

Acrel-2000ES

储能柜能量管理系统

安科瑞电气股份有限公司





目录 / CONTENTS

- | | | | |
|---|------|---|------|
| 0 | 行业背景 | 5 | 控制策略 |
| 1 | 应用场景 | 6 | 系统特点 |
| 2 | 系统结构 | 7 | 系统功能 |
| 3 | 接入设备 | 8 | 产品结构 |
| 4 | 技术参数 | 9 | 配套产品 |

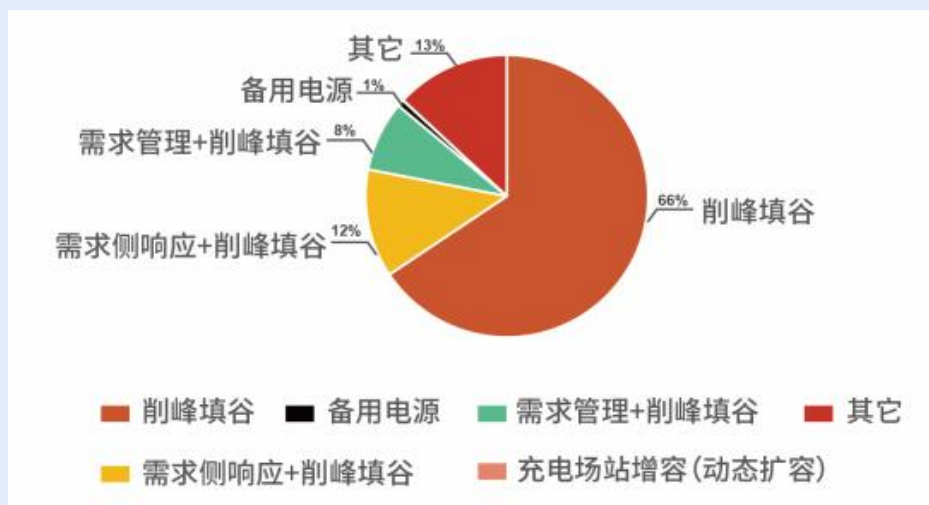
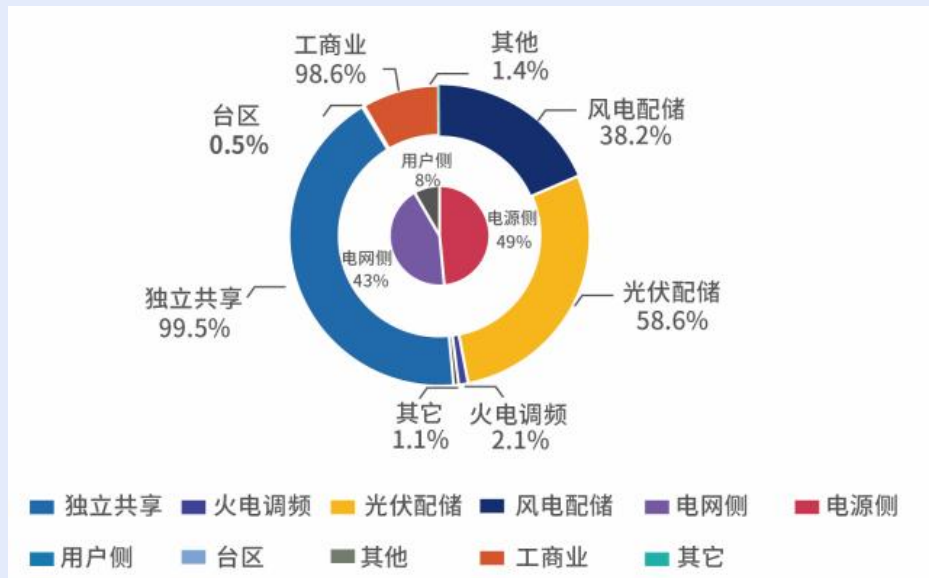


行业背景

2022年已并网的储能项目中,用户侧并网占比为8.36%,其中工商业储能规模为占比为98.6%。随着各省市的峰谷价差拉大,部分省市可实现两充两放,工商业储能会更加具有经济性,加上限电政策的影响,工商业储能将在2023-2025年逐渐发展成主要的增长点。

工商业储能是用户侧储能最主要的应用场景之一,当前主要应用场景包括**峰谷套利、需(容)量管理、应急备电、动态扩容及需求侧响应**。

如何通过工商业储能设备实现上述功能及安全、可、靠经济运行,显然已成为大多储能集成厂家关注的重点,而作为储能设备的**“大脑”EMS也成为其中关键的一环,市场需求逐年增加。**



应用场景

安科瑞储能能量管理系统Acrel-2000ES，专门针对工商业储能柜、储能集装箱研发的一款储能EMS，具有完善的储能监控与管理功能，涵盖了储能系统设备(PCS、BMS、电表、消防、空调等)的详细信息，实现了数据采集、数据处理、数据存储、数据查询与分析、可视化监控、报警管理、统计报表等功能。在高级应用上支持能量调度，具备计划曲线、削峰填谷、需量控制、防逆流等控制功能。



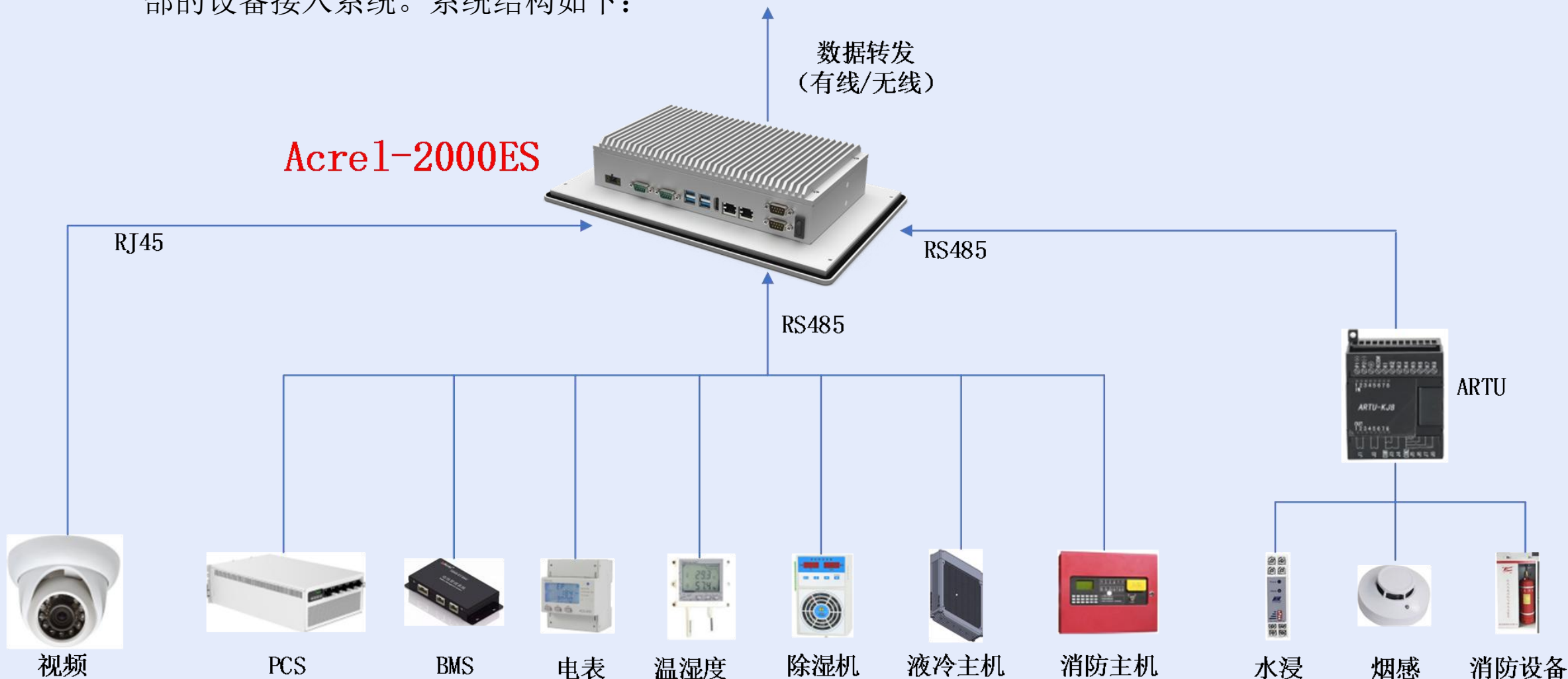
工商业储能柜



储能集装箱

系统结构

Acrel-2000ES，可通过直采或者通过通讯管理或串口服务器将储能柜或者储能集装箱内部的设备接入系统。系统结构如下：



接入设备

Acrel-2000ES，具备多种接口，多种协议对接的能力，支持多种设备接入。

序号	设备类型	数量	设备接入	品牌厂家	备注
1	PCS	1	LAN口/RS485	盛弘/汇川/新风光/...	必装
2	BMS	1	RS485	高特/华塑/派能/...	必装
3	表计(储能/防逆流/负荷)	1	RS485	安科瑞	必装
4	冷却主机	1	RS485	盖鼎..(风冷/液冷)	必装
5	消防主机	1	RS485	/	必装
6	温湿度传感器	1	RS485	/	必装
7	烟雾传感器	1	干接点	/	必装
8	消防设备	1	干接点	/	必装
9	水浸传感器	1	干接点	/	选装
10	除湿机	1	RS485	/	选装
11	门禁	1	RS485	/	选装
12	视频	1	RJ45	/	选装

技术参数

Acrel-2000ES储能能量管理系统

序号	参数	描述
1	系统接入	PCS、BMS、电表、温控、消防、水浸、烟感、视频、门禁等
2	硬件配置	CPU :Intel Celeron 5205U; 内存:8G; 硬盘:512G; 操作系统:Windows
3	通信接口	2×COM; 4×RS485, 4×USB3.0, 2×LAN, 1×HDMI, 8×DI、8×DO (选配)
4	通信方式	支持RS232/485、TCP/IP和4G(选配)等
5	显示屏	电容屏、13.3寸 (也可选15.6、17.3寸); 分辨率: 1920×1080
6	主要功能	设备控制、状态监测、充放电优化调度、异常告警、数据转发、参数设置、通信管理、图形绘制、视频监控、历史曲线、事件查询、报表统计、权限管理
7	支持规约	支持IEC101、IEC103、IEC104、MODBUS RTU/TCP及私有协议等通讯协议

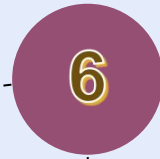
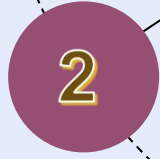
功能和策略

序号	策略种类	备注
1	手动策略	支持手动进行并离网切换，需PCS协议支持控制。
2	计划曲线（削峰填谷）	用户依据当地分时电价自行配置电价模板，设定不同时段内 PCS 的充放功率，组成削峰填谷策略模版；提供按日、按周配置策略模版的功能。适应多地区、多电价环境下策略运行模式。
3	需量控制	通过在总进线的变压器低压侧接入总表实时采集需量值，当需量值达到限制值（可设）时触发需量控制，系统根据配置的参数进行对储能做减小充电、放电等动作。
4	动态扩容	通过在总进线的变压器低压侧接入总表实时采集变压器负载率，当变压器负载率达到限制值（可设）时触发保护，系统根据配置的参数进行对储能做减小充电、放电等动作。
5	防逆流控制	通过在总进线的变压器低压侧接入总表实时采集逆功率数据，当出现反向功率且达到限制值（可设），系统根据配置的参数进行对储能做静置、减小放电、充电等动作。 系统的防逆流策略实现是软件保护，若需要实现响应更快、更靠谱的保护，则需要加上相应的逆功率保护装置，检测到逆流立即跳闸保护。
6	备用电源	在电网出现异常或者故障时，支持离网运行，需PCS支持该项功能。
7	动环保护策略	实时读取设备运行数据，结合限值参数进行异常告警保护及联动控制

系统特点

工业触摸屏电脑

配置工控机与监控屏一体机，支持13.3人机交互界面，实现设备监控、储能优化调度、参数设置、通信管理、实时告警等，实现本地化管理功能。



产品特点

数据采集功能强大

支持储能变流器、电池管理系统、计量表计、温控系统、消防系统等数据采集功能。

接入设备可自由组合可扩展

设备接口丰富，根据用户要求可灵活配置（可通过通讯管理机、串口服务器等做设备扩展接入）；

数据采集和转发

支持串口、TCP/IP，4G（选配）等通信模式，可与第三方平台数据交换。

支持IEC101、IEC104、Modbus RTU、Modbus TCP、CDT等电力通信规约。

安装方便

面板式安装，PCS、BMS，计量、温控、消防等，支持基于RS485、干接点混合组网，方便安装。

功能特点

支持远程秒级遥调遥控，紧急启停；

策略运行支持本地模式和远程模式；

支持削峰填谷、需量控制、逆功率保护、计划跟踪等策略

系统功能

➤ 主控进程



主要功能

- 接收通信管理进程送来的数据并处理。
- 按要求生成告警信息，提交给人机界面，并保存到数据库。
- 完成计算量的定时计算，2-3秒/次，支持嵌套。
- 将采集的信息量保存到历史数据库。
- 处理人机界面、图形组态的数据请求。
- 统计处理。

系统功能

➤ 数据库管理

- ◆ 添加厂站
- ◆ 设备参数
- ◆ 遥测参数
- ◆ 遥信参数
- ◆ 电度参数
- ◆ SOE参数
- ◆ 定值参数
- ◆ 模板库

数据库管理 - [主服务器: PC-20220818LVHZ * 安科瑞-智能设备]

文件(F) 系统管理(S) 查看(V) 窗口(W) 帮助(H)

SCADA参数库

- 厂站参数
 - 安科瑞
 - 设备01:联络屏电表
 - 设备02:光伏联络柜防逆流
 - 设备03:储能出线
 - 设备09:低压1#并网柜
 - 设备11:至INV01逆变
 - 设备13:至INV02逆变
 - 设备16:低压1#并网柜
 - 设备17:低压1#并网柜
 - 设备18:低压1#并网柜
 - 设备20:至INV03逆变
 - 设备22:至INV04逆变
 - 设备25:低压2#并网柜
 - 设备26:低压2#并网柜
 - 设备27:充电桩1
 - 设备29:配电箱1 (慢)
 - 设备30:充电桩2
 - 设备32:配电箱2 (慢)
 - 设备33:INV01逆变器
 - 设备34:INV02逆变器
 - 设备35:INV03逆变器
 - 设备36:INV04逆变器
 - 设备37:系统状态
 - 设备38:系统状态设置
 - 设备39:电池系统
 - 设备40:电芯信息
 - 设备41:PCS系统
 - 设备42:RACK
 - 遥测参数
 - 遥信参数
 - 电度参数
 - SOE参数
 - 定值参数
 - 其它参数
 - 设备43:烟感
 - 设备44:箱变进线计量
 - 设备45:箱变进线计量
 - 设备46:计算量
 - 曲线参数
 - 计算公式
 - 事故追忆
 - 设备联动
 - 视频联动
 - 用户管理

厂站地址	设备地址	设备名称	最大遥测数	最大遥信数	最大电度数	最大其它数	遥测数	遥信数	电度数	其它数	有效	缓存	电度乘系数	遥测乘系数	电度属性	设备类型	子设备个数
1	1	联络屏电表	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	2	光伏联络柜防逆流	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	3	储能出线	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	9	低压1#并网柜总表	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	11	至INV01逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	13	至INV02逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	16	低压1#并网柜防孤岛	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	17	低压1#并网柜ARTU	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	18	低压1#并网柜总表	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	20	至INV03逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	22	至INV04逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	25	低压2#并网柜防孤岛	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	26	低压2#并网柜ARTU	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	27	充电桩1	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	29	配电箱1 (慢充)	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	30	充电桩2	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	32	配电箱2 (慢充)	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	33	INV01逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	34	INV02逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	35	INV03逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	36	INV04逆变器	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	37	系统状态	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	38	系统状态设置	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	39	电池系统	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	40	电芯信息	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	41	PCS系统	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	42	RACK	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	43	烟感	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	44	箱变进线计量柜	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	45	箱变进线计量柜	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0
1	46	计算量	100	100	10	1	100	100	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4:永远不清	0	0

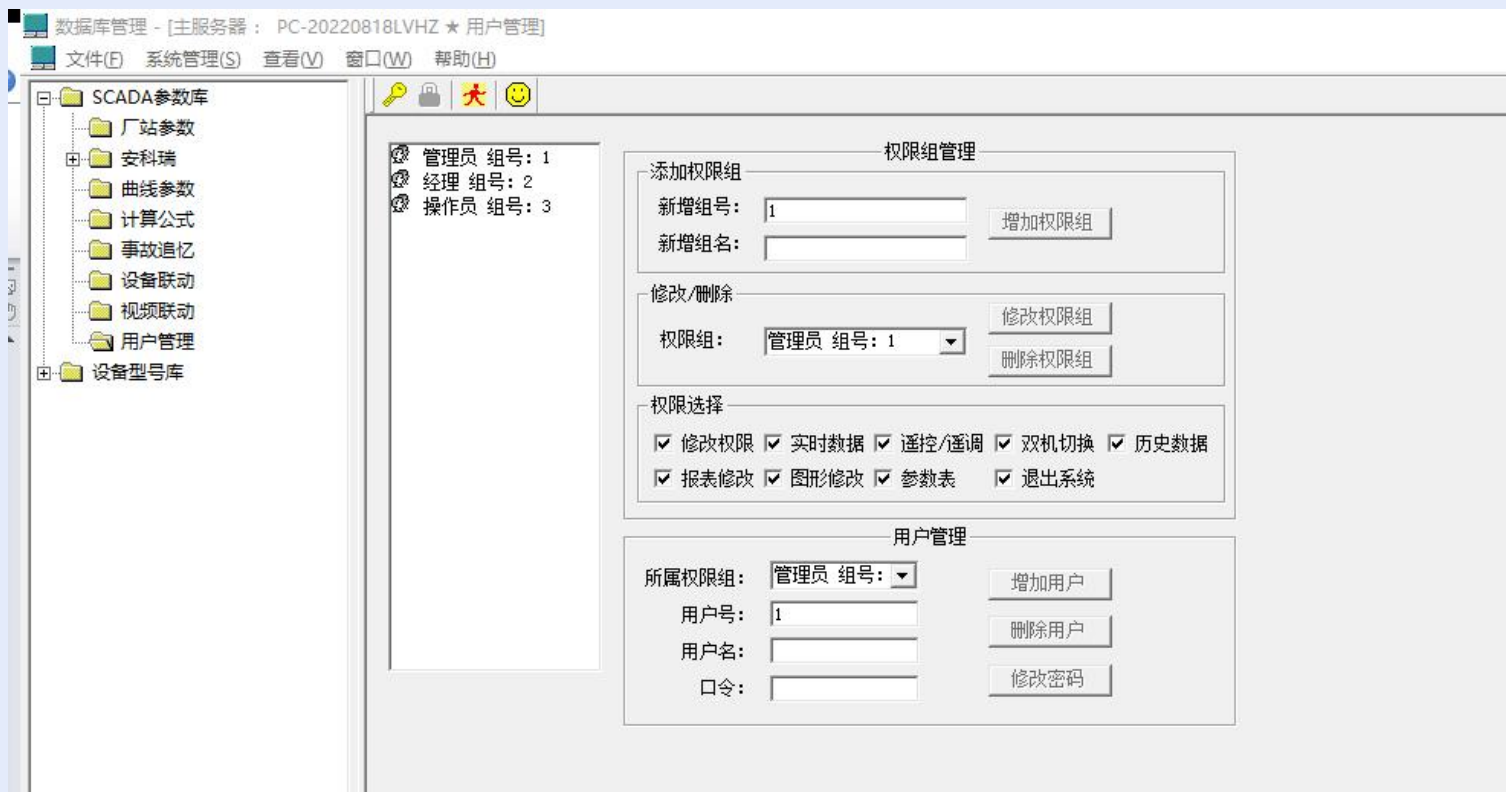
数据库管理

保存配置参数

系统功能

➤ 数据库管理

- ◆ 计算公式
- ◆ 设备联动
- ◆ 视频联动
- ◆ 用户管理



系统功能

➤ 通讯管理

◆ 支持TCP、UDP、串口等

◆ 支持的通信协议：

Modbus RTU、Modbus
TCP、101/103/104、CDT、
第三方私有协议

◆ 允许用户自己开发新的规约，
不断加入到系统中。

通道号	通道名称	链路类型	备用通道	扫描间隔	COM号	波特率	数据位	停止位	校验位
1	PCS	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	1	9600	8	1位	0:无校验
2	安科瑞电表	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	2	9600	8	1位	0:无校验
3	BMS	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	3	9600	8	1位	0:无校验
4	液冷	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	4	9600	8	1位	0:无校验
5	消防	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	5	9600	8	1位	0:无校验
6	除湿	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	6	9600	8	1位	0:无校验
7	网络继电器	3:TCP-PORT	<input type="checkbox"/>	100	7	9600	8	1位	0:无校验

系统功能

➤ 通讯管理

添加通道、设备

- 设置通道参数：TCP、UDP、串口（波特率、数据位、停止位、校验类型、流控制等）
- 设置设备参数（装置地址、装置名称、通信规约、IP地址、端口号、遥测、遥信、电度、SOE、遥控、定值）

通信配置工具
文件(F) 控制参数(P) 帮助(H)

【采集通道】

- PCS
 - 参数
 - 遥测点
 - 遥信点
 - 电能点
 - SOE点
 - 遥控点
 - 定值点
 - 设置参数
 - 故障状态
 - 告警状态
 - 安科瑞电表
 - BMS
 - 液冷
 - 消防
 - 除湿
 - 网络继电器
- 【转发通道】
- 【设备模板】

基本信息

点号	遥测名	类型	转换系数	小数位数	置数标志	置数值	无效否	IO地址	功能码	信息码	字节个数	起始位号	位数	采样值类型	字节顺序
1	电池电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60682	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
2	直流电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60683	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
3	上半母线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60685	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
4	下半母线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60686	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
5	电网频率	0:默认	0.010000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60690	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
6	电网电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60692	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
7	交流电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60693	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
8	离网输出线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60694	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
9	AB相电网线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60702	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
10	BC相电网线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60703	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
11	CA相电网线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60704	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
12	A相电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60705	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
13	B相电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60706	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
14	C相电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60707	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
15	输出功率因数	0:默认	0.001000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60708	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
16	AB相输出线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60709	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
17	BC相输出线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60710	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
18	CA相输出线电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60711	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
19	输出总有功功率	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60714	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
20	直流功率	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60715	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
21	降额运行	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60716	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
22	输出总视在功率	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60718	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
23	当前允许最大视在...	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60719	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
24	输出总无功功率	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60722	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
25	A相电网相电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60772	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
26	B相电网相电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60773	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
27	C相电网相电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60774	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
28	A相输出相电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60775	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
29	B相输出相电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60776	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
30	C相输出相电压	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	60777	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
31	最大充电功率	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61701	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
32	最大放电功率	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61702	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
33	额定功率	0:默认	1.000000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61713	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
34	额定电压	0:默认	1.000000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61714	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
35	额定电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61715	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2
36	最大充电电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61720	3	0	2	0	16	0:有符号整数(16位)	0:H1-H2
37	最大放电电流	0:默认	0.100000	0位小数	<input type="checkbox"/>	0.000	<input type="checkbox"/>	61721	3	0	2	0	16	1:无符号整数(16位)	0:H1-H2

系统功能

➤ 图形组态

◆ 绘制：

- ✓ 实时监测（PCS、BMS、电表、温湿度等）
- ✓ 设备控制（温控、照明等）

◆ 关联：

- ✓ 曲线
- ✓ 报表
- ✓ 视频监控



系统功能

➤ 人机界面

◆ 首页

◆ 设备监控

- ✓ PCS
- ✓ BMS
- ✓ 电表
- ✓ 除湿机
- ✓ 消防主机
- ✓ 液冷主机

◆ 曲线报表

- ✓ PCS功率曲线
- ✓ SOC曲线
- ✓ 统计报表
- ✓ 历史曲线

◆ 控制策略

- ✓ 削峰填谷、需
量控制、防逆
流控制等

◆ 历史事件



系统功能

➤ 人机界面

◆ 设备监控



PCS监控

- ◆ PCS运行模式、启停、限值等参数设置;
- ◆ PCS交直流侧电压、电流、功率等数据;
- ◆ PCS运行状态、模式、工作方式、接触器等状态;
- ◆ PCS运行中过压、过频、温度过高等故障展示。



BMS监控

- ◆ BMS运行状态、通讯状态及电压、电流、温度、电能信息;
- ◆ BMS电池参数, 展示每个电芯的电压、温度及所在位置;
- ◆ 故障报警, 按照不同等级进行异常告警及故障保护。

系统功能

人机界面

储能
计量



对储能的充放电压、电流、功率、电量进行监测

除湿
机监控



对除湿机运行模式、温湿度动作参数进行设置与展示

消防
主机



对消防主机的运行状态进行监控，并异常告警。

温控
主机

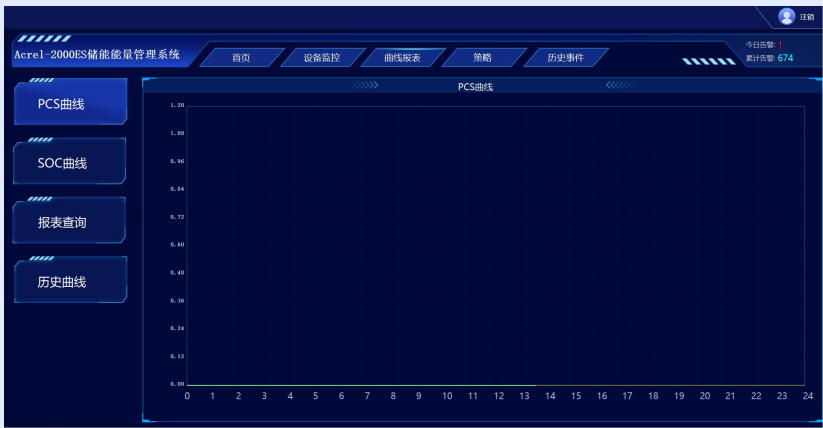


对温控主机的运行状态、运行参数及模式进行设置

系统功能

➤ 人机界面

◆ 曲线报表



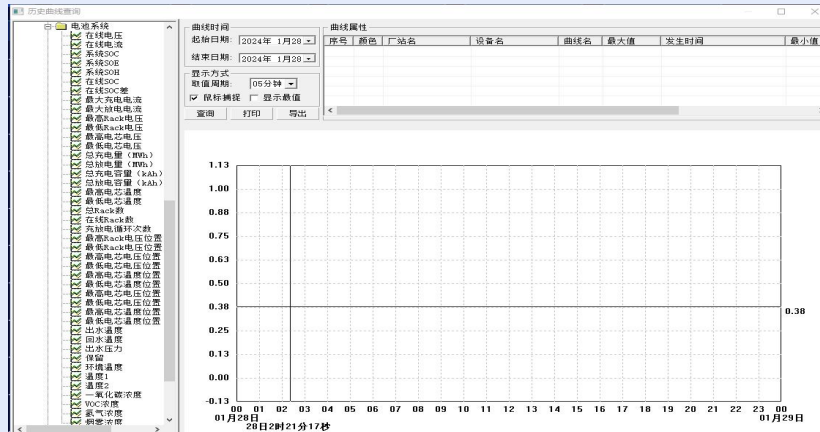
PCS充放功率变化曲线



电池剩余电量SOC变化曲线



- ◆ 日、月、年充放电量及收益报表；
- ◆ 支持自定义日期查询

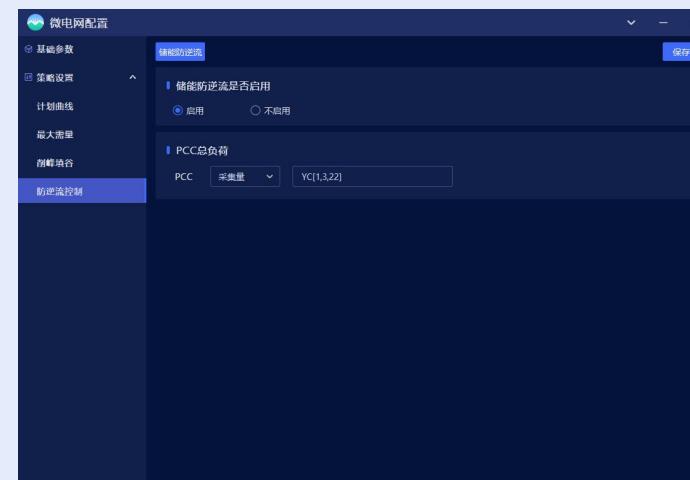
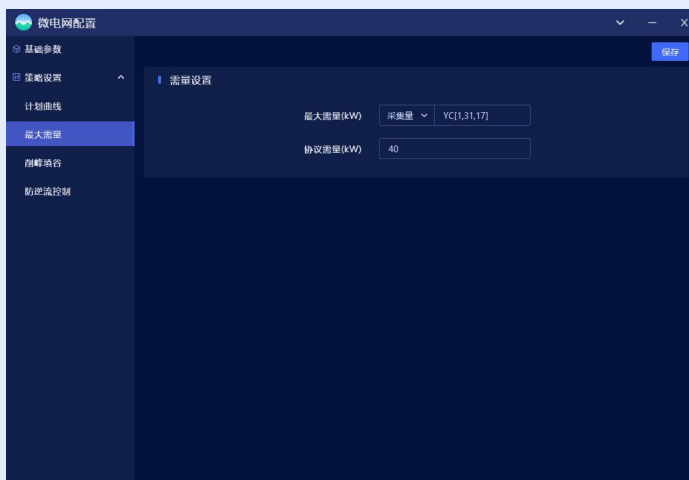
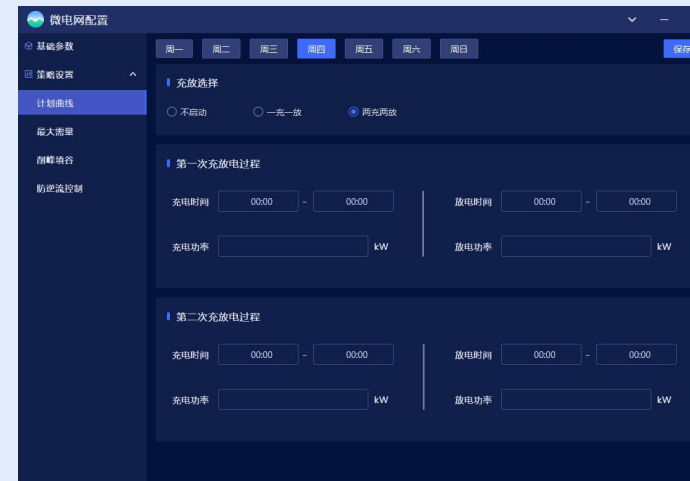
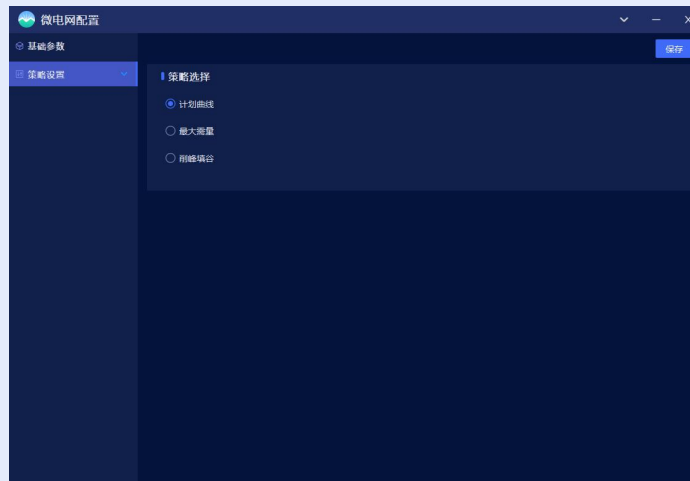


- ◆ 支持设备各电压、电流、功率、温度等变化曲线查询；
- ◆ 支持自定义不同颗粒度、日期查询

系统功能

➤ 人机界面

◆ 控制策略



支持削峰填谷、需量控制、防逆流等控制策略；并支持控制策略自定义配置。

系统功能

➤ 人机界面

◆ 事件查询

- ✓ 支持按照不同设备、类型、时间进行事件查询；
- ✓ 支持对事件进行等级划分；
- ✓ 支持对查询结构进行导出、打印；
- ✓ 支持自定义查询日期。

事件类型	等级	发生时间	事件内容
网络事件	告知	2024年 1月19日 13时46分36秒526毫	网络事项 操作员 Manager 登录监控系统
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 0分44秒 2毫	黄花机场 光伏联络柜防逆流 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 0分45秒 10毫	黄花机场 备用 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 0分45秒568毫	黄花机场 备用 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 2分59秒136毫	黄花机场 联络屏电表 通信状态 分
开入事件	变位	2024年 1月19日 14时 2分59秒368毫	黄花机场 联络屏电表 合位 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 3分 5秒344毫	黄花机场 至INV02逆变器 通信状态 分
开入事件	变位	2024年 1月19日 14时 3分 5秒594毫	黄花机场 至INV02逆变器 合位 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 3分11秒579毫	黄花机场 备用 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 3分13秒575毫	黄花机场 低压1#并网柜总表 通信状态 分
开入事件	变位	2024年 1月19日 14时 3分13秒715毫	黄花机场 低压1#并网柜总表 合位 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 3分16秒787毫	黄花机场 备用 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 3分23秒228毫	黄花机场 备用 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 4分17秒850毫	黄花机场 储能出线 通信状态 分
开入事件	变位	2024年 1月19日 14时 4分18秒100毫	黄花机场 储能出线 合位 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 4分42秒357毫	黄花机场 低压1#并网柜防孤岛 通讯状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时 5分16秒136毫	黄花机场 至INV01逆变器 通信状态 分
开入事件	变位	2024年 1月19日 14时 5分16秒276毫	黄花机场 至INV01逆变器 合位 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时13分24秒433毫	黄花机场 备用 通信状态 分
通信状态事件	告知	2024年 1月19日 14时13分25秒115毫	黄花机场 备用 通信状态 分
网络事件	告知	2024年 1月21日 10时55分29秒607毫	网络事项 操作员 Manager 登录监控系统
网络事件	告知	2024年 1月27日 10时 7分44秒952毫	网络事项 操作员 Manager 登录监控系统
网络事件	告知	2024年 1月27日 10时25分30秒743毫	网络事项 操作员 Manager 登录监控系统
网络事件	告知	2024年 1月28日 9时59分 7秒998毫	网络事项 操作员 Manager 登录监控系统

产品结构

➤ 一体化装置



监视屏+工控机=工业触摸屏电脑，形成Acrel-2000ES软件载体

✓ 应用环境

工作温度：-10~50C°

存储温度：-20~60C°

相对湿度：5~90% 无凝结

振动：1Grms,随机5至500Hz

冲击：20G加速度,11ms

防水：前面板达到IP65防护等级

✓ 产品规格

结构：全金属结构

外型颜色：亚光银色全铝合金结构

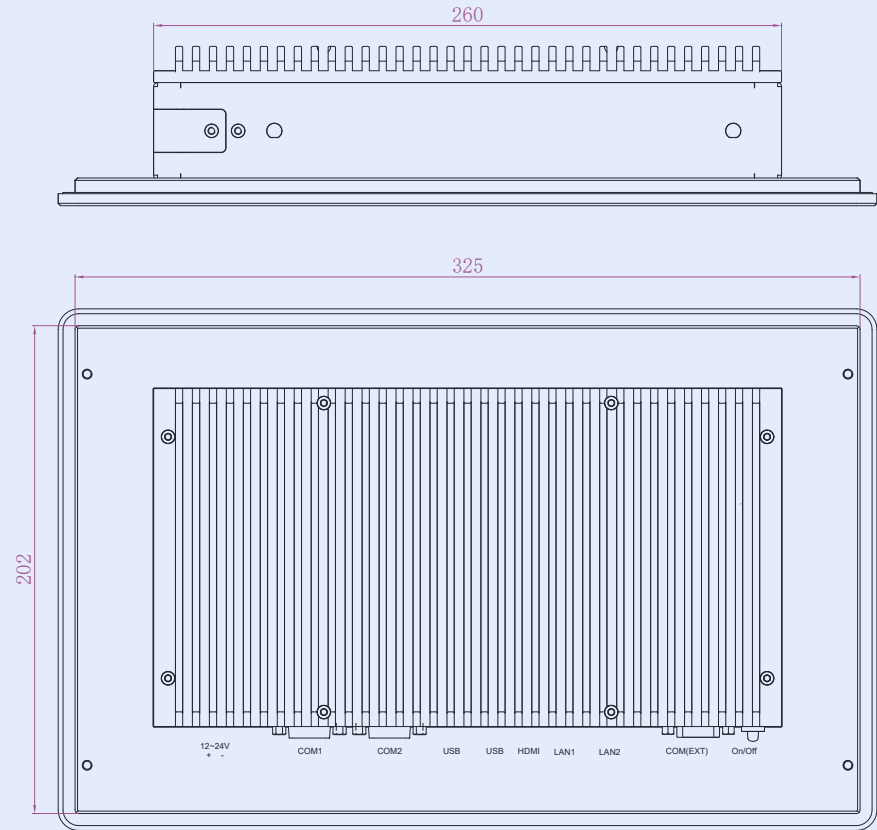
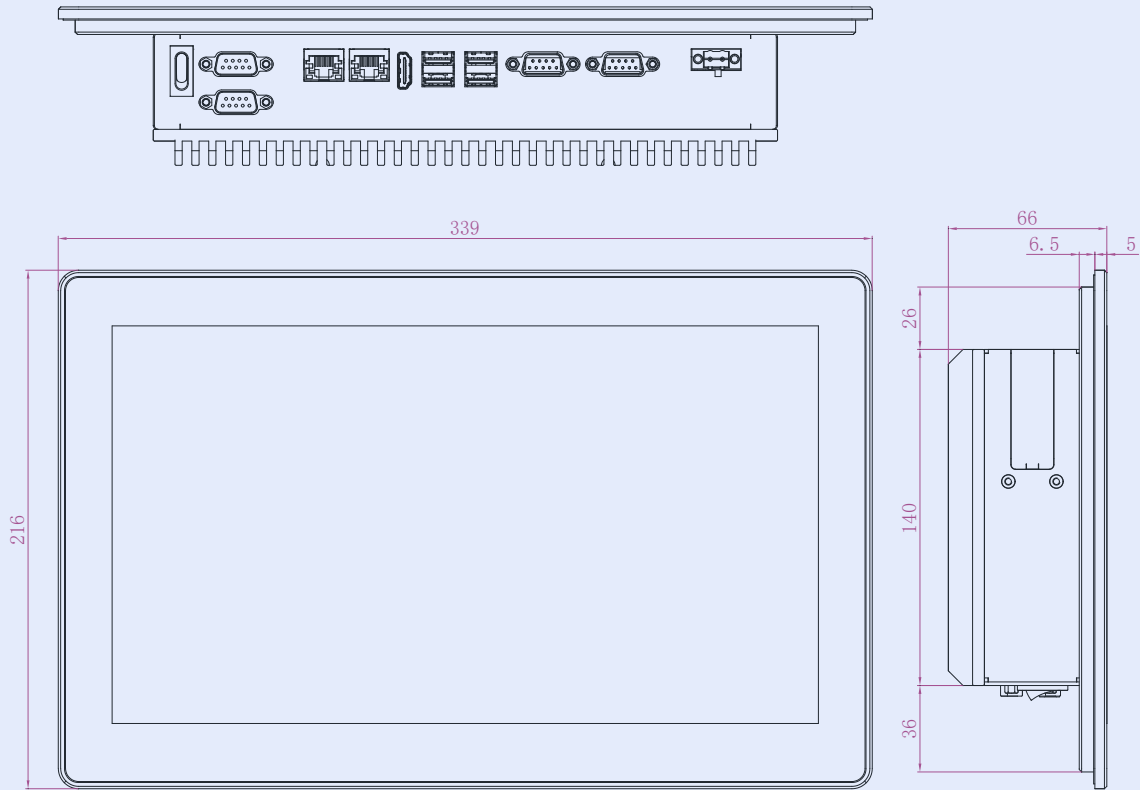
安装：嵌入式

电源：12~24VDC

净重：2.65Kg

产品结构

外观尺寸

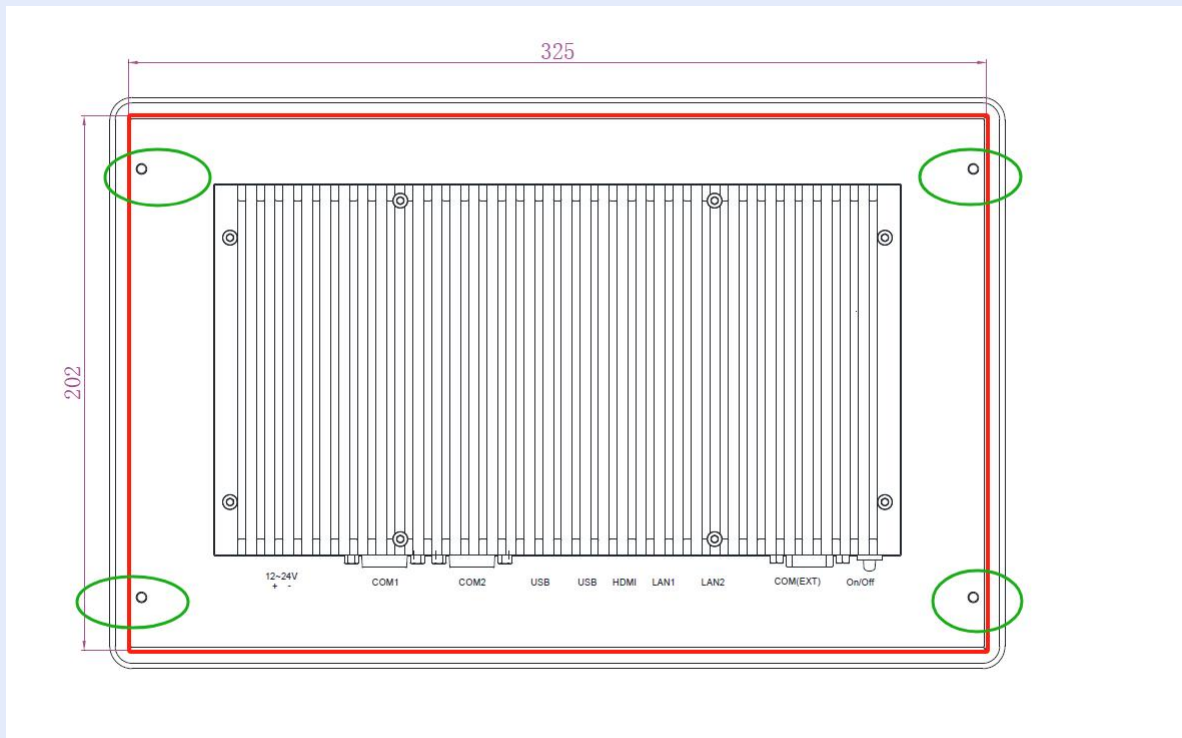


总体尺寸：339×216×66mm
面板视口：339×216×5mm
机柜开孔：327×204mm

注：该结构为13.3寸，如需其他定制尺寸，单独沟通。

产品结构

➤ 安装方式



红色框用来定位、绿色圈用来锁紧



安装示意

安科瑞配套产品

序号	设备	型号	图片	说明
1	储能能量管理系统	Acrel-2000ES		实现储能设备的数据采集与监控，统计分析、异常告警、优化控制、数据转发等；策略控制:计划曲线、需量控制、削峰填谷、备用电源等。
2	触摸屏电脑	PPX-133L		1)承接系统软件 2)可视化展示:显示系统运行信息
3	交流计量表计	DTSD1352		集成电力参量及电能计量及考核管理，提供各类电能数据统计。具有谐波与总谐波含量检测，带有开关量输入和开关量输出可实现“遥信”和“遥控”功能，并具备报警输出。带有RS485 通信接口，可选用MODBUS-RTU或 DL/T645协议。
4	直流计量表计	DJSF1352		表可测量直流系统中的电压、电流、功率以及正反向电能等;具有红外通讯接口和RS-485通讯接口，同时支持Modbus-RTU协议和DLT645协议;可带继电器报警输出和开关量输入功能。
5	温度在线监测装置	ARTM-8		适用于多路温度的测量和控制，支持测量8通道温度;每一通道温度测量对应2段报警，继电器输出可以任意设置报警方向及报警值。
6	通讯管理机	ANet-2E8S1		能够根据不同的采集规约进行水表、气表、电表、微机保护等设备终端的数据采集汇总；提供规约转换、透明转发、数据加密压缩、数据转换、边缘计算等多项功能；实时多任务并行处理数据采集和数据转发，可多链路上送平台据。
7	串口服务器	Aport		功能:转换“辅助系统”的状态数据，反馈到能量管理系统中。1)空调的开关，调温，及完全断电(二次开关实现)；2)上传配电柜各个空开信号；3)上传UPS内部电量信息等；4)接入电表、BSMU等设备
8	遥信模块	ARTU-KJ8		1)反馈各个设备状态，将相关数据到串口服务器；2)读消防I/O信号，并转发给到上层(关机、事件上报等)；3)采集水浸传感器信息，并转发给到上层(水浸信号事件上报)；4)读取门禁传感器信息，并转发给到上层(门禁事件上报)。



谢谢观看