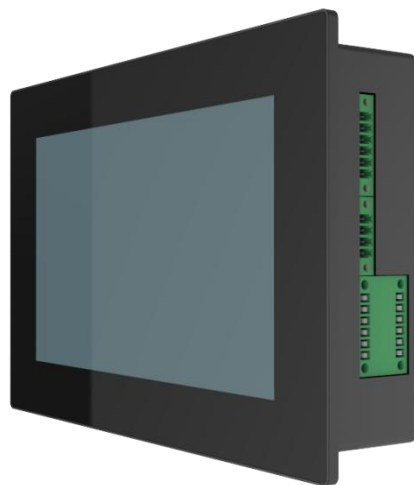


SAEMS 用户手册



版本：V1.0

发布日期：2025 年 7 月 28 日

目录

一、本地显示屏使用说明	1
1. EMS 操作流程图	1
2. 主页界面说明	2
3. 本地 EMS 设置	3
3.1. 基本设置说明	3
3.2. 选择逆变器型号	4
3.3. 电池配置	4
3.3.1. 锂电池配置	4
3.3.2. 铅酸电池配置 (仅支持自发自用)	5
3.4. 工作模式配置	6
3.4.1. 设置自发自用模式	6
3.4.2. 设置余电上网模式	6
3.4.3. 设置时间函数	7
3.4.4. 设置自发自用+备电模式	7
3.4.5. 设置电表防逆流模式	8
3.5. 电表配置	8
3.6. 自动启用柴油发电机配置	9
3.7. 弱电网配置	10
3.8. 多机并联配置	11
3.9. 空调信息及配置	13
3.10. PCS 急停配置	13
3.11. 充电模块配置	14
3.12. 单相充电功能配置	15
3.13. 干接点配置	16
3.13.1. 指示灯配置	16
3.13.2. EMS 急停、开关机配置	17
3.13.3. 输入 DI 自定义配置	17
3.13.4. 输出 DO 自定义配置	19
3.14. 其它显示界面说明	20
3.15. 查看故障及故障处理	21
3.15.1. 查看系统故障	21
3.15.2. 故障信息说明参照表	21
二、云平台配置与说明	28
1. 4G/Wifi 通信棒	29
1.1. 产品外观	29
1.2. 产品接口	29
2. 手机端(APP 端)云平台	30
2.1. 步骤一: 注册登录 APP	30
2.2. 步骤二: Wifi 通讯棒配网	32
2.3. 手机端(APP 端)添加 4G/Wifi 通信棒设备	32
2.3.1. 添加 Wifi 版本通讯棒	32
2.3.2. 添加 4G 版本通讯棒	33
2.3.3. 手机 APP 远程控制设备	34
2.3.4. 手机 APP 页面说明	35
3. PC 端 (网页端) 云平台	36
3.1. PC 端(网页端)添加 4G/Wifi 通信棒设备	36
3.2. PC 端(网页端)查看系统数据	37
三、接线说明	39
1. EMS 接口图及定义	39
2. EMS 接线简图	42
四、屏幕程序刷新 (屏幕升级)	43

1. 烧录前准备	43
2. 烧录屏幕文件	45

一、本地显示屏使用说明

1. EMS 操作流程



图 1

2. 主页界面说明

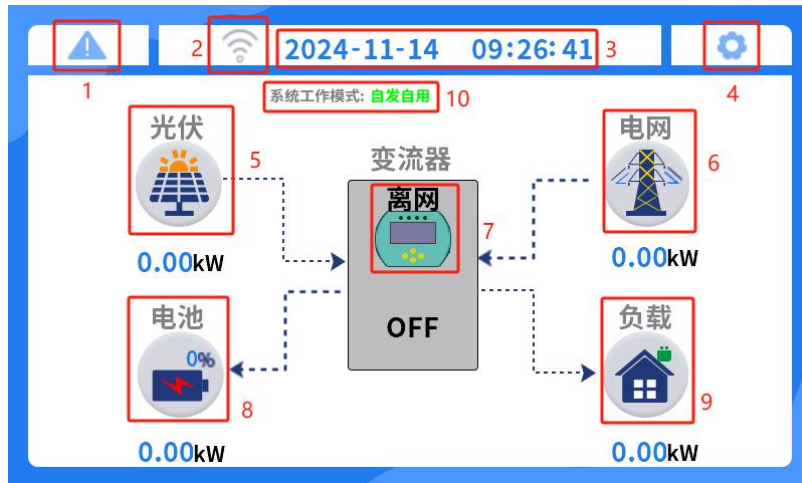


图 2 主页说明

对应说明对照上图序号

- 1) **故障/警告:** 图标灰色时, 无警告,无故障。故障/警告图标黄色时, 有警告。故障/警告图标红色时, 有故障。
- 2) **WIFI 图标:** 显示通信棒是否在线。通信棒在线, WiFi 图标为蓝色时, 通信棒不在线, WiFi 图标为灰色。
- 3) **时间显示**
- 4) **设置按键:** 点击此按键进入设置界面。
- 5) **光伏部分:** 包括光伏功率、光伏图标和能流, 点击光伏图标进入光伏详细信息界面。
- 6) **电网部分:** 包括电网功率(正值为变流器用电, 负值为变流器放电)、能流和电网图标, 点击电网图标进入电网详细信息界面。
- 7) **变流器部分:** 开机时(变流器图标为绿色), 关机时(变流器图标为灰色), 点击变流器图标进入变流器详细信息界面。
- 8) **电池部分:** 包括电池功率(正值为放电, 负值为放电)、能流、电池 SOC 和电池图标, 点击电池图标进入电池详细信息界面。
- 9) **负载部分:** 包括负载功率、能流和负载图标, 点击负载图标进入负载详细信息界面。
- 10) **工作模式部分:** 实时显示 EMS 当前工作模式。

3. 本地 EMS 设置


主界面→右上角设置图标进入设置界面。



图 3 设置页面

3.1. 基本设置说明



如何进入基本设置界面：主界面→右上角设置图标→基本设置。




图 4 基本设置第一页



图 5 基本设置第二页




图 6 基本设置第三页

开机：点击 ON 。



关机：点击 OFF 关机 。

自动开机 自动开机：勾选自动开机，电池上电之后，逆变器会自动开机；不勾选时，设备下电后需要手动开机。

蜂鸣器 蜂鸣器：勾选时，点击按键会有声音；不勾选时，点击按键为静音。

休眠时间 ：设定屏幕无操作灭屏时间。







上一页/下一页：点击  或  上下翻页。

保存设置: 点击  保存参数, 点击  查看保存值是否生效。

第二页: 时间设置。

第三页: 语言设置, 目前支持中文与英文。

3.2. 选择逆变器型号

主界面→右上角设置图标  进入设置界面→高级功能  →变流器/系统配置  →选择变流器数量 **变流器数量:** , 默认为 1, 一个 EMS 连接多台逆变器时, 选择对应数量→选择型号  **SP30HBG2**, 点击  保存参数。

型号对照表:

屏幕显示型号	铭牌型号
SP30HBG2	SP30HBG2/SP25HBG2/SP15HBG2/SP30HBPS/SP25HBPS//SP15HBPS
SP60HCG2	SP60HCG2/SP60HCPS
SP50HCG2	SP50HCG2/SP50HCPS
SP100H+STS+MPPT/DCDC	SP100HC/SP125HCPS+STS200/PCM170/PCM330+SP120HCPV
SP100+STS	SP100HC/SP125HCPS+STS200/PCM170/PCM330
SP100H+MPPT/DCDC	SP100HC/SP125HCP+SP120HCPV

3.3. 电池配置

3.3.1. 锂电池配置






电池 soc 模式设置: 勾选使用电池 soc  **使用电池SOC** →点击上一页  至三页选择电池协议, 选择电池协议 **AEMS接入电池协议(配置):**  **派能** 之后点击  保存设置; 点击  进入第二页电池 SOC 设置界面。





图 7 电池协议配置



图 8 电池 SOC 配置

电池 soc 设置界面说明:

停止充电阈值: 电池充电至截止 SOC (电池实际 SOC ≥ 设置值), 无论光伏或是电网, SOC 充至此值时会停止充电。

停止充电回差: 恢复充电回差值, 当电池实际 SOC 小于停止充电 SOC  **停止充电阈值: 95.0** -设置回差值  **停止充电回差: 1.0** 时, 恢复充电。如停止充电阈值设置 95%, 停止充电回差设置 1%, 则电池 SOC 低于 95%-1%=94%时, 恢复充电。

停止放电阈值（并网）：并网状态下的放电截至 SOC，并网状态下，当电池低于或等于该值时，电池停止放电，通常作为备电 SOC。


停止放电回差：恢复放电回差值，当实际电池 SOC+停止充电回差值高于设定的 SOC 值时，恢复电池放电，如如停止放电阈值设置 50%，停止放电回差设置 1%，则实际电池 SOC 高于 50%+1%=51%时，恢复放电。

油机使用关机阈值：当与柴油发电机通过干接点信号通讯时使用，当 SOC 大于等于该设置值时，EMS 控制柴油发电机关机。

油机使用开机阈值：当与柴油发电机通过干接点信号通讯时使用，当 SOC 小于等于该设置值时，EMS 控制柴油发电机开机。

变流器关机阈值：离网状态下，当电池 SOC 低于该值时，逆变器关机，停止工作。

关机点回差：逆变器离网状态下，关机之后，当光伏起来之后，会给电池充电，当电池电量充至离网关机设置 SOC+关机点回差 SOC 时，逆变器会重新开机。

设置完参数后，点击  保存参数。

3.3.2. 铅酸电池配置（仅支持自发自用）





勾选使用电池电压 使用电池电压 → 上一页  → 选择协议，选择铅酸电池 ，设置充电截至电压，放电截至电压，恒流值（最大放电电流），电池容量（对应的电池容量）



图 9 铅酸电池配置

3.4. 工作模式配置

注意：设置模式之前需要完成电池 SOC 设置。

主界面→右上角设置图标  →系统工作模式  进入模式设置页面。

主要为以下模式：

模式	应用场景
自发自用	光伏发电自用，不对电网售电
余电上网	光伏发电自用，多余的电出售到电网
时间函数	定时充放，备电、峰谷套利、油机充电
自发自用+备电	光伏发电自用，电池需要备电离网（停电）时使用
电表防逆流	光伏、电池输出需要输出到电网端口，但不往电网逆流



图 10 工作模式







图 11 时间函数

3.4.1. 设置自发自用模式

模式说明：自发自用模式下，负载供电顺序为：光伏>电池>电网，光伏优先给负载供电，光伏不足时电池补充，光伏与电池都不足时，电网参与进来一起供电。




设置方法：

主界面→右上角设置图标  →系统工作模式  进入模式设置页面，选择自发自用 ，防逆流功率设置 0kW 或者-0.1kW(会从电网持续取电 0.1kW,防逆流效果会更好),点击  保存设置。

3.4.2. 设置余电上网模式

模式说明：余电上网模式下，光伏输出优先顺序为：负载>电池>电网，当光伏大于负载，且电池充满时，多余光伏会往电网上输出。

设置方法：

主界面→右上角设置图标  →系统工作模式  进入模式设置页面，选择余电上网 。




3.4.3. 设置时间函数


模式说明：时间函数设置界面可设置多个充放电时间段的充电和放电（往电网放电功率），可用于电网充电、削峰填谷、柴发充电等等。





图 12 时间函数配置



设置方法：

主界面→右上角设置图标  → 系统工作模式  进入模式设置页面，点击  进入下一页。

充电时间段设置 ：设置充放电时间段，可设置多个充放电时间段，时间段不能重复，不能跨天。

充放电功率设置 ：设置对应时间段内充放电的功率，负为充电，正为放电。

截至 soc 设置 ：对应的充电或者放电的截至 SOC，该 SOC 值优先级低于电池设置界面，如果实际电池 SOC 优先达到了电池设置界面设置的值，会优先生效。

按照需求设置完成后，勾选时间函数使用  **时间函数使用**，点击  保存设置。


3.4.4. 设置自发自用+备电模式




模式说明：自发自用+备电模式下，

当电池 SOC 大于备电 SOC 时，负载供电顺序为：光伏 > 电池 > 电网，光伏优先给负载供电，光伏大于负载时，多余部分给电池充电；光伏不足时电池补充，光伏与电池同时给负载供电，电网参与进来一起供电；

当电池 SOC 小于备电 SOC 时，载供电顺序为：光伏 > 电网，光伏优先给负载供电，多余光伏给电池充电，光伏不足时，电网参与供电，电池不输出。

设置方法：

步骤一：进入电池 SOC 设置界面（详见 1.2 电池设置），设置放电截至 SOC 的值 （为备电 SOC）。

步骤二：主界面→右上角设置图标  → 系统工作模式  进入模式设置页面，选择自发自用 。



步骤三（需要用电网给电池充电时使用）：在时间函数设置界面，设置电网（柴发）充电的时间段，充电功率以及截至 SOC。通常电池 SOC 界面充电截至 SOC 设置值比电网充电截至 SOC 要高，高出的部分会使用光伏进行充电。

所有设置值均可根据现场实际需求灵活设置调整。

3.4.5. 设置电表防逆流模式

模式说明：通常在部分负载需要接入在电网端口时使用，使用电表防逆流时，默认自发自用模式，此时逆变器内部的防逆流不生效，光伏和电池输出到 **LOAD** 端口（离网端口）和 **GRID** 端口（电网端口）上，但不会往电网逆流。

设置方法：

接入防逆流电表→进入电表设置配置防逆流电表（详见 2.5.如何配置电表）→返回工作模式设置勾选电表防逆流  →点击  保存设置。

3.5. 电表配置

该 EMS 最多可配置两个电表，电表类型分为两种：防逆流电表和计量电表。

配置电表前需确认电表接线，需将电表 485 通讯线接入 EMS 的 RS485 接口，详见接口说明。

已对接电表型号：安科瑞 ADL400、安科瑞 DTSD1352。

设置方法：




主界面→右上角设置图标  →高级功能  →电表配置 



图 13 电表配置

选择电表数量  →选择电表协议  →勾选电表使能（取决于电表接入的位置，可选电网端和负载端，防逆流电表通常接入电网端）→点击  保存设置

备注：

- 1) 电表接到电网侧，电表要设置 485 通信地址为 150；接到负载侧，电表要设置 485 通信地址为 151。
- 2) 电表通信波特率要设置为 9600。

3.6. 自动启用柴油发电机配置

柴油发电机自动启动，需要使用两根 485 通讯线从 EMS 的任意一个 DO 口针脚引出，接入到柴油发电机的 NO 继电器。

示意图如下：

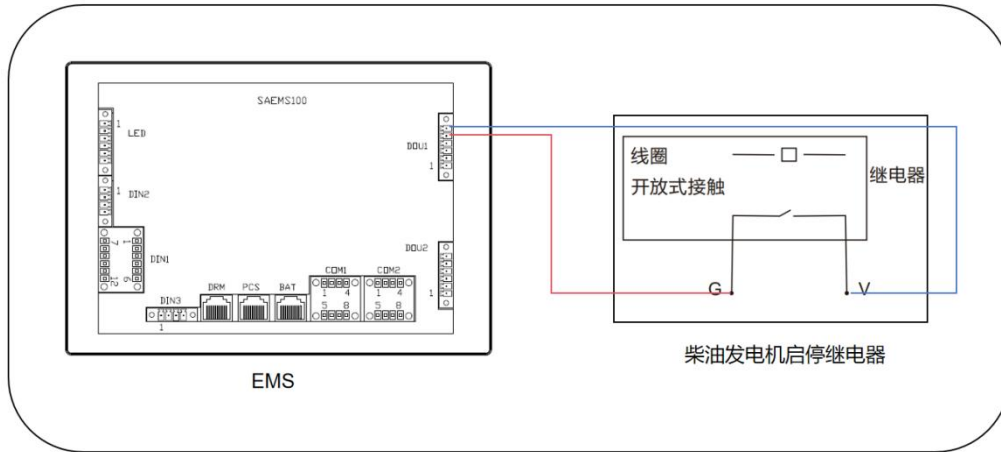


图 14 柴油发电机接线

将通讯线接好之后，在本地 MES 上进行配置。

步骤一：

主界面→右上角设置图标 →高级功能 →输入输出配置 →下一页 进入输出配置页面

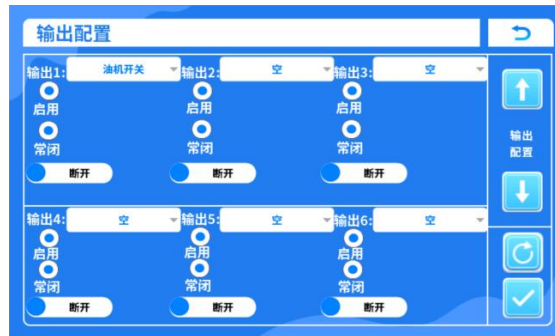


图 15 发电机启停干接点配置

选择与接线对应的干接点配置选项，选择油机开关 →点击启用 ，选择常闭需要勾选常闭开关 ，常开取消勾选。

步骤二：

主界面→右上角设置图标 →电池设置→下一页 →进入电池 SOC 设置界面→设置油机自动开关机判断 SOC
备注 $SOC \leq$ 开机阈值，油机开机； $SOC \geq$ 关机阈值，油机关机。



图 16 发电机 SOC 启停配置

3.7. 弱电网配置

电网设置通常用于弱电网地区、柴发等场景下，电网频率、电压较差时使用。可通过调整逆变器的欠压判断点、过压判断点、欠频判断点、过频判断点、判断时间来兼容电网状况较差的应用场景


主界面→右上角设置图标→电网设置→进入电网设置界面



图 17 电网设置第一页



图 18 电网设置第二页



图 19 电网设置第三页

功能一： 设置电网频率和输出电压。

功能二： 选择电网类型，普通电网勾选电网，电网（油机）频率或者电压比较差时可勾选弱电网弱电网(油机)，会将电压、频率的判断范围扩大，以兼容弱电网场景。

功能三： 手动调节电压、频率范围和判断时间。

功能四： 无功功率调节。

功能五： 电压穿越、孤岛检测设置，功率因素调节。

3.8. 多机并联配置

多机并联分为三种情况

1): 单台 EMS 连接多台逆变器, 如下示意图:

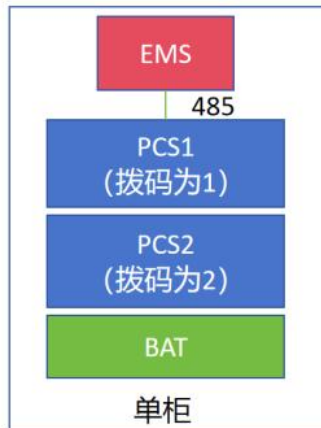








图 20

本地 EMS 屏幕设置方法: 主界面→右上角设置图标  进入设置界面→高级功能 
→变流器/系统配置  →设置变流器数量 :  →点击  保存参数。

2): 单台系统为一个 EMS 连接单台 PCS, 多个系统之间并联, 如下示意图:

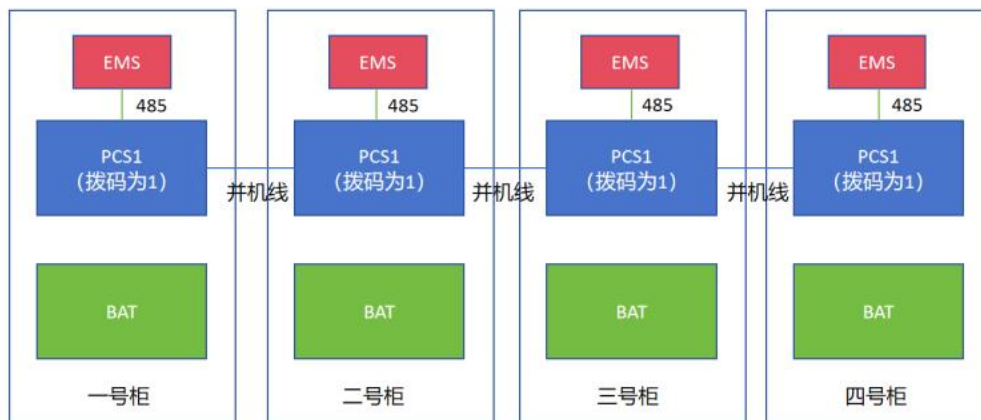


图 21

本地 EMS 屏幕设置方法:







主界面→右上角设置图标  进入设置界面→管理员功能  →下一页  →进入并柜设置页面。



图 22

勾选并柜使能  **并柜控制使能**，根据实际并柜数量设置并柜数量 ，每一个 EMS 根据系统柜主从关系，选择系统柜号数 。

3): 单台系统为一个 EMS 连接多台逆变器，多个系统之间并联，如下示意图:

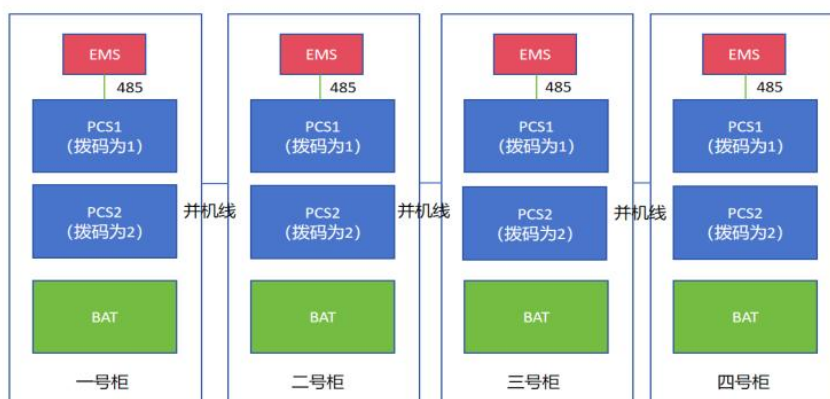


图 23




主界面→右上角设置图标  进入设置界面→管理员功能  →下一页  →进入并柜设置页面。



图 24

勾选并柜使能 并柜控制使能，设置并柜数量 ，设置单个系统柜内的变流器数量 ，每一个 EMS 根据系统柜主从关系，选择系统柜号数 。

3.9. 空调信息及配置

与空调进行通讯，设置空调参数，检查空调通讯接线，确认无误后进行以下操作：

主界面→右上角设置图标 进入设置界面→高级功能 →空调设置 →进入空调设置页面。

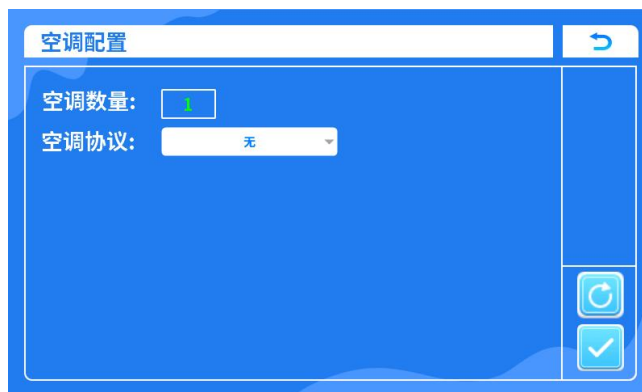


图 25 空调配置

设置空调数量，选择空调协议，点击 保存参数。
已对接空调协议：

3.10. PCS 急停配置

PCS 的 DIN:X1 接入急停按钮时使用，急停默认常闭，如需常开，需进行设置：





主界面→右上角设置图标  →高级功能 2  →常开  →点击  保存参数。



图 26 PCS 急停配置

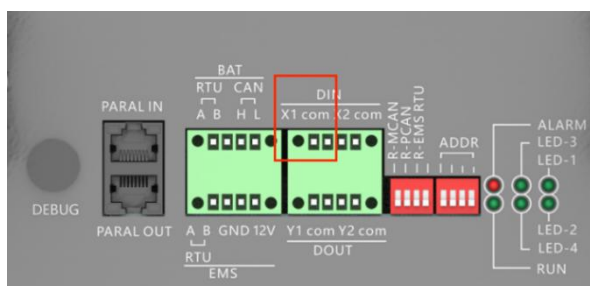


图 27 PCS 急停接线端口

3.11. 充电模块配置

接入充电模块时使用，可设置最大充电电流和电压。




主界面→右上角设置图标  进入设置界面→高级功能  →翻页  →找到充电模块设置界面



图 28 充电模块配置

选择通讯协议→选择接入的通信端口→设置稳压电压→设置最大电流→开关机，充电模块的

自动开关机，判断调节根据柴发的启停 SOC 设置。

3.12. 单相充电功能配置

单相充电功能仅在并网充电时可用，仅支持 A 相接入，也仅可接入 A 相负载。

操作说明：主界面→右上角设置图标进入设置界面→高级功能→翻页→

找到单相充电设置界面→勾选单相充电模式→设置充电功率。



图 29 单相充电配置

3.13. 干接点配置

3.13.1. 指示灯配置

标识		功能	可设置项	备注	
LED	J1	告警指示灯	默认告警指示灯，不可配置	PCS 告警、BMS 告警、SOC 低(SOC 低于 PCS 关机阈值)。	
	J2				
	J3	运行指示灯	默认运行指示灯，不可配置	常亮	并网下, PCS 开机运行
	J4			1S 闪烁	PCS 待机
	J5			3S 常亮, 100MS 闪烁	离网下, PCS 开机运行
	J6	故障指示灯	默认故障指示灯，不可配置	PCS 故障、急停、输入干接点引发的故障、BMS 保护和故障时。	
J6					

3.13.2. EMS 急停、开关机配置

标识		功能	可设置项	备注
DIN2	J1	EPO	默认急停功能，不可配置	1、默认为常开干接点，如接入干接点为常闭干接点时，需将急停功能逻辑取反。 2、输入常闭信号，触发 EPO 功能，EMS 产生相应告警，PCS 强制关机。
	J2			
	J3	PCS 开关机	默认 PCS 开关机功能，不可配置	1、默认为常开干接点，如接入干接点为常闭干接点时，需将急停功能逻辑取反。 2、输入常闭信号，PCS 强制开机，输入常开信号，PCS 强制关机。
	J4			

3.13.3. 输入 DI 自定义配置

操作说明：主界面→右上角设置图标进入设置界面→高级功能→输入输出配置

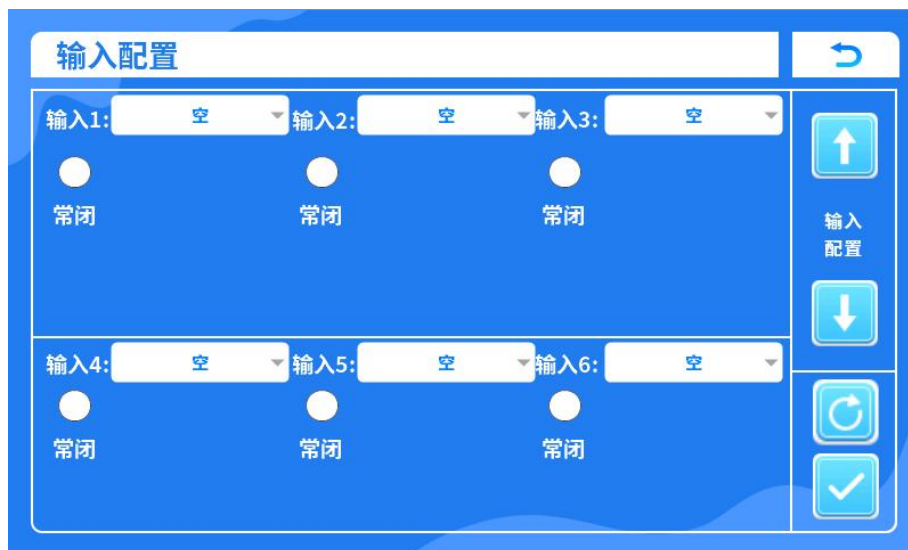




图 30 输入干接点配置页面

端口标识		EMS 界面	可设置项	功能	备注
DIN1	J1	输入 6 (DI6)	默认无功能, 可配置	1、默认为常开干接点, 如接入干接点为常闭干接点时, 需将常闭按钮使能。 2、可自定义配置告警、故障、机柜门告警、ATS 反馈、接触器反馈、油机反馈、火警报警、消防报警、烟雾报警、水浸报警、关机 (输入)、开机 (输入)、急停 (输入)、防雷报警、并网运行控制、塑壳断路器 (输入)、塑壳断路器 (输出) 3、如需要其他功能, 请联系产家做定制化处理;	默认使能
	J2				
	J3	输入 5 (DI5)	默认无功能, 可配置		默认使能
	J4				
	J5	输入 4 (DI4)	默认无功能, 可配置		默认使能
	J6				
	J7	输入 3 (DI3)	默认无功能, 可配置		默认使能
	J8				
	J9	输入 2 (DI2)	默认无功能, 可配置		默认使能
	J10				
	J11	输入 1 (DI1)	默认无功能, 可配置		默认使能
	J12				

备注:

- 1) 设置完参数后, 需要点击  下发设置, 并点击  以确认参数下发成功。
- 2) 不同 IO 口不要设置相同功能。

3.13.4. 输出 DO 自定义配置

操作说明：主界面→右上角设置图标进入设置界面→高级功能→输入输出配置

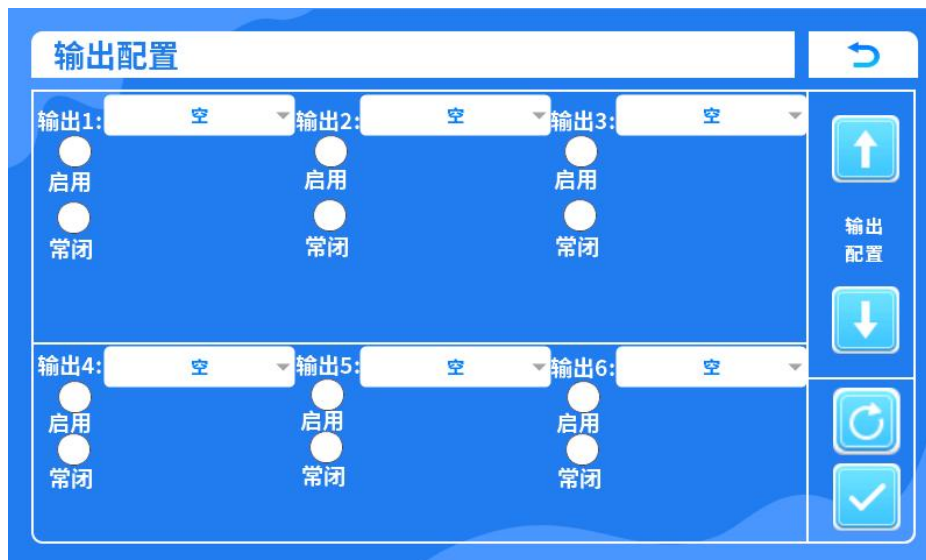




图 31 输出干接点配置页面

端口标识		EMS 界面	可设置项	功能	备注
DOU1	J1	输出 3 (DO3)	默认无功能，可配置	1、默认为常开干接点，如接入干接点为常闭干接点时，需将常闭按钮使能。 2、可自定义配置油机开关、并/离网切换开关、风扇控制、继电器控制、接触器控制、脱扣控制（交流）、风扇控制（电芯）、只能负载 1 启停控制、加热器控制（电芯温度、电操控制（分闸）、电操控制（合闸）、液冷补液控制、直流脱扣（电芯电压）、直流脱扣（故障） 3、如需要其他功能，请联系产家做定制化处理；	默认不使能，如需使能请勾选启用；
	J2				默认不使能，如需使能请勾选启用；
	J3	输出 2 (DO2)	默认无功能，可配置		默认不使能，如需使能请勾选启用；
	J4				默认不使能，如需使能请勾选启用；
	J5	输出 1 (DO1)	默认油机启停控制，可配置		默认不使能，如需使能请勾选启用；
	J6				默认不使能，如需使能请勾选启用；
DOU2	J7	输出 6 (DO6)	默认无功能，可配置	默认不使能，如需使能请勾选启用；	
	J8			默认不使能，如需使能请勾选启用；	
	J9	输出 5 (DO5)	默认无功能，可配置	默认不使能，如需使能请勾选启用；	
	J10			默认不使能，如需使能请勾选启用；	
	J11	输出 4 (DO4)	默认无功能，可配置	默认不使能，如需使能请勾选启用；	
	J12			默认不使能，如需使能请勾选启用；	

备注:

- 1) 设置完参数后, 需要点击  下发设置, 并点击  以确认参数下发成功。
- 2) 不同 IO 口不要设置相同功能。

3.14. 其它显示界面说明

点击主页的电网、负载、PCS、光伏、电池图标, 进入详细信息查看界面。



图 32 电网详情页面



图 33 光伏详情页面



图 34 负载详情页面



图 35 电池簇详情页面



图 36 电池簇详情页面二



图 37 电池簇详情页面三

3.15. 查看故障及故障处理

3.15.1. 查看系统故障



主界面→左上角感叹号→进入故障信息查看界面，点击会清除历史故障，只显示当前故障信息。



图 38 设备信息

3.15.2. 故障信息说明参照表

告警或故障名称	故障码	是否关机	故障恢复方式	故障排除措施
急停	F115	关机	人工现场检查后手动恢复	1、检查急停功能是否触发； 2、检查 EMS 干接点设置是否取反； 3、以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理
消防报警	F104	关机	人工现场检查后手动恢复	1、检查现场是否有火灾； 2、EMS 干接点设置是否取反； 3、以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
火警报警	F103	关机	人工现场检查后手动恢复	1、检查现场是否有火灾； 2、EMS 干接点设置是否取反； 3、以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
防雷报警	F107	关机	人工现场检查后手动恢复	1、检查现场设备是否被雷击； 2、EMS 干接点设置是否取反； 3、以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
烟感报警	F105	关机	人工现场检查后手动恢复	1、检查现场是否有火灾；

			恢复	2、EMS 干接点设置是否取反； 3、以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
机柜门告警	F99	不关机	自恢复	1、检查门是否开启； 2、EMS 干接点设置是否取反； 3、以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
逆变故障	F1	关机	自恢复	1. 模块下电，等待 1~2 分钟后，模块重启； 2. 以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
N 线异常	F2	关机	自恢复	1. 模块下电，等待 1~2 分钟后，模块重启； 2. 以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
同步信号故障	F4	关机	自恢复	1. 检查并机之间的网线是否连接正常； 2. 更换并机网线；
继电器故障	F5	关机	下电恢复	1. 模块下电，检查交流侧继电器是否损坏粘连； 2. 以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
逐波限流	F6	关机	自恢复	1. 模块下电，等待 1~2 分钟后，模块重启； 2. 以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
逆变软起失败	F7	关机	自恢复	1. 模块下电，等待 1~2 分钟后，模块重启； 2. 以上操作后，若故障仍存在，请联系厂家处理；
AC 短路故障	F8	关机	自恢复	1. 检查各相之间是否短路；
AC 侧过载保护	F9	关机	自恢复	1. 长时间过载，请检查负载情况；

AC 三相不平衡过载保护	F10	关机	自恢复	1. 检测每相负载是否不平衡过大;
离网输出电压低	F11	关机	自恢复	1. 检查负载类型; 2. 请联系厂家处理;
离网频率高	F12	关机	自恢复	1. 检查负载类型; 2. 请联系厂家处理;
离网频率低	F13	关机	自恢复	1. 检查负载类型; 2. 请联系厂家处理;
正在过载告警	F14	仅告警, 不关机	自恢复	1. 检查负载是否过大;
逐波限流告警	F15	仅告警, 不关机	自恢复	1. 检查负载是否过大;
机器限额运行标志	F16	仅告警, 不关机	自恢复	1. 检查 PCS 温度情况; 2. 检查负载是否过大;
母线不平衡	F17	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
母线过压	F18	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
母线欠压	F19	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
母线硬件异常	F20	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
母线电容软启过程中	F21	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
DC 输入反接	F22	关机	自恢复	1. 检查 DC 输入正负是否接反;

DC 输入过压	F23	关机	自恢复	1. 检查 DC 输入电压是否过压; 2. 下电等待 1 分钟, 再重新上电;
DC 输入欠压	F24	关机	自恢复	1. 检查 DC 输入电压是否欠压;
DC1 过流	F25	关机	自恢复	1. 检查放电时是否过流;
DC2 过流	F26	关机	自恢复	1. 检查充电时是否过流;
DC 硬件过流	F27	关机	自恢复	1. 检查负载是否过大;
PV 硬件过流	F28	仅关 PV	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
不平衡过流	F29	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
IGBT 过温	F30	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
DC 电流不平衡	F31	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
DC 接触器故障	F32	关机	下电恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
电网频率低	F33	关机	自恢复	1. 检查是否电网低频保护点设置过高 2. 检查是否电网低频保护点时间过

				短;
电网频率高	F34	关机	自恢复	1. 检查是否电网高频保护点设置过低 2. 检查是否电网高频保护点时间过短;
电网电压低	F35	关机	自恢复	1. 检查是否电网低压保护点设置过低 2. 检查是否电网低压保护点时间过短;
电网电压高	F36	关机	自恢复	1. 检查是否电网高压保护点设置过低 2. 检查是否电网高压保护点时间过短;
电网反序	F37	关机	自恢复	1. 检查 PCS 交流输入接线是否反序;
孤岛故障	F40	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
电流过流	F41	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
N 线电流过流	F42	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
电感电流过流	F43	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
低压穿越故障	F44	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;

高压穿越故障	F45	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
漏电流告警	F47	仅告警, 不关机	自恢复	1. 检查是否漏电流保护点设置过低; 2. 检查是否漏电流保护点时间过短;
防雷故障	F49	关机	自恢复	1. 检查是否受雷击;
风扇告警	F50	关机	自恢复	1. 检查风扇是否损坏;
绝缘故障	F51	仅告警, 不关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
模式错误	F52	关机	自恢复	1. PCSVF 模式下, 检查交流测是否有电压;
辅助电源故障	F53	关机	自恢复	1. 检查是否辅源供电电压过低; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
COM 通信板故障	F55	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
BMS 有故障	F56	关机	自恢复	1. 检查电池侧产生的故障
模块过温	F57	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
IGBT 温度异常	F58	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联系厂家处理;
外部 FLASH 异常	F59	关机	自恢复	1. 模块下电, 等待 1~2 分钟后, 模块重启; 2. 以上操作后, 若故障仍存在, 请联

				系厂家处理;
BMS 通信告警	F60	关机	自恢复	1. 检查 PCS 与 BMS 的通讯线; 2. 检查 PCS 的协议选择是否与 BMS 一致;
内部通信故障	F61	关机	自恢复	1. 检查 DSP 和 ARM 之间是否接线; 2. DSP 或者 ARM 是否没有程序;
MCAN 异常	F62	关机	自恢复	1. 请联系厂家处理;
PCAN 异常	F63	关机	自恢复	1. 请联系厂家处理;
光伏 1 电压低	F65	仅关 PV	自恢复	1. 检查光伏 1 输入电压是否低于输入电压范围
光伏 2 电压低	F66	仅关 PV	自恢复	1. 检查光伏 2 输入电压是否低于输入电压范围
光伏 1 电压高	F67	仅关 PV	自恢复	1. 检查光伏 1 输入电压是否高于输入电压范围
光伏 2 电压高	F68	仅关 PV	自恢复	1. 检查光伏 2 输入电压是否高于输入电压范围
光伏 1 输入反接	F69	仅关 PV	自恢复	1. 检查光伏输入 1 正负是否接反;
光伏 2 输入反接	F70	仅关 PV	自恢复	1. 检查光伏输入 2 正负是否接反;
PV1 过流	F71	仅关 PV	自恢复	1. 检查 PV 电流是否过流;
PV2 过流	F72	仅关 PV	自恢复	1. 检查 PV 电流是否过流;
电网(或油机)侧频率低故障	F81	关机	自恢复	1. 检查是否旁路低频保护点设置过高 2. 检查是否旁路低频保护点时间过短;
电网(或油机)侧频率高	F82	关机	自恢复	1. 检查是否旁路高频保护点设置过低 2. 检查是否旁路高频保护点时间过短;
电网(或油机)侧电压低	F83	关机	自恢复	1. 检查是否旁路低压保护点设置过低 2. 检查是否旁路低压保护点时间过

				短;
电网(或油机)侧电 压高	F84	关机	自恢复	1. 检查是否旁路高压保护点设置过低 2. 检查是否旁路高压保护点时间过短;
电网(或油机)反序	F87	关机	自恢复	1. 检查旁路接入相序是否反序;
电网(或油机)快检 故障	F95	关机	自恢复	1. 检查电网侧接线; 2. 请联系厂家处理;

二、云平台配置与说明

云平台接入，需要先连接通信棒。云平台分为 PC 端(网页端)和手机端，网页端网址为：<https://www.valueclouds.com/#/system/upgradeManagement>，手机端需要下载 APP。

IOS下载二维码

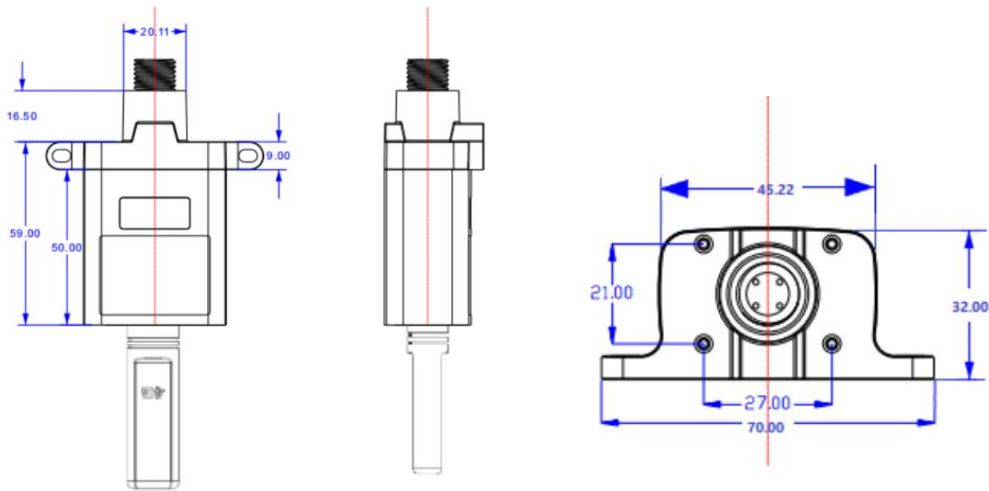


安卓下载二维码



1. 4G/Wifi 通信棒

1.1. 产品外观



单位: mm

图 39 产品外观尺寸

1.2. 产品接口



图 40 产品接口

4G/Wifi 模块航插接口定义

序号	引脚定义	描述
1	GND	电源地
2	VCC	输入直流电压 DC5V-DC12V
3	RS485-A	RS485 接口 A/+
4	RS485-B	RS485 接口 B/-



图 41 指示灯
4G/Wifi 模块指示灯

序号	丝印名称	描述
1	PWR/电源	灯亮：外部电源输入
2	COM/设备	灯亮：下属设备有回应
3	NET/连网	灯亮：连接到基站
4	SRV/连云	灯亮：连接到指定服务器

2. 手机端(APP 端)云平台

2.1. 步骤一：注册登录 APP

请用手机扫描安卓下载二维码。

IOS下载二维码



安卓下载二维码



打开手机端 APP，登录账号，无账号时，请先注册账号。注意 PC 端和手机端账号和密码是通用的。

注册云平台账号→登录账号→登入云平台



2.2. 步骤二： Wifi 通讯棒配网

4G 版本通信棒即插即用，Wifi 版本通信棒需要蓝牙配网，以下为 Wifi 版本通信棒蓝牙配网步骤。

注意：Wifi 版本的通信棒不能连接 5G Wifi。使用的是 Wifi 通讯棒，但没有 4G Wifi 时，可以手机开 4G 热点，wifi 模块连接手机热点。

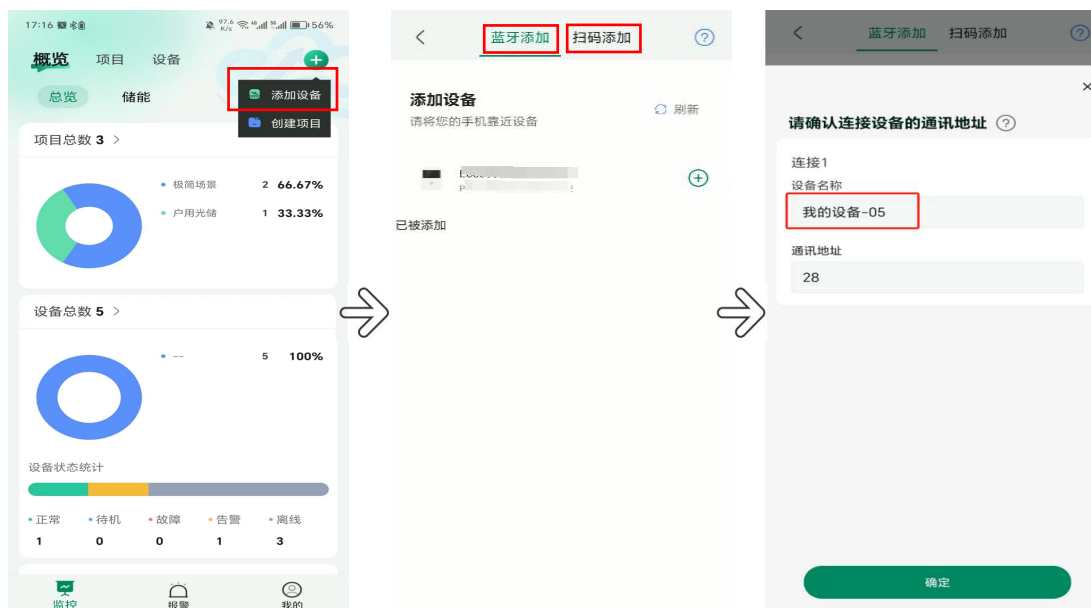


APP 我的→点击联网配置→选择蓝牙配网→选择对应的 WiFi 通讯棒→连接。

2.3. 手机端(APP 端)添加 4G/Wifi 通信棒设备

2.3.1. 添加 Wifi 版本通讯棒

添加 Wifi 版本通信设备步骤如下，如设备是第一次添加，需要按照 6.2.2 章节先给设备配置网络。设备配网后，会自动添加到当前登录账号中。

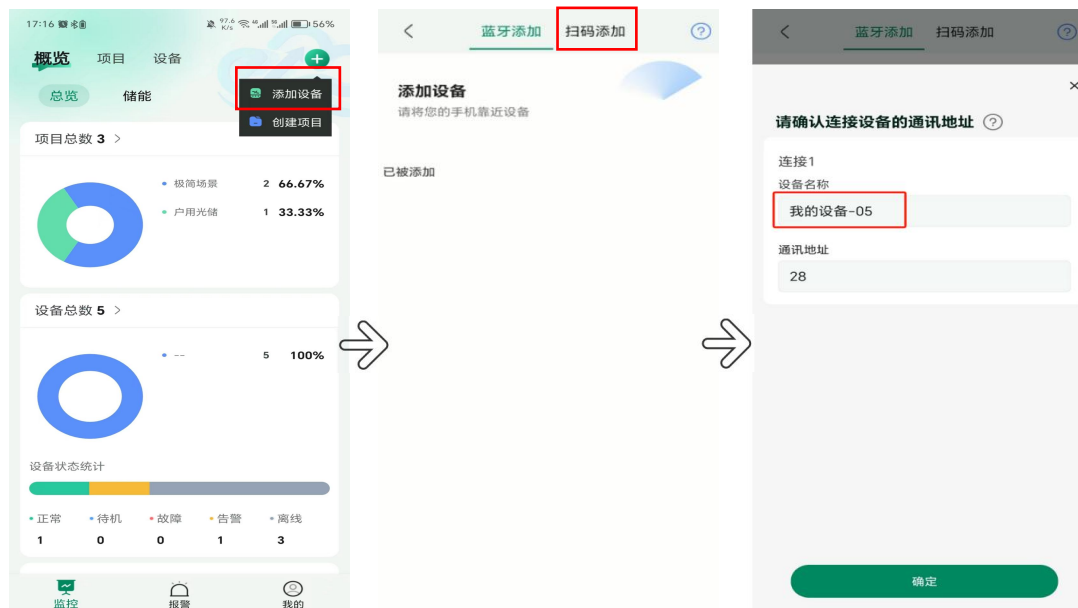


点击左上角添加设备→蓝牙扫描设备（或扫描数采器二维码添加）→点击设备添加→更改设备名称。

注意：设备名称建议更改为项目地址或者项目名称。

2.3.2. 添加 4G 版本通讯棒

添加 4G 版本通信设备，其步骤如下：



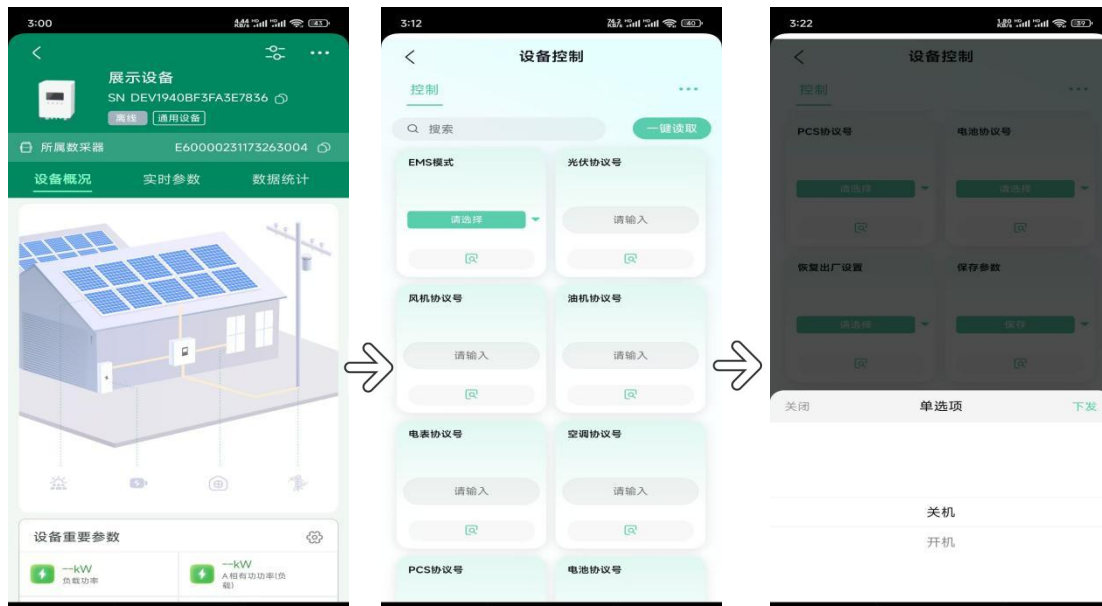
点击左上角添加设备→点击扫码添加扫描通讯棒二维码→点击设备添加→更改设备名称。

注意：设备名称建议更改为项目地址或者项目名称。

2.3.3. 手机 APP 远程控制设备

设备连接网络时，可通过云平台来控制设备

操作方法：进入设备页面→点击左上角控制图标进入控制页面→选择功能→下发



一键读取：读取当前 EMS 的设置值。

EMS 模式：选择 EMS 工作模式，可选择：自发自用、光伏上网、时间函数。

PCS 协议号：选择 PCS 型号。

电池协议号：选择电池协议号。

恢复出厂设置：参数恢复为出厂默认值（非必要情况下，勿轻易设置）

保存参数：保存设置参数。

全部开关机：设备开机或者关机。

SOC1（停止充电）：电池充电至截止 SOC（电池实际 SOC \geq 设置值），无论光伏或是电网，SOC 充至此值时会停止充电。

SOC2（离网，光伏限制点）：

SOC3（离网，柴油关机）：当 SOC 大于等于该设置值时，EMS 控制柴油发电机关机。

SOC4（离网，柴油开机）：当 SOC 小于等于该设置值时，EMS 控制柴油发电机开机。

SOC5（并网停止充电，离网关机）：

SOC6（机器关机）：

2.3.4. 手机 APP 页面说明

查看系统数据需要先登录账号，后点击设备，找到要查看的设备，点开设备列表



(图) 主界面



(图) 项目列表界面



(图) 设备参数界面

主界面：查看账号的概况，包含项目数、设备总数等。

项目列表界面：根据项目进行分类，一个项目可绑定多个设备。

设备列表界面：根据设备号分类，查看账号所有绑定的账号。

设备界面：



(图) 设备概况



(图) 实时参数



(图) 数据统计

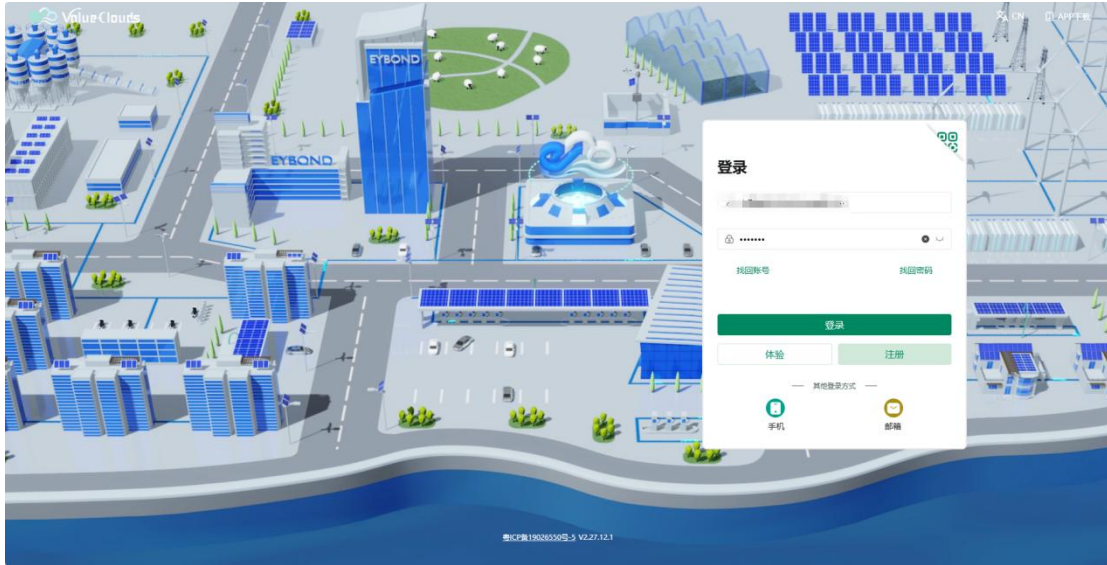
设备概况：查看设备运行中的概况

实时参数：可查看系统实时的运行状态、PCS 信息、BMS 信息、负载和电网信息、系统信息、柴发和风力发电机信息。

数据统计：查看发电用电数据。

3. PC 端（网页端）云平台

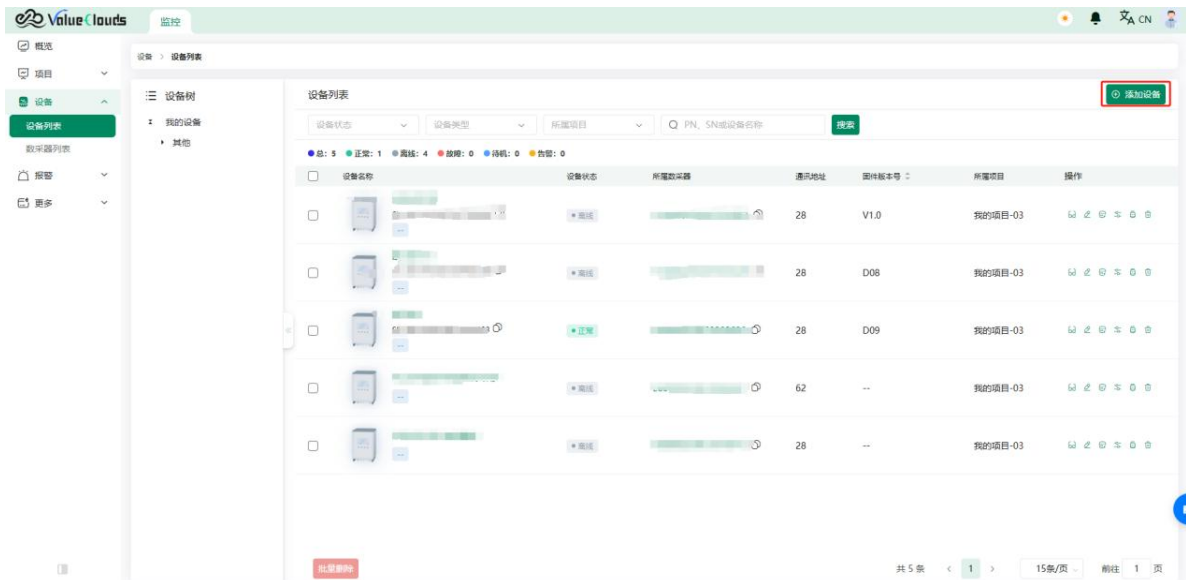
如果通信棒为 Wifi 版本通信棒，请先按照 6.2.2 章节给通信棒蓝牙配网。网页端网址为：<https://smartems.valueclouds.com>，无账号时，请先注册账号。



PC 端(网页端)登录界面

3.1. PC 端(网页端)添加 4G/Wifi 通信棒设备

添加 4G/Wifi 通信棒设备，首先登录 PC 端网页，如已添加改设备，请忽略此章节。添加 4G/Wifi 通信棒设备的步骤如下：



- 在设备列表中，找到左上角的添加设备按钮，点击添加设备按钮。

添加设备

- 填写 PN 号，PN 号在 4G/Wifi 通信棒二维码下，设备名称建议填写为项目地址，设备地址不用更改。

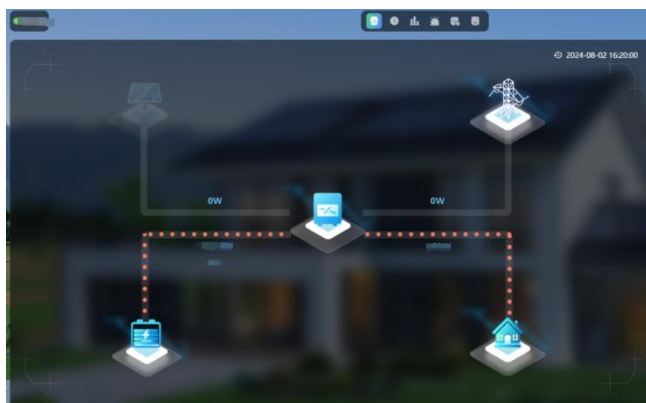
设备名称	设备状态	所需数采器	通讯地址	固件版本号	所属项目	操作
...	V1.0	我的项目-03	...
...	28	D08	我的项目-03	...
...	正常	...	28	D09	我的项目-03	...
...	62	--	我的项目-03	...
...	28	--	我的项目-03	...

3.2. PC 端(网页端)查看系统数据

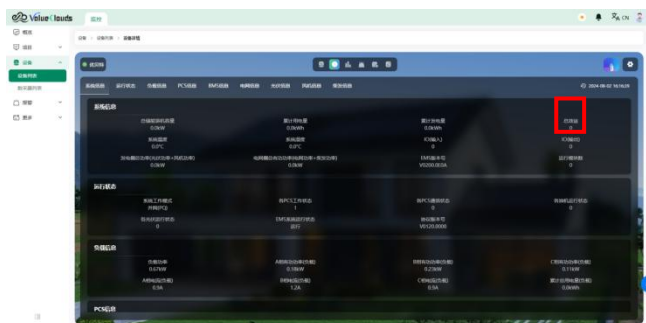
- 可点击要查看的设备

设备名称	设备状态	所需数采器	通讯地址	固件版本号	所属项目	操作
...	V1.0	我的项目-03	...
...	28	D08	我的项目-03	...
...	正常	...	28	D09	我的项目-03	...
...	62	--	我的项目-03	...
...	28	--	我的项目-03	...

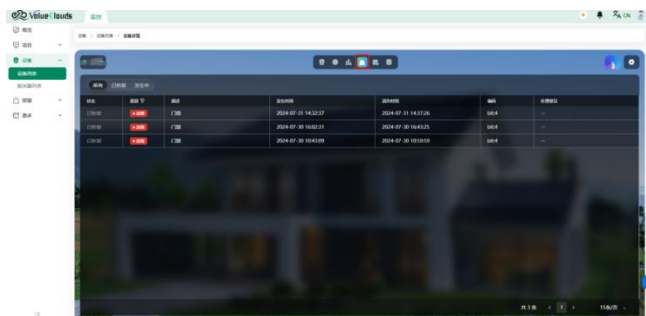
➤ 系统信息包含以下信息



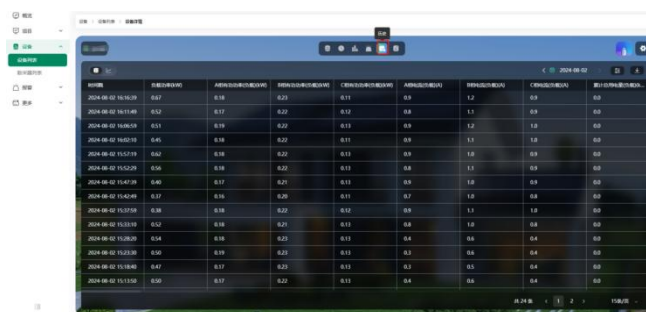
(图) 能量流向图




(图) 系统、运行状态、负载等信息



(图) 设备报警



(图) 历史数据

历史数据界面点击右上角下载图标, 可下载历史数据。

三、接线说明

1. EMS 接口图及定义

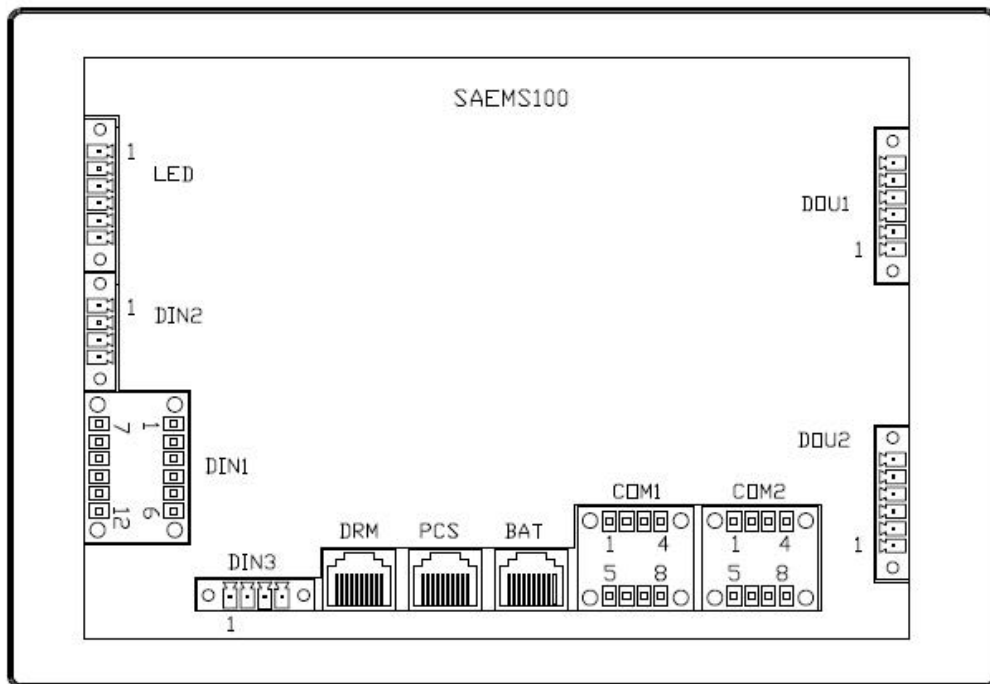


图 42 EMS 接线端口

整体接口图

标识	定义	备注	
LED	1	LED_12V	12V 指示灯供电
	2	LED_YELLOW_GND	系统告警指示灯
	3	LED_12V	12V 指示灯供电
	4	LED_GREEN_GND	系统运行指示灯
	5	LED_12V	12V 指示灯供电
	6	LED_RED_GND	系统故障指示灯
0	1	Vcc 供电 GND	重要:请对应合适的机器 1)AEMS100:Vcc---5V 供电 ---适配: SP30HBG2 2)AEMS200:Vcc---5V 供电 ---适配: SP100HC+MPPT
	2	Vcc 供电 GND	
	3	Vcc 供电	
	4	Vcc 供电	

			3)AEMS300:Vcc---12V 供电 ---适配: SP60HCG2/SP50HCG2/SP40HCG 2/SP30HCG2 4)AEMS400:Vcc--12V 供电 ---适配: SP125HCPS/SP100HCPS	
DRM	RJ45	DRM 接口	详细另查阅 DRM 标准	
PCS	RJ45	并机或 PCS 连接线	与 PCS 的并机网口相连, 使用 5 类工业网线	
BAT	1	Pin1---BAT_CAN_H	RJ45 接口方式, 也可以使用 COM1 中的 5~8 接口定义。	
	2	Pin2---BAT_CAN_L		
	7	Pin7---BAT_RTU_A		
	8	Pin8---BAT_RTU_B		
COM1	上层	1	DTU/云平台通信	DTU/云平台通信
		2	Wifi/4G_Rtu_485A	
		3	Wifi/4G_Rtu_485B	
		4	Wifi/4G_GND	
	下层	5	BAT_CAN_H	与 BAT 同样接口, 连接 BMS, 可选择 CAN 或 Rtu 方式。
		6	BAT_CAN_L	
		7	BAT_RTU_A	
		8	BAT_RTU_B	
COM2	上层	1	PCS_RTU_A	与 PCS 的通信 RTU 方式
		2	PCS_RTU_B	
		3	/	
		4	/	
	下层	5	Meter_RTU_A	电表通信
		6	Meter_RTU_B	
		7	Air_RTU_A	空调通信
		8	Air_RTU_B	
DIN1	上层	1	DI6	自定义输入
		2	COM6	
		3	DI4	自定义输入
		4	COM4	
		5	DI2	自定义输入
		6	COM2	
	下层	7	DI5	自定义输入
		8	COM5	
		9	DI3	自定义输入
		10	COM3	
		11	DI1	自定义输入
		12	COM1	

DIN2	1	EPO	急停
	2	EPO-GND	
	3	Power ON/OFF	开关机按钮
	4	GND	
	5	/	
	6	/	
DOU1	1	DO3	自定义输入
	2	COM3	
	3	DO2	自定义输入
	4	COM2	
	5	DO1	油机启停
	6	COM1	
DOU2	1	DO6	自定义输入
	2	COM6	
	3	DO5	自定义输入
	4	COM5	
	5	DO4	自定义输入
	6	COM4	

2. EMS 接线简图

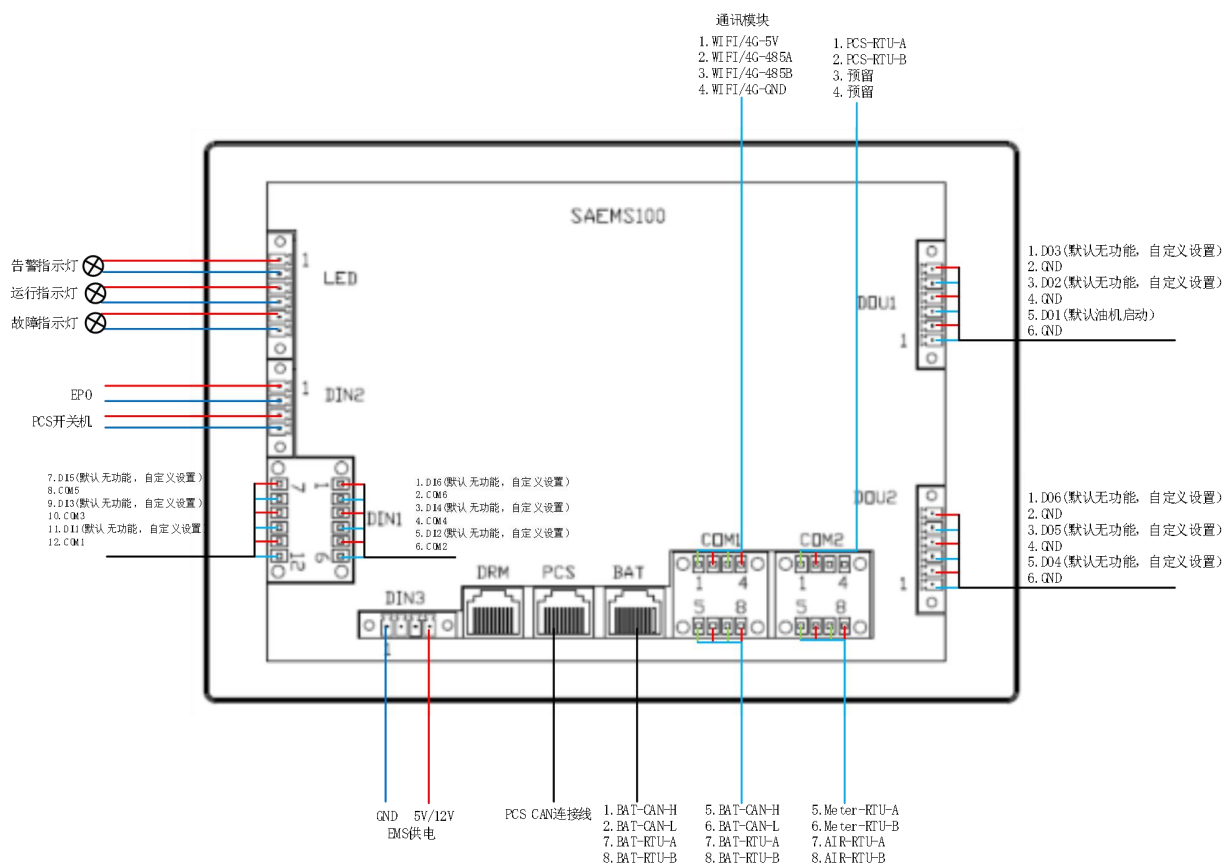


图 43 EMS 接线简图

四、屏幕程序刷新（屏幕升级）

如需升级，参考以下升级步骤。

1. 烧录前准备

确认 TF 卡格式为 FAT32(如果 TF 卡格式不是 FAT32,请先将 SD 卡格式化为 FAT32)。如 TF 格式不是 FAT32，请右击点击初始化。

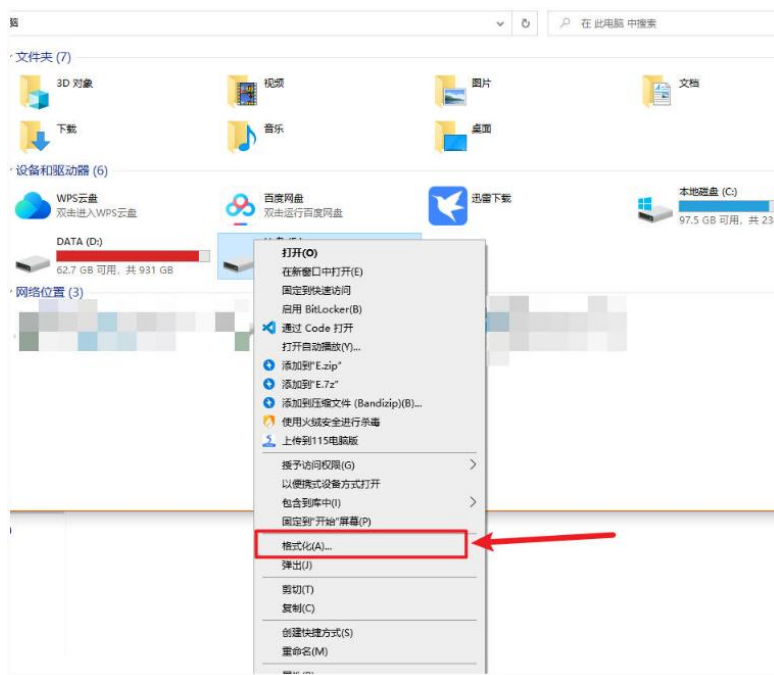


图 45

确定 SD 卡大小不超过 32G，使用前请确保 SD 卡没有隐藏分区（没有做过启动盘），SD 卡容量不超过 32G（例如：512M、1GB、2GB、4GB、8GB、16GB、32GB 都是可用的），且格式化为 fat32 格式。

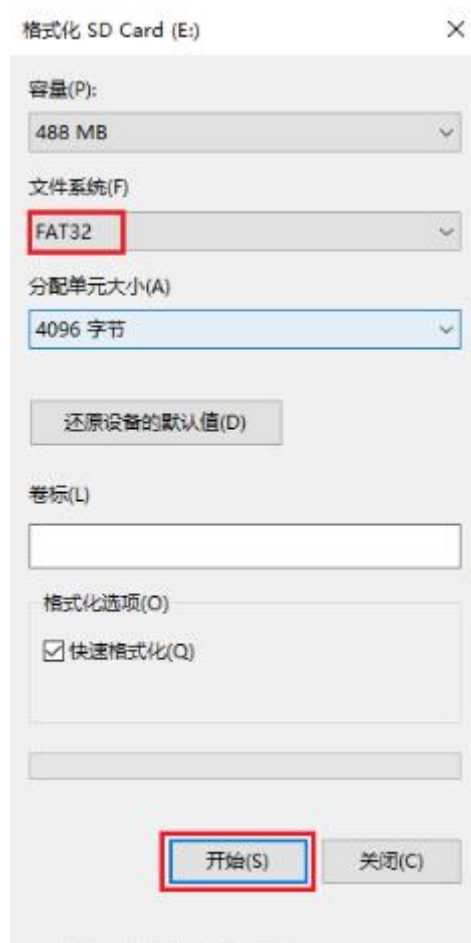


图 46

使用 SD 卡下载工程（屏幕程序）到串口屏，确保 SD 卡不超过 32GB，将 tft 文件拷贝到 SD 卡根目录，SD 卡根目录有且仅只能有一个 tft 文件，否则会报错。下图为烧录文件例图。



图 47

确保 tft 文件属性中的只读属性已取消勾选。



图 48

2. 烧录屏幕文件

将串口屏断电，TF 卡插入串口屏的 TF 卡座中将 TF 卡插入 TF 卡槽中，其中 TF 卡插入方向为带字面面朝屏幕背面。

注意，禁止在 HMI 屏幕上下电过程拔插 TF 卡。



图 49

插入好 TF 卡后。其图如下。



图 50

串口屏重新上电，等待烧录完成。下图为 HMI 屏幕正在烧录程序和程序烧录完成。



图 51 正在烧录文件

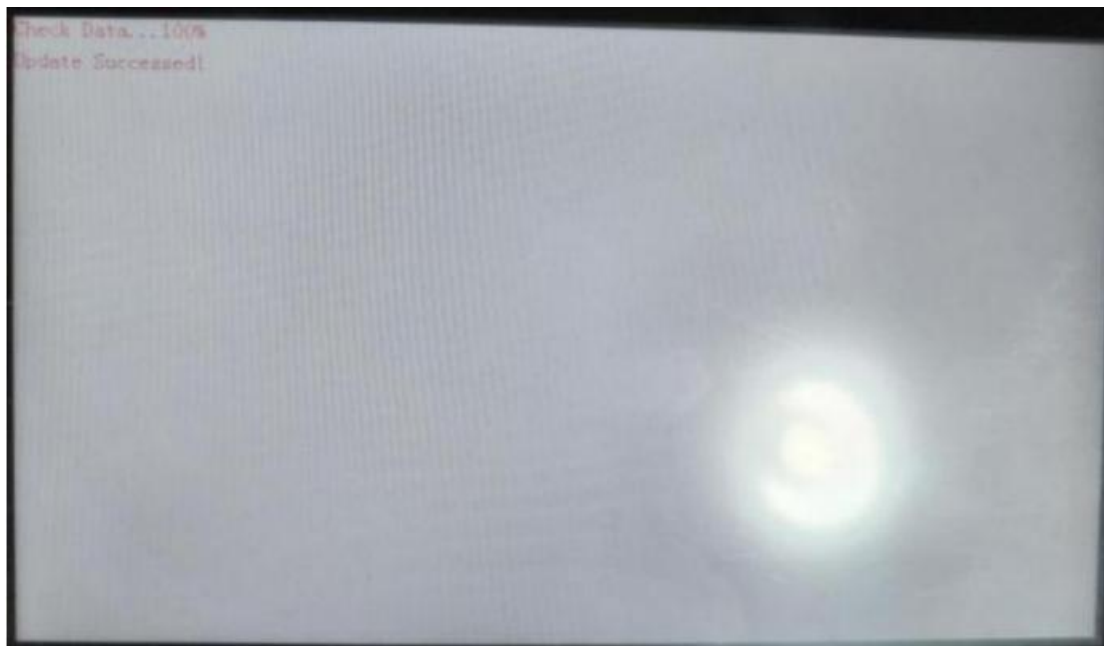


图 52 烧录成功

串口屏断电并取出 TF 卡。

串口屏重新上电，程序烧录完成。烧录完成后图片如下所示：

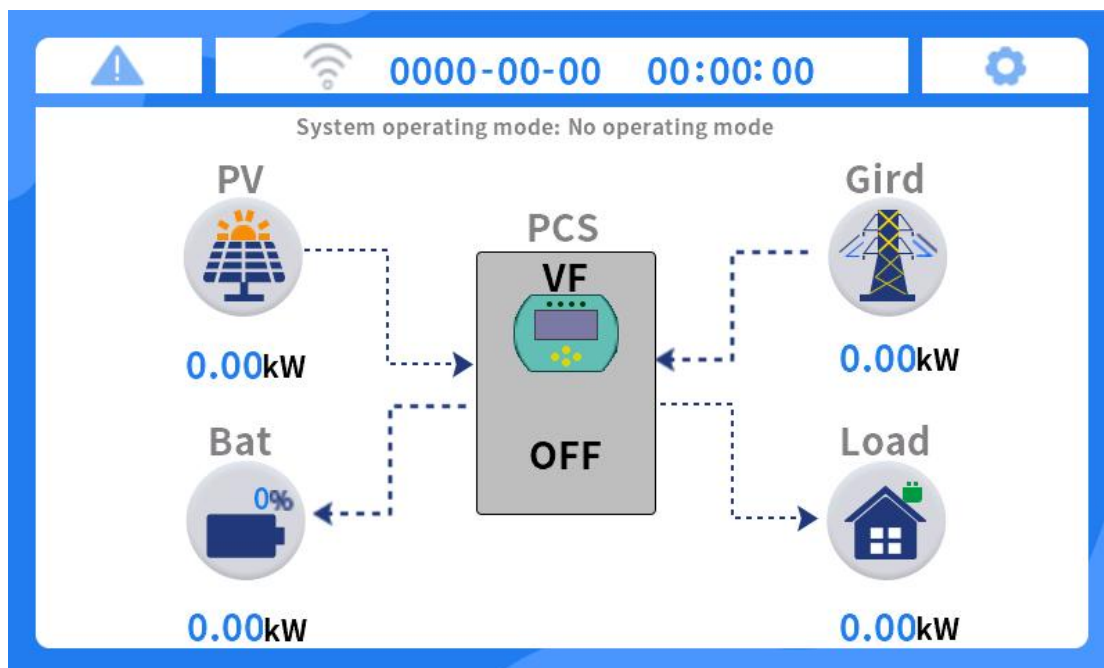


图 53

