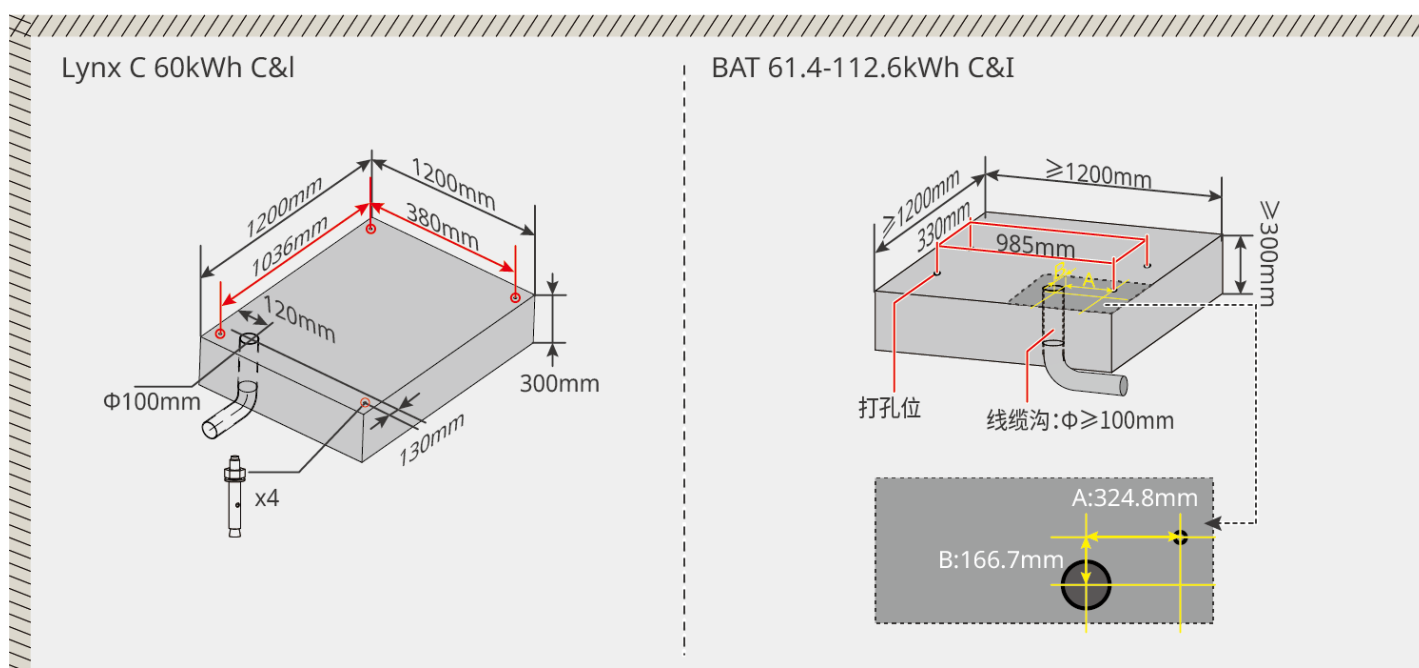


4.2.2 安装地基要求

1. 地基材质必须为C25素混凝土硬化地面或其他不可燃表面。
2. 地基需预留地沟或出线孔，方便设备走线。
3. 设备（包含高度、膨胀螺钉预埋部分、穿线管等）结合工艺和现场调整。
4. 设备地基顶标高度可根据设备和现场实际需求调整。
5. 确保设备水平安装，不可倾斜、倒置。
6. 地沟要求：
 - 若设备采用的是底部进线，地沟必须要有防尘防鼠设计，防止异物进入。
 - 地沟中必须要有防水防潮设计，以防止线缆老化短路，影响设备正常运行。
 - 由于设备线缆较粗，地沟在设计时需充分预留线缆的位置，以保证线缆平顺连接，不会磨损。

注意

穿线管可以根据现场更换为4根线径为125mm的PVC管，室内环境不需要预留穿线管。

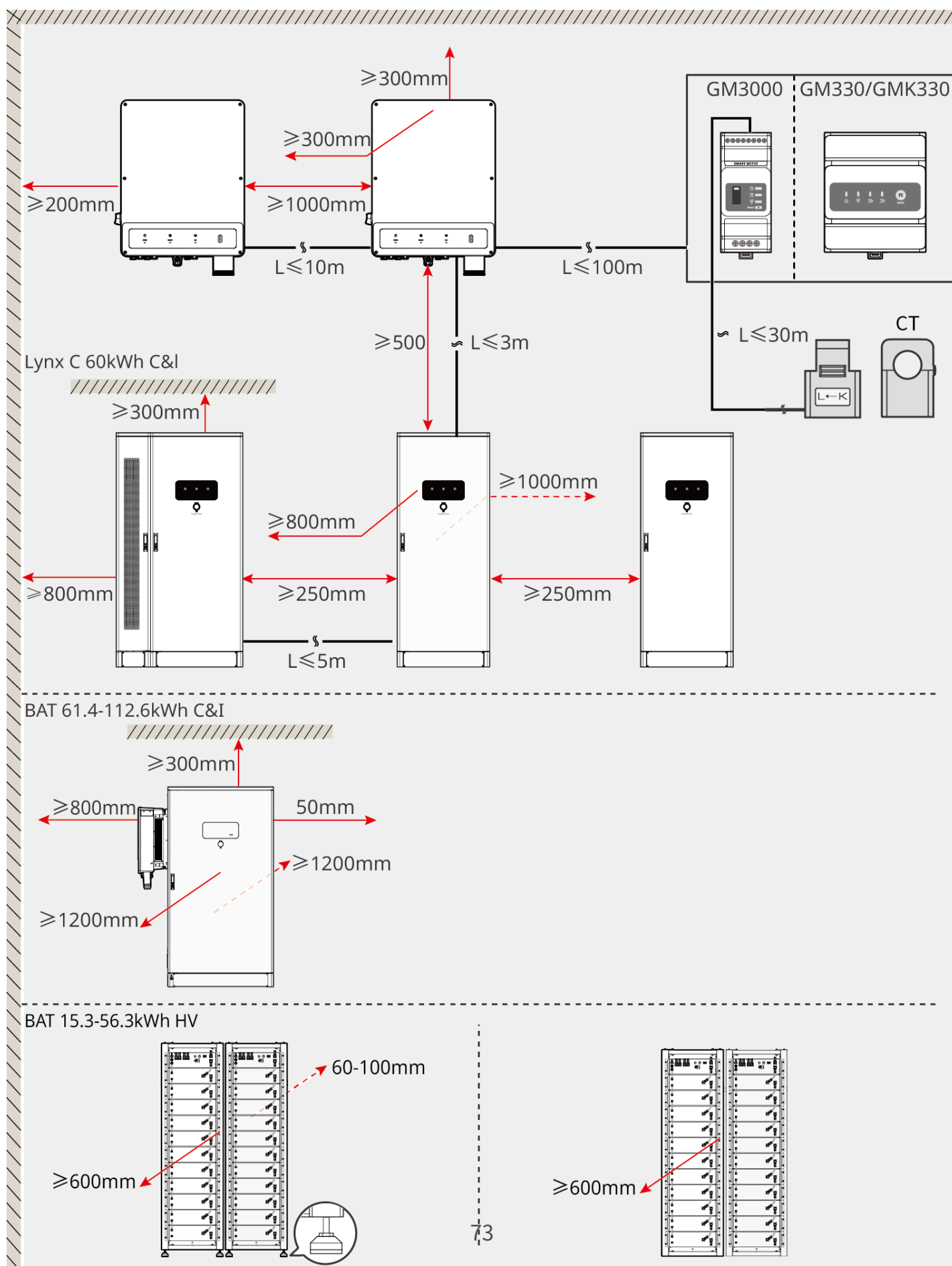


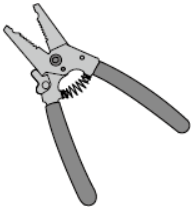
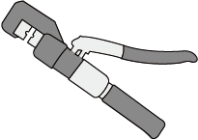
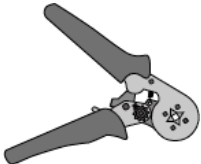
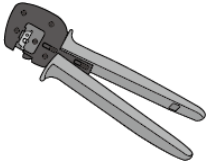
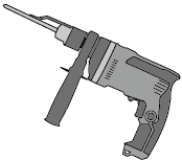
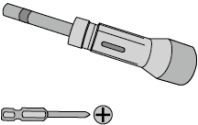
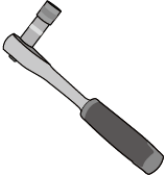
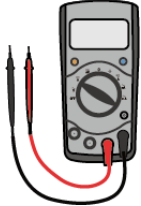
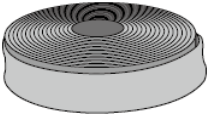
LXC6010INT0001

4.2.3 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。

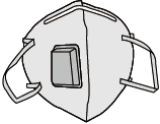
注意
电池的安装空间的具体数值可结合安装实际场景以及当地法规进行调整。



工具类型	说明	工具类型	说明
	剥线钳		YQK-70液压钳
	VXC9液压钳		水平尺
	开口扳手		PV端子压接工具 PV-CZM-61100
	冲击钻（钻头Φ8mm）		力矩扳手 M5/M6/M8/M12/M16/M18/ M22
	橡胶锤		成套套筒扳手
	记号笔		万用表 量程≤1100V
	热缩套管		热风枪

工具类型	说明	工具类型	说明
	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

4.3 设备搬运

警告

1. 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。

2. 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：

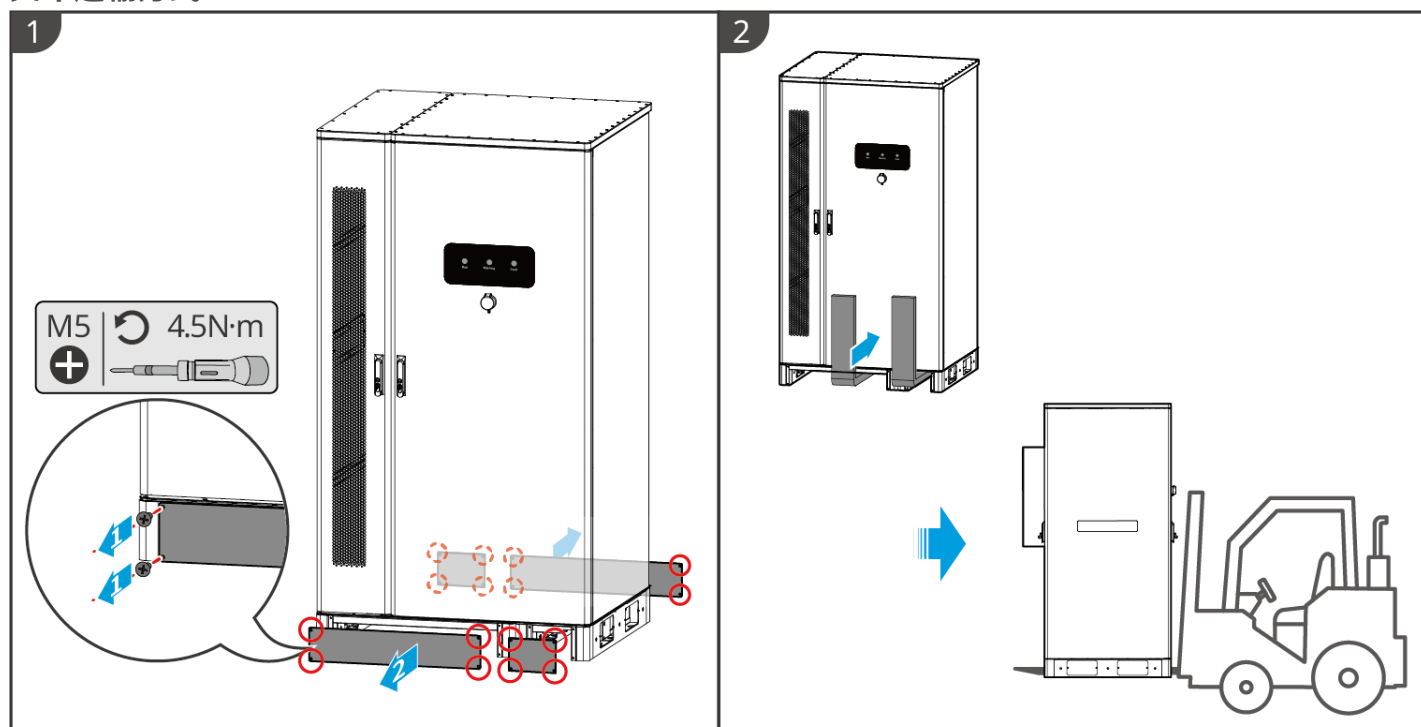
- 请按照设备重量，配备对应的人员，以免设备超出人体可搬运的重量范围，砸伤人员。
- 请佩戴安全手套，以免受伤。
- 请确保设备在搬运过程中保持平衡，避免跌落和倾倒。
- 搬运过程中，请确保柜门已锁紧。

注意

- 设备可选用吊装或叉车运输至安装地点。
- 使用吊装方式搬运设备时，请选用柔性吊带或绑带，单根绑带承重能力需要 $\geq 2t$ 。
- 使用叉车搬运设备时，叉车承重能力需要 $\geq 2t$ 。

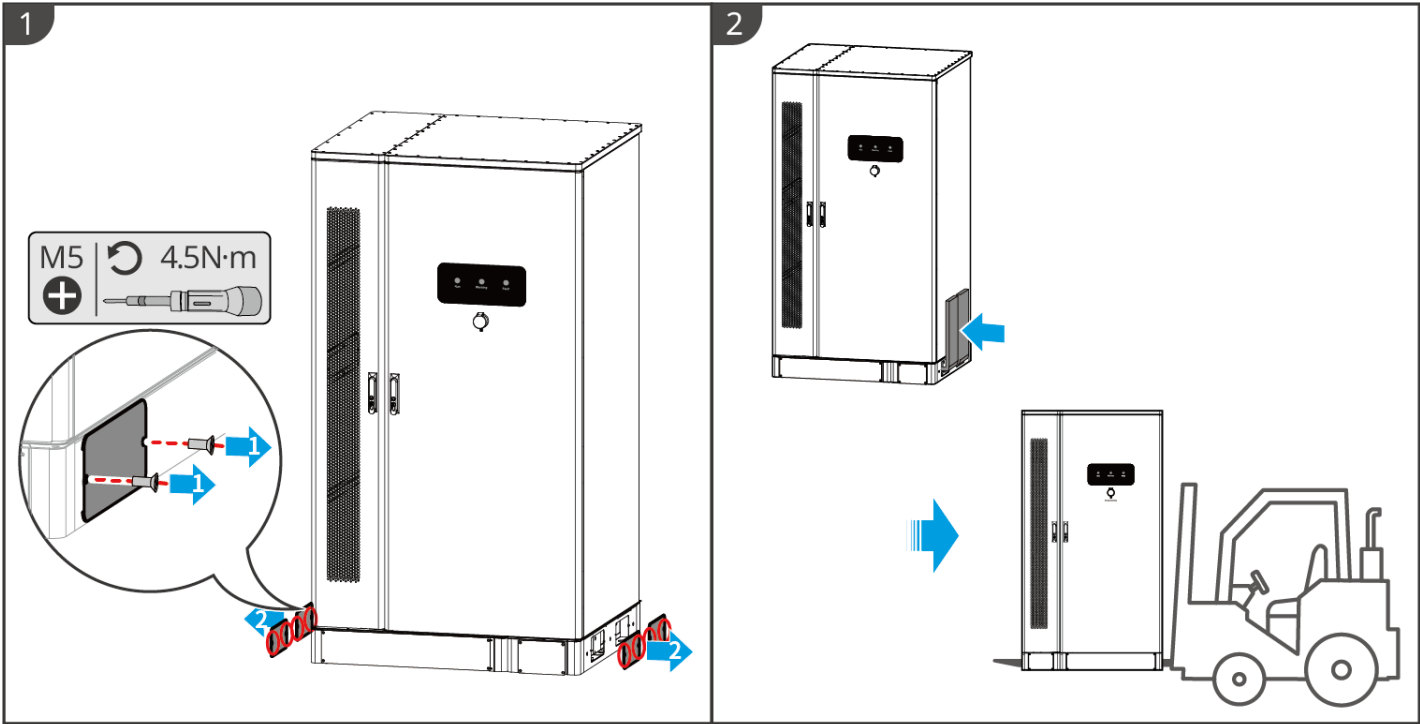
• Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统

叉车运输方式一



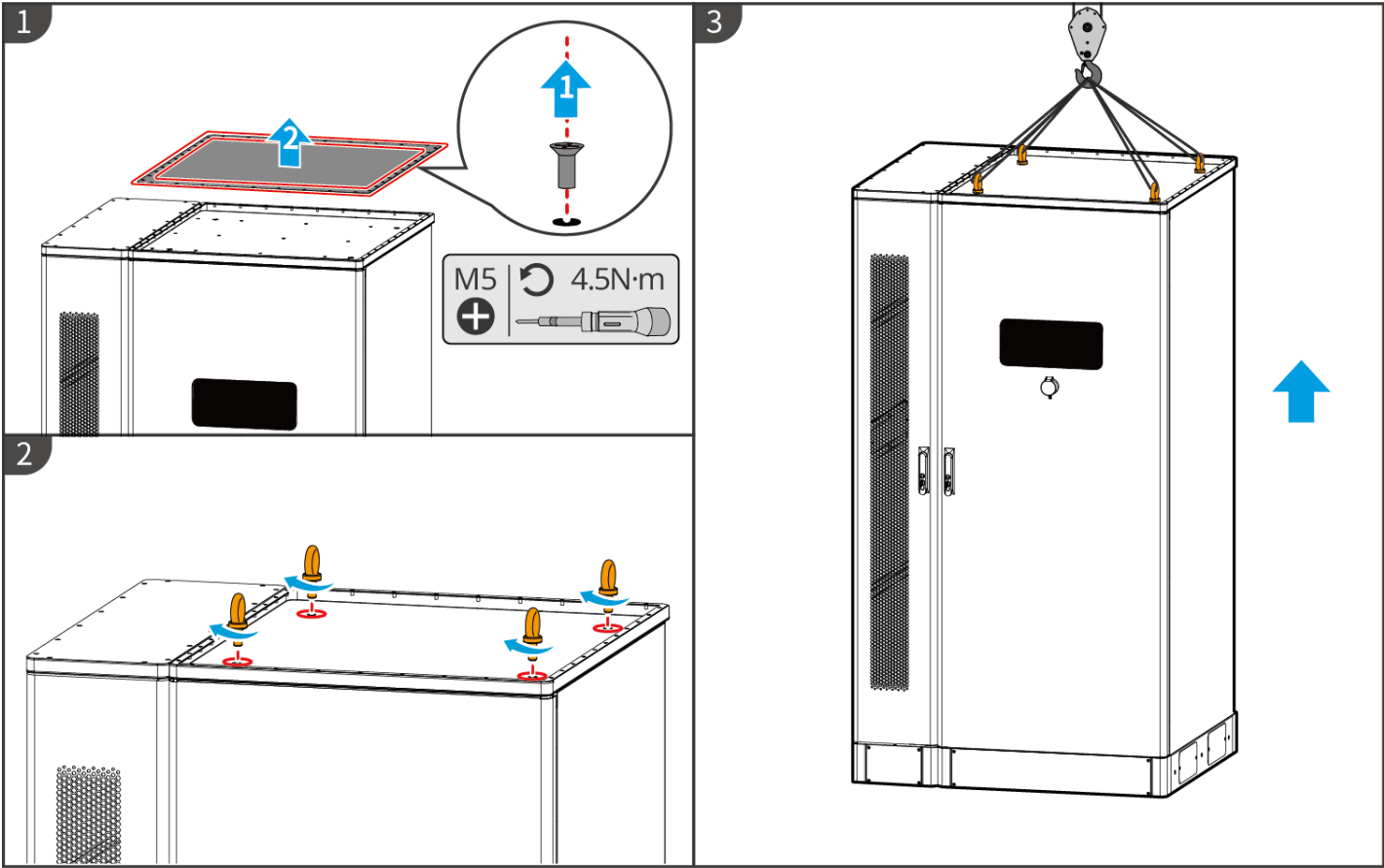
LXC6010INT0002

叉车运输方式二



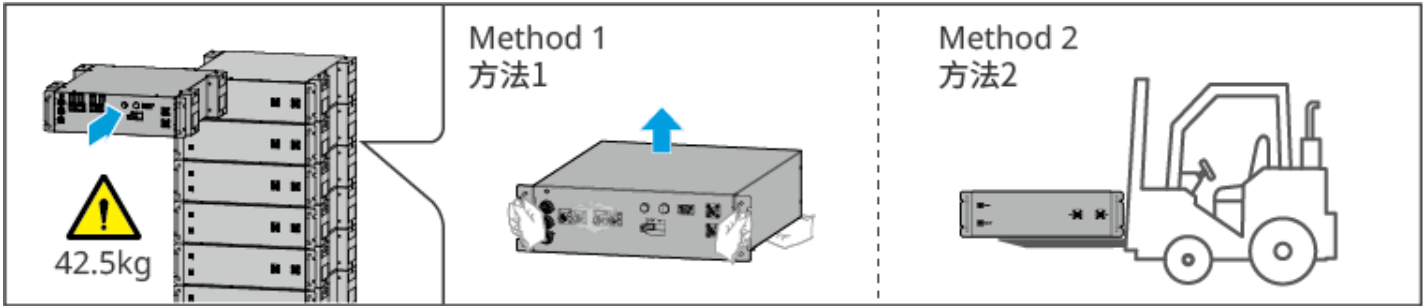
LXC6010INT0003

吊装运输:



LXC6010INT0004

• BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池

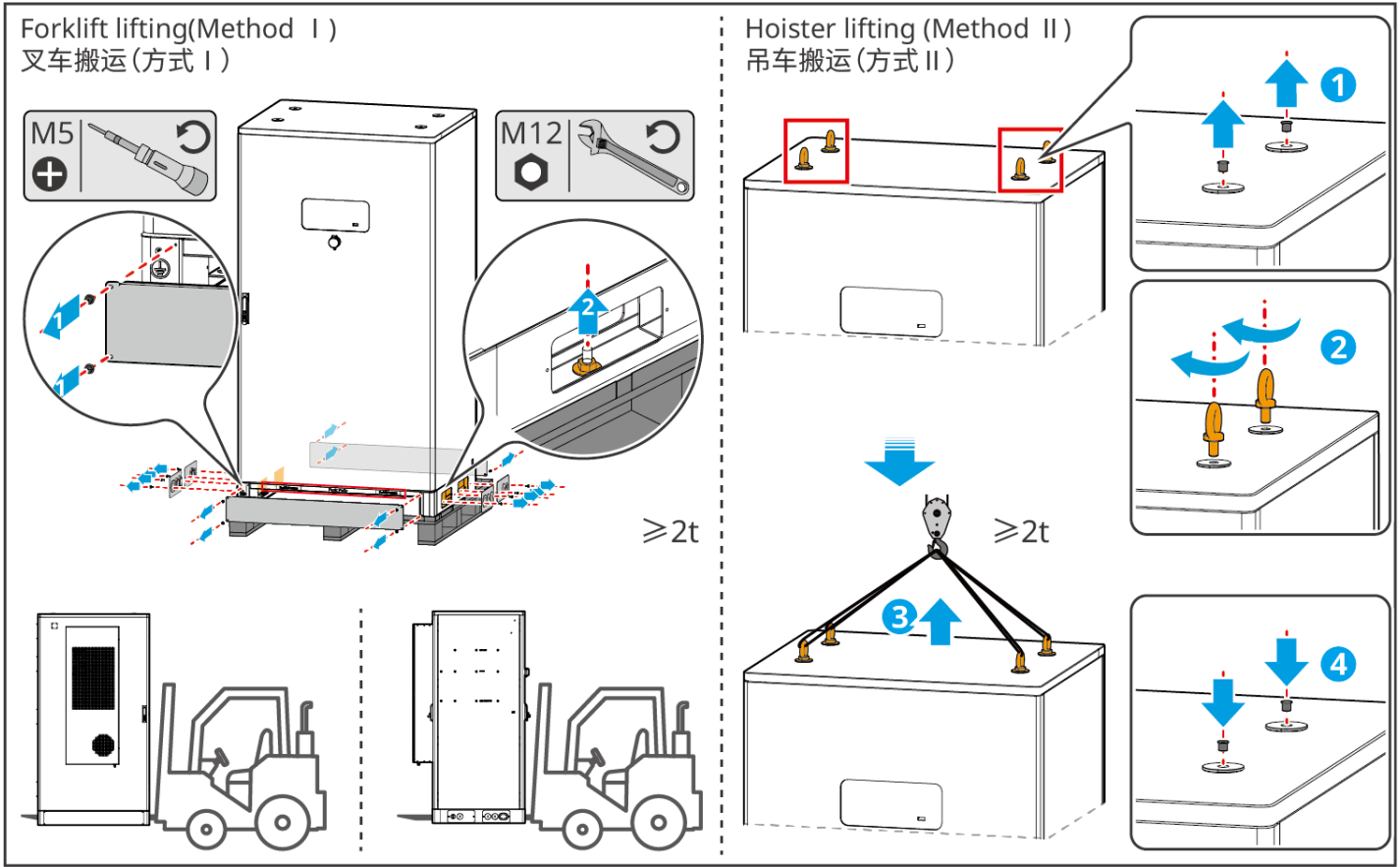


BAT10INT0032

• BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

注意

- 使用叉车搬运设备前，需要拆除挡板。
- 发货时电池系统通过底部螺钉与栈板紧固在一起，安装前，请先拆除栈板。



BAT10INT0003

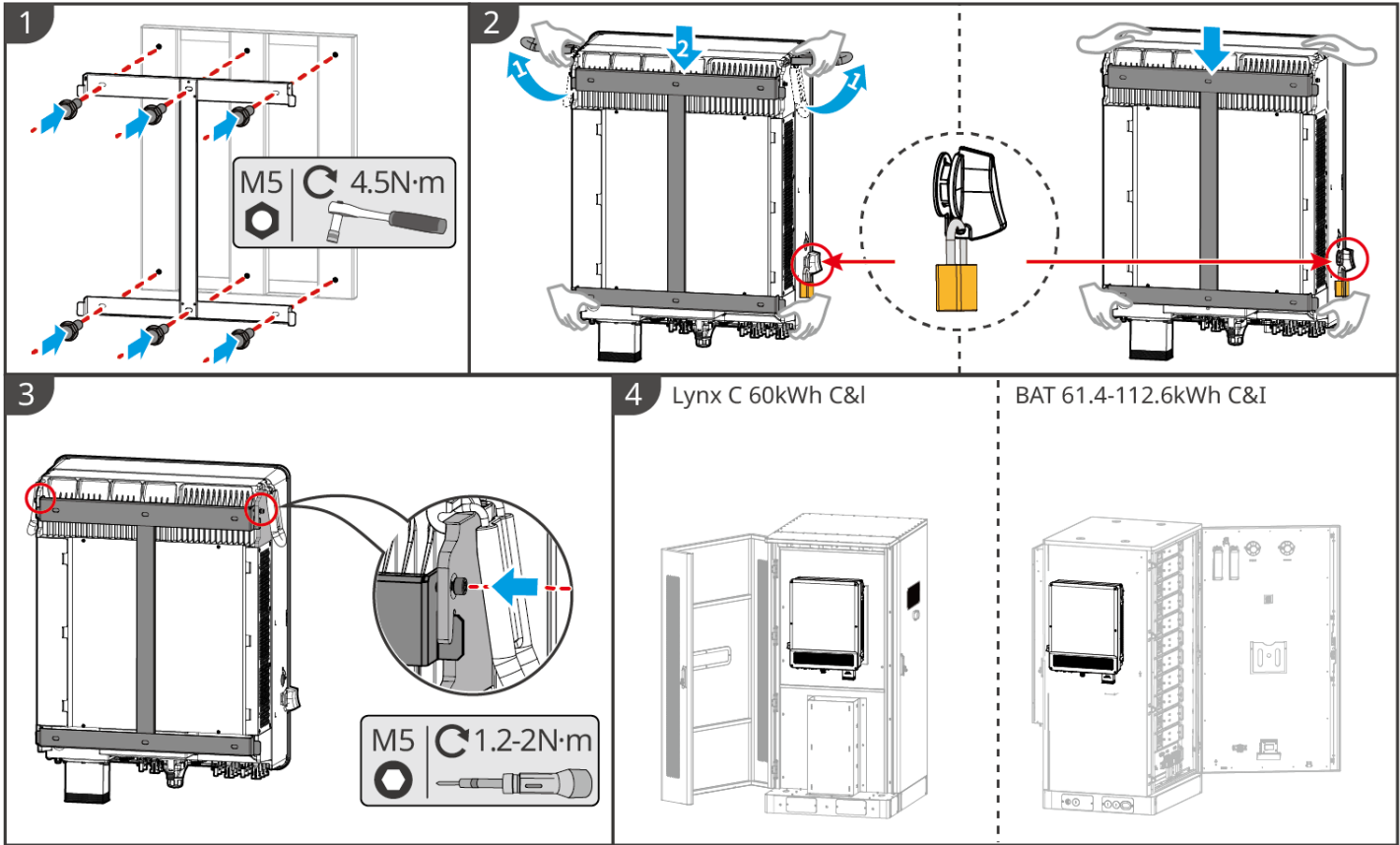
4.4 安装逆变器

逆变器安装在电池系统柜

 **小心**

确保逆变器安装牢固，以防跌落砸伤人员。

1. 将逆变器背挂板支架固定在电池系统柜上。
2. （可选）使用直流开关锁将直流开关锁在“OFF”状态，将逆变器挂装在背板上。直流开关锁为用户自备，请确保直流开关锁孔径满足要求。
3. 拧紧两侧螺钉，固定背板与逆变器，确保逆变器安装稳固。



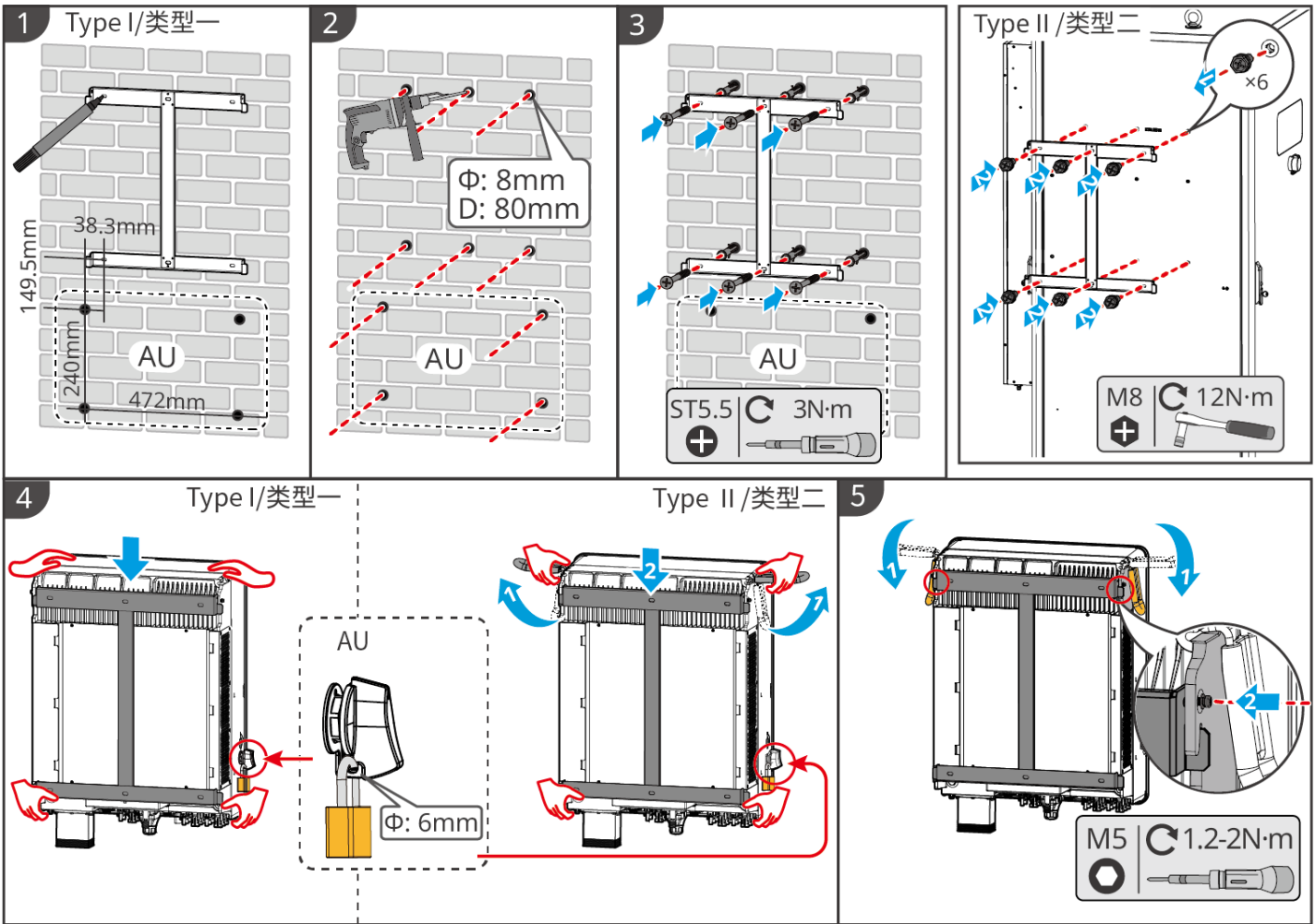
ET3010INT0006

逆变器安装在墙面



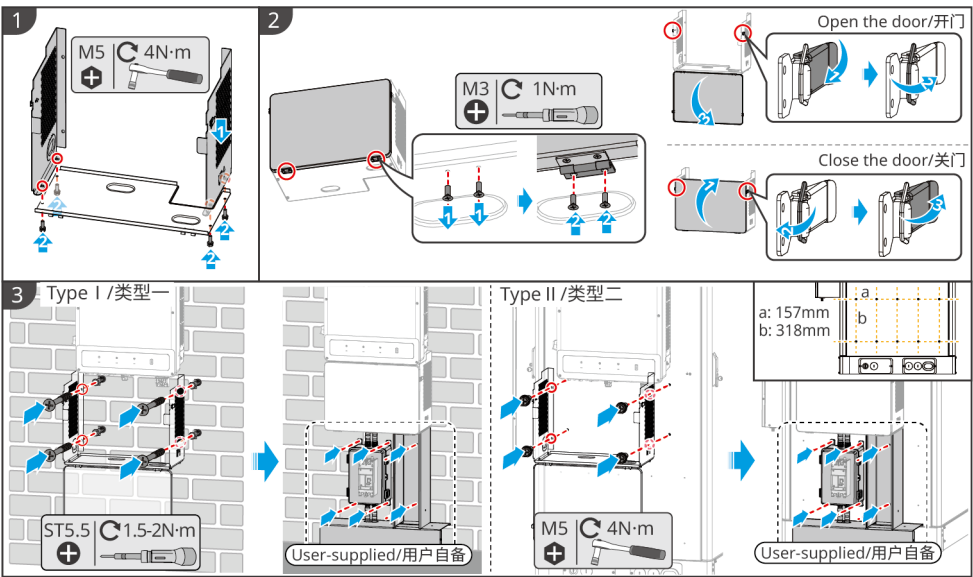
- 打孔时，确保钻孔位置避开墙内的水管、线缆等，以免发生危险。
 - 打孔时，请佩戴护目镜和防尘口罩，避免粉尘吸入呼吸道内或落入眼内。
 - 确保逆变器安装牢固，以防跌落砸伤人员。
1. 将背挂板水平放置在墙面上，使用标记笔标记打孔位置。
 2. 使用冲击钻进行打孔。
 3. 使用膨胀螺钉将逆变器背挂板支架固定在墙上。
 4. 使用直流开关锁将直流开关锁在“OFF”状态，将逆变器挂装在背板上。（可选）仅澳洲，直流开关锁为用户自备，请确保直流开关锁孔径满足要求。
 5. （可选）将把手放下。
 6. 拧紧两侧螺钉，固定背板与逆变器，确保逆变器安装稳固。

4 安装



ET3010INT0002

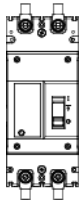
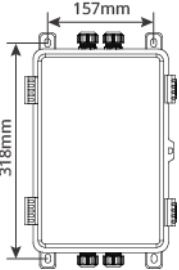
安装保护罩（仅澳洲）



ET3010INT0012

4 安装

- 步骤1：** 组装保护罩。
- 步骤2：** 安装前盖板。
- 步骤3：** 将保护罩固定于墙上/电池柜侧面，并根据当地法规要求安装断路器、防水盒和桥架，具体要求请参见下表。

设备	推荐型号/规格	说明
断路器	 根据当地法律法规选配 • 2P直流开关 • 额定电流$\geq 63\text{A}$ • 额定电压$\geq 1000\text{V}$	用户自备。
防水盒	 防水等级$>\text{IP65}$ 孔距要求： • 左右孔距：157mm • 上下孔距：318mm 样式、尺寸仅供参考	用户自备。 若防水盒孔距不符合要求，无法固定在电池柜上，请自备安装板。先将安装板按要求开孔固定在电池柜上，再将防水盒固定在安装板上。
桥架	 a：250mm b：150mm c：510mm 样式仅供参考	用户自备。

4.5 安装电池

警告

- 安装前检查地面平整无倾斜。
- 确保储能系统垂直紧贴地面，无倾倒风险。

4.5.1 打开柜门

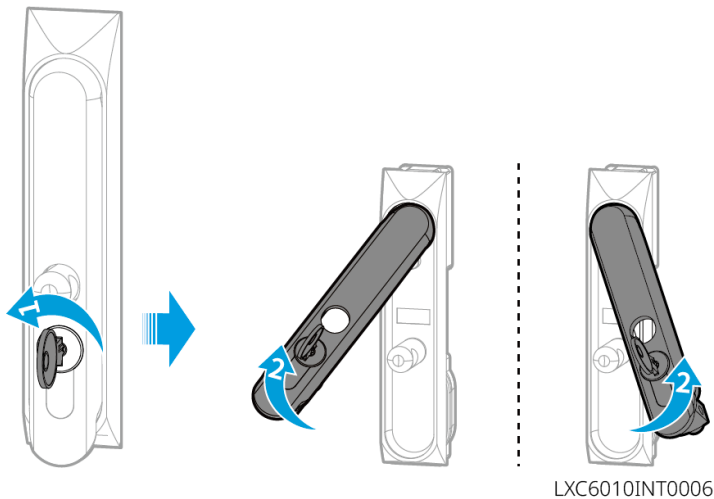


警告

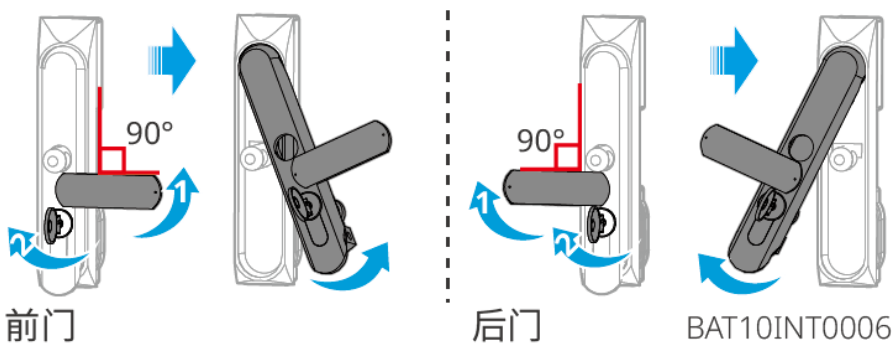
- 搬运及安装过程中请勿打开柜门。
- 系统安装、接线、调测完成后，请关闭柜门。

- 步骤1：** 使用钥匙解锁柜门。
- 步骤2：** 旋转门把手，打开柜门。

• Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统



• BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

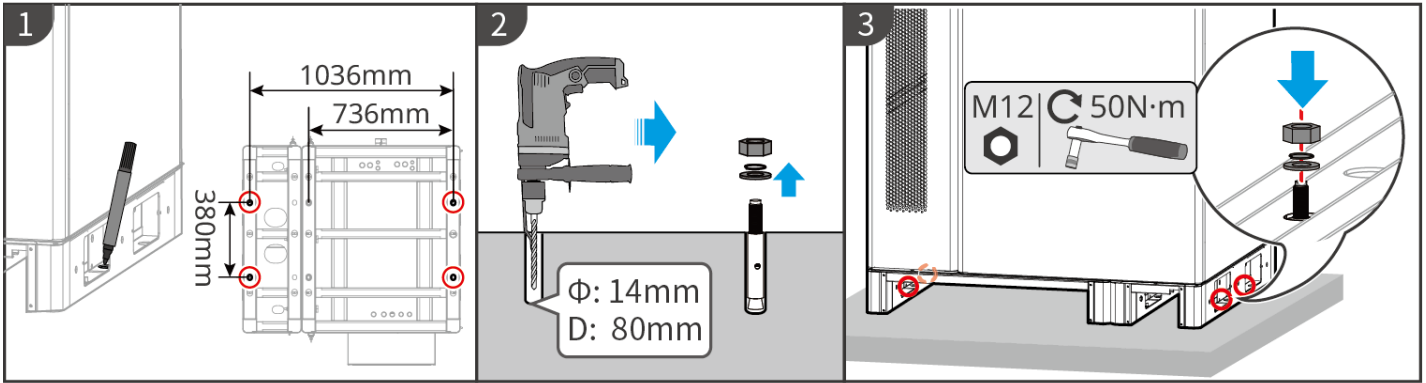


4.5.2 安装Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统

- 步骤1：** 使用标记笔在水平地面上标记打孔位置。
- 步骤2：** 使用钻头直径为14mm的冲击钻进行打孔，孔深约80mm，并安装膨胀螺栓。

4 安装

步骤3：将电池系统搬运至孔位处，并使用套筒扳手紧固膨胀螺栓。

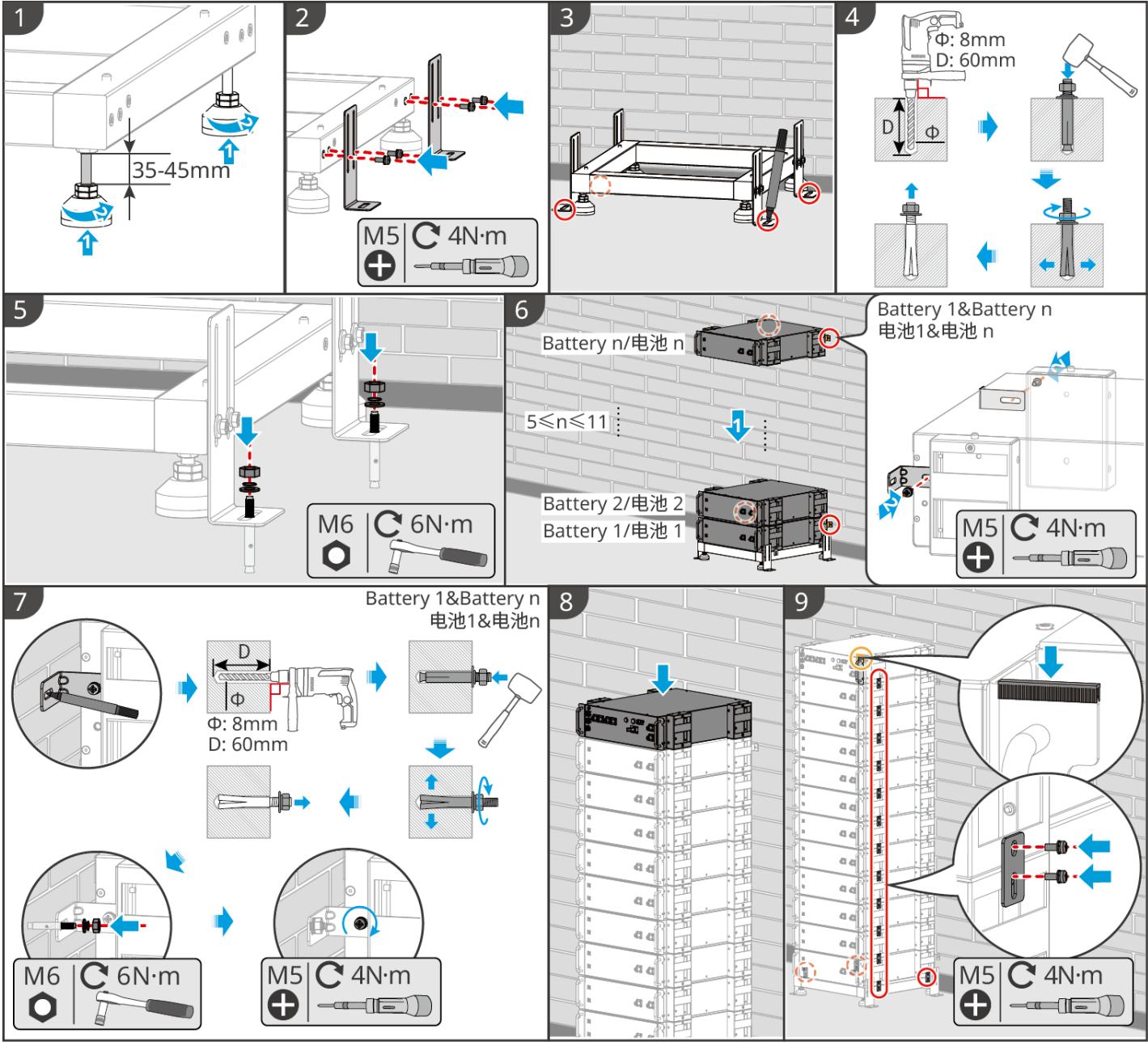


LXC6010INT0005

4.5.3 安装BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池

· 堆叠安装

- 步骤1：**在底座下方安装可调脚，可调脚高度可调节范围为35-45mm。
- 步骤2：**固定锁地支架于底座上。
- 步骤3：**用笔标记膨胀螺栓地面打孔位置。
- 步骤4：**安装膨胀螺栓。
- 步骤5：**用膨胀螺栓将锁地支架固定于地面。
- 步骤6：**堆叠放置电池PACK，并在第一个和最后一个电池PACK上预拧紧锁墙支架。
- 步骤7：**用笔标记膨胀螺栓墙面打孔位置，并用膨胀螺栓固定锁墙支架，再拧紧电池PACK上的锁墙支架。
- 步骤8：**放置高压箱。
- 步骤9：**安装等电位连接片和护线套。



BAT10INT0021

• 电池架安装

安装电池架

步骤1：放平支架，按照序号丝印将各孔位对齐，并使用M5螺钉固定。

步骤2：根据箭头标记将机架竖直摆放。

固定电池柜

4 安装

○ 类型 I

步骤3：使用标记笔在水平地面上标记膨胀螺栓打孔位置。

步骤4：安装膨胀螺栓，并用膨胀螺栓将电池架固定在水平地面。

○ 类型 II

步骤3：水平放倒机架并在机架底部安装可调脚。

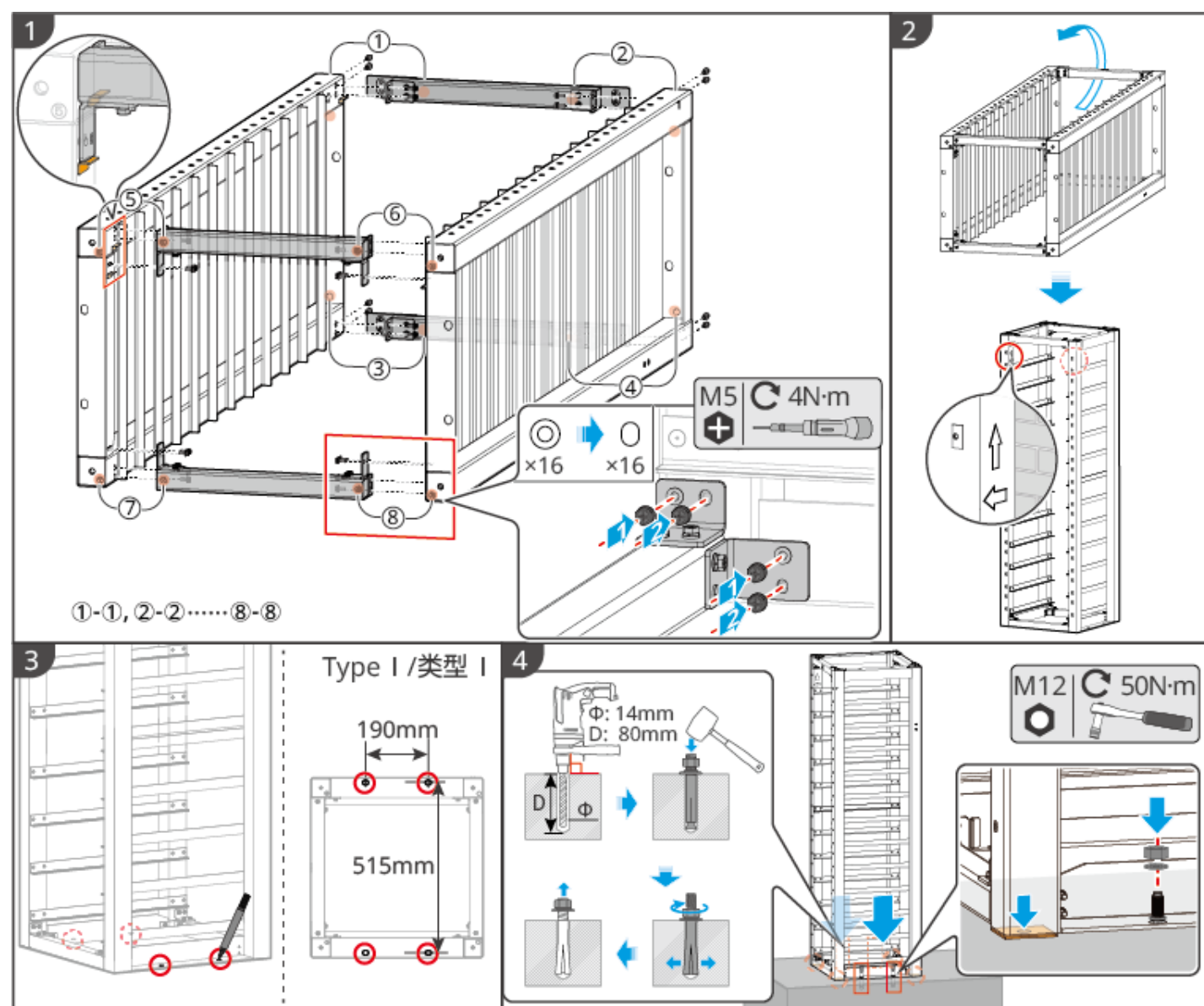
步骤4：竖直放置机架，使用锁墙支架将机架与墙体固定。

安装高压箱和电池PACK

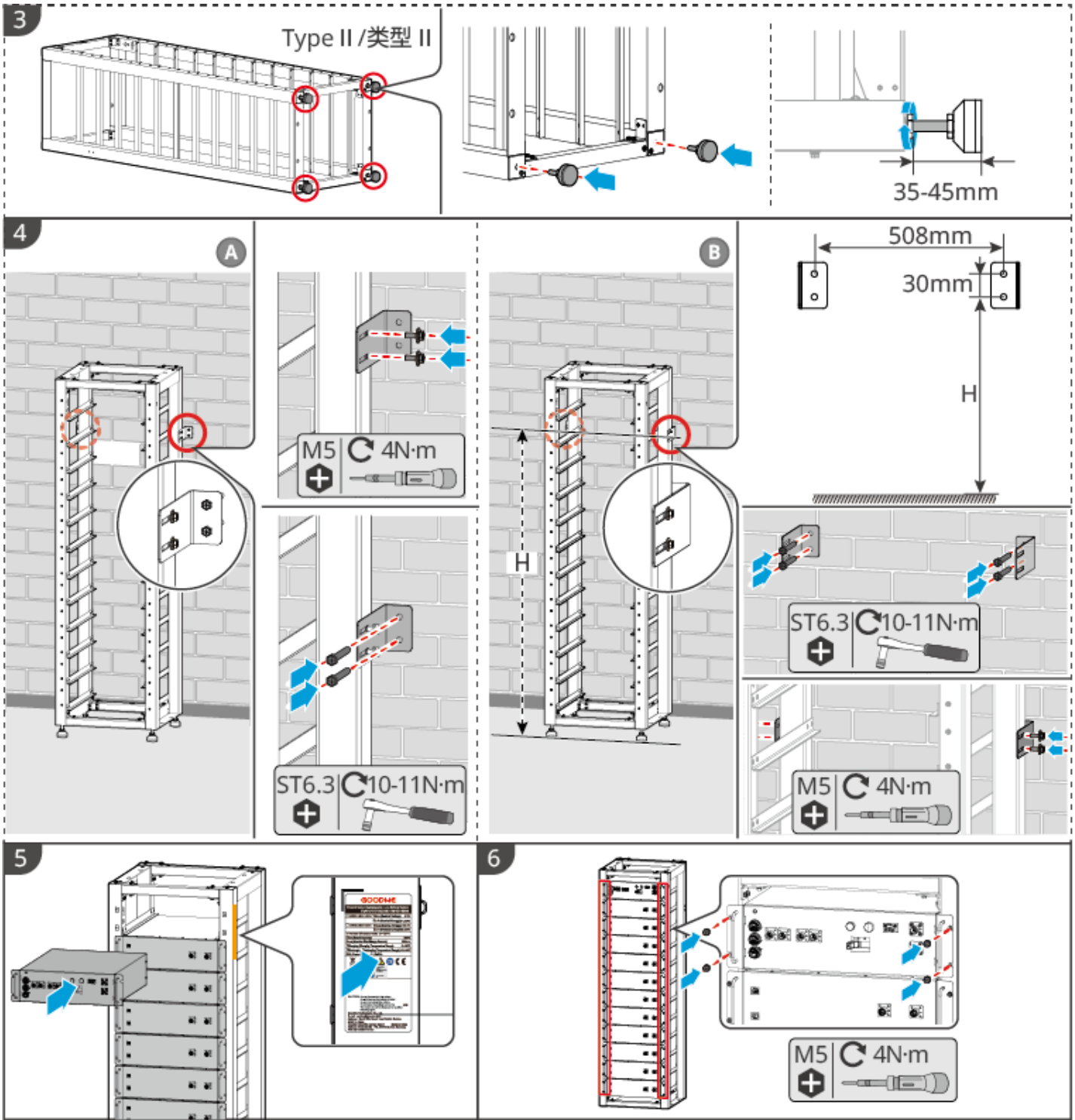
步骤5：将高压箱和电池PACK依次推入机架，并在机架侧面贴上标签。

步骤6：使用M5螺钉固定高压箱与电池PACK。

4 安装



BAT10INT0020



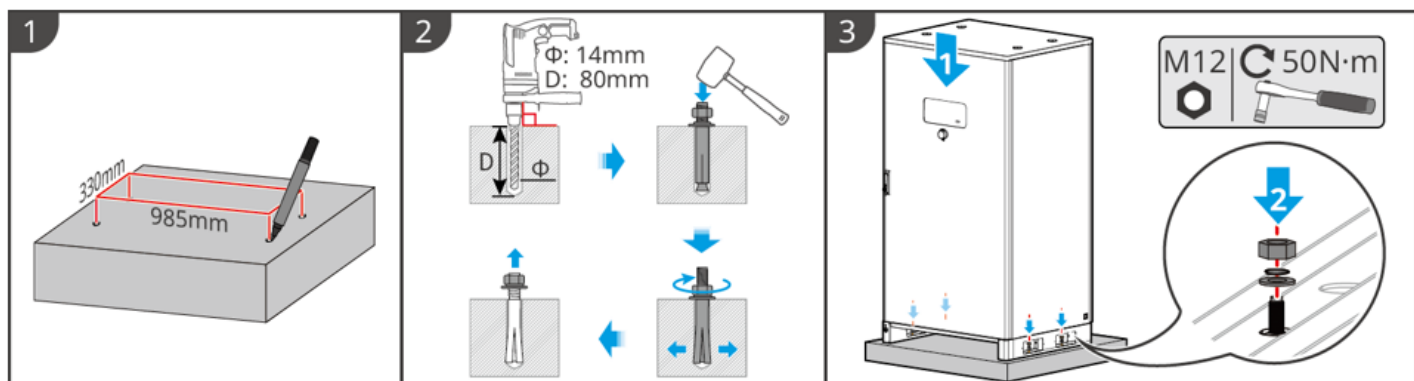
BAT10INT0031

4.5.4 安装BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

步骤1：固定电池系统到地基上。

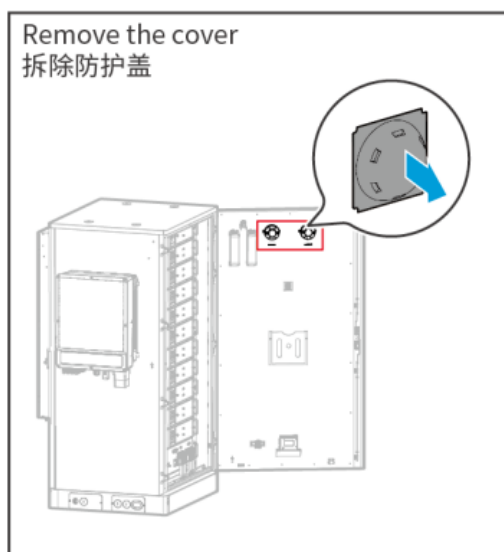
4 安装

1. 按图示尺寸标记打孔位置。
2. 使用冲击钻进行打孔，并安装膨胀螺栓。
3. 将电池架搬运至孔位处，并用膨胀螺栓将电池紧固到地基上。



BAT10INT0005

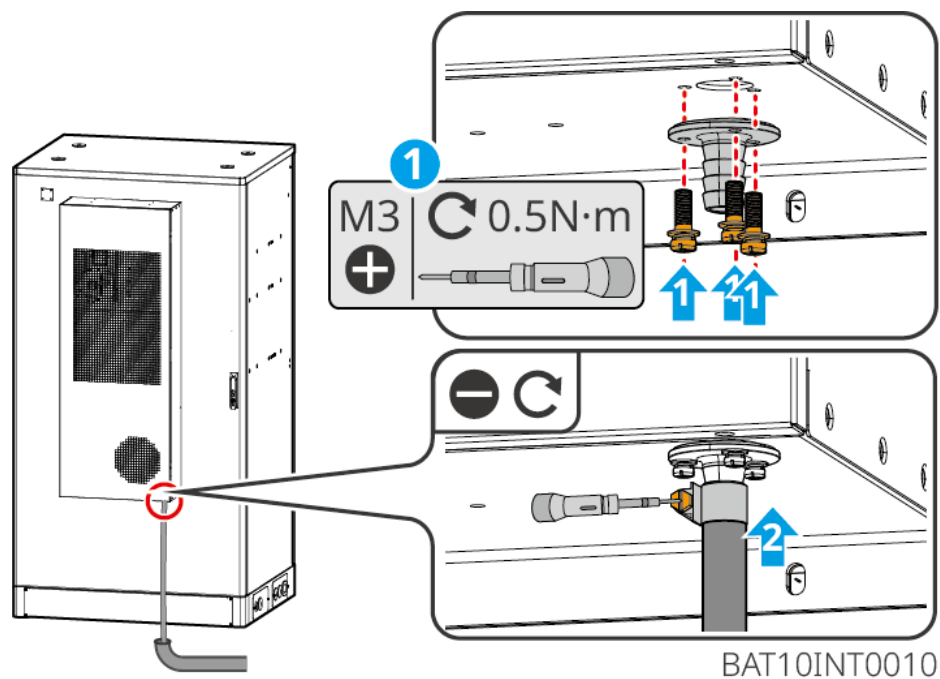
步骤2：拆除烟感和温感报警器保护盖。电池出货时烟雾感应器和温度传感器的报警器上带有保护盖，需要拆除保护盖，报警器才能正常工作。



BAT10INT0016

步骤3：安装空调排水管。

1. 安装空调排水管接头。
2. 将空调排水管固定在连接头上。



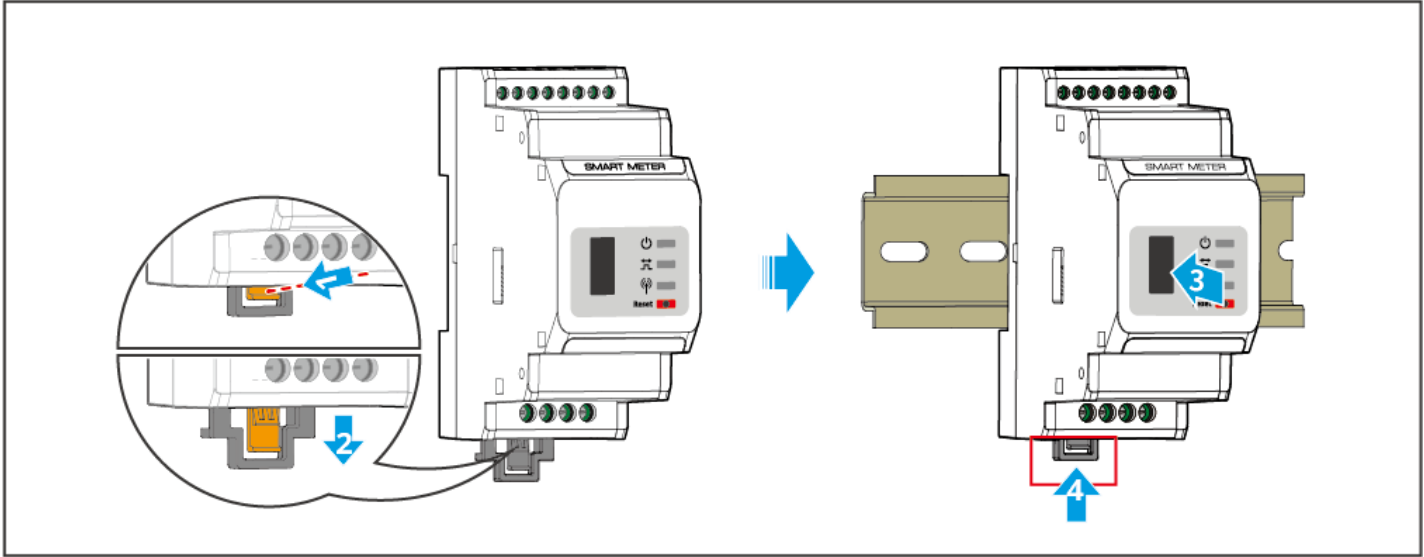
4.6 安装电表



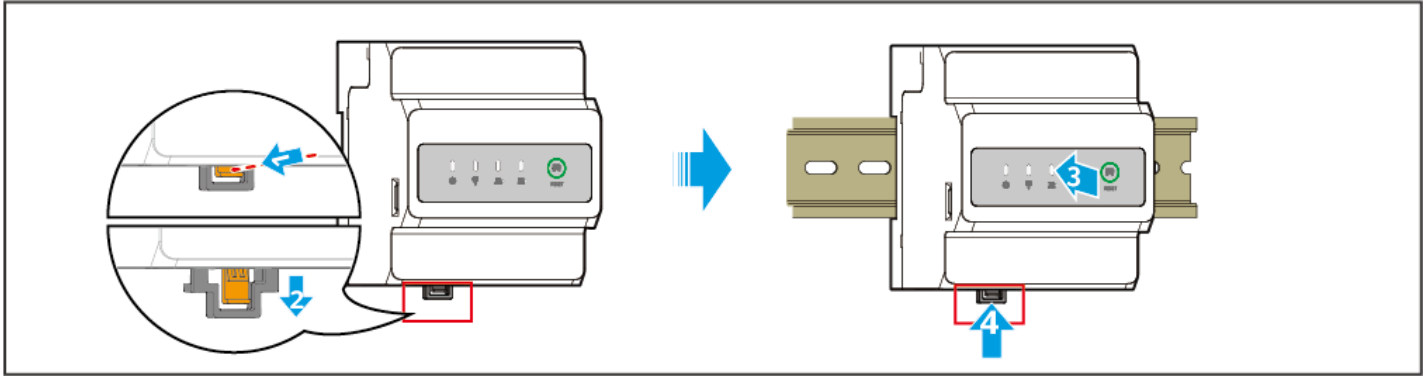
警告

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。

GM3000



GM330&GMK330



GMK10INT0003

5 系统接线

⚠危险

- 线缆的架设、走线、连接等必须遵循当地法律法规和规范要求。
- 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。

5.1 系统接线电器框图

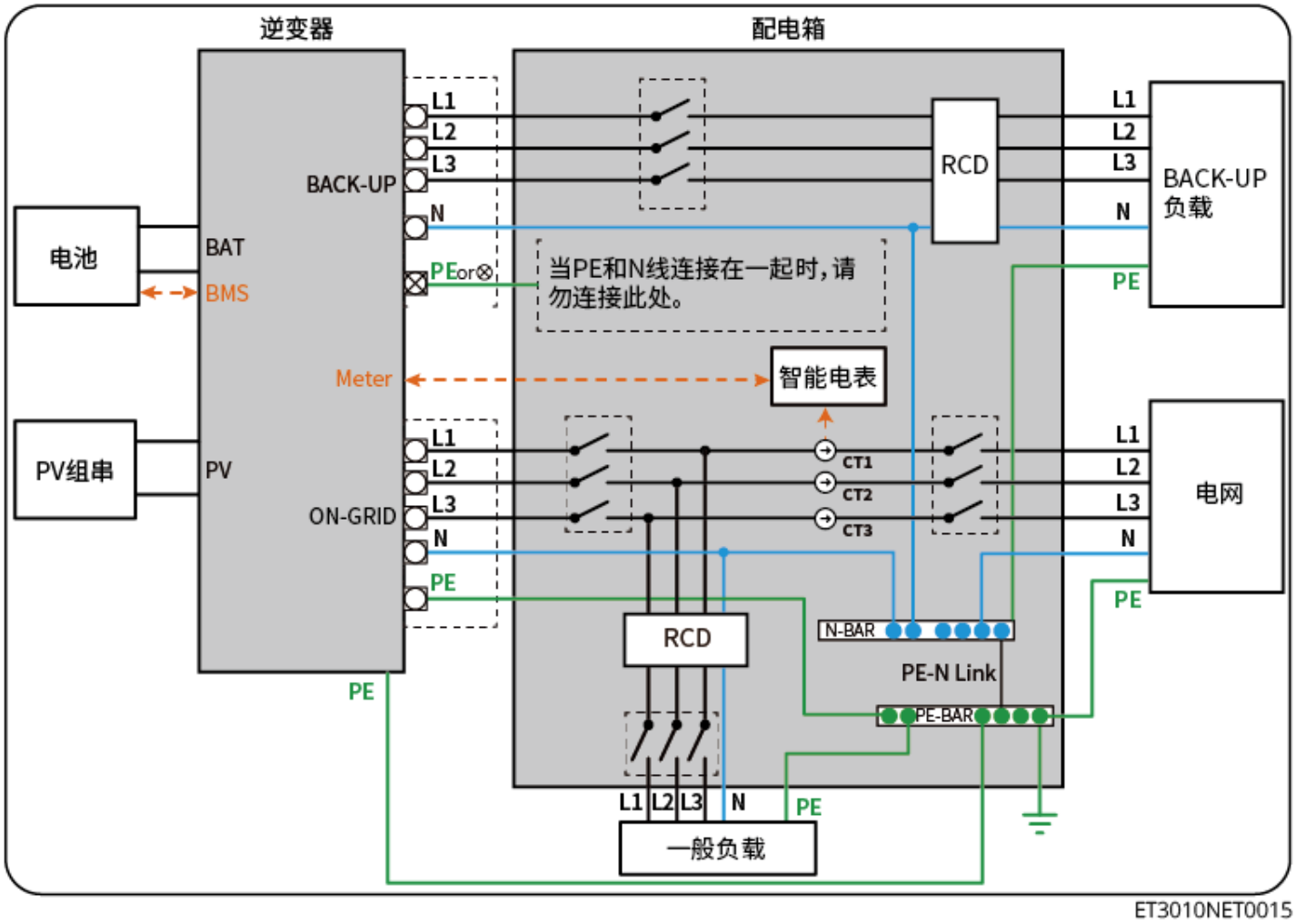
注意

- 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线在配电箱中连接至一起接线

注意

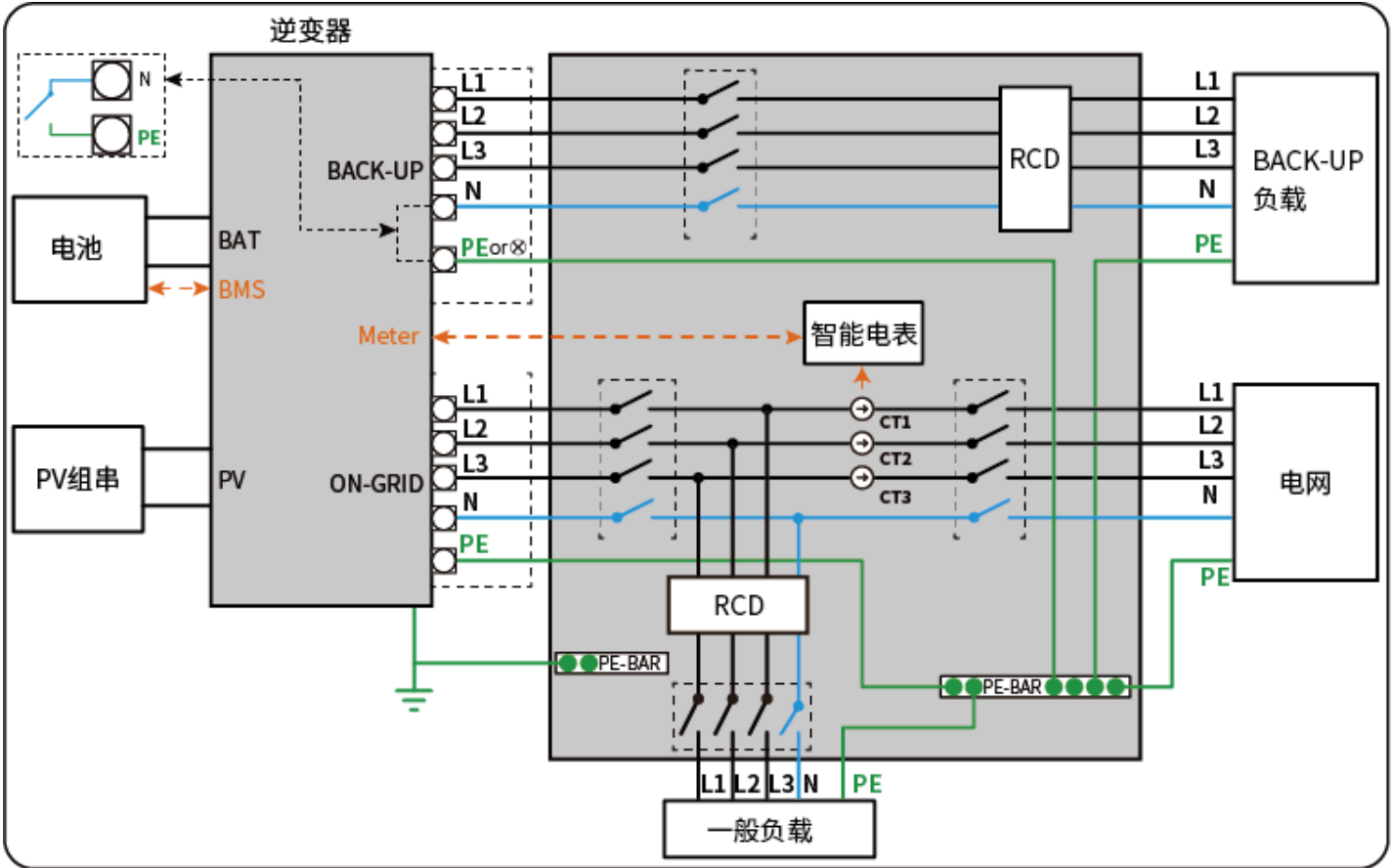
- 为保持中性完整性，并网侧和离网侧的零线必须连接在一起，否则离网功能不能正常使用。
- 下图是针对澳洲、新西兰等地区的电网系统示意：



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：



ET3010NET0016

5.2 系统接线详图

当光伏系统中的所有负载无法消耗系统中产生的电量时，剩余电量会馈入电网。此时可搭配智能电表或者CT监控系统发电量，控制馈入电网的发电量。

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

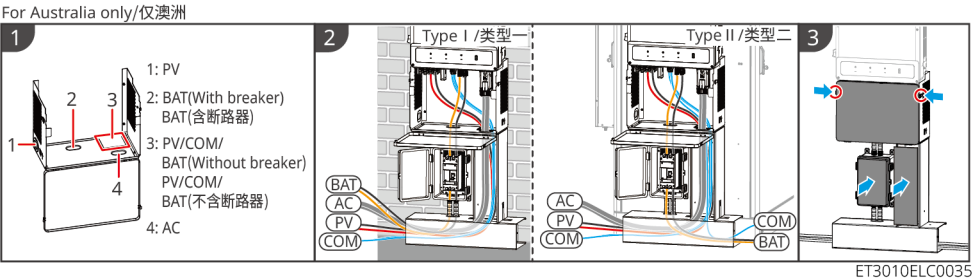
系统接线详图中仅以部分型号设备进行接线示意，请根据实际使用的设备参考对应的接线指导章节进行接线。

注意

- 耦合场景时如需实现并网逆变器发电监测和负载监控功能，需要使用双电表组网。
 - 电表1用于监测系统并网功率。
 - 电表2用于监测并网逆变器发电情况。
 - 通过集成电表1与电表2的数据，监控平台可实现对负载用电情况的实时监控。
- 并网逆变器如需进行输出功率限制，请单独连接电表或CT等设备。

双电表搭配场景	
电表1（电网端）	电表2（并网逆变器交流端）
GM3000	GM3000
GM3000	GM330
GM3000	GMK330
GM330	GM330
GM330	GM3000
GM330	GMK330
GMK330	GMK330
GMK330	GM3000
GMK330	GM330

搭配保护罩接线示意图（仅澳洲）

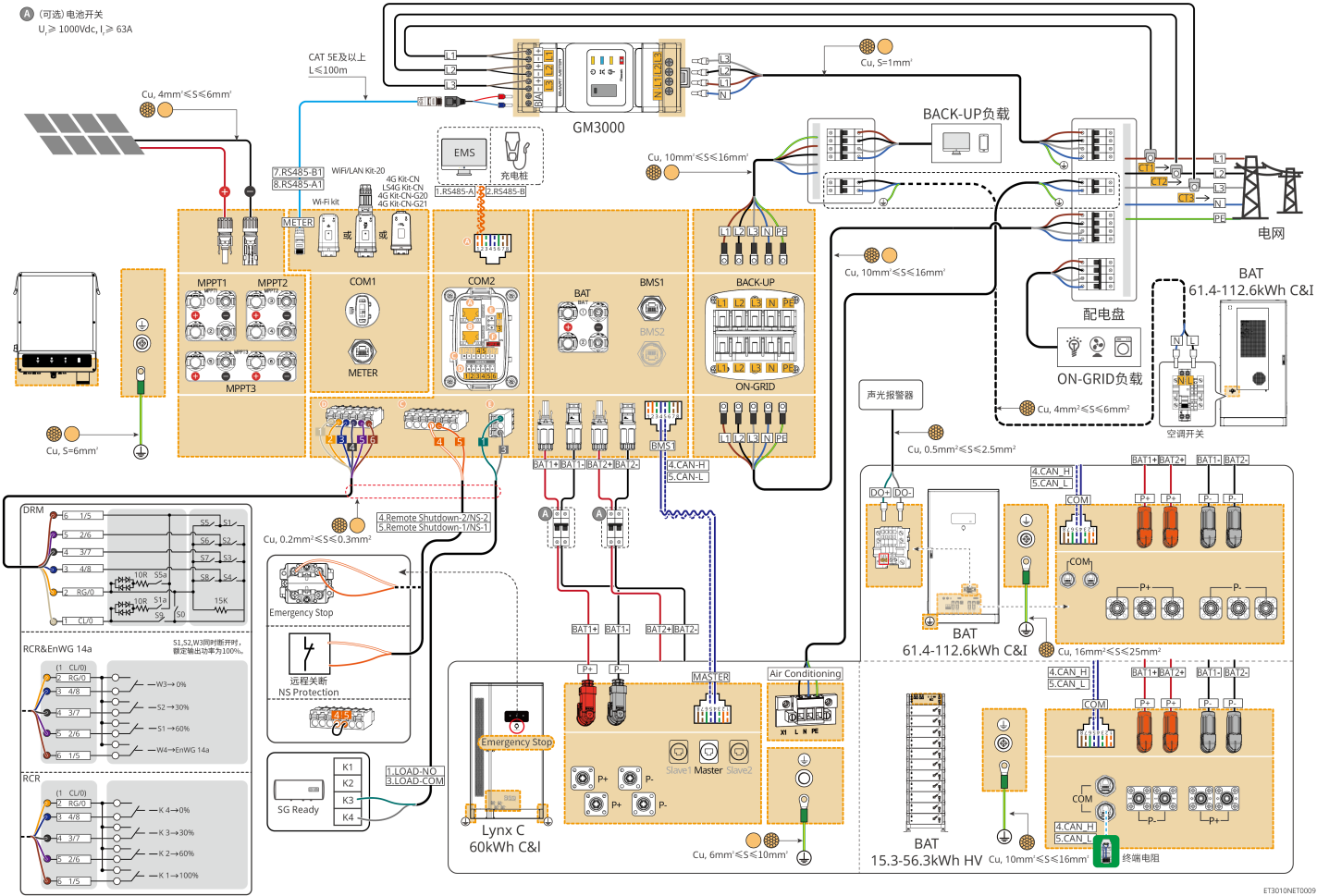


5.2.1 单机系统接线详图

通用场景

搭配GM3000场景

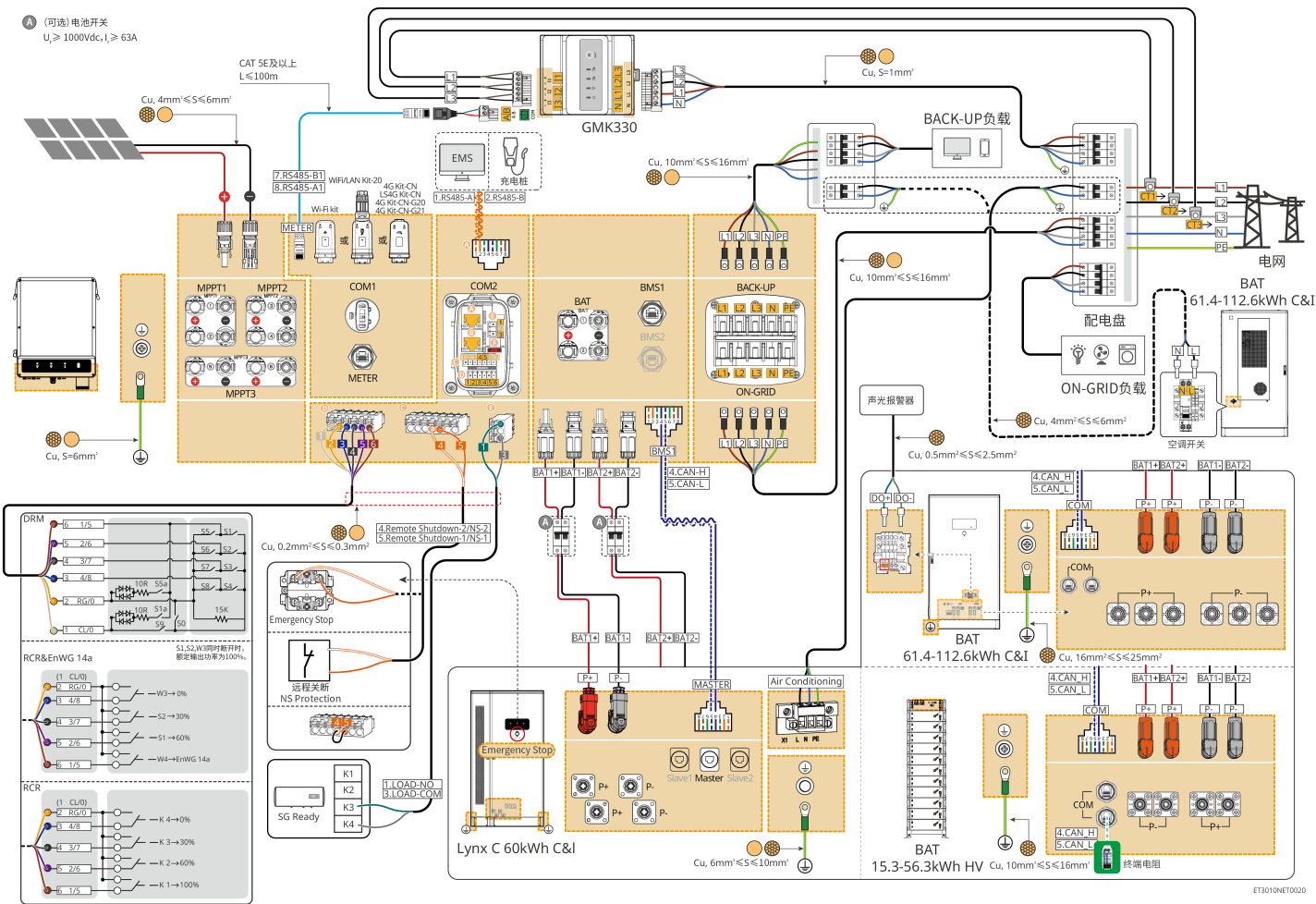
5 系统接线



搭配GM330场景



5 系统接线

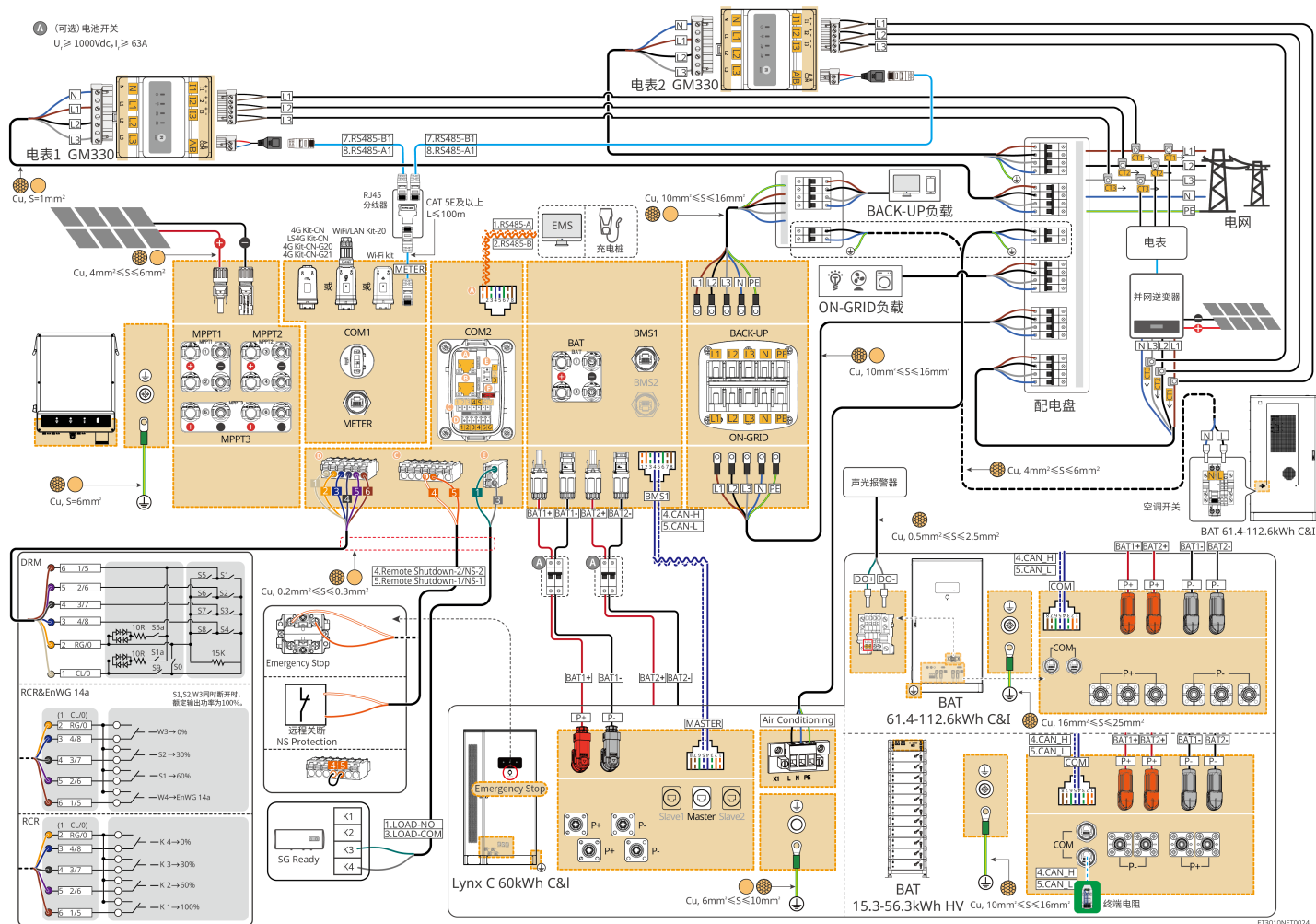


耦合场景负载监控与并网机发电监测组网方案

耦合场景时并网逆变器如需进行输出功率限制，请单独连接电表或CT等设备。

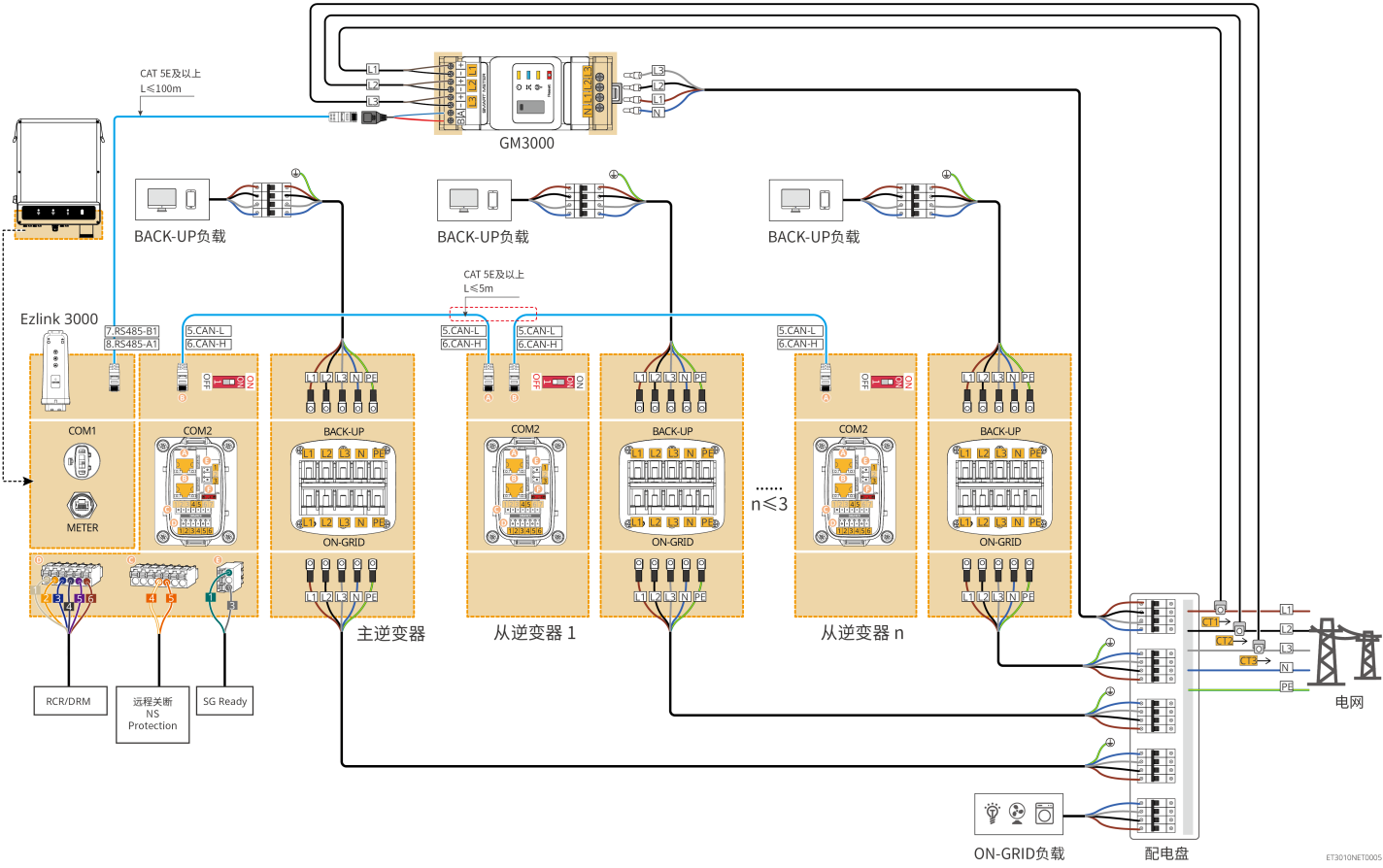
GM330电表+GM330电表

5 系统接线



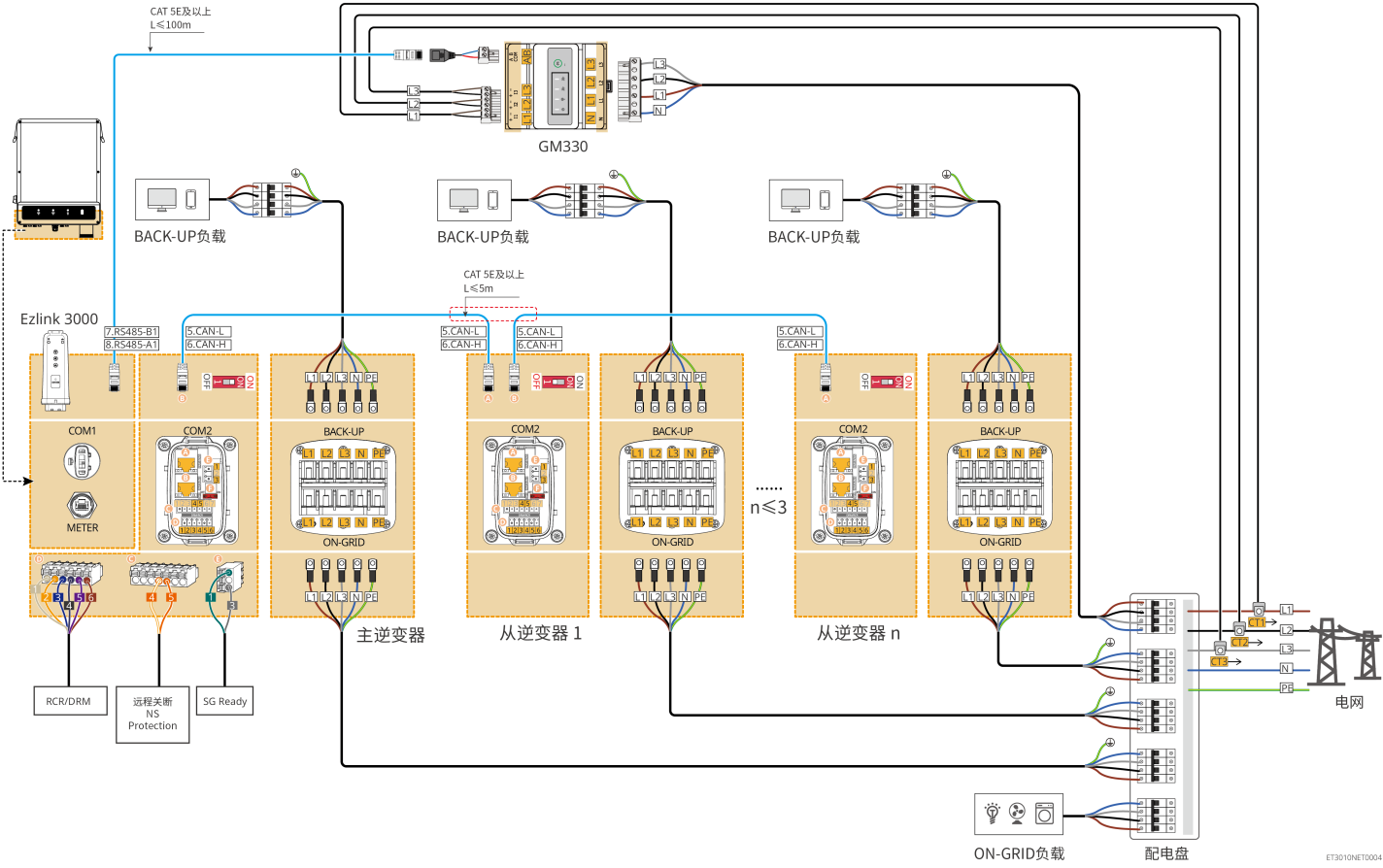
GMK330电表+GMK330电表

5 系统接线



搭配GM330场景

5 系统接线

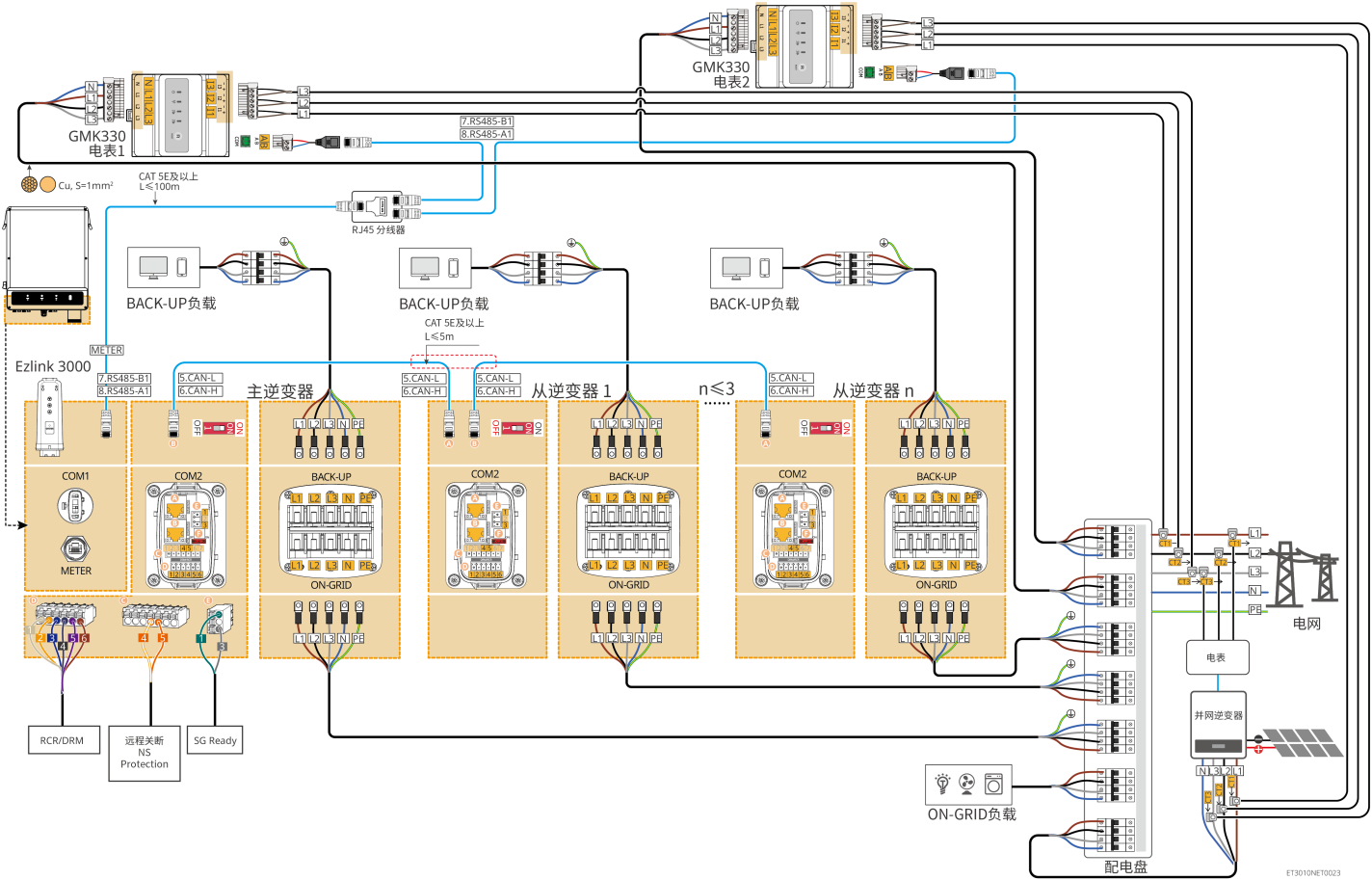


搭配GMK330场景



GMK330电表+GMK330电表

5 系统接线



5.3 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
- 系统仅支持单机场景下通过 ATS 开关接入发电机，实现电网和发电机供电切换。ATS 开关默认连接至电网。

5.3.1 开关准备

序号	断路器	推荐规格	获取方式	备注
1	ON-GRID断路器	BACK-UP端口不带载时，额定电流要求如下： • GW15K-ET：额定电流≥32A；额定电压≥400V • GW20K-ET：额定电流≥40A；额定电压≥400V • GW25K-ET：额定电流≥50A；额定电压≥400V • GW29.9K-ET、GW30K-ET：额定电流≥63A；额定电压≥400V • GW12KL-ET：额定电流≥50A；额定电压≥230V • GW18KL-ET：额定电流≥63A；额定电压≥230V	自备	如果不使用逆变器BACK-UP端口，可根据AC最大输出电流选择合适的断路器。

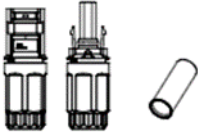
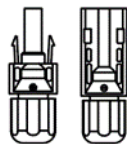
序号	断路器	推荐规格	获取方式	备注
		BACK-UP端口带载时，额定电流要求如下： • GW15K-ET：额定电流$\geq 50\text{A}$；额定电压$\geq 400\text{V}$ • GW20K-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET：额定电流$\geq 63\text{A}$；额定电压$\geq 400\text{V}$ • GW12KL-ET、GW18KL-ET：额定电流$\geq 63\text{A}$；额定电压$\geq 230\text{V}$		
2	BACK-UP断路器	额定电压 $\geq 400\text{V}$ ，额定电流要求如下： • GW15K-ET：额定电流$\geq 32\text{A}$；额定电压$\geq 400\text{V}$ • GW20K-ET：额定电流$\geq 40\text{A}$；额定电压$\geq 400\text{V}$ • GW25K-ET：额定电流$\geq 50\text{A}$；额定电压$\geq 400\text{V}$ • GW29.9K-ET、GW30K-ET：额定电流$\geq 63\text{A}$；额定电压$\geq 400\text{V}$ • GW12KL-ET：额定电流$\geq 40\text{A}$；额定电压$\geq 230\text{V}$ • GW18KL-ET：额定电流$\geq 63\text{A}$；额定电压$\geq 230\text{V}$	自备	-
3	ATS 开关	同一机型的 ATS 开关和 ON-GRID 断路器规格一致。规格要求（推荐）： • GW15K-ET：额定电流$\geq 32\text{A}$； • GW20K-ET：额定电流$\geq 40\text{A}$； • GW25K-ET：额定电流$\geq 50\text{A}$； • GW29.9K-ET、GW30K-ET：额定电流$\geq 63\text{A}$； • GW12KL-ET：额定电流$\geq 40\text{A}$； • GW18KL-ET：额定电流$\geq 63\text{A}$；	自备	实际选型时也可以根据实际工作电流自行选择满足当地安装法规的断路器。
4	电池开关	根据当地法律法规选配 • 2P直流开关 • 额定电流$\geq 63\text{A}$ • 额定电压$\geq 1000\text{V}$	自备	-

5 系统接线

序号	断路器	推荐规格	获取方式	备注
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	电表开关	• 额定电压：380V/400V • 额定电流：0.5A	自备	-

5.3.2 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 • 导体横截面积：6mm²-10mm²	自备
2	电池保护地线 Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统	• 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：6mm²	自备
	电池保护地线 BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池	• 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：10-16mm²	
	电池保护地线 BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	• 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：16-25mm²	
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

序号	线缆	推荐规格	获取方式
4	电池直流线	端子类型 I  • 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：10mm² • 线缆外径：6.5mm-9.5mm	随箱配发/自备
		端子类型 II  • 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：10mm² • 线缆外径：5mm-8.5mm	
5	电池并簇功率线 Lynx C 系列 60kWh 工 商业电池系统	• 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：32mm²-35mm² • 线缆外径：10mm-12mm	自备
	电池并簇功率线 BAT-S系列 15.3- 56.3kWh 高压电池	• 单芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：25mm² • 线缆外径：9mm-11mm	自备
6	交流线	• 多芯户外铜芯线缆 • 导体横截面积：10mm²-16mm² • 线缆外径：21mm-26mm	自备
7	智能电表电源线	户外铜芯线缆 导体横截面积：1mm ²	自备
8	电池BMS通信线	-	随箱配发

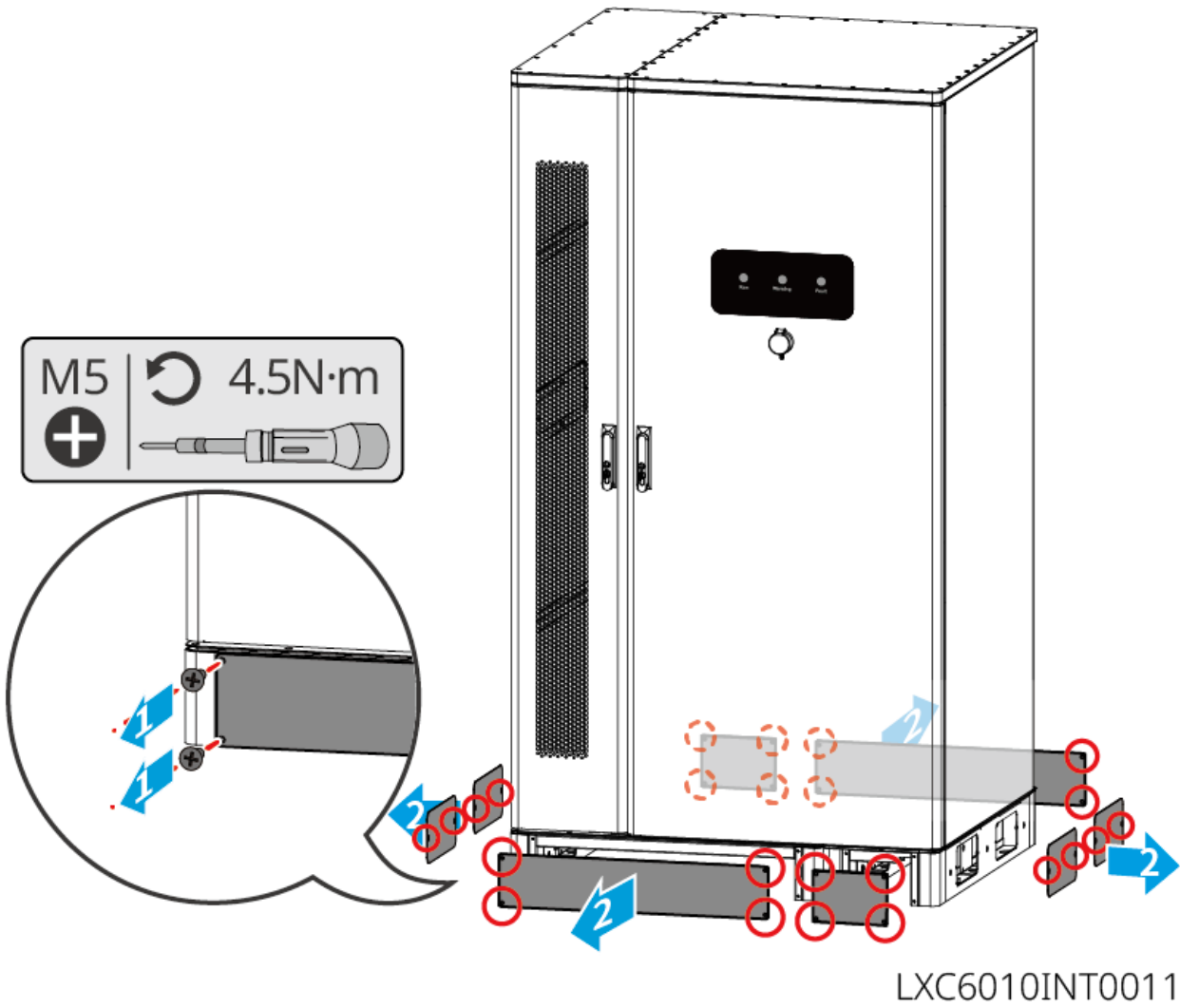
序号	线缆	推荐规格	获取方式
9	电表RS485通信线	-	RJ45-2PIN端子转接线和标准网线，随箱配发
10	电池并簇通信线	CAT 5E及以上规格标准网线及RJ45水晶头	自备
11	负载控制DO通信线	• 满足当地标准的屏蔽线 • 导体横截面积：0.2mm²-0.3mm² • 线缆外径：5mm-8mm	自备
12	远程关断通信线		自备
13	RCR/DRED信号线		自备
14	逆变器并机通信线	CAT 5E及以上规格标准网线及RJ45水晶头	自备
15	EMS通信线/充电桩通信线	CAT 5E及以上规格标准网线及RJ45水晶头	自备
16	12V外部供电	• 户外铜芯线缆 • 导体横截面积：0.2mm²-0.3mm² • 线缆外径：5mm-8mm	自备
17	空调电源线 Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统	-	已预装
	空调电源线 BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统	-	随箱配发

5.3.3 拆除挡板

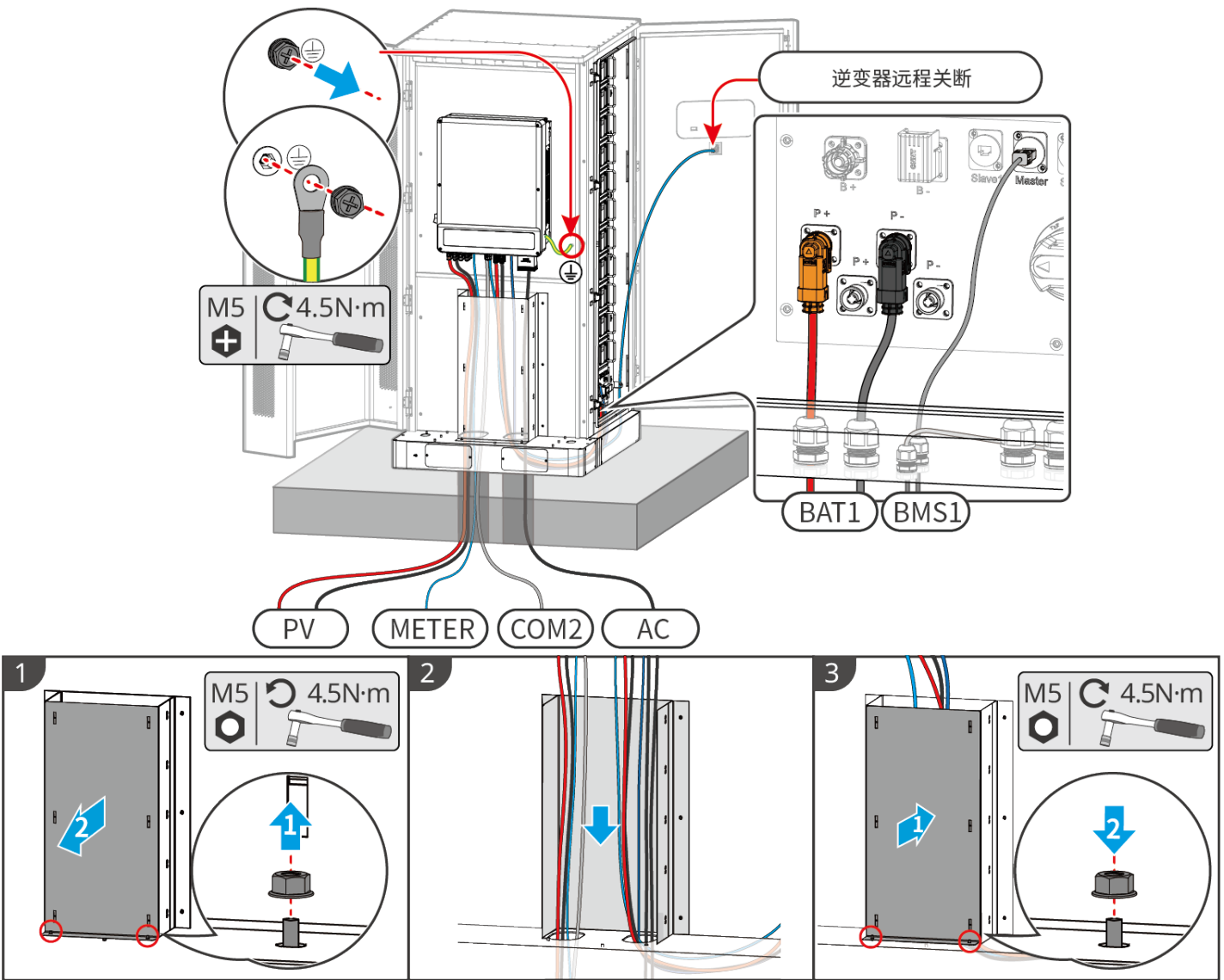
警告

- 完成系统安装后，开始接线前，请拆除挡板。
- 完成系统接线后，请将挡板安装至箱体。

拆除底部挡板



逆变器接线区挡板



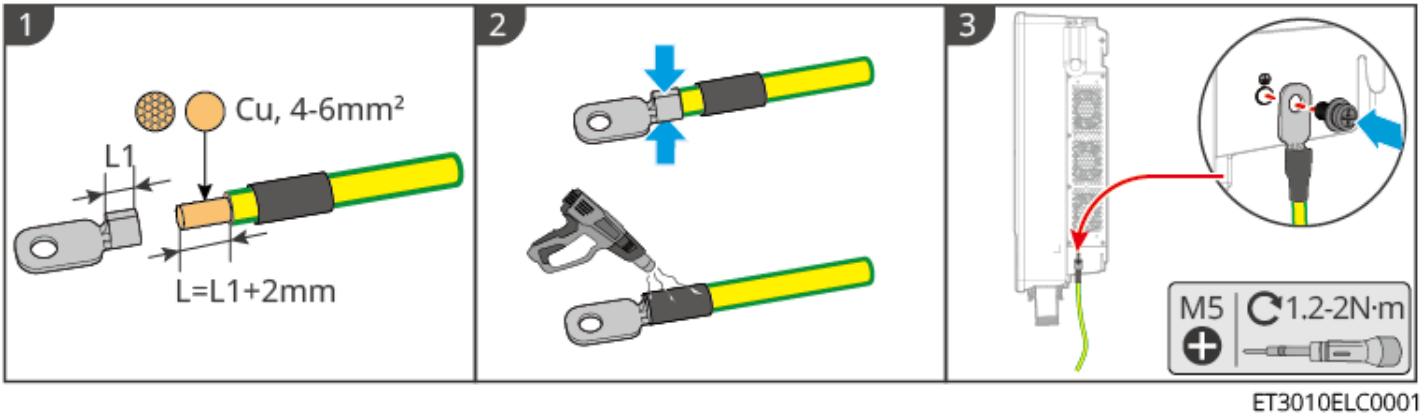
LXC6010ELC0004

5.4 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。
- 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。

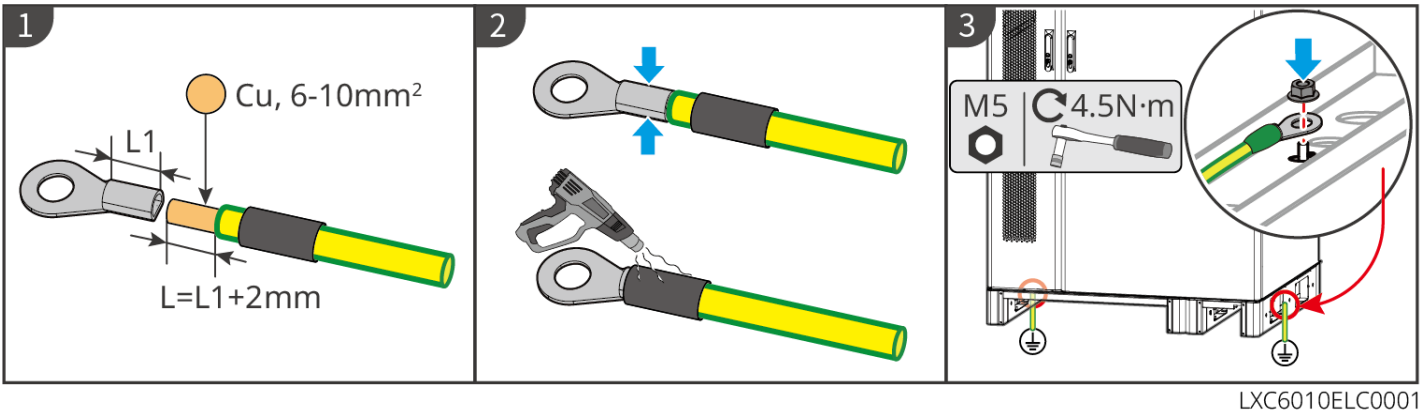
5.4.1 逆变器接地



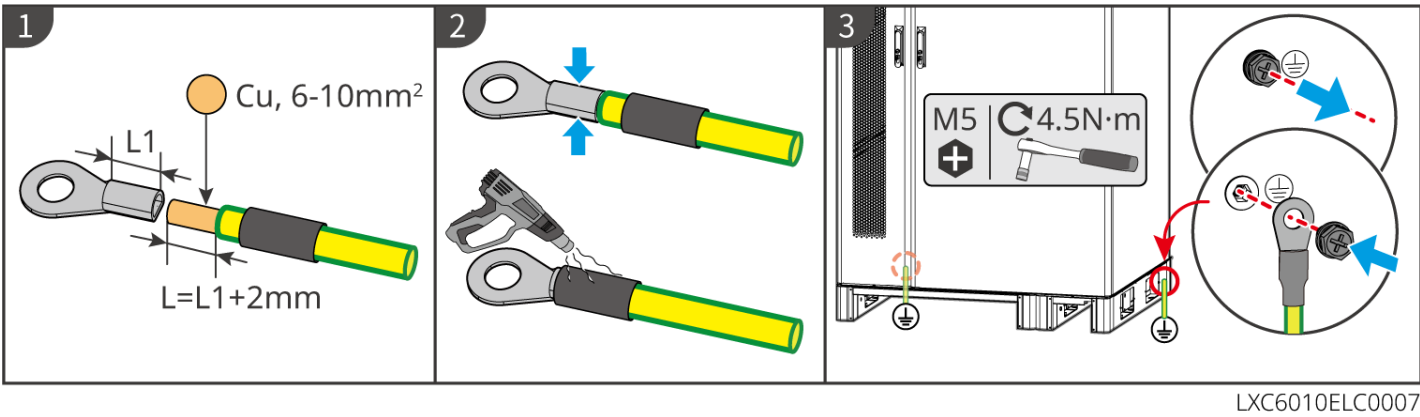
5.4.2 电池系统接地

• Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统

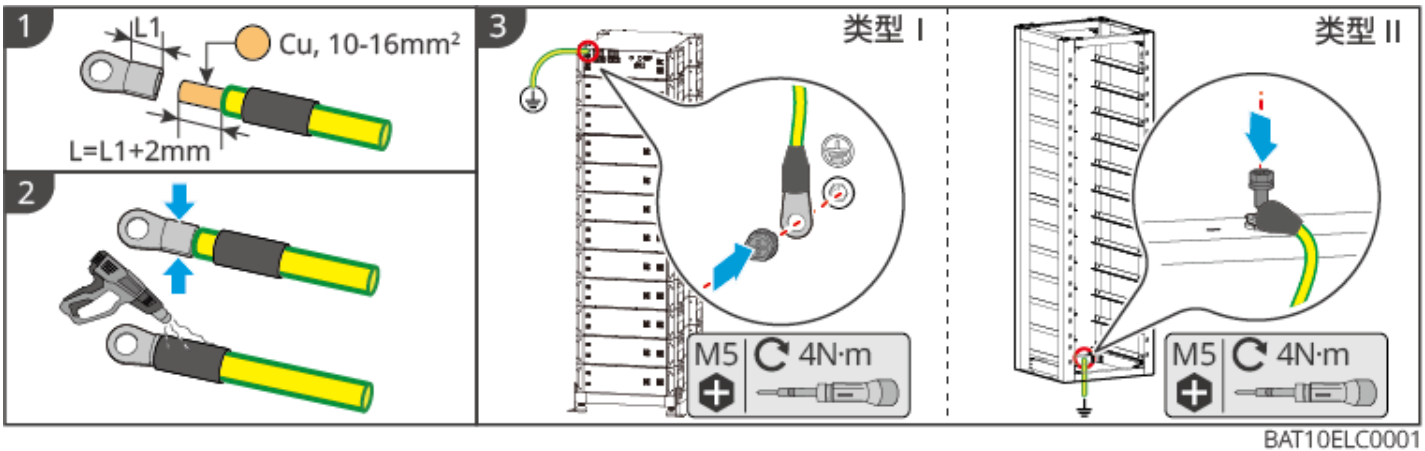
类型一



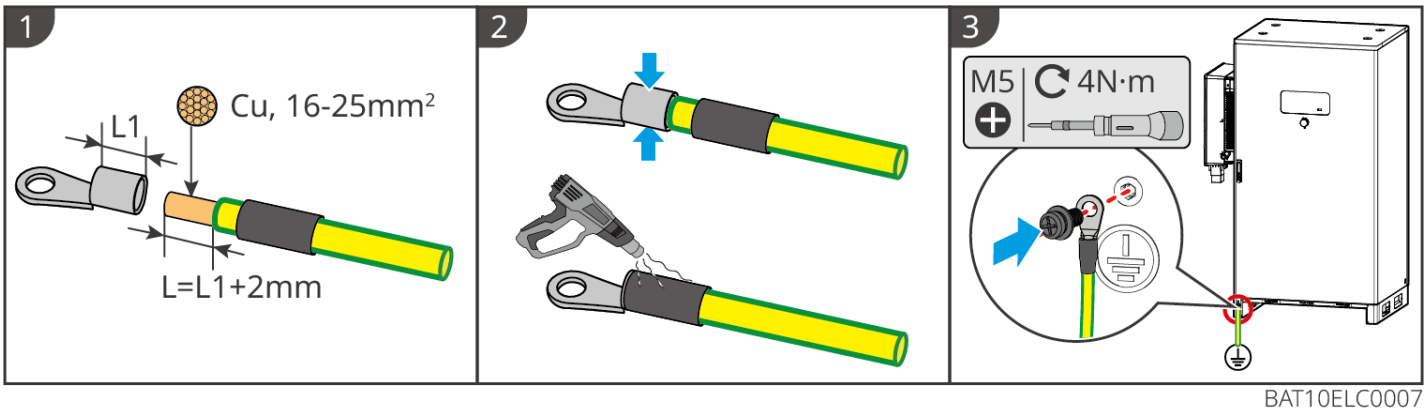
类型二



• BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池



• BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统



5.5 连接PV线缆

⚠ 危险

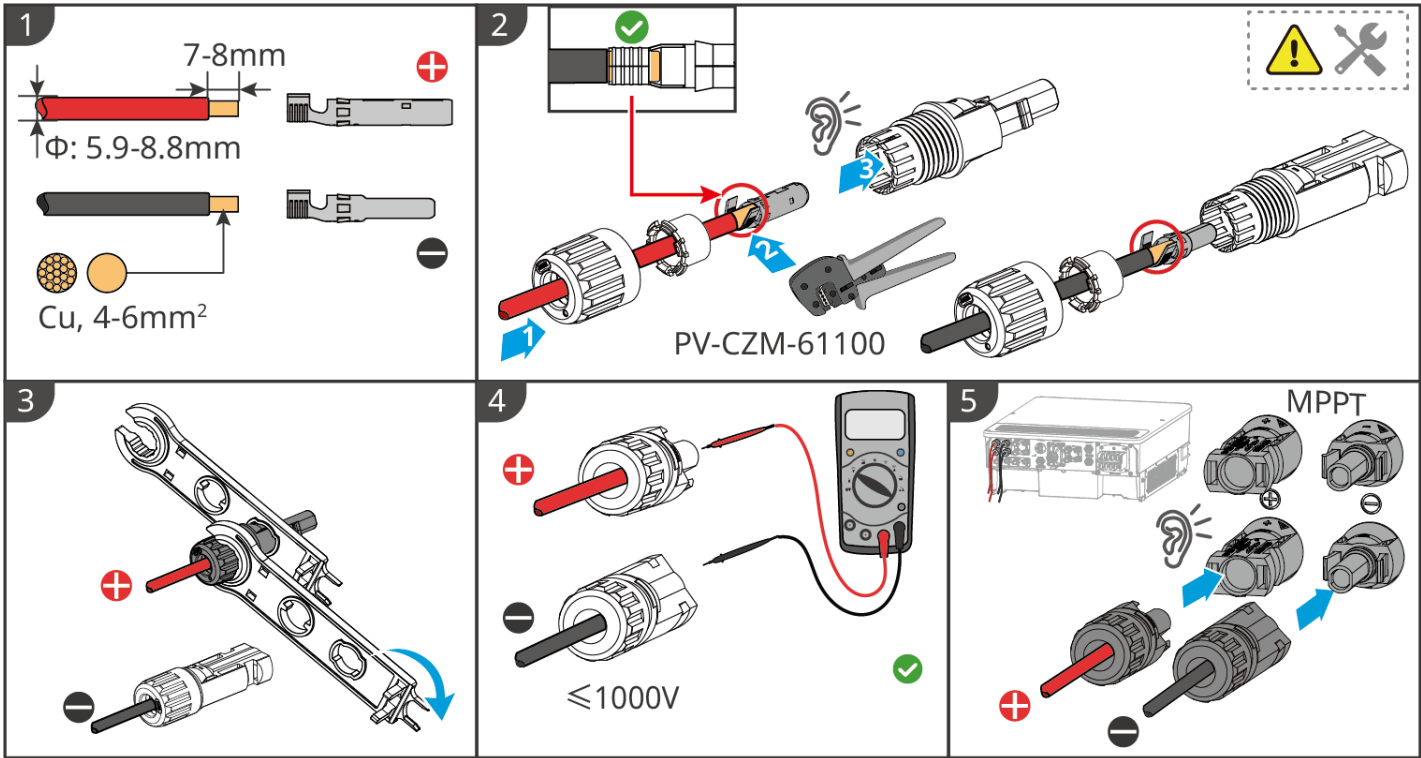
- 请勿将同一路PV组串连接至多台逆变器，否则可能导致逆变器损坏。
- 将PV组串连接至逆变器前，请确认以下信息，否则可能导致逆变器永久损坏，严重时可引发火灾造成人员、财产损失。
 1. 请确保每路MPPT最大短路电流、最大输入电压均在逆变器的允许范围内。
 2. 请确保PV组串的正极接入逆变器的PV+，PV组串的负极接入逆变器的PV-。

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（ $R=\text{最大输入电压}/30\text{mA}$ ）。
- 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。



ET3010ELC0030

5.6 连接电池系统线

 危险

- 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。
- 连接电池线前，请确认电池模块与高压箱已断电，电池簇开关和直流供电开关均已断开。
- 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。

 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。

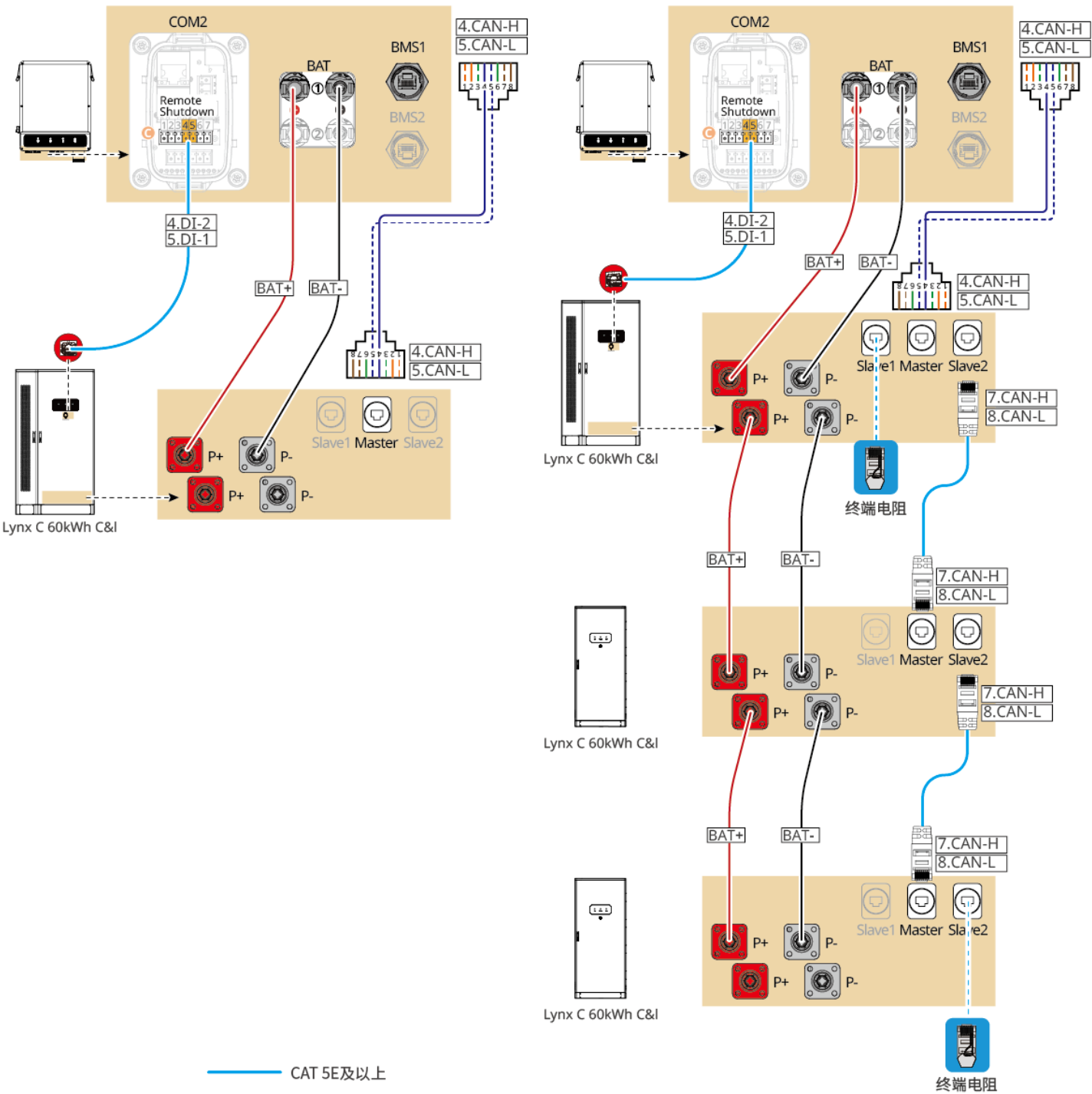
注意

当25-30kW逆变器与BAT系列 61.4kWh 工商业电池系统配套使用时，需连接两路BAT端口方可实现满载运行。

电池系统接线图

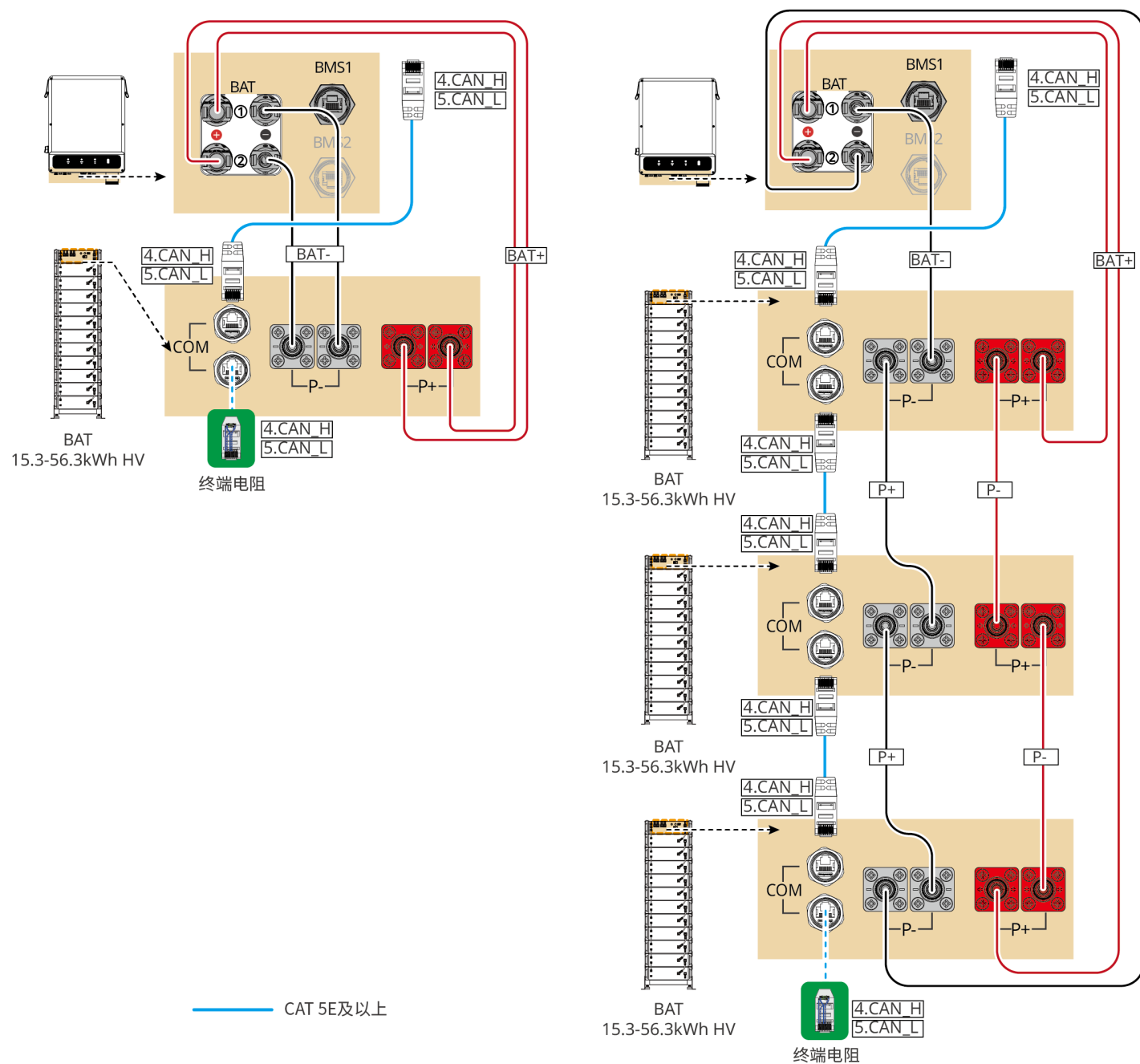
- Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统

5 系统接线



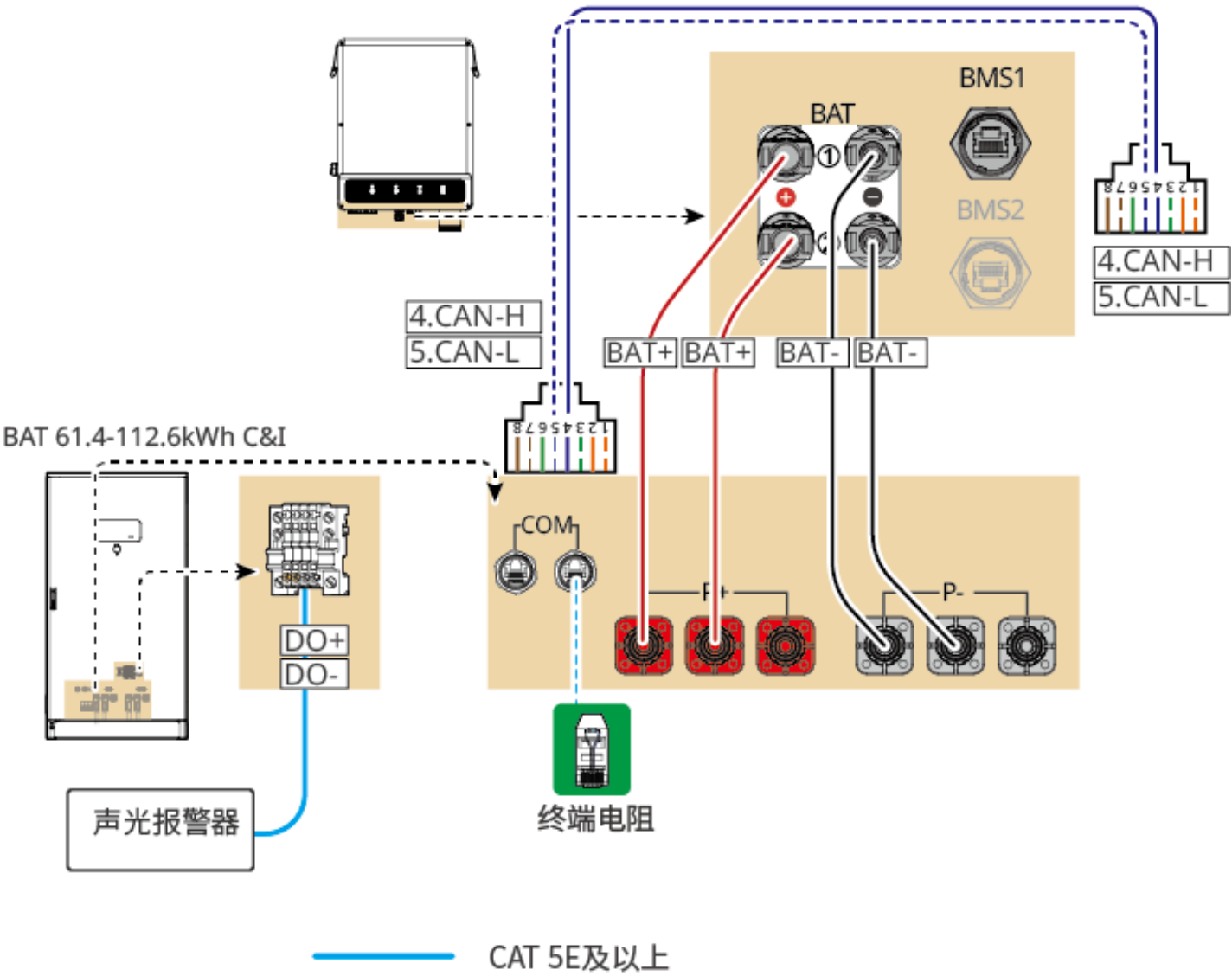
ET3010NET0026

- BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池



ET3010NET0027

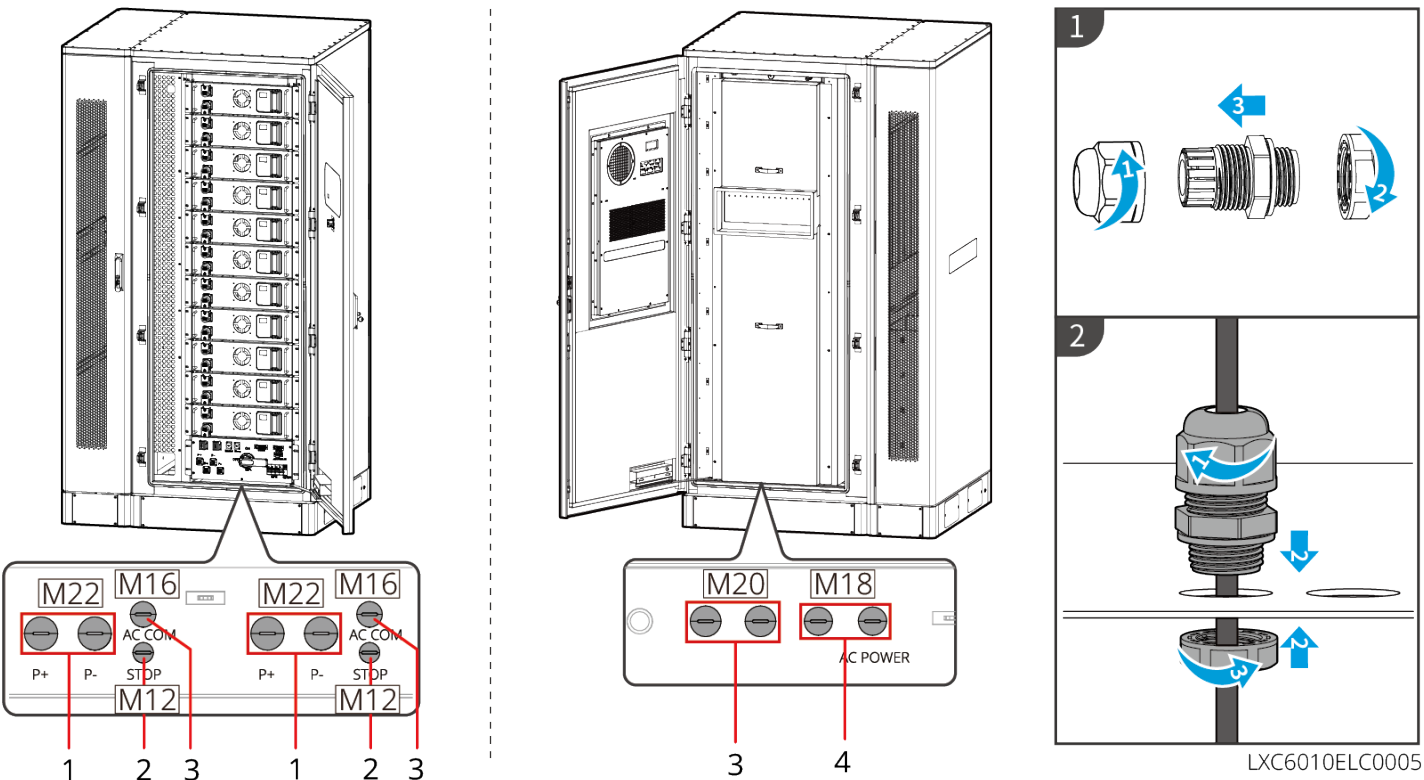
- BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统



ET3010NET0012

5.6.1 搭配Lynx C系列 60kWh 工商业电池系统

5.6.1.1 电池穿线孔介绍



序号	说明	序号	说明
1	电池功率线穿线孔	2	急停按钮控制线缆穿线孔
3	通信线穿线孔	4	空调线缆穿线孔
5	预留穿线孔	-	-

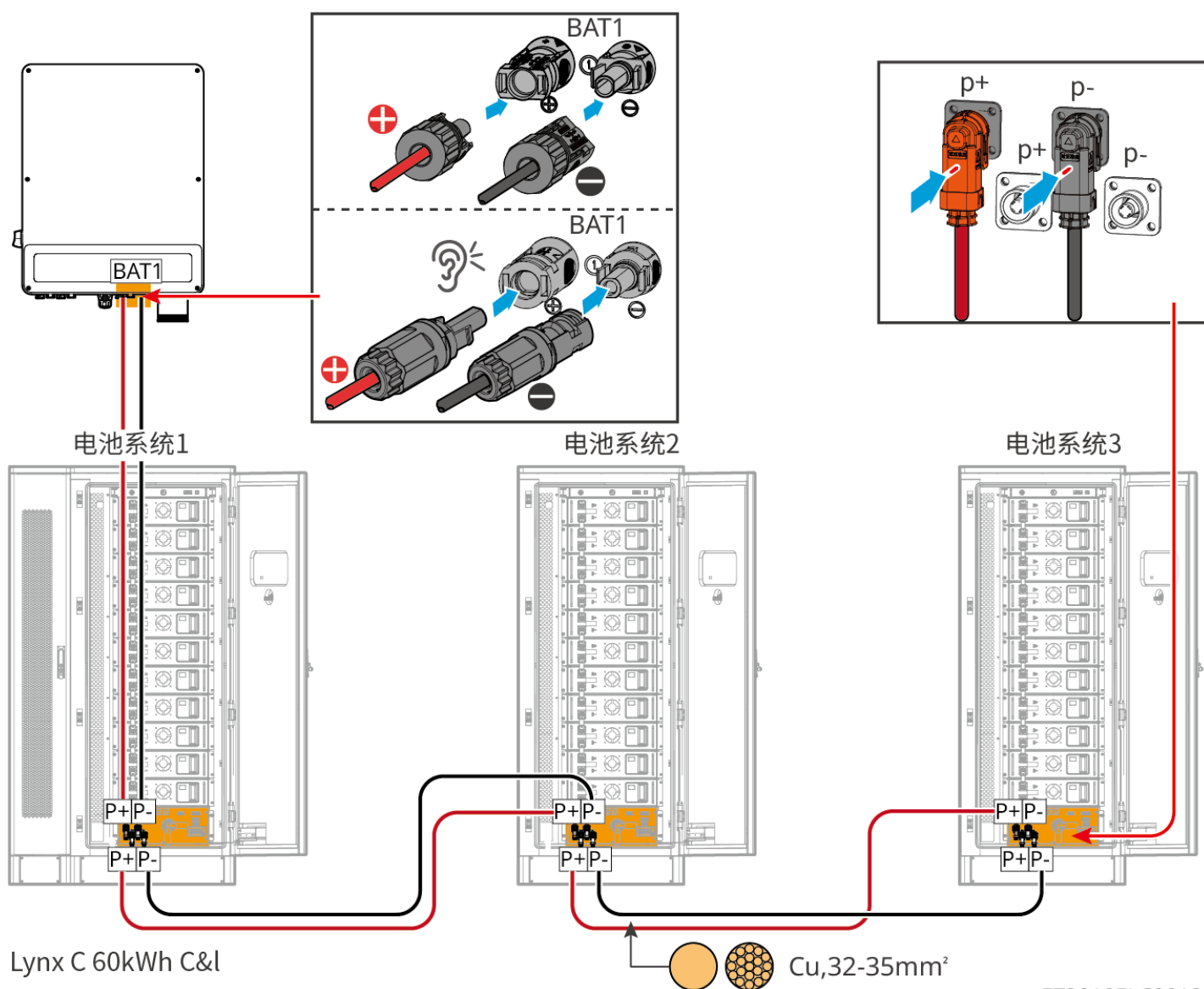
5.6.1.2 连接逆变器与电池功率线

⚠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。

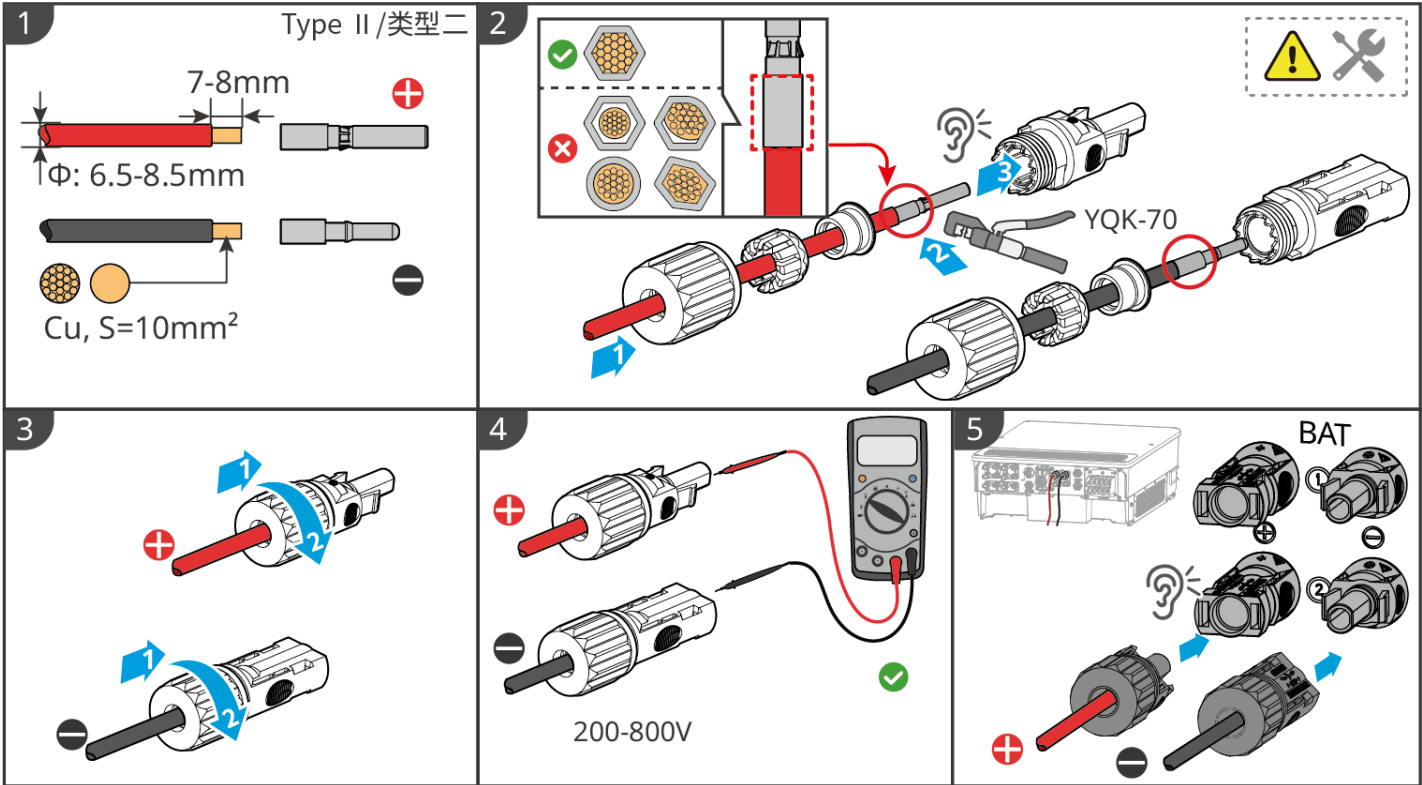
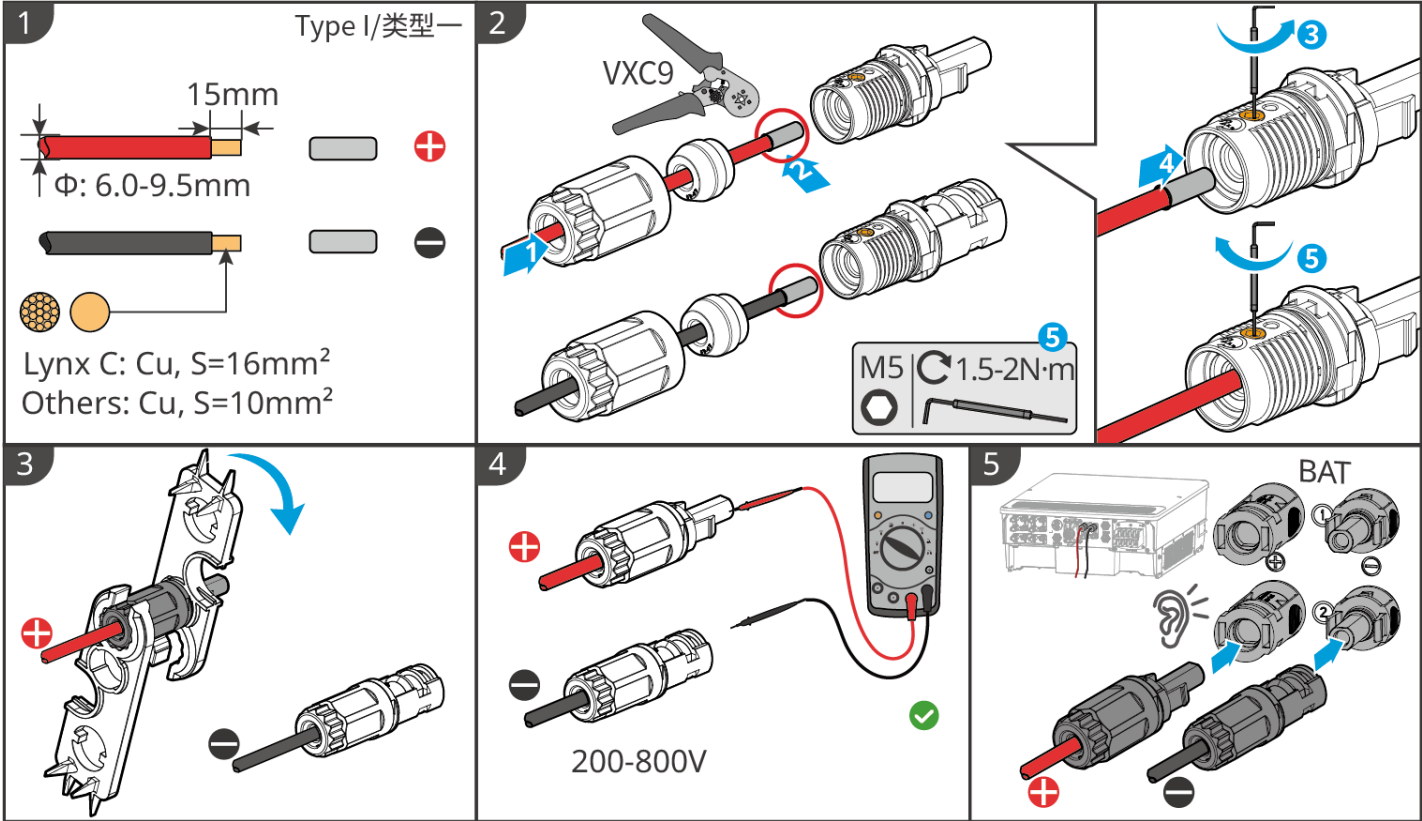
注意

- 电池系统随箱配发与逆变器连接的功率线。
 - 如果逆变器附件中配发的是类型一端子，请将电池附件中功率线上与逆变器连接的端子剪掉，使用随逆变器配发的电池连接器重新制作功率线缆。
 - 如果逆变器附件中配发的是类型二端子，可直接使用电池附件中的功率线缆。
 - 如果电池附件中的功率线缆上没有与逆变器连接的端子，请使用逆变器附件中的连接器制作功率线缆。
- 电池系统间并簇功率线需自备。
- 请将电池系统连接至逆变器的BAT1端口。

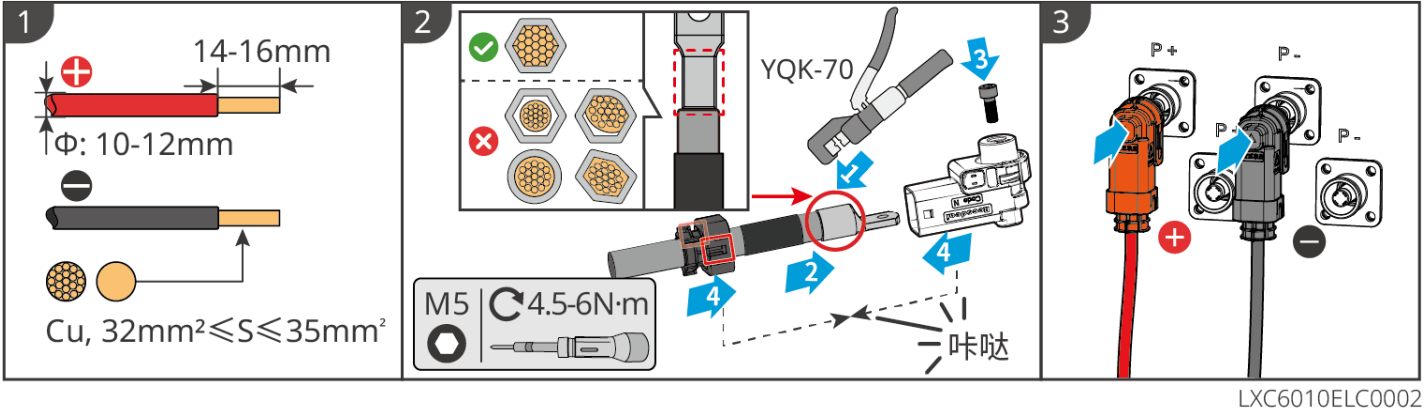


ET3010ELC0013

逆变器端线缆制作方法



电池系统并簇功率线缆制作方法



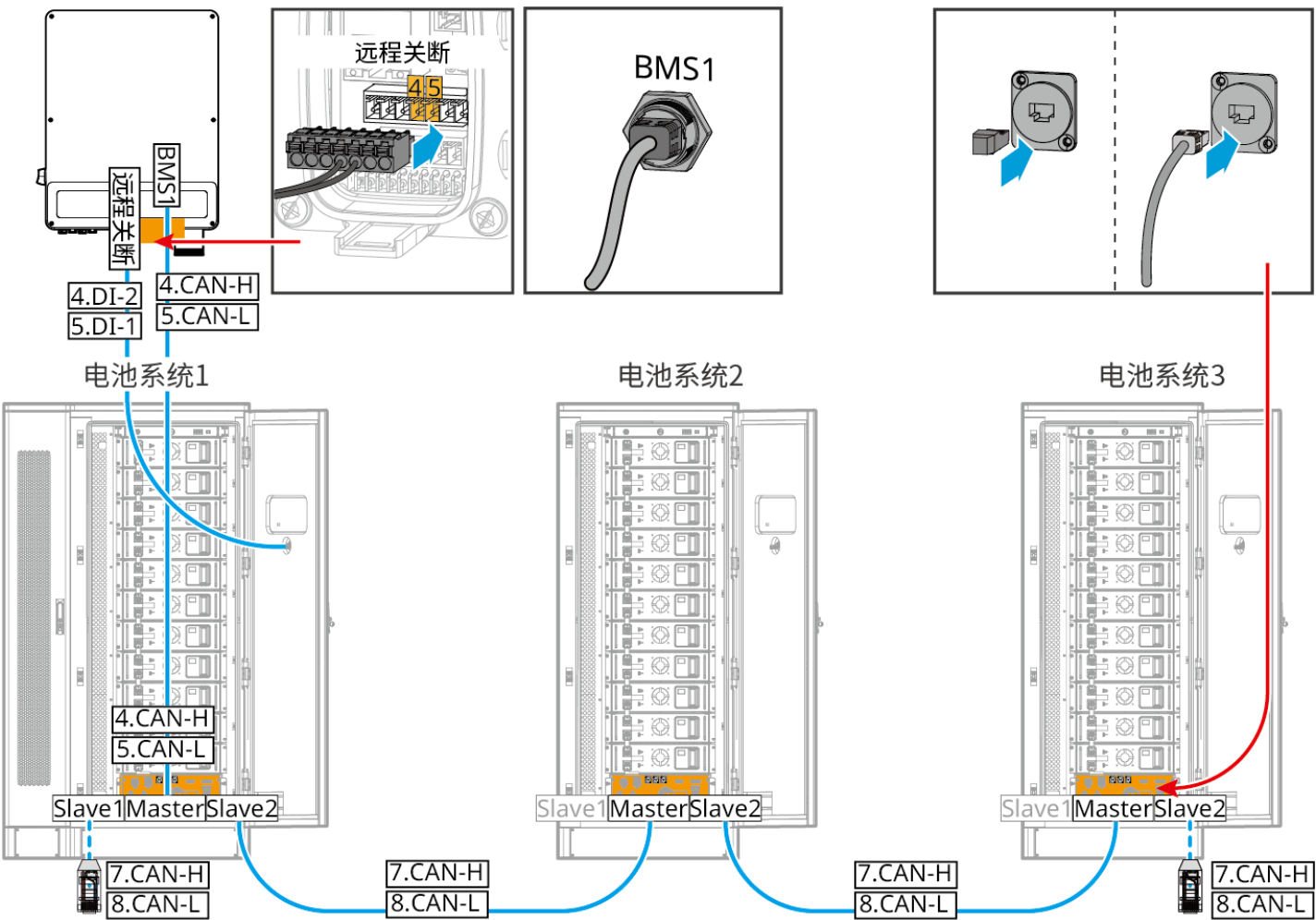
5.6.1.3 连接电池通信线

警告

请勿漏装电池系统终端电阻，否则将会导致电池系统间无法通信。

注意

- 电池系统随箱配发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。
- 请将电池系统连接至逆变器的BMS1通信端口，否则可能无法正常通信。
- 急停开关通信线已预装在箱体上。若配发的通信线无法满足要求，请自备通信线。
- 电池系统间并簇通信线，请自备满足EIA/TIA-568B屏蔽网线和屏蔽RJ45水晶头。
- PIN4和PIN5仅供连接逆变器通信使用，电池系统间并簇通信线无需压接PIN4和PIN5。
- 电池系统并簇连接时，逆变器远程关断端口连接在主电池系统上。



Lynx C 60kWh C&I

ET3010ELC0014

逆变器与电池间BMS通信连接说明：

设备	端口	定义	说明
逆变器	BMS1	4: CAN_H 5: CAN_L	逆变器与电池之间的CAN通信
	远程关断	7: GND 8: 远程关断	连接至电池系统，控制电池的紧急关断
电池	Slave1	7: CAN_H 8: CAN_L	电池间并簇CAN通信
	Master	1: RS485_A1 2: RS485_B1	预留，与逆变器通信

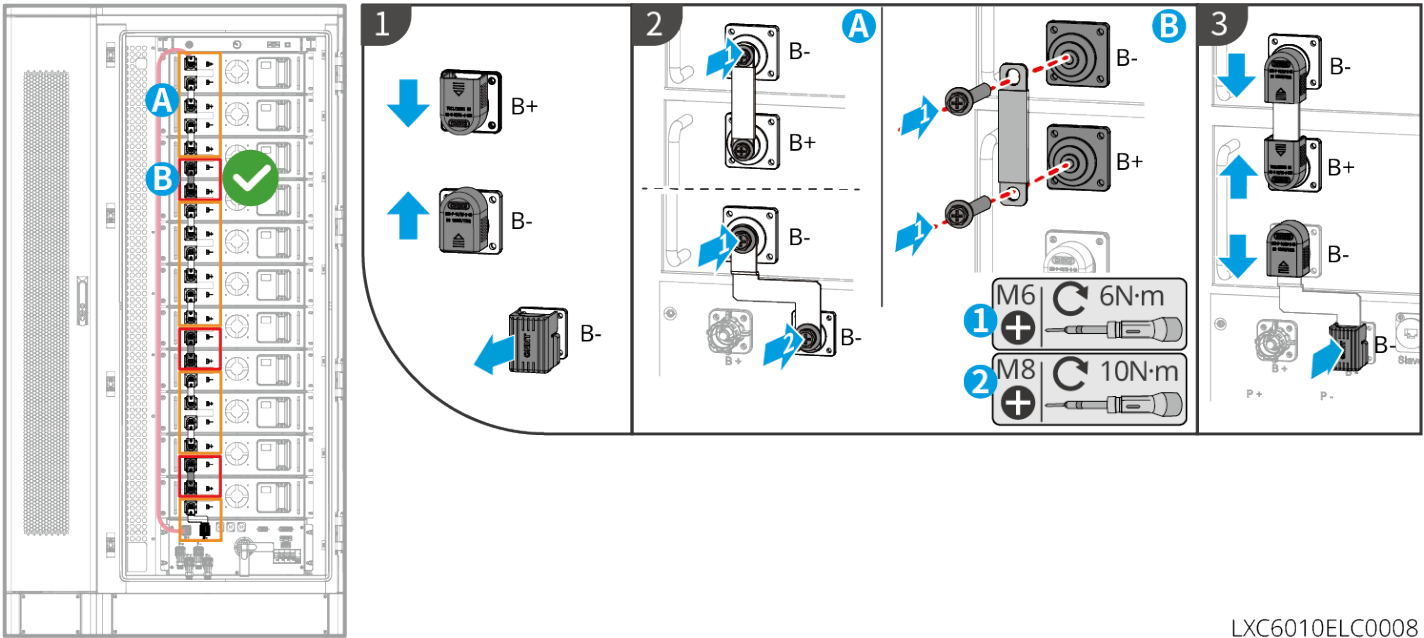
设备	端口	定义	说明
		4: CAN_H 5: CAN_L	与逆变器通信
		7: CAN_H 8: CAN_L	电池间并簇CAN通信
	Slave2	7: CAN_H 8: CAN_L	电池间并簇CAN通信
	急停开关	1: NC 2: COM	连接至逆变器，控制电池紧急关断

5.6.1.4 连接电池系统内部功率排

注意

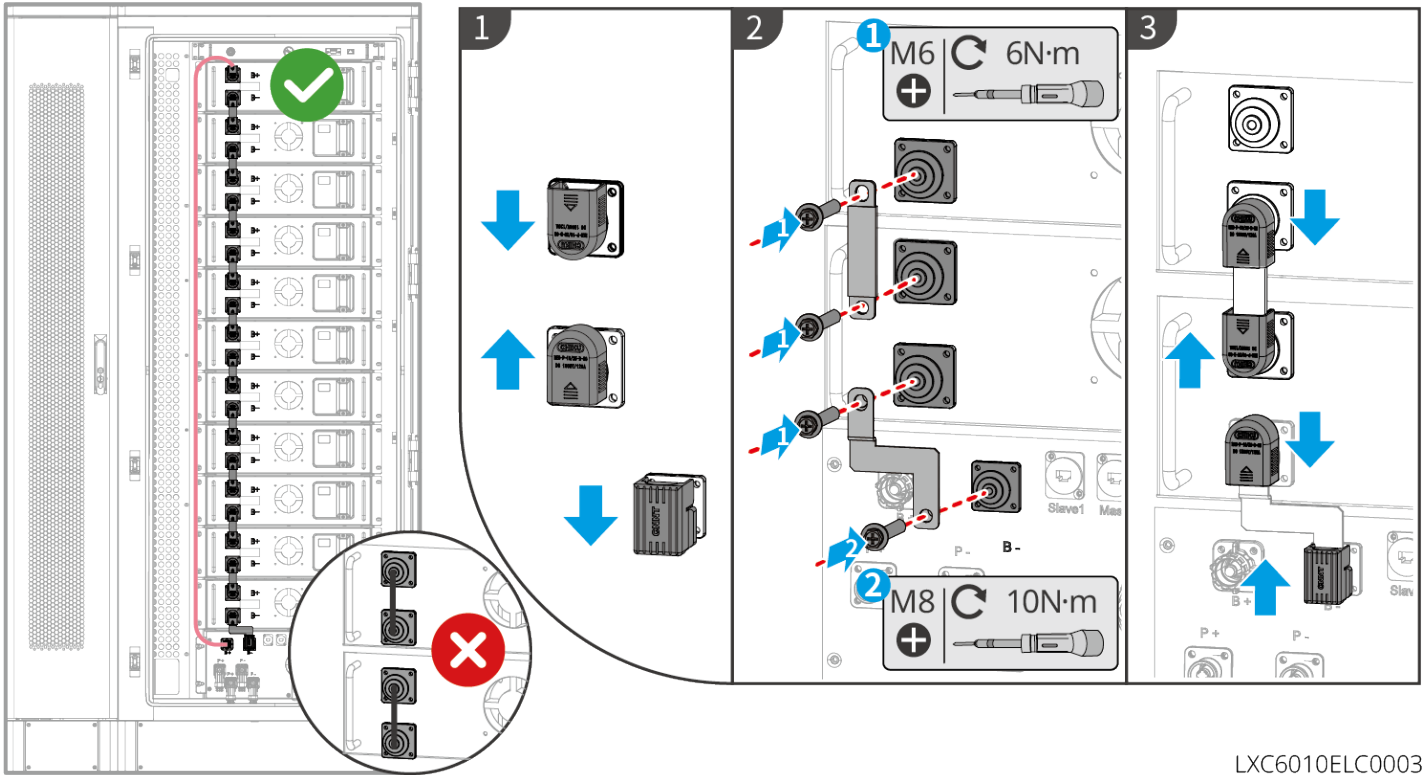
电池系统部分铝排若出厂时已安装完成，请使用工具复检扭矩。

电池间铝排部分安装后发货场景：



LXC6010ELC0008

电池间铝排未安装发货场景：

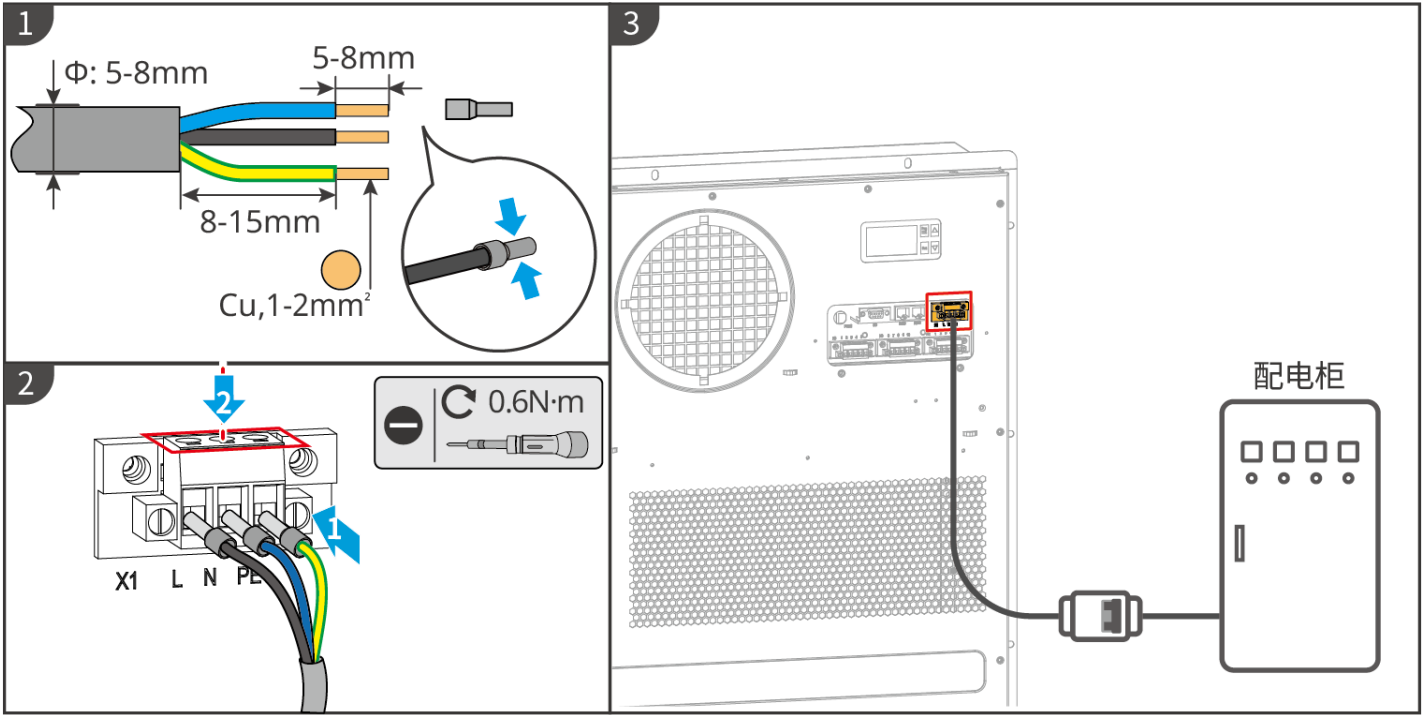


LXC6010ELC0003

5.6.1.5 连接电池系统空调电源线

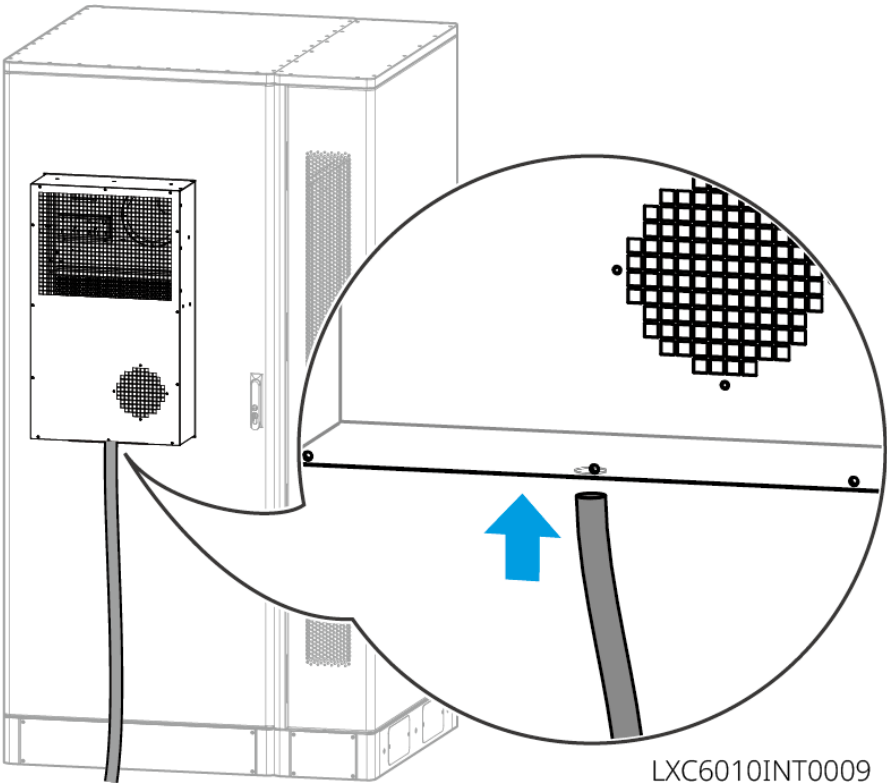
注意

- 空调电源线已预装在箱体上。若配发的电源线无法满足要求，请自备延长线缆。
- 推荐将空调电源线连接至配电柜取电。
- 若空调需紧急供电使用，可将空调电源线连接到逆变器BACK UP侧取电。
- 为确保发生异常情况时，空调可以与配电柜安全断开，请在空调与配电柜之间接入交流开关。交流开关规格应不小于16A。
- 为保障散热性能，请勿随意修改空调默认温度参数设置。



LXC6010ELC0006

5.6.1.6 连接电池系统空调排水管



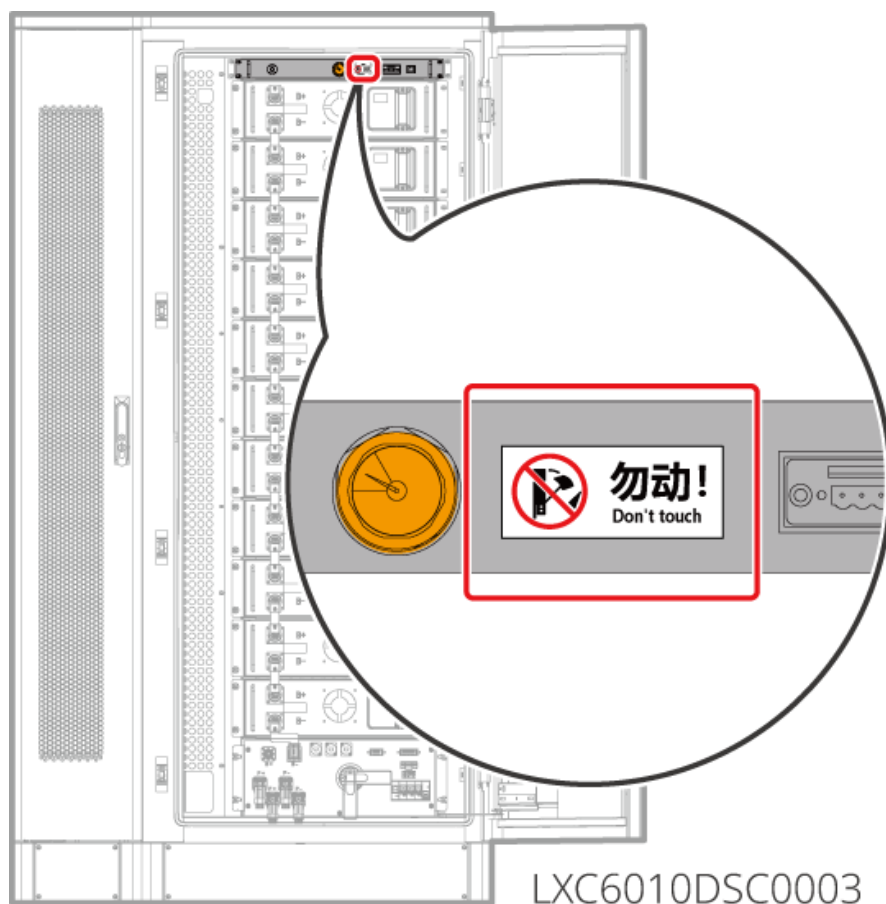
5.6.1.7 打开消防开关

注意

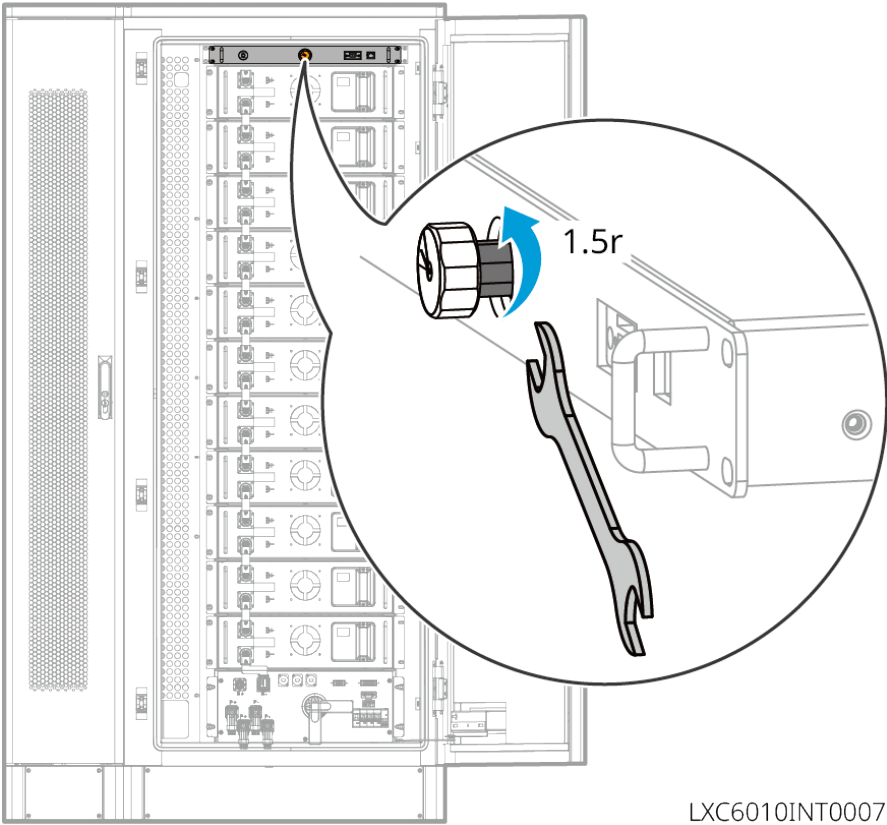
消防设备的“open”（开启）与“close”（关闭）功能仅在对感温启动元件进行专业维修、更换作业时方可启用。

消防设备开关操作场景：

- 若有勿动标签时，无需操作。



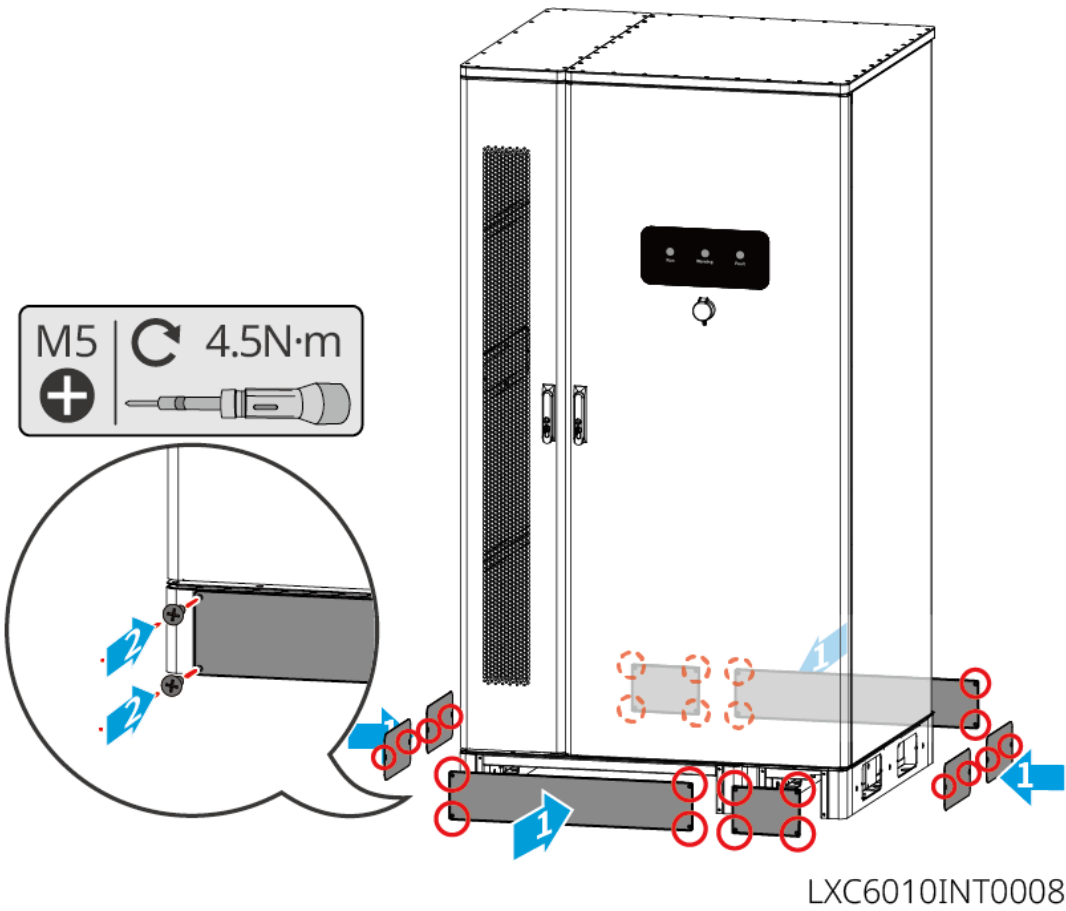
- 若无标签时，请参考以下步骤，打开消防开关。使用14mm扳手，将压力表后的螺杆往逆时针方向旋转约1.5圈拧到底，消防系统即成功打开。



LXC6010INT0007

5.6.1.8 安装挡板

线缆连接完成后，需安装底部挡板。



5.6.2 搭配BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池

逆变器	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
BAT端口数量	1	2	1	1	2	2	2
匹配BAT-S系列电池所需的最少PACK数（可运行）	3PACK	3PACK	5PACK	5PACK	5PACK	5PACK	5PACK
匹配BAT-S系列电池所需的最少PACK数（可满载）	5PACK	4PACK	6PACK	8PACK	5PACK	6PACK	6PACK

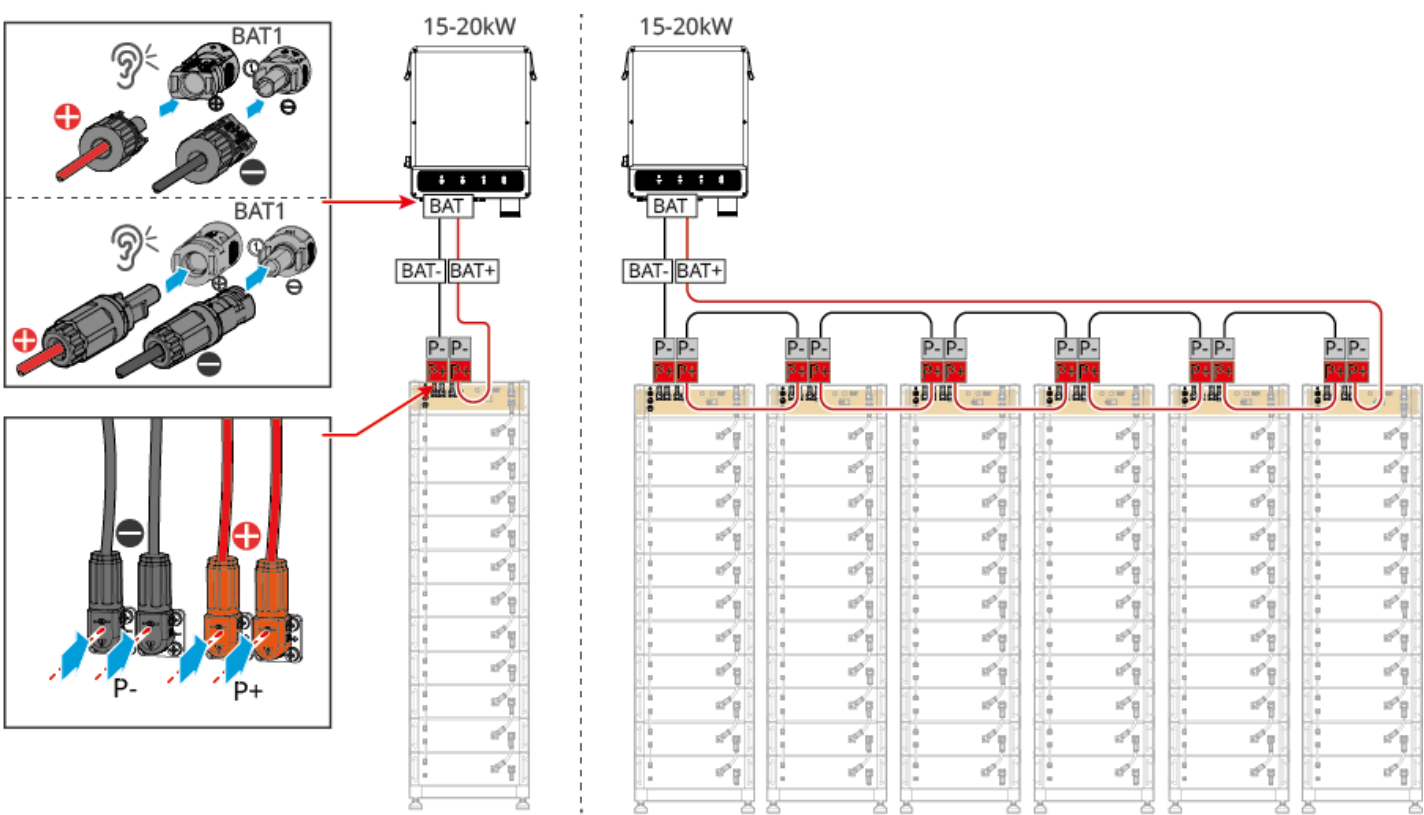
5.6.2.1 连接逆变器与电池功率线

注意

BAT-S 系列 15.3-56.3kWh 高压电池最多支持 6 台电池柜并簇。

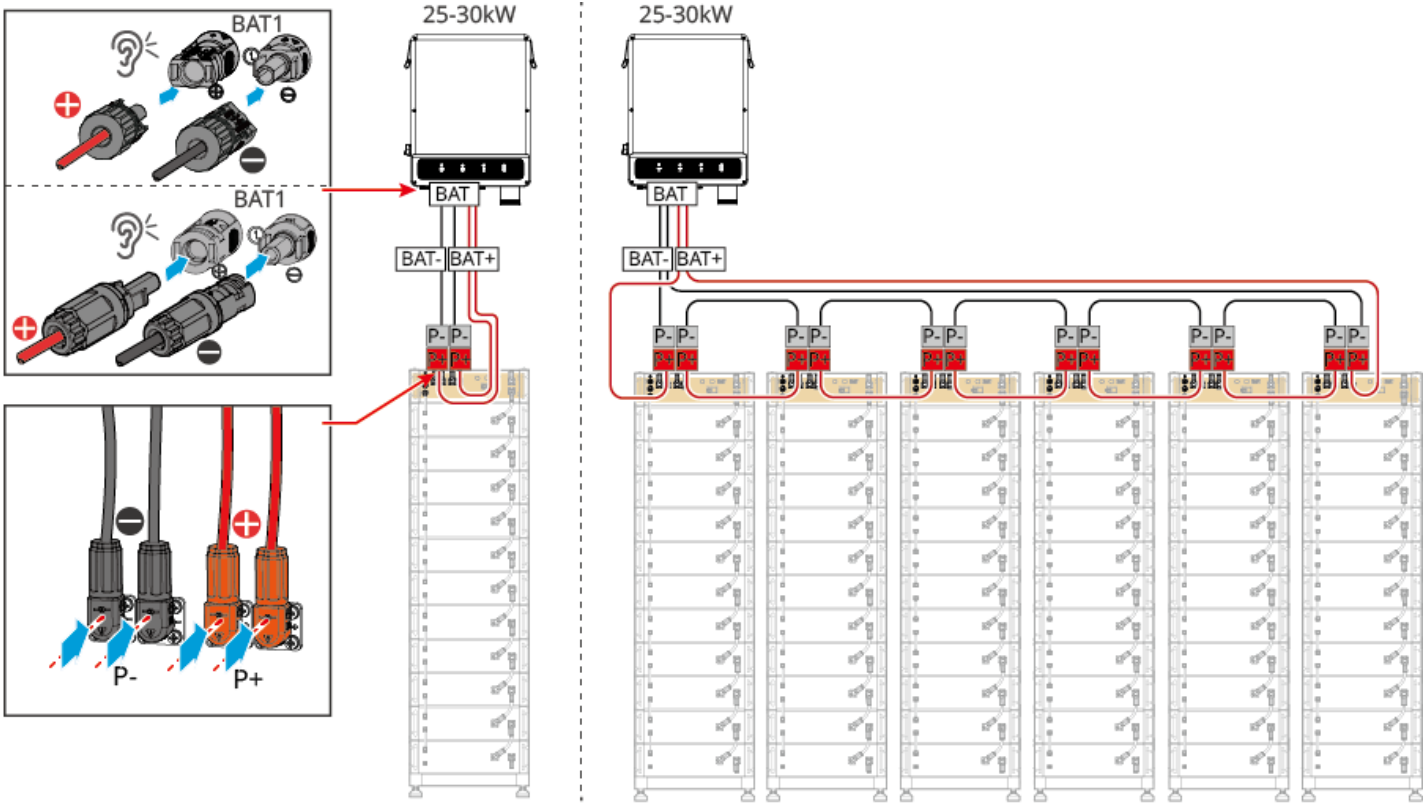
接线概览

- 15-20kW逆变器仅有1路BAT端口，与电池搭配使用时接1路。



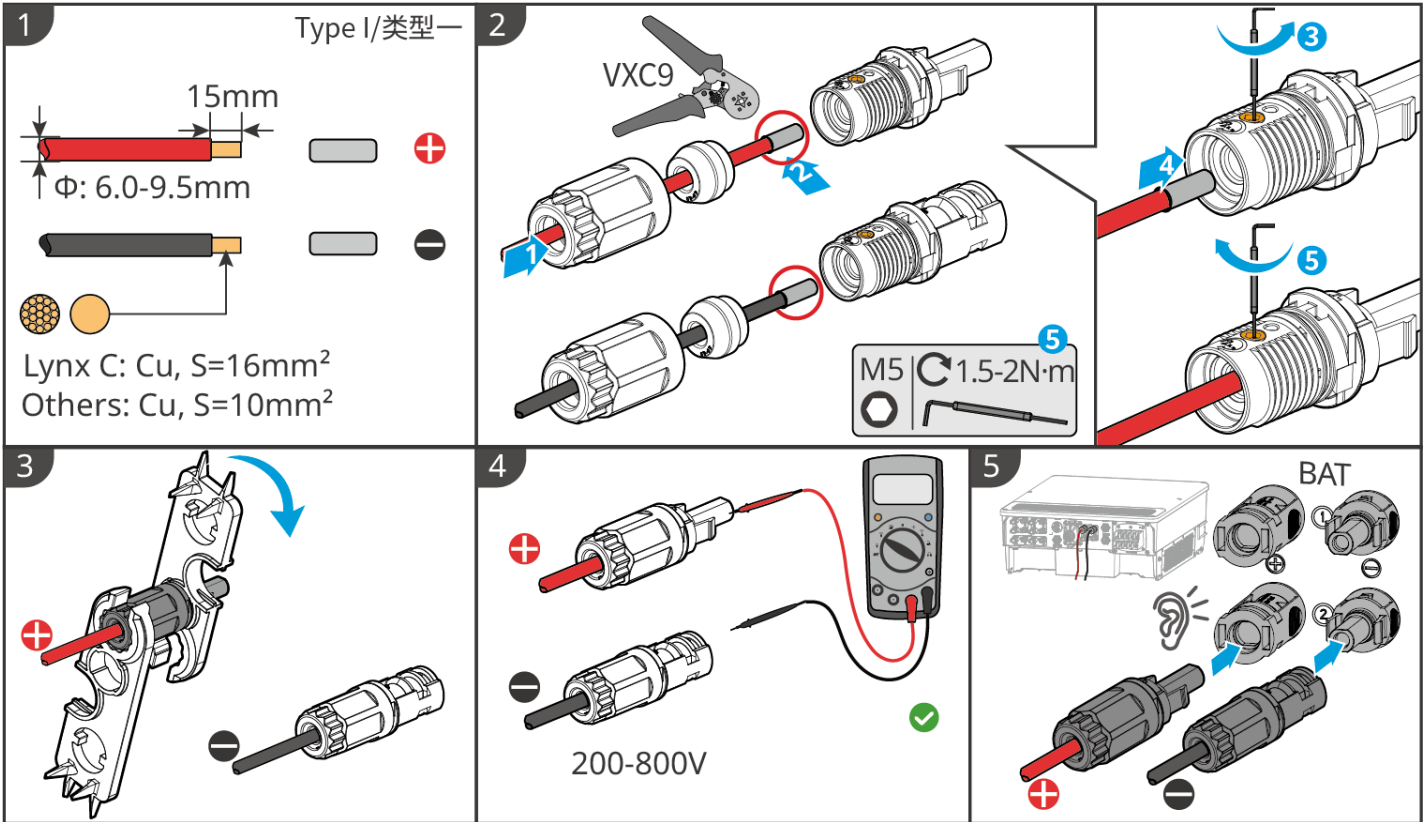
ET3010ELC0038

- 25-30kW逆变器有2路BAT端口，与电池搭配使用时需接2路。

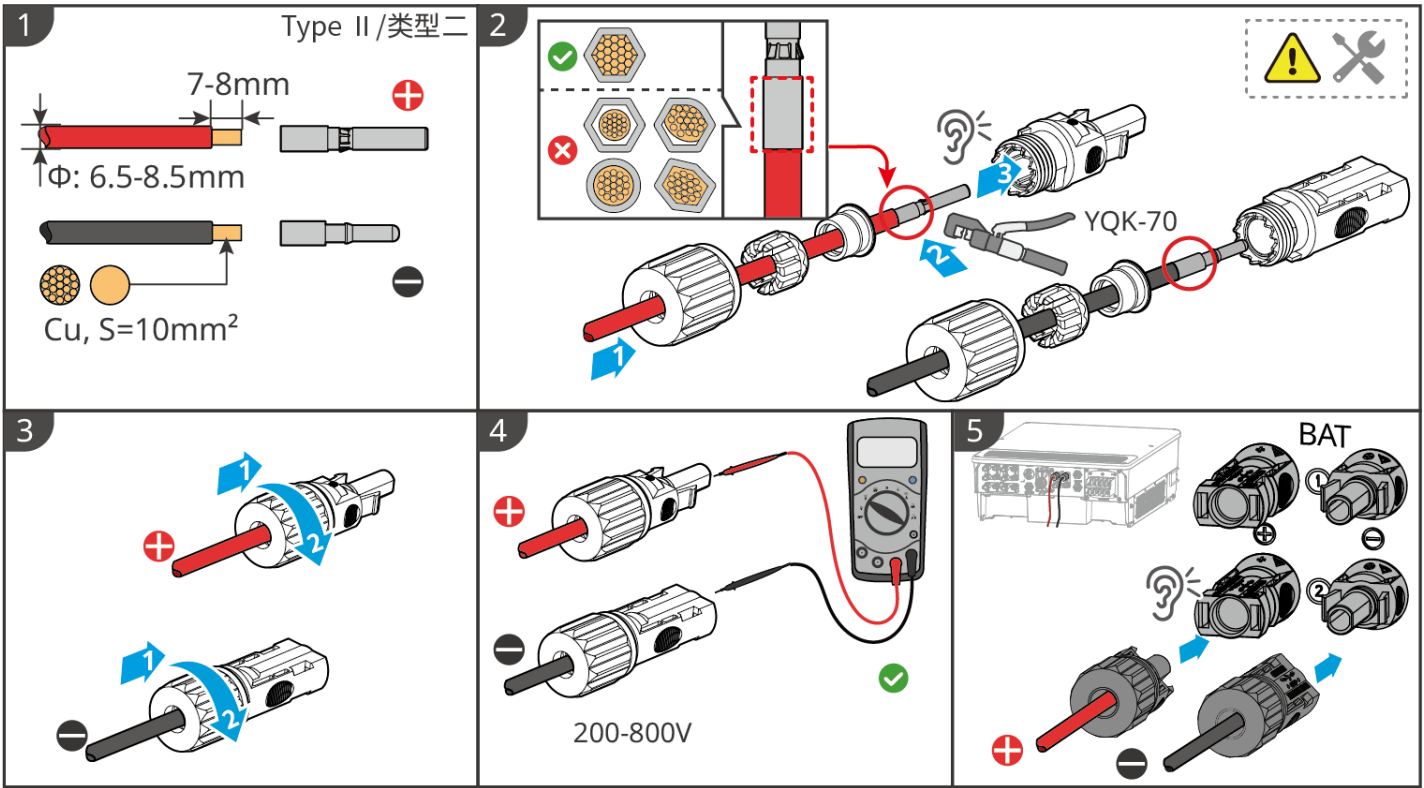


ET3010ELC0039

逆变器端线缆制作方法

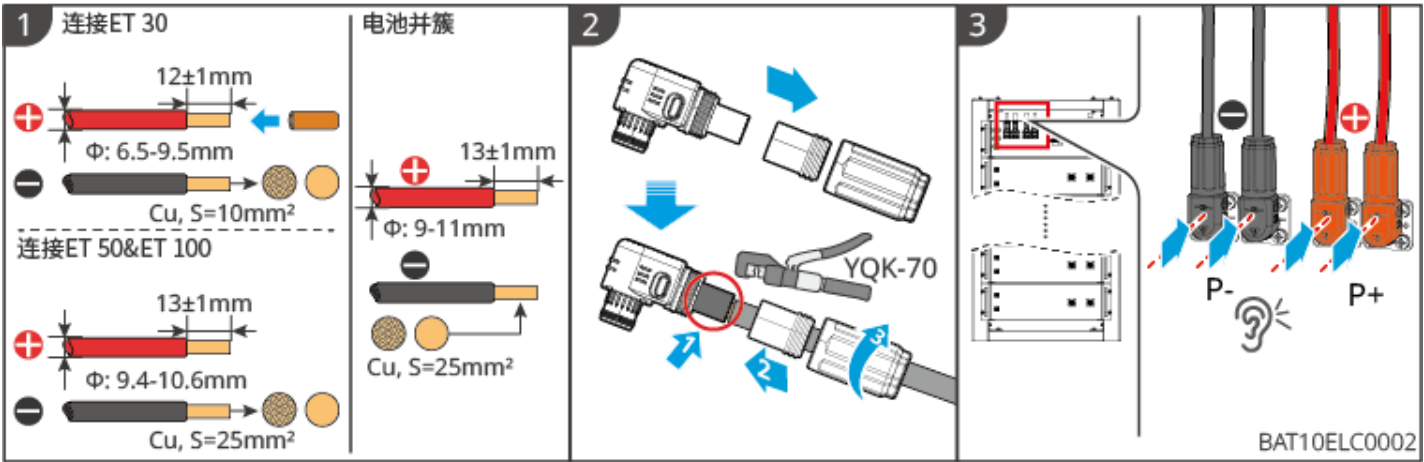


ET3010ELC0031

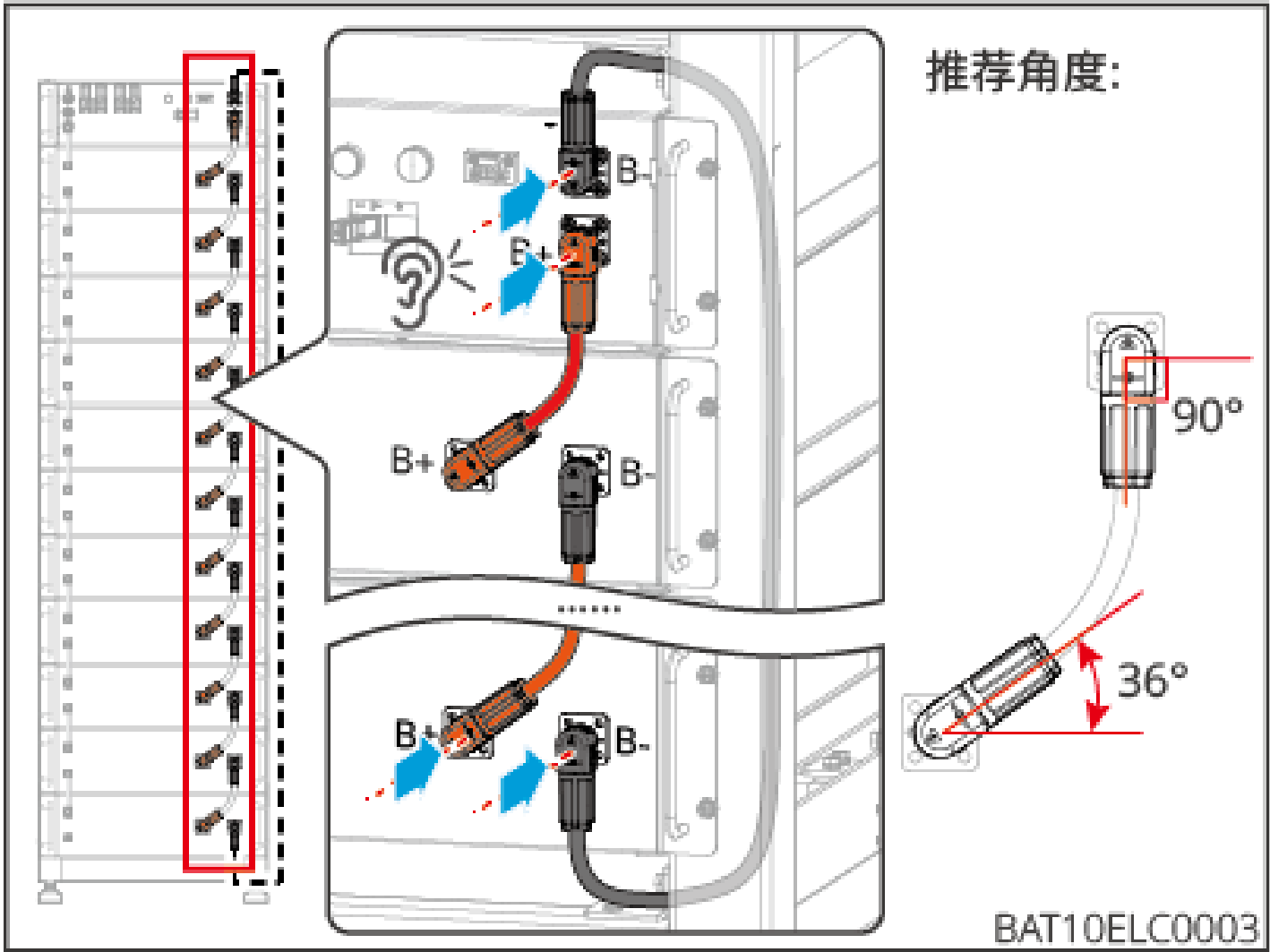


ET3010ELC0032

电池端线缆制作方法（含并簇接线）



5.6.2.2 连接电池间动力线



5.6.2.3 连接通信线

注意

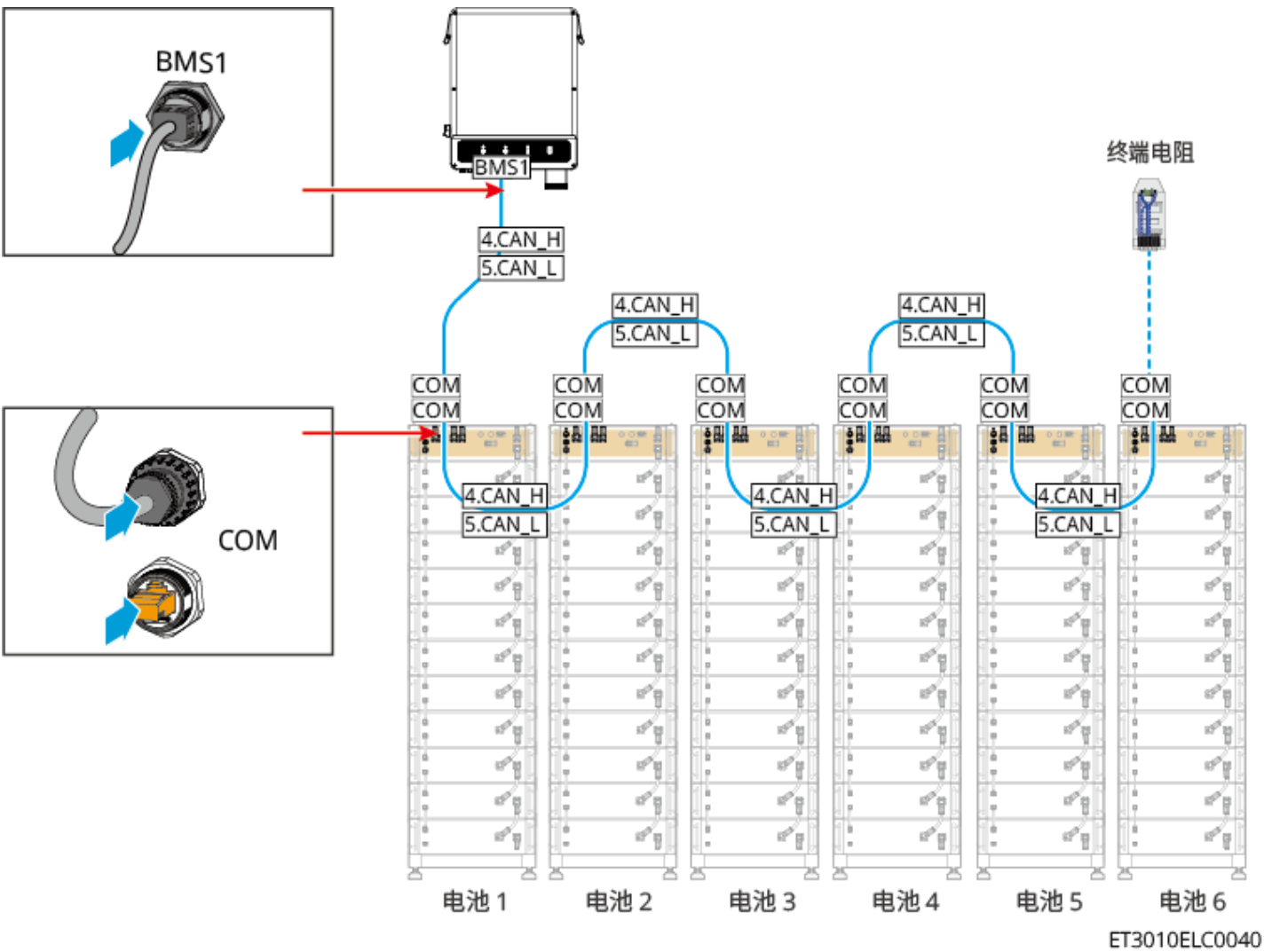
电池系统随箱配发通信线，请使用随箱配发的通信线。

逆变器与电池间BMS通信连接说明：

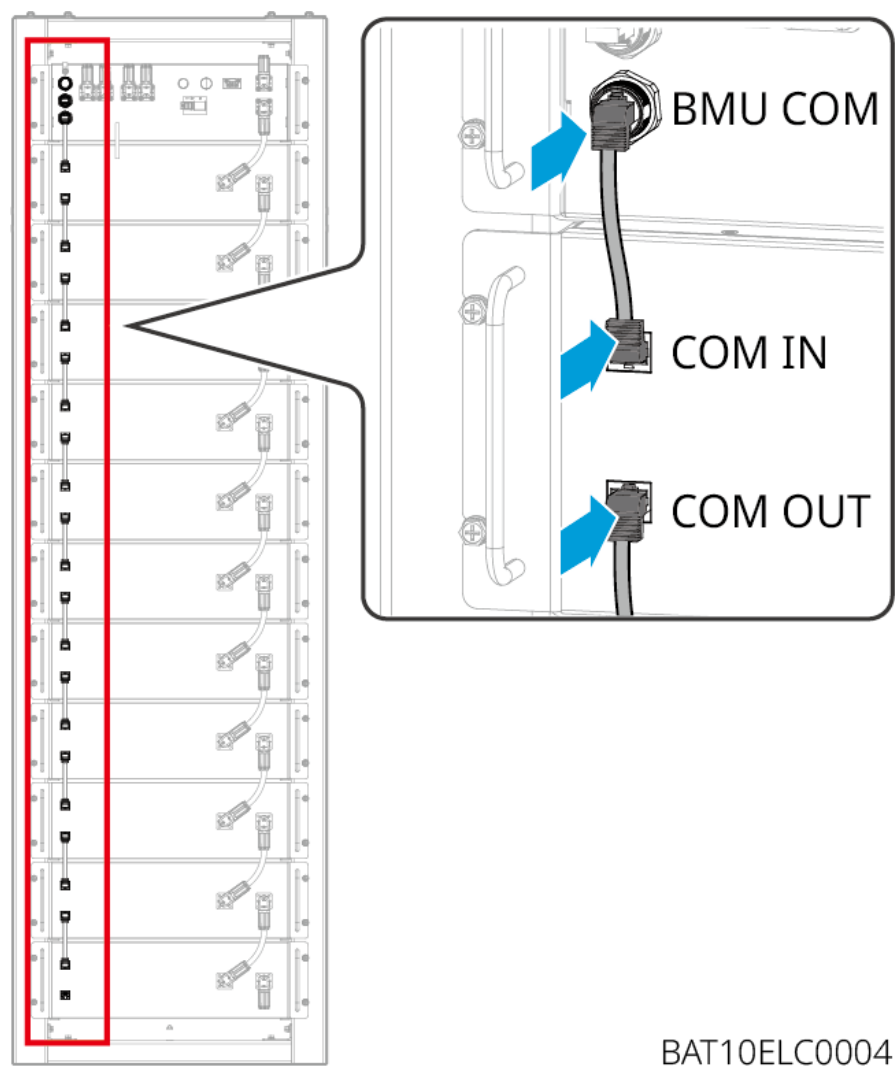
端口	定义	说明
COM1、COM2	1：RS485_A1 2：RS485_B1	与逆变器通信（预留）。

端口	定义	说明
	4: CAN_H 5: CAN_L	与逆变器通讯或并簇通信。

逆变器与电池通信接线



电池PACK间通信接线



注意

连接电池PACK间通信线时，最下方PACK的COM OUT口不接线，无需连接终端电阻！

5.6.3 搭配BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

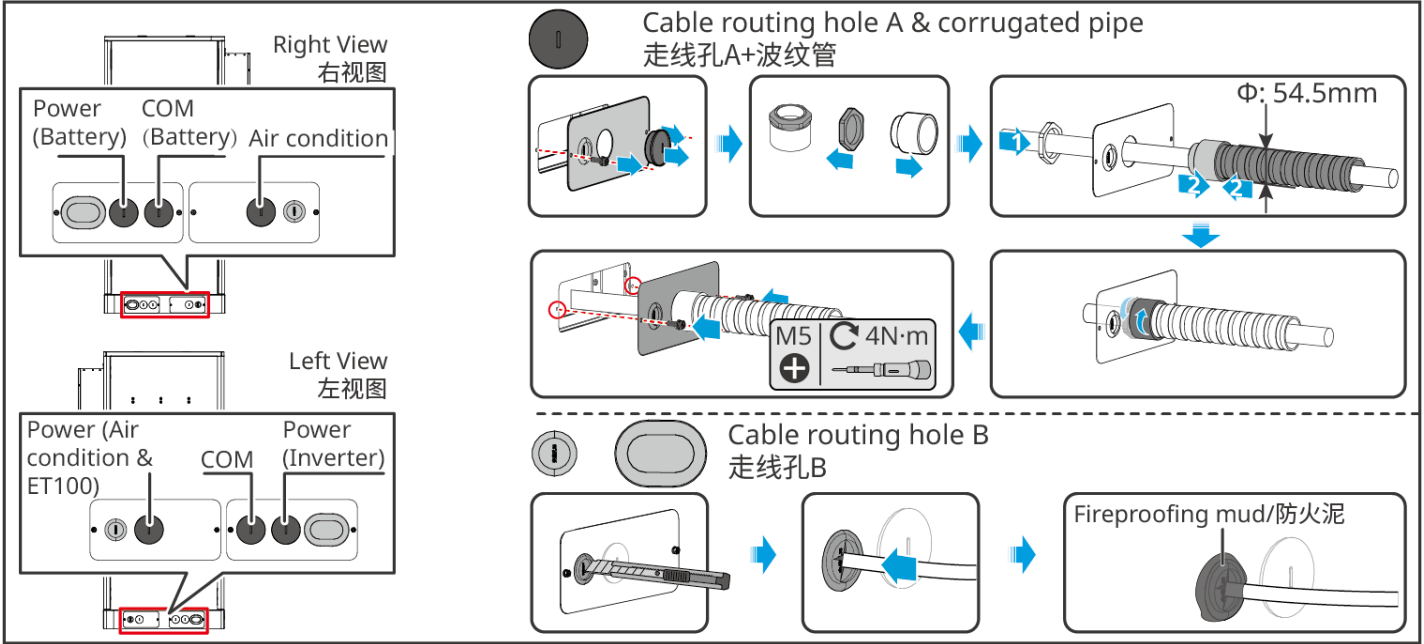
逆变器		GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
BAT端口数量		1	1	2	2	2
搭配BAT 61.4kWh电池系统	接线方式	接1路BAT口	接1路BAT口	接2路BAT口	接2路BAT口	接2路BAT口

逆变器		GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
	是否可以满载	是	否	是	是	是
搭配BAT 92.1kWh电池系统	接线方式	接1路 BAT口	接1路 BAT口	接2路 BAT口	接2路 BAT口	接2路 BAT口
	是否可以满载	是	是	是	是	是
搭配BAT 102.4kWh电池系统	接线方式	接1路 BAT口	接1路 BAT口	接1路 BAT口	接2路 BAT口	接2路 BAT口
	是否可以满载	是	是	是	是	是
搭配BAT 112.6kWh电池系统	接线方式	接1路 BAT口	接1路 BAT口	接1路 BAT口	接2路 BAT口	接2路 BAT口
	是否可以满载	是	是	是	是	是

5.6.3.1 电池穿线孔以及系统布线介绍

警告

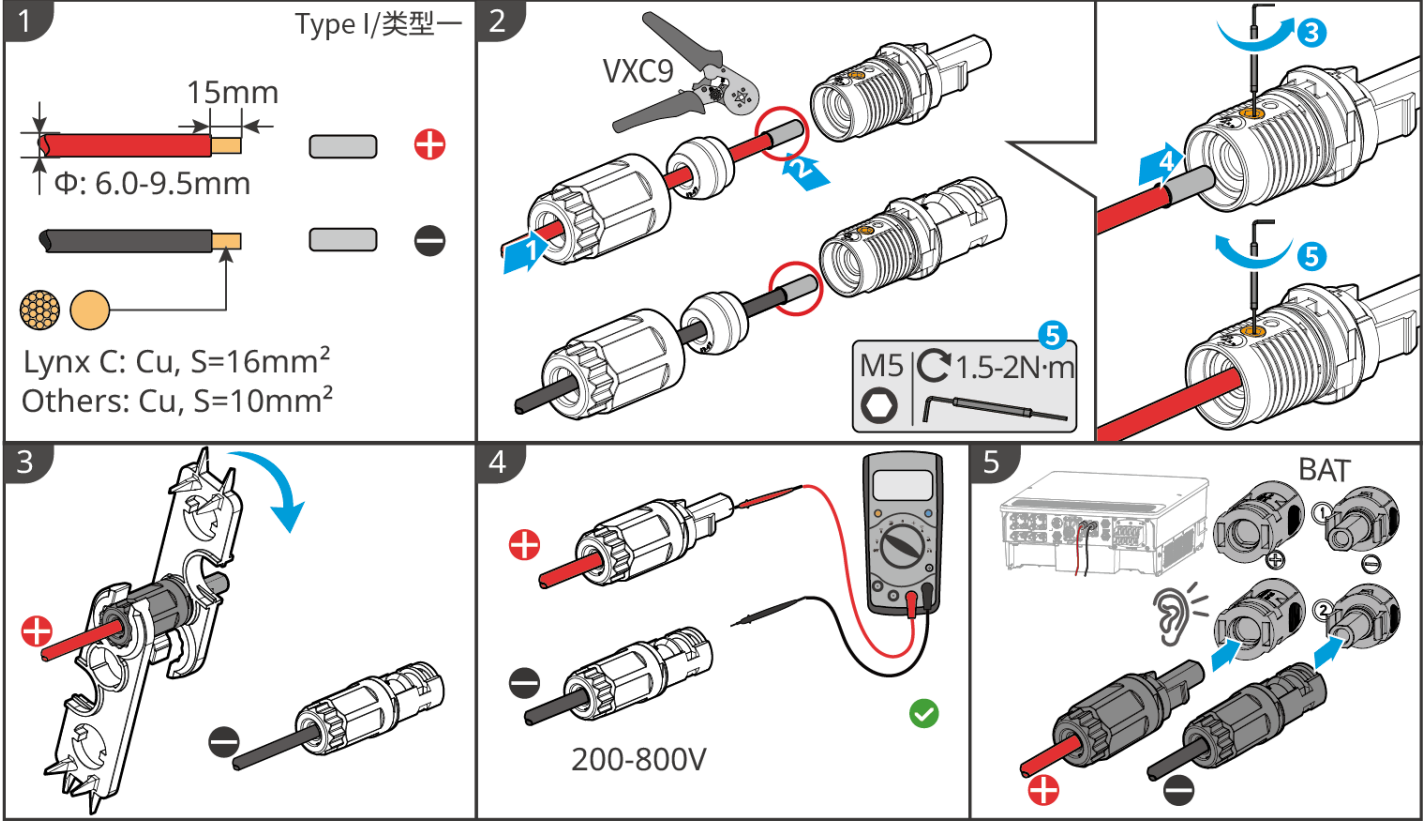
所有割开的走线孔都必须用防火泥封堵。



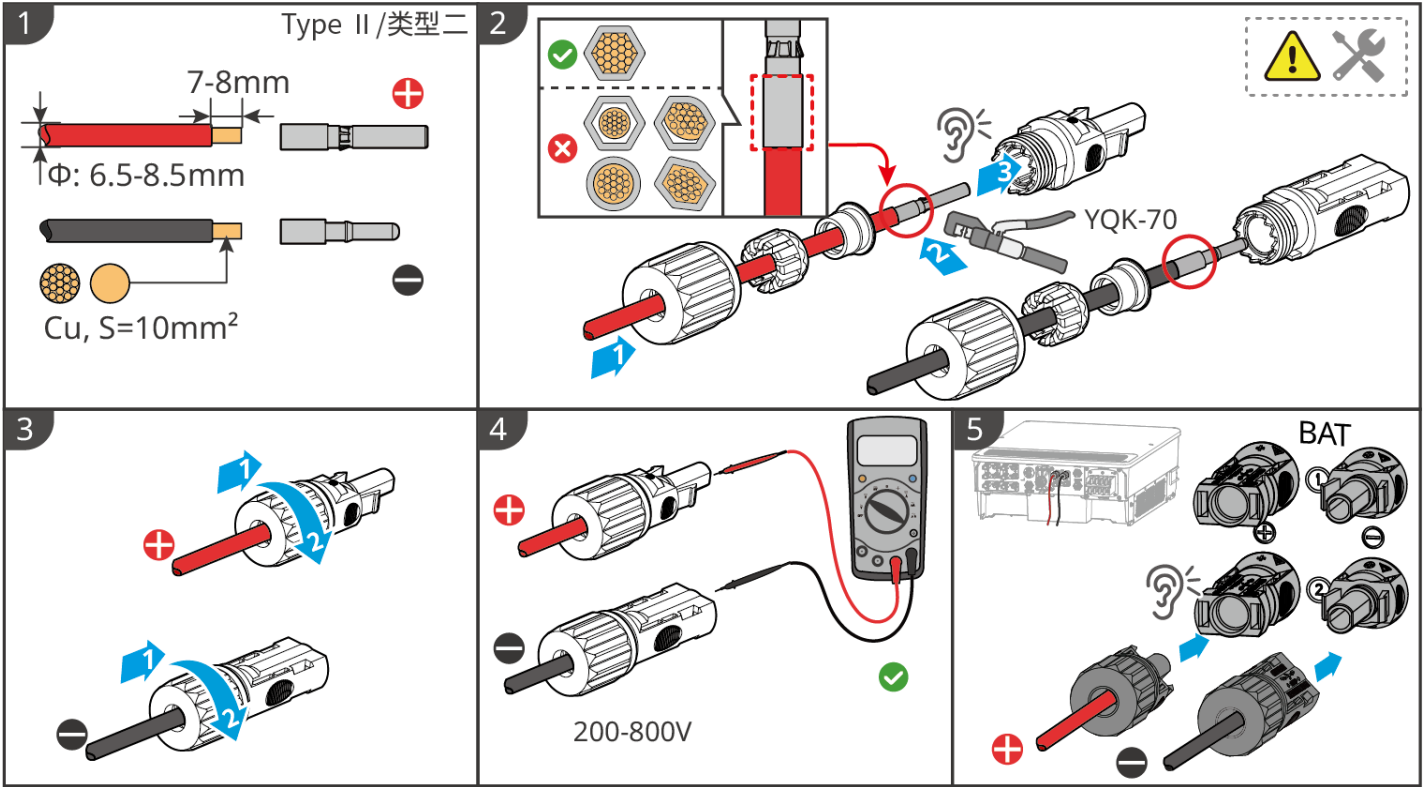
BAT10INT0014

5.6.3.2 连接逆变器与电池功率线

逆变器端线缆制作方法

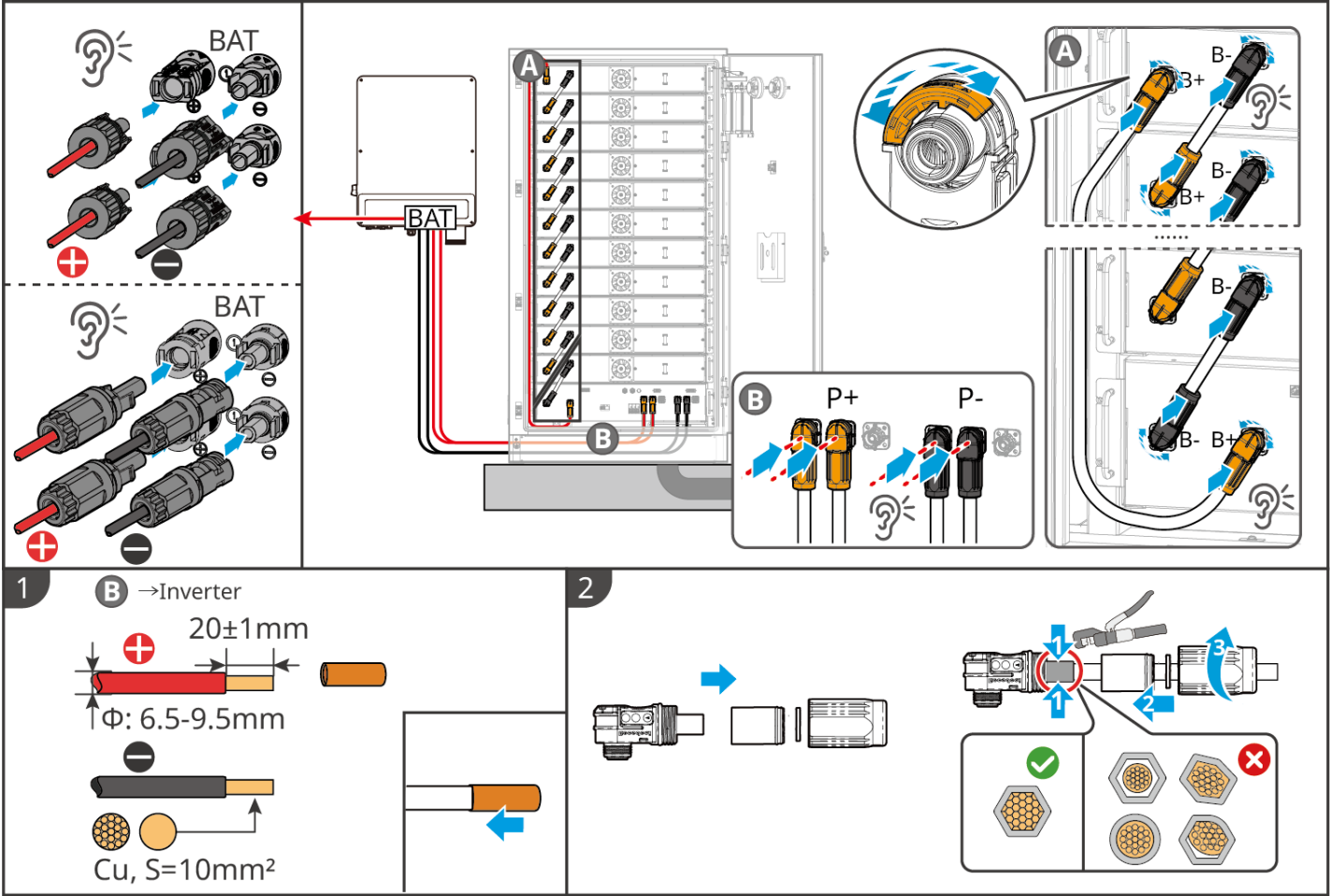


ET3010ELC0031



ET3010ELC0032

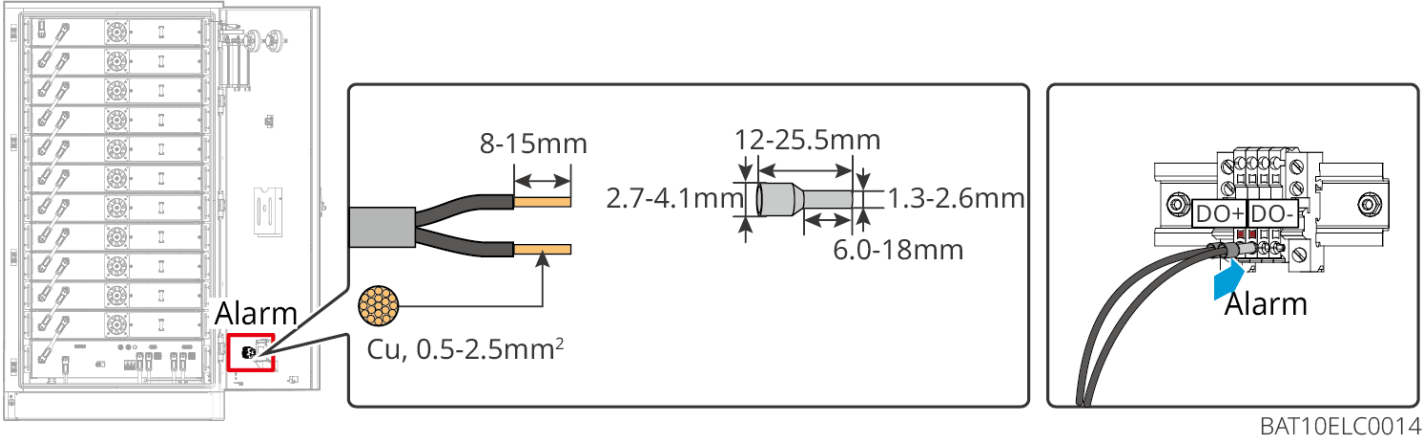
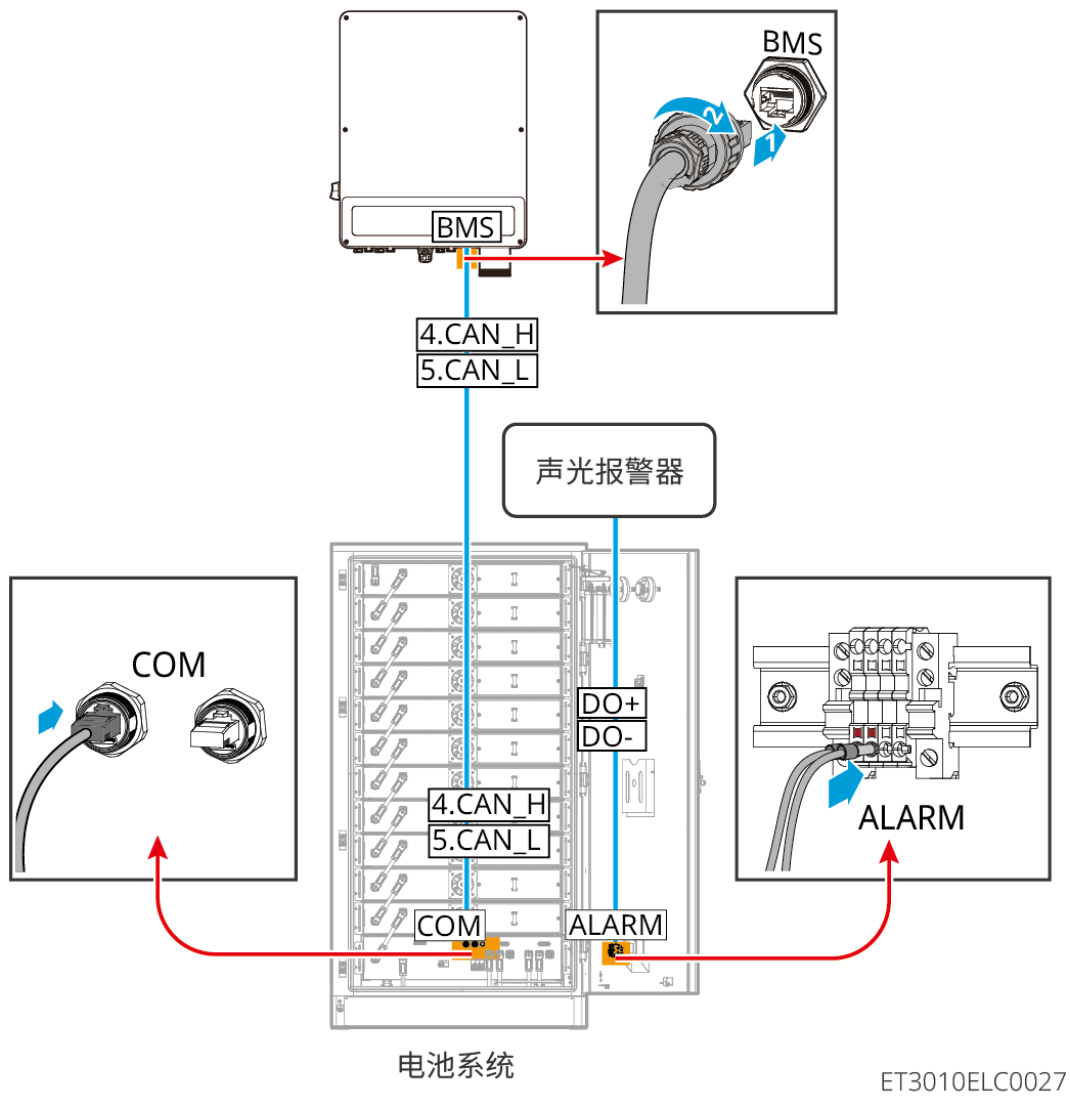
电池端线缆制作方法



5.6.3.3 连接电池通信线

注意

- 电池系统随箱配发通信线，请使用随箱配发的通信线。
- 出厂时电池系统的外部通讯端口已接好终端电阻。若需接通信线缆，请拔下终端电阻。不接通信线的端口请保留终端电阻。



逆变器与电池间BMS通信连接说明:

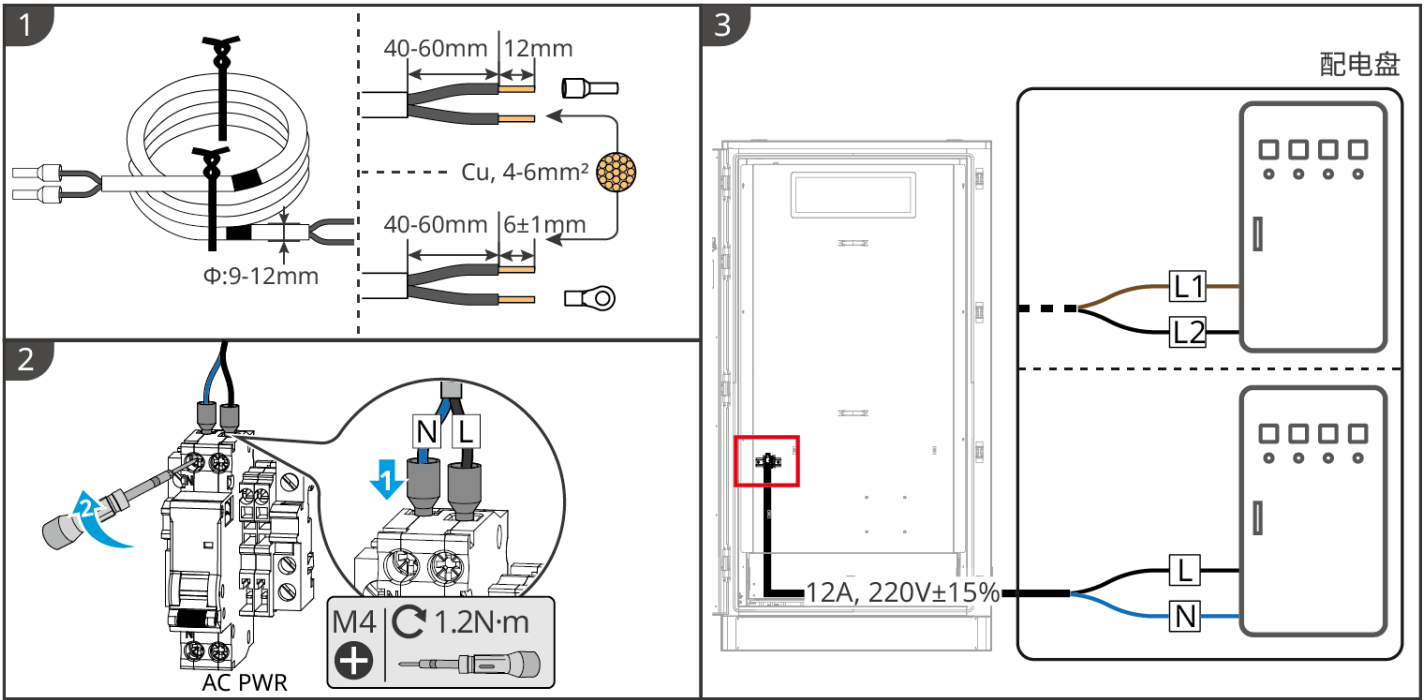
端口	定义	说明
1-3, 6-8	-	-
4	CAN_H	与逆变器通讯
5	CAN_L	

5.6.3.4 连接电池空调线缆

- 接线步骤：
- 步骤1：制作空调线缆。
- 步骤2：将线缆接到电池的空调开关上。
- 步骤3：将线缆直接接到配电盘上或通过配电盘接到逆变器的BACKUP端口上。

注意

请确保空调电源线的电压为220V±15%，额定电流为12A。

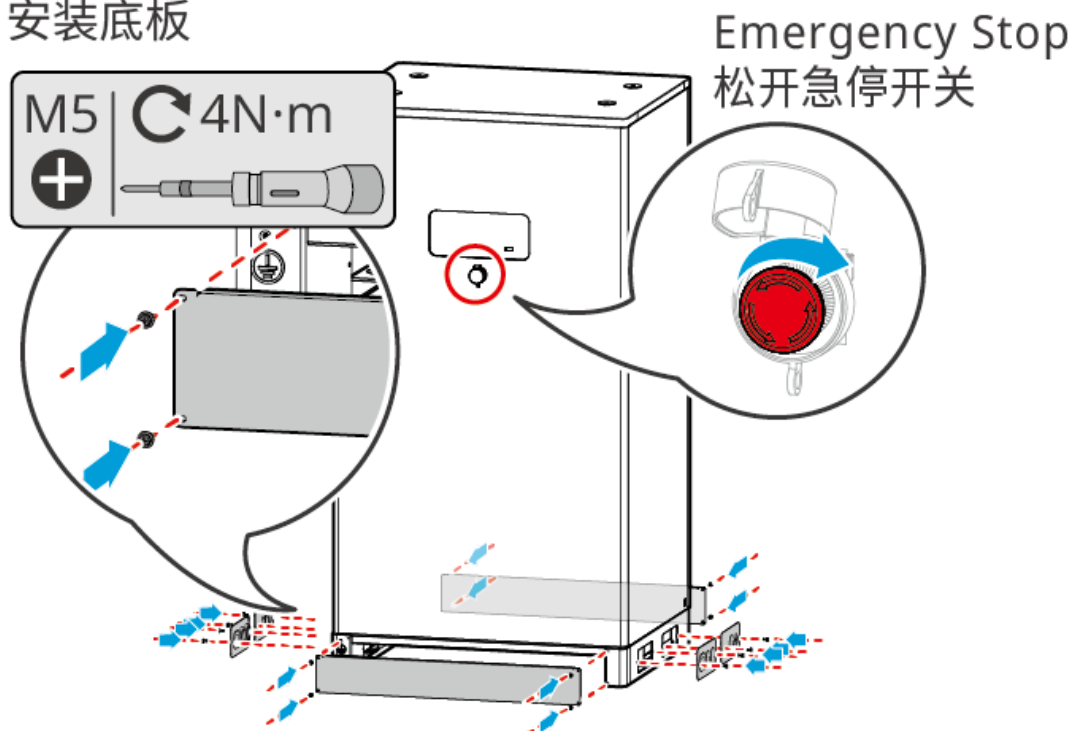


BAT10ELC0016

5.6.3.5 安装底板松开急停开关

接线完成后请将电池底部的挡板原路装回，并右旋松开急停开关。

Pedestal installation 安装底板



BAT10INT0009

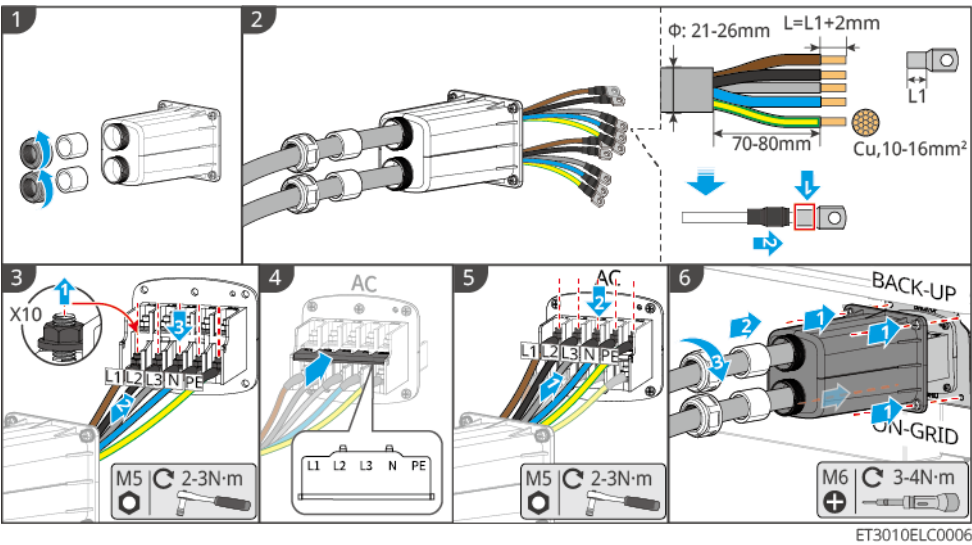
5.7 连接交流线缆



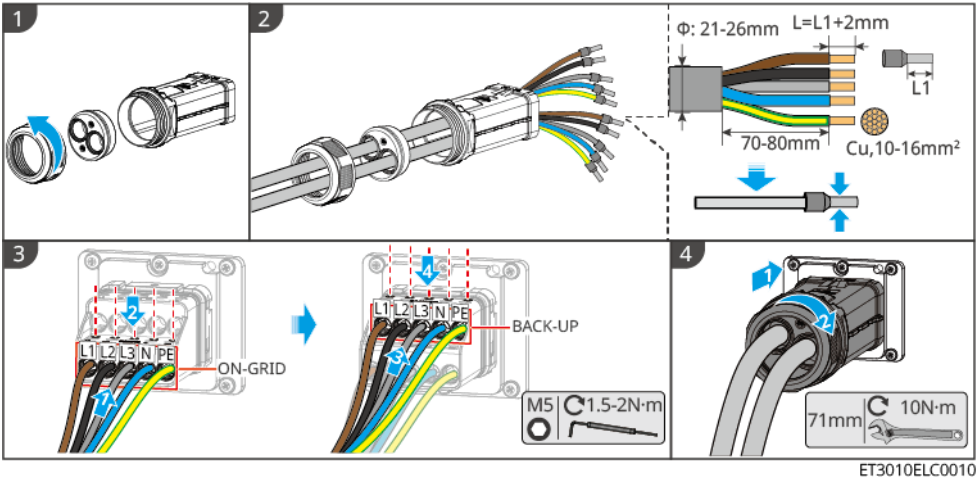
警告

- 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，将迅速与电网或发电机断开。
- 接线时，交流线与交流端子的“L1”、“L2”、“L3”、“N”、“PE”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。

类型一：



类型二：



5.8 连接电表线缆

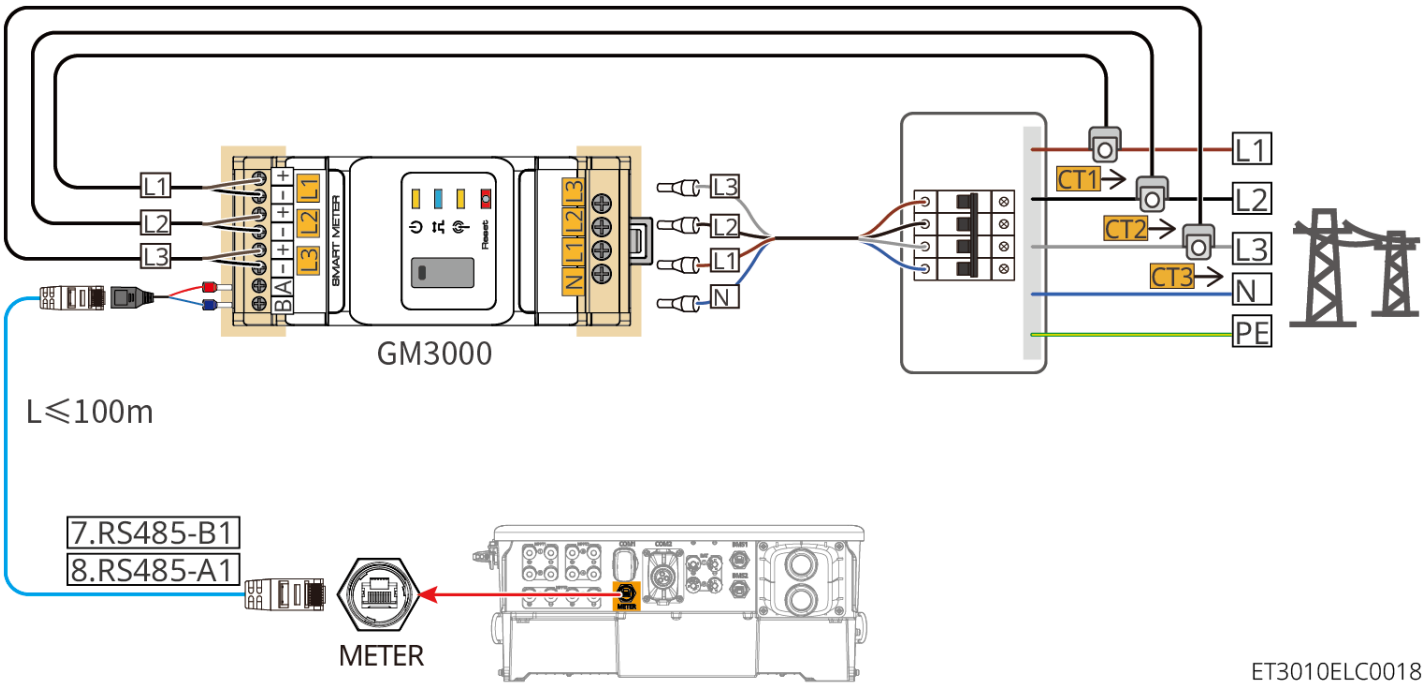
注意

- 随箱发货的电表仅供一台逆变器使用，请勿将一台电表连接至多台逆变器。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。

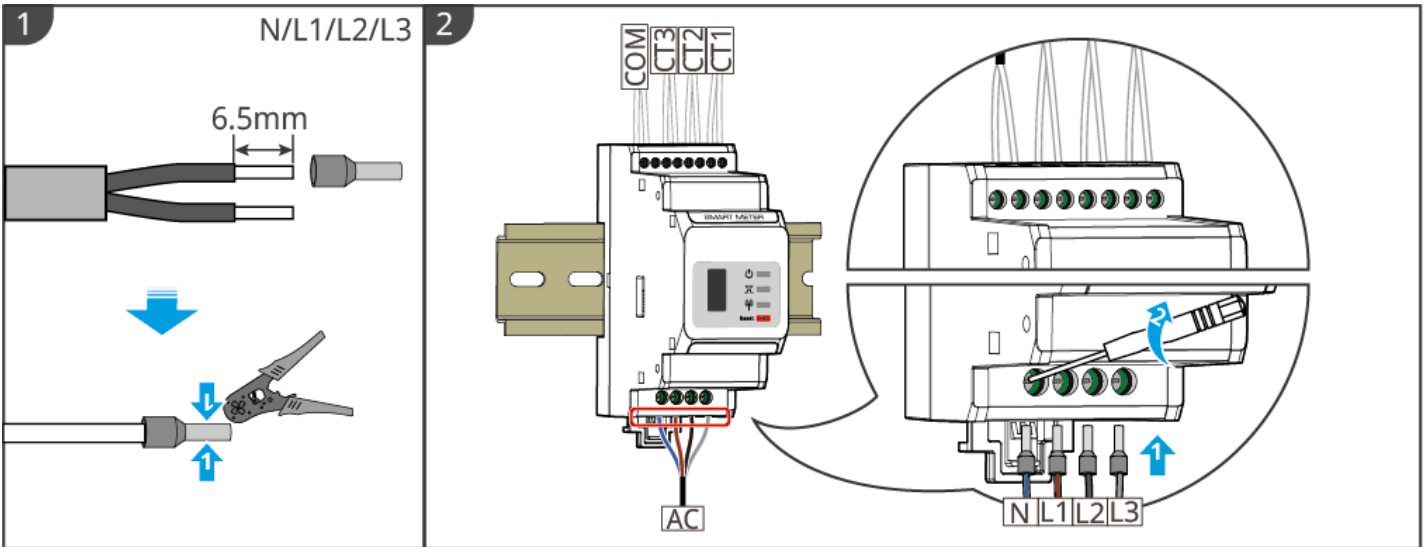
GM3000电表接线

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。



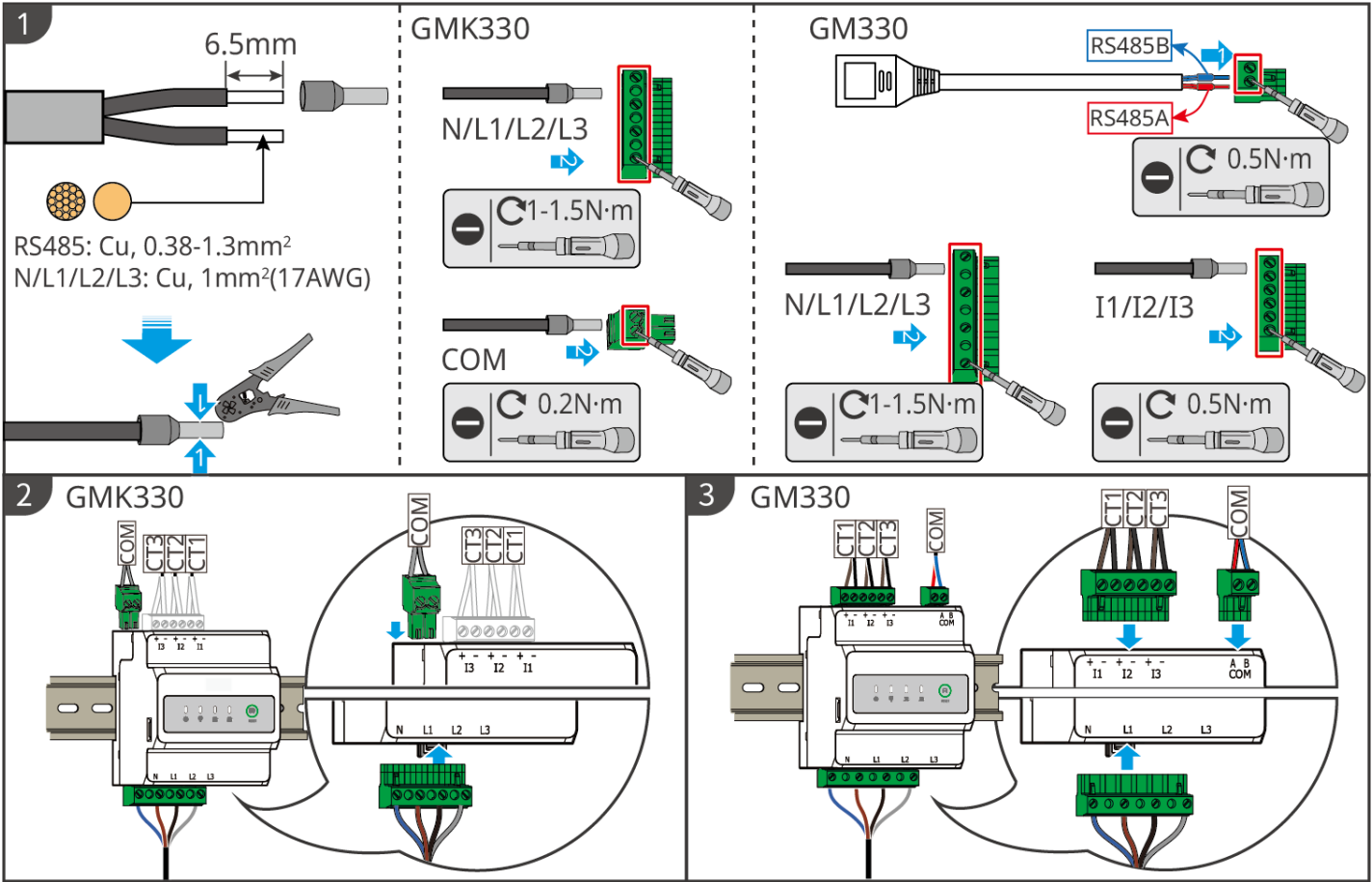
接线步骤



GM330&GMK330电表接线

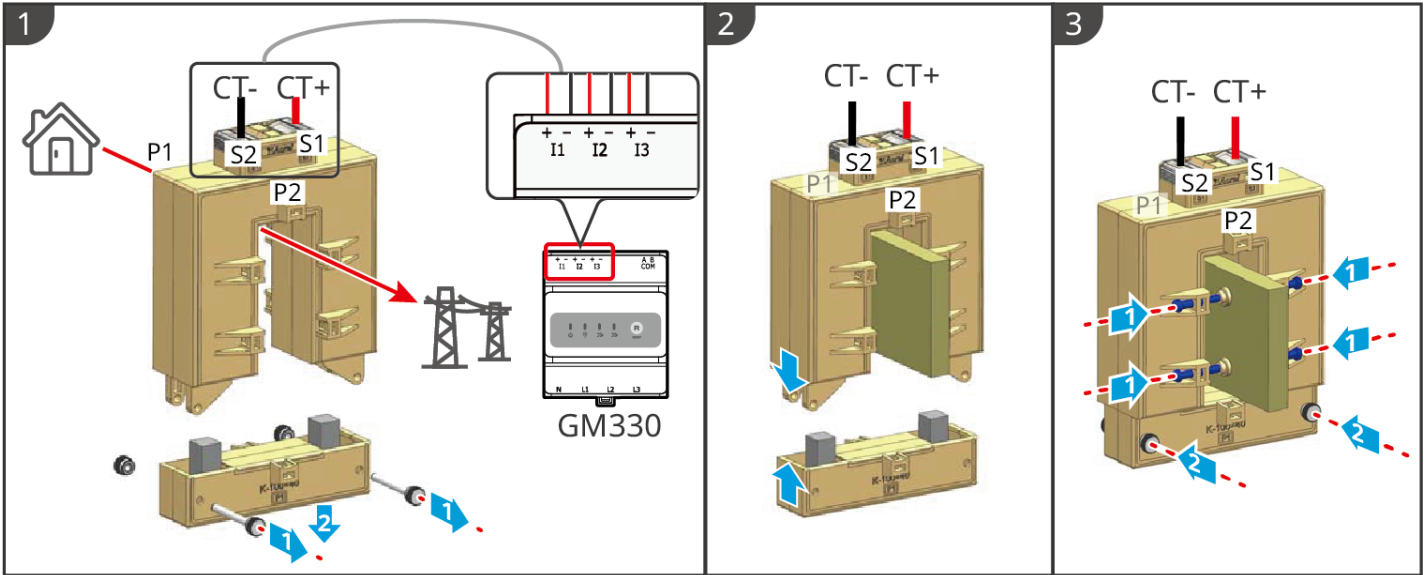


5 系统接线



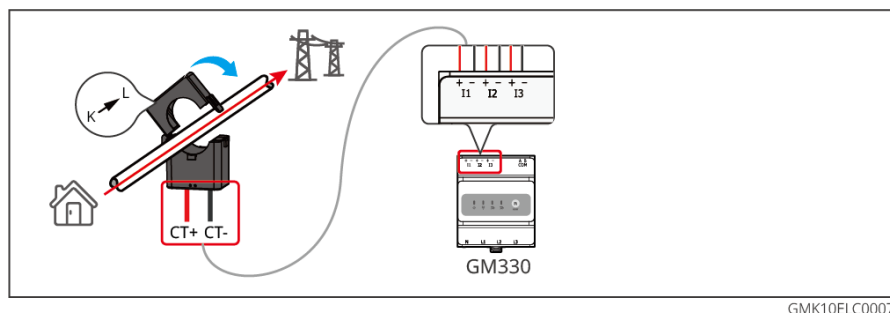
GMK10ELC0027

安装CT（类型一）



GMK10ELC0006

安装CT（类型二）

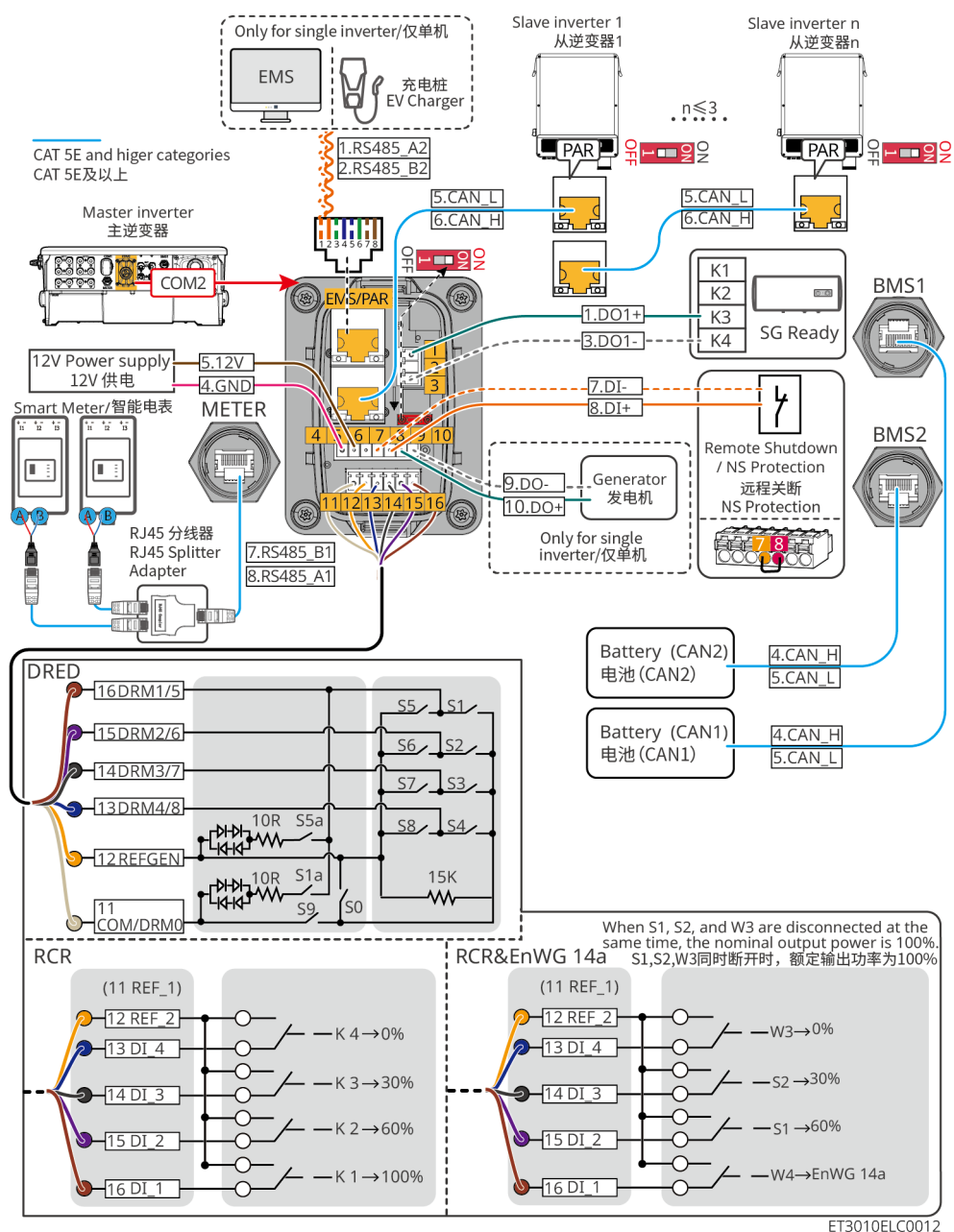


5.9 连接逆变器通信线

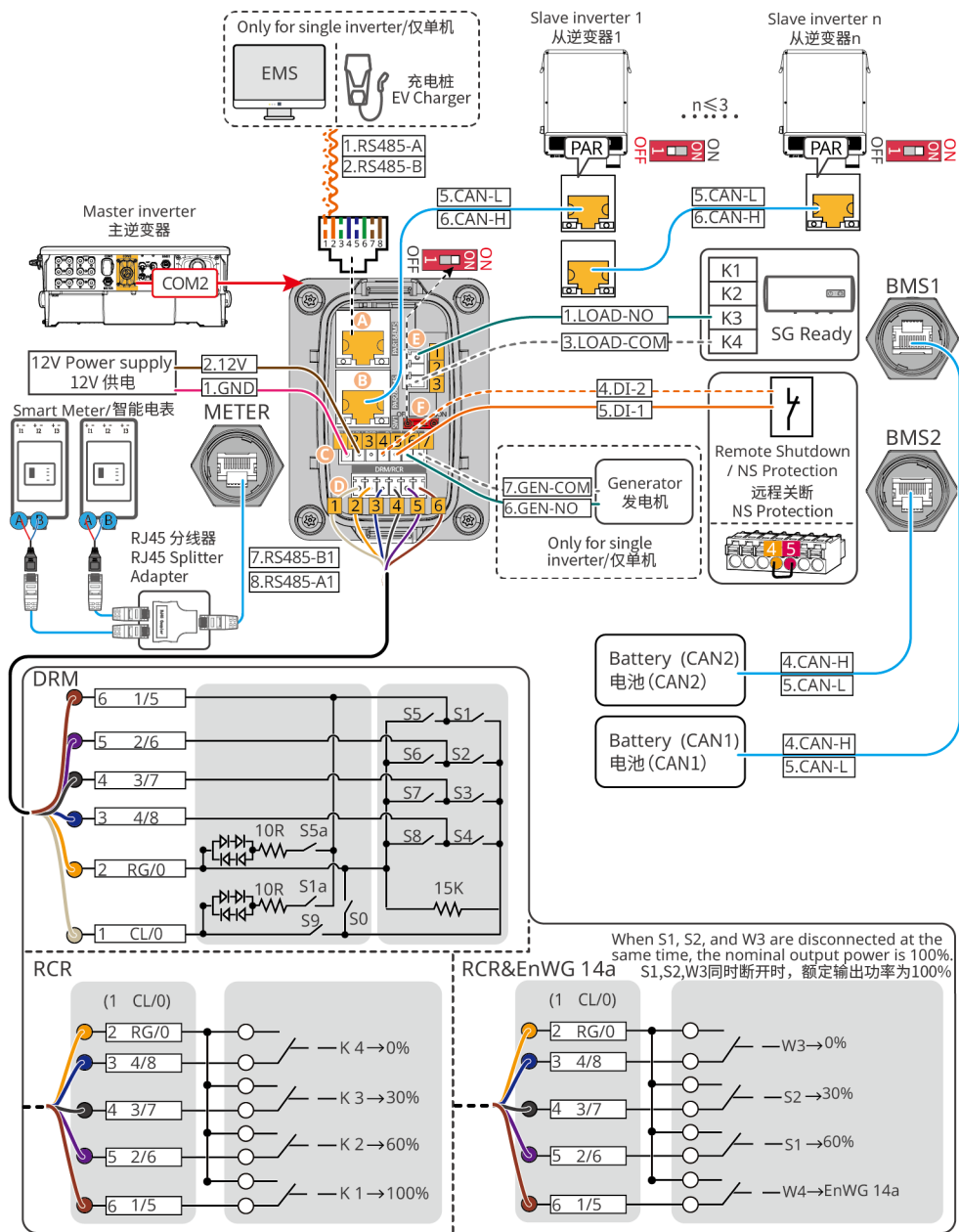
注意

- 为确保电表和 CT 可正常使用，请确保以下事项：
 - 请确保 CT 与相线匹配连接，CT1 连接至 L1、CT2 连接至 L2、CT3 连接至 L3。
 - 请根据CT的指向连接，否则可能会引发CT 反向故障。
 - 后期更换或维护 CT 时，请使用 SolarGo App 上的“电表/CT-辅助检测功能”，使逆变器重新适应 CT 采样电流方向。
- 如需使用DRED、RCR或远程关断功能，接线完成后请在SolarGo App中打开该功能。
- 逆变器若未连接DRED设备或远程关断设备时请勿在SolarGo App中打开该功能，否则逆变器无法并网运行。
- 并机系统中，如需实现 DRED、RCR 功能，仅需将 DRED、RCR 通信线连接至主逆变器。
- 逆变器DO信号通信端口，可连接干接点信号规格参数：Max≤24Vdc，1A。
- 逆变器支持通过4G、蓝牙、WiFi、LAN通信方式连接至手机或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，支持安装WiFi/LAN Kit-20或4G Kit-CN-G20智能通讯棒。
- 并机系统中，主从逆变器均需安装WiFi/LAN Kit-20智能通讯棒进行组网。
- 使用4G Kit-CN-G20时：
 - 如需并机组网，请联系固德威购买WiFi/LAN Kit-20。
 - 中国地区标配Micro- SIM卡，运营商为移动通信，请确认设备安装在运营商信号覆盖地区。若当地移动信号未覆盖，请联系运营商优化信号。
 - 支持通过MQTT通信协议连接至第三方监控平台。
- 4G Kit-CN-G20为 LTE 单天线设备，适用于对数据传输速率要求较低的应用场景。
- 如需搭配双电表实现并网机发电监控和负载用电监控，请使用 RJ45 分线器进行转接。RJ45 分线器自备或联系固德威购买。
- 为保证逆变器防水等级，逆变器上未使用的通信端口防水堵头请勿拆除。
- 逆变器通信功能可选，请根据实际使用场景进行选择。

类型一



ET3010ELC0012

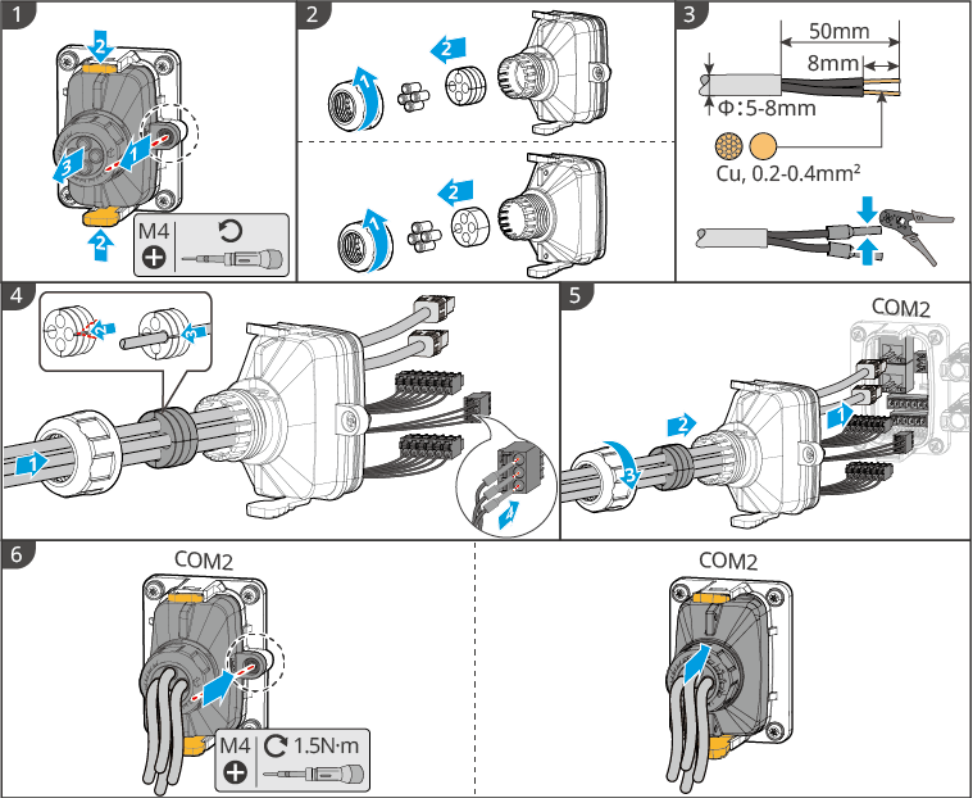


ET3010ELC0033

丝印	功能	描述
DO / LOAD	负载控制（SG Ready）	- 支持连接干接点信号，实现负载控制等功能。DO触点容量为24V DC@1A，NO/COM常开触点。 - 支持SG Ready热泵接入，通过干接点信号控制热泵。 - 支持的工作模式： - 工作模式2（信号：0:0）：节能模式，此模式下，热泵以节能模式运行。 - 工作模式3（信号：0:1）：开启建议，此模式下，热泵在维持现有运行情况下，增加热水储备，以存储热量。
GND 12V RSD	12V供电	逆变器提供12V供电端口，最大支持5W设备接入。该端口具备短接保护功能。
DI	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。 远程关断功能： - 当有意外发生时，可控制设备停止工作。 - 远程关断设备需为常闭型开关。 - 逆变器使用RCR或DRED功能时，请确保远程关断设备已连接，或者远程关断端口已短接。
DO2 / GEN	发电机启停控制端口	- 仅逆变器单机场景下支持接入发电机控制信号。 - 发电机控制模式默认关闭，干接点信号为开路；控制模式开启后，干接点信号变为短路。
DRM&RCR /	RCR、DRED或EnWG 14a功能连接端口	- RCR（Ripple Control Receiver）：提供RCR信号控制端口，满足德国等地区电网调度需求。 - DRED（Demand Response Enabling Device）：提供了DRED信号控制端口，满足澳洲等地区DERD认证要求。 - EnWG（Energy Industry Act）14a：所有可控负载需要接受电网的紧急调光。电网运营商可以暂时将可控负载的最大电网买电功率降低至 4.2kW。

丝印	功能	描述
EMS/PAR/PAR-1/ PAR1&EMS	- EMS通信或者充电桩通信端口 - 并机通信端口	- CAN和BUS端口：并机通信端口，并机组网中使用CAN通信连接其他逆变器；使用BUS总线控制并机中各逆变器并离网状态。 - RS485端口：用于连接第三方EMS设备和充电桩。并机场景不支持连接第三方EMS设备和充电桩。
EMS/PAR / PAR1&EMS / PAR2&EMS	并机通信端口	CAN和BUS端口：并机通信端口，并机组网中使用CAN通信连接其他逆变器；使用BUS总线控制并机中各逆变器并离网状态
S1	并机拨码开关	逆变器并机拨码开关，出厂时，默认拨到ON位置。 多机并联场景下， 需将首尾两台逆变器的并机拨码开关拨到ON位置，其他逆变器拨到1位置
METER	智能电表连接端口	连接智能电表，实现输出功率控制、负载监控等功能。
BMS1 / BMS2	电池通信连接端口	连接使用CAN通信的电池。 GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET： 1 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET： 2

连接通信线方法

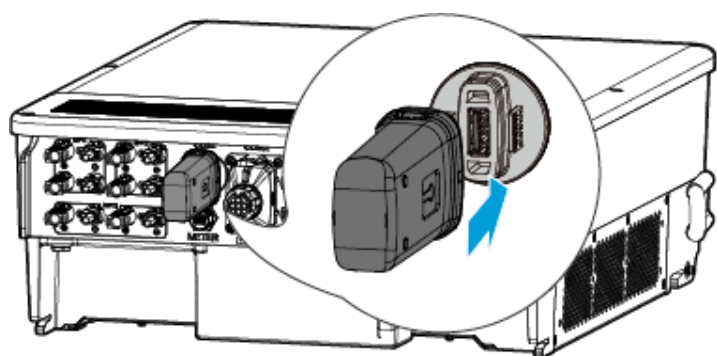


ET3010ELC0009

5.10 连接智能通信棒

注意

- 逆变器支持通过蓝牙、4G、WiFi、LAN智能通信棒连接至手机或WEB界面设置设备相关参数，查看设备运行信息、错误信息，及时了解系统状态。
- 当系统中包含多台逆变器并机组网时，主逆变器需安装Ezlink3000智能通信棒进行组网。
- 储能系统仅一台逆变器时可使用WiFi-Kit、WiFi/LAN Kit-20或4G智能通信棒。
- 当选用WiFi通信方式将逆变器连接至路由器时，可安装WiFi-Kit、WiFi/LAN Kit-20或Ezlink3000智能通信棒。
- 当选用LAN通信方式将逆变器连接至路由器时，可安装WiFi/LAN Kit-20或Ezlink3000智能通信棒。
- 当选用4G通信方式将储能系统运行信息上传至监控平台时，可安装LS4G Kit-CN、4G Kit-CN、4G Kit-CN-G20或4G Kit-CN-G21通信模块。选用LS4G Kit-CN或4G Kit-CN时，需使用随逆变器发货的智能通信棒对储能系统进行参数配置，配置完成后再更换为LS4G Kit-CN或4G Kit-CN进行数据传输。选用4G Kit-CN-G20或4G Kit-CN-G21时，请使用模块发出的蓝牙信号进行近端设备配置。
- 4G 模块为LTE单天线设备,适用于对数据传输速率要求较低的应用场景。
- 4G 模块内置SIM卡为移动通信卡，请确认设备是否安装在移动4G信号覆盖地区；
- 4G Kit-CN-G20或4G Kit-CN-G21通讯棒安装后，请联系售后服务中心绑定逆变器与通讯棒。绑定后，如需将通讯棒安装至其他逆变器，请先联系售后服务中心解绑。
- 为确保4G信号通信质量，请勿将设备安装在室内或有金属干扰信号的区域。



ET3010ELC0034

6 系统试运行

6.1 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、直流线、交流线、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，请务必使用附件配套的端子可靠连接，并已封堵处理。
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。

6.2 系统上电

警告

- 多台逆变器并机时，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。
- 多台电池系统并簇时，请确保在五分钟内闭合所有电池系统的QF2开关。
多台电池系统并簇时，闭合QF1前，请确保SolarGo App已正确显示电池系统并簇数量，否则可能导致电池系统损坏。

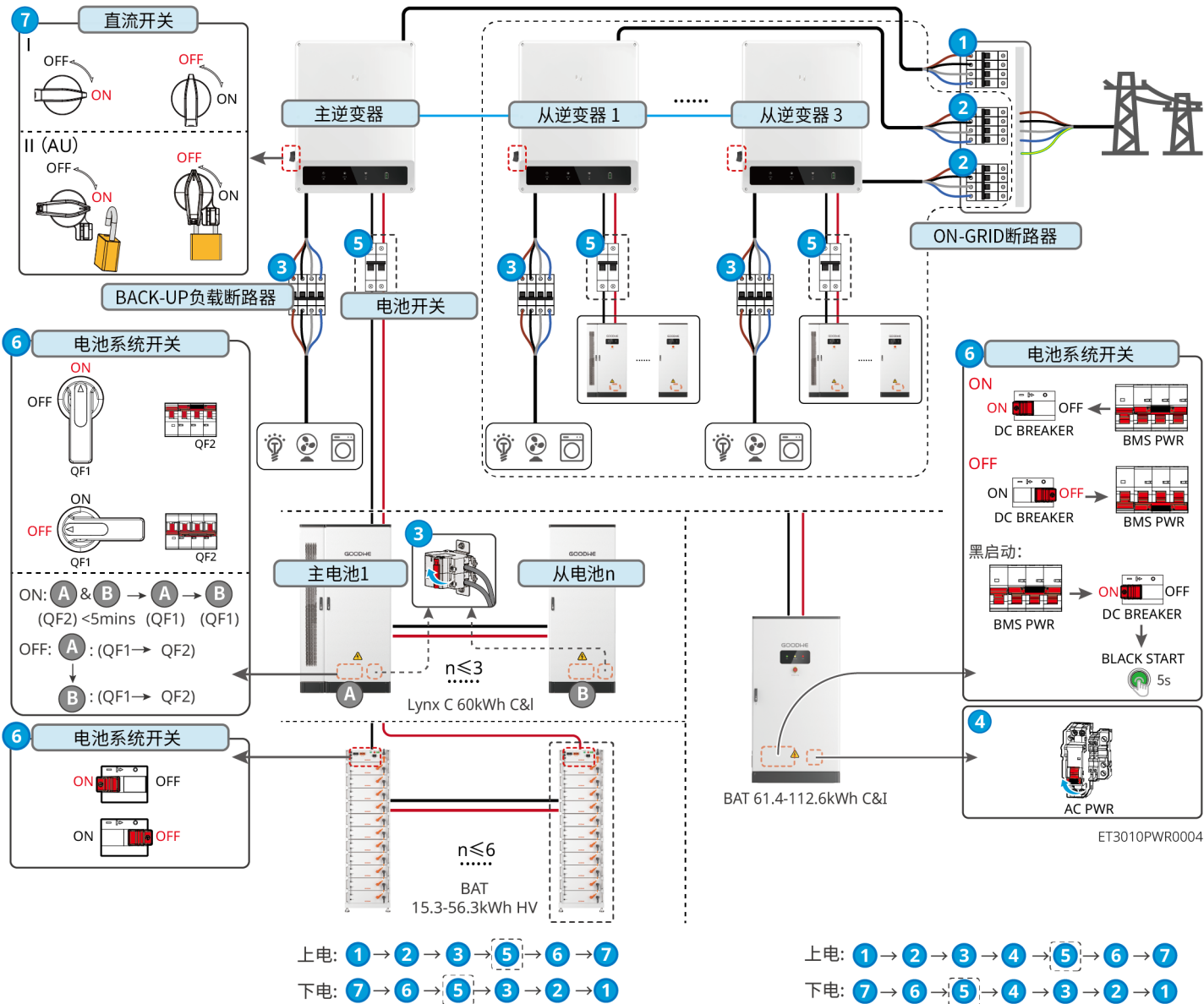
注意

光伏系统中无PV产生电量且电网异常时，若逆变器无法正常工作，可以采用电池黑启动功能，强制电池放电启动逆变器，逆变器可进入离网模式运行，由电池给负载供电。

- BAT系列 92.1-112.6kWh 工商业电池系统黑启动流程参见上下电步骤。
- 其他电池黑启动流程与上电步骤一致。

BAT系列 92.1-112.6kWh 工商业电池系统：上电操作前，需要确保电池的急停开关为松开状态。松开步骤：右旋急停开关。





6.3 指示灯介绍

6.3.1 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

指示灯	状态	说明
		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

6.3.2 电池指示灯

• Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统



Run



Warning



Fault

LXC10010DSC0002

指示灯	状态	说明
 Run		绿灯常亮：设备正常工作
		绿灯单次闪烁：电池正常运行，未与逆变器通信
		绿灯两次闪烁：设备待机中
		绿灯熄灭，黄灯常亮：设备告警 绿灯熄灭，红灯常亮：设备故障 绿灯，黄灯和红灯均熄灭：设备未上电
		常亮：设备告警

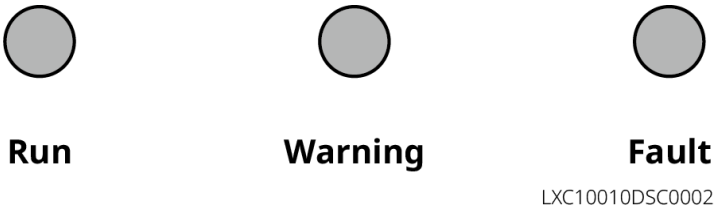
指示灯	状态	说明
 Warning		熄灭：设备无告警
 Fault		常亮：设备故障
		熄灭：设备无故障

• BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池



指示灯	状态	说明
 RUN		绿灯常亮：设备正常工作
		绿灯单次闪烁：电池正常运行，未与逆变器通信
		绿灯两次闪烁：设备待机中
 FAULT		常亮：设备故障
		红灯单次闪烁：系统欠压3~4级
		红灯两次闪烁：SN异常

• BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统



指示灯	状态	说明
 Run		绿灯常亮：设备正常工作
		绿灯单次闪烁：电池正常运行，未与逆变器通信
		绿灯两次闪烁：设备待机中
		绿灯熄灭，黄灯常亮：设备告警 绿灯熄灭，红灯常亮：设备故障 绿灯，黄灯和红灯均熄灭：设备未上电
 Warning		常亮：设备告警
		熄灭：设备无告警
 Fault		常亮：设备故障
		熄灭：设备无故障
		红色单闪：休眠（欠压）

6.3.3 智能电表指示灯

GM330&GMK330

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	不买电，不卖电
	预留	

GM3000

类型	状态	说明
电源灯 	常亮	电表已上电
	灭	电表已下电
买卖电灯 	常亮	从电网买电
	闪烁	往电网卖电
通信灯 	闪烁	通信正常
	连续闪烁5次	- 按下Reset按钮<3s：电表复位 - 按下Reset按钮5s：电表参数恢复出厂设置 - 按下Reset按钮>10s：电表参数恢复出厂设置，电能数据清零
	灭	电表无通信

6.3.4 智能通信棒指示灯

• Wi-Fi Kit

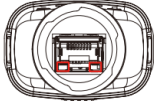
指示灯	颜色	状态	说明
电源灯 	绿	亮	Wi-Fi Kit已上电。
		灭	Wi-Fi Kit未上电或重启中。
通信灯 	蓝	亮	WiFi AP热点已被连接。
		灭	- Wi-Fi Kit通讯异常。 - Wi-Fi Kit重启中。

• WiFi/LAN Kit-20

注意

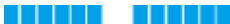
- 双击 Reload 按钮开启蓝牙后，通信指示灯转为单次闪烁状态。请在 5 分钟内连接 SolarGo app，否则蓝牙将自动关闭。
- 通信指示灯单次闪烁状态仅在双击 Reload 按钮开启蓝牙后出现。

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。
		单次闪烁：智能通讯棒蓝牙信号已开启，等待连接SolarGo app。
		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
		六次闪烁：智能通讯棒正在识别连接设备。
		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。
	快速双击开启蓝牙信号（仅维持 5 分钟）。

• 4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21

指示灯	状态	说明
		常亮：智能通讯棒已上电。
		灭：智能通讯棒未上电。
		常亮：智能通讯棒已连接至服务器，通讯正常。
		双闪：智能通讯棒未连接至通讯基站。
		四闪：智能通讯棒已连接至通讯基站，未连接至服务器。
		六闪：智能通讯棒与逆变器的通讯断开。
		熄灭：智能通讯棒软件复位中或未上电。

按钮	描述
RELOAD	按住0.5~3秒，智能通讯棒将重启。
	按住6~20秒，智能通讯棒将恢复出厂设置。

• LS4G Kit-CN、4G Kit-CN

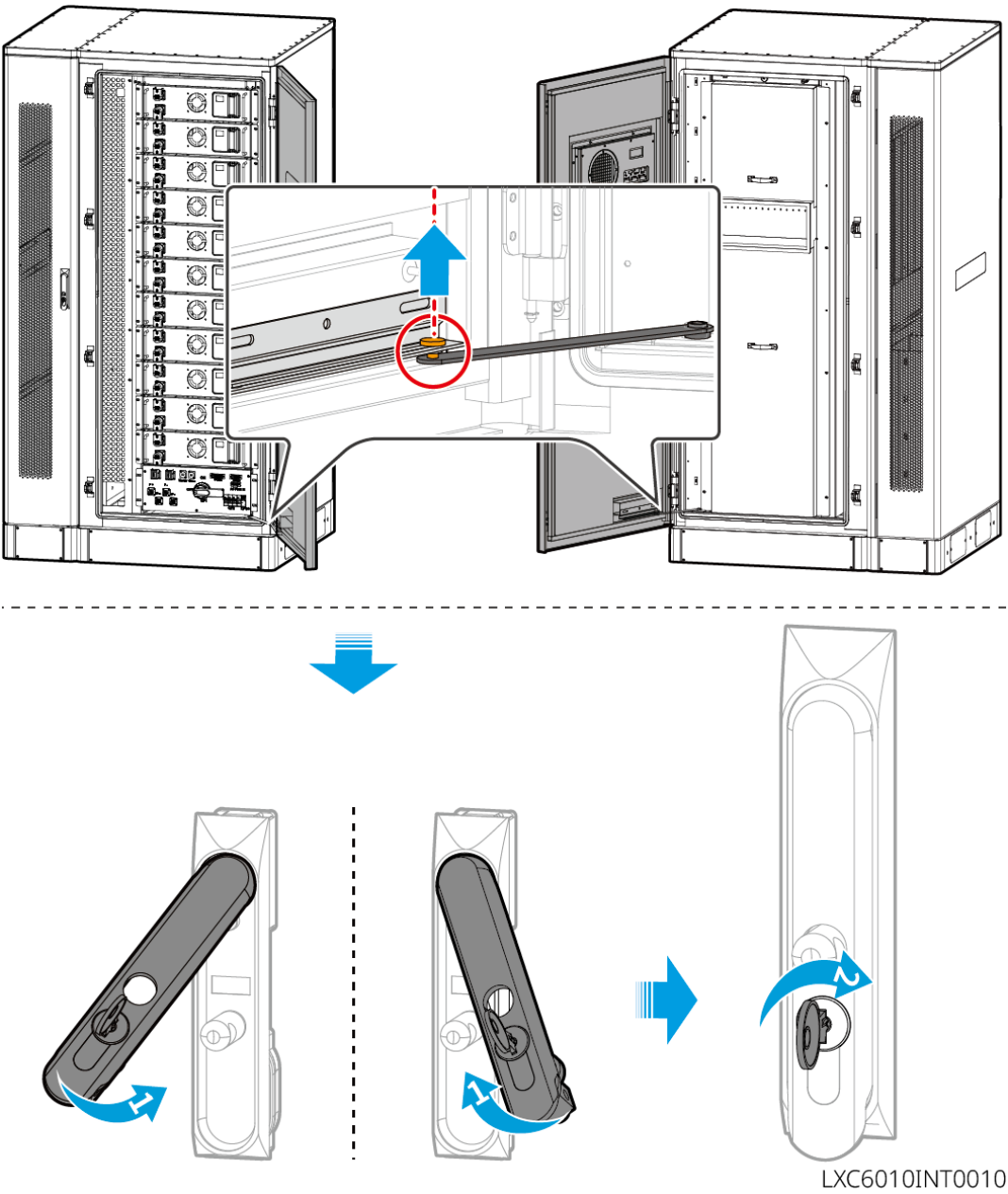
指示灯	颜色	状态	说明
电源灯 	绿	亮	模块已紧固并上电
		灭	模块未紧固或未上电
通信灯 	蓝	慢闪（0.2s亮，1.8s灭）	- 逆变器通信灯2闪：拨号中，找网状态 - 逆变器通信灯4闪：无流量导致连接云端失败
		慢闪（1.8s亮，0.2s灭）	- 逆变器通信灯2闪：拨号成功 - 逆变器通信灯常亮：云端连接成功 - 逆变器通信灯4闪：无流量导致连接云端失败
		快闪（0.125s亮，0.125s灭）	逆变器通过模块与云端通信中
		0.2s亮，8s灭	未安装SIM卡或SIM卡接触不良

• Ezlink3000

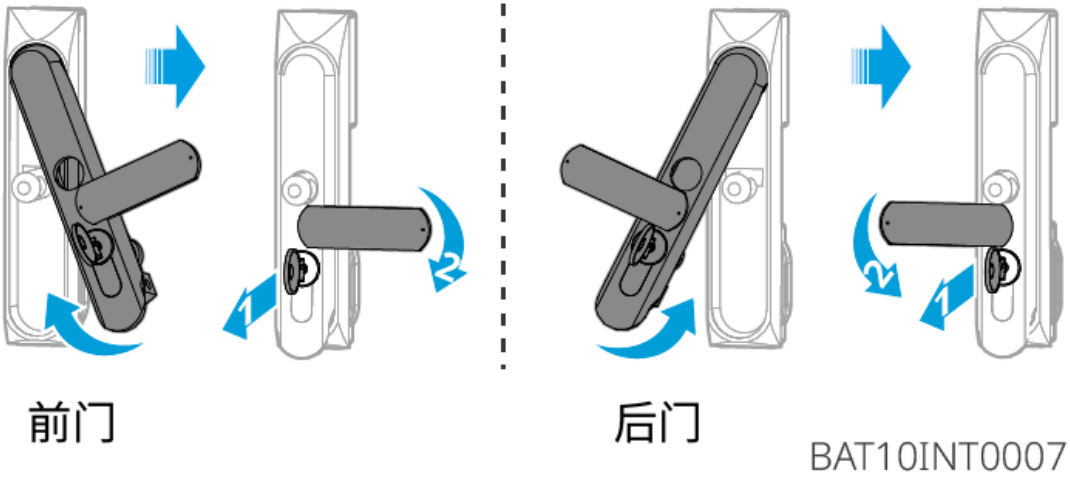
指示灯/丝印	颜色	状态	说明
电源灯 	蓝色		闪烁：通信棒正常工作中。
			灭：通信棒已下电。
通信灯 	绿色		常亮：通信棒已连接至服务器。
			双闪：通信棒未连接至路由器。
			四闪：通信棒已连接至路由器，未连接至服务器。
RELOAD	-	-	短按1-3秒重启通信棒。 长按6-10秒恢复出厂设置。 快速双击开启蓝牙信号（仅维持5分钟）。

6.4 关闭柜门

• Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统



• BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统



7 系统调测与电站监控

7.1 通过小固云窗+ App进行设备调测与电站监控

小固云窗+ App是一款用于远程电站监控或近端设备调测的软件。支持安装商或业主：

- 远程监控电站运行情况，并设置电站及设备运行参数。
- 近端连接设备，查看设备运行情况及设置设备参数。

下载与安装小固云窗+App

手机要求：

- 手机操作系统要求：安卓 7.0 及以上，iOS 15.1 及以上。
- 手机支持网络浏览器，连接 Internet。
- 手机支持 WLAN/蓝牙功能。

下载方式：

方式1：

在Google Play、App Store、华为、荣耀、小米、OPPO、vivo应用商城中搜索小固云窗+，进行下载与安装。



方式2：

扫描以下二维码，进行下载与安装。



详细功能请参见《[小固云窗+ App 用户手册](#)》。用户手册可从官网或扫描以下二维码获取。



7.2 通过小固云窗+ WEB进行设备调测与电站监控

小固云窗+ WEB是一款可通过WiFi或LAN进行通信的监控平台。以下为小固云窗+ WEB的常用功能：

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。

详细功能请参见《[小固云窗+ WEB 用户手册](#)》。



《小固云窗+ WEB 用户手册》

8 系统维护

8.1 系统下电



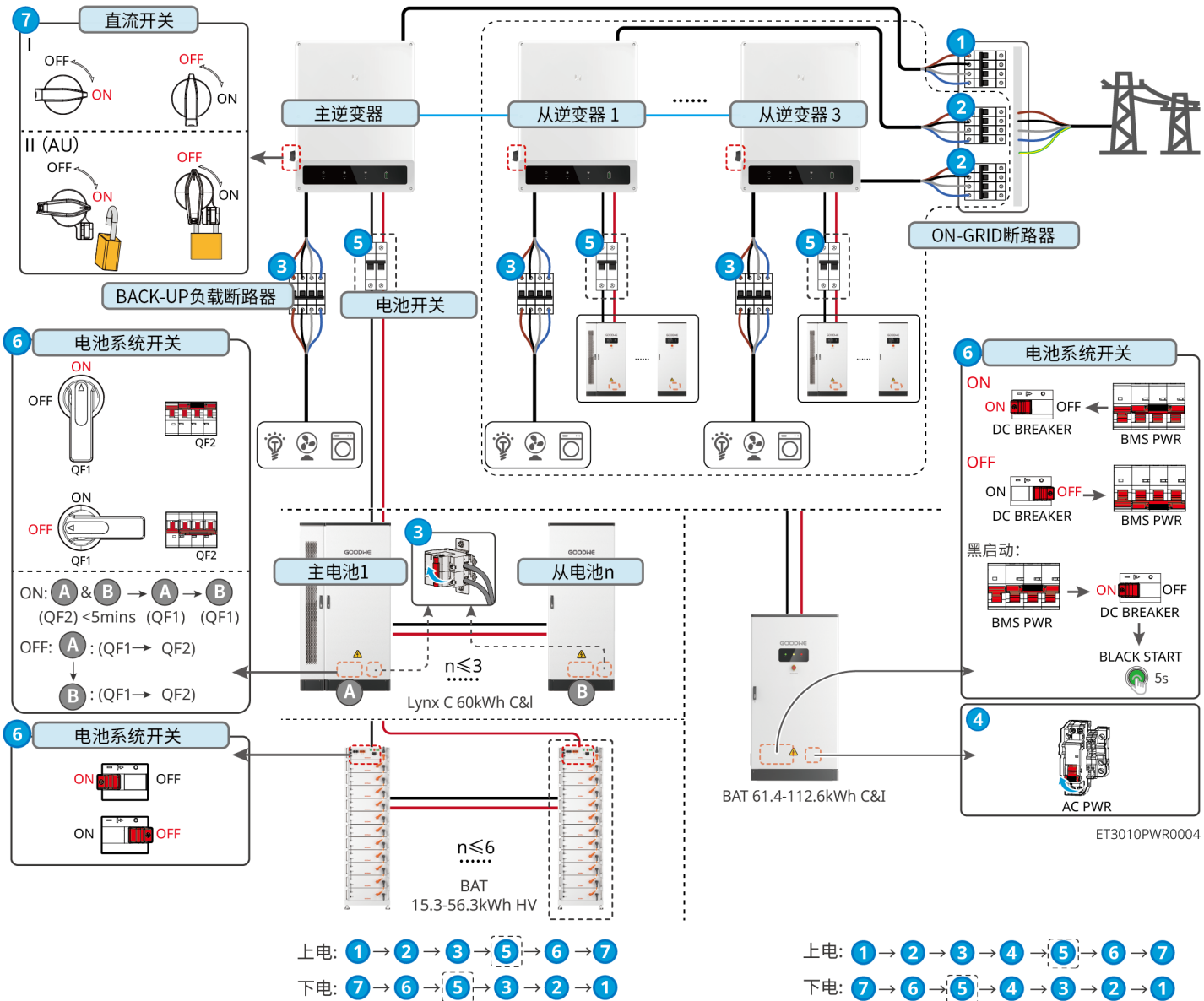
危险

- 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。

下电流程



⑤：根据当地法律法规选配。

8.2 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。

- 1. 将系统进行下电。
- 2. 将系统中连接的线缆使用标签进行标记线缆类型。
- 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。
- 4. 拆除智能通信棒、逆变器、电池、智能电表等设备。
- 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。

8.3 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。

8.4 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、风扇、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，需重新封堵。	1次/一年	确认机器密封，防水性能完好。
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。

8.5 故障

注意

手册故障内容不定期更新，不同机型故障略有差异，具体请以设备实时显示为准。

8.5.1 查看故障/告警详细信息

储能系统所有的故障、告警详细信息均显示在[小固云窗+ App]以及[小固云窗+ WEB]，若您的产品出现异常，且未在[小固云窗+ App]以及[小固云窗+ WEB]中看到相关故障信息，请联系售后服务中心。

• 小固云窗+ App

1. 打开小固云窗 App，使用任意账号登录。
2. 通过[电站] > [告警]可查看所有电站故障信息。
3. 点击具体的故障名称可查看故障详发生的时间、可能的原因和解决方法。

• 小固云窗+ WEB

1. 打开小固云窗+ WEB，使用任意账号登录。
2. 在电站详情界面，点击[告警]，即可查看当前电站所有告警信息。

8.5.2 故障信息及处理方法

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。

8.5.2.1 系统故障

如果系统发生了未列出的问题，或者按照指示操作仍然不能阻止问题或异常，请立刻停止系统操作，并立刻联系您的经销商。

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	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。
4	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。
5	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。

8.5.2.2 逆变器故障

8.5.2.2.1 故障处理（故障码F01-F40）

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F01	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。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F02	电网过压保护	电网电压高于允许范围，或高压持续时间超过高电压穿越设定值。	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，如果否，请联系当地电力运营商。如果是，也需要在征得当地电力运营商同意后，修改电网过压保护点。 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。
F03	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电压穿越设定值。	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，如果否，请联系当地电力运营商。如果是，也需要在征得当地电力运营商同意后，修改电网欠压保护点。 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。
F04	电网过压快速保护	电网电压检测出现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. 如果频繁出现，请检查电网电压是否在允许范围内，如果否，请联系当地电力运营商。如果是，也需要在征得当地电力运营商同意后，修改电网欠压保护点。 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。
F05	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。	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，也需要在征得当地电力运营商同意后，修改电网10min过压保护点。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F06	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，如果否，请联系当地电力运营商。如果是，也需要在征得当地电力运营商同意后，修改电网过频保护点。
F07	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，如果否，请联系当地电力运营商。如果是，也需要在征得当地电力运营商同意后，修改电网过频保护点。
F08	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，如果否，请联系当地电力运营商。
F09	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. 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。
F10	电压穿越欠压故障	电网异常：电网电压异常的时间超过高低穿规定的时间。	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，请检查电网电压及频率是否在允许范围内且稳定，如果否，请联系当地电力运营商。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F11	电压穿越过压故障	电网异常：电网电压异常的时间超过高低穿规定的时间。	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，请检查电网电压及频率是否在允许范围内且稳定，如果否，请联系当地电力运营商。
F12	30mAGfci保护	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。 2. 如果频繁出现或长时间无法恢复，请检查光伏组串对地阻抗是否过低。
F13	60mAGfci保护	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。 2. 如果频繁出现或长时间无法恢复，请检查光伏组串对地阻抗是否过低。
F14	150mAGfci保护	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。 2. 如果频繁出现或长时间无法恢复，请检查光伏组串对地阻抗是否过低。
F15	Gfci缓变保护	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。 2. 如果频繁出现或长时间无法恢复，请检查光伏组串对地阻抗是否过低。
F16	DCI一级保护	逆变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，请联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F17	DCI二级保护	逆变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，请联系经销商或者售后服务中心。
F18	绝缘阻抗低	1. 光伏组串对保护地短路。 2. 光伏组串安装的环境长期较为潮湿并且线路对地绝缘不良。 3. 电池端口线路对地绝缘阻抗低。	1. 检查光伏组串/电池端口对保护地的阻抗，阻值大于80kΩ正常，如果检查阻值小于80kΩ，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，请通过 App重新设置逆变器“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。
F19	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，逆变器输出侧未接隔离变压器。	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，请确认逆变器输出侧是否连接隔离变压器
F20	硬防逆流保护	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，请联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F21	内部通讯断链	副DSP1通讯超时-主DSP、副DSP2通讯超时-主DSP、副DSP2通讯超时-副DSP1、主DSP通讯超时-副DSP1、主DSP通讯超时-副DSP2或副DSP1通讯超时-副DSP2： 1. 芯片未上电 2. 芯片程序版本出错 主DSPcan模块错误、副DSP1can模块错误或副DSP2can模块错误： 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 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	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F22	发电机波形检测故障	1. 在未连接发电机的情况下会一直显示该故障； 2. 发电机工作情况下，不满足发电机安规会触发该故障。	1. 发电机未接入的情况下，忽略该故障； 2. 在发电机出现故障时出现该故障属于正常情况，发电机恢复后等待一段时间机器，故障会自动清除； 3. 该故障不会影响离网模式的正常运行 4. 发电机和电网同时接入且满足安规要求，电网优先并网，会工作在电网并网状态。
F23	发电机异常接入		
F24	发电机电压低		
F25	发电机电压高		
F26	发电机频率低		
F27	发电机频率高		
F28	并机I/O自检异常	并机通讯线没接牢或并机IO芯片损坏	检查并机通讯线是否接牢，再检查IO芯片是否损坏，若是，替换IO芯片
F29	并机电网接反	部分机器电网线与其他接反	重新接电网线

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F30	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F31	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F32	逆变器内部故障	逆变器存在故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F33	Flash读写错误	可能原因： flash内容发生变更；flash寿命用尽；	1. 升级最新版程序 2. 联系经销商或者售后服务中心
F34	直流拉弧自检故障	在拉弧自检过程中拉弧模块没有按检测出拉弧故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F35	腔体温度过高	腔体温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 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，请联系经销商或者售后服务中心。
F36	母线过压	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F37	PV输入过压	PV输入电压过高，可能原因： 光伏阵列配置错误，组串串联的光伏电池板个数过多，导致组串的开路电压高于逆变器的最大工作电压	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。光伏阵列配置正确后，逆变器告警自动消失。
F38	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F39	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F40, F98	组串反接(组串1-n) n：根据逆变器实际组串数量判断	PV组串反接	检查组串是否反接。

8.5.2.2.2 故障处理（故障码F41-F80）

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F41	发电机端口过载	1. 离网侧输出超过规格书规定要求 2. 离网侧短路 3. 离网端电压过低 4. 作为大负载端口时，大负载超过规格书规定要求	通过数据确认离网侧输出电压、电流、功率等数据，确认导致问题出现的原因。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F42	直流拉弧故障 (组串1-n) n: 根据逆变器实际组串数量判断	1. 直流侧连接端子松动; 2. 直流侧连接端子虚接; 3. 直流线缆线芯破损虚接	1. 机器重新并网后检查各路电压电流是否异常减少变零; 2. 检查直流侧端子是否牢固连接。
F43	电压波形检测异常	电网异常: 电网电压检测出现异常触发故障。	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. 如果频繁出现, 请检查电网电压及频率是否在允许范围内且稳定, 如果否, 请联系当地电力运营商。
F44	电网缺相保护	电网异常: 电网电压有单相跌落。	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, 请检查电网电压及频率是否在允许范围内且稳定, 如果否, 请联系当地电力运营商。
F45	电网电压不平衡	电网相电压差异过大。	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, 请检查电网电压及频率是否在允许范围内且稳定, 如果否, 请联系当地电力运营商。
F46	电网相序故障	逆变器和电网接线异常: 接线非正序	1. 检查逆变器和电网接线是否为正序, 接线正常 (如交换任意连根火线) 后故障自动消失。 2. 若接线无误故障依然存在, 请联系经销商或者售后服务中心。
F47	电网断电快速保护	测到电网断电工况后快速关闭输出	电网供电恢复后故障自动消失
F48	电网零线丢失 (Split电网)	分相电网零线丢失	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。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F49	火线对地短路	输出相线对PE阻抗低或者短路	检测输出相线对PE阻抗，找出阻抗偏低的位置并修复。
F50	DCV一级保护	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F51	DCV二级保护	负载异常波动	
F52	漏电流（GFCI）多次故障停机	北美安规要求多次故障后不能自动恢复，需手动或者等待24h后恢复	请检查光伏组串对地阻抗是否过低。
F53	直流拉弧（AFCI）多次故障停机	北美安规要求多次故障后不能自动恢复，需手动或者等待24h后恢复	1. 机器重新并网后检查各路电压电流是否异常减少变零； 2. 检查直流侧端子是否牢固连接。
F54	外部通讯断链	逆变器外部设备通讯丢失，可能为外设供电问题，通讯协议不匹配，没有配置相应的外设等。	根据实际机型及检测使能位进行判断，部分机型不支持的外设则不会去检测。
F55	Back-up端口过载故障	防止逆变器持续过载输出。	关闭部分离网负载，减小逆变器离网输出功率。
F56	Back-up端口过压故障	防止逆变器输出过压导致负载损坏。	1. 如果偶然出现，可能是负载投切导致，不需要人工干预。 2. 如果频繁出现，请联系经销商或者售后服务中心。
F57	外接Box故障	并网切离网时等待Box切换继电器时间过长	1. 检查Box是否正常工作； 2. 检查Box通讯接线是否正确；
F58	CT丢失故障	CT连接线断开（日本安规要求）	检查CT接线是否正确；
F59	并机CAN通讯异常	并机通讯线没接牢或者有机器的没在线	检查各机器是否都上电，并机通讯线是否接牢
F60	并机Back-up接反	部分机器backup线与其他接反	重接backup线。
F61	逆变软启动失败	离网冷启动时逆变软启动失败	检查机器逆变模块是否损坏。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F62	交流传感器故障	HCT传感器存在异常	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F63	漏电流传感器故障	漏电流传感器存在异常	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F64	逆变器内部故障	逆变器存在故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F65	交流端子温度过高	交流端子温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 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，请联系经销商或者售后服务中心。
F66	INV模块温度过高	逆变模块温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 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，请联系经销商或者售后服务中心。
F67	Boost模块温度过高	Boost模块温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 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，请联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F68	输出滤波电容过温	输出滤波电容温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 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，请联系经销商或者售后服务中心。
F69	PV IGBT 短路故障	可能原因： 1. IGBT短路 2. 逆变器采样电路异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F70	PV IGBT开路故障	1. 软件问题导致未发波： 2. 驱动电路异常： 3. IGBT开路	
F71	NTC异常	NTC温度传感器发生异常	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F72	发波异常故障	PWM出现异常波形	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F73	CPU中断异常	CPU中断出现异常	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F74	微电子故障	功能安全检测到异常	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F75	PV HCT故障	boost电流传感器异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F76	1.5V基准异常	基准电路故障	

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F77	0.3V基准异常	基准电路故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F78	CPLD版本识别错误	CPLD版本识别错误	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F79	CPLD通信故障	CPLD与DSP通讯内容错误或超时	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F80	机型识别故障	关于机型识别错误的故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。

8.5.2.2.3 故障处理（故障码F81-F121）

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F81	上半母线过压	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F82	下半母线过压		

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F83	母线过压（副CPU1）	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F84	上半母线过压（副CPU1）		
F85	下半母线过压（副CPU1）		
F86	母线过压（副CPU2）	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F87	上半母线过压（副CPU2）		
F88	下半母线过压（副CPU2）		

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F89	上半母线过压 (CPLD)	BUS过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器BUS电压采样异常； 3. 逆变器后端双分裂变压器隔离效果较差，导致两台逆变器并网时互相影响，其中一台逆变器并网时报直流过压；	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F90	下半母线过压 (CPLD)		
F91	飞跨电容软件过压	飞跨电容过压，可能原因： 1. PV电压过高； 2. 逆变器飞跨电容电压采样异常；	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F92	飞跨电容硬件过压		
F93	飞跨电容欠压	飞跨电容欠压，可能原因： 1. PV能量不足； 2. 逆变器飞跨电容电压采样异常；	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，请联系经销商或者售后服务中心
F94	飞跨电容预充失败	飞跨电容预充失败，可能原因： 1. PV能量不足； 2. 逆变器飞跨电容电压采样异常；	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，请联系经销商或者售后服务中心
F95	飞跨电容无法预充	1. 控制环路参数不合理 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，请联系经销商或者售后服务中心

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F96, F97	组串过流(组串1-n) n: 根据逆变器实际组串数量判断	可能原因: 1. 组串过流; 2. 组串电流传感器异常	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障依然存在, 请联系经销商或者售后服务中心
F99, F100	组串丢失(组串1-n) n: 根据逆变器实际组串数量判断	组串熔丝断开 (如果有)	检查熔丝是否断开。
F101	电池1预充故障	电池1预充电路故障 (预充电阻烧坏等)	检查预充电路是否良好, 仅电池上电后电池电压和母线电压是否一致, 如不一致, 请联系经销商或者售后服务中心。
F102	电池1继电器故障	电池1继电器无法正常动作	电池上电后检查电池继电器是否工作, 是否听到闭合声响, 如不动作, 请联系经销商或者售后服务中心。
F103	电池1接入过压	电池1接入电压超过机器额定范围	确认电池电压是否在机器额定范围内。
F104	电池2预充故障	电池2预充电路故障 (预充电阻烧坏等)	检查预充电路是否良好, 仅电池上电后电池电压和母线电压是否一致, 如不一致, 请联系经销商或者售后服务中心。
F105	电池2继电器故障	电池2继电器无法正常动作	电池上电后检查电池继电器是否工作, 是否听到闭合声响, 如不动作, 请联系经销商或者售后服务中心。
F106	电池2接入过压	电池2接入电压超过机器额定范围	确认电池电压是否在机器额定范围内。
F107	并网中同步超时故障	载波同步并网中出现异常	1. 检查同步线连接是否正常 2. 检查主从设置是否正常; 3. 断开交流输出侧开关、直流输入侧开关, 5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关, 如故障依然存在, , 请联系经销商或者售后服务中心。
F108	DSP通讯故障	-	-

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F109	外接STS故障	逆变器和STS连接线缆异常	检查逆变器和STS之间的线束连接线序是否一一顺序对应。
F110	防逆流故障	1. 逆变器报错脱网 2. meter通信不稳定 3. 出现逆流工况	1. 检查逆变器是否存在其他报错信息。如果有，则进行针对性处理； 2. 检查meter连接是否可靠； 3. 如果该告警频繁出现，影响到电站正常发电，请联系经销商或者售后服务中心。
F111	Bypass过载	-	-
F112	黑启动故障	-	-
F113	离网输出瞬时过压故障	-	-
F114	继电器故障2	继电器异常，原因： 1. 继电器异常（继电器短路） 2. 继电器采样电路异常。 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，请联系经销商或者售后服务中心。
F115	SVG预充失效	SVG预充硬件失效	联系经销商或者售后服务中心。
F116	夜间SVG PID预防故障	PID预防硬件异常	
F117	DSP版本识别错误	DSP软件版本识别错误	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F118	MOS持续过压	1. 软件问题导致关闭逆变驱动早于关闭反激驱动： 2. 逆变驱动电路异常导致无法开通： 3. PV电压过高； 4. Mos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，请联系经销商或者售后服务中心。
F119	母线短路故障	硬件损坏	如发生BUS短路故障后，逆变器持续处于脱网状态，请联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F120	母线采样异常	1. BUS电压采样硬件故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F121	DC侧采样异常	1. BUS电压采样硬件故障 2. 电池电压采样硬件故障 3. Dcrly继电器故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。

8.5.2.2.4 故障处理（故障码F122-F163）

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F122	PV接入模式设置错误	PV接入模式共有三种模式，以四路MPPT为例： 1. 并联模式：即AAAA模式(同源模式)，PV1-PV4同源，4路PV连接同一光伏板 2. 部分并联模式：即AACC模式，PV1与PV2同源连接，PV3与PV4同源连接 3. 独立模式：即ABCD模式(非同源)，PV1、PV2、PV3、PV4独立连接，4路PV各自连接一光伏板 如果PV实际的接入模式与设备设置的PV接入模式不相符就会报此故障	检查PV接入模式是否正确设置（ABCD、AACC、AAAA），重新按正确的方式设置PV接入模式 1. 确认实际接入的各路PV是否正确连接； 2. 若PV已正确连接，通过APP或屏幕检查当前设置的“PV接入模式”是否与实际的接入模式对应； 3. 若当前设置的“PV接入模式”与实际的接入模式不符，需要通过APP或屏幕将“PV接入模式”设置为与实际情况一致的模式，设置完成后将PV与AC供电断开重启； 4. 设置完成后，若当前的“PV接入模式”与实际的接入模式一致，但仍然报此故障，请联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F123	多路PV相位错误	PV输入模式设置错误	检查PV接入模式是否正确设置（ABCD、AACC、AAAA），重新按正确的方式设置PV接入模式 1. 确认实际接入的各路PV是否正确连接； 2. 若PV已正确连接，通过APP或屏幕检查当前设置的“PV接入模式”是否与实际的接入模式对应； 3. 若当前设置的“PV接入模式”与实际的接入模式不符，需要通过APP或屏幕将“PV接入模式”设置为与实际情况一致的模式，设置完成后将PV与AC供电断开重启； 4. 设置完成后，若当前的“PV接入模式”与实际的接入模式一致，但仍然报此故障，请联系经销商或者售后服务中心。
F124	电池1反接故障	电池1正负极反接	检查电池和机器接线端正负是否一致。
F125	电池2反接故障	电池2正负极反接	检查电池和机器接线端正负是否一致。
F126	电池异常接入	电池异常接入	检查电池工作是否正常。
F127	电池散热器温度过高	电池温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 3. 内部风扇工作异常。	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F128	基准电压异常	基准电路故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F129	腔体温度过低	腔体温度过低，可能原因：环境温度过低。	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F130	AC侧SPD故障	AC侧防雷器件失效	更换AC侧防雷器件。
F131	DC侧SPD故障	DC侧防雷器件失效	更换DC侧防雷器件。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F132	内部风扇异常	内部风扇异常，可能原因： 1. 风扇供电异常； 2. 机械故障(堵转)； 3. 风扇老化损坏。	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，请联系经销商或者售后服务中心。
F133	外部风扇异常	外部风扇异常，可能原因： 1. 风扇供电异常； 2. 机械故障(堵转)； 3. 风扇老化损坏。	
F134	PID诊断异常	PID硬件故障或者PV电压过高PID暂停	PV电压过高引起的PID暂停警告无需处理，PID硬件故障可通过关闭PID开关再开启清除PID故障，更换PID装置。
F135	脱扣开关跳脱警告	可能原因： 发生过流或PV反接导致脱扣开关跳开；	联系经销商或者售后服务中心；脱开原因，为发生PV短路或者反接，需要检查是否存在历史PV短路警告或历史PV反接警告，若存在需要维修人员检查对应PV情况。检查完毕没有故障后可以手动合上脱扣开关，并通过APP界面清除历史故障操作清除该警告。
F136	历史PV IGBT 短路警告	可能原因： 发生过流导致脱扣开关跳开；	联系经销商或者售后服务中心；维修人员需依照历史PV短路警告子码，检查发生短路的Boost硬件和外接组串是否存在故障；检查完毕没有故障后可以通过APP界面清除历史故障操作清除该警告。
F137, F138	历史PV反接警告(组串1-n) (n：根据逆变器实际组串数量判断)	可能原因： 发生PV反接导致脱扣开关跳开；	联系经销商或者售后服务中心；维修人员需依照历史PV反接警告子码，检查对应的组串是否发生反接，检查PV面板配置是否存在压差；检查完毕没有故障后可以通过APP界面清除历史故障操作清除该警告。
F139	Flash读写错误警告	可能原因： 1. Flash内容发生变更； 2. Flash寿命用尽；	1. 升级最新版程序； 2. 联系经销商或者售后服务中心。

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F140	电表通信异常告警	使能防逆流功能后才可能会报此警告，可能原因： 1. 电表未接； 2. 电表与逆变器连接的通讯线接线错误。	检查电表接线，正确接入电表，检查完毕若故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F141	PV面板类型识别失败	PV面板识别硬件异常	联系经销商或者售后服务中心。
F142	组串失配	PV组串失配，同一路MPPT下两组串开路电压配置不同	检查两组串开路电压，将开路电压相同的组串配置到同一路MPPT下，长时间组串失配存在安全隐患。
F143	CT未接	CT未接	检查CT接线。
F144	CT反接	CT反接	检查CT接线。
F145	地线缺失警告	地线未接	检查地线。
F146	组串端子温度高(组串1~8)	37176寄存器PV端子温度告警子码1有置位	-
F147	组串端子温度高(组串9~16)	37177寄存器PV端子温度告警子码2有置位	-
F148	组串端子温度高(组串17~20)	37178寄存器PV端子温度告警子码3有置位	-
F149	历史PV反接警告(组串33~48)	可能原因： 发生PV反接导致脱扣开关跳开；	联系经销商或者售后服务中心；维修人员需依照历史PV反接警告子码，检查对应的组串是否发生反接，检查PV面板配置是否存在压差；检查完毕没有故障后可以通过APP界面清除历史故障操作清除该警告。
F150	电池1电压低	电池电压低于设定值	-
F151	电池2电压低	电池电压低于设定值	-
F152	电池电源电压低	电池非充电模式，电压低于关机电压	-
F153	电池1电压高	-	-
F154	电池2电压高	-	-

故障码	故障名称	故障原因	故障处理建议
F155	在线检测绝缘阻抗低	1. 光伏组串对保护地短路。 2. 光伏组串安装的环境长期较为潮湿并且线路对地绝缘不良。	1. 检查光伏组串对保护地的阻抗，如果出现短路，请整改短路点。 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，请对“绝缘阻抗保护点”重新进行设置。
F156	微网过载警告	backup端输入电流过大	偶尔出现无须处理；如果该告警频繁出现，请联系经销商或者售后服务中心。
F157	手动复位	-	-
F158	发电机相序异常	-	-
F159	复用端口配置异常	复用(发电机)端口配置为微网或者大负载，但实际接了发电机	使用APP，变更复用(发电机)端口配置。
F160	EMS强制离网	EMS下发强制离网，但离网功能没有开启	开启离网功能。
F161	被动孤岛保护	-	-
F162	电网类型错误	实际电网类型(两相或裂相)和设置安规不匹配	根据实际电网类型，切换对应的安规。
F163	电网相移保护	电网异常：电网电压相位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，如果否，请联系当地电力运营商。

8.5.2.2.5 故障现象处理

故障名称	故障原因	故障处理建议
发电机故障	1.在未连接发电机的情况下会一直显示该故障 2.发电机工作情况下，不满足发电机安规会触发该故障	1.发电机未接入的情况下，忽略该故障； 2.在发电机出现故障时出现该故障属于正常情况，发电机恢复后等待一段时间机器，故障会自动清除； 3.该故障不会影响离网模式的正常运行 4.发电机和电网同时接入且满足安规要求，电网优先并网，会工作在电网并网状态。
BMS状态位错误	BMS模块故障	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
环境温度过高	1. 机器通风差 2. 热气流回流到环温采样点	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
PV端子温度过高	PV端子温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 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，请联系经销商或者售后服务中心。
Bat端子温度过高	Bat端子温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。	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，请联系经销商或者售后服务中心。
AC端子温度高告警	交流端子温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。 3. 内部风扇工作异常。	

故障名称	故障原因	故障处理建议
Bat端子温度高告警	Bat端子温度过高，可能原因： 1. 逆变器安装位置不通风。 2. 环境温度过高。	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，请联系经销商或者售后服务中心。
组三相并网接线故障	组三相外部接线错误	重新接线。
外接STS故障	逆变器和STS连接线缆异常	检查逆变器和STS之间的线束连接线序是否一一顺序对应。

故障名称	故障原因	故障处理建议
并机通信超时停机	在并机下如果从机超过400秒未出到主机通讯	检查并机通讯线束是否连接可靠，检查从机地址是否重复。
组三相离网缺相故障	组三相系统缺相	1. 排查逆变器是否都上电； 2. 检查组三相是否每相都接了逆变器；
急停	外部触发硬件急停按钮或 远程触发急停命令	1. 若是主动触发远程关断，可以忽略； 2. 若无主动触发，请联系经销商或者售后服务中心。
可燃气体浓度高	可燃气体设备检测到20%LEL及以上浓度会自动触发	1. 故障发生后机器会自动打开风阀排气降低浓度,浓度降低到5%LEL以下持续15分钟会自动消除。 2. 故障发生后如果触发簇级消防故障，会自动关闭风阀，在30s内对风阀状态进行确认，确保簇级消防在一个封闭空间内执行保护。 3. 请联系经销商或售后服务中心。

故障名称	故障原因	故障处理建议
可燃气装置打开风阀与反馈信号不一致	打开风阀的控制信号与反馈信号不一致	1. 检查线束信号连接无问题。 2. 请联系经销商或售后服务服务中心。
一键关断停机	通过 App 检查是否打开了一键关断功能	关闭一键关断。
离线关机	-	-
远程关机	-	-
并网侧防雷故障	-	1. 尝试重启机器，观察故障是否消除； 2. 如果重启之后故障无法消除，请联系经销商或售后服务服务中心。
离网侧防雷故障	-	1. 尝试重启机器，观察故障是否消除； 2. 如果重启之后故障无法消除，请联系经销商或售后服务服务中心。
子节点通信故障	内部通讯异常	1. 尝试重启机器，观察故障是否消除； 2. 如果重启之后故障无法消除，请联系经销商或售后服务服务中心。
除湿机通信故障	除湿机与LC控制盒之间通信链路异常	1. 检查链路通讯线束,观察故障是否消除; 2. 尝试重启机器,观察故障是否消除; 3. 如果重启之后故障无法消除，请联系经销商或售后服务服务中心。

故障名称	故障原因	故障处理建议
可燃气检测设备通信故障	1. 可燃气设备出厂未正常配置好485地址为2。 2. 可燃气与LC控制盒之间通信链路异常	1. 检查链路通讯线束,观察故障是否消除; 2. 尝试重启机器,观察故障是否消除; 3. 使用可燃气厂家提供的方式检查可燃气设备的地址是否为2，如果不是，进行修改； 4. 如果重启之后故障无法消除，请联系经销商或售后服务服务中心。
柴发通讯故障	控制板与柴发之间通信链路异常	1. 检查链路通讯线束,观察故障是否消除; 2. 尝试重启机器，观察故障是否消除; 3. 如果重启之后故障无法消除，请联系经销商或售后服务服务中心。
电池过压保护	1. 单个电芯电压过高 2. 电压采集线异常 1. 电池总压过高 2. 电压采集线异常	记录故障现象，重启电池，等待几分钟后，确认故障是否消失，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
电池欠压保护	1. 单个电芯电压过低 2. 电压采集线异常 1. 电池总压过低 2. 电压采集线异常	
电池过流保护	1. 充电电流过大，电池限流异常：温度和电压值突变 2. 逆变器响应异常 电池放电电流过大	
电池过温保护	1. 环境温度过高 2. 温度传感器异常	
电池低温保护	1. 环境温度过低 2. 温度传感器异常	

故障名称	故障原因	故障处理建议
电池极柱过温保护	极柱温度过高	
电池不均衡保护	1. 温差过大不同阶段，电池会对电池功率进行限制，即限制充放电电流。所以一般难以出现该问题。 2. 电芯容量衰竭，导致内阻过大，过电流时温升大，温差就大了。 3. 电芯极耳焊接不好，导致过电流电芯升温过快。 4. 温度采样问题； 5. 功率线连接松动	
	1. 电芯老化程度不一致 2. 从板芯片问题也会导致电芯压差过大； 3. 从板均衡问题也能导致电芯压差过大 4. 线束问题导致	
绝缘电阻保护	绝缘电阻损坏	检查地线是否接好，重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
预充失败故障	预充失败	表明预充过程中，预充MOS两端电压始终超过规定阈值，关机重启后观测该故障是否持续存在，检查接线是否正确、预充MOS是否损坏。
采集线故障	电池采集线接触不良或断开	检查接线，重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
	单体电压采集线接触不良或断开	检查接线，重启电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
	单体温度采集线接触不良或断开	

故障名称	故障原因	故障处理建议
	双通道电流比较误差过大，或者电流采集线回路异常	
	双通道电压比较误差过大或MCU与AFE电压比较误差过大，或者电压采集线回路异常	
	温度采集线回路异常或者接触不良、断开	
	过压五级或过温五级，熔断三段熔丝	熔断三段熔丝，需联系售后服务中心，更换主控板。
继电器或MOS过温	继电器或MOS过温	该故障表明MOS管温度超过规定阈值，关机静置2h等待温度恢复。
分流器过温	分流器过温	该故障表明分流器管温度超过规定阈值，关机静置2h等待温度恢复。
BMS1其他故障 1(户储类)	继电器或MOS开路	1. 升级软件，静置关机5分钟,重启后看故障是否持续存在； 2. 若持续存在测更换电池包
	继电器或MOS短路	1. 升级软件，静置关机5分钟,重启后看故障是否持续存在； 2. 若持续存在测更换电池包
	主簇和从簇的通讯异常或者簇与簇的电芯不一致	1. 检查从机的电池信息及软件版本，及与主机的通讯线连接是否正常 2. 升级软件
	电池系统回路线束异常，导致互锁信号没有形成回路	检查终端电阻安装是否正确

故障名称	故障原因	故障处理建议
	BMS与PCS通讯异常	1. 确认与逆变器连接电池之间的通讯线接口定义是否正确； 2. 请联系售后服务中心，查看后台数据，观察逆变器与电池软件是否匹配正确。
	BMS主控与从控通讯线束异常	1. 检查接线，重启电池； 2. 升级电池，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
	主负芯片间通讯丢失	
	空开、分励脱扣异常	1. 静置关机5分钟,重启后看故障是否持续存在； 2. 观察PACK和PCU底部盲插，通讯插针是否松动或歪斜；
	MCU自检失败	升级软件，重启电池，重启后若问题仍存在，请售后服务中心。
	1. 软件版本过低或者BMS板损坏 2. 逆变器并机数量大，电池在预充时冲击过大	1. 升级软件，观测故障是否持续存在 2. 若为并机情况，先黑启动电池再启动逆变器
	MCU内部故障	升级软件，重启电池，一般是检测MCU或者外部器件损坏，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
	总控电流大于规定阈值	1. 静置关机5分钟,重启后看故障是否持续存在； 2. 检查逆变器是否设置功率过大，导致超出总线负载；
	并簇电池电芯不一致	确认并簇电池的电芯是否一致
	并簇电池正负极反接	检查并簇电池正负极是否反接

故障名称	故障原因	故障处理建议
	存在严重过温过压等触发消防系统	联系售后服务中心。
系统空调类故障	空调异常失效	尝试重启系统，如果故障未解除请联系售后服务中心。
	柜门未关闭	检查柜门是否正常关闭
	供电电压过高	确认供电电压值是否符合空调输入电压要求，确认符合后再重新上电。
	供电电压不足	
	无电压输入	
	供电电压不稳	
	压缩机电压不稳	尝试重启系统，如果故障未解除请联系售后服务中心。
	传感器接触不良or损坏	
	空调风机异常	
BMS1其他故障 2(户储类)	DCDC内部存在电压或者电流异常	详见具体DC故障内容。
	DCDC过载或者散热器温度过高等	
	电芯采集异常或者老化程度不一致	请联系售后服务中心。
	风扇动作未正常执行	请联系售后服务中心。
	输出端口螺丝松动或接触不良	1. 电池关机，检查接线和输出端口螺丝情况 2. 确认后重启电池，观测故障是否持续存在，若存在请联系售后服务中心。
	电池使用时间过长或电芯损坏严重	请联系售后服务中心，更换pack。

故障名称	故障原因	故障处理建议
	1. 软件版本过低或者BMS板损坏 2. 逆变器并机数量大，电池在预充时冲击过大	1. 升级软件，观测故障是否持续存在。 2. 若为并机情况，先黑启动电池再启动逆变器。
	加热膜损坏	请联系售后服务中心。
	加热膜三端融丝断开，无法使用加热功能	请联系售后服务中心。
	软件型号、电芯类型、硬件型号不匹配	检查软件型号、SN号、电芯类型、硬件型号是否一致，若不一致请联系售后服务中心。
	热管理板通讯断线	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系售后更换pack。
	pack风扇故障信号触发	
DCDC故障	输出端口电压过高	检查输出端口电压，若输出端口电压正常且重启电池后故障仍不能自行消除，请联系售后服务中心。
	DCDC模块检测到电池电压超过最大充电电压	停止充电，放电到soc90%以下或静置2h，若无效且重启故障仍存在，请联系售后服务中心。
	散热器温度过高	电池静置1h，待散热器温度下降，若无效且重启故障仍存在，请联系售后服务中心。
	电池放电电流过大	检查负载是否超过电池可放电能力，关闭负载或PCS停止工作60s，若无效且重启故障仍存在，请联系售后服务中心。
	输出端口动力线束正负极与并簇电池或PCS接反	关闭电池手动开关，检查输出端口接线是否正确，重启电池。
	输出功率继电器不能闭合	检查输出端口接线是否正确，是否存在短路，若无效且重启故障仍存在，请联系售后服务中心。

故障名称	故障原因	故障处理建议
	功率器件温度过高	电池静置1h，待电池内部功率器件温度下降，若无效且重启故障仍存在，请联系售后服务中心。
	继电器粘连	重启故障仍存在请联系售后服务中心。
簇间环流故障	1. 电芯不均衡 2. 首次上电未充满校正	记录故障现象，重启电池，等待几分钟后，确认故障是否消失，重启后若问题仍存在，请联系售后服务中心。
BMS1其他故障 3(大储类)	与linux模块通讯异常	1. 检查通讯线链接是否正常 2. 升级软件，重启电池观测故障是否持续存在，若存在请联系售后服务中心。
	电芯温升过快	电芯异常，联系售后更换pack。
	SOC低于10%	对电池进行充电。
	SN写入不符合规则	检查SN位数是否正常，若异常请联系售后服务中心。
	1. 电池簇内菊花链通讯异常 2. 电池簇间电芯老化程度不一致	1. 检查单簇电池pack接触情况 2. 确认各簇电池的使用情况，如累计充放电容量、循环次数等 3. 请联系售后服务中心。
	pack内湿度过高	-
	保险丝断开	联系售后更换pack。
BMS1其他故障 4(大储类)	空开异常	联系售后更换pack。
	外部设备异常	联系售后更换pack。
接触器故障1	-	-
接触器故障2	-	-

故障名称	故障原因	故障处理建议
过载保护（京硅）	持续过载（超690KVA）10s	请联系售后服务中心。
过载保护（智能端口	持续过载（超690KVA）10s	请联系售后服务中心。
过流保护（京硅）	-	-
过流保护（智能端口）	-	-
主机AC上电与电表通讯异常	1. 可能电表未接到主机 2. 可能电表通讯线松动	1. 检查电表是否接到主机 2. 检查电表通讯线是否松动
并机系统下从机带电表异常	电表接到从机	接电表机器设置成主机
从机AC上电大于10分钟与主机通讯超时异常	1. 从机地址设置错误 2. 从机通讯线松动	1. 检查从机地址量否重复 2. 检查并机通讯线是否松动

8.5.2.3 电池故障

• Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统

序号	故障名称	可能原因	故障处理
1	电池过压保护	电池满充时继续充电	停止充电，如未自动恢复， 请联系专业技术人员重启系统。
2	电池欠压保护	电池满放时继续放电	停止放电，如未自动恢复， 请联系专业技术人员重启系统。
3	电池过流保护	充放电过程中电流超过系统最大电流	降低功率，如未自动恢复， 请联系专业技术人员重启系统。
4	电池过温保护	充放电过程中温度过高	降温处理，如未自动恢复， 请联系专业技术人员重启系统。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
5	电池低温保护	充放电过程中温度过低	升温处理，如未自动恢复， 请联系专业技术人员重启系统。
6	电池极柱过温保护	充放电过程中温度过高	降温处理，如未自动恢复， 请联系专业技术人员重启系统。
7	电池不平衡保护	单体电芯温差或压差过大	停止充放电待温差恢复，压差过大做均衡处理
8	绝缘电阻保护	系统绝缘电阻偏低	排查接地情况
9	预充失败故障	预充回路器件损坏	排查预充回路器件
10	采集线故障	电压，温度，电流采集线束异常	排查对应的线束
11	继电器开路	继电器故障	更换继电器
12	继电器短路	继电器故障	更换继电器
13	并簇故障	从簇失联	检查主从线束连接的可靠性
14	PCS通讯丢失	与PCS通讯线束异常	排查线束连接的可靠性
15	BMU通讯故障	BCU与BMU通讯线束异常	排查线束连接的可靠性
16	空开粘连故障	塑壳空开故障	更换塑壳空开
17	消防系统触发	系统内部热失控	请联系售后服务中心。
18	系统空调类故障	空调系统内发生异常故障	请联系售后服务中心。

• BAT-S系列 15.3-56.3kWh 高压电池

序号	故障名称	可能原因	故障处理
1	充电过压2	• 单体电压/总压过高 • 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
2	充电过压3	- 单体电压/总压过高 - 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
3	放电欠压3	- 单体电压/总压过低 - 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 确定逆变器工作情况，是否因工作模式等问题未给电池充电，尝试通过逆变器给电池充电，观察故障是否恢复。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
4	放电欠压2	- 单体电压/总压过低 - 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 确定逆变器工作情况，是否因工作模式等问题未给电池充电，尝试通过逆变器给电池充电，观察故障是否恢复。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
5	单体过压2	- 单体电压/总压过高 - 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 若故障未恢复，联系固德威售后。
6	单体欠压2	单体欠压	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 确定逆变器工作情况，是否因工作模式等问题未给电池充电，尝试通过逆变器给电池充电，观察故障是否恢复。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
7	单体压差大2	单体压差大	1. 重启电池，等待12小时。 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
8	充电过流2	• 充电电流过大，电池限流异常：温度和电压值突变 • 逆变器响应异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否存在； 2. 检查逆变器是否设置功率过大，导致超出电池额定工作电流； 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
9	放电过流2	• 放电电流过大，电池限流异常：温度和SOC值突变 • 逆变器响应异常	
10	电芯高温2	• 单体温度过高 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟，重启后看故障是否存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
11	电芯低温2	• 环境温度过低 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟，重启后看故障是否存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
12	充电过温2	• 单体温度过高 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
13	充电低温2	• 环境温度过低 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
14	放电过温2	- 单体温度过高 - 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
15	放电低温2	- 环境温度过低 - 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
16	单体温差大2	单体温差大	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
17	预充失效	预充mos闭合失败	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
18	电池脱扣	电池空开跳开	1. 静置10分钟，重新闭合恢复； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
19	电池和逆变器通讯失败	电池和逆变器通讯失败	1. 确认通讯线线序和直流线是否正确，且通断是否正常。 2. 重启逆变器和电池。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
20	特定故障	电池特定故障	请联系售后服务中心。
21	并簇故障	从簇失联 并簇失败	检查主从线束通讯连接的可靠性； 请联系售后服务中心。
22	应用软件故障	软件自检失败	请联系售后服务中心。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
23	微电子故障	电子元器件故障	请联系售后服务中心。
24	总控过载	超出动力线承载能力范围	停止充电，如未自动恢复，请联系专业技术人员重启系统。
25	SN异常	存在SN相同的电池	请联系售后服务中心。
26	空开异常	塑壳空开异常断开	更换塑壳空开。

• BAT-C系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

序号	故障名称	可能原因	故障处理
1	充电过压2	- 单体电压/总压过高 - 电压采集线异常	- 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； - 若故障未恢复，联系固德威售后。
2	充电过压3	- 单体电压/总压过高 - 电压采集线异常	- 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； - 若故障未恢复，联系固德威售后。
3	放电欠压3	- 单体电压/总压过低 - 电压采集线异常	- 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； - 确定逆变器工作情况，是否因工作模式等问题未给电池充电，尝试通过逆变器给电池充电，观察故障是否恢复。 - 若故障未恢复，联系固德威售后。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
4	放电欠压2	- 单体电压/总压过低 - 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 确定逆变器工作情况，是否因工作模式等问题未给电池充电，尝试通过逆变器给电池充电，观察故障是否恢复。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
5	单体过压2	- 单体电压/总压过高 - 电压采集线异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 若故障未恢复，联系固德威售后。
6	单体欠压2	单体欠压	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 确定逆变器工作情况，是否因工作模式等问题未给电池充电，尝试通过逆变器给电池充电，观察故障是否恢复。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
7	单体压差大2	单体压差大	1. 重启电池，等待12小时。 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
8	充电过流2	- 充电电流过大，电池限流异常：温度和电压值突变 - 逆变器响应异常	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 检查逆变器是否设置功率过大，导致超出电池额定工作电流； 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
9	放电过流2	• 放电电流过大，电池限流异常：温度和SOC值突变 • 逆变器响应异常	
10	电芯高温2	• 单体温度过高 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
11	电芯低温2	• 环境温度过低 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
12	充电过温2	• 单体温度过高 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
13	充电低温2	• 环境温度过低 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
14	放电过温2	• 单体温度过高 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
15	放电低温2	• 环境温度过低 • 温度传感器异常	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。

序号	故障名称	可能原因	故障处理
16	单体温差大2	单体温差大	1. 静置关机30分钟；重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
17	预充失效	预充mos闭合失败	1. 静置关机5分钟，重启后看故障是否持续存在； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
18	电池脱扣	电池空开跳开	1. 静置10分钟，重新闭合恢复； 2. 若故障未恢复，联系固德威售后。
19	电池和逆变器通讯失败	电池和逆变器通讯失败	1. 确认通讯线线序和直流线是否正确，且通断是否正常。 2. 重启逆变器和电池。 3. 若故障未恢复，联系固德威售后。
20	特定故障	电池特定故障	请联系售后服务中心。
21	并簇故障	从簇失联 并簇失败	检查主从线束通讯连接的可靠性 请联系售后服务中心。
22	应用软件故障	软件自检失败	请联系售后服务中心
23	微电子故障	电子元器件故障	请联系售后服务中心
24	总控过载	超出动力线承载能力范围	停止充电，如未自动恢复，请联系专业技术人员重启系统。
25	SN异常	存在SN相同的电池	请联系售后服务中心
26	空开异常	塑壳空开异常断开	更换塑壳空开

序号	故障名称	可能原因	故障处理
27	空开粘连故障	塑壳空开故障或辅助空开故障	更换塑壳空开或更换辅助空开
28	消防系统触发	系统内部热失控或消费误触发	请联系售后服务中心
29	空调故障	空调系统内发生异常故障	请联系售后服务中心
30	门禁故障	门被异常打开或门禁传感器损坏	关闭门或更换门禁传感器
31	急停触发	急停拍下或急停按钮损坏	更换急停按钮
32	PACK风扇故障	PACK风扇堵转或者不能工作	更换对应的PACK风扇

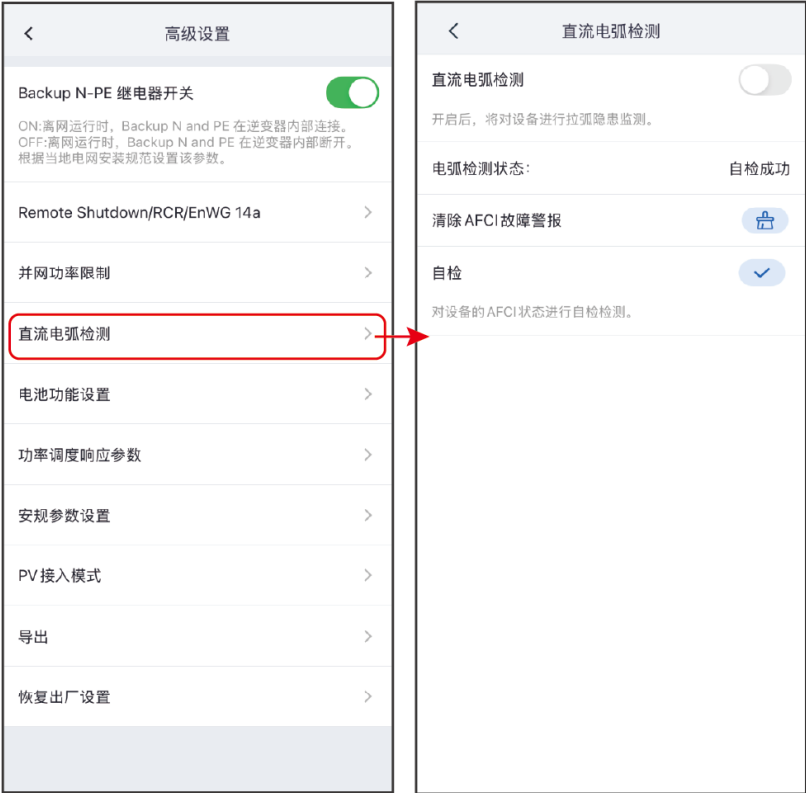
8.5.3 故障清除后处理

储能系统中，部分故障处理完成后，需处理后系统才能恢复正常工作。

8.5.3.1 清除AFCI故障警告

- 【使用软件】：SolarGo App
- 【清除方法】：

- 通过[主页] > [设置] > [高级设置] > [直流电弧检测]。
- 点击[清除AFCI故障警报]按钮。



9 技术参数

9.1 电池参数

9.1.1 Lynx C 系列 60kWh 工商业电池系统

技术参数	GW60KWH-D-10	GW60KWH-D-10(无扩展柜)
电池参数		
可用能量(kWh) ^{*1}	60	60
电芯类型	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
电芯容量 (Ah)	100	100
电池包额定容量 (kWh)	5.76	5.76
电池包数量	11	11
额定电压 (V)	633.6	633.6
工作电压范围 (V)	554.4~712.8	554.4~712.8
最大充放电电流 (A) ^{*2}	96	96
最大充电放电速率 ^{*2}	0.96C	0.96C
循环次数 ^{*3}	≥5000	≥5000
放电深度	1	1

技术参数	GW60KWH-D-10	GW60KWH-D-10(无扩展柜)
效率		
循环效率	95%	95%
通用参数		
工作温度范围（℃）	充电: 0~+55; 放电: -25~+55	充电: 0~+55; 放电: -25~+55
存储温度（℃）	0~+35 (<一年); -20~0 (≤一个月); +35~+45 (≤一个月)	0~+35 (<一年); -20~0 (≤一个月); +35~+45 (≤一个月)
相对湿度	0~95%	0~95%
最高工作海拔（m）	3000	3000
冷却方式	智能风冷	智能风冷
人机交互	LED	LED
通讯接口	CAN	CAN
通讯协议	CAN	CAN
重量（kg）	1029.5	972
尺寸（宽×高×深 mm）	1108×2050×1111.5	808×2050×1111.5
防护等级	IP55（电池柜）	IP55（电池柜）
防腐等级 ^{*4}	C4 (C5选配)	C4 (C5选配)
消防系统	全氟己酮	全氟己酮

技术参数	GW60KWH-D-10	GW60KWH-D-10(无扩展柜)
认证 ^{*5}		
安规标准	IEC62619/63056、IEC60730-1、IEC/EN62477-1、IEC62040-1	
EMC	EN IEC61000-6-1, EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4	

9.1.2 BAT-S系列 25.6-56.3kWh 高压电池

技术参数	GW25.6-BAT-I-G10	GW30.7-BAT-I-G10	GW35.8-BAT-I-G10	GW40.9-BAT-I-G10	GW46.0-BAT-I-G10	GW51.2-BAT-I-G10	GW56.3-BAT-I-G10
电芯类型	LFP (LiFePO ₄)						
额定能量(kWh)	25.6	30.7	35.8	40.9	46.1	51.2	56.3
可用能量(kWh)	25	30	35	40	45	50	55
额定电压(V)	256	307.2	358.4	409.6	460.8	512	563.2
工作电压(V)	229.6~288.8	275.52~346.56	321.44~404.32	367.36~462.08	413.28~519.84	459.2~577.6	505.12~635.36
电芯工作温度(°C)	放电：-20~+55 充电：0~+55						
工作环境温度(°C)	0~40（推荐工作温度20~30）						

技术参数	GW25.6-BAT-I-G10	GW30.7-BAT-I-G10	GW35.8-BAT-I-G10	GW40.9-BAT-I-G10	GW46.0-BAT-I-G10	GW51.2-BAT-I-G10	GW56.3-BAT-I-G10
储存温度 (°C)	+35~+45 (支持6个月内) -20~+35 (支持一年内) (推荐0~35°C存储)						
标准充放电电流 (A)	50/50A						
最大持续充放电电流 (A)	100/110A						
脉冲放电电流 (A)	150A, 10s 120A, 60s						
循环寿命	6000 (25±2°C, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)						
能量效率	96% (@100%DOD, 0.2C, 25±2°C)						
湿度	5~85%						
海拔 (m)	3000						
通讯方式	CAN (Default), RS485 (Optional)						
人机交互	LED indicator						
机架安装重量 (kg)	≤272	≤312	≤367	≤415	≤455	≤495	≤540
堆叠安装重量 (kg)	≤248	≤293	≤338	≤383	≤428	≤472	≤517
机架安装尺寸 (W×H×D mm)	-	-	-	-	-	543*1815*520	

技术参数	GW25.6-BAT-I-G10	GW30.7-BAT-I-G10	GW35.8-BAT-I-G10	GW40.9-BAT-I-G10	GW46.0-BAT-I-G10	GW51.2-BAT-I-G10	GW56.3-BAT-I-G10
堆叠安装尺寸 (W×H×D mm)	481*925*552	481*1063*552	481*1201*552	481*1339*552	481*1477*552	481*1615*552	481*1753*552
防护等级	IP20						
安装方式	落地安装						
消防配置	气溶胶（PACK内选配）						
最大并簇数量	6						
安规	IEC62619/IEC60730-1/EN62477-1/IEC63056						
EMC	IEC/EN61000-6-1/2/3/4						
运输	UN38.3						

9.1.3 BAT系列 61.4-112.6kWh 工商业电池系统

技术参数	GW61.4-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
电池系统			
电芯类型	LFP (LiFePO ₄)		
电芯容量 (Ah)	100		
额定容量 (Ah)	200		
电池模组	GW10.2-PACK-ACI-G10		
额定电池能量 (kWh)	10.24		
电芯配置	2P96S	2P160S	2P176S
电池模组重量 (kg)	<90		

技术参数	GW61.4-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
模组数量	6	10	11
额定能量 (kWh)	61.4	102.4	112.6
可用能量 (kWh) ^{*1}	60	100	110
额定电压 (V)	307.2	512	563.2
工作电压范围 (V)	275.52~346.56	459.2~577.6	505.12~635.36
最大充放电电流 (A) ^{*2}	180/220		
最大充放电倍率 ^{*2}	0.9C/1.1C		
循环次数	6000（25±2℃，0.5C，100%DOD，70%EOL）		
效率			
循环效率	96%@100%DOD，0.2C，25±2℃		
基本参数			
工作温度范围 (℃)	-20~+55		
存储温度 (℃)	+35~+45(<6 Months)；-20~+35(<1 Year)		
相对湿度	0~100%（无凝露）		
最高工作海拔 (m)	4000		
冷却方式	空调		
人机交互	LED		
通讯方式	CAN (RS485 可选)		
重量(kg)	< 950	<1310	<1400
尺寸(W×H×Dmm)	1055*2000*1055		
噪音（dB）	≤70		

技术参数	GW61.4-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
防护等级	IP55		
防腐等级	C4（C5-M 可选）		
消防*3	气溶胶（电池包级和柜级）		
认证*4			
安规标准	IEC62619/IEC63056/IEC60730/IEC62477/VDE2510/ISO13849 IEC62040/N140/EU 2023/1542/UN38.3		
EMC	IEC/EN61000-6-1/2/3/4		
注： 1. 在电池出厂状态下，测试条件为100% DOD, 0.2C，在25℃±2℃环境下进行充放电。 2. 实际充/放电电流与电池温度和 SOC 相关。最大持续充/放电倍率受 SOC、电池温度、大气环境温度、空调制冷量的影响。 3. 5月30日前为柜级气溶胶，5月30日后为电池包级和柜级气溶胶。 4. 详细的认证信息见官方网站。			

9.2 智能电表技术参数

9.2.1 GM330

技术参数		GM330
测量范围	支持电网类型	三相，裂项，单项
	电压范围L-L (Vac)	172~817
	电压范围L-N (Vac)	100~472
	额定频率 (Hz)	50/60
	CT变比	nA:5A
通信参数	通信方式	RS485
	通信距离（m/ft）	1000/3280

技术参数		GM330
精度参数	电压/电流	Class 0.5
	有功电能	Class 0.5
	无功电能	Class 1
通用参数	尺寸(WxHxDmm/in)	72x85x72/2.83x3.35×2.83
	Housing	4模
	重量 (g/lb)	240/0.53
	安装方式	DIN导轨
	人机交互	4 LED，重置按钮
	功耗（W）	≤5
环境参数	IP等级	IP20
	工作温度范围 (°C/°F)	-30~+70/-22~+158
	存储温度范围(°C/°F)	-30~70/-22~+158
	相对湿度 (无凝露)	0~95%
	最高工作海拔 (m/ft)	3000/9842
认证参数	证书	UL1741/ANSI

9.2.2 GM3000

技术参数		GM3000
应用		三相
电压	额定电压	3L+N/400V
	电压范围	100V~240V
	频率	50Hz/60Hz
电流	额定电流	CT in: 120A/40mA;
	电流范围	0.48A~120A
功耗		<3W
数据检测		电压/电流/有源功率/无功功率/功率因数/频率
电量计算		有功/无功功率
精度	电压/电流	Class I
	有功	Class I
	无功	Class II

9 技术参数

通信		RS485 (最大速率9600/ModBus协议/通信电缆最大长度100m)
显示		LED、USB、Reset按键
设备	尺寸 (长 x 宽 x 高mm)	36 x 85 x 66.5
	重量 (g)	450
	防护等级	IP20(室内)
	安装方式	背挂板安装
工作温度		-25 ~ +60° C
存储温度		-25 ~ +60° C
湿度		<95% 无冷凝
工作海拔(m)		< 2000m
安全使用寿命 (年)		≥25

9.2.3 GMK330

型号		GMK330
测量范围		
支持电网类型		1P2W/3P3W/3P4W
工作电压 (Vac) *		3P4W: 90~264 L-N 3P3W: 90~264 L-L
频率 (Hz)		50/60
CT变比		120A: 40mA 200A: 50mA*
CT数量		3
精度参数		
电压/电流		Class 0.5
有功电能		Class 0.5
无功电能		Class 1
通信参数		

型号	GMK330
通信方式	RS485
通信距离（m）	1000
通用参数	
尺寸（W*H*D mm）	72*85*72
Housing	4模
重量（g）	240
安装方式	DIN导轨
人机交互	4 LED，重置按钮
功耗（W）	<5
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

*支持1.1倍电压接入。

*电表标配CT已统一更改为120A:40mA规格。带200A:50mA规格的CT的电表将于2026年6月后不再售卖。

9.3 智能通信棒技术参数

9.3.1 4G Kit-CN-G21

产品型号	4G Kit-CN-G21
设备管理	
最大支持逆变器数量	1
电源参数	
输入电压 (V)	5
功耗 (W)	≤4
接口方式	USB
通信参数	
4G/3G/2G	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B39/B40/B41
GNSS定位	北斗、GPS
蓝牙	蓝牙V5.0
机械参数	
尺寸 (宽×高×厚 mm)	48.3*95.5*32.1
重量 (g)	87
指示灯	LED* 2
安装方式	即插即用
SIM卡尺寸	Micro sim, 15mm*12mm
环境参数	
工作温度范围 (°C)	-30~+65
储存温度范围 (°C)	-40~+70
相对湿度	0-100%
IP等级	IP66
最高工作海拔 (m)	4000
满足的标准	
认证	SRRC、CTA

9.3.2 4G Kit-CN-G20

产品型号	4G Kit-CN-G20
设备管理	
最大支持逆变器数量	1
电源参数	
输入电压 (V)	5

产品型号	4G Kit-CN-G20
功耗 (W)	≤4
接口方式	USB
通信参数	
4G/3G/2G	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B39/B40/B41
GNSS定位	/
蓝牙	蓝牙V5.0
机械参数	
尺寸 (宽×高×厚 mm)	48.3*95.5*32.1
重量 (g)	87
指示灯	LED* 2
安装方式	即插即用
SIM卡尺寸	Micro sim, 15mm*12mm
环境参数	
工作温度范围 (°C)	-30~+65
储存温度范围 (°C)	-40~+70
相对湿度	0-100%
IP等级	IP66
最高工作海拔 (m)	4000
满足的标准	
认证	SRRC、CTA

9.3.3 WiFi/LAN Kit-20

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

技术参数		WiFi/LAN Kit-20
	安装方式	USB端口插拔
工作温度范围 (°C)		-30~+60
存储温度范围 (°C)		-40~+70
相对湿度		0-95%
最高工作海拔 (m)		4000

9.3.4 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1-3秒重启通信棒。 - 长按6-10秒恢复出厂设置。 快速双击开启蓝牙信号（仅维持5分钟）。

10 附录

10.1 FAQ

10.1.1 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。

- 方式一：

1. 通过[主页] > [设置] > [电表/CT辅助检测]，进入检测页面。
2. 点击开始检测，等待检测完成后，查看检测结果。

- 方式二：

1. 点击 > [System Setup] > [Quick Setting] > [Meter/CT Assisted Test]，进入检测页面。
2. 点击开始检测，等待检测完成后，查看检测结果。

10.1.2 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，通讯模块软件版本，电池的BMS版本、DCDC版本等。

- 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：

通过[主页] > [设置] > [固件信息]，进入固件信息查看界面。
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。

逆变器软件版本升级

- 逆变器支持通过U盘升级软件。
- 使用U盘升级设备前，请联系售后服务中心获取软件升级包和升级方法。

10.2 缩略词

简写	英文描述	中文描述
Ubatt	Battery Voltage Range	电池电压范围
Ubatt,r	Nominal Battery Voltage	额定电池电压
Ibatt,max (C/D)	Max. Charging Current Max. Discharging Current	最大充/放电电流
EC,R	Rated Energy	额定能量
UDCmax	Max.Input Voltage	最大输入电压
UMPP	MPPT Operating Voltage Range	MPPT 电压范围
IDC,max	Max. Input Current per MPPT	每路 MPPT 最大输入电流
ISC PV	Max. Short Circuit Current per MPPT	每路 MPPT 最大短路电流
PAC,r	Nominal Output Power	额定输出功率
Sr (to grid)	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	额定并网输出视在功率
Smax (to grid)	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	最大并网输出视在功率
Sr (from grid)	Nominal Apparent Power from Utility Grid	从电网买电额定输出视在功率
Smax (from grid)	Max. Apparent Power from Utility Grid	从电网买电最大输出视在功率
UAC,r	Nominal Output Voltage	额定输出电压
fAC,r	Nominal AC Grid Frequency	输出电压频率
IAC,max(to grid)	Max. AC Current Output to Utility Grid	最大并网输出电流
IAC,max(from grid)	Max. AC Current From Utility Grid	最大输入电流
P.F.	Power Factor	功率因数
Sr	Back-up Nominal apparent power	离网额定视在功率
Smax	Max. Output Apparent Power (VA) Max. Output Apparent Power without Grid	最大输出视在功率
IAC,max	Max. Output Current	最大输出电流
UAC,r	Nominal Output Voltage	最大输出电压

简写	英文描述	中文描述
fAC,r	Nominal Output Frequency	额定输出电压频率
Toperating	Operating Temperature Range	工作温度范围
IDC,max	Max. Input Current	最大输入电流
UDC	Input Voltage	输入电压
UDC,r	DC Power Supply	直流输入
UAC	Power Supply/AC Power Supply	输入电压范围/交流输入
UAC,r	Power Supply/Input Voltage Range	输入电压范围/交流输入
Toperating	Operating Temperature Range	工作温度范围
Pmax	Max Output Power	最大功率
PRF	TX Power	发射功率
PD	Power Consumption	功耗
PAC,r	Power Consumption	功耗
F (Hz)	Frequency	频率
ISC PV	Max. Input Short Circuit Current	最大输入短路电流
Udcmin-Udcmax	Range of input Operating Voltage	工作电压范围
UAC,rang(L-N)	Power Supply Input Voltage	适配器输入电压范围
Usys,max	Max System Voltage	最大系统电压
Haltitude,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

简写	英文描述	中文描述
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	Rapid 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 Monitoring Unit	残余电流监控装置
FRT	Fault Ride Through	故障穿越
HVRT	High Voltage Ride Through	高电压穿越
LVRT	Low Voltage Ride Through	低电压穿越
EMS	Energy Management System	能量管理系统
BMS	Battery Management System	电池管理系统
BMU	Battery Measure Unit	电池采集单元
BCU	Battery Control Unit	电池控制单元
SOC	State of Charge	电池的荷电状态
SOH	State of Health	电池健康度
SOE	State Of Energy	电池剩余能量
SOP	State Of Power	电池充放电能力
SOF	State Of Function	电池的功能状态
SOS	State Of Safety	安全状态
DOD	Depth of discharge	放电深度

10.3 术语解释

- 过电压类别释义

- **过电压类别 I**：连接至具有限制瞬时过电压至相当低水平措施的电路的设备。
- **过电压类别 II**：由固定式配电装置供电的耗能设备。此类设备包含如器具、可移动式工具及其它家用和类似用途负载，如果对此类设备的可靠性和适用性有特殊要求时，则采用电压类别 III。
- **过电压类别 III**：固定式配电装置中的设备，设备的可靠性和适用性必须符合特殊要求。包含固定式配电装置中的开关电器和永久连接至固定式配电装置的工业用设备。
- **过电压类别 IV**：使用在配电装置电源中的上设备，包含测量仪和前缀过流保护设备等。
- **潮湿场所类别释义**

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

- **环境类别释义：**
 - **户外型逆变器**：周围空气温度范围为-25~+60℃，适用于污染等级3的环境；
 - **户内 II 型逆变器**：周围空气温度范围为-25~+40℃，适用于污染等级3的环境；
 - **户内 I 型逆变器**：周围空气温度范围为0~+40℃，适用于污染等级2的环境；
- **污染等级类别释义**
 - **污染等级1**：无污染或仅有干燥的非导电性污染；
 - **污染等级2**：一般情况下仅有非导电性污染，但是必须考虑到偶然由于凝露造成的短暂导电性污染；
 - **污染等级3**：有导电性污染，或由于凝露使非导电性污染变长导电性污染；
 - **污染等级4**：持久的导电性污染，例如由于导电尘埃或雨雪造成的污染。

10.4 电池SN编码含义

*****2388*****

11-14位

LXD10DSC0002

产品SN编码的11-14位为生产时间代码。
上图的生产日期为2023-08-08

- 第11、12位为生产年份的后两位，如2023年以23表示；
- 第13位为生产月份，如8月以8表示；
具体如下：

月份	1~9月	10月	11月	12月
月份代码	1~9	A	B	C

- 第14位为生产日期，如8日以8表示；
优先使用数字表示，如 1~9 表示第 1~9 日，A 表示第 10 日以此类推。其中，不使用字母 I 和 O，以免造成混淆。具体如下：

生产日	1	2	3	4	5	6	7	8	9
代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9

生产日	10	11	12	13	14	15	16	17	18
代码	A	B	C	D	E	F	G	H	J

生产日	21	22	23	24	25	26	27	28	29
代码	M	N	P	Q	R	S	T	U	V

10.5 安规国家

序号	安规名称	序号	安规名称
欧洲			
1	IT-CEI 0-21	56	IE-LV-72A
2	IT-CEI 0-16	57	IE-ESB-C&D(<110kV)
3	DE LV with PV	58	IE-EirGrid-110kV
4	DE LV without PV	59	PT-D
5	DE-MV	60	EE
6	ES-A	61	NO

序号	安规名称	序号	安规名称
7	ES-B	62	FI-A
8	ES-C	63	FI-B
9	ES-D	64	FI-C
10	ES-island	65	FI-D
11	BE	66	UA-A1
12	FR-LV	67	UA-A2
13	FR-island-50Hz	68	EN 50549-1
14	FR-island-60Hz	69	EN 50549-2
15	type A-PL_V.1.1	70	DK-West-B-MVHV
16	type B-LV-PL_V.1.1	71	DK-East-B-MVHV
17	type C-PL_V.1.1	72	DK-West-C-MVHV
18	type D-PL_V.1.1	73	DK-East-C-MVHV
19	NL-16/20A	74	DK-West-D-MVHV
20	NL-A	75	DK-East-D-MVHV
21	NL-B	76	FR-Reunion
22	NL-C	77	BE-LV (>30kVA)
23	NL-D	78	BE-HV
24	SE-A	79	CH-B
25	SE MV	80	NI-G99-A
26	SK-A	81	NI-G99-B
27	SK-B	82	NI-G99-C
28	SK-C	83	NI-G99-D
29	HU	84	IE-LV-170kVA

序号	安规名称	序号	安规名称
30	CH-A	85	IE-MV&HV-200kVA
31	CY	86	DE-HV
32	GR	87	FR-MV
33	DK-West-A	88	CZ-A1/A2-09
34	DK-East-A	89	DE-EHV
35	DK-West-B	90	IE-EirGrid-400KV
36	DK-East-B	91	IE-EirGrid-220KV
37	AT<1kV	92	IE-EirGrid-66KV
38	AT>1kV	93	IE-ESB-B
39	BG	94	IE-ESB-D(≥ 110 kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV
42	CZ-A2-09	97	GB-G99-B LV
43	CZ-B1/B2-09	98	GB-G99-C LV
44	CZ-C	99	UA-B
45	CZ-D	100	UA-C
46	RO-A	101	UA-D
47	RO-B	102	UK-G98
48	RO-D	103	UK-G99-A LV
49	GB-G98	104	UK-G99-B LV
50	GB-G99-A LV	105	UK-G99-C LV
51	GB-G99-B HV	106	CZ-A1
52	GB-G99-C HV	107	UK-A-MV

序号	安规名称	序号	安规名称
53	GB-G99-D	108	UK-B-MV
54	NI-G98	109	UK-C-MV
55	IE-LV-16/25A	-	-
全球			
1	60Hz-Default	6	IEC 61727-60Hz
2	50Hz-Default	7	Warehouse
3	127Vac-60Hz-Default	8	IEC61727-480Vac-60Hz
4	127Vac-50Hz-Default	9	IEC61727-480Vac-50Hz
5	IEC 61727-50Hz		
美洲			
1	Argentina-220V-LV	38	LUMAPR-2024-220Vac-3P
2	US-208Vac	39	LUMAPR-2024-240Vac-3P
3	US-240Vac	40	Cayman
4	Mexico-220Vac	41	Brazil-220Vac
5	Mexico-440Vac	42	Brazil-208Vac
6	US-480Vac	43	Brazil-230Vac
7	US-208Vac-3P	44	Brazil-240Vac
8	US-220Vac-3P	45	Brazil-254Vac
9	US-240Vac-3P	46	Brazil-127Vac
10	US-CA-208Vac	47	Brazil-ONS
11	US-CA-240Vac	48	Barbados
12	US-CA-480Vac	49	Chile-BT
13	US-CA-208Vac-3P	50	Chile-MT-A

序号	安规名称	序号	安规名称
14	US-CA-220Vac-3P	51	Chile MT-B
15	US-CA-240Vac-3P	52	Colombia
16	US-HI-208Vac	53	Colombia<0.25MW-208Vac-1P
17	US-HI-240Vac	54	Colombia<0.25MW-120Vac-3P
18	US-HI-480Vac	55	IEEE 1547-208Vac
19	US-HI-208Vac-3P	56	IEEE 1547-220Vac
20	US-HI-220Vac-3P	57	IEEE 1547-240Vac
21	US-HI-240Vac-3P	58	IEEE 1547-230Vac
22	US-Kauai-208Vac	59	Colombia<0.25MW-127Vac-3P
23	US-Kauai-240Vac	60	Colombia>5MW
24	US-Kauai-480Vac	61	Mexico-127V
25	US-Kauai-208Vac-3P	62	Mexico-240V
26	US-Kauai-220Vac-3P	63	US-O&R-208Vac
27	US-Kauai-240Vac-3P	64	US-O&R-240Vac
28	US-ISO-NE-208Vac	65	US-O&R-480Vac
29	US-ISO-NE-240Vac	66	US-O&R-208Vac-3P
30	US-ISO-NE-480Vac	67	US-O&R-220Vac-3P
31	US-ISO-NE-208Vac-3P	68	US-O&R-240Vac-3P
32	US-ISO-NE-220Vac-3P	69	Brazil-277Vac
33	US-ISO-NE-240Vac-3P	70	Chile-BT ≤9MW
34	LUMAPR-2024-208Vac	71	Chile-MT ≤9MW
35	LUMAPR-2024-240Vac	72	Chile>9MW
36	LUMAPR-2024-480Vac	73	Mexico-277Vac

序号	安规名称	序号	安规名称
37	LUMAPR-2024-208Vac-3P		
大洋洲			
1	Australia-A	4	Newzealand
2	Australia-B	5	Newzealand:2015
3	Australia-C	6	NZ-GreenGrid
亚洲			
1	中国 A	33	Israel-MV
2	中国 B	34	Israel-HV
3	中国较高压	35	Vietnam
4	中国最高压	36	Malaysia-LV
5	中国电站	37	Malaysia-MV
6	中国 山东	38	DEWA-LV
7	中国 河北	39	DEWA-MV
8	中国 PCS	40	Saudi Arabia-220V-LV
9	臺灣	41	JP-690Vac-50Hz
10	香港	42	JP-690Vac-60Hz
11	中国 东北	43	Srilanka-MV/HV
12	Thailand-MEA	44	IEC 61727-127Vac-50Hz
13	Thailand-PEA	45	IEC 61727-127Vac-60Hz
14	Mauritius	46	JP-550Vac-50Hz
15	Korea	47	JP-550Vac-60Hz
16	India	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz

序号	安规名称	序号	安规名称
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz
19	Philippines	51	Saudi Arabia-127V-LV
20	Philippines-127Vac	52	Srilanka-LV >1MW
21	JP-200Vac-50Hz	53	China-YN
22	JP-200Vac-60Hz	54	GB/T 29319-LV
23	JP-440Vac-50Hz	55	GB/T 29319-MV
24	JP-440Vac-60Hz	56	Philippines-277Vac
25	JP-420Vac-50Hz	57	JP-360Vac-50Hz
26	JP-420Vac-60Hz	58	JP-360Vac-60Hz
27	JP-480Vac-50Hz	59	JP-320Vac-50Hz
28	JP-480Vac-60Hz	60	JP-320Vac-60Hz
29	Srilanka-LV<1MW	61	JP-340Vac-50Hz
30	Singapore	62	JP-340Vac-60Hz
31	Israel-OG	63	JP-380Vac-50Hz
32	Israel-LV	64	JP-380Vac-60Hz
非洲			
1	Mauritius	5	Ghana-LV
2	South Africa-LV	6	Ghana-HV
3	South Africa-B-MV	7	South Africa-A3-LV
4	South Africa-C-MV	8	Nigeria