

储能电站监控&能量管理系统 (PMS)

适用于源侧、网侧、负荷侧储能系统，例如风光电站配套储能、火电厂调频储能、调峰电站、工厂节能储能等场景，具备有储能电站监控、风光移峰及出力平抑、调峰、调频等功能。

> 储能多段式柔运行

考虑电池状态、寿命、温度等情况，将储能运行在更加柔性的运行环境中，对电池对电网更加友好
深度挖掘电池能力，充分释放储能经济价值

> 动环辅助联动，开源节流，安全高效

针对外温、内温等环境情况，对空调、风扇优化调度，节能减排，有效提升储能站整体效率
联动联防，将消防、并网开关、视频联动，形成有效整体的安全防线

> 态势感知电站，从单体电芯到电池簇到升压站，为经济安全运行提供基础支持

毫秒级循环扫描电站各个设备，快速准确感知电网态势
针对电池系统的安全追忆，故障推演



典型案例



1、上海杨浦机床厂光储微网发电项目

项目介绍：项目在上海机床厂有限公司厂区内建设光储微网系统，集光伏发电、储能、户用终端于一体，通过智慧能源的统一调度，实现光伏发电、储能系统以及电网输电的友好互动和智能化调度，提高系统可靠性与经济性。

配置	容量	说明
退役电池容量	1MWh	削峰填谷
光伏容量	2.3MWp	自发自用



2、连云港市交通控股集团综合供能项目

项目介绍：连云港市交通控股集团有限公司驻地地为项目实施地点，建设光、储、充为一体的微电网示范项目，项目总建设规模为：屋顶光伏：800KWp，储能电池：300KW/1.2MWh，充电桩系统：2*240KW。项目同时配备智慧能量管理平台CEMS系统、组件光斑诊断系统、电站清洗决策系统以及远程运维管理系统，结合了目前最先进的微电网集成、调控、管理以及后期维护技术，确保系统经济、健康、稳定、可靠运行。



3、上海交通大学陈瑞球楼光伏项目

项目介绍：项目是在上海交大响应国家节能减排方针政策的举措。主要耗能涉及教学、办公、实验用能，包括空调、照明、动力输配等。项目将原有的新能源汽车充电桩和原中上院、图信楼、中意楼等光伏项目纳入智慧能源管理云平台，新建储能电池梯次利用系统，空气源热泵系统，以及增设校园屋顶光伏系统。通过能源管理系统，将原有项目与新建项目无缝接入并进行统一管理，实现多能互补，建立多能互补、能源高效传输利用，提高能源利用效率、降低能源消耗。



4、闵行工业区智慧能源示范项目

项目介绍：项目位于上海电机厂园区内，集“风、光、储、充、控”为一体，配套建设2.2MWp光伏发电系统、10kW风力发电系统、4MW/12.6MWh磷酸铁锂电池储能系统、60kW/307kWh梯级利用电池系统、充电桩与智慧能源管理系统。项目实现了多能协同互补和能源综合梯级利用，在满足用电可靠性的同时，减少企业能耗及用电成本，帮助园区实现绿色转型。

CEMS 区域能量管理系统

区域能量管理系统CEMS简介

- 区域能源管理系统CEMS是集微电网监控、分布式设备管控、能源管理为一体的微网能源管理系统
- CEMS能够合理调度可再生能源、储能、同步发电机等设备，最大限度地利用可再生能源，提高微电网运行的经济性
- CEMS应用范围涵盖分布式领域大多数场景，包括KW级至MW级微网，大型园区，风、光、储电站



核心功能

- SCADA监控**
包括多种独立的功能模块，含通讯、软件安全、数据导出、数据备份、3D可视化功能
- 能量管理**
有效整合风、光、柴、储资源，具备优化调度、功率预测、运行控制功能
- 虚拟电厂**
统一规划内部能源设备，优化调度含多个微网、多个电站、用电负荷的复杂园区，实现多能源互补

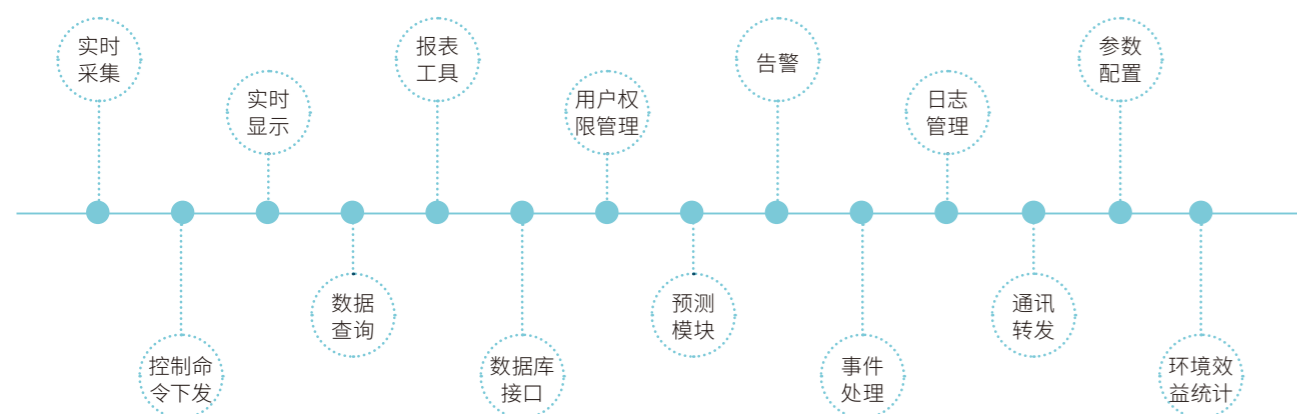
软件资质、荣誉证书

CEMS (区域能源管理系统) 在第十八届和第十九届深圳高交会上蝉联优秀产品奖





监控系统模块



通讯标准指标

状态量变位传送（显示到屏）时间	< 2s	遥测数据扫描周期	1~5s
模拟量越死区传送时间	≤ 1s	画面动态刷新时间最小支持	1s
遥控/遥调命令传送时间	≤ 2s	实时数据刷新时间最小支持	0.5s

系统运行标准指标

在任意10秒内，服务器CPU的平均负荷率	≤ 30%	系统年可用率	> 99%
任意5分钟内，服务器CPU的平均负荷率	≤ 30%	系统使用寿命	> 10年
在任意10秒内，系统局域网的平均负荷率	≤ 30%		

能量管理功能

能量管理系统将分布式设备有效整合，采用优化调度技术、分布式能源出力预测技术、负荷预测技术、运行控制技术，将各种能源在不同季节、不同时段协同运行，提高新能源的消纳能力，有效提升微网经济效益。

十余件发明专利

- **发明专利一：**
一种微电网能量管理系统算法实时测试平台及方法
- **发明专利二：**
基于SOA架构的通信方法及系统
- **发明专利三：**
分布式能源管理系统中模块化的界面配置装置及方法
- **发明专利四：**
一种考虑不确定因素的虚拟电厂竞价策略

核心产品



光伏电站能量管理系统



储能电站能量管理系统



离网型海岛能量管理系统



商业微网能量管理系统



商业微网能量管理系统



多源型园区能源管理系统

微电网中央控制器（ECC）

微电网中央控制器，采集微电网系统数据，收集全网电气参数，监视全网运行状态。根据逻辑运算制定控制策略，实现微电网电源、储能、负荷的实时动态调节，保证微电网安全、稳定运行。



- 支持光伏系统、储能系统、充电桩、工业空调、传感器、通风系统、以及各种开关量等数据采集。
- 丰富的以太网、串口通信接口，支持Modbus、101、103、104等通讯协议。
- 紧凑型嵌入式智能通讯网关，上传数据并接受遥控、遥调指令。



- 数据采集和监视，实时动态调节电源、储能、负荷的，保证微电网安全运行。
- 丰富的通讯接口，标准配置有串口、网口等，支持外接触摸式显示屏。
- 实时控制：光伏控制、储能控制、风机控制、三联供控制等。



- 集采集与控制功能一体，应用场景灵活。
- 丰富的通讯接口，标准配置4网8串，基于MQTT通讯协议实现与云平台通讯，支持外接LED触摸式显示屏。
- 包含丰富的控制策略：储能削峰填谷控制、需量控制、计划跟踪、储能辅助设施控制、光伏发电控制等，适用于分布式储能电站、光储充微电网等。

通过外接LED触摸式显示屏，可以美观直接的显示整个系统信息。整个控制器具备“智能感知、智能处理智能判断”的特点，可以实现微网系统的智能化管理，确保安全、可靠、经济运行。