



# EMS1000 PRO

## 用户手册

版本 0.0

[www.solaxpower.cn](http://www.solaxpower.cn)



扫描二维码获取电子用户手册

# 声明

---

## 版权申明

版权所有 © 浙江艾罗网络能源技术股份有限公司。保留一切权利。

未经本公司事先书面许可，不得将本文档中的任何内容以任何形式或任何方式复制、传输、转录、储存在检索系统中，或翻译成任何语言或计算机语言。

## 商标声明



和其他浙江艾罗网络能源技术股份有限公司用于区分产品或服务的符号或设计（品牌名称、徽标）已受商标保护。任何未经授权使用上述商标的行为都可能侵犯商标权。

## 注意

请注意本文档中描述的全部或部分产品、特性或服务可能不在您的购买或使用范围内。除非合同另有约定，本文档中的内容、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保或声明。

本手册内容会不定期更新或修订。艾罗能源保留对本手册描述的产品和程序进行完善或变更的权利，恕不另行通知。

本文档中包含的图示仅用于说明的目的，可能因具体产品型号而异。

如需了解更多信息，请访问艾罗能源官方网站 [www.solaxpower.cn](http://www.solaxpower.cn)。

艾罗能源保留最终解释权。

# 前言

---

## 适用范围

本文档属于 EMS1000 PRO 的重要附件，适用于本产品的安装、电气连接、网页操作和故障排除。操作之前请仔细阅读本文档。




## 目标群体

本手册面向 EMS1000 PRO 安装人员、操作和维护人员。设备的安装、电气连接必须由符合以下条件的专业技术人员进行：

- 拥有安装资质或满足国家相关法规要求；
- 充分了解本手册及其他相关安全文件。


## 手册约定

本手册内容包括以下符号。

符号	说明
 <b>危险!</b>	表示具有高等级风险的危害，若不能避免，将严重威胁人身安全甚至死亡。
 <b>警告!</b>	表示具有中等级风险的危害，若不能避免，可能存在人身安全甚至死亡的隐患。
 <b>小心!</b>	表示具有低等级风险的危害，若不能避免，可能引起轻微或中度的人身伤害和设备损坏。
<b>提示!</b>	为更便捷有效的使用产品提供提示。

## 常用功能

在 EMS1000 PRO 和本手册的网页上可以找到的图标和参数定义如下：

参数 / 图标	说明
	必须配置该参数。
	取消选择或关闭当前页面
	显示您输入的内容
	隐藏您输入的内容
	查看功能或参数的说明

## 修订记录

文档版本 0.0 (2025-04-17)

首次发行



# 目录

---

1	安全注意事项.....	1
1.1	通用安全.....	1
1.2	标识说明.....	1
2	产品概览.....	2
2.1	产品介绍.....	2
2.2	特点.....	2
2.3	外观介绍.....	3
2.4	指示灯定义.....	3
3	安装前准备.....	4
3.1	安装要求.....	4
3.2	装箱清单.....	5
3.3	安装工具.....	7
4	机械安装.....	8
4.1	机柜安装.....	8
4.2	DIN导轨安装.....	8
4.3	挂墙安装.....	9
5	电气连接.....	11
5.1	设备端口.....	11
5.2	线缆要求.....	13
5.3	网线连接.....	13
5.4	4G SIM卡安装.....	14
5.5	RS485端口接线.....	14
5.6	DO端口接线.....	16
5.7	DI端口接线.....	17
5.8	天线连接.....	19
6	网页操作.....	20
6.1	登录.....	20
6.2	网页布局.....	21
6.3	登录.....	22

6.4 概览.....	22
6.5 设备列表.....	27
6.5.1 添加设备.....	27
6.5.2 查看设备.....	30
6.5.3 搜索设备.....	31
6.6 系统总览.....	31
6.6.1 EMS1000 PRO.....	32
6.6.2 切换柜.....	38
6.6.3 并网点电表.....	40
6.6.4 机柜.....	43
6.6.5 EMS1000.....	46
6.6.6 逆变器.....	46
6.6.7 电池.....	53
6.6.8 空调.....	60
6.6.9 动环监控.....	63
6.6.10 并网逆变器.....	66
6.7 告警信息.....	66
6.7.1 查看告警信息.....	66
6.7.2 删除告警.....	67
6.7.3 搜索告警.....	69
6.8 系统设置.....	70
6.8.1 模式设置.....	70
6.8.2 远程设置.....	75
6.8.3 需量设置.....	76
6.8.4 馈网设置.....	76
6.8.5 External Control.....	77
6.8.6 切换柜设置.....	78
6.9 系统运维.....	79
6.10 EMS PRO设置.....	80
6.10.1 串口设置.....	80
6.10.2 EMS PRO维护.....	81
6.10.3 EMS PRO升级.....	83
6.10.4 网络设置.....	84

7	设备维护与故障排除.....	85
	7.1 设备维护.....	85
	7.2 故障排除.....	85
8	技术参数.....	87

# 1 安全注意事项

---

## 1.1 通用安全

EMS1000 PRO 经过精心设计和测试，符合相关的国内外安全标准。为确保安全安装并最大程度地降低人身伤害风险，必须做好安全防护措施。



在安装本设备之前，请仔细阅读、充分理解并严格遵守用户手册中的详细说明及其他相关安全法规。本文档中的安全说明只作为安全注意事项的补充。

因违反本手册规定的存储、运输、安装、操作规范而造成的任何后果，本公司概不负责。此类后果包括但不限于：

- 由地震、洪水、雷击、火灾、火山爆发和过电压等不可抗力造成的设备损坏；
- 由人为原因造成的设备损坏；
- 未按产品及文档中的操作说明及安全警告操作；
- 在不适宜的环境或电力条件下进行不当安装或使用；
- 未经授权更改产品或修改软件代码；
- 使用不兼容设备。

## 1.2 标识说明

表 1-1 标识说明

符号	说明
	本产品符合欧洲相关法规与标准认证
CMIIT ID	无线电发射设备型号核准代码
	请勿作为普通垃圾弃置，须经过专门回收处理。

---

## 2 产品概览

---

### 2.1 产品介绍

EMS1000 PRO 适用于工商业电站、大型地面电站，对逆变器和电池进行数据采集、能量控制、智能运维。支持逆变器、汇流箱、电表等设备的数据采集，协议转换和边缘计算。

### 2.2 特点

#### 智慧灵活

- 支持 RS485、以太网、4G 等多种通讯方式
- 支持多达 120 台逆变器接入、支持远程设置和维护
- 支持主从管理，EMS1000 PRO 主机可管理 10 台从机
- 内置 WEB 页面，支持本地监控和远程访问

#### 简洁高效

- 自动搜索和分配逆变器地址
- EMS1000 PRO 从机自动设别
- 远程设置逆变器参数、系统有功和无功功率调节

#### 稳定可靠

- 支持断网续传，数据不丢失
- 工业级应用，可靠性高

## 2.3 外观介绍

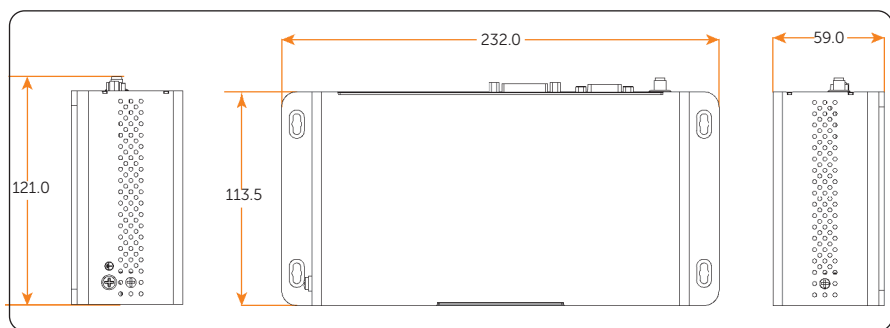


图 2-1 设备尺寸 (单位: mm)

## 2.4 指示灯定义

根据指示灯状态表检查设备的运行状态。

表 2-1 指示灯说明

指示灯	状态	说明
电源 (PWR)	 常亮	设备正常供上电
	 熄灭	设备断电
运行 (RUN)	 闪烁	系统运行正常
	 常亮	系统死机
	 熄灭	
故障 (ERR)	 常亮	系统运行错误
	 熄灭	系统运行正常
硬盘状态 (SSD)	 常亮	硬盘正常
	 闪烁	硬盘数据传输
	 熄灭	硬盘缺失或异常

## 3 安装前准备

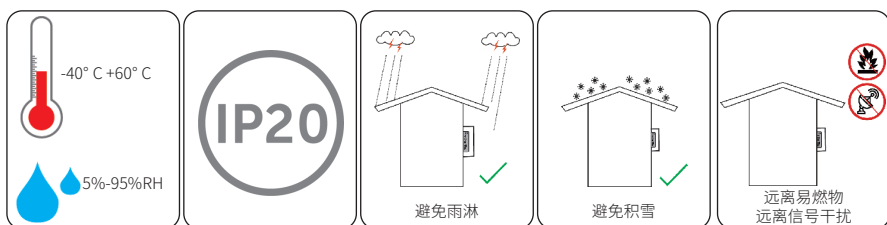
### 3.1 安装要求

在安装设备之前，请根据以下说明选择合适的安装位置并准备好安装工具。

#### 安装环境要求

确保安装环境满足以下条件：

- 环境温度：-40°C ~ +60°C
- 相对湿度：5 ~ 95%
- 避免雨淋和积雪。
- 远离易燃、易爆和有腐蚀性物质的区域。
- 远离信号干扰。



#### 安装载体要求

安装载体必须由非可燃材料制成，设备必须使用防水盒或其他防水措施防水。

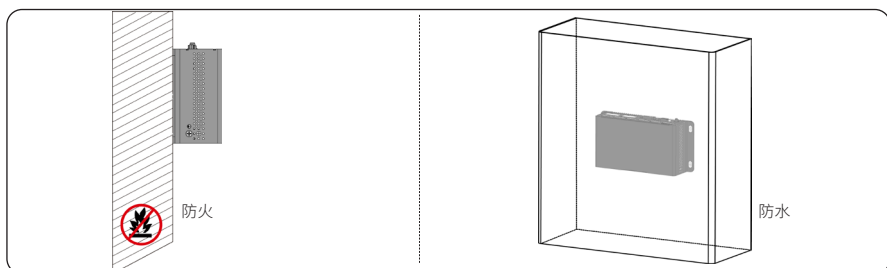


图 3-1 安装载体要求

## 安装空间要求

为了保证散热，便于拆卸，EMS1000 PRO 周围须预留的最小空间必须符合以下要求。

安装多台设备时，各设备之间应预留至少 300 mm 的空间。

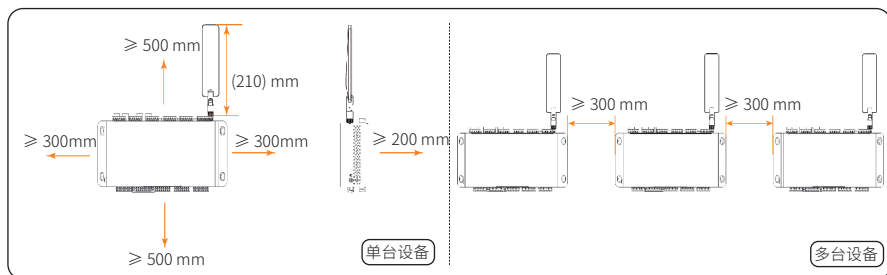


图 3-2 安装空间要求

### 提示!

- 天线有多种型号可选，不同型号的天线尺寸不同。

## 3.2 装箱清单

验收前，请检查设备及下列附件是否已包含在包装中，并完好无损。如果有丢失或损坏，请退还给艾罗。

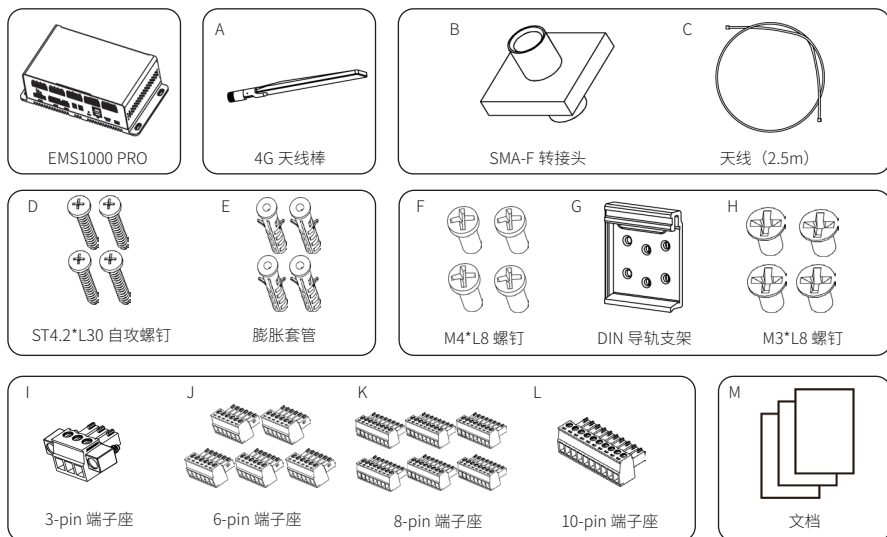




表 3-1 装箱清单

序号	配件名称	数量	说明
/	EMS1000 PRO	1 件	
A	4G 天线棒	1 件	
B	SMA-F 转接头	1 件	用于连接天线
C	天线 (2.5m)	1 件	
D	ST4.2*L30 自攻螺钉	4 件	用于设备挂墙安装
E	膨胀套管	4 件	
F	M4*L8 螺钉	4 件	预留
G	DIN 导轨支架	1 件	用于设备导轨安装
H	M3*L8 螺钉	4 件	
I	3-pin 端子座	1 件	用于连接电源
J	6-pin 端子座	5 件	用于 RS485 连接
K	8-pin 端子座	6 件	用于 DI 和 DO 连接
L	10-pin 端子座	1 件	预留
M	文档	/	

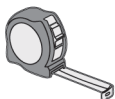
\* 注意：同一方框内的配件装在一个塑封袋中。

### 3.3 安装工具

使用工具包括但不限于以下推荐的工具。请根据现场需要使用其他辅助工具。请注意，使用的工具必须符合当地法规要求。



冲击钻  
(钻头:  $\varnothing 6\text{mm}$ )



卷尺



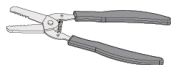
记号笔



橡胶锤



水平尺



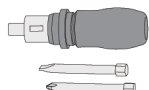
剥线钳



斜口钳



RJ45 压线钳



扭矩螺丝刀  
(一字刀头: M2)  
(十字刀头: M4)



安全手套



安全鞋



防护镜



防尘口罩

## 4 机械安装

EMS1000 PRO 支持 3 种安装模式：机柜安装、DIN 导轨安装和壁挂式安装。请根据现场情况选择安装方式。



警告！

- 必须由专业人员按照当地法规要求与标准进行机械安装。

### 4.1 机柜安装

EMS1000 PRO 可以与切换柜配合使用，用于能源系统管理。

### 4.2 DIN 导轨安装

步骤一：将 DIN 导轨支架（配件 G）的四个孔对准 EMS1000 PRO 后部的安装孔，然后用 4 颗 M3\*L8 螺丝（配件 H）固定。

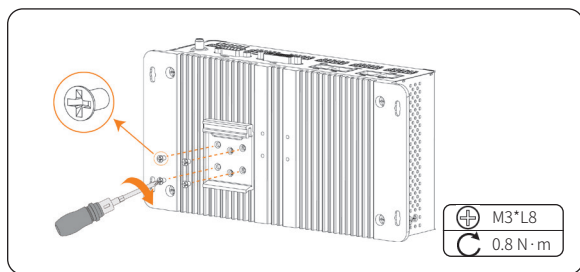


图 4-1 取下防尘盖

步骤二：将组装好的导轨支架从上到下扣在导轨上。

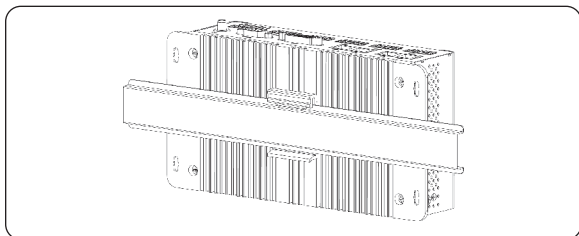


图 4-2 导轨支架扣住导轨

### 4.3 挂墙安装

#### 提示!

- 采用这种安装方式时，请确保设备已做好防水措施。

步骤一：将 EMS1000 PRO 放置在离地面适宜高度的墙面上，使用水平尺将设备调至水平，然后标记孔位。

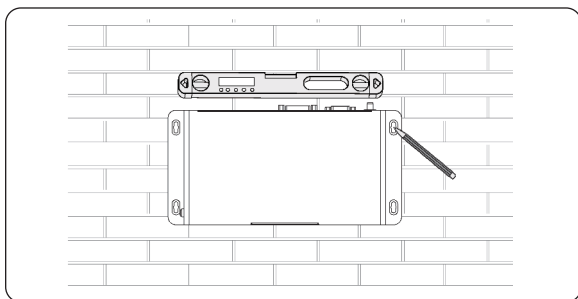


图 4-3 确定安装位置

步骤二：按孔位标记在墙上钻孔。

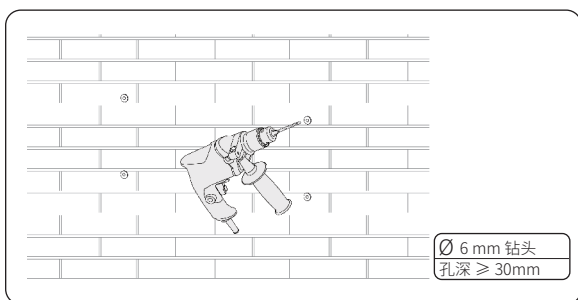


图 4-4 钻孔

步骤三：先将膨胀套管（配件 E）插入孔中，再用橡胶锤锤入，确保膨胀套管已全部进入墙内。

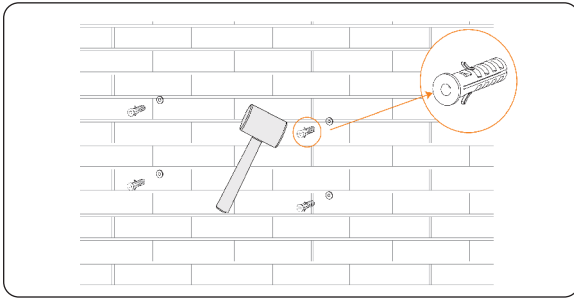


图 4-5 安装膨胀套管

步骤四：用 4 颗 ST4.2\*L30 自攻螺钉（配件 D）将设备固定在墙上。

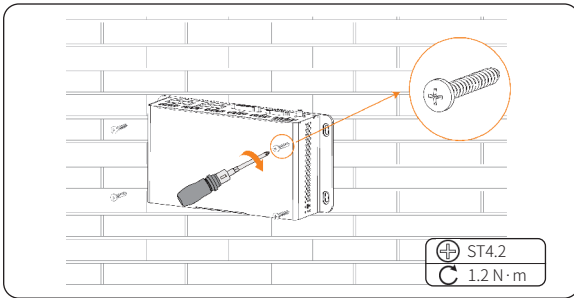


图 4-6 固定设备

## 5 电气连接

### 5.1 设备端口

EMS1000 PRO 具有丰富的端子，可用于连接不同的设备。您还可以针对空闲端口开发定制功能。

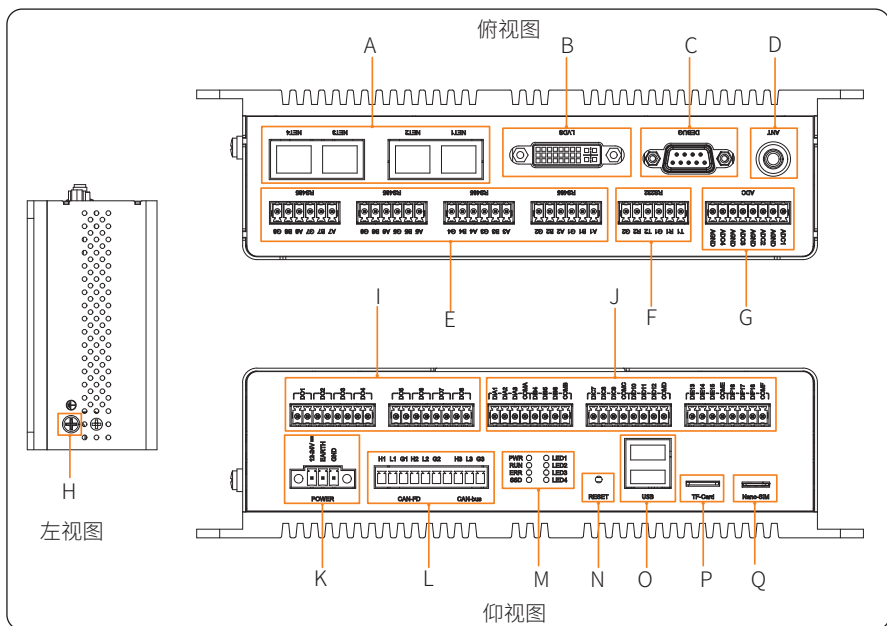


图 5-1 EMS1000 PRO 端口

表 5-1 端口说明

位置	序号	端口	数量	备注
顶部	A	以太网端口 (NET)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>NET1: 连接下级 EMS1000 或 EMS1000 PRO</li> <li>NET2: 连接上级 EMS1000 PRO</li> <li>NET3: 预留调试接口</li> <li>NET4: 连接路由器</li> </ul>
	B	LVDS 端口	1	预留
	C	调试端 (DEBUG)	1	预留
	D	天线端口 (ANT)	1	用于扩展 4G 信号传输

位置	序号	端口	数量	备注
顶部	E	RS485 端口	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2: 连接并网逆变器, 电表或其它设备</li> <li>• 3: 专用于连接切换柜的温湿度传感器</li> <li>• 4-7: 连接并网逆变器, 电表或其它设备</li> <li>• 8: 专用于连接并网点电表</li> </ul>
	F	RS232 端口	2	预留
	G	ADC 端口	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2: 用于 DRM 功能</li> <li>• 3-4: 预留</li> </ul>
左侧	H	接地端口	1	用于机壳接地
底部	I	DO 端口	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-4: 预留</li> <li>• 5: 专用于连接切换柜的系统运行状态灯 (RUN)</li> <li>• 6: 专用于连接切换柜的告警指示灯 (ALARM)</li> <li>• 7: 专用于连接切换柜市电连接状态灯 (GRID)</li> <li>• 8: 当接入切换柜时, 专用于连接柴发</li> </ul>
	J	DI 端口	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-4: 干接点 /DRM 功能</li> <li>• 5: 预留</li> <li>• 6: 连接自动转换开关电器或柴发</li> <li>• 7: 专用于连接切换柜的急停</li> <li>• 8: 专用于连接切换柜的水浸传感器</li> <li>• 9: 专用于连接切换柜的电涌保护器 (SPD)</li> <li>• 10: 专用于连接切换柜的门磁传感器</li> <li>• 11: 预留</li> <li>• 12: 专用于连接切换柜的电涌保护器 (SPD2)</li> <li>• 13-18: 预留</li> </ul>
	K	电源端口 (POWER)	1	12 Vdc-24 Vdc
	L	CAN 端口	3	2 个 CAN-FD 端口; 1 个 CAN-bus 端口
	M	指示灯	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源指示灯 (PWR)</li> <li>• 系统运行状态灯 (RUN)</li> <li>• 系统错误状态灯 (ERR)</li> <li>• 硬盘指示灯 (SSD)</li> <li>• 4 个可编程指示灯 (LED 1-LED4)</li> </ul>
	N	重置按键 (RESET)	1	用于重置设备
	O	USB 端口 (USB)	2	用于升级设备
	P	TF 卡槽 (TF Card)	1	用于固件烧录
Q	Nano-SIM 卡槽 (Nano-SIM)	1	用于 4G 通讯	

## 5.2 线缆要求

线缆不在 EMS1000 PRO 发货范围内。请按照以下要求提前准备好线缆和材料。

表 5-2 线缆规格

序号	物品	类型	规格
1	电源适配器	/	24 VDC, 2 A
2	RS485 线缆	三芯或多芯线缆	横截面积: 0.2mm <sup>2</sup> ~2.5mm <sup>2</sup> (24AWG~14AWG)
3	DO 线缆	两芯或多芯线缆	横截面积: 0.2mm <sup>2</sup> ~1.5mm <sup>2</sup> (24AWG~16AWG)
4	DI 线缆	两芯或多芯线缆	横截面积: 0.2mm <sup>2</sup> ~1.5mm <sup>2</sup> (24AWG~16AWG)
5	网线	CAT 5E	/
6	RJ45 端子	标准 RJ45 端子	/

## 5.3 网线连接

步骤一：剥去网线表面适当长度的绝缘层。

步骤二：将信号线插入 RJ45 公头，使用 RJ45 压线钳压紧。

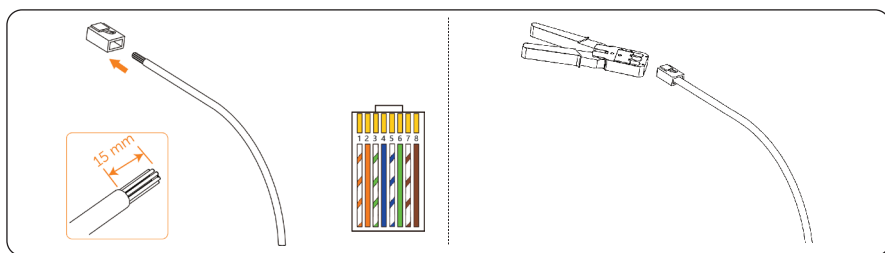


图 5-2 网线压接

表 5-3 引脚序号及颜色

引脚序号	颜色	引脚序号	颜色
1	橙 - 白	5	蓝 - 白
2	橙	6	绿
3	绿 - 白	7	棕 - 白
4	蓝	8	棕



步骤三：将组装好的网线插入相应的网口。

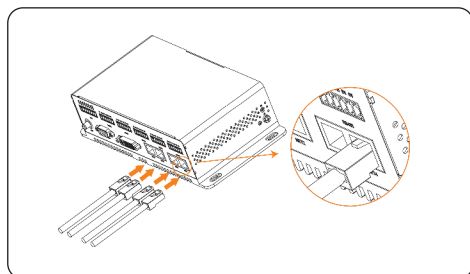


图 5-3 网线连接

## 5.4 4G SIM 卡安装

4G SIM 卡不在发货范围内。请提前准备好 4G SIM 卡。SIM 卡芯片侧朝下插入设备卡槽。

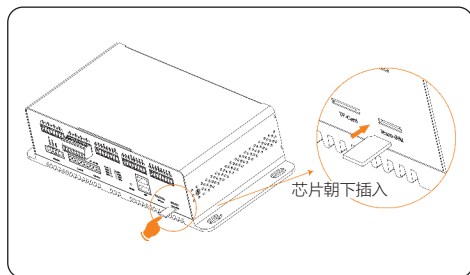


图 5-4 插入 4G SIM 卡

## 5.5 RS485 端口接线

提示！

- 请对未连接的线缆采取适当的绝缘措施。

步骤一：剥去线缆表面适当长度的绝缘层。

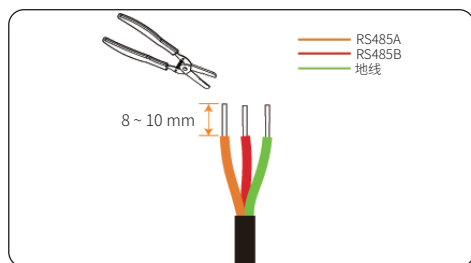


图 5-5 剥线

步骤二：将 RS485A、RS485B 和接地线依次插入 6-pin 端子座（配件 J），然后用螺丝刀锁紧线缆。

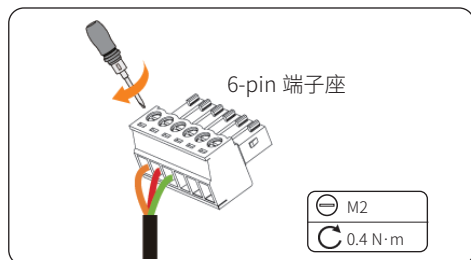


图 5-6 固定线缆

步骤三：根据设备标识将端子座插入 RS485 接口。

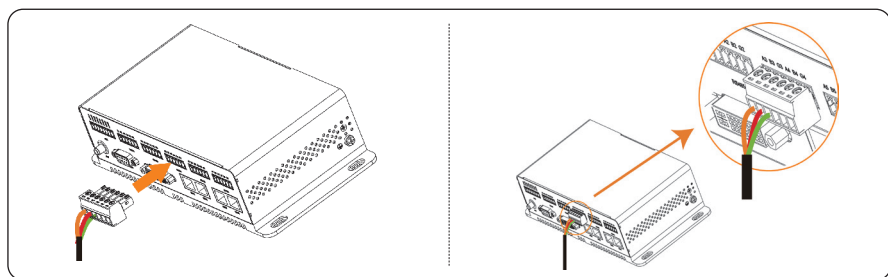


图 5-7 插入端子座

表 5-4 RS485 接口说明

接口	丝印	说明
RS485 1-8	A	RS485A
	B	RS485B
	G	地线

## 5.6 DO 端口接线

步骤一：剥去线缆表面适当长度的绝缘层。

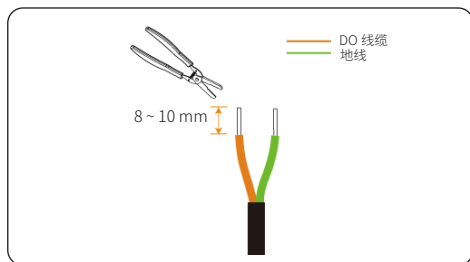


图 5-8 剥线

步骤二：将 DO 线缆和地线依次插入 8-pin 端子座（配件 K），然后用螺丝刀锁紧线缆。

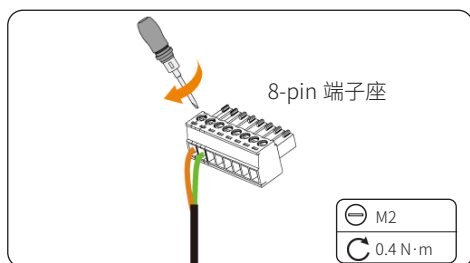


图 5-9 固定线缆

步骤三：根据设备标识将端子座插入 DO 接口。

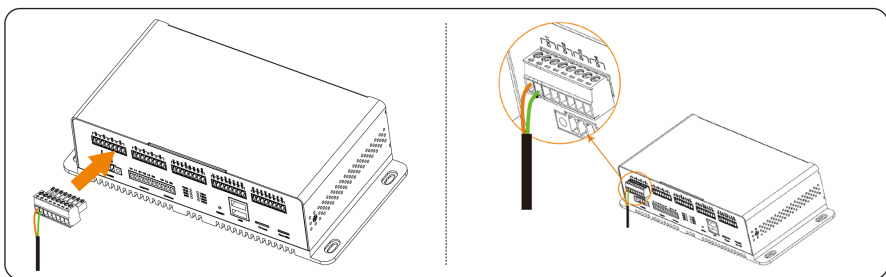


图 5-10 插入端子座

表 5-5 DO 接口说明

接口	丝印	说明
DO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DO1</li> <li>• DO2</li> <li>• DO3</li> <li>• DO4</li> <li>• DO5</li> <li>• DO6</li> <li>• DO7</li> <li>• DO8</li> </ul>	连接 DO 线缆和地线

## 5.7 DI 端口接线

### 提示!

- 请对未连接的线缆采取适当的绝缘措施。

步骤一：剥去线缆表面适当长度的绝缘层。

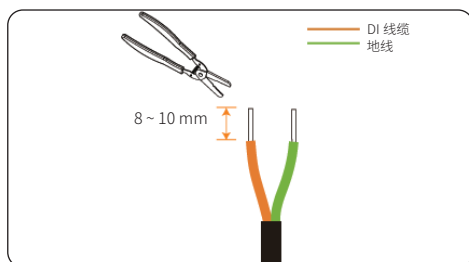


图 5-11 剥线

步骤二：将 DI 线缆和地线依次插入 8-pin 端子座，然后用螺丝刀锁紧线缆。

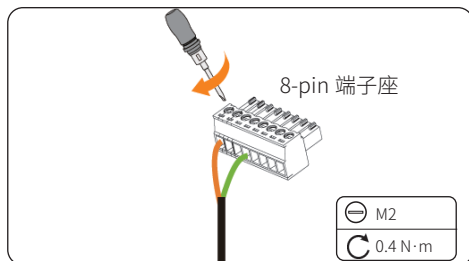


图 5-12 固定线缆

步骤三：根据设备标识将端子座插入 DI 接口。

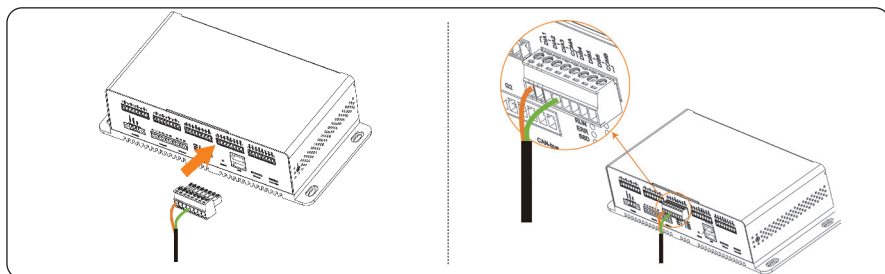


图 5-13 插入端子座

表 5-6 DI 接口说明

接口	丝印	说明	备注
DI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIA1-DIA3</li> <li>• DIB4-DIB6</li> <li>• DIC7-DIC9</li> <li>• DID10-DID12</li> <li>• DIE13-DIE15</li> <li>• DIF16-DIF18</li> </ul>	连接 DI 线缆	连接 DI 线缆时，请确保地线同时连接对应的 COM 端口
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMA</li> <li>• COMB</li> <li>• COMC</li> <li>• COMD</li> <li>• COME</li> <li>• COMF</li> </ul>	连接地线	

## 5.8 天线连接

天线棒可以直接插入天线接口，也可以通过 SMA-F 转接头连接，后者仅适用于机柜安装。

### 直插式

将天线棒（配件 A）插入，顺时针旋转固定。

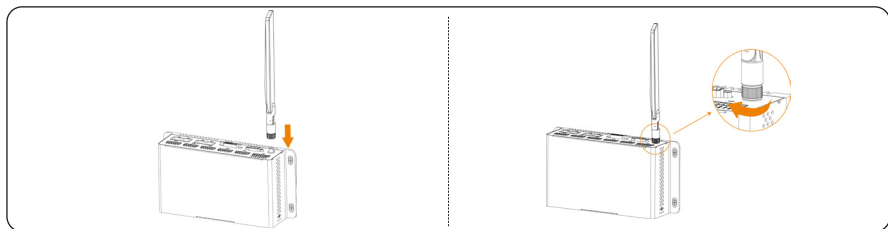


图 5-14 固定天线棒

### SMA-F 转接头连接

步骤一：将天线（配件 C）一端连接到 SMA-F 转接头（配件 B）上，另一端连接并固定在 EMS1000 PRO 上。

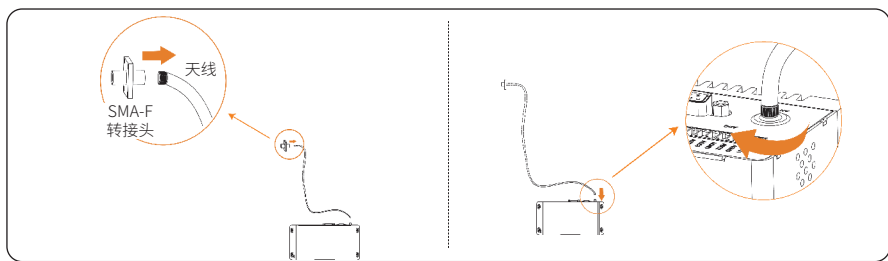


图 5-15 连接天线

步骤二：顺时针旋转天线棒，将其固定在 SMA-F 转接头上。

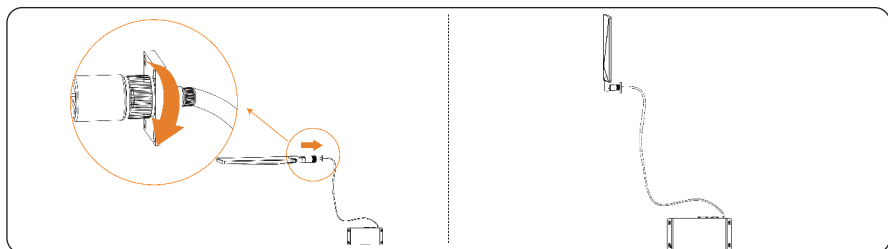


图 5-16 固定天线棒

## 6 网页操作

EMS1000 PRO 网页可以查看系统信息，管理电源系统。

### 提示！

- 本章节以 V002 版本软件的界面截图为例进行说明，实际页面信息可能存在差异。

### 6.1 登录

### 提示！

- 当前不支持 IE 浏览器，建议使用 Chrome 浏览器登录网页。

步骤一：使用网线将计算机连接到 EMS1000 PRO 的 NET3 端口，或连接电脑至 EMS1000 PRO 热点（热点名称为 WiFi\_SN），然后通过指定 IP 地址访问系统。

- » 网线连接：192.168.14.10
- » 热点连接：192.168.10.10

步骤二：在登录页面选择语言，输入用户名及密码，点击登录。

普通账户的默认用户名为 user，默认密码为 123456。



图 6-1 登录页面

## 6.2 网页布局

EMS1000 PRO 网页具备丰富的功能模块，按照功能逻辑划分为多个分区，包括数据概览、设备列表、系统总览、告警信息、系统设置、系统运维等。



图 6-2 页面布局

表 6-1 页面说明

序号	项目	说明
A	页面路径	当前页面的层级路径。可点击路径中的主菜单或子菜单，直接跳转至指定菜单
B		点击图标可切换系统语言，无需退出登录
C		当前登录账户（user 或 admin）。点击图标可修改密码（仅 user 账户支持）或退出登录
D	导航栏	设备提供的功能列表
E	内容区	显示所选功能的详细信息



### 6.3 登录

建议首次登录网页后立即修改密码。

步骤一： 点击页面右上角用户图标，选择“修改密码”。

- » 网线连接：192.168.14.10
- » 热点连接：192.168.10.10

步骤二： 在修改密码弹窗中：输入原密码，输入新密码并确认新密码，然后点击“确定”

密码长度应在 6-32 位，并包含以下字符：数字、大写字母、小写字母、特殊符号。



修改密码

\*原密码:  
请输入

\*新密码:  
请输入

\*确认新密码:  
请输入

取消 确定

图 6-3 修改密码

#### 提示!

- 若忘记密码，需通过管理员账户进行重置，或联系技术支持恢复系统默认密码。

### 6.4 概览

在此菜单中，可以查看整个系统的信息，包括系统基本信息、当日及总能量详情、实时能量数据与运行折线图。

登录网页后，默认显示概览页面。

## 系统基本信息

查看电站所属时区与当地天气信息，以及以下系统状态：系统并网状态、系统工作模式、EMS1000 PRO 与 SolaXCloud 平台的连接状态、4G 信号强度。

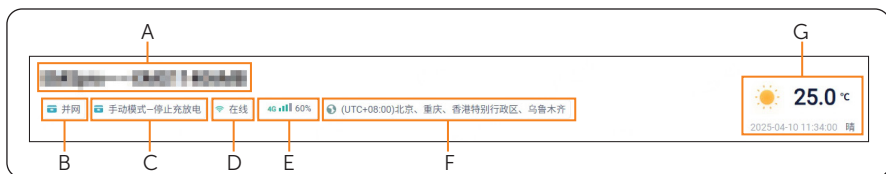


图 6-4 系统基本信息

表 6-2 信息说明

序号	说明
A	当前配置的电站名称
B	系统当前处于并网 (On-grid) 或离网 (Off-grid) 运行状态
C	系统当前设定的工作模式
D	EMS1000 PRO 与 SolaXCloud 云平台的通信状态
E	当前 4G 信号强度等级 (仅安装 4G SIM 卡时显示)
F	电站的时区信息
G	电站当地实时天气信息，以及气象数据最后一次刷新时间

## 能量统计

查看系统的关键能量数据。

当日光伏发电量 <b>0</b> kWh 总计: <b>0</b> kWh	当日充电量 <b>7.2</b> kWh 总计: <b>26.48</b> MWh	当日发电量 <b>0</b> kWh 总计: <b>77.12</b> MWh	当日负载用电量 <b>29.8</b> kWh 总计: <b>60.01</b> MWh
---	---	---	--

图 6-5 能量数据

表 6-3 能量数据参数说明

参数	说明
当日光伏发电量	当日光伏板产生的总发电量
总光伏发电量	光伏板累计产生的总发电量
当日充电量	当日存储至电池的电量

参数	说明
总充电量	电池累计存储的总电量
当日放电量	当日从电池释放的电量
总放电量	电池累计释放的总电量
当日负载用电量	当日系统负载消耗的总电量
总负载用电量	系统负载累计消耗的总电量

### 电站信息



图 6-6 电站信息

表 6-4 电站信息参数说明

参数	说明
电站地址	电站的详细地理位置信息
储能系统容量 (kWh)	储能系统的总存储容量 (单位: 千瓦时)
光伏容量 (kWp)	光伏系统的最大输出功率 (单位: 千瓦峰值)
创建时间	电站配置初始化的时间

### 系统选择

EMS1000 PRO 可连接多台机柜, 通过系统选择功能, 可展示整个系统或子系统的能量流动状态。

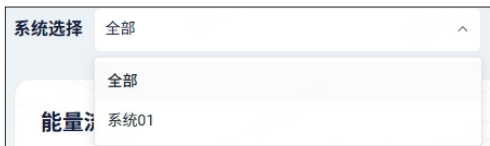


图 6-7 系统选择

## 能量流动图

查看系统四大组件间的能量流动关系，以及各组件具体的实时能量数据。

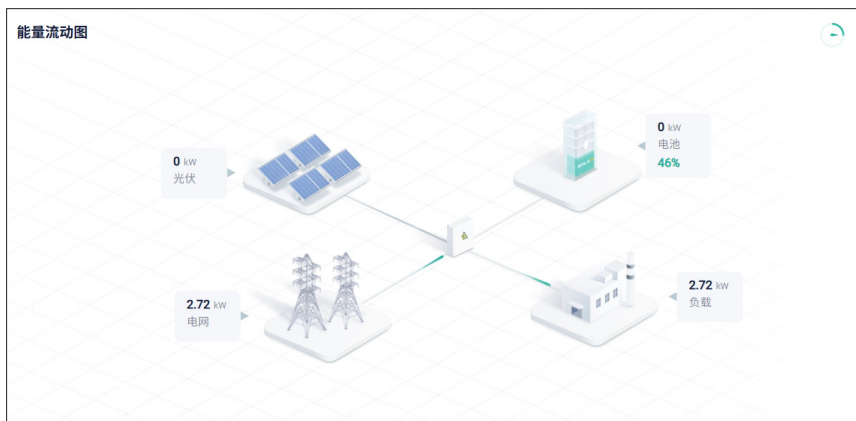


图 6-8 能量流动图

表 6-5 能量流动图参数说明

组件	参数	说明
光伏板	光伏功率	光伏组件实时输出功率
电池	电池充放电功率	电池当前充 / 放电功率
	SOC	电池当前荷电状态 (单位: %)
电网	电网输入 / 输出功率	系统从电网取电或馈网的实时功率
负载	负载功率	系统负载实时消耗功率

### 运行状态

快速查看 EMS1000 PRO 管理的并网电表及各机柜内设备的运行状态，帮助您在登录网页后即刻掌握整个系统的实时运行情况。



图 6-9 运行状态

### 运行折线图

以折线图形式查看光伏板功率、逆变器功率、负载功率、电池充放电功率、电池 SOC（荷电状态）及并网电表功率的运行数据，便于直观了解各组件能量的变化趋势。点击下方图标选择需查看的数据，也可将鼠标悬停在折线图上查看特定时间点的详细数据。

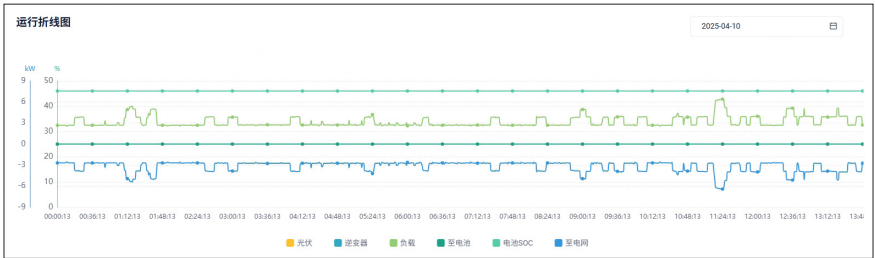


图 6-10 运行折线图

## 6.5 设备列表

设备列表显示与 EMS1000 PRO 连接的 EMS1000、电表及切换柜的设备信息。

### 6.5.1 添加设备

EMS1000 PRO 支持通过网页手动添加逆变器与电表。可通过 Modbus RTU 协议添加逆变器，通过 Modbus RTU 或 DLT/645 协议添加电表。

#### 提示!

- 仅管理员账户可执行设备添加操作。

### 操作步骤

步骤一：选择“设备列表” > “+ 添加设备”。

步骤二：在添加设备弹窗中，选择设备类型与通信方式，输入必要参数后点击“确定”。

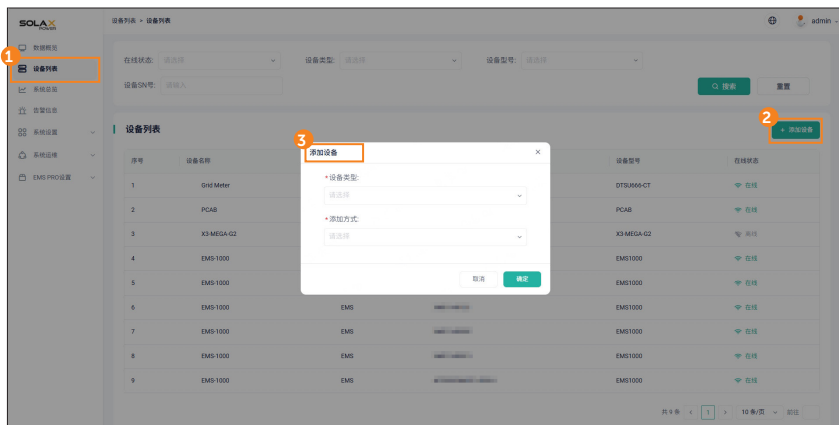


图 6-11 添加设备

通过 Modbus RTU 协议添加逆变器

当前，支持 Modbus RTU 协议的逆变器需手动添加至 EMS1000 PRO。

图 6-12 通过 Modbus RTU 协议添加逆变器

表 6-6 添加设备参数说明

参数	取值范围	说明
串口号	1-2 & 4-7	逆变器连接的 EMS1000 PRO 的 RS485 端子编号。例如：逆变器连接设备第 7 个 RS485 端子时，串口号为 7
连接设备数	1-20	EMS1000 PRO 可连接的逆变器数量，最多支持 20 台
地址分配方式	手动 / 自动	手动：逆变器不支持自动分配地址时选择此模式，需手动修改 Modbus 地址 自动：逆变器支持 Modbus RTU 自动分配地址时选择此模式，EMS1000 PRO 将自动分配并识别 RTU 地址
开始地址	/	手动分配地址时，输入为逆变器配置的最小地址

## 通过 Modbus RTU 协议添加电表

当前，支持 Modbus RTU 协议的电表需手动添加至 EMS1000 PRO。

图 6-13 通过 Modbus RTU 协议添加电表

表 6-7 添加设备参数说明

参数	取值范围	说明
电表类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>储能电表</li> <li>光伏电表</li> <li>柴发电表</li> <li>第三方光伏电表</li> </ul>	接入 EMS1000 PRO 的电表类型
串口号	1-2 & 4-7	电表连接的 EMS1000 PRO 的 RS485 端子编号。例如：电表连接设备第 7 个 RS485 端子时，串口号为 7
连接设备数	1	EMS1000 PRO 可连接的电表数量
地址分配方式	手动 / 自动	手动：电表不支持自动分配地址时选择此模式，需手动修改 Modbus 地址 自动：电表支持 Modbus RTU 自动分配地址时选择此模式，EMS1000 PRO 将自动分配并识别 RTU 地址
开始地址	/	手动分配地址时，输入为电表配置的最小地址



通过 DLT/645 协议添加电表

当前，支持 DLT/645 协议的电表需手动添加至 EMS1000 PRO。

选择电表所连接的 EMS1000 PRO 的 RS485 端子编号，1-2 & 4-7 可选。



图 6-14 通过 DLT/645 协议添加电表

## 6.5.2 查看设备

登录网页后，点击“设备列表”。

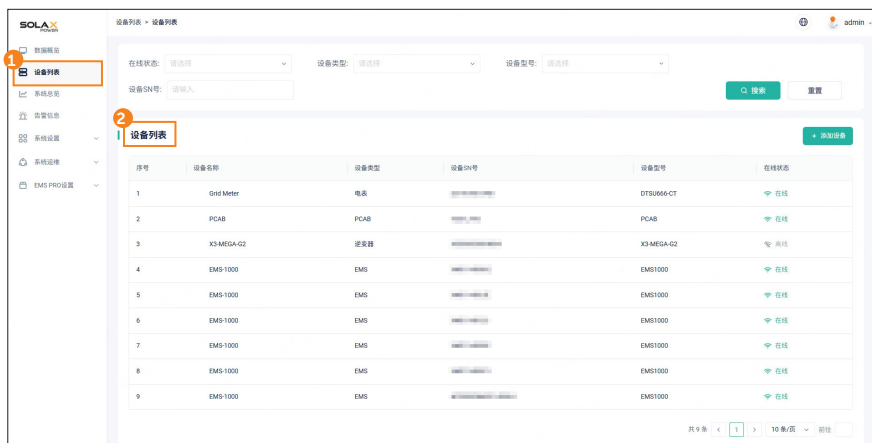


图 6-15 查看设备信息

设备信息包括设备名称、设备类型、设备 SN 号、设备型号及在线状态。可设置每页显示设备数量为 10、20、30、40 或 50，或直接输入页码跳转至指定页面。

### 6.5.3 搜索设备

步骤一：登录网页，选择“设备列表”。

步骤二：设置搜索条件，点击“搜索”。

搜索结果会在“设备列表”中展示。



图 6-16 搜索设备

相关操作：

点击“重置”可以清空搜索条件。

## 6.6 系统总览

在此菜单中，系统内的设备按设备树结构排列。您可以查看各设备的详细信息、历史数据等，并编辑设备信息。

### 提示！

- 本手册所述系统架构及其关联设备信息仅供参考。

### 系统架构

EMS1000 PRO 位于架构第一层，管理所有与其连接的设备。这些设备可以进一步划分为电网侧、储能光伏 / 储能侧及光伏侧。您可点击 ▶ 或 ▼ 图标展开或收起子设备，也可在搜索框输入设备名称以搜索特定设备。



图 6-17 系统架构

### 数据刷新

系统数据默认每分钟自动刷新一次。您可根据需求将数据刷新间隔设置为 1、3 或 5 分钟，或点击刷新随时手动更新系统数据。最新数据刷新时间将同步显示。



图 6-18 数据刷新

#### 6.6.1 EMS1000 PRO

EMS1000 PRO 位于设备树顶端，管理其下列出的所有设备。在 EMS1000 PRO 菜单中，可以查看设备信息、系统数据及系统接线图。

### 实时数据

查看 EMS1000 PRO 的图示、信息、端子状态，及其与 SolaXCloud 平台的通信状态。

登录网页后，选择“系统总览” > “系统 01” > “实时数据”。

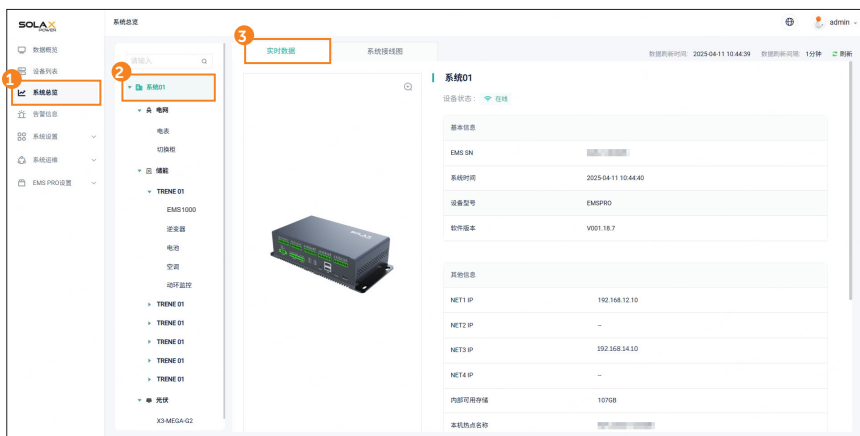


图 6-19 设备详细信息

其他信息																			
NET1 IP	192.168.12.10																		
NET2 IP	--																		
NET3 IP	192.168.14.10																		
NET4 IP	--																		
内部可用存储	107GB																		
本机热点名称	XXXXXXXXXX																		
本机热点地址	192.168.10.10																		
DI状态	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DI 1</th><th>DI 2</th><th>DI 3</th><th>DI 4</th><th>DI 5</th><th>DI 6</th><th>DI 7</th><th>DI 8</th><th>DI 9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td> </tr> </tbody> </table>	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 7	DI 8	DI 9	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 7	DI 8	DI 9										
1	0	0	1	0	0	0	0	1											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DI 10</th><th>DI 11</th><th>DI 12</th><th>DI 13</th><th>DI 14</th><th>DI 15</th><th>DI 16</th><th>DI 17</th><th>DI 18</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </tbody> </table>	DI 10	DI 11	DI 12	DI 13	DI 14	DI 15	DI 16	DI 17	DI 18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI 10	DI 11	DI 12	DI 13	DI 14	DI 15	DI 16	DI 17	DI 18											
1	0	0	0	0	0	0	0	0											
DO状态	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DO 1</th><th>DO 2</th><th>DO 3</th><th>DO 4</th><th>DO 5</th><th>DO 6</th><th>DO 7</th><th>DO 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </tbody> </table>	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6	DO 7	DO 8	0	0	0	0	0	0	0	0		
	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6	DO 7	DO 8											
0	0	0	0	0	0	0	0												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DO 1</th><th>DO 2</th><th>DO 3</th><th>DO 4</th><th>DO 5</th><th>DO 6</th><th>DO 7</th><th>DO 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </tbody> </table>	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6	DO 7	DO 8	0	0	0	0	0	0	0	0			
DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6	DO 7	DO 8												
0	0	0	0	0	0	0	0												

图 6-20 其他信息

表 6-8 EMS1000 PRO 参数说明

参数	说明
设备状态	EMS1000 PRO 与 SolaXCloud 平台的连接状态： 在线：EMS1000 PRO 已连接至 SolaXCloud 平台 离线：EMS1000 PRO 与 SolaXCloud 平台断开连接
NET3 IP	通过网线连接电脑访问 EMS1000 PRO 网页时使用的 IP 地址，默认为 192.168.14.10

参数	说明
本机热点名称	EMS1000 PRO 热点的名称
本机热点地址	通过热点连接电脑访问 EMS1000 PRO 网页时使用的 IP 地址，默认为 192.168.10.10
DI 状态	显示各 DI 与 DO 端口的连接状态。
DO 状态	

### 系统架构

在此页面可以查看与 EMS1000 PRO 连接的从属设备的系统接线图。

登录网页后，选择“系统总览” > “系统 01” > “系统接线图”。



图 6-21 系统接线图

## 查看系统信息

在此页面可以查看系统核心电力数据，以及包含并网点电表、机柜、并网逆变器及负载的系统接线图。



图 6-22 系统信息

表 6-9 系统信息参数说明

参数	说明
当日光伏发电量	当日光伏板产生的总发电量
当日电网买电量	当日系统从电网获取的总电量
当日电网馈电量	当日机柜内系统向电网馈送的总电量
当日充电量	当日存储至电池的电量
当日放电量	当日电池释放的总电量

### 查看机柜信息

点击机柜图示可以查看其详细信息，包括子设备及相关设备数据。

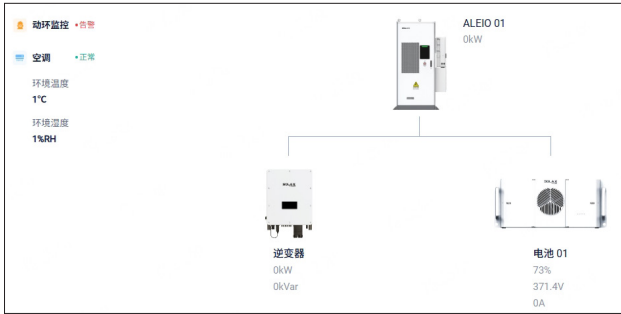


图 6-23 机柜架构

表 6-10 机柜信息参数说明

参数	说明
动环监控	机柜内部监控系统的运行状态
空调	空调运行状态及机柜内部的环境温度、环境湿度数据
机柜	显示机柜内逆变器的输出功率
逆变器	显示逆变器的有功功率与无功功率
电池	显示电池的 SOC（荷电状态）、电压及电流

## 查看电池信息

在单个机柜的信息页面,可继续点击 BMS 图示,查看电池簇的关键信息,以便长期监控电池状态,确保系统稳定运行。

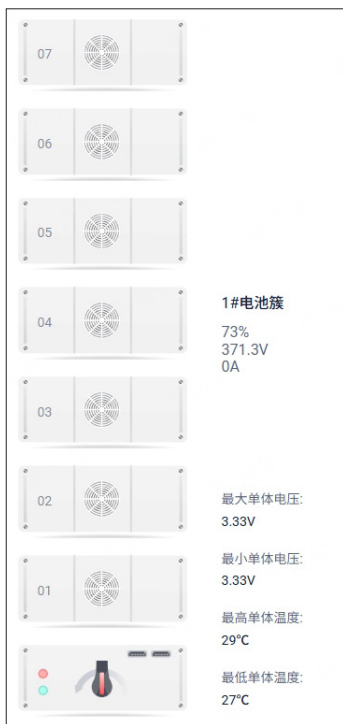


图 6-24 查看电池簇信息

表 6-11 电池簇参数说明

参数	说明
最大单体电压	电池簇所有电池单体中的最高电压值
最小单体电压	电池簇所有电池单体中的最低电压值
最高单体温度	电池簇所有电池单体中的最高温度值
最低单体温度	电池簇所有电池单体中的最低温度值



## 6.6.2 切换柜

切换柜专为与 AELIO 及 TRENE 储能系统配合使用，实现并网与离网切换。

### 设备详情

在此页面可以查看切换柜的在线 / 离线状态、序列号 (SN) 及型号，以及切换柜采集的各相实时数据与传感器状态。

登录网页后，选择“系统总览” > “电网” > “切换柜” > “设备详情”。

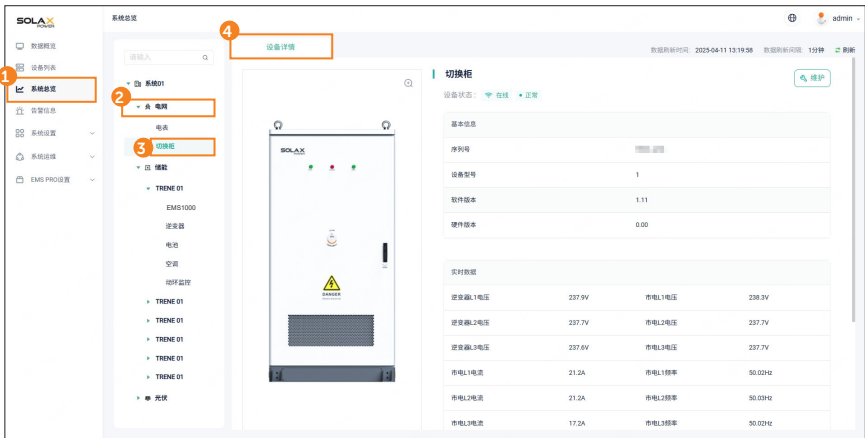


图 6-25 查看切换柜信息

您也可点击页面右上角“维护”按钮，查看切换柜的更多详细信息。

设备信息			
设备名称	切换柜	设备序列号	[REDACTED]
设备型号	1	软件版本	1.11
硬件版本	0.00	通讯类型	MODBUS-TCP
IP	192.168.12.42	添加时间	2025-01-08 10:48:40

图 6-26 维护页面上的切换柜信息

## 维护切换柜

您可升级切换柜固件，并根据需要编辑切换柜名称。

登录网页后，选择“系统总览”>“电网”>“切换柜”>“维护”。

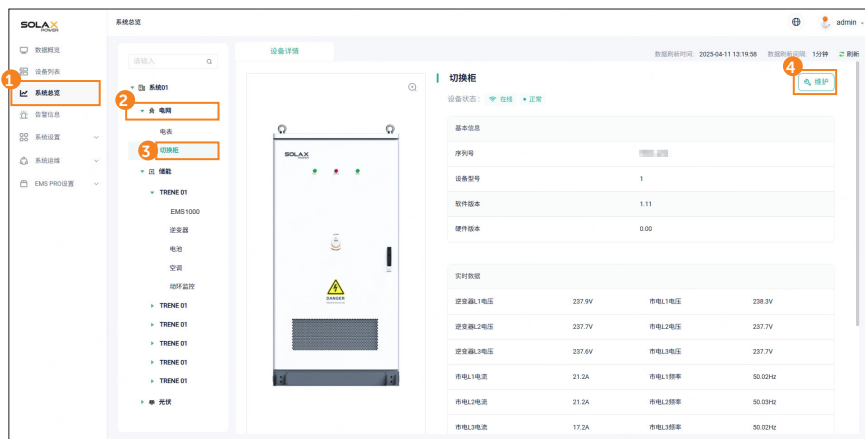


图 6-27 维护切换柜

### 升级切换柜固件

#### 提示!

- 仅管理员账户可执行切换柜固件升级操作。

在设备操作区域选择“固件升级”，在弹窗点击“选择文件升级”，上传固件升级文件，点击“升级”。



图 6-28 固件升级

- 编辑设备名称

在设备操作区域选择“编辑设备”，在弹窗中输入切换柜的新名称，点击“确定”。



图 6-29 编辑设备名称

### 6.6.3 并网点电表

并网点电表是指与 EMS1000 PRO 相连，用于监测系统电力流动的并网计量设备。当前支持两类电表：DTSU666-CT 电表、Wi-BR DTSU666-CT 电表。

#### 查看实时数据

在此页面可以查看电表的运行状态、基本信息，以及电表检测的系统实时电力相关数据。登录网页后，选择“系统总览”>“电网”>“电表”>“实时数据”。

- DTSU666-CT 电表

在此页面可以查看电表的在线 / 离线状态、序列号及型号，以及电表采集的系统电力数据。



图 6-30 查看 DTSU666-CT 实时数据

您也可点击页面右上角“维护”按钮，查看电表的更多详细信息。

设备信息			
设备名称	电表	设备序列号	██████████
设备型号	DTSU666-CT	连接EMS注册号	██████████
电表类型	并网点电表	添加时间	2025-01-08 09:13:40

图 6-31 维护页面上的电表信息

表 6-12 电表信息参数说明

参数	说明
设备序列号	电表序列号
设备型号	电表型号
连接 EMS 注册号	电表所连 EMS1000 PRO 的注册号
电表类型	并网点电表
添加时间	电表与 EMS1000 PRO 建立通信的时间

## 维护并网点电表

您可编辑电表名称、根据需要启用通讯丢失停机使能、反接设置。

登录网页后，选择“系统总览”>“电网”>“电表”>“维护”。

The screenshot shows the SOLAX system maintenance interface. The sidebar on the left contains navigation options, with '系统维护' (System Maintenance) highlighted. The main content area displays the meter's real-time data and a detailed data table. The '维护' (Maintenance) button is highlighted in the top right corner of the interface.

实时数据		历史数据	
电表电量	23.81kWh	日电量	12.83kWh
有功功率	-2.68kW	无功功率	-12.92kVar
功率因数	0.199	电网频率	50.02Hz
L1有功功率	-1.46kW	L1无功功率	-4.32kVar
L2有功功率	-0.66kW	L2无功功率	-4.72kVar
L3有功功率	-0.64kW	L3无功功率	-3.88kVar
L1功率因数	0.308	L1电压	234.9V
L2功率因数	0.123	L2电压	235.4V

图 6-32 维护电表

- 编辑设备名称

在设备操作区域选择“编辑设备”，在弹窗中输入电表的新名称，点击“确定”。



图 6-33 编辑设备名称

- 通讯丢失停机使能

启用此功能后，当 EMS1000 PRO 与并网点电表通信丢失时，系统将自动关闭，以确保电力流动可控，尤其在并网模式下。该功能默认启用。

若手动禁用此功能，系统仍可正常运行，但部分功能可能受到影响，例如零输出、需求控制、数据统计等。



图 6-34 通讯丢失停机使能

- 反接设置

当系统功率数据与实际电力流动方向相反时，启用此功能。该功能允许电表自动校正系统功率数据，无需物理重新接线。默认关闭。

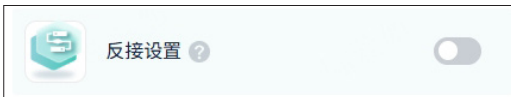


图 6-35 反接设置

## 查看历史数据

可搜索电表采集的多种数据类型，包括各相电压、电流、有功功率，三相总有功功率、无功功率、视在功率，电网频率，以及系统整体输入 / 输出功率。搜索结果将以折线图形式呈现。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览” > “电网” > “电表” > “历史数据”。

步骤二：设置时间，选择指标，点击“查看”。

单次最多选择 4 个查询指标，查询结果将以不同颜色折线显示于图表中。



图 6-36 搜索历史数据

## 6.6.4 机柜

### 提示!

· 机柜系统名称可能为储能或储能光伏，具体取决于逆变器类型。AELIO 系统的机柜名称显示为储能光伏；TRENE 系统的机柜名称显示为储能。

### 查看机柜信息

在此页面可以查看机柜运行状态、基本信息、内置 IO 模块信息及电池系统实时数据。

登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏 / 储能”>“机柜”。

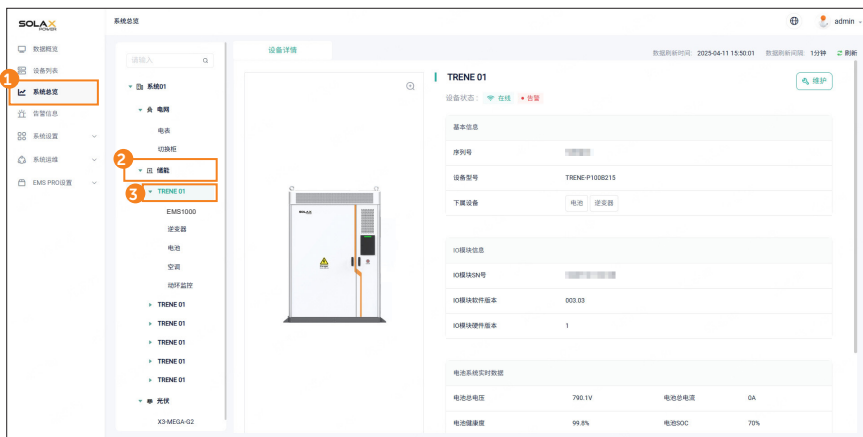


图 6-37 机柜信息

表 6-13 电表信息参数说明

数据类型	参数	说明
设备状态	/	显示电池在线 / 离线状态及机柜内设备运行状态
基本信息	子设备	机柜内管理的子设备列表
	电池总电压	机柜连接的电池簇总电压
电池系统实时数据	电池总电流	机柜连接的电池簇总电流
	电池健康度	机柜连接的电池簇健康状态
	电池 SOC	当前时刻电池簇的荷电状态
	可充电量	电池簇满充前可存储的电量
	可放电量	电池簇当前可释放的电量
	累计充电量	截至当前电池簇累计存储的总电量
	累计放电量	截至当前电池簇累计释放的总电量
	循环次数	电池簇完整充放电次数
	绝缘阻抗	电池簇与设备外壳 PE 点之间的等效阻抗

您也可点击页面右上角“维护”按钮，查看机柜的更多信息。

设备信息			
设备名称	TRENE 01	设备序列号	██████████
设备型号	TRENE-P100B215	软件版本	003.03
硬件版本	1	添加时间	2024-09-09 22:51:39

图 6-38 维护页面上的机柜信息

表 6-14 维护页面参数说明

参数	说明
添加时间	机柜内子设备完成配对的时间。

## 维护机柜

您可升级机柜固件，并根据需要编辑机柜名称。

登录网页后，选择“系统总览” > “储能光伏 / 储能” > “机柜” > “维护”。

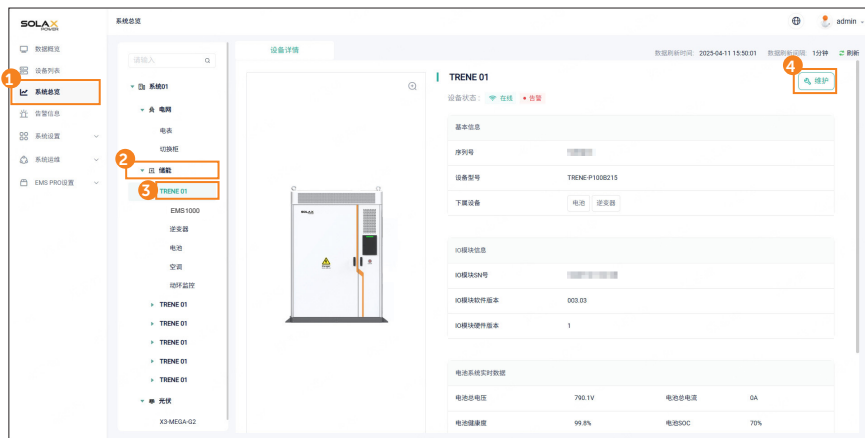


图 6-39 维护机柜

### 升级机柜固件

#### 提示!

- 仅管理员账户可执行机柜固件升级操作。

在设备操作区域选择“固件升级”，在弹窗点击“选择文件升级”，上传固件升级文件，点击“升级”。



图 6-40 固件升级



- 编辑设备名称

在设备操作区域选择“编辑设备”，在弹窗中输入机柜的新名称，点击“确定”。



图 6-41 编辑设备名称

### 6.6.5 EMS1000

在 EMS1000 菜单中，您可以查看设备信息、系统数据及系统接线图，操作方式与 EMS1000 PRO 的操作类似，详情请参阅“6.6.1 EMS1000 PRO”。

### 6.6.6 逆变器

在此页面可以查看逆变器的基本信息、实时数据及历史数据。

#### 查看实时数据

在此页面可以查看逆变器的工作状态、基本信息及系统相关电力数据。

登录网页后，选择“系统总览” > “储能光伏 / 储能” > “机柜” > “逆变器” > “实时数据”。

#### 提示!

- 逆变器的实时数据页面可能因型号不同而有所差异。本章节以 X3-AELIO 及 X3-TRENE-100K 型号为例，展示不同页面布局。

- X3-AELIO

在此页面可以查看逆变器的在线 / 离线状态、系统开关状态及工作状态。系统实时数据按照数据类型划分为光伏数据、AC 口数据、EPS 数据、电池口数据、电量数据、其他数据，点击数据类型可以查看具体统计信息。

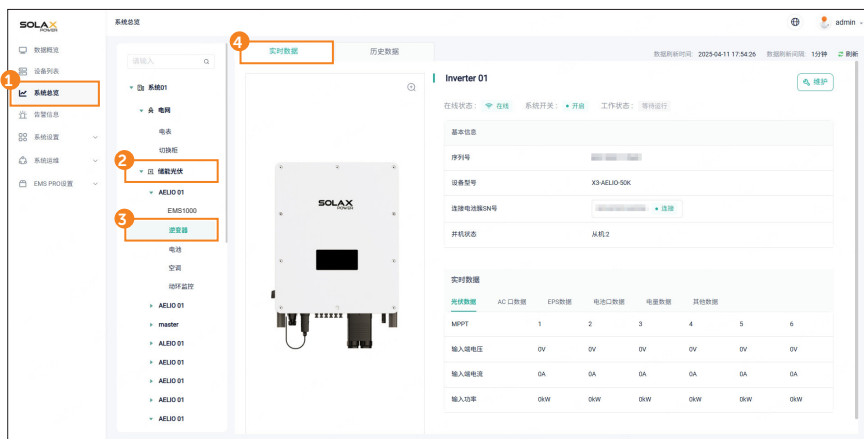


图 6-42 X3-AELIO 逆变器实时数据

表 6-15 逆变器数据说明

数据类型	参数	说明
设备状态	在线状态	逆变器与 EMS1000 PRO 的通信状态。
	系统开关	逆变器系统开关的启停状态
	工作状态	逆变器是否正常运行
基本信息	连接 电池簇 SN 号	逆变器所连电池簇的序列号
	并机状态	逆变器是否与其他逆变器并联： 若并联，显示其角色（主机 / 从机）；若未并联，显示为独立运行。
实时数据	光伏数据	各 MPPT 的输入端电压、输入端电流及输入功率。
	AC 口数据	电网输入逆变器的功率数据，包括总功率和各相电压、电流等。
	EPS 数据	逆变器 EPS 侧的功率数据，包括各相视在功率、有功功率、电压、电流和输出频率等。
	电池口数据	逆变器所连各电池簇的电压、电流及功率。
	电量数据	电网和 EPS 当日输入 / 输出电量、累计输入 / 输出电量，逆变器的日发电量 / 总发电量以及电池当日充 / 放电电量及累计充 / 放电电量。
	绝缘阻抗	逆变器散热器温度和逆变器周围环境温度。

您也可点击页面右上角“维护”按钮，查看逆变器的更多信息。

设备信息			
设备名称	Inverter 01	设备序列号	██████████
设备型号	X3-AELIO-50K	ARM版本	009.00
DSP版本	009.01	通讯类型	MODBUS-RTU
串口号	7	地址	1
添加时间	2024-12-02 14:57:18		

图 6-43 维护页面上的机柜信息

表 6-16 维护页面参数说明

参数	说明
连接类型	逆变器与 EMS1000 的通信协议：MODBUS-RTU
串口号	逆变器连接的 COM 端口编号
地址	逆变器的 Modbus 通信地址
添加时间	逆变器与 EMS1000 建立通信的时间

• X3-TRENE-100K

在此页面可以查看逆变器的在线 / 离线状态、运行状态、基础信息及相关电力数据。系统实时数据按照数据类型划分为 AC 口数据、电池口数据、电量数据、其他数据，点击数据类型可以查看具体统计信息。

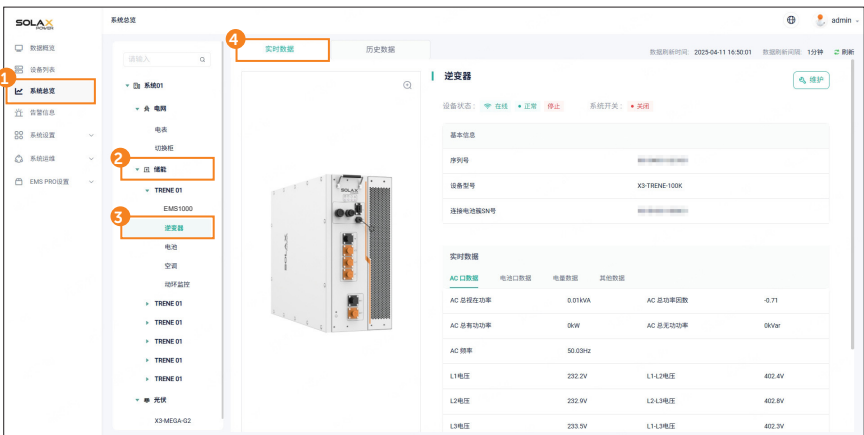


图 6-44 X3-TRENE-100K 逆变器实时数据

表 6-17 逆变器数据说明

数据类型	参数	说明
工作状态	设备状态	逆变器与 EMS1000 PRO 的通信状态及逆变器工作状态
	系统开关	逆变器系统开关的启停状态
基本信息	连接 电池簇 SN 号	逆变器所连电池簇的序列号
实时数据	AC 口数据	电网输入逆变器的功率数据，包括总功率和各相电压、电流等
	电池口数据	逆变器电池端电压、电流及功率
	电量数据	当日充 / 放电量及累计充 / 放电量
	其他数据	各模块实时温度信息、绝缘阻抗及各风扇转速

您也可点击页面右上角“维护”按钮，查看逆变器的更多信息。

设备信息			
设备名称	逆变器	设备序列号	██████████
设备型号	X3-TRENE-100K	软件版本	7.20
ARM版本	7.20	DSP版本	7.20
从DSP版本	7.20	通讯类型	MODBUS-TCP
地址	192.168.11.87	添加时间	2024-11-19 13:26:34

图 6-45 维护页面上的机柜信息

表 6-18 维护页面参数说明

参数	说明
连接类型	逆变器与 EMS1000 的通信协议：MODBUS-TCP
地址	MODBUS-TCP
添加时间	逆变器与 EMS1000 建立通信的时间

## 维护逆变器

您可升级逆变器固件，并根据需要编辑逆变器名称。

登录网页，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“逆变器”>“实时数据”>“维护”。

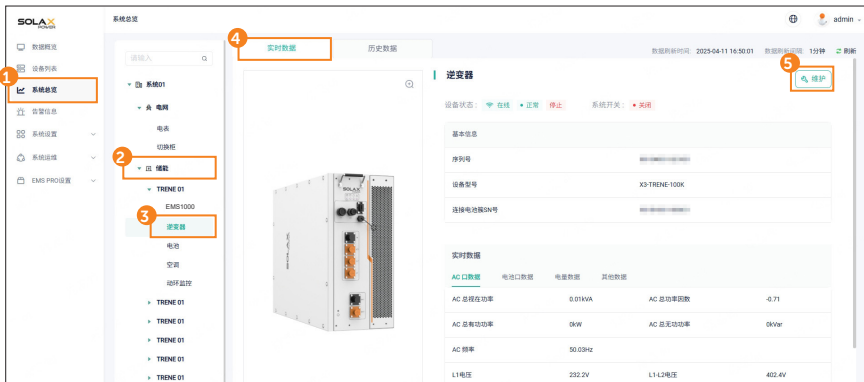


图 6-46 维护逆变器

### 升级逆变器固件

#### 提示！

- 仅管理员账户可执行逆变器固件升级操作。
- X3-TRENE-100K 仅支持一种类型升级文件。

步骤一：进入设备维护页面，点击“固件升级”。

步骤二：在固件升级弹窗中，选择升级文件类型：ARM 版本或 DSP 版本。

步骤二：点击“选择文件升级”导入升级固件文件，随后点击“升级”。



图 6-47 固件升级

- 编辑设备名称

在设备操作区域选择“编辑设备”，在弹窗中输入逆变器的新名称，点击“确定”。



图 6-48 编辑设备名称

- 开关逆变器

进入设备维护页面，点击“系统开启 / 系统关闭”，随后在确认弹窗中点击“确定”。

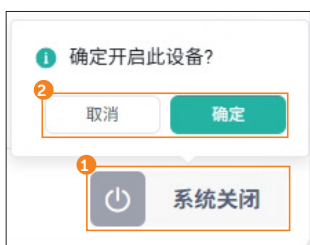


图 6-49 开关逆变器

## 查看历史数据

以折线图形式查看一种或多种逆变器相关电力数据。

- 逆变器分析

可以查看逆变器的多种数据类型（如各相电压 / 电流、频率、散热器温度等），搜索结果以折线图呈现。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏 / 储能”>“机柜”>“逆变器”>“历史数据”。

步骤二：在逆变器分析区域，设置查询时间，选择指标，点击“查看”。

查询最大查询时间跨度为 7 天，单次最多选择 4 项指标，查询结果将以不同颜色折线显示于图表中。



图 6-50 查看逆变器分析折线图

• 电量分析

逆变器发电量及充放电数据可按日、月、年以柱状图形式显示。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“逆变器”>“历史数据”。

步骤二：在电量分析区域，选择时间跨度：日、月或年，设置具体的日期/月份/年份，点击“查看”。

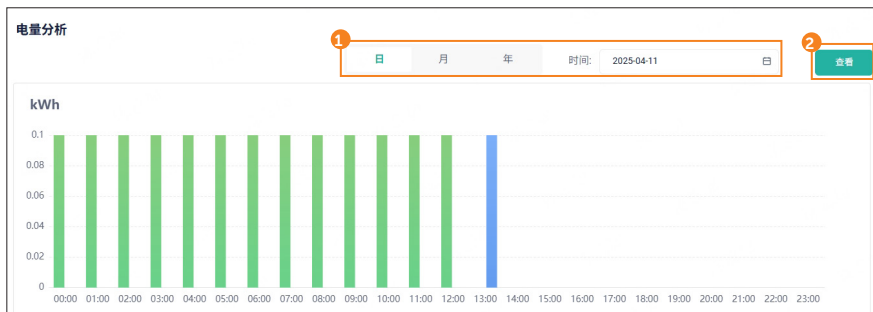


图 6-51 查看电量分析柱状图

将鼠标悬停在柱状图任意时间节点，可以查看具体光伏发电量及充电量、放电量数据。

## 6.6.7 电池

在此页面可以查看电池簇、电池包及电池单体的信息。

### 查看实时数据

在此页面可以查看电池的状态、基础信息及实时数据，以及电池包与电池单体的关键数据。登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏 / 储能”>“机柜”>“电池”>“实时数据”。

#### 提示！

- 逆变器的实时数据页面可能因型号不同而有所差异。本章节以 X3-AELIO 及 X3-TRENE-100K 型号为例，展示不同页面布局。

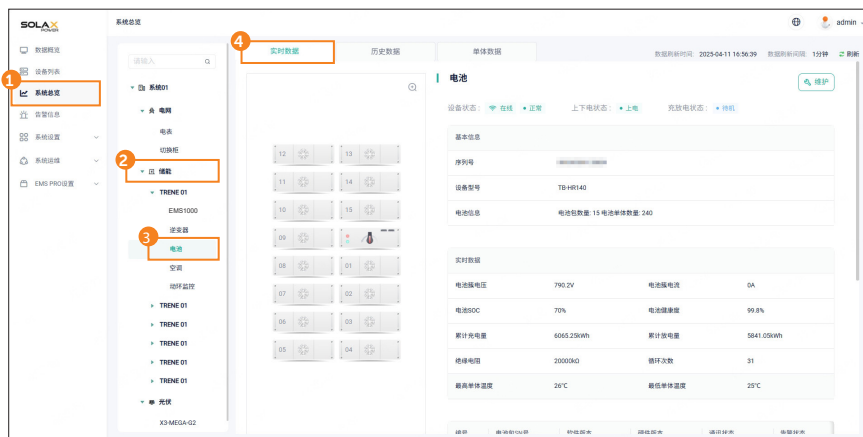


图 6-52 电池实时数据

表 6-19 电池实时数据说明

数据类型	参数	说明
工作状态	设备状态	包含电池簇与 EMS1000 的通讯状态及电池簇运行状态
	上下电状态	电池簇电源接通或断开状态
	充放电状态	电池簇当前处于充电、放电或待机状态
基本信息	电池信息	显示电池簇包含的电池包数量及电池单体数量



数据类型	参数	说明
实时数据	电池簇电压	电池簇的总电压值
	电池簇电流	电池簇的总电流值
	电池 SOC	当前时刻电池簇的荷电状态
	电池健康度	电池簇的健康状态
	累计充电量	电池簇累计存储的总电量
	累计放电量	电池簇累计释放的总电量
	绝缘电阻	电池簇与设备外壳 PE 点之间的等效阻抗
	循环次数	电池簇完整充放电次数
	最高单体温度	电池簇中电池单体的最高温度值
	最低单体温度	电池簇中电池单体的最低温度值

电池包信息列表可以查看电池簇内各电池包的关键参数。您可水平拖动列表底部滚动条，查看电池包信息。

编号	电池包SN号	软件版本	硬件版本	通讯状态	告警状态
01	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
02	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
03	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
04	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
05	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
06	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
07	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
08	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常
09	██████████	R140CV_002.R00	1	📶 在线	正常

图 6-53 电池实时数据

表 6-20 电池实时数据说明

参数	说明
电池包 SN 号	电池簇内电池包的序列号
通讯状态	电池包与高压箱的通信状态
告警状态	电池包的告警状态
SOC(%)	当前时刻电池包的荷电状态
SOH(%)	电池包的健康状态
最高单体温度 (°C)	电池包内电池单体的最高温度值
最低单体温度 (°C)	电池包内电池单体的最低温度值
最高单体电压 (V)	电池包内电池单体的最高电压值
最低单体电压 (V)	电池包内电池单体的最低电压值
正极柱温度 (°C)	电池包的阳极温度
负极柱温度 (°C)	电池包的阴极温度

您也可点击页面右上角“维护”按钮，查看电池的更多信息。

设备信息			
设备名称	电池	设备序列号	■■■■■■■■■■
设备型号	TB-HR140	高压采集单元 SN号	■■■■■■■■■■
电池簇软件版本	005.00	电池簇硬件版本	1
高压采集单元软件版本	001.00	高压采集单元硬件版本	1
添加时间	2024-09-09 22:51:39		

图 6-54 维护页面上的机柜信息

表 6-21 维护页面参数说明

参数	说明
添加时间	高压箱与 EMS1000 建立通信的时间

## 维护电池

您可升级高压箱固件，并根据需要编辑电池名称。

登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“电池”>“实时数据”>“维护”。

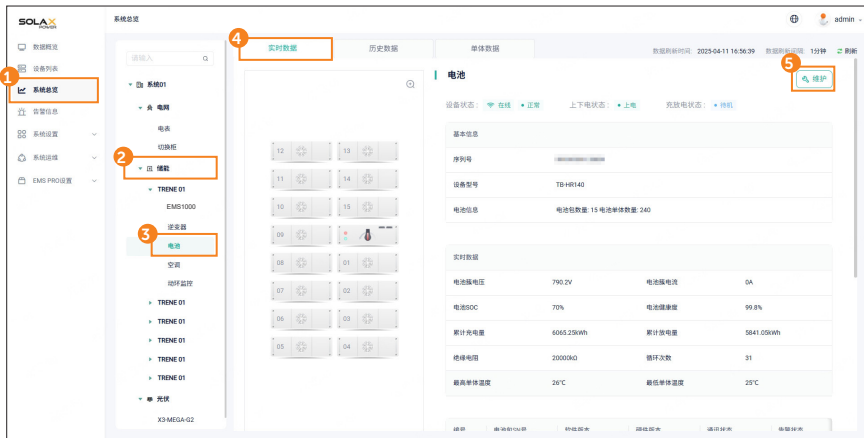


图 6-55 维护电池

- 升级高压箱固件

### 提示！

- 仅管理员账户可执行高压箱固件升级操作。

在设备操作区域选择“固件升级”，在弹窗点击“选择文件升级”，上传固件升级文件，点击“升级”。



图 6-56 固件升级

### • 编辑设备名称

在设备操作区域选择“编辑设备”，在弹窗中输入电池的新名称，点击“确定”。



图 6-57 编辑设备名称

### 查看历史数据

在此页面可以查看电池簇的电压、电流、SOC 等历史信息。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“电池”>“历史数据”。

步骤二：设置查询时间，选择指标，点击“查看”。

查询最大查询时间跨度为 7 天，单次最多选择 4 项指标，查询结果将以不同颜色折线显示于图表中。



图 6-58 查看电池历史数据

### 查看单体数据

查看各单体电池的编号、电压及温度。数据支持三种显示模式：总览、图例及表格。

登录网页后，选择“系统总览” > “储能光伏 / 储能” > “机柜” > “电池” > “单体数据”，选择显示模式。

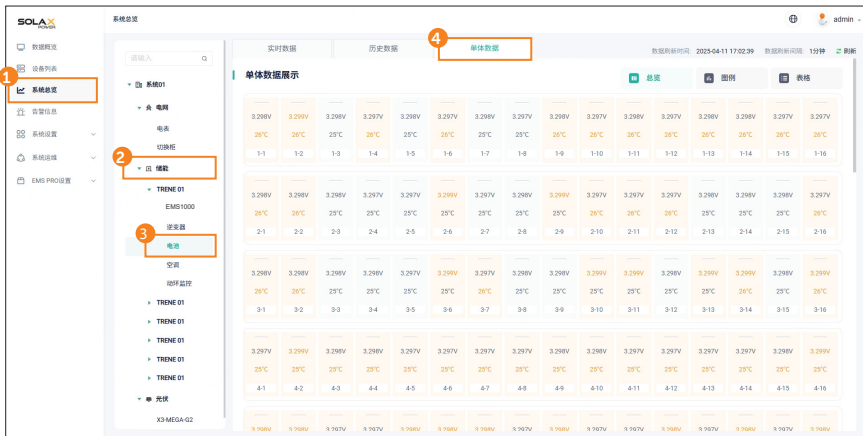


图 6-59 查看单体数据

- 总览

在此模式下，可以查看各电池单体的电压、温度及编号，您可以通过上下滚动查看数据。

The screenshot shows the '总览' (Overview) view of battery data. The table displays columns for Voltage (V), Temperature (°C), and ID for various battery models like TRINE 01, EMS1000, and X3 MEGA-G2. The data is presented in a grid format with 16 columns per row.

单体数据展示															
[ 总览 ] [ 图例 ] [ 表格 ]															
3.208V	3.209V	3.208V	3.207V	3.208V	3.207V	3.208V	3.207V	3.208V	3.207V	3.208V	3.207V	3.208V	3.207V	3.208V	3.207V
26°C	26°C	25°C	26°C	25°C	26°C	25°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C
1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16
3.208V	3.208V	3.208V	3.207V	3.207V	3.209V	3.207V	3.208V	3.209V	3.207V	3.208V	3.208V	3.208V	3.208V	3.208V	3.207V
26°C	26°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	26°C	26°C	26°C	25°C	25°C	25°C	25°C	26°C
2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16
3.208V	3.208V	3.208V	3.208V	3.207V	3.209V	3.207V	3.208V	3.208V	3.209V	3.209V	3.208V	3.209V	3.208V	3.209V	3.209V
26°C	26°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	26°C	25°C	25°C	26°C
3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16
3.207V	3.209V	3.208V	3.208V	3.207V	3.207V	3.207V	3.207V	3.208V	3.208V	3.207V	3.207V	3.207V	3.208V	3.209V	3.209V
25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C
4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16
5.1080V	5.1080V	5.1075V	5.1075V	5.1080V	5.1080V	5.1080V	5.1075V	5.1080V	5.1075V	5.1080V	5.1075V	5.1080V	5.1075V	5.1080V	5.1080V

图 6-60 总览模式查看单体数据

- 图例

在此模式下，单体电压与温度数据分开显示。需先选择参数，随后搜索结果将以柱状图呈现。

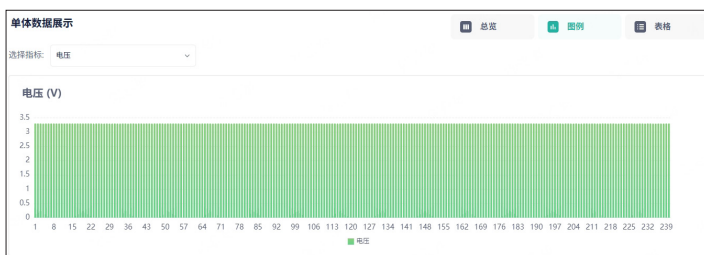


图 6-61 图例模式查看单体数据

- 表格

在此模式下，单体编号、电压及温度以列表形式显示。默认每页显示 10 个单体数据，您可设置每页显示数量为 10、20、30、40 或 50，或直接输入页码跳转至指定页面。

单体数据展示		
序号	电压(V)	温度(°C)
1	3.297	25
2	3.297	25
3	3.297	25
4	3.296	25
5	3.296	25
6	3.296	26
7	3.296	25
8	3.296	25
9	3.297	26
10	3.296	26

共 240 条 < 1 2 3 4 5 ... 24 > 10 条/页 前往

图 6-62 表格模式查看单体数据

### 6.6.8 空调

在此页面可以查看空调信息，并手动启停空调。

**提示！**

- 当前有两种空调型号（2000KP 与 LZXD-3.5GE）适配不同机柜型号，其参数配置存在差异。

#### 查看设备详情

登录网页后，选择“系统总览” > “储能光伏 / 储能” > “机柜” > “空调” > “设备详情”。

- 2000KP

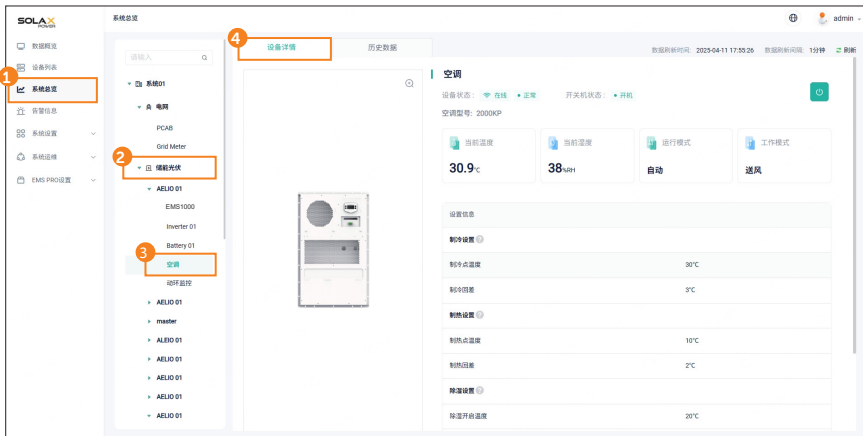


图 6-63 2000KP 空调设备详情

表 6-22 2000KP 空调参数说明

数据类型	参数	说明
设备信息	设备状态	包含空调与 EMS1000 的通讯状态及空调运行状态
	开关机状态	空调开关机状态
	空调型号	空调的型号（2000KP）
实时信息	当前温度	机柜内部环境实时温度
	当前湿度	机柜内部环境实时湿度
	运行模式	空调工作模式，包括：自动、强制制冷、强制制热、强制送风、强制待机
	工作模式	空调当前运行状态，包括：制冷、制热、送风、待机。

数据类型	参数	说明
设置信息	制冷设置	包含制冷点温度与制冷回差： 温度高于制冷点 + 制冷回差时开始制冷、温度低于制冷点时关闭制冷
	制热设置	包含制热点温度与制热回差： 温度低于制热点时开始制热、温度高于制热点 + 制热回差时关闭制热
	除湿设置	包含除湿开启温度、除湿停止温度、除湿开启湿度与除湿停止湿度： 同时满足以下两个条件触发除湿： <ul style="list-style-type: none"> <li>湿度高于除湿开启湿度</li> <li>温度低于除湿开启温度</li> </ul> 满足以下任意一个条件关闭除湿： <ul style="list-style-type: none"> <li>湿度低于除湿关闭湿度</li> <li>温度高于除湿停止温度</li> </ul>

• LZXD-3.5GE

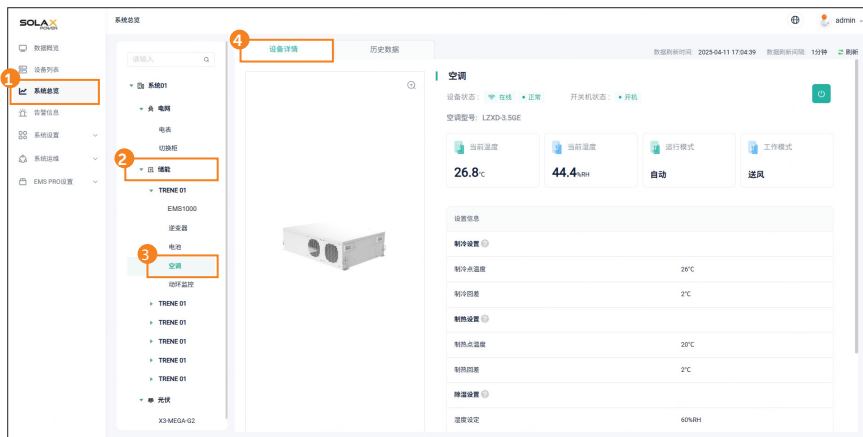


图 6-64 LZXD-3.5GE 空调设备详情

表 6-23 LZXD-3.5GE 空调参数说明

数据类型	参数	说明
设备信息	设备状态	包含空调与 EMS1000 的通讯状态及空调运行状态
	开关机状态	空调开关机状态
	空调型号	空调的型号 (LZXD-3.5GE)
实时信息	当前温度	机柜内部环境实时温度



数据类型	参数	说明
实时信息	当前湿度	机柜内部环境实时湿度
	运行模式	空调工作模式，包括：自动、强制制冷、强制制热、强制送风、强制待机
	工作模式	空调当前运行状态，包括：制冷、制热、送风、待机。
设置信息 (仅在空 调工作模 式为自动 时可用)	制冷设置	包含制冷点温度与制冷回差： 温度高于制冷点 + 制冷回差时开始制冷、温度低于制冷点 - 制冷回差关闭制冷
	制热设置	包含制热点温度与制热回差： 温度低于制热点 - 制热回差时开始制热、温度高于制热点 + 制热回差关闭制热
	除湿设置	包含湿度设定、湿度回差、湿度死区与除湿温度： 同时满足以下两个条件触发除湿： • 温度高于除湿温度 + 2°C • 湿度高于湿度设置 + 湿度回差 满足以下任意一个条件关闭除湿： • 温度低于除湿温度 • 湿度低于湿度设置 + 湿度死区

### 开关空调

步骤一：登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“空调”>“设备详情”。

步骤二：点击  开启或关闭空调，随后在确认弹窗中点击“确定”。

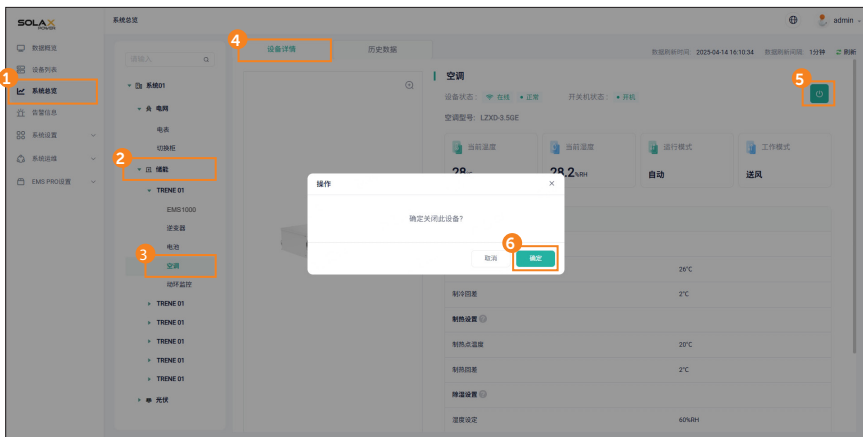


图 6-65 开关空调

## 查看历史数据

在此页面可以查看空调历史运行信息。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“空调”>“历史数据”。

步骤二：设置查询时间，点击“查看”。

最大查询时间跨度为 7 天，可设置每页显示记录数为 10、20、30、40 或 50，或直接输入页码跳转至指定页面。

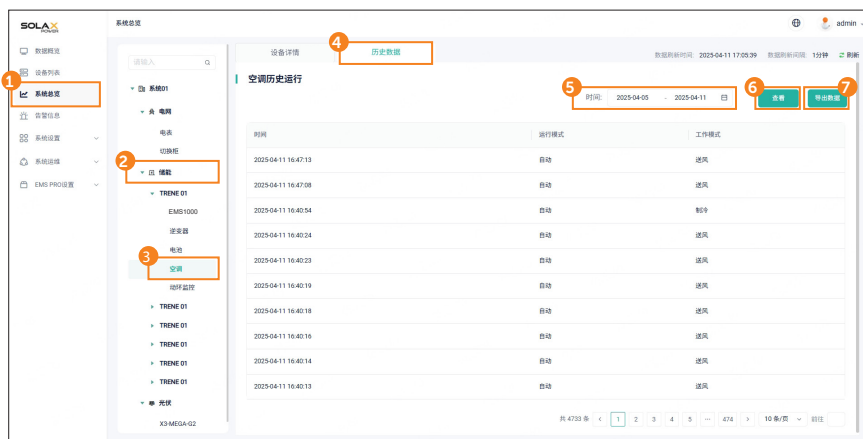


图 6-66 查看空调历史数据

步骤三：点击“导出数据”，将空调历史运行记录以表格形式导出。

## 6.6.9 动环监控

在此页面可以查看机柜内多个监控设备（如水浸传感器、SPD、温度传感器等）的状态，并控制机柜设备的启停，确保整个系统在安全正常的环境中运行。

### 查看动环监控设备详情

登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏/储能”>“机柜”>“动环监控”>“设备详情”。

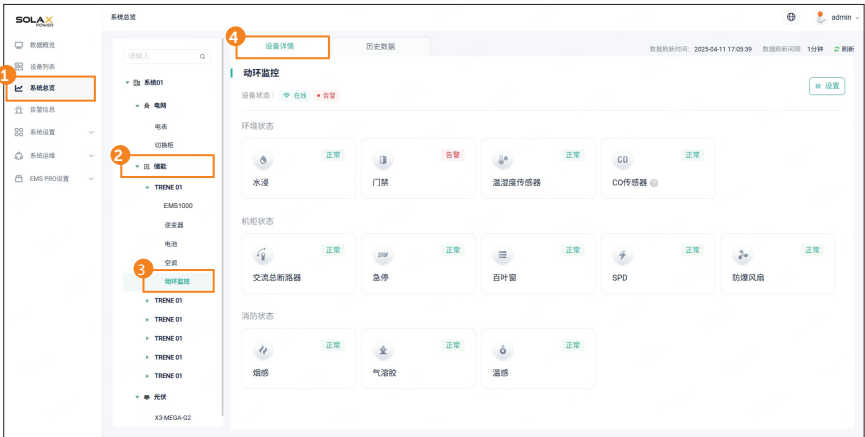


图 6-67 查看动环监控设备详情

表 6-24 动环监控参数说明

参数	说明
设备状态	包含动环监控系统与 EMS1000 的通信状态及系统整体运行状态，若机柜内任何组件异常，系统状态显示为报警。
环境状态	机柜环境状态是否正常，检测项包括水浸、门禁、温湿度及 CO： 正常：未检测到异常 报警：检测到异常
机柜状态	包含交流总断路器、急停、百叶窗、SPD（电涌保护器）及防爆风扇的状态： 正常：组件运行正常 报警：组件异常
消防状态	包含烟感、气溶胶及温感： 正常：烟雾 / 气溶胶浓度及机柜内温度在正常范围内 报警：烟雾 / 气溶胶浓度或温度异常

### 设置门禁开启保护

启用该功能并设置柜门可保持开启的时长，可以保护系统免受潜在风险的影响。启用该功能后，一旦柜门被打开，系统将启动倒计时，达到设置的开门时长上限时，系统停止运行。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览”>“储能光伏 / 储能”>“机柜”>“动环监控”>“设备详情”>“设置”。

步骤二：在弹窗中选择是否开启门禁开启保护设置，输入时间设置，然后点击“确定”。



图 6-68 设置门禁开启保护

## 查看历史数据

在此页面可以查看机柜环境分析信息。

步骤一：登录网页后，选择“系统总览” > “储能光伏 / 储能” > “机柜” > “动环监控” > “历史数据”。

步骤二：设置查询时间，点击“查看”。

最大查询时间跨度为 7 天。



图 6-69 查看机柜环境分析折线图

步骤三：点击“导出数据”，将机柜环境分析记录以表格形式导出。

## 6.6.10 并网逆变器

在此页面可以查看并网逆变器的实时数据和历史数据，操作方式与机柜内的逆变器类似。详情请参见“6.6.6 逆变器”。

### 提示!

- 当前系统支持以下并网逆变器型号：X3-PRO G2、X3-MEGA G2 及 X3-FORTH。

## 6.7 告警信息

EMS1000 PRO 管理的所有设备告警信息将按发生时间倒序排列在此处显示。默认每页显示 10 条告警，可设置显示数量为 20、30、40 或 50 条，或直接输入页码跳转至指定页面。

### 6.7.1 查看告警信息

告警信息包括设备类型、设备 SN、告警名称、错误代码、告警等级、告警发生 / 结束时间、告警状态等。

步骤一：登录网页后，选择“告警信息”。

步骤二：选择“当前告警”或“历史告警”。

当前告警：展示未解除的告警

历史告警：展示已解除的告警

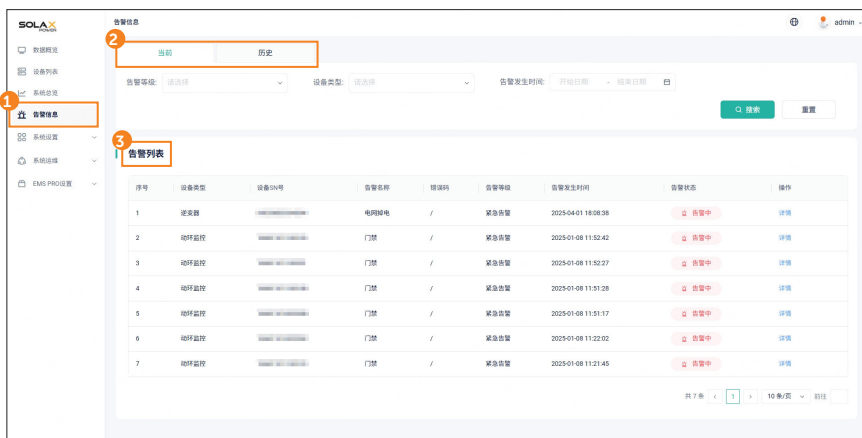


图 6-70 查看告警信息

表 6-25 告警信息参数说明

参数	说明
设备类型	触发告警的设备类型
设备 SN 号	告警设备的序列号
告警名称	告警的简要描述。
错误码	仅逆变器相关告警显示此代码。
告警等级	告警紧急程度，分为严重告警、紧急告警、状态提醒三级。
告警发生时间	告警触发时间
告警结束时间	告警解除时间
告警状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>告警中：告警尚未处理</li> <li>已恢复：告警已解决</li> </ul>

点击每条告警**操作**栏下的**详情**，可查看告警详细信息及系统提供的可能原因与处理建议，帮助快速高效解决问题。



图 6-71 告警详情

## 6.7.2 删除告警

已解除的告警支持单条删除或批量删除。

- 删除单条告警

步骤一：登录网页后，选择“告警信息”>“历史”。

步骤二：在告警列表中，点击目标告警的“删除”按钮。

步骤三：在确认弹窗中点击“删除”。

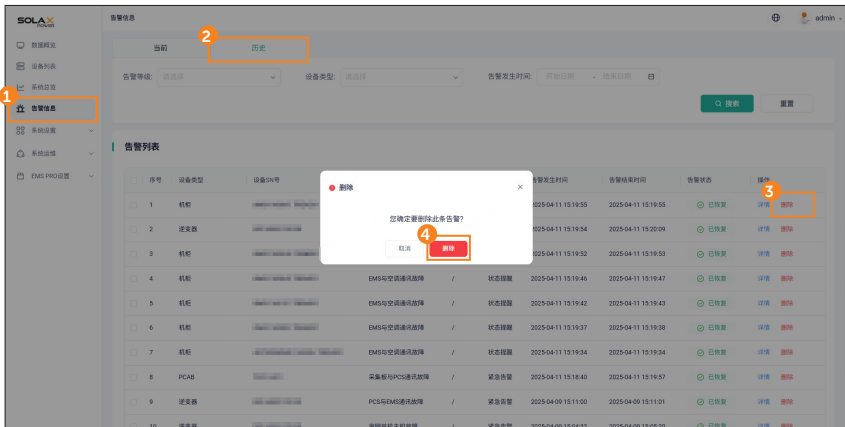


图 6-72 删除单条告警

• 批量删除告警

步骤一：登录网页后，选择“告警信息” > “历史”。

步骤二：在告警列表中，勾选想要删除的告警点击“批量删除”。

步骤三：在确认弹窗中点击“删除”。

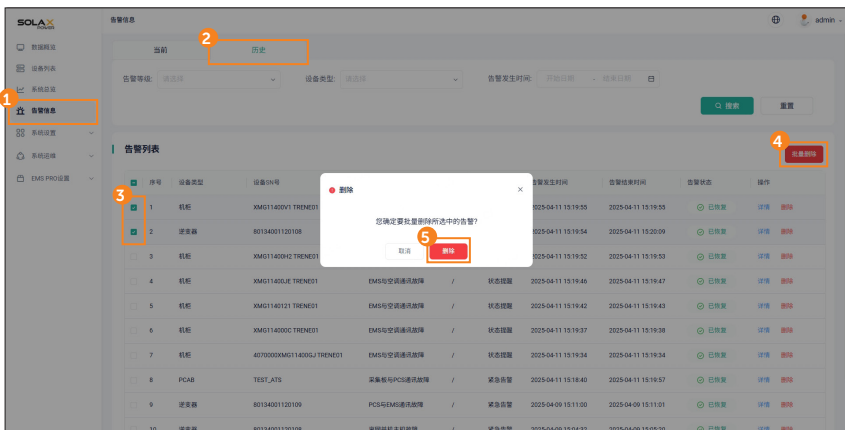


图 6-73 批量删除告警

### 6.7.3 搜索告警

可按告警等级、告警状态、设备类型及告警时间筛选告警，搜索结果将显示于下方列表。

登录网页后，选择“告警信息”，选择“当前”或“历史”告警，设置筛选条件，点击“查询”。

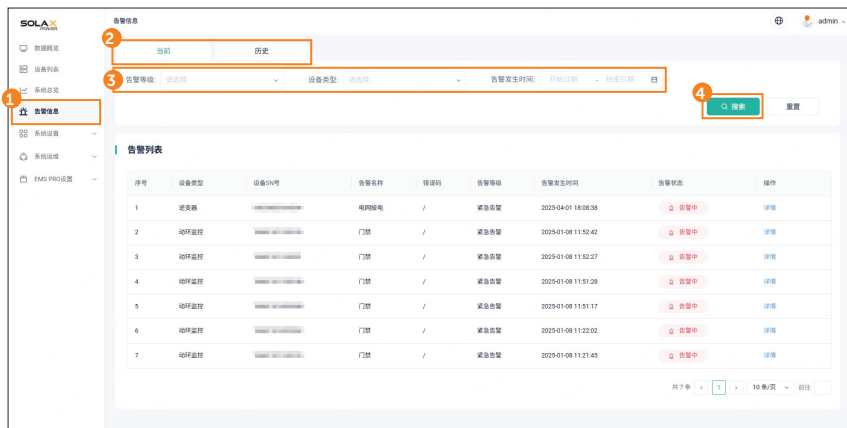


图 6-74 搜索告警

#### 相关操作

点击“重置”可以清空筛选条件。



## 6.8 系统设置

在此菜单中，可以设置系统的工作模式、远程设置、需量设置、馈网设置及微网柜设置等。

### 6.8.1 模式设置

系统当前支持 4 种工作模式：自发自用、手动模式、削峰填谷及 TOU 模式。

您可根据当地用电情况调整系统工作模式，以充分利用光伏能源并最大化收益。

#### 自发自用

适用于馈网补贴低且电价高的场景。需设置电池最低 SOC。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “模式设置”。

步骤二：在系统工作模式下拉菜单中选择“自发自用”，点击“执行”。

步骤三：设置最小 SOC，点击“保存”使参数生效。

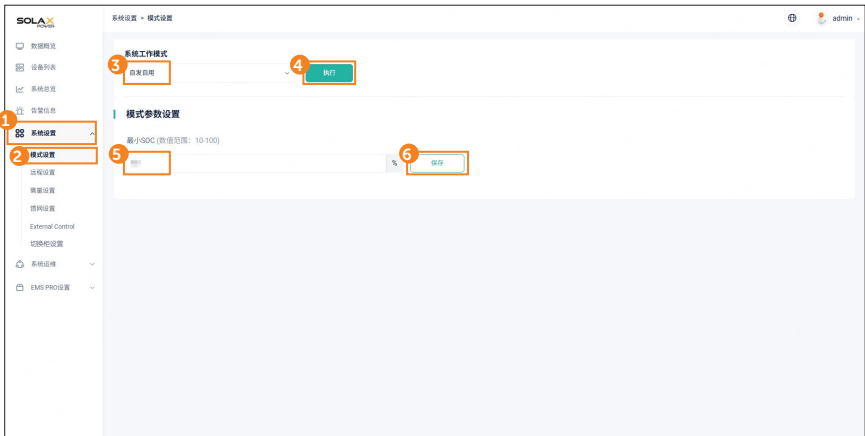


图 6-75 设置自发自用模式

表 6-26 自发自用模式参数说明

参数	说明
最小 SOC	电池允许放电的最低荷电状态（SOC）。若系统 SOC $\leq$ 设定值，系统将进入待机状态

## 手动模式

在此模式下，可强制系统充电、强制放电或停止充放电。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “模式设置”。

步骤二：在系统工作模式下拉菜单中选择“手动模式”，点击“执行”。

步骤三：从下拉菜单中选择系统操作，点击“保存”。

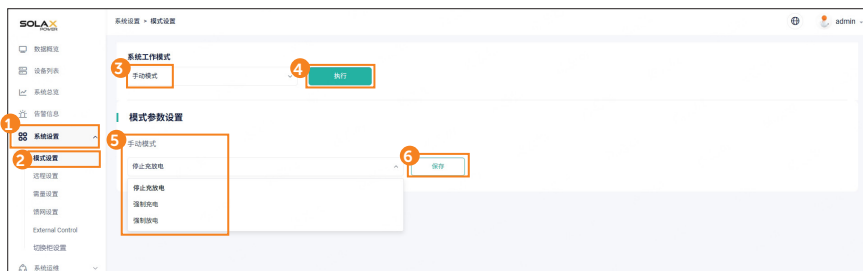


图 6-76 设置手动模式

## 削峰填谷

适用于需平衡用电高峰的场景。需设置放电时段、放电阈值、是否允许从电网充电等参数。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “模式设置”。

步骤二：在系统工作模式下拉菜单中选择“削峰填谷”，点击“执行”。

步骤三：设置相关参数，点击“保存”使配置生效。

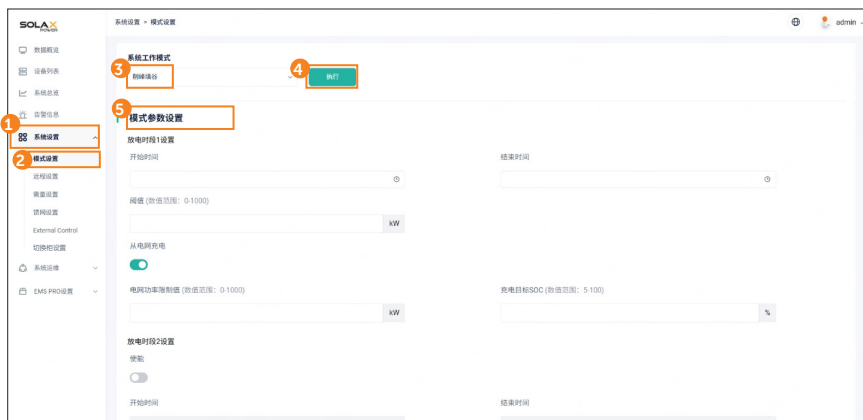


图 6-77 设置削峰填谷模式

表 6-27 削峰填谷模式参数说明

参数	说明
开始时间	电池开始放电的时间
结束时间	电池停止放电的时间
阈值	电池最大放电功率
从电网充电	是否允许从电网为电池充电
电网功率限制值	电网充 / 放电的功率限制
充电目标 SOC	电池充电目标荷电状态，达到后停止充电

## TOU

在此模式下，您可以配置策略与模板，使系统按预设时间计划自动执行相应操作。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “模式设置”。

步骤二：在系统工作模式下拉菜单中选择“TOU”，点击“执行”。

步骤三：设置“策略配置”与“模板配置”。

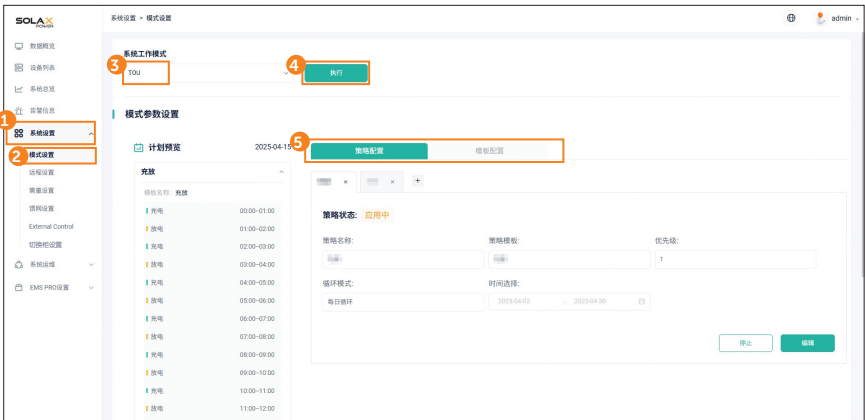


图 6-78 设置 TOU 模式

- 设置策略配置

步骤一：在“模式参数设置”下，选择“策略配置”。

步骤二：配置策略参数，点击“确定”。

系统提供默认策略格式供填写，点击  可新增策略，最多支持 20 条策略。



图 6-79 设置策略配置

表 6-28 策略配置参数说明

参数	取值范围	说明
策略状态	-- 未应用 应用中	新建策略时的默认状态 策略已创建但未启用 策略已启用
策略名称	/	自定义策略名称
策略模板	/	选择预先创建的模板
优先级	1-20	多策略执行时间冲突时的优先级，1 为最高，20 为最低
循环模式	每周循环 每日循环	按周循环执行 按天循环执行
时间选择	/	策略生效的起始与结束日期
周期选择	/	仅当周期模式为每周重复时需设置，勾选策略生效的具体星期

#### 相关操作

点击“编辑”修改已创建策略，点击“确定”后策略状态变更为“应用中”。点击“停止”可取消策略应用。

• 设置模板配置

模板定义系统在特定时段内遵循的工作模式及相关参数。

步骤一：在“模式参数设置”下，选择“模板配置”。

步骤二：配置模板参数，点击“确定”。


系统提供默认模板格式供填写，点击  可新增模板。



图 6-80 设置模板配置

表 6-29 模板配置参数说明

参数	取值范围	说明
模板类型	TOU	当前仅支持分时电价模板
模板状态	--	新建模板时的默认状态
	未绑定	模板未关联策略
	已绑定	模板已关联策略
模板名称	/	自定义模板名称
最小电池 SOC	10~100	模板生效的最低电池荷电状态，低于此值模板不执行
开始时间	/	电池充 / 放电或待机的时段（时间间隔为 30 分钟，。
结束时间	/	
模式选择	自发自用	请参考“ <a href="#">自发自用</a> ”
	电池不充放	电池待机
	削峰填谷	请参考“ <a href="#">削峰填谷</a> ”
	充电	强制电池充电
	放电	强制电池放电

- 查看计划

当日生效的策略将显示在计划预览中，包括已执行的策略、模板及各时段的具体操作。点击更多可按月查看计划，并检查各时段的设置详情。

计划预览		2025-04-15
充放		
模板名称: 充放		
充电	00:00-01:00	
放电	01:00-02:00	
充电	02:00-03:00	
放电	03:00-04:00	
充电	04:00-05:00	
放电	05:00-06:00	
充电	06:00-07:00	
放电	07:00-08:00	

图 6-81 查看计划预览

## 6.8.2 远程设置

通过 EMS1000 PRO 网页远程设置逆变器参数。

### 提示!

- 此功能当前仅支持以下逆变器型号：X3-AELIO、X3-TRENE-100K、X3-TRENE-125K、X3-MEGA G2 及 X3-FORTH。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “远程设置”。

步骤二：选择逆变器 SN，点击“确认”。

步骤三：输入密码，点击“确定”，配置逆变器参数。

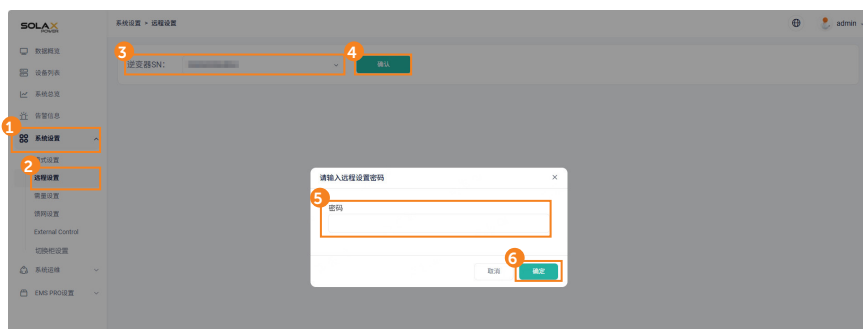


图 6-82 远程设置

### 6.8.3 需量设置

设置系统从电网获取的最大功率限值，以控制用电成本。当系统从电网取电总量达到设置值时，将降低电池的充电功率或者放电，以减少从电网取电。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “需量设置”。

步骤二：启用功能，设置控制方式与总需量，点击“保存”。

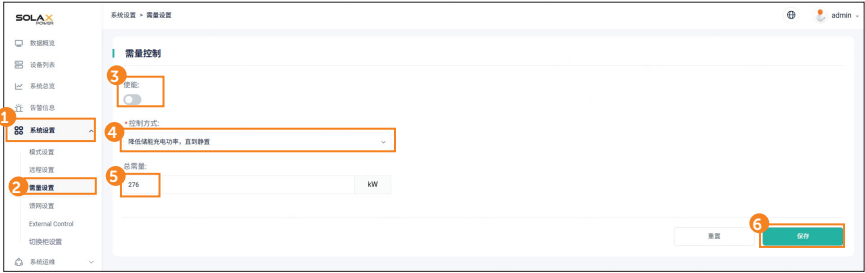


图 6-83 需量设置

#### 相关操作

点击“重置”可以清空设置。

### 6.8.4 馈网设置

设置系统向电网馈电的最大功率限值。当总功率或单相功率达到限值时，系统停止向电网馈电。适用于存在并网输出限制的国家或地区。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “馈网设置”。

步骤二：启用功能，选择控制模式与馈网限制值，点击“保存”。

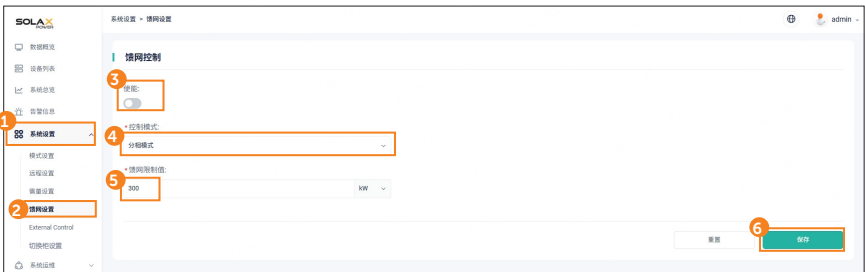


图 6-84 馈网设置

#### 相关操作

点击“重置”可以清空设置。

## 6.8.5 External Control

EMS1000 PRO 提供 4 个 DI 端口及 16 种 Ripple Control 组合选项。您可启用组合选项并设置系统控制项，例如逆变器关机、设置输入 / 输出功率限制等。External Control 对整个系统生效，且优先级高于其他系统设置。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置” > “External Control”。

步骤二：点击  关闭 启用功能，在确认弹窗中点击“确定”。

步骤三：启用 DI 组合选项，设置控制选择和设置项。

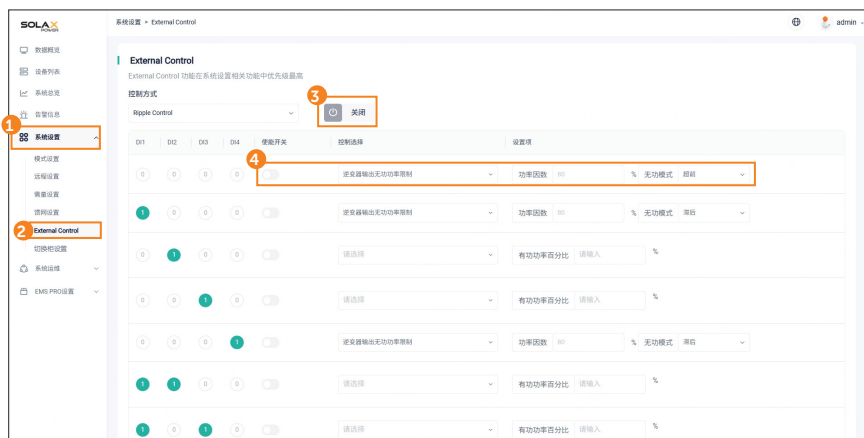


图 6-85 External Control

表 6-30 模板配置参数说明

参数	说明
逆变器输出有功功率限制	逆变器可馈入电网的有功功率比例
逆变器输入有功功率限制	逆变器可从电网获取的有功功率比例
逆变器输出无功功率限制	设置功率因数及无功模式（超前或滞后）
逆变器并网功率限制	并网功率输出比例，用于实现零输出功能
逆变器关机	强制关闭逆变器运行



### 6.8.6 切换柜设置

若 EMS1000 PRO 连接了切换柜，可通过此页面进行配置。

步骤一：登录网页后，选择“系统设置”>“切换柜设置”。

步骤二：设置离网电压与离网频率，点击“保存”。

步骤三：设置切换方式，点击“保存”。

若选择“手动恢复”，可手动切换系统的并网 / 离网运行状态。

步骤四：启用柴发控制使能，设置相关参数后，点击“保存”。



图 6-86 切换柜设置

表 6-31 切换柜参数说明

参数	说明
自动恢复	系统根据市电状态自动进行并网 / 离网切换
手动恢复	系统支持用户手动切换并网 / 离网状态
柴发启动 SOC	当达到设定 SOC 值时，启动柴油发电机
柴发关闭 SOC	当达到设定 SOC 值时，关闭柴油发电机
柴发最小运行功率	柴油发电机的最低运行功率，长期低于此功率运行可能导致燃油消耗增加但柴油发电机效率降低

## 6.9 系统运维

在此菜单中，您可对系统内设备进行固件升级。

### 提示！

- 设备固件升级功能仅管理员账户可用。

步骤一：登录网页后，选择“系统运维” > “设备升级”。

步骤二：选择设备类型与设备型号，点击“搜索”。

可设置每页显示记录数为 10、20、30、40 或 50 条，或直接输入页码跳转至指定页面。

步骤三：勾选需升级设备前的复选框，点击“一键升级”。

步骤四：在固件升级弹窗中，点击“选择文件升级”，导入升级固件文件后，点击“升级”。

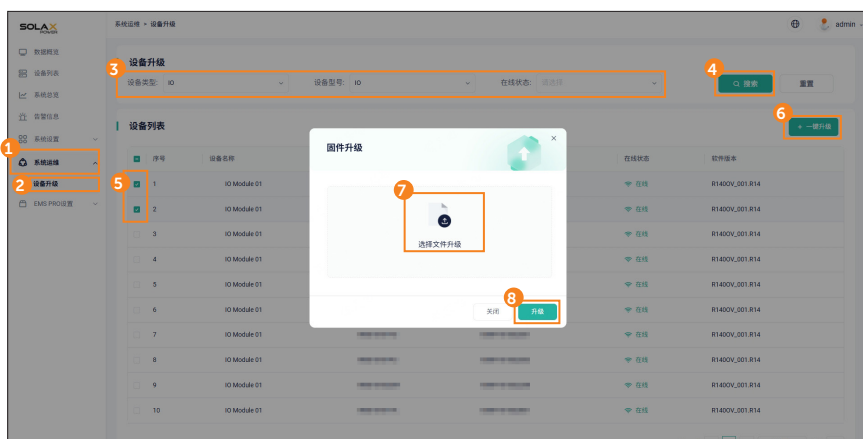


图 6-87 系统运维

### 相关操作

点击“重置”可以清空所有筛选参数。

## 6.10 EMS PRO 设置

在此菜单中，您可以配置EMS1000 PRO的RS485串口参数，执行EMS PRO维护、EMS PRO升级，并配置网络参数。

### 6.10.1 串口设置

在此菜单中，您可以配置 EMS1000 PRO 的 8 个 RS485 串口参数，以满足多设备连接需求。

**步骤一：** 登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “串口设置”。

**步骤二：** 为每个串口设置波特率、校验方式及停止位，点击“保存”。

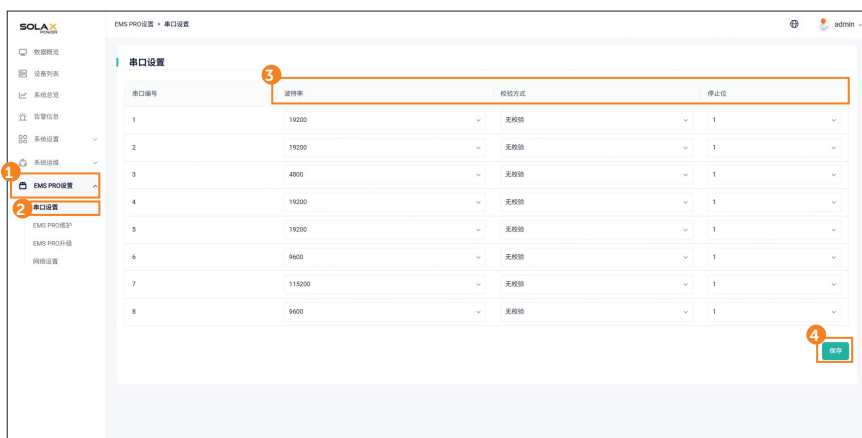


图 6-88 串口设置

表 6-32 串口设置参数说明

参数	说明
波特率	通道数据传输速率，可选：9600、19200、38400、57600、115200
校验方式	当前仅支持无校验
停止位	支持 1 位停止位和 2 位停止位

## 6.10.2 EMS PRO 维护

在此菜单中，您可以进行系统复位、清除缓存 / 数据、恢复出厂设置，以及启用 / 禁用远程设置功能。

### 系统复位

仅重启 EMS1000 PRO，系统数据不受影响。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “EMS PRO 维护”。

步骤二：在系统复位区域点击“执行”，随后在确认弹窗中点击“确定”。



图 6-89 系统复位

### 清除缓存

清除网络断点期间存储的临时数据。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “EMS PRO 维护”。

步骤二：在清除缓存区域点击“执行”，随后在确认弹窗中点击“确定”。



图 6-90 清除缓存

### 清除数据

清除 EMS1000 PRO SSD 中存储的所有历史数据。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “EMS PRO 维护”。

步骤二：在清除数据区域点击“执行”，随后在确认弹窗中点击“确定”。



图 6-91 清除数据

### 恢复出厂设置

#### 提示!

· 执行此操作后,EMS1000 PRO 将恢复出厂设置并重启。需重新插拔网线方可正常使用设备。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “EMS PRO 维护”。

步骤二：在恢复出厂设置区域点击“执行”，随后在确认弹窗中点击“确定”。



图 6-92 恢复出厂设置

## 远程设置

启用或禁用 SolaXCloud 平台远程访问网页功能，默认启用。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “EMS PRO 维护”。

步骤二：在远程设置区域切换启用 / 禁用状态，随后在确认弹窗中点击“确定”。



图 6-93 远程设置

## 6.10.3 EMS PRO 升级

### 提示!

- 仅管理员账户可执行系统升级。
- 升级期间无法操作 EMS1000 PRO。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “EMS PRO 升级”。

步骤二：点击“选择文件升级”，导入升级文件后点击“升级”。



图 6-94 EMS PRO 升级

### 6.10.4 网络设置

配置 EMS1000 PRO 的 4G 及局域网（LAN）模式网络参数。

步骤一：登录网页后，选择“EMS PRO 设置” > “网络设置”。

步骤二：设置通信方式为 LAN 或 4G，配置对应参数后点击“保存”。

#### 提示！

- 外网段不可设置为 192.168.10.X、192.168.11.X、192.168.12.X、192.168.13.X 或 192.168.14.X，以避免 IP 地址冲突。

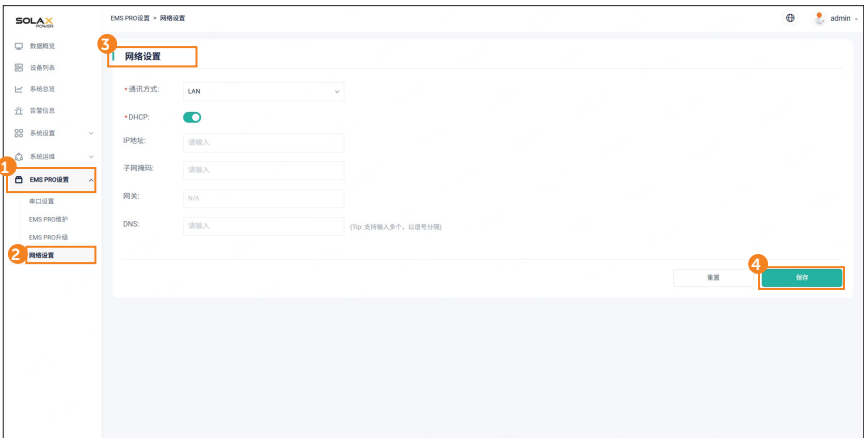


图 6-95 EMS PRO 升级

#### 相关操作

点击“重置”可以清空所有参数。

# 7 设备维护与故障排除

## 7.1 设备维护

请定期维护 EMS1000 PRO 以确保其长期稳定运行。

表 7-1 日常维护

序号	维护项目	维护周期
1	检查并更新 EMS1000 PRO 软件	根据新版本官方发布时间而定
2	定期修改密码，并保持密码具备较高安全强度	
3	检查 EMS1000 PRO 硬件状态，包括接线端子、LED 指示灯等	根据系统维护需求灵活调整
4	检查线缆连接及布线情况	

## 7.2 故障排除

当发生异常时，请参考以下故障排除列表，获取故障的可能原因及解决方案。若问题无法解决或未在列表中列出，请联系技术支持，届时请提供设备序列号（SN）及问题描述。

表 7-2 日常维护

序号	问题	可能原因	解决方案
1	EMS1000 PRO 无法开机	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电源线连接错误（如正负极反接）</li><li>• 电源端子未插入或与 EMS1000 PRO 主体连接松动</li><li>• EMS1000 PRO 所在机柜未通电</li><li>• EMS1000 PRO 内部故障</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 检查电源端子接线，紧固螺丝</li><li>• 为机柜供电</li><li>• 联系安装人员或 SolaX 技术支持</li></ul>
2	无法识别已连接设备	<ul style="list-style-type: none"><li>• 通信线缆接线顺序错误</li><li>• 通信线缆未正确接入 EMS1000 PRO 端子</li><li>• 网页端 RS485 通信参数与实际配置不符（如波特率、校验位、停止位）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 检查通信线缆连接状态，必要时重新接线</li><li>• 核对 RS485 通信参数（波特率、校验位、停止位）</li><li>• 确保多设备通过 RS485 连接时地址不重复</li></ul>



序号	问题	可能原因	解决方案
3	EMS1000 PRO 连接的设备在网页显示离线	<ul style="list-style-type: none"> <li>EMS1000 PRO 与设备间的通信线缆未正确连接</li> <li>设备断电或运行异常</li> <li>设备通信参数被修改</li> <li>该设备已被更换</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查通信线缆连接，必要时重新连接</li> <li>检查设备是否断电或故障，排查后重新上电</li> <li>核对设备 RS485 通信参数，确保与 EMS1000 PRO 兼容</li> <li>若设备已更换，请重新搜索或手动将其添加至 EMS1000 PRO</li> </ul>
4	EMS1000 PRO 与 SolaXCloud 平台通信失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>EMS1000 PRO 在 SolaXCloud 平台上绑定电站失败</li> <li>4G 通信失败</li> <li>局域网 (LAN) 通信失败</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新建电站并将 EMS1000 PRO 绑定至该电站，或者直接将 EMS1000 PRO 绑定至现有的电站</li> <li>请参阅 4G 通信失败的解决方案</li> <li>请参阅局域网通信失败的解决方案</li> </ul>
5	4G 通信失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIM 卡未插入、损坏或欠费</li> <li>4G 通信参数设置有误</li> <li>4G 信号强度弱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查 SIM 卡插槽，确保 SIM 卡完好且正确插入</li> <li>联系移动运营商或 SolaX 技术支持进行充值</li> <li>检查 4G 通信参数并确保配置正确</li> <li>紧固或更换天线，增强信号接收</li> <li>登录 EMS1000 PRO 网页，查看实时 4G 信号强度</li> </ul>
6	局域网 (LAN) 通信失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>EMS1000 PRO 的网线接入错误的 NET 终端。</li> <li>现场网络异常</li> <li>网络防火墙阻断通信</li> <li>局域网通信参数设置错误</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查并确保网线连接到 EMS1000 PRO 的 NET3 网口</li> <li>通过电脑 / 手机验证本地网络是否可用</li> <li>检查本地网络防火墙设置，放行 EMS1000 PRO 与 SolaXCloud 平台通信所需的域名及端口</li> <li>选择本地网络支持的 IP 获取方式。对于静态 IP，正确输入 IP 地址、子网掩码、DNS 和网关</li> </ul>
7	设备配对失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>机柜与设备间接线异常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查接线，重新连接线缆后重试</li> </ul>

## 8 技术参数

---

型号	EMS1000 RPO
电源	12 d.c V~24 d.c V
以太网	10/100/1000Mbps
尺寸 (长 × 宽 × 高)	232.0mm×113.2mm×59.0mm
重量	1900g
最大功耗	27W
工作温度范围	-40° C~+60° C
防护等级	IP20

---





# 质保登记卡

## 供客户填写 (必填)

姓名 \_\_\_\_\_ 国家 \_\_\_\_\_  
联系电话 \_\_\_\_\_ 邮箱 \_\_\_\_\_  
安装地址 \_\_\_\_\_  
省 \_\_\_\_\_ 邮编 \_\_\_\_\_  
产品序列号 \_\_\_\_\_  
安装日期 \_\_\_\_\_  
安装公司名称 \_\_\_\_\_  
安装人员姓名 \_\_\_\_\_ 执照号码 \_\_\_\_\_

## 供安装商填写

### 组件 (选填)

组件品牌 \_\_\_\_\_  
组件规模 \_\_\_\_\_  
MPPT 数量 \_\_\_\_\_ 每路组件数量 \_\_\_\_\_

### 电池 (选填)

电池型号 \_\_\_\_\_ 电池种类 \_\_\_\_\_  
电池品牌 \_\_\_\_\_  
电池安装数量 \_\_\_\_\_  
日期 \_\_\_\_\_ 签名 \_\_\_\_\_

请登录艾罗能源质保注册网站 <https://www.solaxcloud.com/#/warranty> 或使用手机扫描下方二维码完成网上质保注册。



如需了解更多详细质保条款内容, 请登录艾罗能源官方网站: [www.solaxpower.cn](http://www.solaxpower.cn) 获取。





## 浙江艾罗网络能源技术股份有限公司

地址：浙江省杭州市桐庐县城南街道石珠路 278 号

售后邮箱：Service.cn@solaxpower.com

