

思格零碳家 用户手册

三相系统

A1

文档版本：02

发布日期：2025-03-19



版权声明

版权所有©思格新能源(上海)股份有限公司 2025。保留一切权利

本文档中所提供的信息仅供参考。文档以合法渠道获得这些信息，尽可能保证可靠、准确和完整，但并不保证文档所述信息的准确性和完整性。本文档不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证，思格新能源(上海)股份有限公司将随时补充、更正和修订有关信息，但不保证及时发布。对于本文档所提供信息、所导致的任何直接的或者间接的影响或后果不承担任何责任。本文档版权仅为思格新能源(上海)股份有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。思格新能源(上海)股份有限公司对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。



SIGENERGY

和其他思格能源商标均归思格新能源(上海)股份有限公司所有。

本文档中涉及的其他品牌商标或注册商标均归其所有者拥有。



Website



LinkedIn



YouTube

网址：www.sigenenergy.com

目 录

修订历史	4
前言	5
第 1 章 安全注意事项	6
第 2 章 储能系统介绍	8
2.1 产品简介	8
2.2 产品外观介绍	10
2.2.1 外观与尺寸	10
2.2.2 端口介绍	11
2.3 标签说明	12
2.4 支持的电网供电方式	13
2.5 典型组网介绍	14
第 3 章 选址要求	19
第 4 章 设备安装与接线	21
第 5 章 系统运行	22
5.1 工作模式	22
5.2 LED 指示灯状态	26
5.3 思格云 App 查询	28
第 6 章 系统维护	29
6.1 例行维护	29
6.2 设备开关机	30
6.3 低电量使用	32
6.4 应急处理	33
第 7 章 附录	35
7.1 技术参数	35

修订历史

版本	时间	说明
02	2025.03.19	更新 2.5 典型组网介绍 更新第 3 章选址要求 更新 5.1 工作模式 新增 5.2 电站备电量设置 更新 6.1 例行维护 更新 6.2 设备开关机
01	2024.06.07	第一次正式发布

前言

概述




本文档主要介绍思格零碳家-三相系统中设备的产品介绍、组网、系统运行与维护等。

读者对象

本文档适用于产品使用人员和专业人员。

图标定义

文档中可能用到以下图标以提示安全注意事项或关键信息。在安装与操作之前，请熟悉并掌握图标及对应定义。

图标	定义
 危险	表示危险。若未遵守，将导致死亡或严重的人身伤害。
 警告	表示警告。若未遵守，将导致严重的人身伤害或财产损失。
 注意	表示注意。若未遵守，将导致财产损失。
Tips	提示重点或关键信息，补充操作小窍门等。

第1章 安全注意事项

基本信息

在安装、操作和维护设备前，请熟悉与掌握本手册内容。

手册所描述的“注意”、“警告”和“危险”事项，只作为所有注意事项的补充。

由于以下原因造成的设备损坏或财产损失，本公司不承担责任：

- 未获得国家、地区电力部门许可。
- 安装的环境不符合国际、国家或地区的相关标准。
- 操作、维护设备时不遵守当地法律法规和规范。
- 安装的区域不符合设备要求。
- 未按文档中的操作指导及注意事项操作。
- 未按照设备或工具上警示标签要求进行操作。
- 疏忽、不当操作或故意损坏。
- 因您的原因未及时给设备充电造成电池容量损失或不可逆的损坏。
- 因您或第三方公司，自行更换本公司设备使用的场景而造成的损坏。（如将本公司电池包与其他电池混用、将本公司电池包与其他品牌的逆变器或变流器使用等）。
- 因客户或第三方公司，既未使用随箱配发附件也未购买使用同型号附件安装造成设备损害。
- 未经授权擅自拆卸、更换设备或者修改软件代码等不当操作导致设备损坏。
- 因不可抗力（如战争、地震、火灾、暴风、雷电、洪水、泥石流等）引起的设备损坏。
- 因设备实际运行时，自然环境或外部电力参数无法满足设备运行时的标准要求而造成的损坏（如设备实际运行温度过高或过低等）。
- 设备被偷盗。
- 超过质保期限后，设备损坏。

安全要求

危险

- 电池包过热可能引起火灾、爆炸等，禁止将设备长时间暴露于高温环境或发热源长时间在设备周围（如日照、火源、取暖器等）。
- 禁止用水、酒精、油等清洗或浸泡设备，以免造成设备漏电、电池包漏液等。
- 禁止敲打、撞击设备。若意外发生撞击，请立即停止使用设备并及时您的安装商或销售代

理，设备经专业人员检查评估后方可继续使用。

警告

- 设备运行时，散热片处温度较高，请勿触摸。
- 设备运行时，禁止盖住装饰盖板，保持 300-600mm 的散热通道，以免高温起火。

注意

- 禁止带故障使用设备。若设备发生异常时（如电池包漏液、外观变形等），请及时联系您的安装商或销售代理处理。禁止自行拆解设备。
- 推荐家中备二氧化碳灭火器和 ABC 干粉灭火器。
- 若设备无法进入充电状态时，请及时联系您的安装商或销售代理处理。

禁止设备用于以下场景：

- 连接公共基础系统设施。
- 连接急救医疗设施。
- 连接电梯等控制设备。
- 任何其他类似场景等。

第2章 储能系统介绍

2.1 产品简介

逆变器

产品名称	产品型号	功能说明
思格能源控制器	SigenStor EC 5.0 TP	逆变器，可应用于光储场景，需与光伏组件、思格储能电池配合使用。
	SigenStor EC 6.0 TP	
	SigenStor EC 8.0 TP	
	SigenStor EC 10.0 TP	
	SigenStor EC 12.0 TP	
	SigenStor EC 15.0 TP	
	SigenStor EC 17.0 TP	
	SigenStor EC 20.0 TP	
	SigenStor EC 25.0 TP	

电池包

产品名称	产品型号	功能说明
思格储能电池	SigenStor BAT 5.0	可存储电量。
	SigenStor BAT 8.0	

功率传感器

产品名称	产品型号	功能说明
功率传感器	Sigen Sensor TPX-DH CN (SDM630MCT V2)	具备并网点数据采集实现零功率并网功能。
	Sigen Sensor TP-CT120-DH CN (SDM630MCT 40mA/120A)	
	Sigen Sensor TP-CT300-DH CN (SDM630MCT 40mA/300A)	
	Sigen Sensor TP-CT600-DH CN (SDM630MCT V2/600A)	

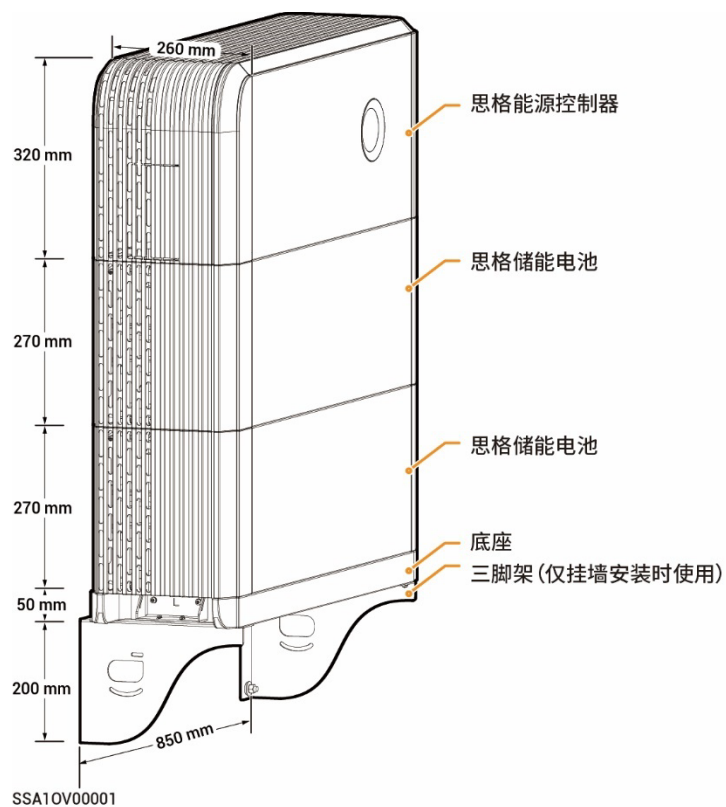
通信模块

产品简称	产品型号	功能说明
思格通信棒	Sigen CommMod CN01	配合本公司逆变器使用的，通过4G实现逆变器与管理系统之间的通信。
	Sigen CommMod CN02	

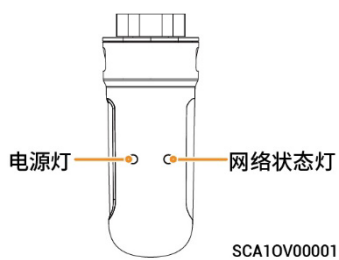
2.2 产品外观介绍

2.2.1 外观与尺寸

逆变器与电池包

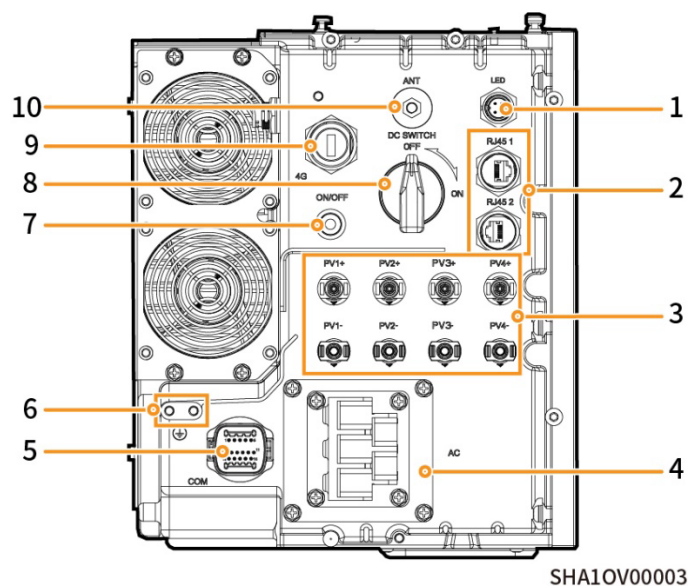


思格通信棒









2.2.2 端口介绍

思格能源控制器左视图



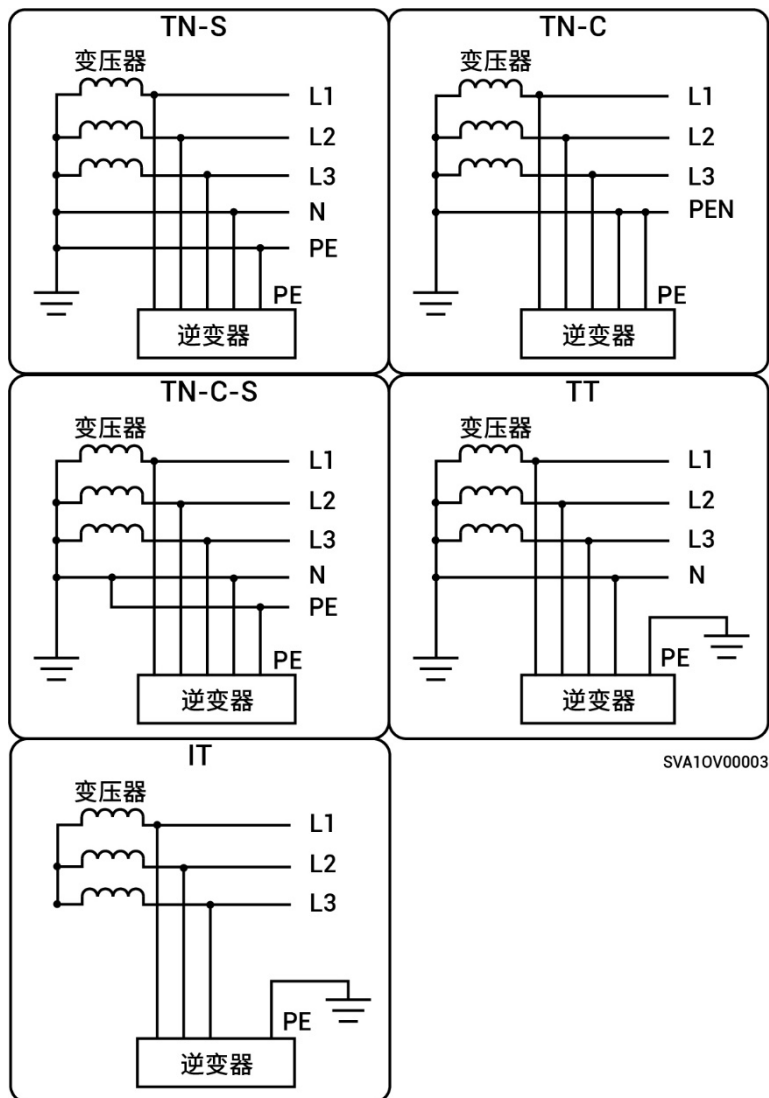
序号	名称	丝印
1	装饰盖灯带接口	LED
2	网线接口	RJ45 1/ RJ45 2
3	直流输入接口	PV1+/PV2+/ PV3+/PV4+/ PV1-/PV2-/ PV3-/PV4-
4	交流输出接口	AC
5	通信接口	COM
6	接地螺钉	-
7	开关按钮	ON/OFF
8	直流开关	DC SWITCH
9	Sigen 思格通信棒接口	4G
10	天线接口	ANT

2.3 标签说明

符号	定义
	<p>危险！高电压</p> <p>设备上电后存在高电压，工作状态下不可以打开设备外壳。任何的维修、维护等工作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。</p>
	<p>警告！生命危险</p> <p>设备运行后存在潜在危险。操作设备时，请做好防护。</p>
	<p>设备断电后，内部元器件放电存在延迟，请根据标签时间要求等待10分钟至设备完全放电。</p>
	<p>警告！烫伤危险</p> <p>设备散热区域表面存在高温，设备运行时禁止触摸，否则可能导致烫伤。</p>
	<p>请参照说明书操作设备。</p>
	<p>接地标识</p>

2.4 支持的电网供电方式

- 支持的电网供电方式为TN-S、TN-C、TN-C-S、TT和IT。
- 当应用于TT的电网供电方式时，N对PE的电压要求 $<30V$ 。



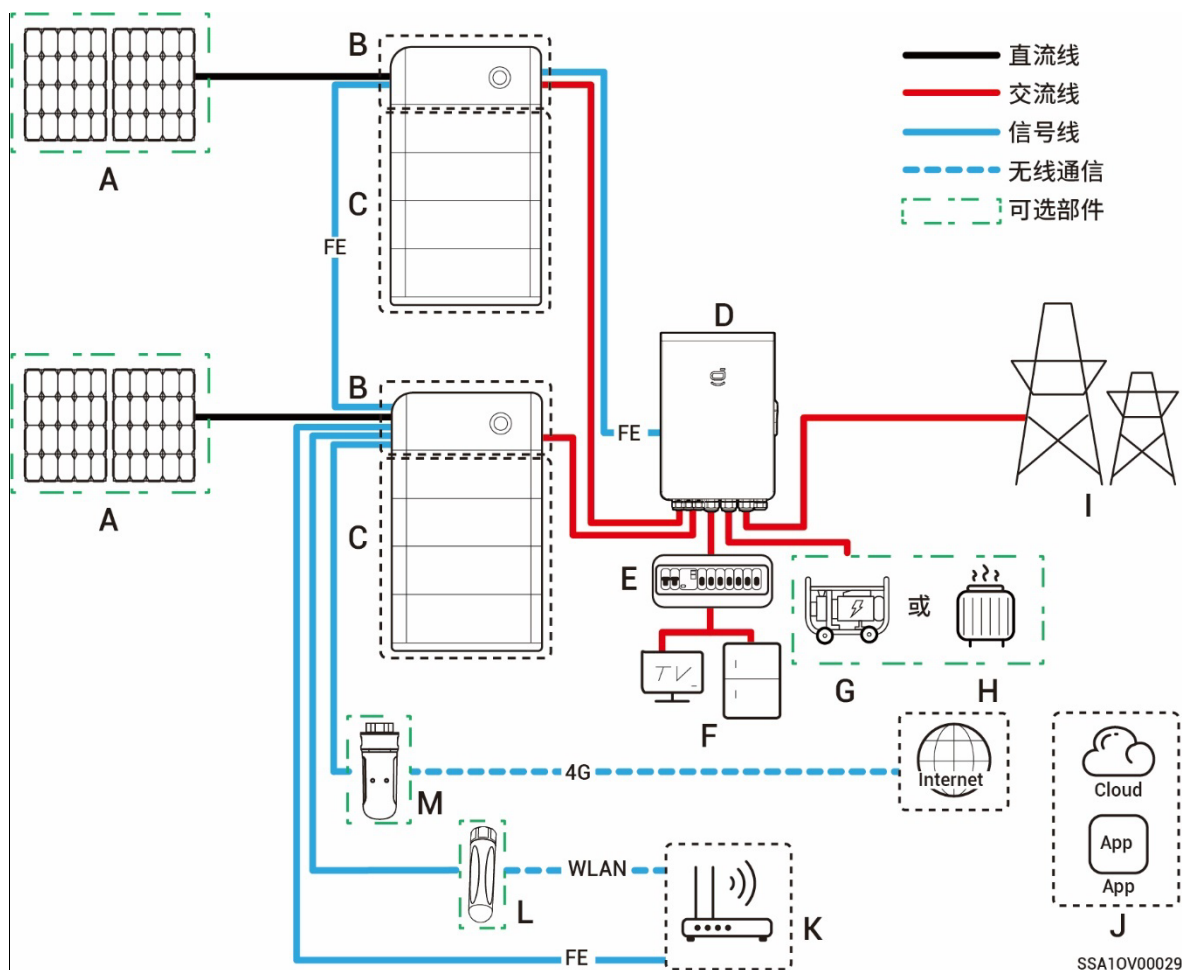
2.5 典型组网介绍

- 本公司产品可用于家庭储能系统。家庭储能系统由光伏板、逆变器、电池包、总控制开关、思格能源备电柜、负载、电网等组成。
- 家庭储能系统主要功能是将光伏板产生的直流电存储到电池包中，也可以将光伏与电池包中的电转化成交流电提供给负载使用或并入电网。

Tips

备电组网下，备电负载离网运行时长与光储系统供电能力相关，若离网运行时，光储系统供电出现异常（包含但不限于光伏发电异常、电池电量不足、油机等供电源异常），备电负载依然存在无法运行情况。

全屋备电组网图



- | | | | |
|-----------|------------|-----------|------------|
| A. 光伏板 | B. 思格能源控制器 | C. 思格储能电池 | D. 思格能源备电柜 |
| E. 备电配电单元 | F. 备电家用负载 | G. 柴油发电机 | H. 智能负载 |
| I. 电网 | J. 思格云 | K. 路由器 | L. 天线棒 |
| M. 思格通信棒 | | | |

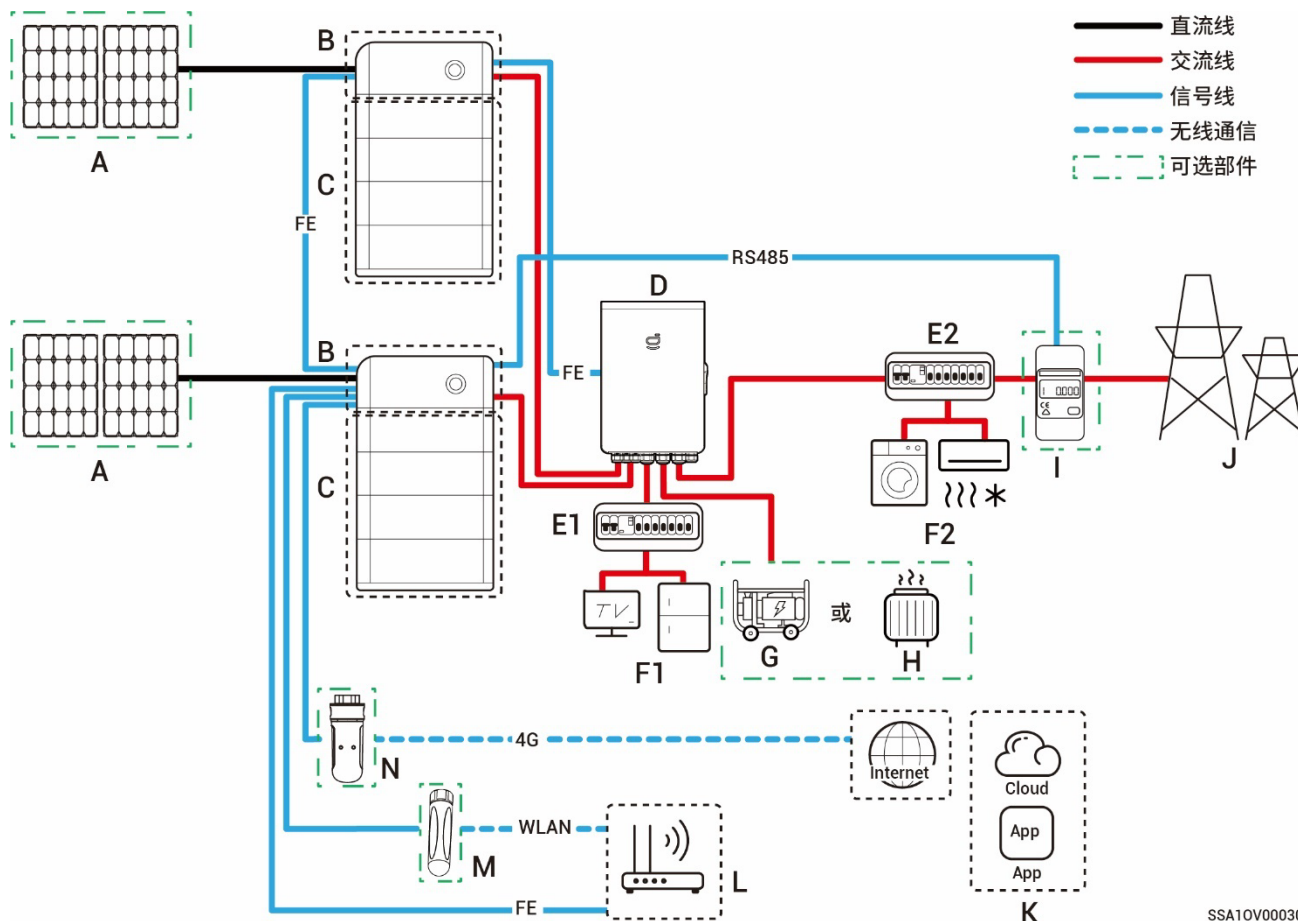
Tips

- 思格一体机支持级联台数 ≤ 20 台。
- F（备电家用负载）发生漏电可能导致电击危险，为避免电击危险，D（思格能源备电柜）和 F（备电家用负载）之间必须安装漏电保护开关。
- 柴油发电机可作为长期离网场景的备份能源，与思格能源备电柜配合可实现光储柴无缝切换的用电体验。
- 业主家中的用电设备均可作为智能负载接入。为保证本产品对用户利益最大化，建议大功率设备作为智能负载接入（如热泵、泳池加热器、干衣机等），当储能电量不足时可切出。其他

小功率设备作为家用负载接入（如灯、路由器等）。

- 通信方式推荐采用 FE 和 WLAN。思格通信棒赠送 4G 流量用完后，需用户自行充值或更换 SIM 卡。

部分备电组网图



SSA10V00030

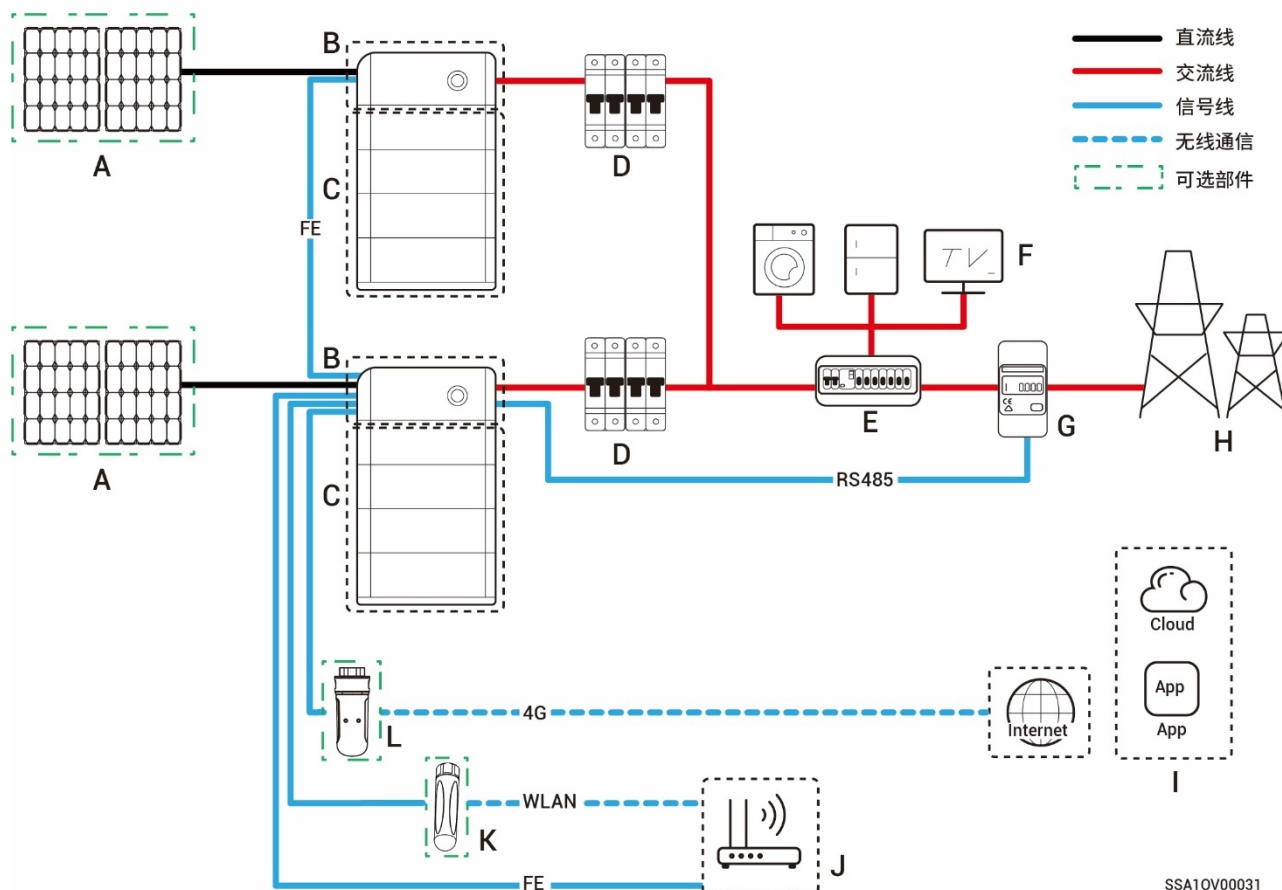
- | | | | |
|------------|-------------|------------|-------------|
| A. 光伏板 | B. 思格能源控制器 | C. 思格储能电池 | D. 思格能源备电柜 |
| E1. 备电配电单元 | E2. 非备电配电单元 | F1. 备电家用负载 | F2. 非备电家用负载 |
| G. 柴油发电机 | H. 智能负载 | I. 功率传感器 | J. 电网 |
| K. 思格云 | L. 路由器 | M. 天线棒 | N. 思格通信棒 |

Tips

- 思格一体机支持级联台数 ≤ 20 台。
- 若 E2（非备电配电单元）具有漏电保护功能，推荐额定剩余动作电流为 \geq 逆变器数量 $\times 100\text{mA}$ 。
- F1（备电家用负载）发生漏电可能导致电击危险，为避免电击危险，D（思格能源备电柜）和 F1（备电家用负载）之间必须安装漏电保护开关。

- 柴油发电机可作为长期离网场景的备份能源，与思格能源备电柜配合可实现光储柴无缝切换的用电体验。
- 业主家中的用电设备均可作为智能负载接入。为保证本产品对用户利益最大化，建议大功率设备作为智能负载接入（如热泵、泳池加热器、干衣机等），当储能电量不足时可切出。其他小功率设备作为家用负载接入（如灯、路由器等）。
- 功率传感器具备并网点数据采集实现零功率并网功能。仅部分备电时，功率传感器可不配置；部分备电+零功率并网控制时，功率传感器需配置。
- 通信方式推荐采用 FE 和 WLAN。思格通信棒赠送 4G 流量用完后，需用户自行充值或更换 SIM 卡。

非备电组网图



- | | | | |
|---------|------------|-----------|----------|
| A. 光伏板 | B. 思格能源控制器 | C. 思格储能电池 | D. 交流开关 |
| E. 配电单元 | F. 家用负载 | G. 功率传感器 | H. 电网 |
| I. 思格云 | J. 路由器 | K. 天线棒 | L. 思格通信棒 |

Tips

- 思格一体机支持级联台数 ≤ 20 台。
- 与每一台逆变器连接的交流开关额定电压均需 $\geq 380\text{ V a.c.}$, 额定电流推荐规格：
 - SigenStor EC (5.0-8.0) TP: 额定电流为 25A
 - SigenStor EC (10.0-15.0) TP: 额定电流为 32A
 - SigenStor EC (17.0-20.0) TP: 额定电流为 40A
 - SigenStor EC 25.0 TP: 额定电流为 50A
- 若 E (配电单元) 具有漏电保护功能, 推荐额定剩余动作电流为 \geq 逆变器数量 $\times 100\text{mA}$ 。
- 配电单元的交流开关额定电压需 $\geq 380\text{ V a.c.}$, 额定电流需: \geq 逆变器最大输出电流 \times 并机数量 $\times 1.25$ ^[1]
- 通信方式推荐采用 FE 和 WLAN。思格通信棒赠送 4G 流量用完后, 需用户自行充值或更换 SIM 卡。

注【1】: 逆变器最大输出电流可在产品《思格产品参数》上获取。

第3章 选址要求

Tips

- 在安装设备之前，请务必仔细阅读以下安装要求。如果因未按照要求操作而导致设备在运行过程中出现功能异常、损坏，甚至引发人身安全事故，本公司将不承担任何责任。
- 实际安装时，安装位置的选定应同时满足当地消防、环保等法规，具体安装位置规划以安装商或 EPC (Engineering, Procurement, Construction) 为准。

安装环境要求

- 禁止将设备安装于烟雾、易燃、易爆、易腐蚀的环境中。
- 避免将设备安装于阳光直射、雨淋、积水、积雪、沙尘等环境中，建议安装于有遮挡的位置。若当地易发生洪水、泥石流、地震、台风等自然灾害，安装设备时需要采取防范措施。
- 禁止将设备安装于强电磁干扰的环境中。
- 安装环境的温度与湿度要符合设备要求。
- 设备应安装于距高盐或高酸等腐蚀源 $\geq 500\text{m}$ 的地区（腐蚀源包括但不限于海边、火电厂、化工厂、冶炼厂、煤厂、橡胶厂、电镀厂等）。

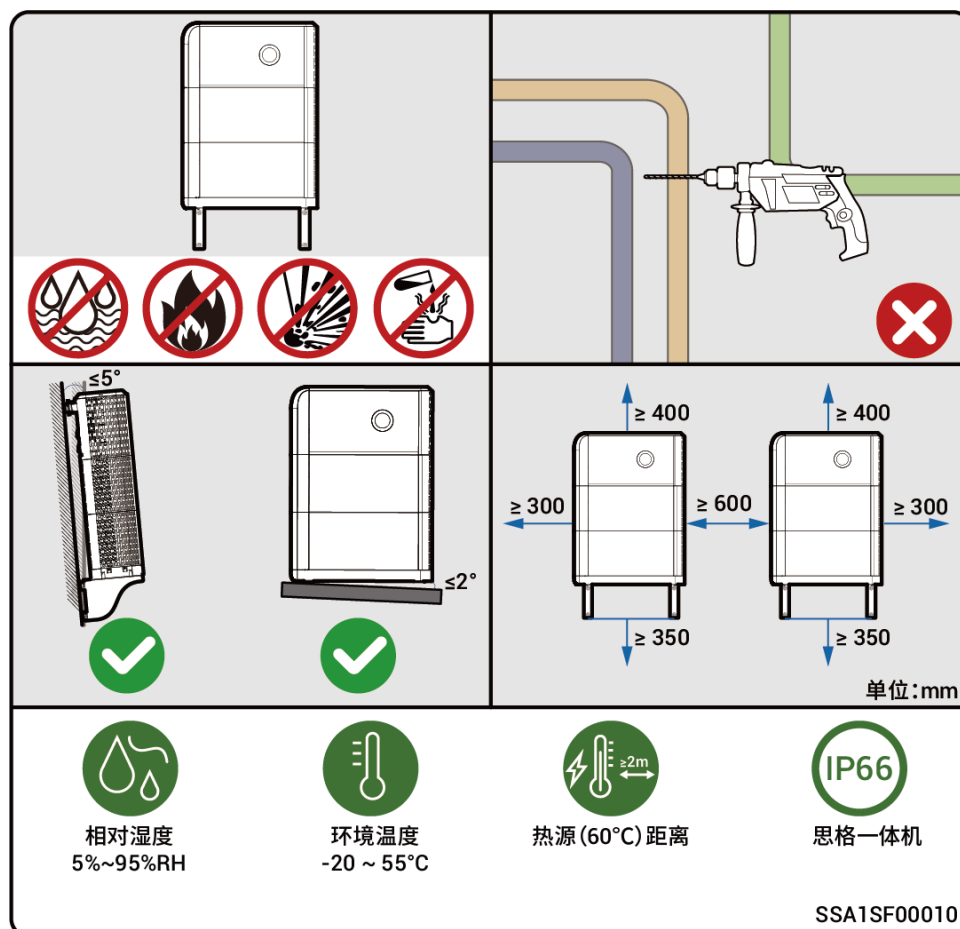
安装位置要求

- 禁止设备倾斜、倒置，确保设备水平安装。
- 禁止将设备安装于儿童易触碰的位置。
- 禁止将设备安装于有火源或潮湿的位置。
- 设备运行会产生声音，安装时请远离日常工作、生活起居的位置。
- 禁止将设备安装于密闭、不通风、未配置消防设施且消防人员难以到达的位置。
- 设备运行会发热。若将设备安装于室内，请确保室内通风良好，禁止出现由于设备运行而导致室内温度升高超过 3°C 的情况，避免温度升高导致设备降额。
- 禁止将设备安装于房车、游轮、火车等移动场景中。
- 推荐将设备安装于易通行、易安装、易操作、易维护、易查看指示灯状态的位置。
- 安装于车库时，禁止将设备安装在车辆通行的位置，以免发生碰撞。

安装载体要求

- 禁止将设备安装于易燃载体上。
- 安装载体符合承重要求，推荐选择实心砖混结构、混凝土墙体和地面。

- 安装载体表面要平整，可安装区域要满足设备安装空间要求。
- 安装载体内部无水电走线，以免安装设备时钻孔发生危险。



Tips

- 设备支持的最大工作温度范围为-20°C~55°C，推荐的最优工作温度范围为 10°C≤T≤35°C。
- 当电池包温度<0°C时，无法立即充电，电池包（内置的加热模块能自动开启）会开启加热功能，加热<2h 后，电池方可达到最好的充电性能。加热功能会消耗电量。
- 当温度>40°C时，设备运行可能会触发功率降额，使设备无法达到最佳运行状态。温度越高，设备使用寿命越短。

第4章 设备安装与接线

- 设备安装与接线只能由经过本公司认可的安装人员进行操作。若想了解具体操作方式可参见《思格零碳家安装指南-三相系统 A1》。
- 随箱部件均属业主个人资产，请妥善保管。

第5章 系统运行

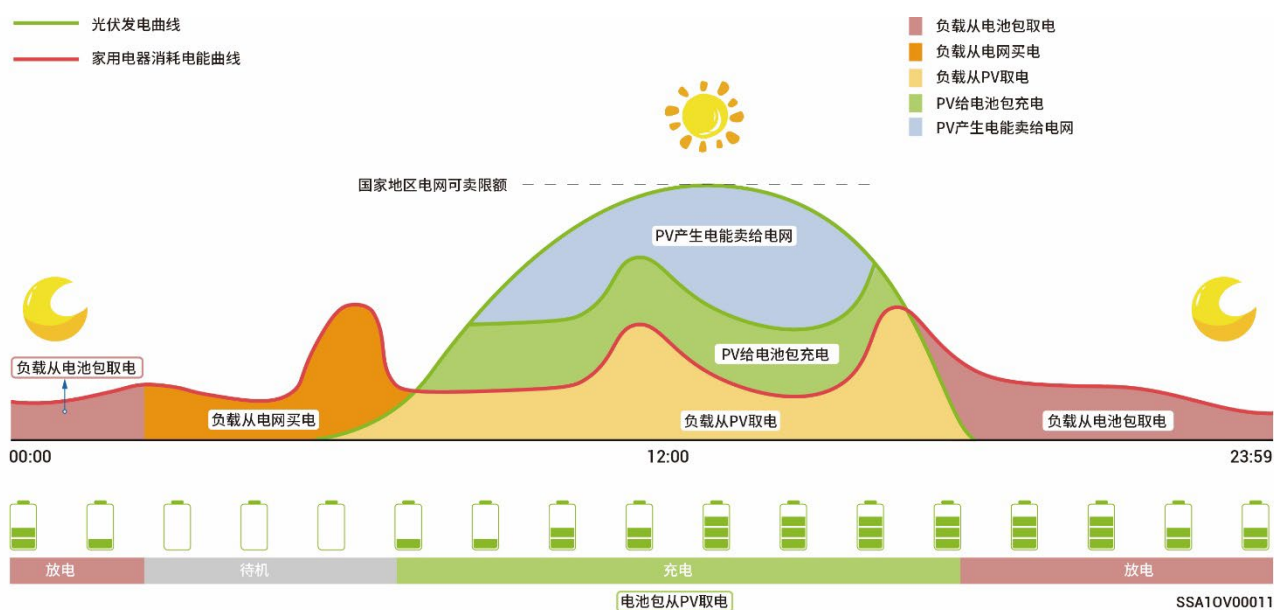
5.1 工作模式

Tips

- 思格零碳家储能系统主要应用于户用屋顶电站系统和工商业场景小型电站并网系统。
- 储能系统支持多种工作模式，分别为：Sigen AI 模式、最大自发自用模式、全部发送给电网模式、基于时间的控制模式、远程 EMS 调度模式。

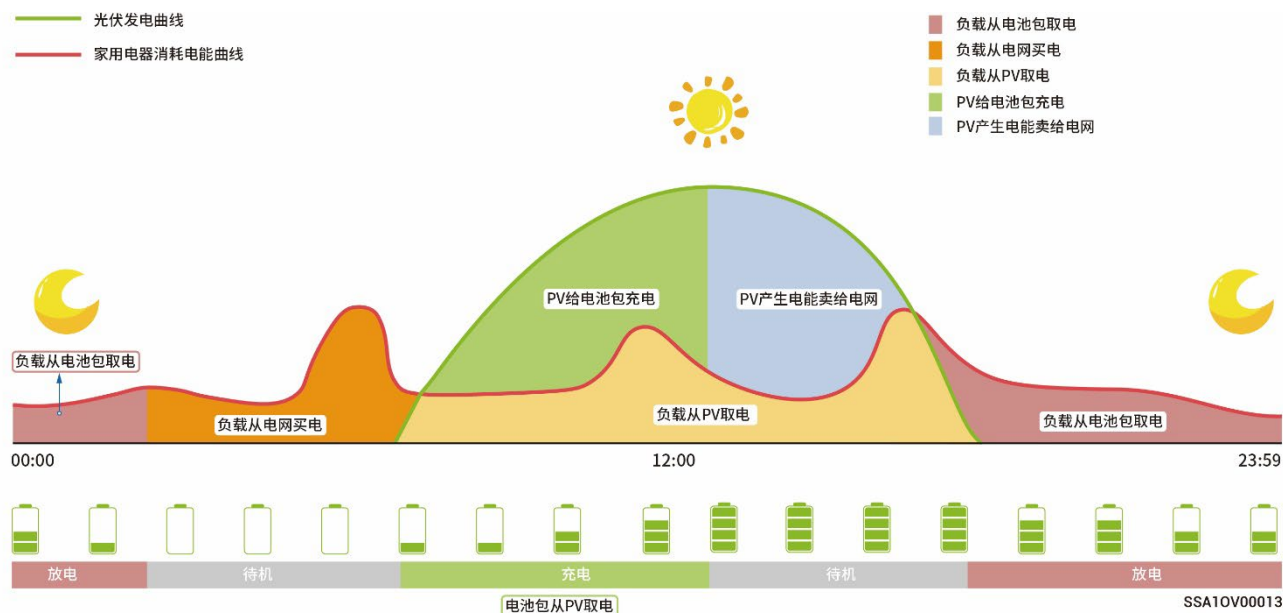
Sigen AI模式

通过获取当地波峰波谷电价、天气数据，结合用户用电习惯，SigenAI 模式可定制智能用电解决方案，最大程度为客户节约用电成本。



最大自发自用模式

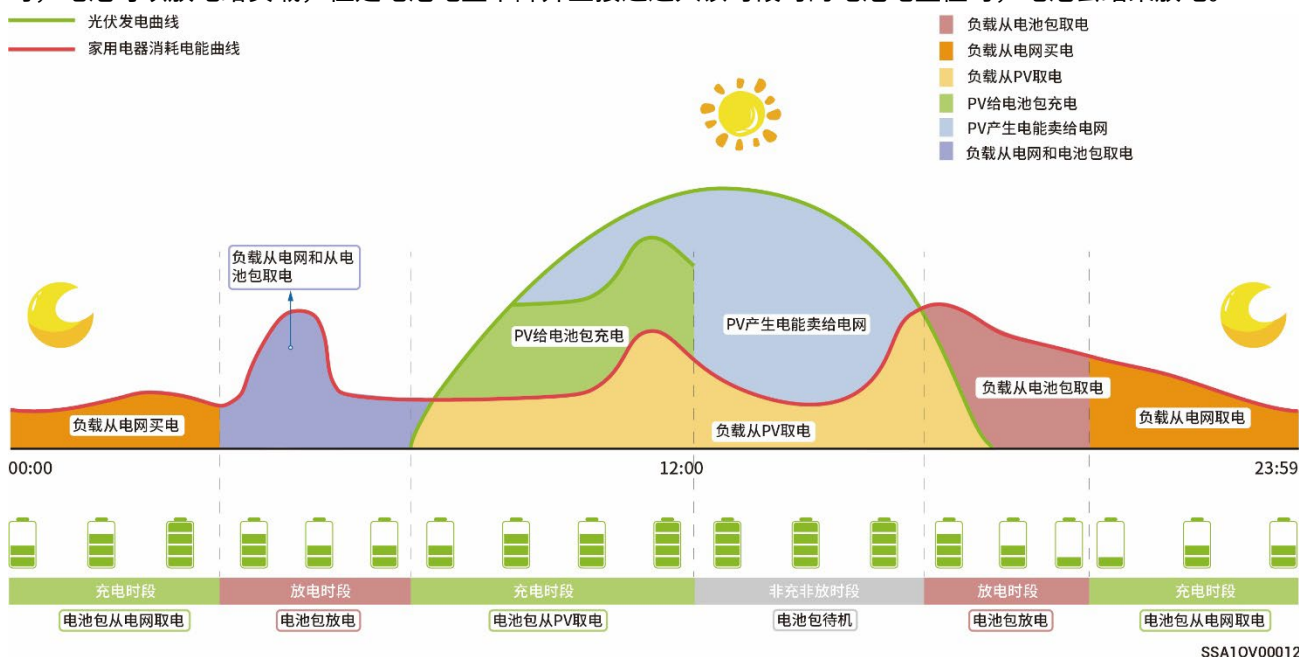
- 当太阳能充足时，光伏系统产生的电能将优先供给负载，剩余电能存储在电池中，再余电能卖给电网。当太阳能不足时，电池会释放电能供给负载。提高光伏系统的自发自用率和家庭能源自给自足率，可节省电费支出。
- 该模式适用于电价较高或有零功率并网限制的区域。



基于时间的控制模式

- 需要手动设置充电时段、放电时段和自发自用时段。在电价较高时光伏发电的剩余电力和电池电力可以卖给电网，在电网低电价时段给电池充电，可节省电费支出。
- 未设置时间段储能待机不放电，光伏优先供给负载，余电供给储能充电*。
- 最多可以设置24个充放电或自发自用时间段。
- 适用于峰谷电价且价差较大的区域。

*进入该时段时，会记录电池电量，当光伏功率大于负载时，剩余光伏功率给电池充电，当光伏功率小于负载时，电池可以放电给负载，但是电池电量下降并且接近进入该时段时的电池电量值时，电池会结束放电。



全部发送给电网模式

- 可使光伏发电最大化卖给电网。
- 白天光伏发电功率>逆变器的最大输出能力时，逆变器保持最大输出，同时将多余电量存储在电池中；当光伏发电功率<逆变器最大输出能力或夜间无光伏发电时，电池放电，确保逆变器能够最大化输出。

远程EMS调度模式

设置为本模式后，将允许第三方EMS调度公司设置电站及产品的相关参数。未经安装商确认，请勿进入或退出此模式。

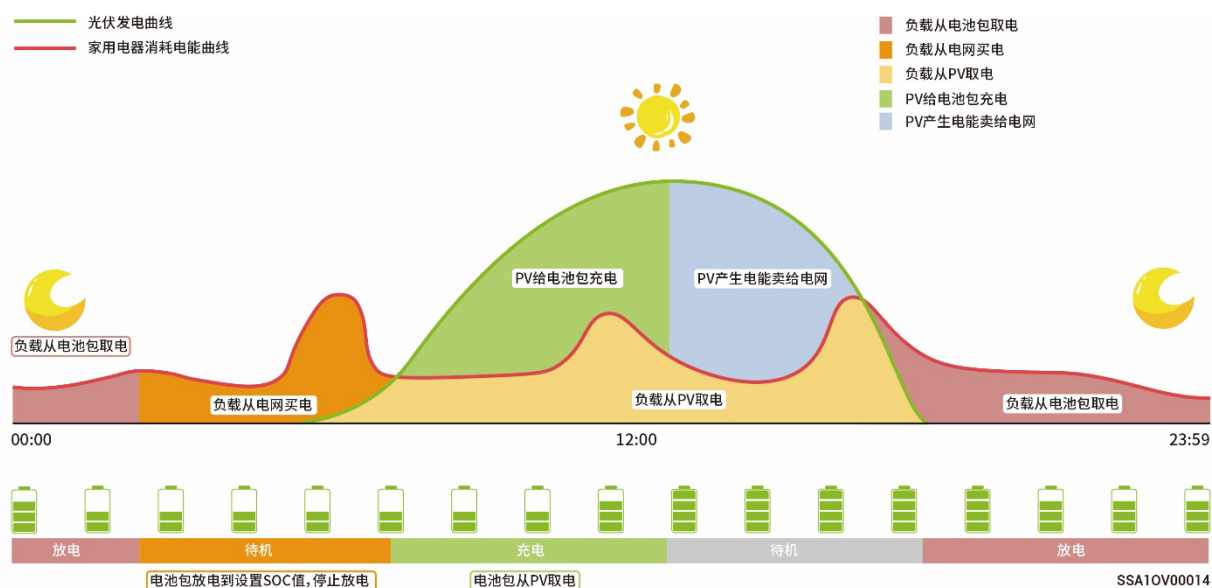
5.2 电站备电量设置

Tips

- 若未配置思格能源备电柜请忽略此章节。
- 根据地区断电频率和离家时间手动设置。

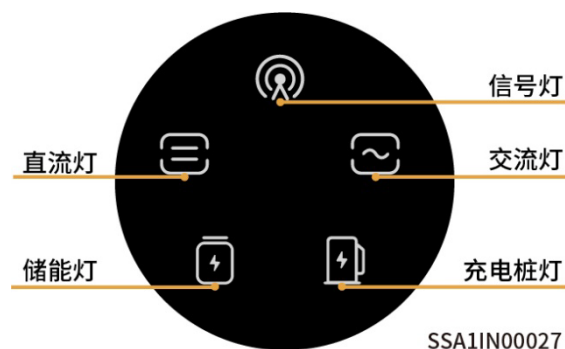
组网中含有思格能源备电柜时，可在思格云 App中手动设置“备电量设置”值。在电网并网时，电池放电至设置的备电SOC时停止放电；在电网离网时，可以使用备电的电池电量。

示例：在最大自发自用模式下了设置了备电 SOC。



5.3 LED 指示灯状态

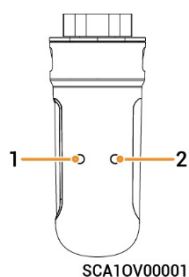
思格能源控制器指示灯



指示灯	颜色	状态	含义
		常亮	直流侧已接入，但未运行。
		常亮	直流侧运行中。
		-	直流侧未接入。
		闪烁	直流侧故障。
		常亮	逆变器故障。
		常亮	交流侧已接入，但未运行。
		常亮	并网运行中。
		常亮	离网运行中。
		-	交流侧未接入。
		闪烁	离网过载运行。
		闪烁	交流侧故障。
		常亮	逆变器故障。
		常亮	所有思格储能电池已接入，但未运行。
		闪烁	思格储能电池充电中。
		闪烁	思格储能电池放电中。
		-	所有思格储能电池休眠。
		闪烁	部分思格储能电池故障。
		常亮	所有思格储能电池故障。

指示灯	颜色	状态	含义
		-	未接入管理系统。
		闪烁	已接入近端App。
		常亮	已通过FE或WLAN接入管理系统。
		常亮	已通过4G接入管理系统。
		闪烁	Sigen 思格通信棒流量不足。

思格通信棒指示灯



序号	名称	状态	说明
1	电源灯	-	-
2	网络状态灯	慢闪 (200ms亮/1800ms灭)	正在连接网络。
		慢闪 (1800ms亮/200ms灭)	待机中。
		快闪 (125ms亮/125ms灭)	数据传输中。

5.4 思格云 App 查询

App 可通过如下方式下载，具体内容请参见《思格云 App 用户手册》。



第6章 系统维护

6.1 例行维护

为了保障设备能够长期良好运行，建议按照本章节的描述对其进行例行维护。

检查内容	检查方法	是否关机	维护周期
系统清洁	定期检查装饰件、风扇等有无遮挡及灰尘脏污，若有，请清理。清理时禁止使用可能导致触电或绝缘破坏的工具，如钢丝刷等。	是	3 个月 1 次。
系统运行状态	<ul style="list-style-type: none"> ● 观察设备外观是否有损坏或者变形。 ● 听设备在运行过程中是否有异常声音。 ● 在设备运行时，检查设备各项参数是否设置正确。 	否	6 个月 1 次。

6.2 设备开关机

方案一：App操作

在思格云 APP 中点击 “Setting”，可进行开关机操作。

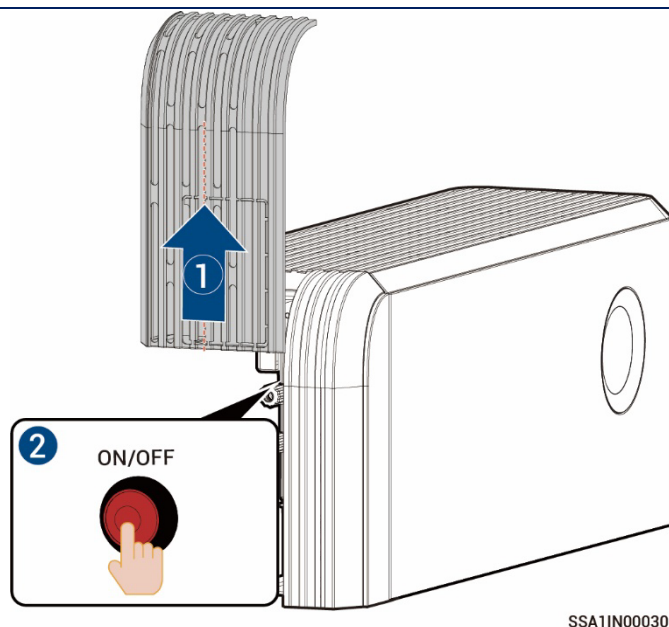


方案二：手动操作

按照图示步骤将侧边和顶部装饰盖取下，并按下 ON/OFF 开关按钮即可。

Tips

长按>3s，可实现开机或关机；开机与关机之间需间隔>10s。



Tips

如果设备连续长时间未联网，我们将无法为设备提供重要的固件版本升级。当您的设备出现未联网情况时，系统将反复发送提醒，若长时间未收到您的反馈，出于安全考虑，系统将受限运行。若您需要继续使用设备完整功能，请将设备接入网络，系统将自动恢复设备功能。若您还有疑问，可联系本公司进行处理。

6.3 低电量使用

由于电池包自放电特性会造成电量损失。设备长时间不充电，可能会电量过放导致设备损坏。设备处于低电量状态时，请及时进行充电。

正常情况下，设备可根据运行情况，自行充电。若设备出现无法充电的情况时，请及时联系您的安装商或销售代理，并在规定的时间内进行处理，若因为超期而造成电池容量损失或不可逆的损坏，本公司不承担责任。

- 电量 $\geq 10\%$ 时，30 天内完成充电
- $0\% \leq \text{电量} < 10\%$ 时，7 天内完成充电

可能造成无法充电的场景（包括但不限于）：

- PV 侧无输入，且电网侧长期掉电。
- 设备故障。
- 未正确设置参数。

6.4 应急处理

火灾应急措施

危险

- 请在确保安全的情况下，应该将设备关机或断开电源总闸。
- 高温会使电池包变形、损坏，导致电解液溢出，甚至泄露有毒气体，请勿靠近，并佩戴防护用具。
- 若火势较小，采用二氧化碳或 ABC 干粉灭火器灭火。
- 若火势有扩展趋势，请立即撤离建筑物或设备区域，并拨打火警电话。禁止再次进入燃烧建筑物。
- 消防员在灭火中请勿与高压组件接触，否则可能会导致电击风险。
- 灭火后，禁止使用设备，请联系您的安装商或销售代理。

洪水应急措施

危险

- 请在确保安全的情况下，应该将设备关机或断开电源总闸。
- 如果电池包被淹没，禁止触碰，避免电击危险。
- 洪水退去后，禁止使用设备，请联系您的安装商或销售代理。

电池包异常应急措施

危险

- 当电池包有异常气味、电解液泄露、发热等时，禁止靠近或触碰，并立即联系专业人员处理。专业人员必须穿戴护目镜、橡胶手套、防毒面具、防护服等防护用具，保护自身安全。
- 电解液具有腐蚀性，接触可能会导致皮肤刺激或化学烧伤。如果意外接触到电解液，请立即采取以下措施：
 - 吸入：疏散受污染区域，保持新鲜空气流通，并立即寻求医疗帮助。
 - 眼睛接触：用大量清水冲洗眼睛≥15 分钟，禁止揉眼，并立即寻求医疗帮助。
 - 皮肤接触：用大量的肥皂水清洗接触区域，并立即寻求医疗帮助。
 - 摄入：催吐，并立即寻求医疗帮助。
- 禁止继续使用异常电池包，请联系您的安装商或销售代理。

电池包跌落或受撞击应急措施

- 如果出现明显的异味、冒烟、起火等，请立即远离设备，并联系专业人员处理。
- 电池包跌落或受撞击后禁止使用，请联系您的安装商或销售代理。

第7章 附录

7.1 技术参数

设备的参数详情请参见对应产品的《思格产品参数》。