

微电网储能 EMU700

详细介绍

Detailed Introduction

版本：V5.3

文档编号：Feisjy-EMS-EMU700-2026

深圳市飞思捷跃科技有限公司

2026 年 5 月

目 录

1. EMS 技术要求	1
1.1. 总体要求	1
1.2. 运行规则	1
1.3. 数据采集显示及存储	2
1.4. 系统架构设计	2
2. 运行环境	4
2.1. 硬件设备	4
2.2. 环境要求	4
2.3. 安装方式	5
2.4. 支持软件	5
2.5. 产品视图	5
2.6. EMU 参数	6
2.6.1. 硬件参数	6
3. 功能要求	7
3.1. 策略介绍	7
3.1.1. 光储充-削峰填谷	7
3.1.2. 并网-自发自用	8
3.1.3. 离网-自发自用	8
3.1.4. 防逆流	8
3.1.5. 防超需	9
3.1.6. 动态扩容	9

3.1.7. 无功补偿	10
3.1.8. SOC 动态均衡	10
3.1.9. 降额保护	11
3.1.10. 定时满充	11
3.2. 储能功能	11
3.2.1. 电站概览	11
3.2.2. PCS	12
3.2.3. BMS	14
3.2.4. 电芯	14
3.2.5. 辅控监测	16
3.2.6. 告警分析	17
3.2.7. 告警配置	18
3.2.8. 电费配置	19
3.2.8.1. 电价设置	19
3.2.8.2. 时间模板	20
3.2.8.3. 电价模板	21
3.2.8.4. 电价类型	21
3.2.9. 数据分析	22
3.2.9.1. 报表分析	22
3.2.9.2. 负荷跟踪	23
3.2.10. 运行策略	24
3.2.10.1. 策略管理	24
3.2.10.2. 策略历史	24
3.2.10.3. 智能温控	25
3.2.10.4. 运行模式	25
3.2.10.5. 主机配置	29
3.2.10.6. EMU 监测	30
3.2.11. 设备管理	31

3.2.11.1. 设备分析	31
3.2.11.2. 设备台账	31
3.2.11.3. 设备模型	33
3.2.11.4. 实时控制	34
3.2.11.5. 控制历史	34
3.2.12. 系统设置	35
3.2.12.1. 用户管理	35
3.2.12.2. 审计日志	36
3.2.12.3. 电站信息	36
3.2.13. 电表抄表	37
3.2.14. 电表数据	38
3.3. 数据采集功能	39
3.3.1. 首页	39
3.3.2. 南向配置	40
3.3.2.1. 设备配置	40
3.3.2.2. 全部设备	40
3.3.2.2.1. 串口设备	41
3.3.2.2.2. 网口设备	43
3.3.3. 模型配置	45
3.3.3.1. 变量详情	46
3.3.4. 运行配置	47
3.3.4.1. 调试	49
3.3.5. 子程序配置	50
3.3.6. 北向配置	51
3.3.6.1. 上报通道	51
3.3.6.2. 上报节点	52
3.3.6.3. 上报模型	54
3.3.7. 告警规则	54
3.3.7.1. 告警配置	54
3.3.7.2. 告警历史	55
3.3.8. 组态管理	56
3.3.8.1. 组态列表	56

3.3.8.2. 图片管理	56
3.3.9. 系统配置	57
3.3.9.1. 存储设置	57
3.3.9.2. NTP 校时	58
3.3.9.3. 字典管理	58
3.3.10. 系统管理	59
3.3.10.1. 用户管理	59
3.3.10.2. 角色管理	59
3.3.10.3. 菜单管理	60
3.3.10.4. 日志管理	61
3.3.11. 系统调试	61
3.3.11.1. 通道调试	61
3.3.11.1.1. 系统日志	61
3.3.11.2. 系统监测	62
3.3.12. 规则引擎	62
3.3.12.1. 规则配置	62
3.3.13. 故障录波	64
3.3.13.1. 录波配置	64
3.3.13.2. 录波历史	67
3.3.13.3. 存储配置	67
4. EMU 硬件要求	68
4.1. 产品特点	68
4.2. 屏幕选配	70

微电网储能 EMU700 详细介绍

1. EMS 技术要求

工商业储能 EMS，主要由 PCS、BMS、电芯、设备检测、报表分析、辅控、集控、负荷追踪、告警历史、配置中心等等模块组成。

1.1. 总体要求

储能能量管理系统(EMS)的设备配置和功能要求按工商业储能电站无人值班设计。

工商业储能电站 EMS 监控范围包含电池、储能变流器 PCS、变压器、空调、消防、开关柜等信息。电池信息包含电池单体、电池簇、电池堆；储能变流器 PCS 信息包含 PCS 运行状态、电压、电流、有功功率等。

具备以下主要功能：

- (1) 全站设备实时监控，对整站设备的运行状态进行实时监视、记录运行数据并支持查询历史数据。
- (2) 支持能量控制策略，完成定时、定功率充放电，实现峰谷套利、削峰填谷控制需求。
- (3) 通过对电池管理系统（BMS）的协调控制，采集的 BMS 告警信息；支持控制 PCS 降功率或者停机，实现电池的良好运行。
- (4) 满足对外通讯功能，支持向云端传输，可通过本地交换机或者通过自带 4G/5G 模块，且数据具备本地缓存、具备断点续传功能。
- (5) 数据可以通过云端查看，支持手机端查看。

1.2. 运行规则

储能系统运行总体原则

- (1) 储能充放电功率以达到削峰填谷的最大收益、不反送电到电网和充电时变压器不过载为控制目标；
- (2) 夜间电价谷时段、白天电价平时段且负荷较低时，EMS 根据电池 SOC 控制储能 PCS 充电，在电价峰时段，储能放电；
- (3) 当负荷功率 $\leq$ 储能最大放电功率时，EMS 控制储能 PCS 放电功率 $\leq$ 负荷功率；
- (4) 当负荷功率 $\geq$ 储能最大放电功率时，EMS 控制储能 PCS 放电功率=最大放电功率；
- (5) 负荷突变时，EMS 实时跟踪负荷功率控制储能 PCS 充放电功率，保证储能放电功率不返送至电网；

具体应用场景包括以下场景：

- 1) 削峰填谷策略：在负荷峰时阶段（电价高峰）控制电池放电，将负荷控制在合理水平。负荷较低时，选取合适的时段（电价谷段）以合适的方式充电。
- 2) 需量控制策略：系统监测并网点吸收电网用电量；当并网点吸收电网用电量增大；超出一定阈值；储能系统自动增加出力；保证并网点的总功率小于设定阈值。
- 3) 防逆流控制策略：系统监测并网点吸收电网用电量；当并网点吸收电网用电量降低；储能系统自动降低出力；保证储能系统不会向电网反向送电；当系统出现反向送电现象；系统应立即控制并网点对应继电器进行脱扣。

1.3. 数据采集显示及存储

- (1) 实时采集显示系统各设备的运行状态、故障告警信息等，包括 PCS 运行数据（功率、电压、电流等）及状态、BMS 运行数据（电芯电压、温度、SOC 等）及状态、电能表（正反向有功、无功、功率因数、电压、电流等）、系统门禁、水浸、开关、空调、消防等数据信息及状态（由 BMS 传递或干接点直接接入）。
- (2) 查询显示各设备运行记录，显示数据库中记录设备的运行数据曲线、工作状态曲线等。
- (3) 充放电量分时统计、可按年、月、日进行查询。
- (4) 存储 ≥ 90 天，故障状态信息，需在 3 秒内完成一个周期的数据采集。

1.4. 系统架构设计

场景架构图如图 1-1 架构图所示：

电力/新能源：可应用于电力设备监测、太阳能发电系统、风力发电系统、光伏储能充电桩、微网场景等，实现对能源设备的远程监测和控制，提高能源利用效率。

系统组成图如图 1-2 功能组成图所示：

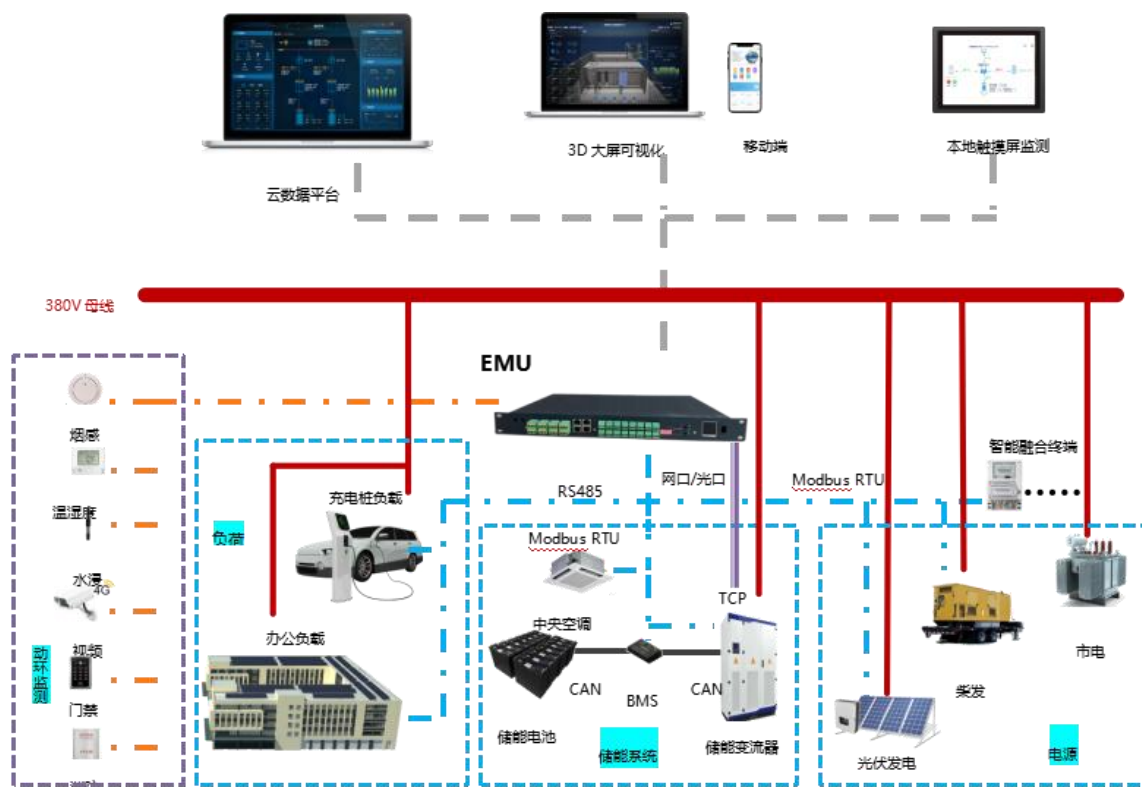


图 1-1 架构图



图 1-2 功能组成图

2. 运行环境

2.1. 硬件设备

运行 EMU 设备：4 核 4G，32G 存储 国产化推荐 RK3562



2.2. 环境要求

- 海拔：<4000m。
- 环境温度（室内或室外）最高气温：55℃；
- 最低气温：-25℃；最大日温差：25℃；
- 最大相对湿度 日平均：95%；月平均：90%；
- 工作温度 -30℃~+55℃；
- 抗振能力：抗震设防烈度：9 级（0.2g）

2.3. 安装方式

预装式集装箱内或户外柜内，标准机架机柜安装，1U 高度。

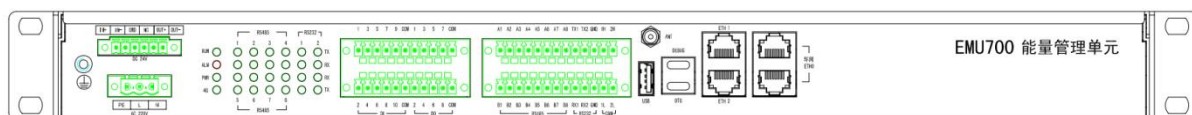
2.4. 支持软件

数据库 SQLite、TDengine

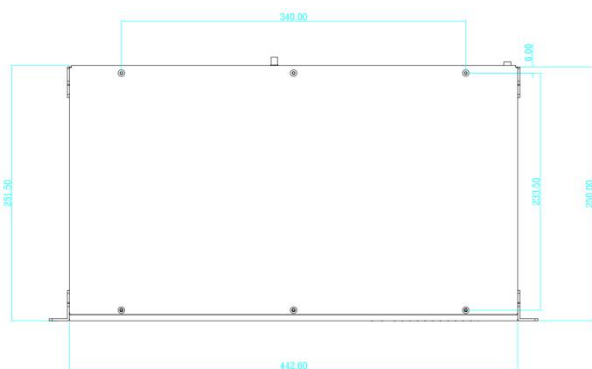
开发语言 Vue-Javascript GO

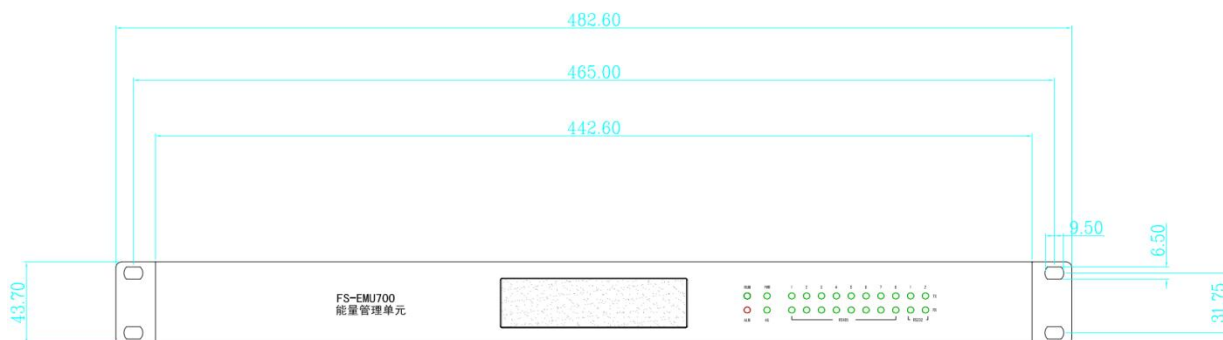
中间件 EMQX、Nanomq

2.5. 产品视图



正面视图





前面板尺寸：长 442.60，高 43.70，宽 251.50；

2.6. EMU 参数

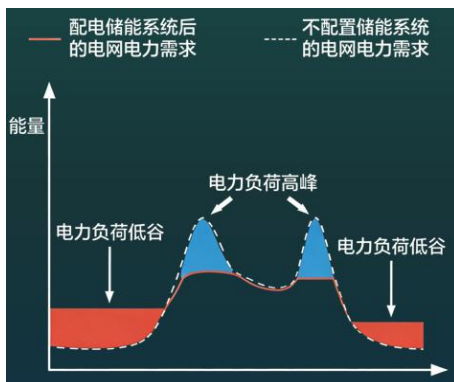
2.6.1. 硬件参数

设备	详细描述
CPU	ARM 内核平台， 四核 ARM Cortex-A53@2.0GHz 主频
RAM	4GB DDR4
存储	32GB eMMC，可支持扩展 M2 接口硬盘，最高可扩展 1TB；
Ethernet	4 路外置 10/100/1000M RJ45 网口 4 路指示灯，3 个独立 IP，可选配环网
4G	1 路 4G 扩展接口，支持普通 SIM 卡和芯片卡，1 路指示灯
USB	1 路，用于扩展鼠标键盘、外置 USB 优盘交换数据
RS485	10 路，带隔离；其中 8 路 RS485 和 2 路 RS232
CAN	2 路，带隔离
DI	10 路，隔离保护设计
DO	8 路
看门狗	CPU 内置看门狗
调试口	typec 调试口
电源	支持交流 220V（1 路），直流（1 路 9-36V）
整机尺寸	尺寸是 484*260*44mm 标准 1U 机柜安装
工作环境	湿度：5%~95%，无凝露工作温度：-30℃~55℃存储温度：-40℃~85℃

3. 功能要求

3.1. 策略介绍

3.1.1. 光储充-削峰填谷



时段	策略操作	经济价值
低谷	充电	低成本储能
平段	静置	维持基本负荷
高峰	放电	高价卖出储备电能
尖峰	放电	度电收益最大化

设置峰谷时段及对应充放电功率，通过峰谷差降低用电成本。

PV 功率 > 负载且有余电且电池 SOC < 90%（可调）时，PV 余电给电池充电。

充电时（电池优先）：

1) 当 PV 功率 ≥ 电池最大充电功率：电池 SOC < 90%（可调）时，DCDC 开机（PV 优先给电池充电，负载由电网和 PV 供电）。当电池 SOC ≥ 90% 且电池总 SOC < 98%，电池停止充电，控制 PV ≤ 负载（电池停止充电，负载由 PV 和电网供电）。当电池 SOC ≥ 98%，DCDC 关机。（电池停止充电，负载由 PV 和电网供电）。

放电时（负载优先）：

1) PV 功率 > 负载功率且电池 SOC < 90%（可调）时，DCDC 开机，多余的电给电池充电，当电池 SOC ≥ 90% 且电池总 SOC < 98%，控制 PV ≤ 负载，电池总电压 ≥ 894V 时，控制 DCDC 关机。

2) PV 功率 < 负载功率时，储能发电补充，由储能与光伏给电网供电，当电池 SOC 小于等于 SOC 停止放电值（可调）时，储能停止发电，由市电与光伏给电网供电。

3.1.2. 并网-自发自用

1. 负载优先

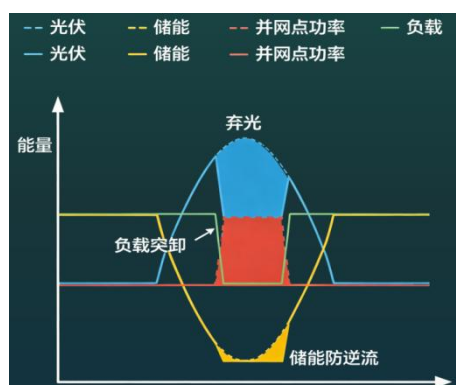
- 1) 光伏功率 > 负载功率。光伏优先供负载，余电给电池充电。当电池到达二级过压/SOC 保护时，电池停止充电，如光伏余电则判断是否上网
- 2) 光伏功率 < 负载功率。光伏+储能供负载。当电池到达欠压/SOC 保护时，电池停止放电，电网+光伏供负载

3.1.3. 离网-自发自用

1. 负载优先

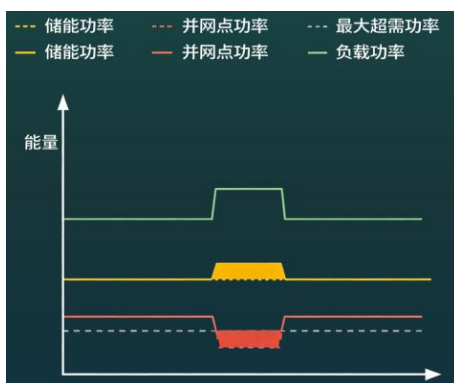
- 1) 光伏功率 > 负载功率。光伏优先供负载，余电给电池充电。当电池到达二级过压/SOC 保护时，电池停止充电，限制光伏功率。
- 2) 光伏功率 < 负载功率。光伏+储能供负载。当电池到达欠压/SOC 保护时，电池停止放电。
 - a. 判断柴发使能&单电源模式&光伏储能接入方式=直流耦合，开启柴发供负载。如负载功率 < 柴发最佳效率功率，则光伏+柴发供电池充电。如负载功率 > 柴发最佳效率功率，则光伏独立为电池充电。当电池到达二级过压/SOC 保护时，停止柴发，光伏+储能供负载用电。
 - b. 判断柴发使能&单电源模式&光伏储能接入方式=交流耦合，开启柴发供负载。如负载功率 < 柴发最佳效率功率，则光伏禁放，柴发供负载用电+电池充电。如负载功率 > 柴发最佳效率功率，电池禁充放。

3.1.4. 防逆流



实时监控电网入口的电表数据，通过动态调节储能系统，防止场站能量返送电网。在储能放电周期内，EMS 监测关口表的功率，当关口表的功率小于等于防逆流配置的阈值+死区下限时，会减少储能放电功率，使关口表的功率维持在防逆流配置的阈值。

3.1.5. 防超需

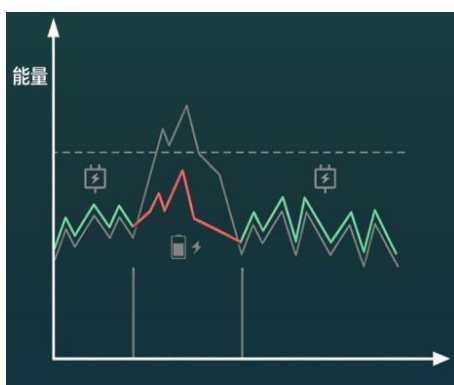


通过储能技术来平衡电力供需，避免在高峰时段电力需求超过供应能力。在电力需求低时储存多余电力，在需求高时释放，确保电力系统的稳定性和可靠性。

在储能充电周期内，EMS 监测关口表的功率，当关口表的功率大于等于防超需配置的阈值+死区上限时，会减少储能充电功率使关口表的功率维持在防超需配置的阈值。如果储能已经静置待机，关口表的功率还大于等于防超需配置的阈值+死区上限时，会减少充电桩功率使关口表的功率维持在防超需配置的阈值。

在储能待机周期内，EMS 监测关口表的功率，当关口表的功率大于等于防超需配置的阈值+死区上限时，会减少充电桩功率使关口表的功率维持在防超需配置的阈值。

3.1.6. 动态扩容



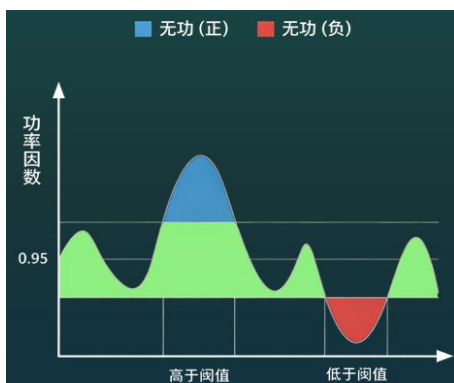
EMS 系统通过安装在变压器低压侧的电表实时采集负载数据。当负载率接近安全阈值（通常为额定容量的 90%）时，触发扩容机制。

1. 当负载超过阈值，能量管理系统（EMS）自动切换运行模式：

1) 放电补充：控制储能系统（PCS）在高峰时段放电，补充电网供电缺口。

- 2) 减少充电/静置：暂停储能充电或降低充电功率，减少电网负担
2. 当负载率降至安全阈值以下，EMS 自动停止扩容模式，恢复储能充放电计划

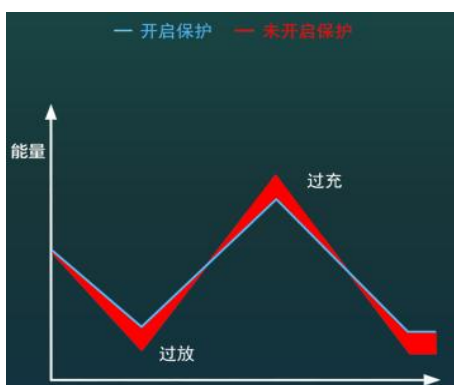
3.1.7. 无功补偿



通过实时监测电网关键参数，并动态调节 PCS（储能变流器）的无功功率输出，实现功率因数和电压的稳定控制。

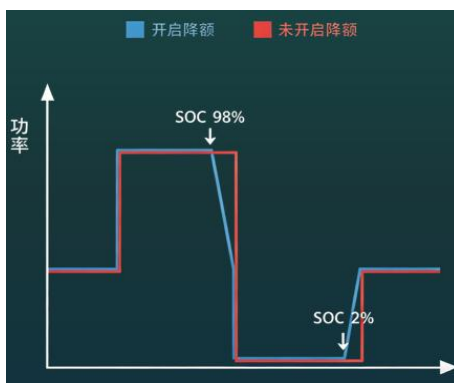
1. 如功率因数低于目标值（可配置），则控制 PCS 输出负无功功率。
2. 如功率因数高于目标值（可配置），则控制 PCS 输出正无功功率。

3.1.8. SOC 动态均衡



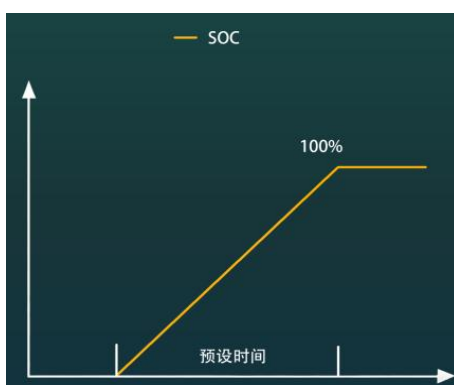
SOC 均衡模式以各电池柜剩余电量（SOC）为核心，结合电池健康状态（SOH）、电池容量与额定功率，按 SOC 差值计算功率权重，动态分配充放电功率，快速拉平全站 SOC，避免过充过放，提升系统整体容量利用率与运行稳定性。

3.1.9. 降额保护



降额保护是基于电池 SOC 阈值进行的功率平滑控制策略。系统根据预设 SOC 区间判断运行状态，当 SOC 接近充放电安全边界时，不再以满功率运行，而是随 SOC 变化线性降低充放电功率，避免因 SOC 触及上下限导致突然停机或过充过放，实现功率平稳过渡、无冲击输出，保障电池安全与系统稳定运行。

3.1.10. 定时满充



定时满充功能会按照设定周期自动启动电池充电，在满足允许充电条件时持续充至配置的 SOC 目标阈值，并在达到设定目标阈值、超过最大执行时长、充电条件失效、系统出现保护或告警、或被人工作停止时自动结束。

3.2. 储能功能

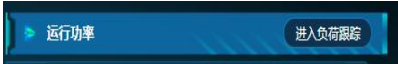
3.2.1. 电站概览

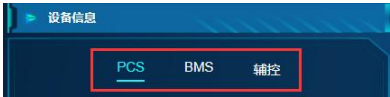
电站概览展示电站信息、运行功率、设备信息、发电信息、收益信息等情况。设备信息可查看 PCS、BMS、辅控信息，收益统计展示周，月，年，用户可自行切换。页面中部展示组态信息，对应的设备点位信息，如图 3-1 项目概览所示。



图 3-1 项目概览

功能:

进入追踪:  项目右上角进入负荷跟踪，跳转负荷跟踪。

切换设备信息:  项目右下角点击可进行 PCS、BMS、辅控设备切换。

收益信息查看:  右下角可按照周月年查看项目收益信息。

3.2.2. PCS

模块展示 PCS 信息，设备状态、厂家、设备型号、电池簇、电池数量、电池规格、额定功率等基本信息。运行功率：展示有功功率、无功功率。直流侧：展示总电压、总电流等信息。交流侧：展示电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率以及频率信息。左侧 PCS 告警展示实时告警信息和历史告警信息，如图 3-2 PCS 所示。



图 3-2 PCS

功能:

点击  选择对应设备信息。

点击  切换历史告警信息。

点击中部组态查看详情按钮,跳转 BMS 界面,点击储能总览跳转首页,如图 3-3 PCS 主接线图所示。

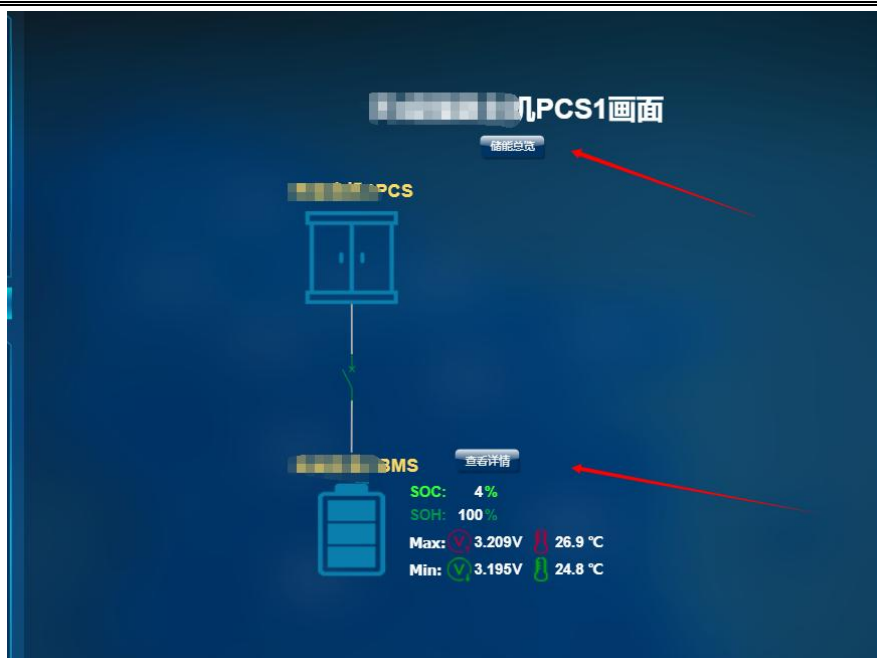


图 3-3 PCS 主接线图

3.2.3. BMS

BMS 电池管家模块，展示电池簇状态、电池健康度、电池剩余电量，簇极值信息展示最高最低电压、温度、SOC、以及序号等信息。左下角展示簇电量信息，可充放电电量统计，用户可点击切换查看日周月统计信息。右下角展示历史告警信息，例如电池电压过低，电流放电过流等信息。中间部分以组态形式实时展示设备状况，如图 3-4 BMS 主界面所示。



图 3-4 BMS 主界面

3.2.4. 电芯

电芯页面主要展示电芯信息，用户可查看实时以及电压、温度、SOC、SOH 测点信息，如图 3-5 电芯数据和图 3-6 历史数据所示



图 3-5 电芯数据



图 3-6 历史数据

功能:

切换簇设备:  点击下拉框，弹出所有簇设备，可进行查看。

切换实时/历史信息:  点击切换历史和实时信息

筛选测点: 历史信息中，用户可筛选对应的测点信息进行展示，如图 3-7 筛选测点所示。



图 3-7 筛选测点

点位历史可视化：点击电芯点位信息后，可以查看点位历史数据可视化图，同时可以点击多个点位，如图 3-8 历史可视化所示。



图 3-8 历史可视化

3.2.5. 辅控监测

辅控主要对辅助控制设备的展示和检测，例如空调、液冷机组、综合保护器等设备的检测，查看测点、告警记录等信息，如图 3-9 辅控信息所示。

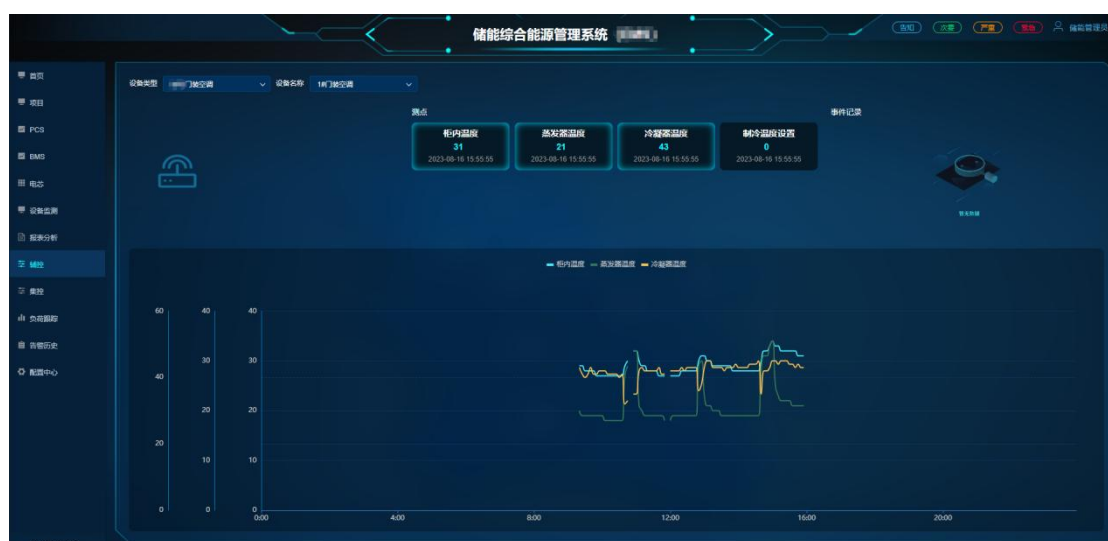


图 3-9 辅控信息

功能：

切换设备类型： 点击按钮选择需要展示的设备类型。

切换设备： 点击按钮切换设备。

选择测点：点击测点，选择需要展示的测点，底部图表展示测点历史数据，如图 3-10 选择测点所示。



图 3-10 选择测点

3.2.6. 告警分析

告警分析模块展示项目中所有设备的告警记录，展示告警等级：告知，次要，严重，紧急；展示告警信息：设备名称，告警等级，事件描述，发生时间，创建、恢复时间、时间状态等信息，提供手动确认告警记录，提供条件筛选记录，分页查看记录，如图 3-11 告警历史所示。



图 3-11 告警历史

功能：

条件筛选：用户可通过事件状态，告警等级，事件描述，设备名称，时间进行条件筛选。

事件状态 告警等级 事件描述 设备名称 时间选择 至

恢复/查看事件：点击   可对事件进行手动恢复，以及查看事件详情

3.2.7. 告警配置

告警配置通过添加规则来判断点位条件是否满足触发条件来生成一条报警记录。如图 3-12 告警配置所示。



图 3-12 告警配置

功能：

条件过滤：通过规则名称、启用状态条件  出满足条件的规则记录。

添加规则：自定义一条规则，配置告警等级、通过  选择设备和点位生成规则。如图 3-13 添加规则所示。

新增规则

* 规则名称

告警等级

启用状态 ☒

条件

PCS

有功功率目标值

大于A

A

✕

新增条件

执行动作

保存

取消

图 3-13 添加规则

3.2.8. 电费配置

3.2.8.1. 电价设置

电价设置用于设置和管理不同月份的电价信息，包括时间模板、电价模板。图形化方式直观地展示了不同时段的价格情况，如图 3-14 电价设置所示。



图 3-14 电价设置

功能：

月电价绑定：通过 **时间模板** 和 **电价模板** 绑定每个月份电价信息

日电价绑定：点击  按钮可以绑定日粒度的电价信息，如图 3-15 日电价信息所示。

一	二	三	四	五	六	日
					时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-01 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板
03-03 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-04 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-05 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-06 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-07 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-08 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-09 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板
03-10 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-11 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-12 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-13 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-14 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-15 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-16 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板
03-17 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-18 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-19 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-20 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-21 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-22 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-23 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板
03-24 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-25 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-26 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-27 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-28 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-29 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板	03-30 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板
03-31 时间模板 通用时间模板 电价模板 通用电价模板						

图 3-15 日电价信息

下发生效：点击  按钮，选择  和  使电价设置生效

下发历史：点击  按钮查询电价下发的历史记录，方便用户追踪策略的下发情况。

3.2.8.2. 时间模板

时间模板根据电价类型方便的创建、编辑和管理电价时段的划分。如图 3-16 时间模板所示。



图 3-16 时间模板

功能：

新增时间模板：点击  按钮创建时间模板。

修改时间模板：点击已创建的时间模板进行  并保存。

删除时间模板：点击  按钮删除时间模板。

3.2.8.3. 电价模板

电价模板根据电价类型创建、编辑和管理具体电价信息。如图 3-17 电价模板所示。



图 3-17 电价模板

功能：

新增电价模板：点击  按钮创建电价模板。

修改电价模板：点击已创建的电价模板进行  并保存。

删除电价模板：点击  按钮删除电价模板

3.2.8.4. 电价类型

自定义和管理电价类型的名称、颜色，方便在电价设置、时间模板、电价模板中展示。如图 3-18 电价类型所示。



图 3-18 电价类型

功能：

新增电价类型：点击  按钮创建电价类型。

修改电价类型：点击  按钮修改电价类型名称和颜色。

删除电价类型：点击  按钮删除单个电价类型信息。

3.2.9. 数据分析

3.2.9.1. 报表分析

用户可查看日月充电电流和放电电流信息，充电又分正向有功总、尖、峰、平、谷电能，放电为反向有功总、尖、峰、平、谷电能，如图 3-19 报表分析所示。



图 3-19 报表分析

功能:

选择报表: 点击 报表 请选择报表 切换需要查看的报表,

日期筛选: 点击 自 开始日期 至 结束日期 日期按钮根据时间段进行筛选。

3.2.9.2. 负荷跟踪

通过图表形式提供能源负荷的详细监控和分析, 帮助用户了解能源消耗模式, 优化能源使用策略, 提高能源效率。如图 3-20 负荷追踪所示。

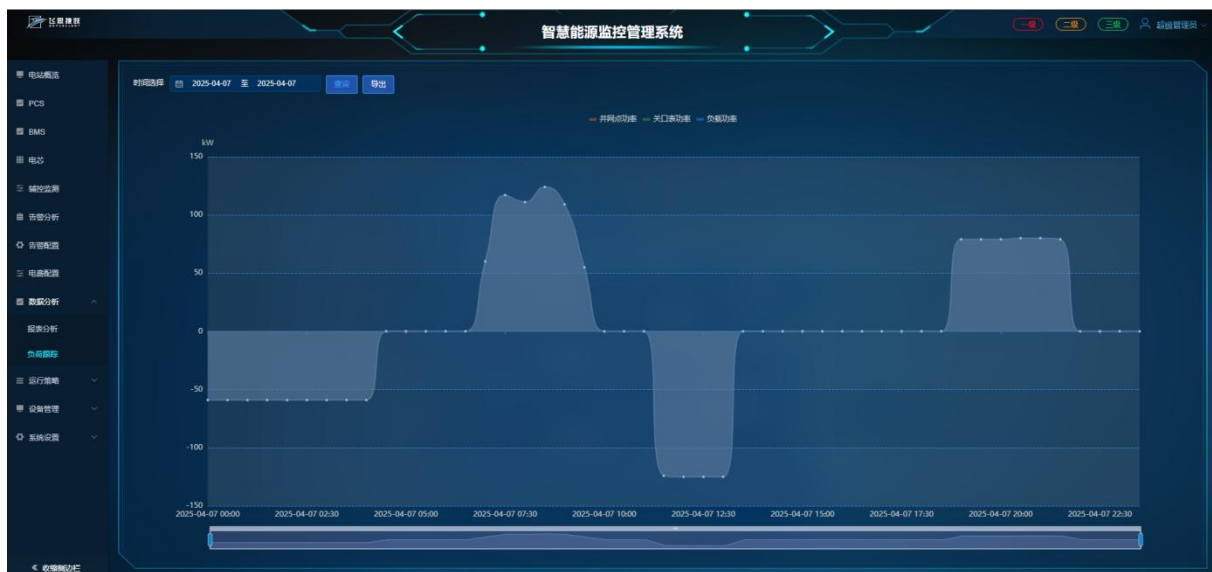


图 3-20 负荷追踪

功能:

时间段选择：提供时间段查询功能。

时间选择

2025-04-02

至

2025-04-07

查询

导出数据：选择的时间段内的数据。

3.2.10. 运行策略

3.2.10.1. 策略管理

策略配置通过图文结合的方式，清晰地展示了系统各种策略配置的使用场景和功能，如图 3-21 策略管理所示。



图 3-21 策略管理

3.2.10.2. 策略历史

下发历史用于记录和查询策略下发的历史记录，方便用户追踪策略的下发情况，了解策略是否成功下发到指定设备。如图 3-22 策略历史所示。



策略名称	执行状态	执行内容	执行时间	执行结果
PCS	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:42:55	失败
BMS	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:42:45	失败
电池	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:42:35	失败
辅助监测	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:42:25	失败
告警分析	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:42:15	失败
告警配置	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:42:05	失败
电势配置	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:41:55	失败
数据分析	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:41:45	失败
运行策略	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:41:35	失败
策略管理	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:41:25	失败
策略历史	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:41:15	失败
智能温控	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:41:05	失败
运行模式	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:40:55	失败
主机配置	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:40:45	失败
EMU监测	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:40:35	失败
设备管理	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:40:25	失败
系统设置	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:40:15	失败
系统设置 - 备份配置	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:40:05	失败
系统设置 - 备份配置	成功	下发充放电策略(0.01, 模式: 充电) ver: pscd 开关命令: 下发策略执行失败	2025-04-08 15:39:55	失败

图 3-22 策略历史

3.2.10.3. 智能温控

智能温控配置界面，用于设置储能系统在闲时和工作时制冷、制热设备的启停温度阈值，同时配置全工况循环温差和温控设备提前运行时间等参数。用户可通过启用状态开关控制策略生效，并使用保存、重置按钮管理配置。其核心作用是精准调控电池温度，保障系统安全高效运行。如图 3-23 智能温控所示。



图 3-23 智能温控

3.2.10.4. 运行模式

1. 本地模式

本地模式，只执行 EMS 本地策略，不支持远方调控。

运行模式下的本地模式配置界面，用于设置储能系统在本地运行时的关键参数。用户可配置防逆流、防超需的功率阈值与死区参数，设置削峰填谷的充放电时段及功率，并对 SOC 上下限、最大充放电功率等安全参数进行管控。通过这些配置，系统可实现对储能电站本地运行策略的精准调度与安全保护。如图 3-24 本地模式所示。



图 3-24 本地模式

2. 调试模式

调试模式，只能通过页面群控/单控手动下发类似一键开关机，功率设置，本地策略不运行，不支持远方调控。

运行模式下的调试模式配置界面，用于对储能系统核心设备进行调试与控制。用户可在群控 / 单控模式下，对 PCS 下发故障清除、开关机、并网 / 离网及功率目标值等指令，并实时查看 PCS 运行状态、功率数据；同时可对 BMS 下发故障清除、分合闸等指令，实时监控 SOC、运行状态等关键数据。通过这些操作，可实现对储能系统的精准调试与状态监测。如图 3-25 调试模式所示。



图 3-25 调试模式

3. 代理模式

代理模式，只接受远方调控，本地不主动下发功率，但会执行安全策略（如 SOC 上下限）、功率分发。

运行模式下的代理模式调度记录界面，用于展示储能系统在代理模式下的调度历史。用户可查看调度来源、调度时间、调度内容、调度结果及调度详情等信息，支持分页浏览。通过该页面，可追溯系统调度行为，辅助运维人员分析调度执行情况与系统运行状态。如图 3-26 代理模式所示。



图 3-26 代理模式

4. VPP 模式

VPP 模式，EMS 运行本地策略（如削峰填谷等），接收到远方调控时优先执行调控指令（指令有效期默认 15 分钟），执行完调度指令后本地策略继续运行。

运行模式下的 VPP 模式配置界面，用于配置虚拟电厂模式下的运行策略。用户可设置防逆流、防超需的功率阈值与死区参数，配置削峰填谷的充放电时段、功率及 SOC 上限，并对 SOC 上下限、最大充放电功率等安全参数进行管控。通过这些配置，系统可参与电网调度，实现对储能电站的优化运行与安全保护。如图 3-27 VPP 模式所示。



图 3-27 VPP 模式

5. AGVC 模式

运行模式下的 AGVC 模式配置界面，分为 AGC 有功控制和 AVC 无功控制两个子模块。

在 AGC 有功控制模块，用户可对 AGC 子站进行投入、退出、远方 / 就地等信号操作，设置有功功率目标值、有功输出上下限、调节速率及最大变幅等参数，并实时监控有功出力边界、总有功功率等数据。如图 3-28 AGC 有功控制所示。

在 AVC 无功控制模块，用户可对 AVC 子站进行投入、退出、远方 / 就地等信号操作，设置无功功率目标值、母线电压目标值、全站无功可调上下限及功率因数等参数，并实时监控无功调节潜力、母线电压、功率因数等数据。如图 3-29 AVC 无功控制所示。

通过这些配置，系统可实现对储能电站有功与无功的精准调控，满足电网调度需求。



图 3-28 AGC 有功控制



图 3-29 AVC 无功控制

3.2.10.5. 主机配置

主机配置界面，用于展示和管理系统的主从机状态。用户可查看主机的 IP 地址、工作状态、运行模式、总有功 / 无功功率、总 SOC、总 SOH 等核心指标，以及日充放电量、总充放电量等统计数据。同时，可查看各从机的实时运行数据，包括 SOC、SOH、有功 / 无功功率等，并支持筛选从机。通过该页面，可实现对储能系统集群的状态监控与主从机管理。如图 3-30 主机配置所示。



图 3-30 主机配置

3.2.10.6. EMU 监测

EMU 监测界面，用于对储能系统的核心设备及环境进行全方位状态监控。用户可查看 PCS 的运行状态、功率、电压、电流等电气参数，EMU 的系统资源使用率，以及 BMS 的高压状态、SOC、SOH 等电池核心数据。同时，还能监控电量统计、液冷机组、除湿机及环境温湿度等辅助系统信息，并可查看市电、负荷、光伏、储能的有功功率趋势图。通过该页面，可实现对储能系统整体运行状态的全面感知与可视化管理。如图 3-31 EMU 监测所示。



图 3-31 EMU 监测

3.2.11. 设备管理

3.2.11.1. 设备分析

通过筛选设备，实时检测设备信息状况，如图 3-32 设备分析所示。



图 3-32 设备分析

功能：

点击设备点位信息后，可以查看点位历史数据可视化图，同时可以点击多个点位，如图 3-33 点位历史数据可视化所示。



图 3-33 点位历史数据可视化

3.2.11.2. 设备台账

设备台账用于展示设备的基本信息，用户可进行查看，编辑，管理点位操作，如图

3-34 设备台账所示。

设备编号	设备名称	设备类型	设备作用	设备型号	厂家	操作
1	PCS	PCS物模型	—	—	—	管理点位 删除
2	BMS	BMS物模型	—	—	—	管理点位 删除
3	空调	制冷	—	—	—	管理点位 删除
4	风机	通风	—	—	—	管理点位 删除
5	防逆流电表1	防逆流电表	—	—	—	管理点位 删除
6	防逆流电表2	防逆流电表	—	—	—	管理点位 删除
7	储能电表	储能电表	—	—	—	管理点位 删除

图 3-34 设备台账

功能：

支持搜索、新增、导出、导出、新增储能设备等功能。

编辑/删除：点击 **编辑** **删除** 按钮可进行编辑删除操作。

管理点位：点击 **管理点位** 可以管理当前设备的点位绑定信息，如图 3-35 管理点位所示。

点位编号	点位名称	唯一标识	点位类型	单位	读与类型	采集设备名称	采集点位名称	一级储能范围	二级储能范围	三级储能范围	操作
1	运行状态	pcs_status	遥测	—	只读	储能PCS	PCS运行模式	—	—	—	绑定 编辑 删除
2	故障状态	pcs_fault_status	遥测	—	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
3	警告状态	pcs_alarm_status	遥测	—	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
4	集网网状态	pcs_grid_status	遥测	—	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
5	电网频率	pcs_frequency	遥测	—	只读	储能PCS	频率	—	—	—	绑定 编辑 删除
6	电网电压	pcs_grid_voltage	遥测	V	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
7	交流电流	pcs_ac_current	遥测	A	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
8	直流电压	pcs_dc_voltage	遥测	V	只读	储能PCS	电池电压	—	—	—	绑定 编辑 删除
9	直流电流	pcs_dc_current	遥测	A	只读	储能PCS	电池电流	—	—	—	绑定 编辑 删除
10	直流功率	pcs_dc_power	遥测	KW	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
11	交流AB线电压	pcs_ac_ab_line_voltage	遥测	V	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
12	交流BC线电压	pcs_ac_bc_line_voltage	遥测	V	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除
13	交流CA线电压	pcs_ac_ca_line_voltage	遥测	V	只读	—	—	—	—	—	绑定 编辑 删除

图 3-35 管理点位

3.2.11.3. 设备模型

管理设备模型的唯一标识，点位的唯一标识和电价配置，如图 3-36 设备模型所示。



图 3-36 设备模型

功能：

支持搜索、新增、导入导出等功能



编辑/删除： [编辑](#) [删除](#) 设备模型的信息

管理点位：管理设备模型的点位信息。包括唯一标识、读写信息、多级越限范围等，如图 3-37 管理点位所示。



图 3-37 管理点位

3.2.11.4. 实时控制

支持控制设备的遥控遥调点位，下发指令使设备生效，如图 3-38 实时控制所示。

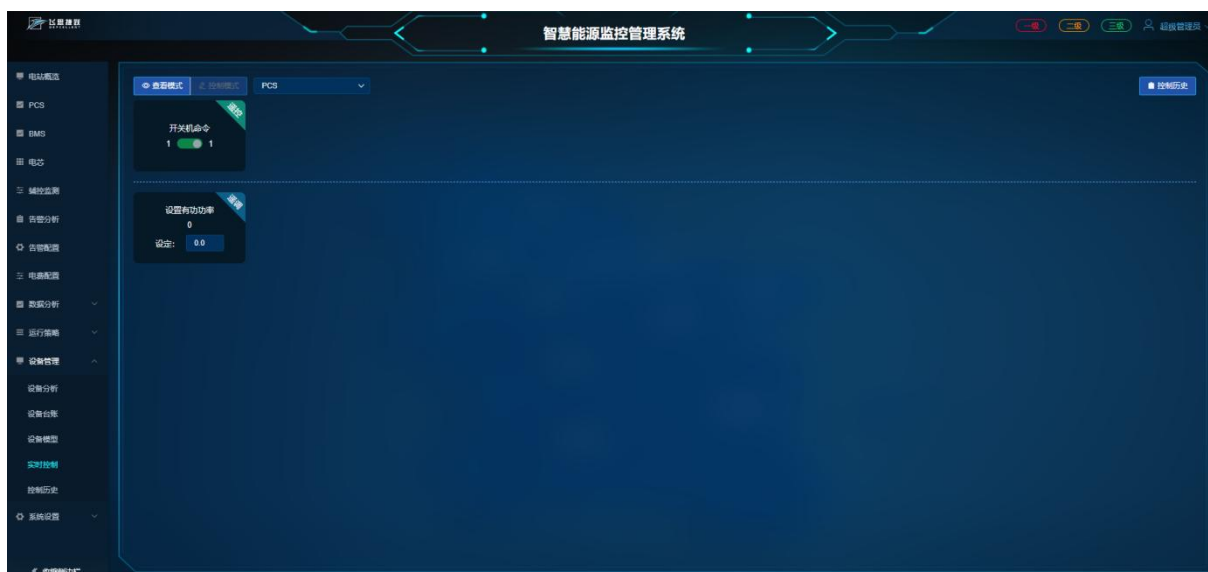


图 3-38 实时控制

3.2.11.5. 控制历史

控制历史记录记录了实时控制中下发点位信息操作，方便用户观测下发操作是否生效。如图 3-39 控制历史所示。

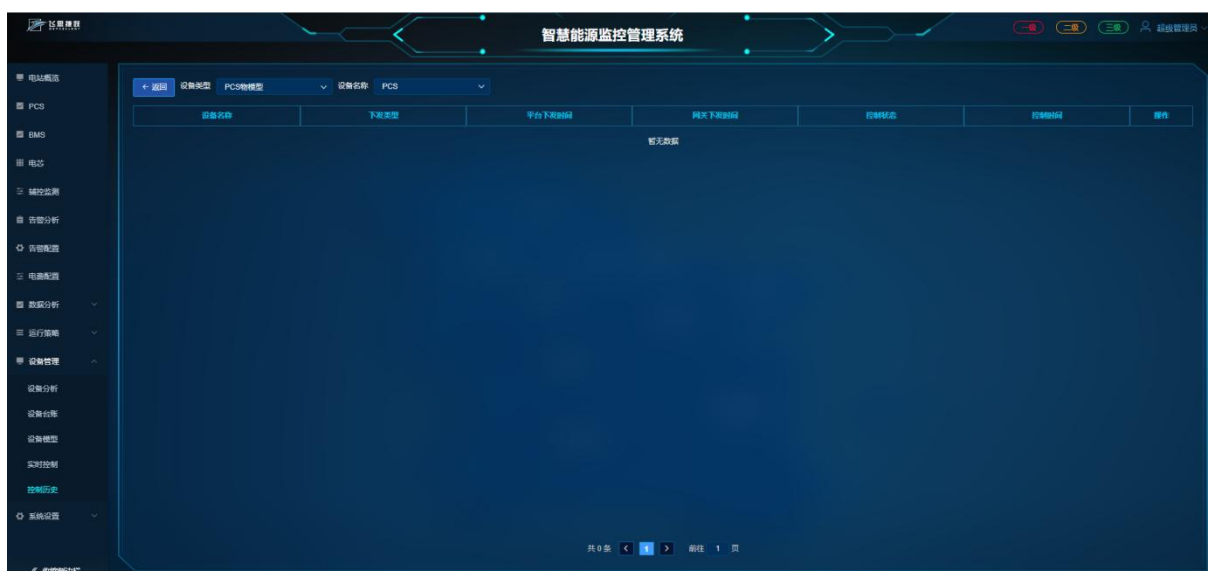


图 3-39 控制历史

3.2.12. 系统设置

3.2.12.1. 用户管理

管理用户基本信息，登录名、手机号、角色分配、重置密码的地方，如图 3-40 用户管理所示。



图 3-40 用户管理

功能：

支持搜索和新增用户操作。



重置密码： 为用户修改密码。

编辑用户信息： 用户的用户名、手机号、启停状态、角色分配等信息。如图 3-33 编辑用户所示。

图 3-41 编辑用户

3.2.12.2. 审计日志

审计日志记录了用户登录平台的 ip、时间等重要信息，追踪和审计用户操作行为，确保平台安全性和合规性。如图 3-42 审计日志所示。

登录名	用户	ip	内容	时间
root	超级管理员	171.100.170.10	登录储能平台	2025-04-08 15:45:44
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-08 11:37:44
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-07 18:39:02
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-07 14:31:37
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-07 10:52:41
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-07 10:39:58
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-07 10:27:48
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-03 10:14:58
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-03 10:06:58
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-04-02 11:06:10
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-28 19:45:04
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-26 17:00:36
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-24 09:39:40
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-24 09:00:08
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-22 09:07:28
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-21 14:34:32
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-21 11:55:43
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-21 10:45:49
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-19 16:21:39
root	超级管理员	127.0.0.1	登录储能平台	2025-03-19 11:51:13

图 3-42 审计日志

3.2.12.3. 电站信息

此模块主要展示项目的基本信息，用户可对项目信息进行编辑操作，如图 3-43 电站信息所示。



图 3-43 电站信息

3.2.13. 电表抄表

管理和查看电表和抄表信息，进行抄表配置和执行抄表等操作。如图 3-44 电表抄表所示。



图 3-44 电表抄表

功能：

抄表查询：通过 **储能电表名称** 和 **状态** 快速过滤并 **查询** 电表抄表信息。

抄表配置：点击 **抄表配置** 按钮进行抄表类型、执行日期和启停状态的配置。



手动执行：点击 **执行一次** 可以快速的进行抄表数据冻结。

运行记录： **运行详情** 记录了每次抄表的运行信息。

删除抄表配置：点击 **删除** 按钮，快速删除当前抄表配置。

3.2.14. 电表数据

查看设备 15 分钟冻结和日冻结的抄表信息，支持重新抄表 and 新增抄表数据如图 3-45 抄表数据所示。

抄表时间	正向有功					反向有功					操作
	总电量	尖	峰	平	谷	总电量	尖	峰	平	谷	
2025-04-08 15:45:00	491000.8	3157.6	24100.8	4593.6	459148	413988.8	211399.2	201192.4	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 15:30:00	491000	3157.6	24100	4593.6	459148	413988.8	211399.2	201192.4	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 15:15:00	490999.2	3157.6	24098.2	4593.6	459148	413988.8	211399.2	201192.4	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 15:00:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413979.2	211399.2	201092	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 14:45:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413913.6	211399.2	201026.4	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 14:30:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413846.4	211399.2	200959.2	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 14:15:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413779.2	211399.2	200892.8	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 14:00:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413712.8	211399.2	200826.4	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 13:45:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413647.2	211399.2	200760.8	1276.8	208.6	编辑 删除
2025-04-08 13:30:00	490998.4	3157.6	24098.4	4593.6	459148	413597.6	211399.2	200711.2	1276.8	208.6	编辑 删除

图 3-45 抄表数据

功能：

重置抄表记录：点击 **重置** 按钮重置当前设备的所有抄表记录。

重新抄表：选择重新抄表时间 **抄表时间** 自 **2025-04-08** 至 **2025-04-08**，更新时间段的抄表记录。

新增抄表记录：新增 单条抄表记录。

编辑和删除：编辑和删除单条抄表记录

EMU（Energy Management Unit）能源管理控制单元是一项具有突出优势的创新技术，专为储能和微网场景量身定制的解决方案。针对储能和微网的能源管理场景，进行专业设计，集成网口、CAN、485、232、DI/DO，完全满足 BMS、PCS、柴油发电机、光伏逆变器的数据采集和开入开出控制，同时软件层面集成了标准的采集协议、兼容了各主流设备厂家的接口、能广泛使用在工商业储能、户储、微网控制场景。

3.3. 数据采集功能

3.3.1. 首页

首页，依据已配置的采集配置，生成网络架构图，同时还可以切换成列表的展示。同时，列表形式可以根据需求在搜索栏搜索对应的设备信息。如图 3-46 网络架构图与图 3-47 设备列表所示：

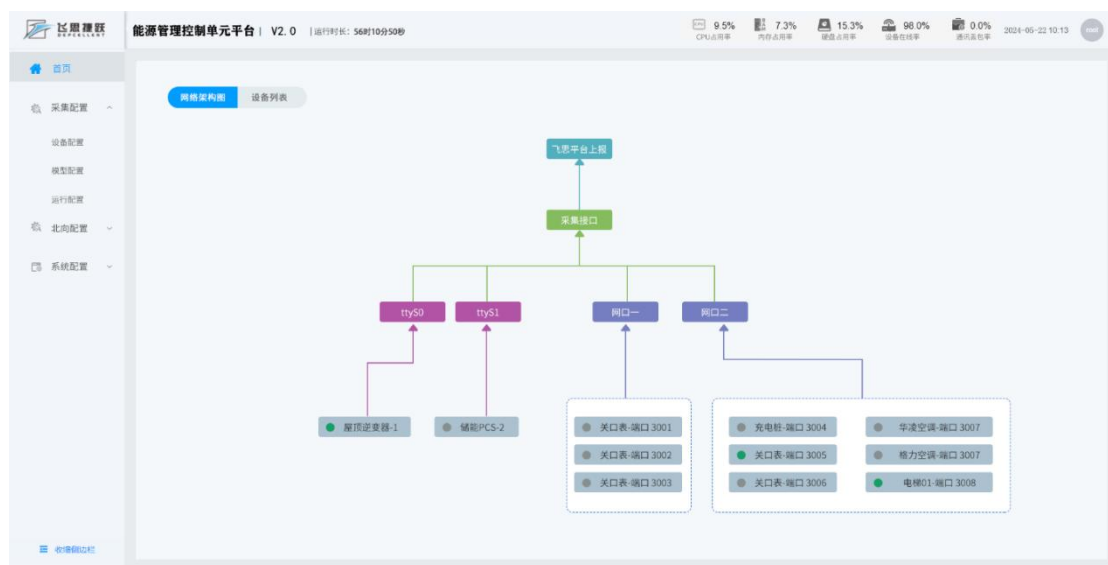
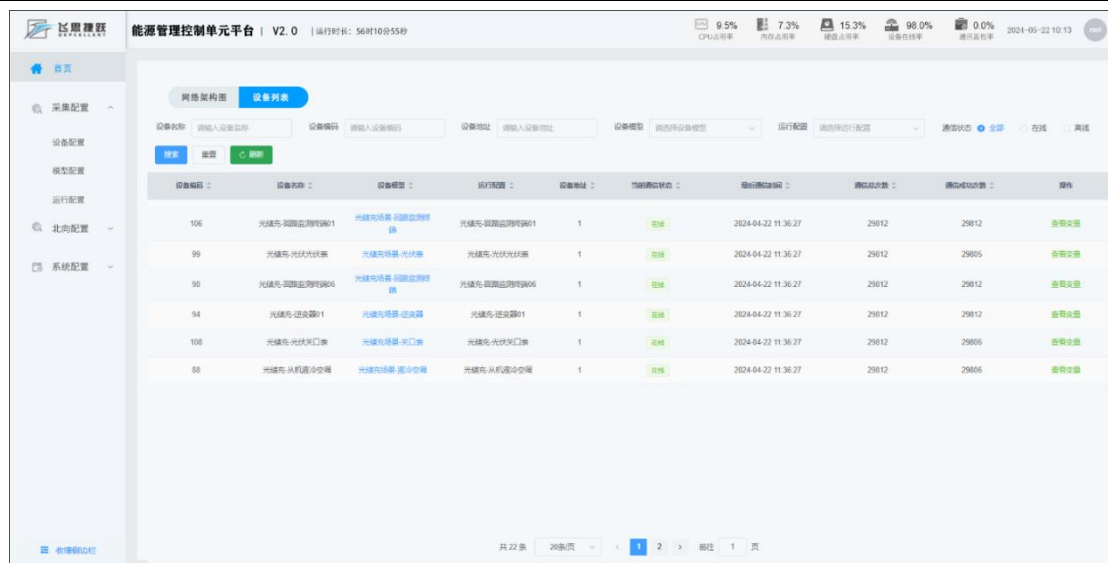


图 3-46 网络架构图



设备ID	设备名称	设备类型	运行地址	设备地址	当前通信状态	最后通信时间	通信总次数	通信成功次数	操作
106	光储充-智能充电桩01	光储充设备-智能充电桩	光储充-智能充电桩01	1	在线	2024-04-22 11:36:27	29812	29812	查看设备
99	光储充-光伏逆变器	光储充设备-光伏逆变器	光储充-光伏逆变器	1	在线	2024-04-22 11:36:27	29812	29805	查看设备
90	光储充-智能充电桩06	光储充设备-智能充电桩	光储充-智能充电桩06	1	在线	2024-04-22 11:36:27	29812	29812	查看设备
94	光储充-逆变器01	光储充设备-逆变器	光储充-逆变器01	1	在线	2024-04-22 11:36:27	29812	29812	查看设备
108	光储充-光伏逆变器	光储充设备-光伏逆变器	光储充-光伏逆变器	1	在线	2024-04-22 11:36:27	29812	29805	查看设备
88	光储充-从机逆变器	光储充设备-从机逆变器	光储充-从机逆变器	1	在线	2024-04-22 11:36:27	29812	29805	查看设备

图 3-47 设备列表

3.3.2. 南向配置

网关与实际设备之间的数据通信功能操作模块。

3.3.2.1. 设备配置

该模块。分为三个界面，应该全部设备界面、串口设备界面、网口设备界面。点击中间设备按钮，即可切换，如下图所示 ttyS0~ttyS4 为串口设备，网口一和网口二为网口设备。



3.3.2.2. 全部设备

该界面展示所有已经配置好的设备界面，将所有设备以连接串口的口来分好设备，如图 3-48 全部设备所示：

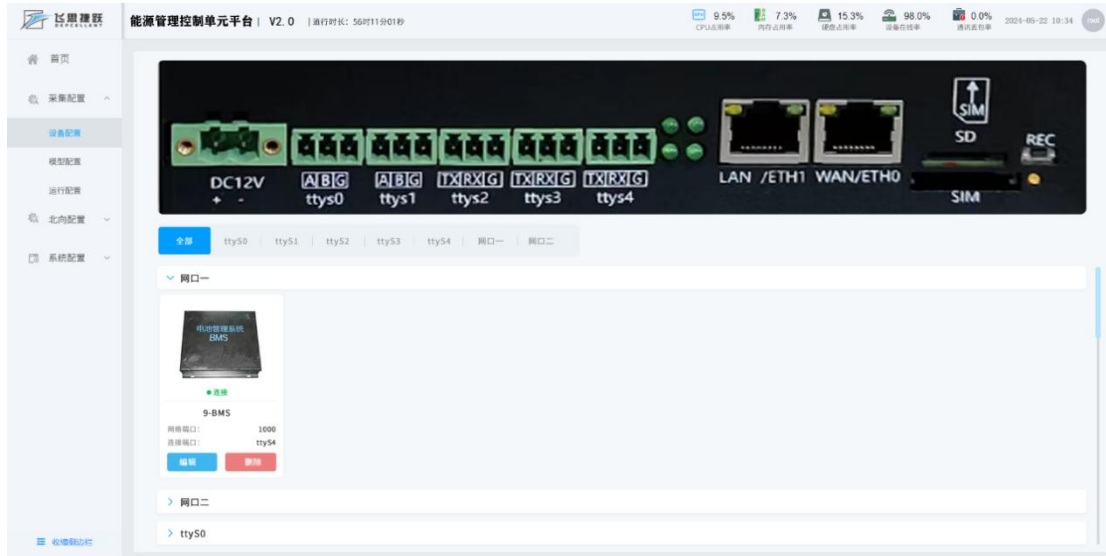


图 3-48 全部设备

功能:

- 1) 点击设备卡片对应的编辑按钮，将会出现编辑弹窗，用户根据需求编写，点击保存即可。
- 2) 点击设备卡包对应的删除按钮，将会出现删除提示框，确认是否删除设备。

3.3.2.2.1. 串口设备

点击 ttyS0~ttyS4 之内的串口，将会展示对应与串口连接的设备信息。如图 3-49 串口设备所示:

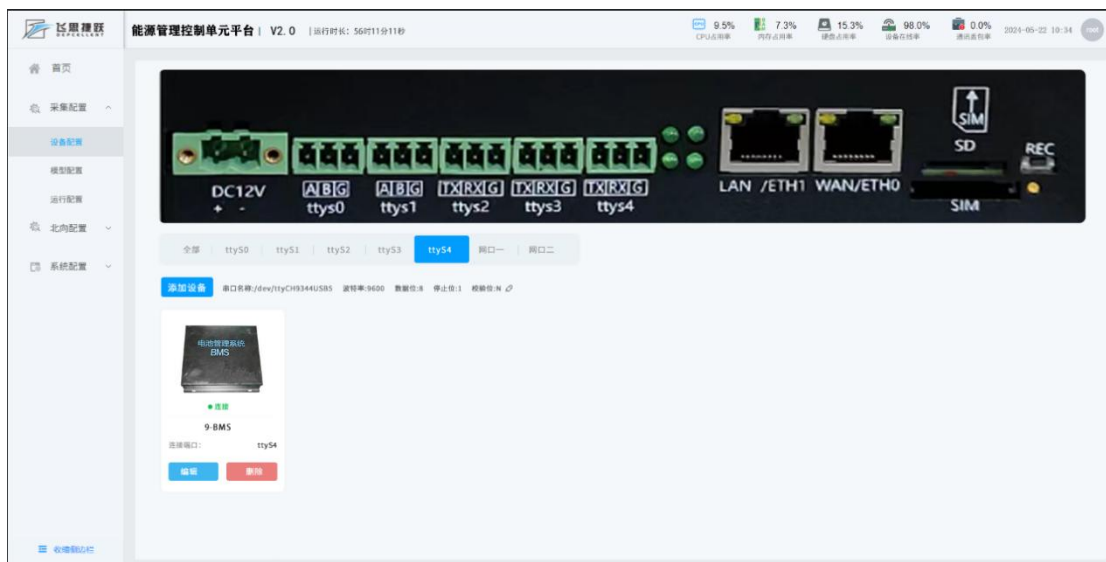


图 3-49 串口设备

功能:

- 1) 点击添加设备按钮 **添加设备**，将会出现弹出设备弹窗。如图 3-50 添加设备-串

口所示：

- 2) 点击展示串口信息最右边的按钮，将出现修改串口信息弹窗。如图 3-51 编辑串口信息所示：
- 3) 点击设备编辑按钮，将会出现编辑设备弹窗。如图 3-52 编辑设备所示：
- 4) 点击删除按钮，将会出现删除提示框。

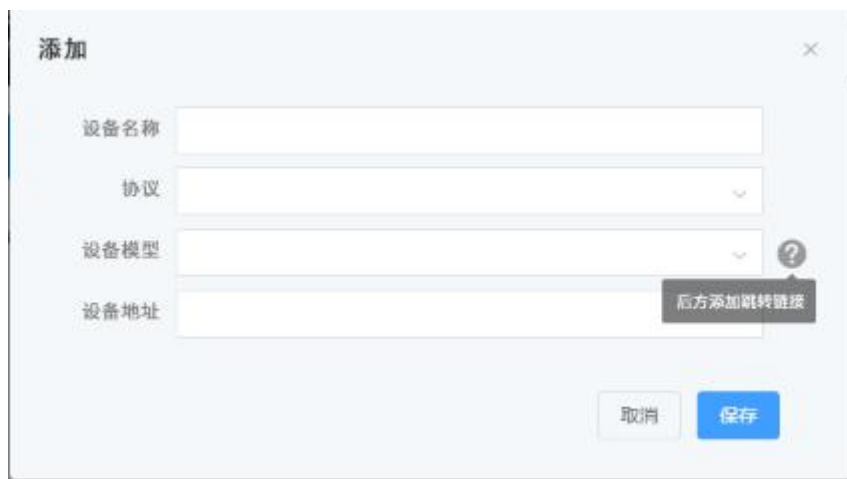


图 3-50 是一个名为“添加”的弹窗界面。它包含以下字段：

- 设备名称：文本输入框
- 协议：下拉选择框
- 设备模型：下拉选择框，右侧有一个问号图标
- 设备地址：文本输入框，右侧有一个提示框显示“后方添加跳转链接”

底部有两个按钮：“取消”和“保存”。

图 3-50 添加设备-串口



图 3-51 是一个名为“编辑”的弹窗界面。它包含以下字段：

- 串口名称：下拉选择框，显示为“/dev/ttyCH9344USB5”
- 波特率：下拉选择框，显示为“9600”
- 数据位：下拉选择框，显示为“8”
- 停止位：下拉选择框，显示为“1”
- 校验位：下拉选择框，显示为“N”

底部有两个按钮：“取消”和“保存”。

图 3-51 编辑串口信息



图 3-52 编辑设备

3.3.2.2.2. 网口设备

点击网口一和网口二，将会展示对应与网口连接的设备信息。如图 3-53 网口设备所示：

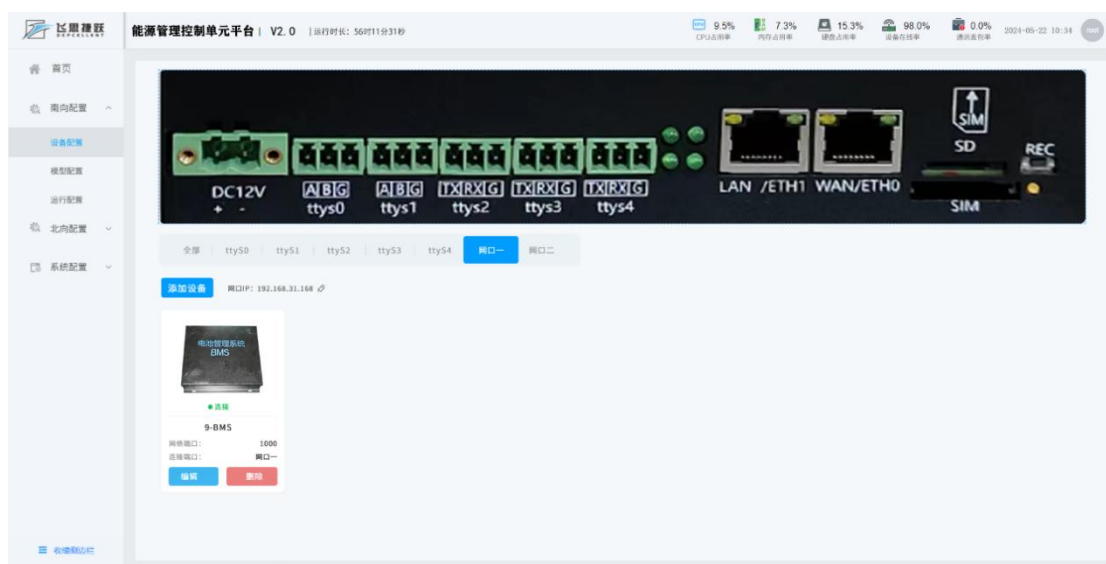


图 3-53 网口设备

功能：

- 1) 点击添加设备按钮 **添加设备**，将会出现弹出设备弹窗。如图 3-54 添加设备-网口所示。
- 2) 点击展示串口信息最右边的按钮 ，将出现修改串口信息弹窗。如图 3-55 修改网口信息所示。
- 3) 点击设备编辑按钮 **编辑**，将会出现编辑设备弹窗。如图 3-56 编辑设备信息所示。

4) 点击删除按钮，将会出现删除提示框。

添加

设备名称

IP

端口

协议

设备模型

设备地址

取消 保存

图 3-54 添加设备-网口

编辑

设备IP 192.168.31.168

取消 保存

图 3-55 修改网口信息

编辑

设备名称 9-BMS

IP 192.168.31.168

端口 1000

协议 Modbus

设备模型 BMS

设备地址 1

取消 保存

图 3-56 编辑设备信息

3.3.3. 模型配置

模型配置是用于配置设备点位信息的模块，其中包含通用、PLC、DL/T645-2007、Modbus 模型，用户通过配置命令信息，添加变量参数实现数据点位配置，如图 3.2.3-1 模型配置所示：

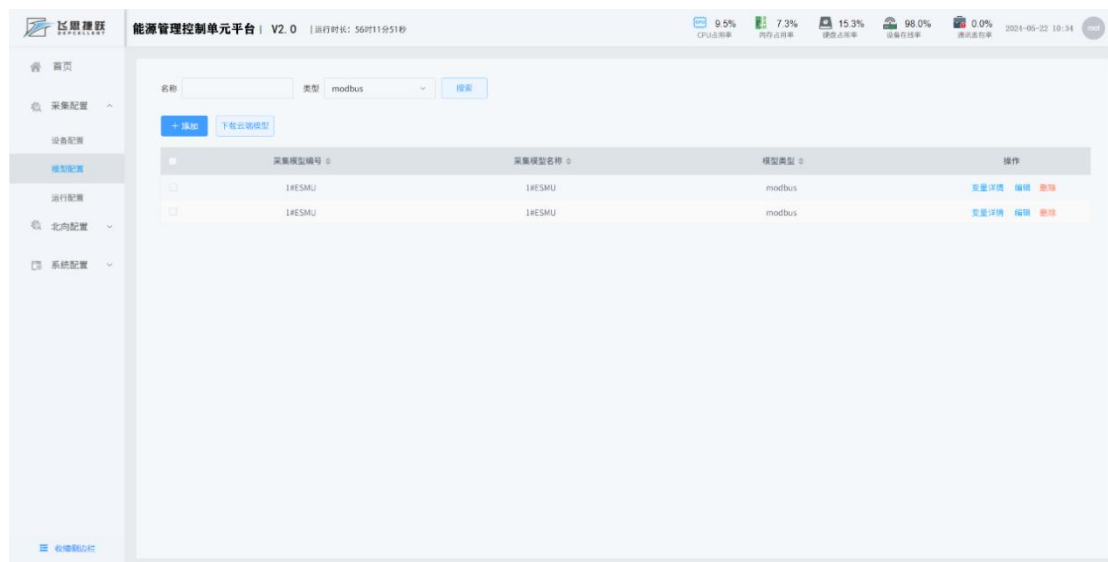
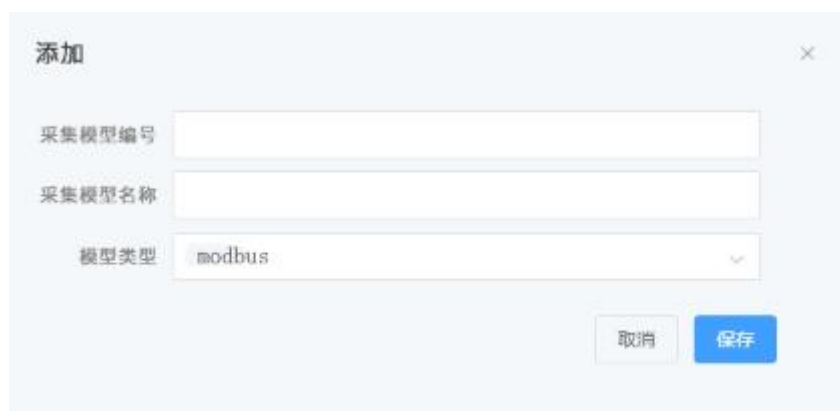


图 3.2.3-1 模型配置

功能：

- 1) 在搜索栏输入模型名称，已经选择模型类型，点击搜索按钮，将会出现对应的模型数据。
- 2) 点击 **下载云端模型** 按钮，点击后弹出选择框，选择框下拉内容通过云台同步平台的点位模版。
- 3) 点击添加按钮 **+ 添加**，出现添加模型弹窗，如下图所示



- 4) 点击模型列表对应的编辑按钮 **编辑**，出现编辑模型弹窗，如下图所示：

3.3.3.1. 变量详情

[illegible]

图 3.2.3-2 变量详情

功能:

1) 添加命令：点击  按钮，填写命令基本信息，如下图所示。

添加属性

✕

* 块名称

请输入块名称

* 块标签

请输入块标签

* 功能码

请选择功能码

* 寄存器地址

0

* 寄存器数量

0

取消

保存

2) 导入/导出：点击   按钮，导入导出数据。

3) 添加参数：点击  按钮配置所需采集点位信息。

添加属性

* 属性名称

* 读写属性

只读

* 属性类型

uint32

范围报警

否

步长报警

否

配置参数

* 寄存器地址

* 寄存器数量

1

按位解析

否

唯一标识

属性标签

单位

计算公式

请编辑计算公式

编辑

点位类型

请选择点位类型

* 解析规则

Int_AB

取消

保存

3.3.4. 运行配置

运行配置，制定设备采集规则，如采集周期、离线判断次数，然后绑定设备配置模块定义的设备，一个运行配置可以绑定多个设备。如图 3.2.4-1 运行配置所示：

飞思捷跃

能源管理控制单元平台 V2.0

运行时长: 56时12分31秒

CPU占用率 9.5%

内存占用率 7.3%

硬盘占用率 15.3%

设备在线率 98.0%

通信成功率 0.0%

2024-05-22 10:36

首页

采集配置

设备配置

模型配置

运行配置

北向配置

系统配置

添加

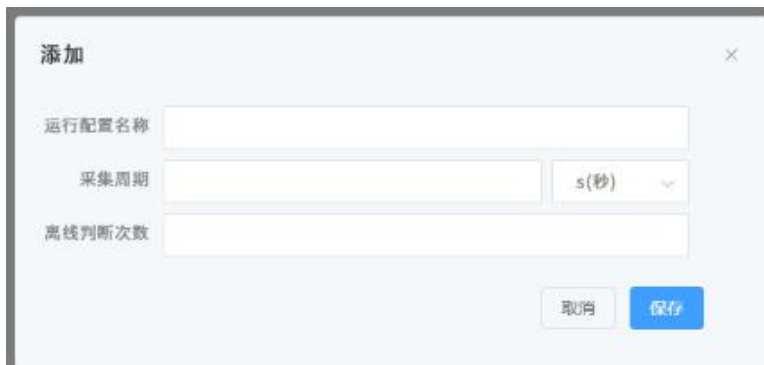
	采集接口名称	采集周期(秒)	离线判断次数	设备总数	设备在线数	运行状态	操作
☐	A/D采集接口	1	5	1	0	☐	编辑 调试 绑定设备 删除
☐	RTU采集接口	10000	100	81	0	☐	编辑 调试 绑定设备 删除

图 3.2.4-1 运行配置

功能:

(1) 点击调试按钮 **调试**，将进入对应的运行配置调试界面。

(2) 点击添加按钮 **添加**，将会出现添加运行配置弹窗，如下图所示:



添加

运行配置名称

采集周期 s(秒) ▼

离线判断次数

(3) 点击编辑按钮 **编辑**，将会出现对应的运行配置的编辑弹窗，如下图所示:



编辑

运行配置名称 **A2采集接口**

采集周期 **1** s(秒) ▼

离线判断次数 **5**

(4) 点击绑定设备按钮，将会出现对应的运行配置的绑定设备弹窗，如下图所示:



绑定设备

已绑定

输入名称/设备编号

☐	设备编号	设备名称	操作
☐	1	设备1	取消
☐	2	设备2	取消
☐	3	设备3	取消
☐	4	设备4	取消
☐	5	设备5	取消
☐	6	设备6	取消
☐	7	设备7	取消

未绑定

输入名称/设备编号

☐	设备编号	设备名称	操作
☐	8	设备8	绑定

3.3.4.1. 调试

该界面可以对当前运行配置绑定的设备进行调试，如命令下发、手动采集、停止采集和报文调试，如图 3.2.4-2 调试所示：

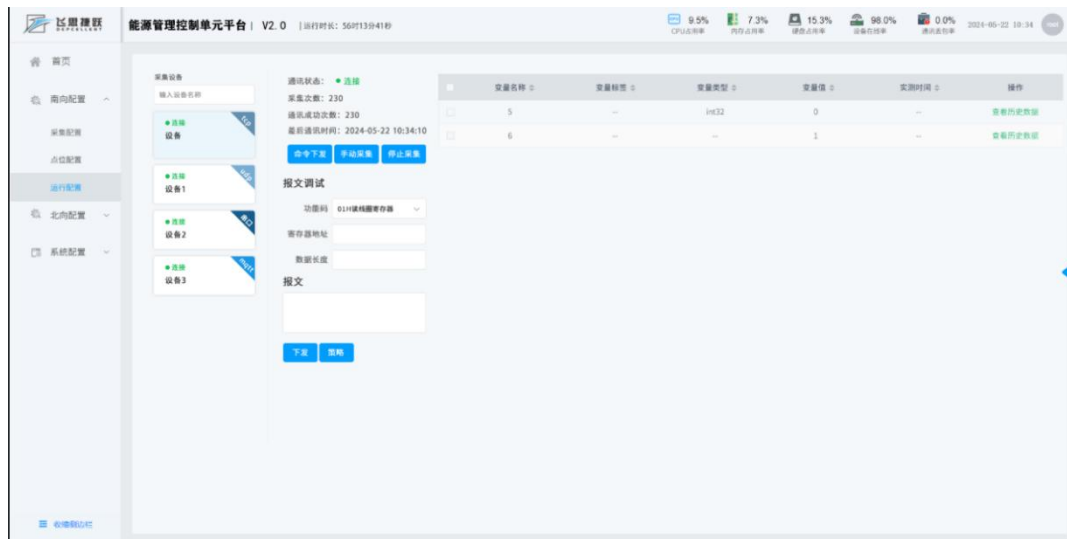


图 3.2.4-2 调试

功能：

- (1) 命令下发：弹窗显示可写点位，并且可以下发
- (2) 手动采集：手动下发一次采集
- (3) 停止采集：点击停止采集可以暂时停止依据运行配置配置的周期采集，退出页面或者再次点击恢复周期采集

- (4) 点击右边 ，将会出现当前设备的系统日志信息，如图 3.2.4-3 系统日志所示：

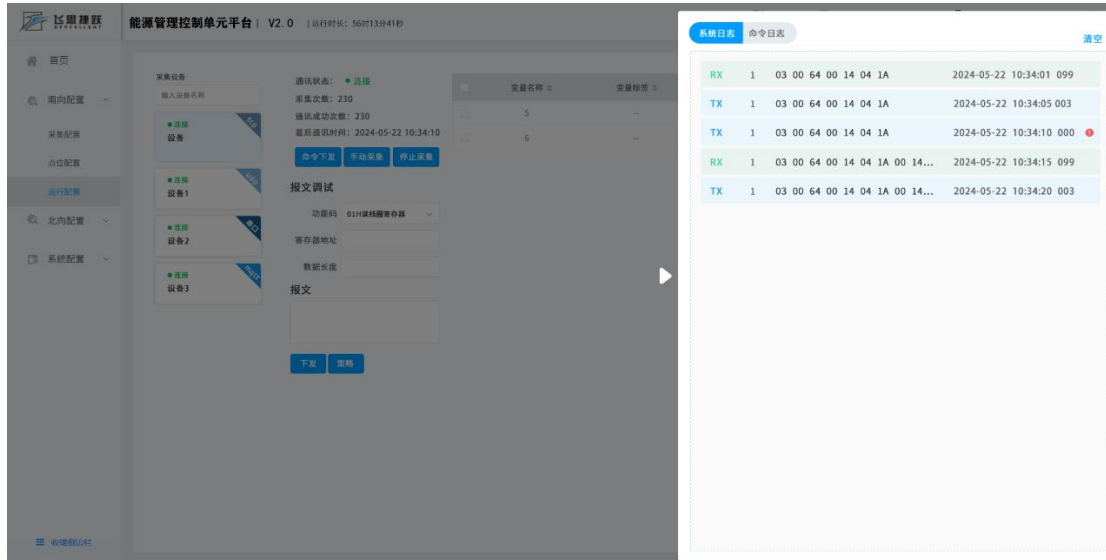


图 3.2.4-3 系统日志

3.3.5. 子程序配置

管理和配置系统中运行的各个子程序，用户可以查看、添加、编辑和删除子程序，以及配置子程序的运行参数。如图 3.2.5-1 子程序配置所示：

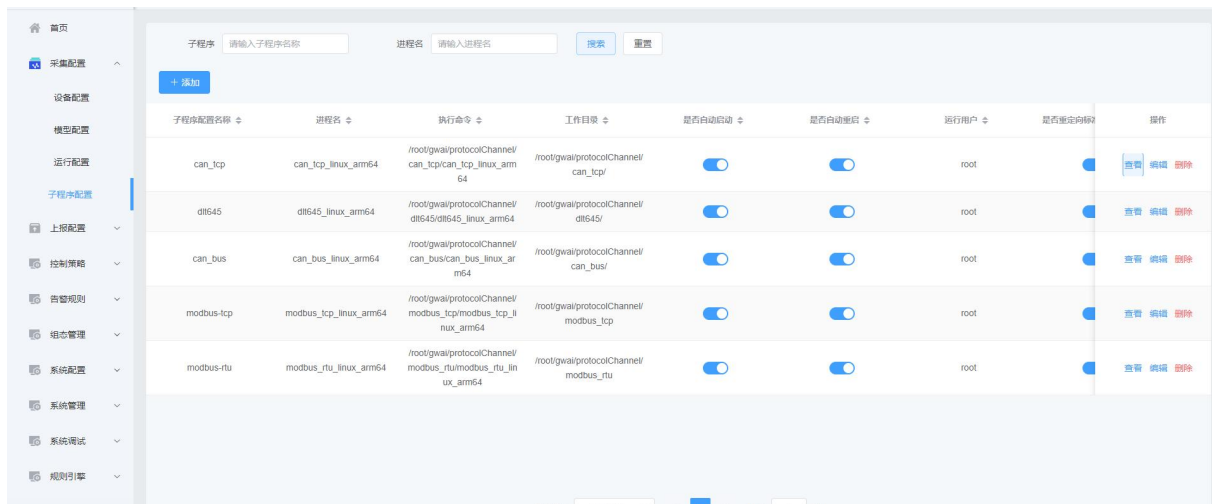


图 3.2.5-1 子程序配置

功能：

- 1) 点击  按钮，弹出填写子程序配置信息，如下图所示

×

保存

2) 编辑/删除子程序: 点击   对子程序配置进行编辑和删除。

3.3.6.1. 上报通道

通过配置上报通道，将采集数据上报到指定平台。如图 3.2.6-1 上报通道所示：

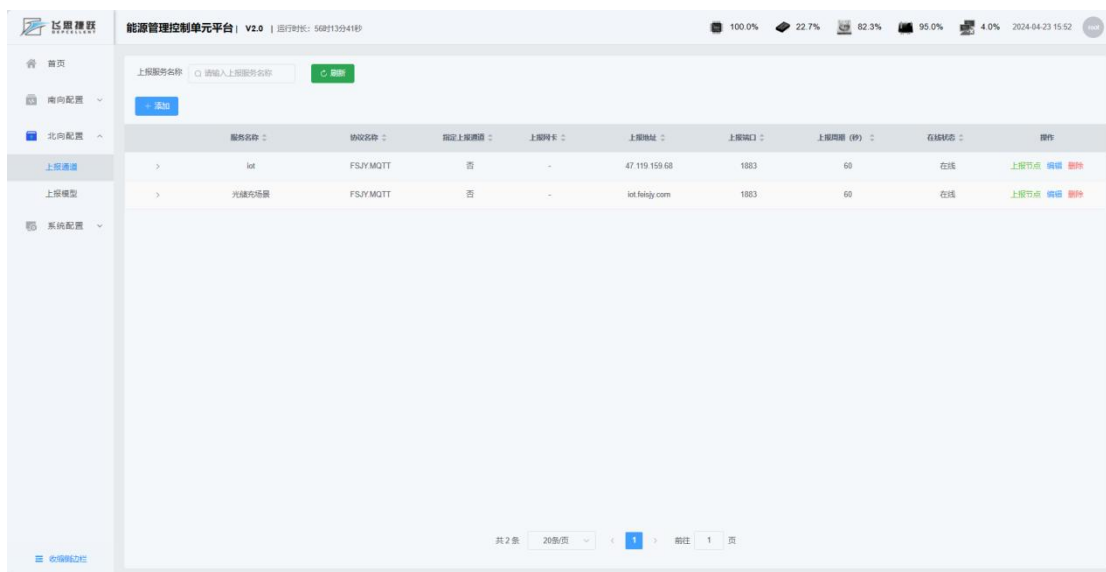


图 3.2.6-1 上报通道

功能：

- 1) 点击添加按钮 **+ 添加**，弹出填写上报通道弹窗，如下图所示



添加上报服务

* 服务名称

* 协议类型

指定上报通道 ☐

* 上报地址

* 上报端口

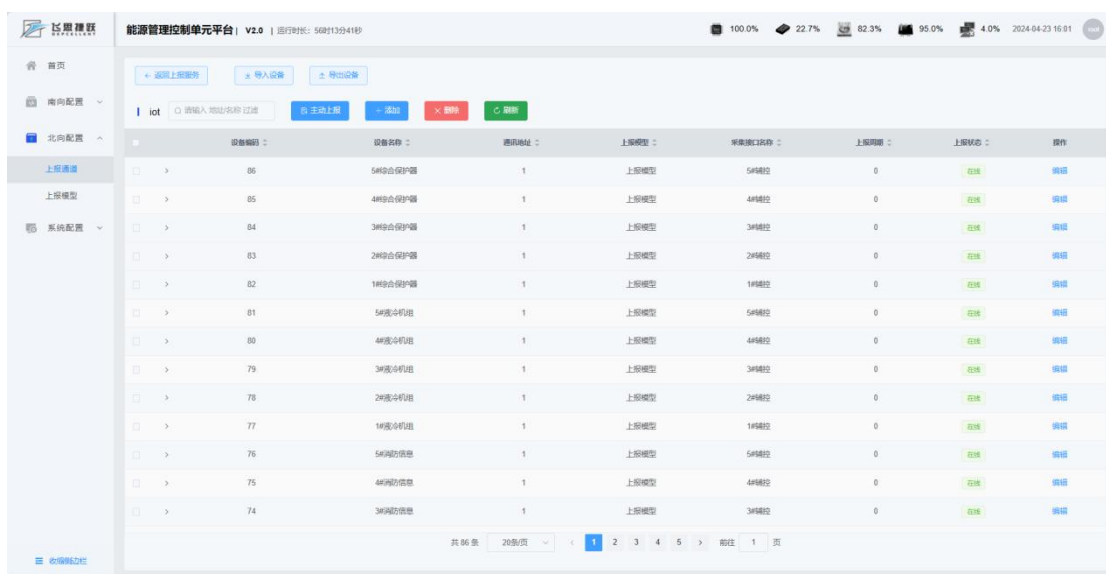
* 上报周期 单位秒

- 2) 编辑/删除上报：点击 **编辑 删除** 对上报服务进行编辑删除操作，编辑上报服务。

- 3) 报节点：点击 **上报节点**，可对需要上报的模型进行新增、删除操作

3.3.6.2. 上报节点

上报通道对应的上报设备信息。如图 3.2.6-2 上报节点所示：



设备编号	设备名称	通信地址	上报模型	采集接口名称	上报周期	上报状态	操作
86	5#综合保护器	1	上报模型	5#端口	0	在线	编辑
85	4#综合保护器	1	上报模型	4#端口	0	在线	编辑
84	3#综合保护器	1	上报模型	3#端口	0	在线	编辑
83	2#综合保护器	1	上报模型	2#端口	0	在线	编辑
82	1#综合保护器	1	上报模型	1#端口	0	在线	编辑
81	5#直流断路器	1	上报模型	5#端口	0	在线	编辑
80	4#直流断路器	1	上报模型	4#端口	0	在线	编辑
79	3#直流断路器	1	上报模型	3#端口	0	在线	编辑
78	2#直流断路器	1	上报模型	2#端口	0	在线	编辑
77	1#直流断路器	1	上报模型	1#端口	0	在线	编辑
76	5#储能信息	1	上报模型	5#端口	0	在线	编辑
75	4#储能信息	1	上报模型	4#端口	0	在线	编辑
74	3#储能信息	1	上报模型	3#端口	0	在线	编辑

图 3.2.6-2 上报节点

功能:

- 1) 新增上报节点: 点击添加按钮弹出对话框, 通过选择采集设备、对应的上报模型进行上报设备添加, 如下图所示:



- 2) 点击编辑按钮, 设置采集设备与平台设备对应的产品密钥、通讯地址和设备密钥, 使得与平台设备通信起来。如下图所示:



3.3.6.3. 上报模型

此模块用于配置上报通道所用到的上报模型，如图 3.2.6-3 上报模型所示：

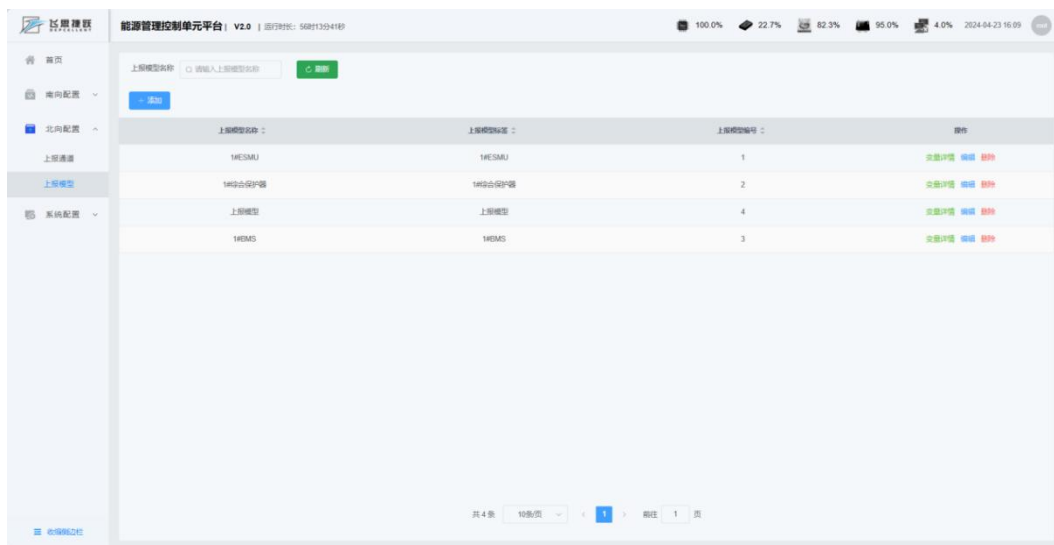


图 3.2.6-3 上报模型

功能：

添加/编辑/删除：点击对应按钮进行添加、编辑、删除操作。

3.3.7. 告警规则

3.3.7.1. 告警配置

通过添加规则配置设备的点位规则，当采集到点位数据时判断是否符合规则来生成一条报警记录。如图 4- 21 所示：

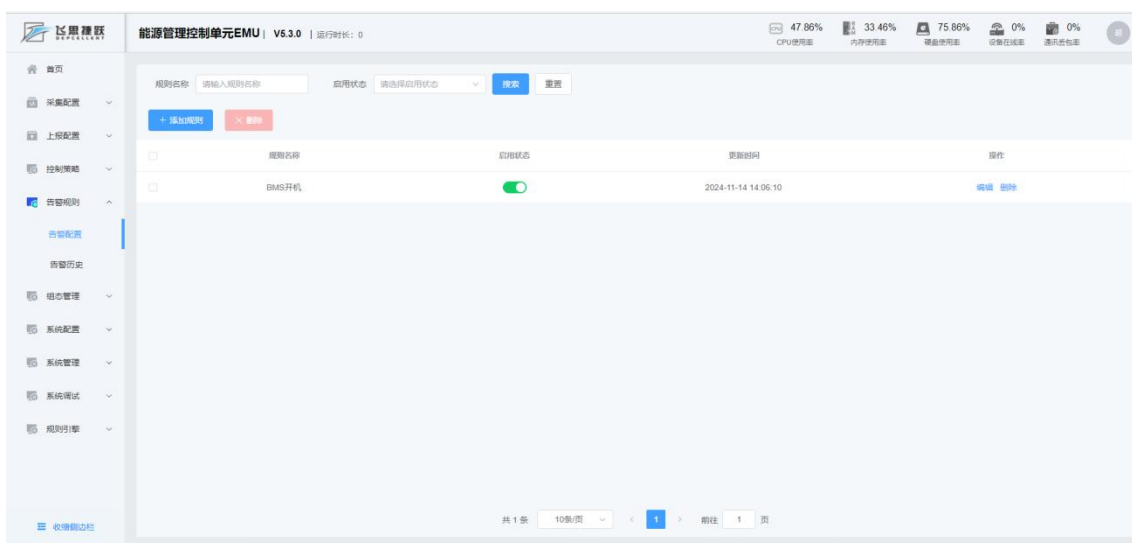


图 3.2.7-1 告警配置

功能:

- 1) 点击  弹出新增规则对话框



新增规则

* 规则名称: 请输入规则名称
规则名称不能为空

告警等级: 一级

启用状态: ☒

条件: 满足 全部 条件触发

类型: 物模型 选择物模型 选择测点

新增条件

执行动作: 满足触发条件生成一条报警记录。

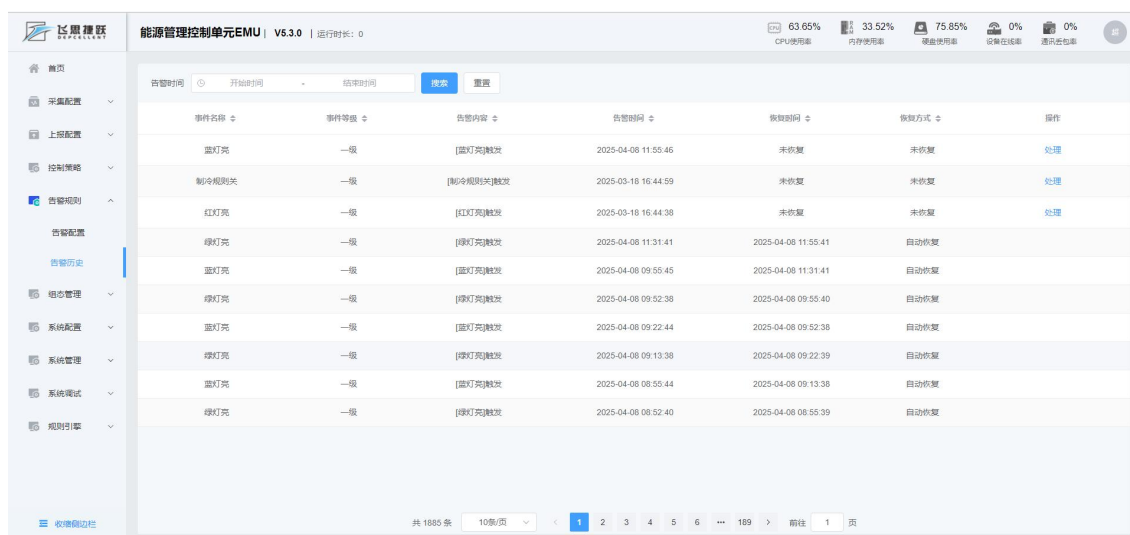
- 2) 配置  , 选择物模型, 选择设备, 选择测点, 配置条件即刻完成一条规则的创建。



类型: 物模型 慧能PCS 总有功率 大于A A

3.3.7.2. 告警历史

当配置好规则之后, 每一次出发规则时都会记录规则的生成时间等信息, 触发规则后, 可以手动处理告警事件。如图 3.2.7-2 告警历史所示:



告警时间	开始时间	结束时间	操作
事件名称	事件等级	告警内容	告警时间
蓝灯亮	一级	[蓝灯亮]触发	2025-04-08 11:55:46
指令规则关	一级	[指令规则关]触发	2025-03-18 16:44:59
红灯亮	一级	[红灯亮]触发	2025-03-18 16:44:38
绿灯亮	一级	[绿灯亮]触发	2025-04-08 11:31:41
蓝灯亮	一级	[蓝灯亮]触发	2025-04-08 09:55:45
绿灯亮	一级	[绿灯亮]触发	2025-04-08 09:52:38
蓝灯亮	一级	[蓝灯亮]触发	2025-04-08 09:22:44
绿灯亮	一级	[绿灯亮]触发	2025-04-08 09:13:38
蓝灯亮	一级	[蓝灯亮]触发	2025-04-08 08:55:44
绿灯亮	一级	[绿灯亮]触发	2025-04-08 08:52:40

图 3.2.7-2 告警历史

功能:

- 处理告警: 点击  后, 可以手动恢复告警。

3.3.8. 组态管理

3.3.8.1. 组态列表

组态列表用于电站总览、PCS、BMS 等页面的展示，用户可以通过组态配置所需要的相关页面，通过组态可以直观的观察到目前设备的运行状态等。如图 3.2.8-1 组态管理所示：

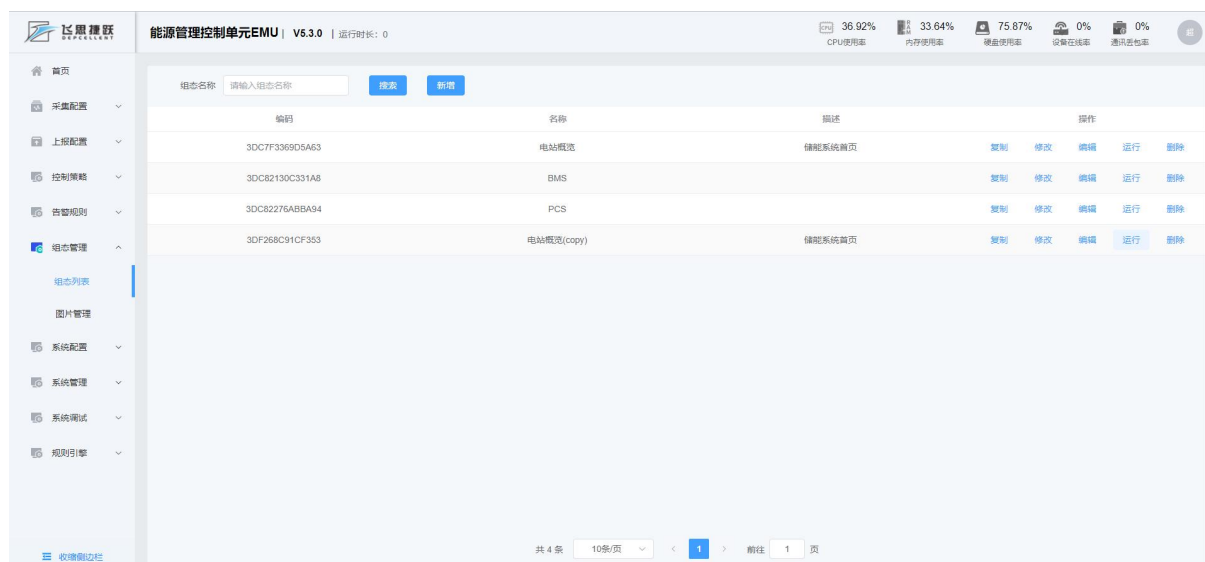


图 3.2.8-1 组态管理

功能：

- 1) 复制和修改：  按钮可以快速的对组态进行复制和修改基本信息。
- 2) 编辑： 按钮可以跳转到相应的组态页面进行编辑。
- 3) 运行： 按钮可以跳转到相应组态页面，展示当前组态效果。

3.3.8.2. 图片管理

图片管理是对组态图片管理的不方，内置许多组态的图片，对组态图片进行分类整理，提供上传图片接口。如图 3.2.8-2 图片管理所示：



图 3.2.8-2 图片管理

功能：

点击 **我的图片** 或已存在的分类，进行 **+新增** **上传图片** **批量删除** 等操作。

3.3.9. 系统配置

3.3.9.1. 存储设置

配置系统中数据存储相关参数，包括上报数据存储和历史存储。如图 3.2.9-1 存储设置所示：

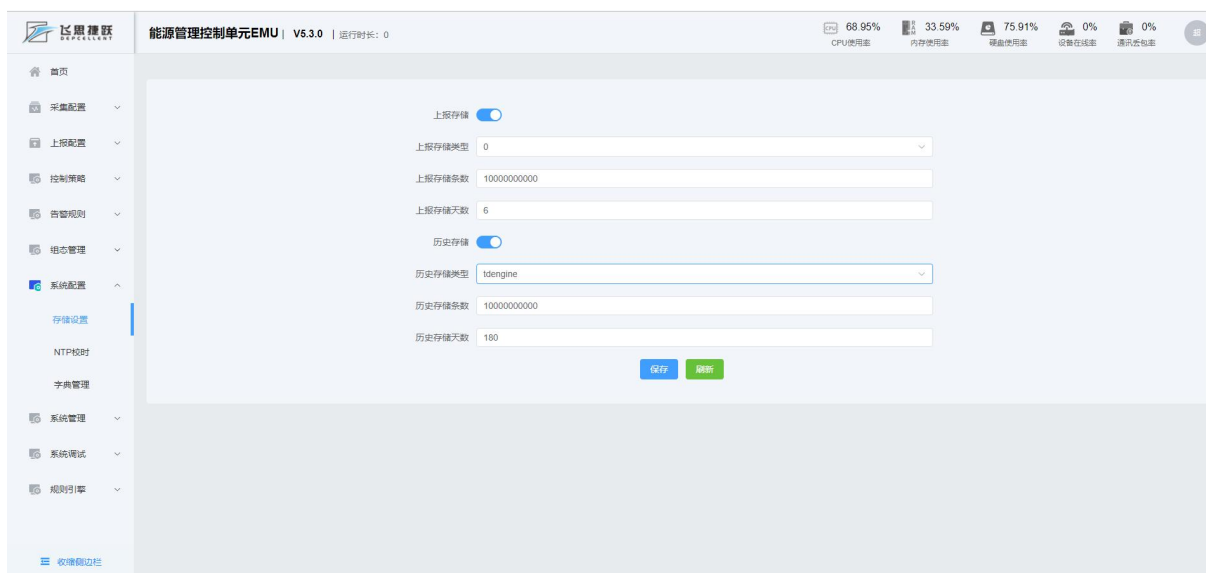


图 3.2.9-1 存储设置

3.3.9.2. NTP 校时

配置和管理系统的时间同步功能，通过网络时间协议（NTP）服务器自动校准系统时间。如图 3.2.9-2 NTP 校时 所示：

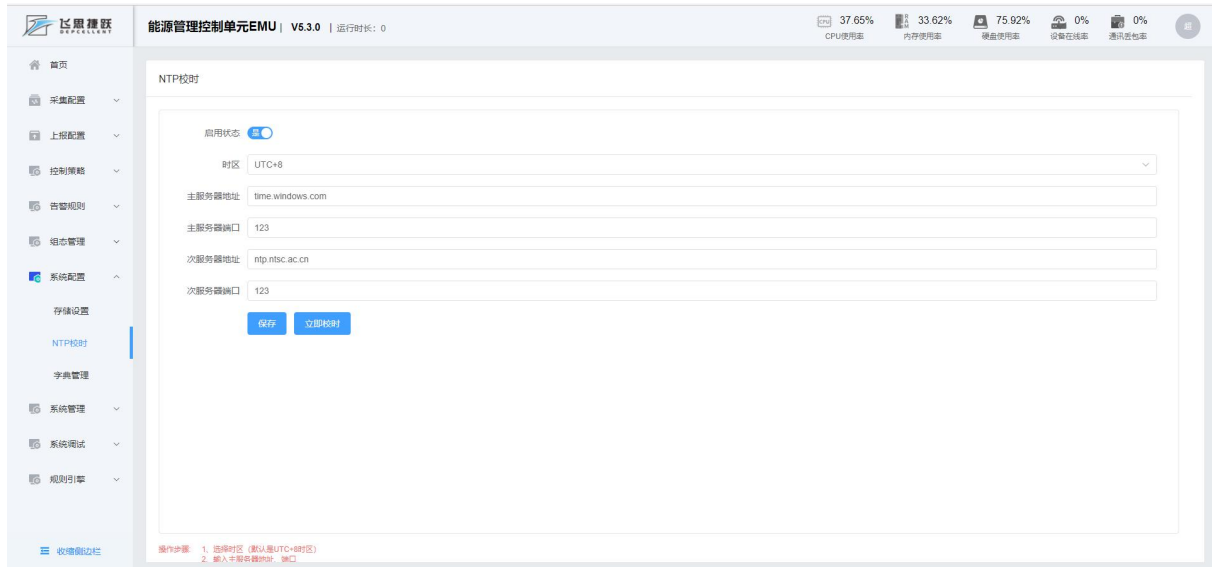


图 3.2.9-2 NTP 校时

3.3.9.3. 字典管理

维护系统中使用的各种数据字典，用户可以查看、添加、修改和删除字典条目，确保系统数据的规范性和一致性。如图 3.2.9-3 字典管理所示：

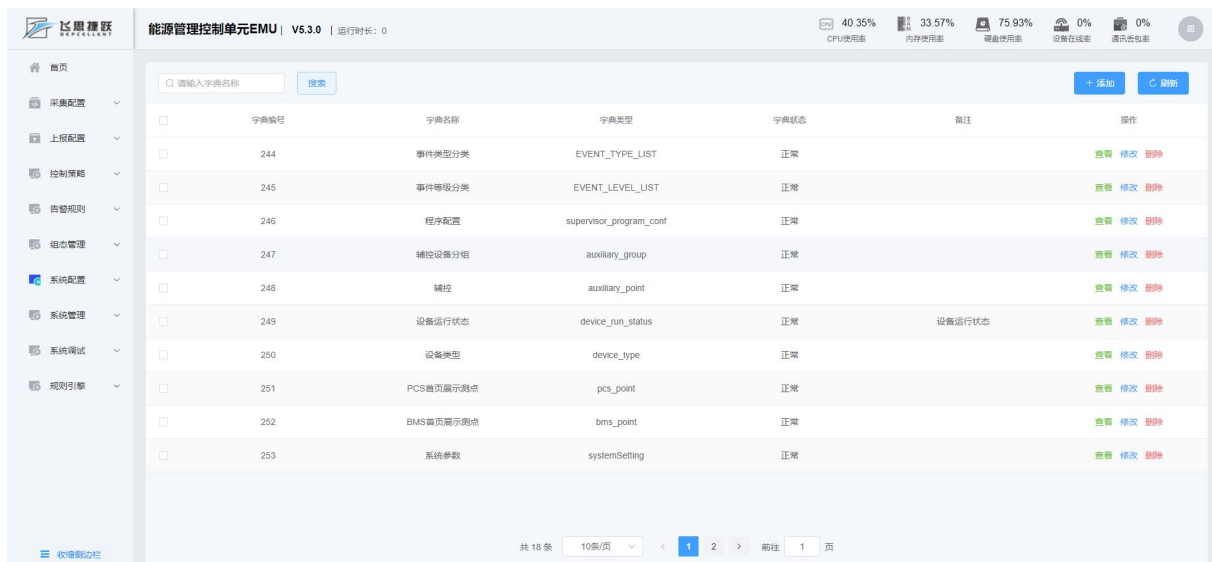


图 3.2.9-3 字典管理

3.3.10. 系统管理

3.3.10.1. 用户管理

用于管理系统中的用户，包括添加、查询、编辑和删除用户，以及重置用户密码等操作。如图 3.2.10-1 用户管理所示：

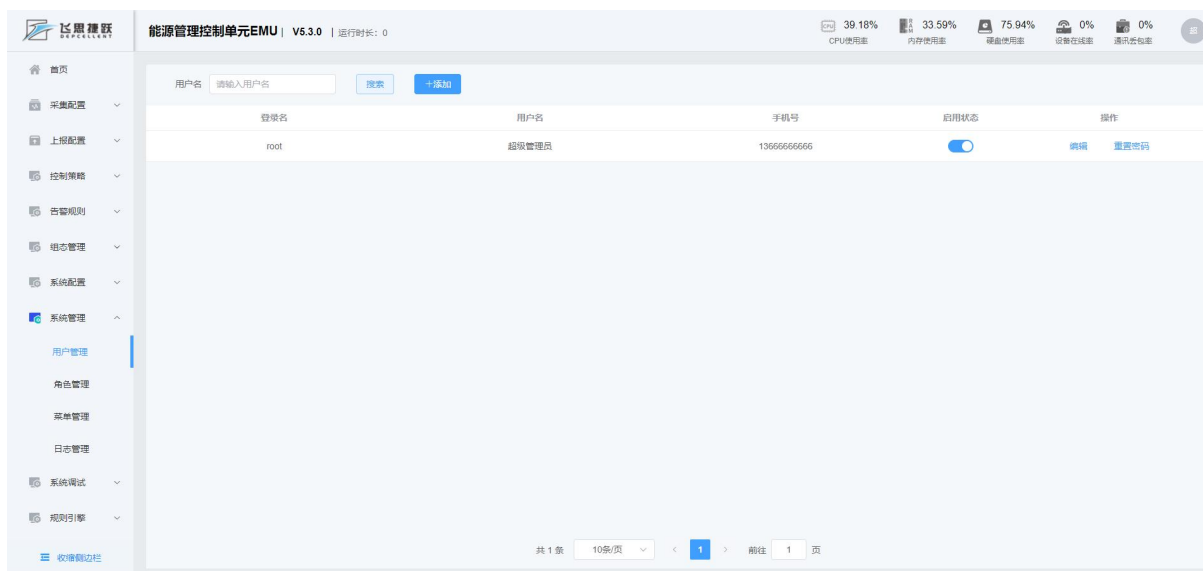


图 3.2.10-1 用户管理

3.3.10.2. 角色管理

用于管理系统中的角色，包括添加、查询、编辑和删除角色，以及更新用户状态和配置菜单等操作。如图 3.2.10-2 角色管理所示：

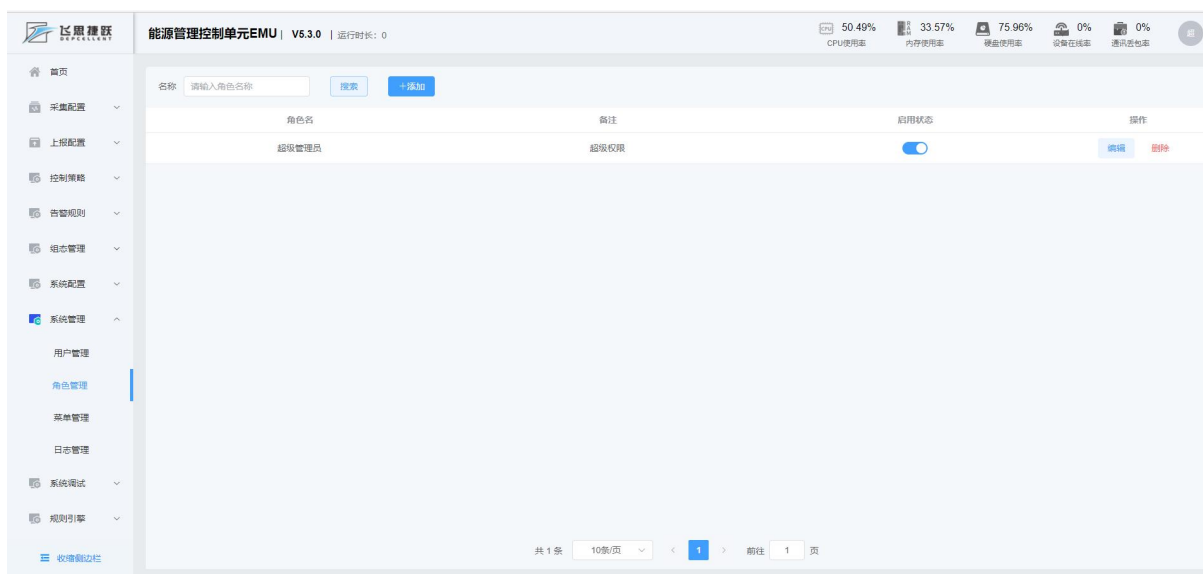


图 3.2.10-2 角色管理

功能:

点击 **编辑** 按钮，为角色分配菜单等操作，如下图所示。

编辑角色

×

* 角色名

超级管理员

备注

超级权限

状态

☒

菜单权限

☒ 数采网关

☒ 首页

☒ 采集配置

☒ 上报配置

☒ 控制策略

☒ 告警规则

☒ 组态管理

☒ 系统配置

☒ 系统管理

☒ 系统调试

☒ 规则引擎

☒ 储能大屏

取消

保存

3.3.10.3. 菜单管理

用于管理系统中的菜单，包括添加、查询、编辑和删除菜单，以及排序菜单等操作。如图 3.2.10-3 菜单管理所示：

飞思捷跃 能源管理控制单元EMU V5.3.0 运行时长: 0 CPU使用率 41.7% 内存使用率 33.54% 磁盘使用率 75.93% 设备在线率 0% 通讯成功率 0%					
首页 采集配置 上报配置 控制策略 告警规则 组态管理 系统配置 系统管理 用户管理 角色管理 菜单管理 日志管理 系统调试 规则引擎 收藏侧边栏	菜单名称 请输入菜单名称 搜索 添加				
	菜单名称	排序	权限标识	创建时间	操作
	√ 数采网关	-	-	-	新增
	首页	-	-	-	修改 删除
	> 采集配置	1	-	-	修改 新增 删除
	> 上报配置	2	-	-	修改 新增 删除
	> 控制策略	4	-	-	修改 新增 删除
	> 告警规则	5	-	-	修改 新增 删除
	> 组态管理	6	-	-	修改 新增 删除
	> 系统配置	7	-	-	修改 新增 删除
	> 系统管理	9	-	-	修改 新增 删除
	> 系统调试	10	-	-	修改 新增 删除
	> 规则引擎	11	-	-	修改 新增 删除
	> 储能大屏	-	-	-	新增

图 3.2.10-3 菜单管理

深圳市飞思捷跃科技有限公司

60

<https://www.feisjy.com>

3.3.10.4. 日志管理

日志管理记录了用户登录平台的 ip、时间等重要信息，追踪和审计用户操作行为，确保平台安全性和合规性。如图 3.2.10-4 日志管理所示：

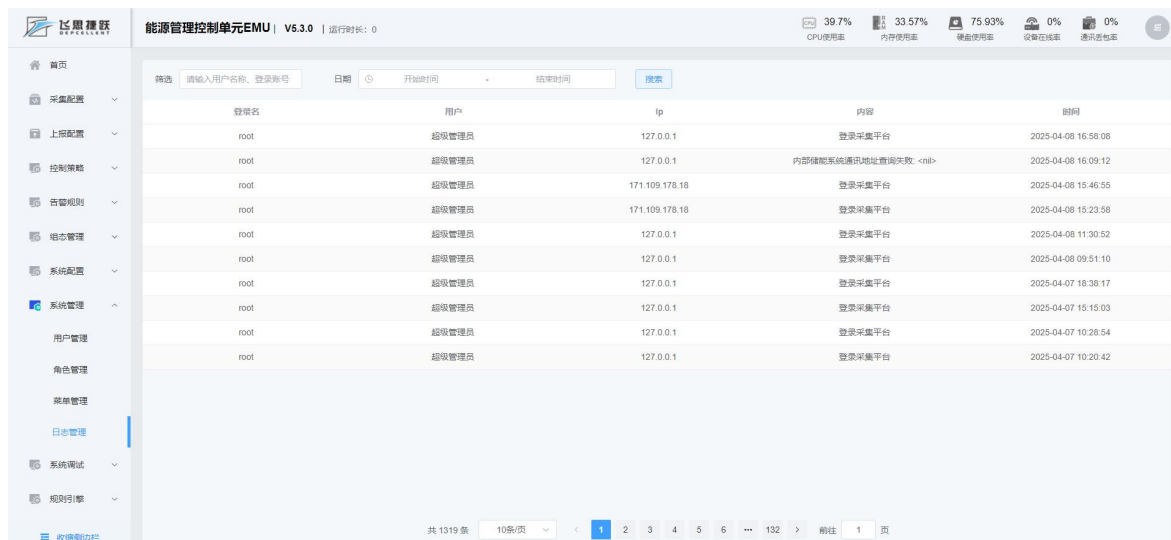


图 3.2.10-4 日志管理

3.3.11. 系统调试

3.3.11.1. 通道调试

通过打开串口、CAN 口、TCP 客户端等方式，保证调试通道的顺畅，以及发送消息验证数据准确性。如图 3.2.11-1 通道调试所示：

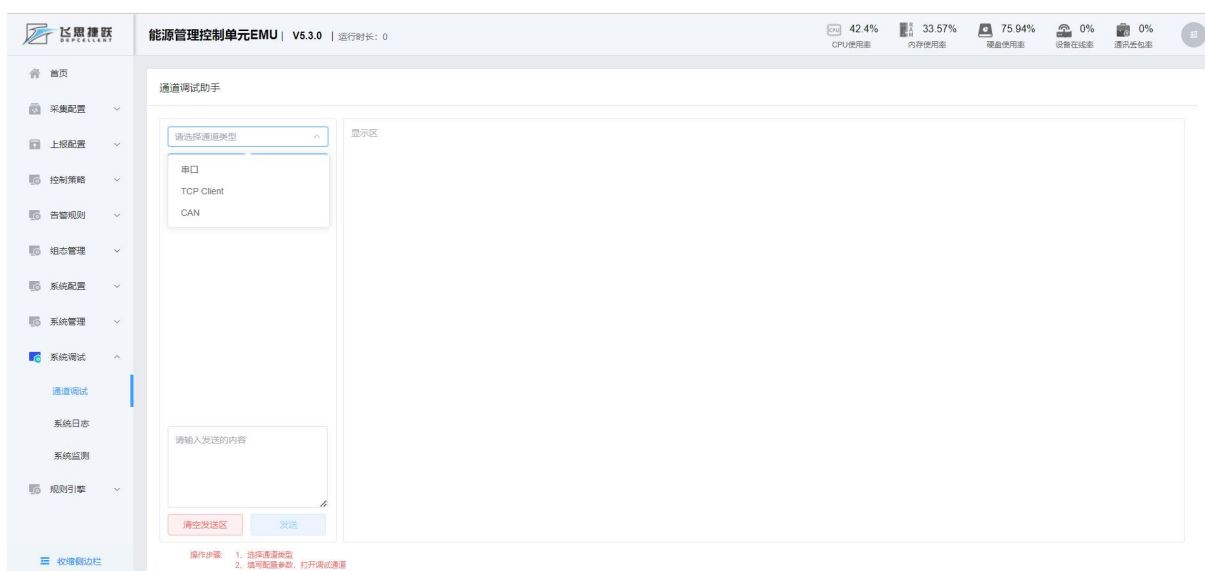


图 3.2.11-1 通道调试

3.3.11.1.1. 系统日志

查看和分析系统运行过程中产生的日志信息，了解系统的运行状态和错误排查。如
 深圳市飞思捷跃科技有限公司

图 3.2.11-2 系统日志所示：

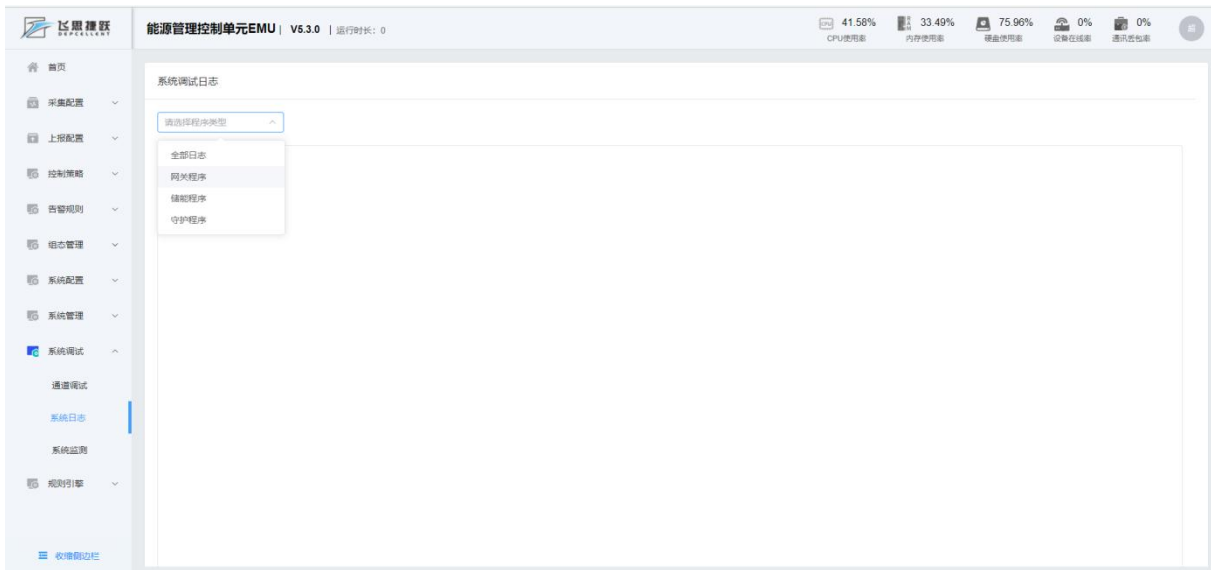


图 3.2.11-2 系统日志

3.3.11.2. 系统监测

系统监测用于实时监控系统的各项性能指标，确保系统的稳定性和可靠性。如图 3.2.11-3 系统监测所示：

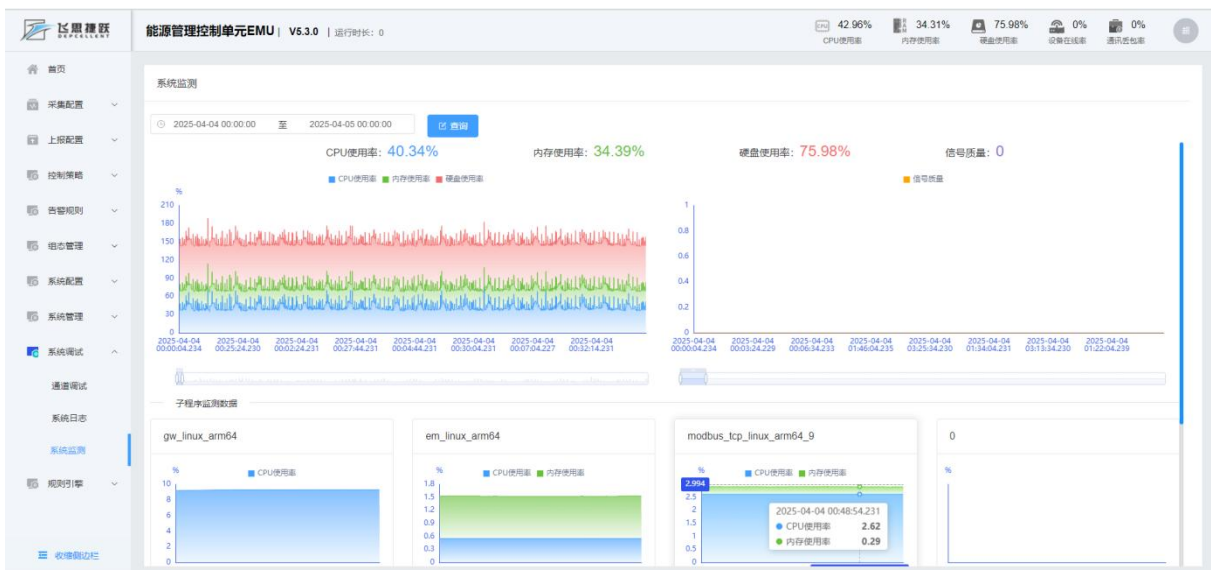


图 3.2.11-3 系统监测

3.3.12. 规则引擎

3.3.12.1. 规则配置

规则配置用于管理和配置规则，用户可以创建新的规则，设置规则的触发条件和执行动作，并查看、编辑和删除已配置的规则。如图 3.2.12-1 规则配置所示：

飞思捷跃		能源管理控制单元EMU V6.3.0 运行时长: 0		CPU使用率 63.14%	内存使用率 33.85%	硬盘使用率 75.75%	设备在线率 0%	通讯成功率 0%	退出
关键字 请输入关键字 搜索		新增规则							
规则名称	规则内容	触发条件	启用状态	开机策略	修改时间	操作			
制冷规则关	type=logic if device \${31."智能PCS"}.\$(36102."交流器充电状态")=0 the...	数据上报执行	☒	☐	2024-11-07 14:53:12	编辑 删除			
制冷规则开	type=logic if device \${31."智能PCS"}.\$(36102."交流器充电状态")=1 the...	数据上报执行	☒	☐	2024-11-07 14:52:14	编辑 删除			
液冷一级故障处理	type=logic if device \${20."液冷空调"}.\$(31."当前告警最高等级")>0 then li...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:41:57	编辑 删除			
高压回路 (Fuse) 断路故障	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=134(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:41:10	编辑 删除			
CSC个数配置错误故障	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=133(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:40:50	编辑 删除			
电池极性反接故障	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=122(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:40:23	编辑 删除			
CSC采样回路短路故障	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=119(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:39:54	编辑 删除			
电芯电压采样线短路	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=118(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:39:27	编辑 删除			
预充过流	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=117(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:39:04	编辑 删除			
预充失败2次	type=logic if device \${16."can0"}.\$(601."故障码1")=116(device \${16."ca...	数据上报执行	☐	☐	2024-09-24 11:38:22	编辑 删除			

图 3.2.12-1 规则配置

功能:

1) 点击，配置告警等级，选择

2) 根据需求配置好条件以及

，如下图

3.2.12-2 条件配置所示

3) 编辑和删除：每条规则配置好后可以按需求进行

* 规则名称

告警等级

启用状态
☒

开机恢复
☐

执行策略

* 条件

device.\${16:"can0"}.\${601:"故障码1"}==118||device.\${16:"can0"}.\${602:"故障码2"}==118||device.\${16:"can0"}.\${603:"故障码3"}==118||device.\${16:"can0"}.\${604:"故障码4"}==118||device.\${16:"can0"}.\${605:"故障码5"}==118||device.\${16:"can0"}.\${606:"故障码6"}==118

+ 添加测点

* 执行动作

linkage.\${gateway:"gateway_gateway"}.\${enableSwitch:"使能开关"}=0
linkage.\${18:"device_慧能PCS"}.\${289:"有功功率目标值"}=0
linkage.\${18:"device_慧能PCS"}.\${264:"开关机命令"}=0
record.recover.notMeetrecord.recover.notMeet

+ 添加联动测点

+ 添加告警

+ 添加防抖

图 3.2.12-2 条件配置

3.3.13. 故障录波

3.3.13.1. 录波配置

新增故障录波配置用于配置录波策略，可设置策略基础信息、满足多条件组合的触发规则，定义录波前/后置时长与采样率，选定录波点位，并可配置高速采集与防抖功能，最终保存策略即可生效。如图 3.2.13-1 新增故障录波策略所示。

新增策略

×

基础信息

* 策略名称

请输入策略名称

策略描述

请输入策略描述

启用状态

☒

执行策略

满足条件触发

触发条件

条件

条件

全部

条件触发

类型

设备测点

请选择设备

请选择测点

==

0

×

新增条件

录波参数

录波参数

录波前置(s)

1

录波后置(s)

5

采样率(Hz)

1

录波点位

录波点位

请选择设备

选择或输入测点

×

新增点位

批量导入

清空

共 1 / 50 条

高速采集

高速采集

☐

采集速度仅对主动采集生效；被动采集由对端推送频率决定。高速采集不影响原有采集，不同设备协议与特性不同，设备可能不支持原有采集与高速采集同时进行，此时两者会按队列顺序依次采集。

防抖

防抖

☐

避免偶然事件触发和数据频繁波动触发

保存

返回

图 3.2.13-1 新增故障录波策略

编辑策略页面用于修改已创建的录波策略，可调整策略基础信息、触发条件、录波参数、录波点位，支持配置高速采集与防抖功能，修改后保存后可更新策略。如图 3.2.13-2 编辑录波策略所示。

编辑策略
 ×

基础信息

策略名称

设备离线录波测试

策略描述

请输入策略描述

启用状态

☒

执行策略

满足条件触发

触发条件

条件

条件

全部

条件触发

类型

设备状态

whhztBMS

在线

×

新增条件

录波参数

录波参数

录波前置(s)

10

录波后置(s)

5

采样率(Hz)

1

录波点位

录波点位

whhztPCS

有功功率(kW) 正为放电

×

新增点位

批量导入

清空

共 1 / 50 条

高速采集

高速采集

☒

采集速度仅对主动采集生效；被动采集由对端推送频率决定。高速采集不影响原有采集，不同设备协议与特性不同，设备可能不支持原有采集与高速采集同时进行，此时两者会按队列顺序依次采集。

采集速度(ms)

1000

采集时长(s)

10

whhzt消防

3

×

同步录波点位

新增点位

清空

共 1 / 50 条

防抖

防抖

☐

避免偶然事件触发和数据频繁波动触发

保存

返回

图 3.2.13-2 编辑录波策略

3.3.13.2. 录波历史

录波历史页面，用于查看录波策略的触发执行记录，支持按规则、模式、状态、时间筛选查询，可查看每条记录的详情、文件列表，也支持单条删除或批量删除历史记录。如图 3.2.13-3 录波历史所示。

触发规则	请选择规则	模式	请选择	状态	请选择	时间	开始时间	至	结束时间	搜索	重置	刷新	批量删除
☐	会话ID	触发规则	模式	状态	校验	触发时间	操作						
☐	25708	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-04-11 16:16:49	详情 文件列表 删除						
☐	25707	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-04-11 16:01:47	详情 文件列表 删除						
☐	25706	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-04-11 15:59:59	详情 文件列表 删除						
☐	25705	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-04-11 15:09:08	详情 文件列表 删除						
☐	25704	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-04-03 15:45:57	详情 文件列表 删除						
☐	25703	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-04-03 14:49:37	详情 文件列表 删除						
☐	25702	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-03-30 16:39:28	详情 文件列表 删除						
☐	25701	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-03-30 16:38:40	详情 文件列表 删除						
☐	25700	设备离线录波测试	触发录波	成功	正常	2026-03-30 16:35:56	详情 文件列表 删除						

图 3.2.13-3 录波历史

3.3.13.3. 存储配置

录波存储配置页面，用于全局设置录波文件的存储路径、格式、磁盘阈值及保留与切分策略。可配置存储根目录、文件格式、磁盘使用率上限与最小剩余空间，设置录波保留天数，同时定义单片最大大小与最长时长，达到阈值时自动切分文件，配置完成后点击保存即生效。如图 3.2.13-4 存储配置所示。

录波存储配置

设置录波文件落盘目录、磁盘阈值与保留策略（全局配置）。

基础配置

存储目录、文件格式与磁盘阈值

* 存储根目录

* 录波文件格式

CSV

▼

* 磁盘使用率上限(%)

* 最小剩余空间(MB)

保留策略

控制历史录波的保留时长

模式

☒ 按时间

保留天数

切分策略

达到阈值时自动切分录波文件

单片最大大小(MB)

单片最长时长(ms)

说明：0 表示不限制；任意一个大于 0 即启用切分（触发/周期共用同一套配置）。

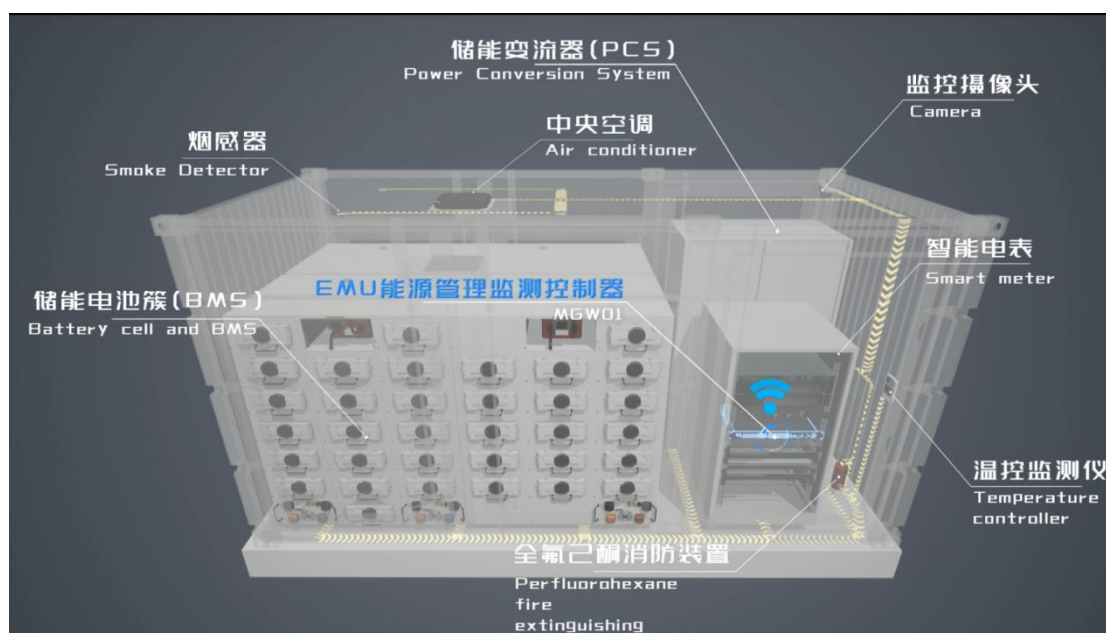
刷新

保存

图 3.2.13-4 存储配置

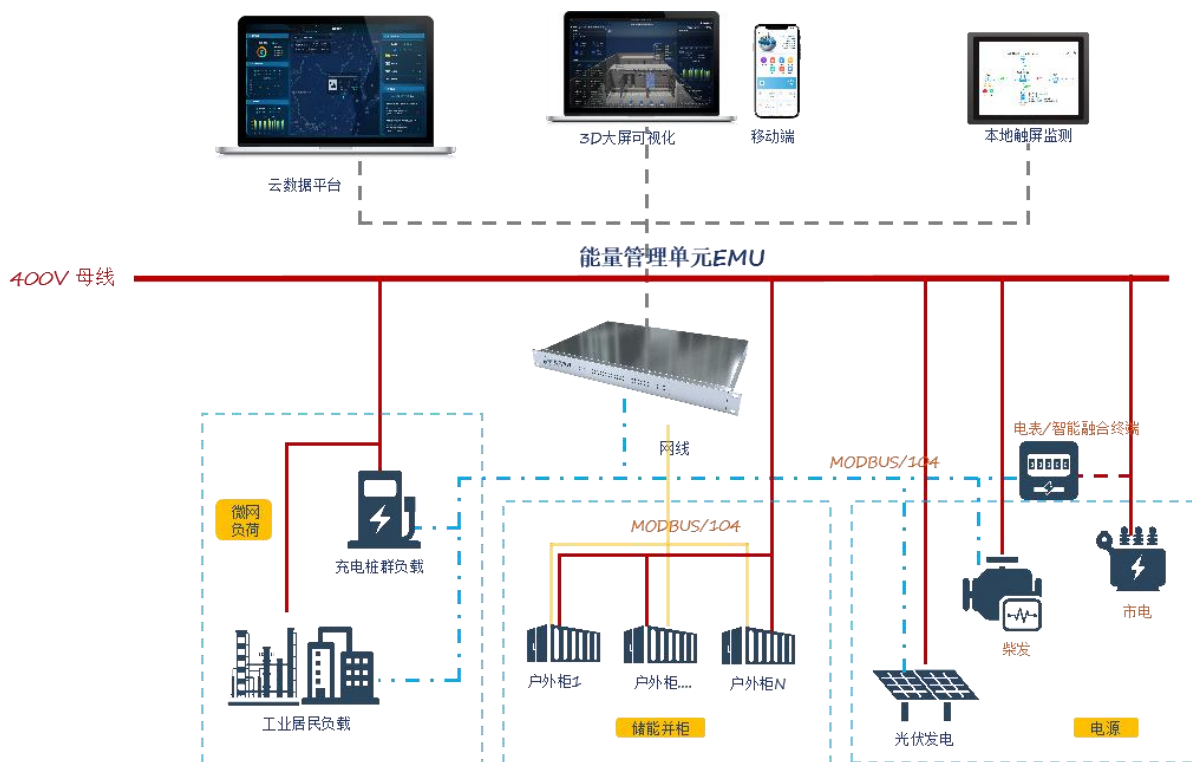
4. EMU 硬件要求

EMU 能源管理监测控制器是一项具有突出优势的创新技术，专为储能和微网场景量身定制的解决方案。与传统的 4G 路由器、5G 路由器、PLC 控制器等多个设备相比，EMU 能够实现集成化管理，简化系统架构，减少设备数量和维护成本。同时，它提供高效的能源管理功能，通过实时监测和智能控制，优化能源的储存和利用。该控制器能够精确控制储能设备，并提供灵活的能源调度策略，以提高能源利用效率并增强系统的稳定性和可靠性。不论是工业、商业还是家庭用户，EMU 能源管理监测控制器都为他们的能源需求提供了便利和效益，成为储能系统运行的理想解决方案。采用高端 ARM 处理器，四核 ARM Cortex-A53，内部集成 GPU、NPU。具有高效、高性能、低成本等优势，支持 4G 内存和 32G 板载存储；网关集成 Ethernet、4G、5G、WiFi、RS485、RS232、HDMI、DI/DO 等功能接口。



4.1. 产品特点

EMU 针对储能能量管理场景的设备进行全方位监控，能够及时采集 PCS/BMS/辅控设备的实时运行状态、并支持 IO 控制输出。



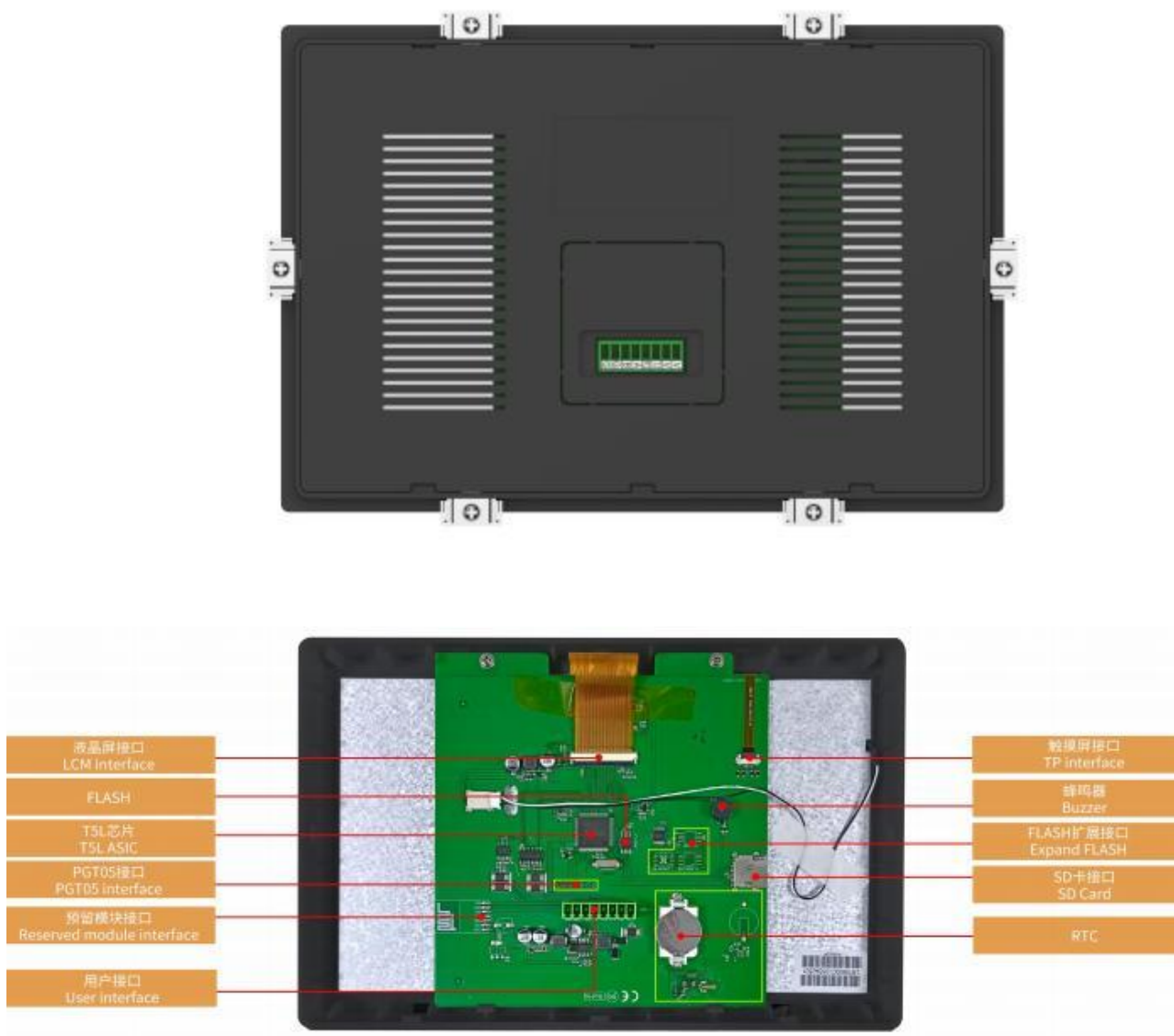
适用于工商业储能、微网光储柴充场景

4.2. 屏幕选配

产品特点：

- 基于 T5L2 芯片，运行 DGUS II 系统，商业级。
- 10.1 寸，1024*600 分辨率，16.7M 色，IPS 屏，宽视角。
- 电阻触摸屏。
- 带外壳。

屏幕接口图：

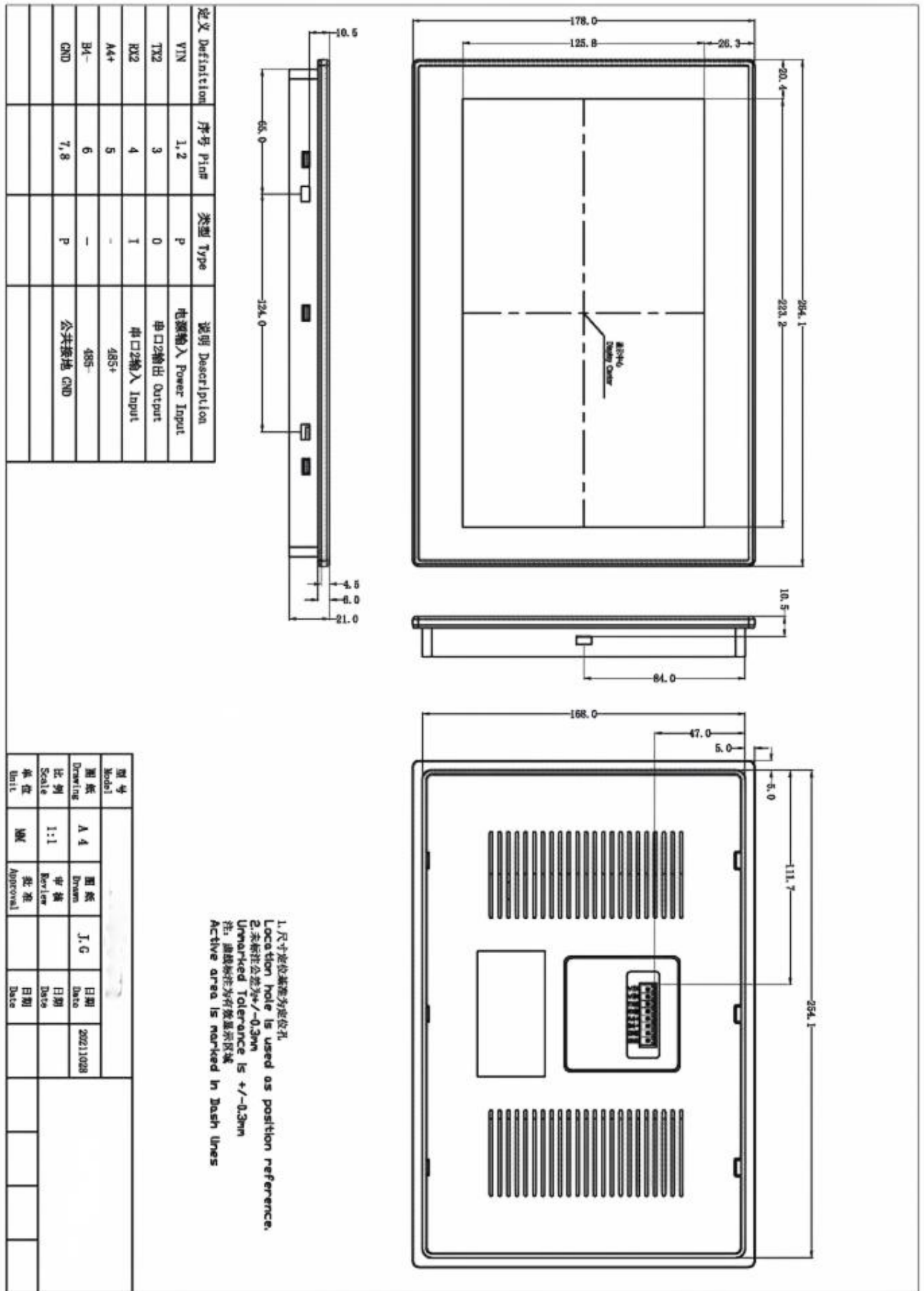


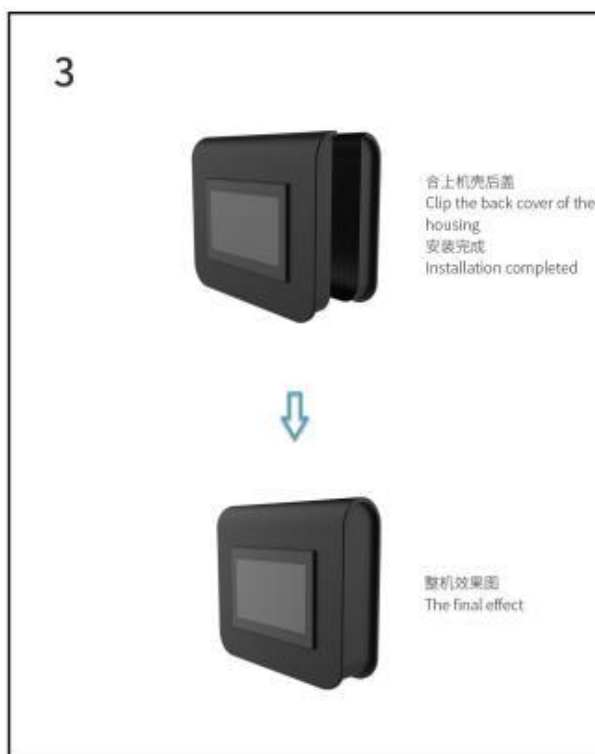
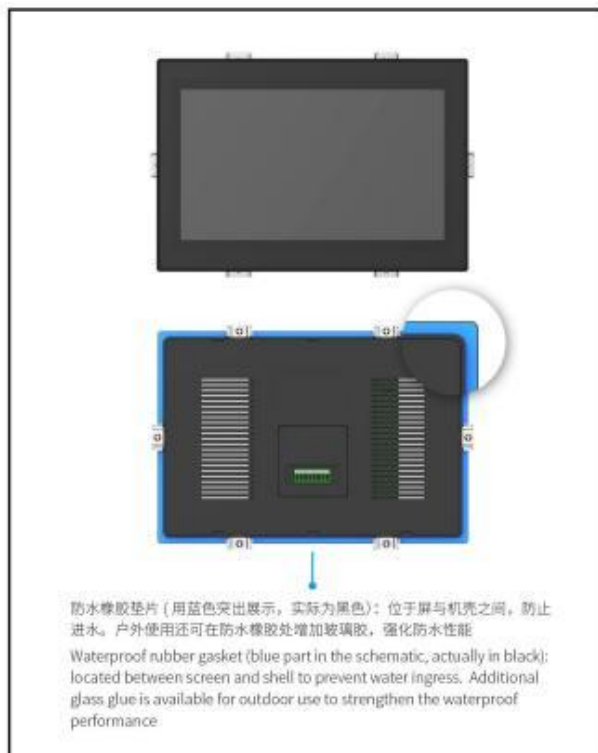
硬件及接口说明：

序号 No.	名称 Name	说明 Description
1	T5L2 芯片 T5L2 ASIC	2019 年量产, 1MBytes 片内 Nor Flash, 其中 512KBytes 用于存储用户数据库, 擦写次数>100,000 次
2	液晶屏接口 LCM interface	FPC50_0.5mm, RGB 接口 FPC50_0.5mm, RGB interface
3	电阻触摸屏接口 RTP interface	4Pin_1.0mm 接口 4Pin_1.0mm interface
4	用户接口 User interface	用于供电和串口通讯, 8Pin_3.81mm 座子。串口下载速率 (典型值): 12KByte/s 8Pin_3.81mm socket for power supply and serial communication. Download rate(typical value): 12KByte/s
5	Flash	16MBytes NOR Flash, 存放字库、图片、音乐文件, 擦写次数>100,000 次 16MBytes NOR Flash, for fonts, pictures and audio files. Rewrite cycle: over 100,000 times
6	扩展 Flash 接口 Expand Flash	可以扩展到 64Mbytes NOR Flash 或 48Mbytes NOR Flash+512Mbytes NAND Flash Expandable to 64Mbytes NOR Flash or 48Mbytes NOR Flash+512Mbytes NAND Flash
7	蜂鸣器 Buzzer	3V 无源蜂鸣器, 功率: <1W 3V passive buzzer. Power: <1W
8	RTC	纽扣电池供电, 精度: $\pm 20\text{ppm}$ @25°C Button cell for power supply. Accuracy: $\pm 20\text{ppm}$ @25°C
9	SD 卡接口 SD interface	FAT32 格式, 下载文件, 文件可在屏幕统计显示 FAT32. Download files by SD interface can be displayed in statistics
10	预留模块接口 Reserved module interface	WIFI 模块: 焊接 WIFI-10 模块, 可连接到云平台实现远程更新 USB 模块: 焊接 USB 模块, 可通过 U 盘下载文件 Wi-Fi module: connect to the cloud platform to update remotely USB module: download files by USB flash disk
11	PGT05 接口 PGT05 interface	当产品因意外无法正常运行时, 可通过 PGT05 更新 DGUS 底层, 使产品重新恢复正常 When product crashes by accident, you can use PGT05 to update DGUS kernel and make the product return to normal

包装和物理尺寸:

外形尺寸 Form Factor	264.1mm (W)×178.0mm (H) ×21.0mm (T)			
净重量 Net Weight	660g			
包 装 标 准 Packaging Standards				
包装箱型号 Model	包装箱尺寸 Dimensions	层数（层） Layer	数量/层（片） Quantity/Layer	总数量（片） Quantity(Pcs)
1 号箱 Carton1:	220mm(L)×160mm(W)×47mm (H)	-	-	-
2 号箱 Carton2:	250mm(L)×200mm(W)×80mm (H)	-	-	-
3 号箱 Carton3:	320mm(L)×270mm(W)×80mm (H)	-	-	-
4 号箱 Carton4:	435mm(L)×335mm(W)×290mm(H)	-	-	-
5 号箱 Carton5:	600mm(L)×430mm(W)×290mm(H)	1	10	10





让储能更安全、更高效

Make Energy Storage Safer and More Efficient

深圳市飞思捷跃科技有限公司

<https://www.feisjy.com>

邮箱: support@feisjy.com