



EV TIMES

推动人类进入全面电动时代

MCC产品（微电网/储能/光伏协调控制器）

能源调度智慧大脑，平衡供需精准舵手



“控制大脑”

通过实时协调分布式能源、储能系统和负荷，
实现高效、稳定、可靠的能源管理与优化运行。
实现与主电网的交互及内部资源的最优配置。



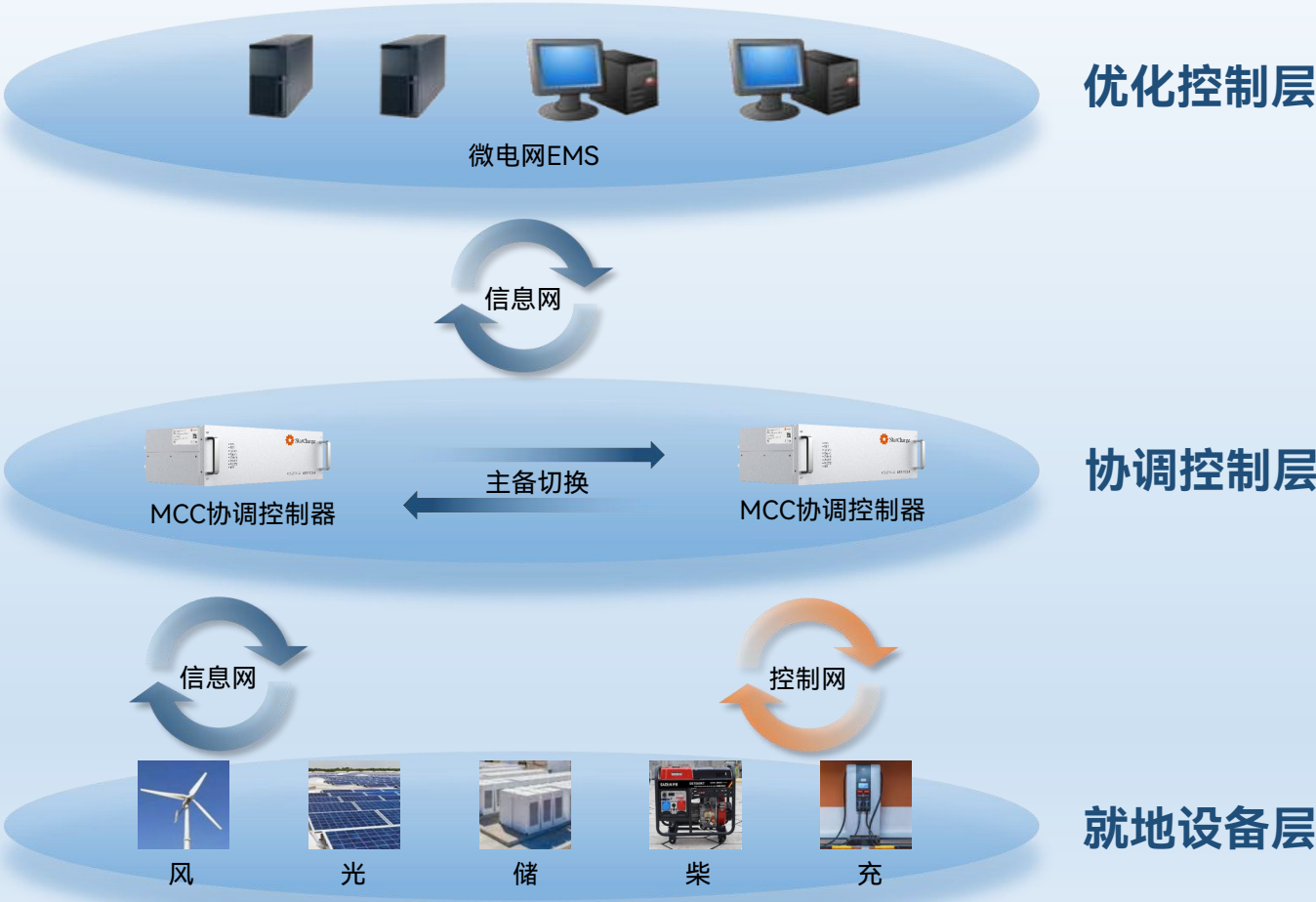
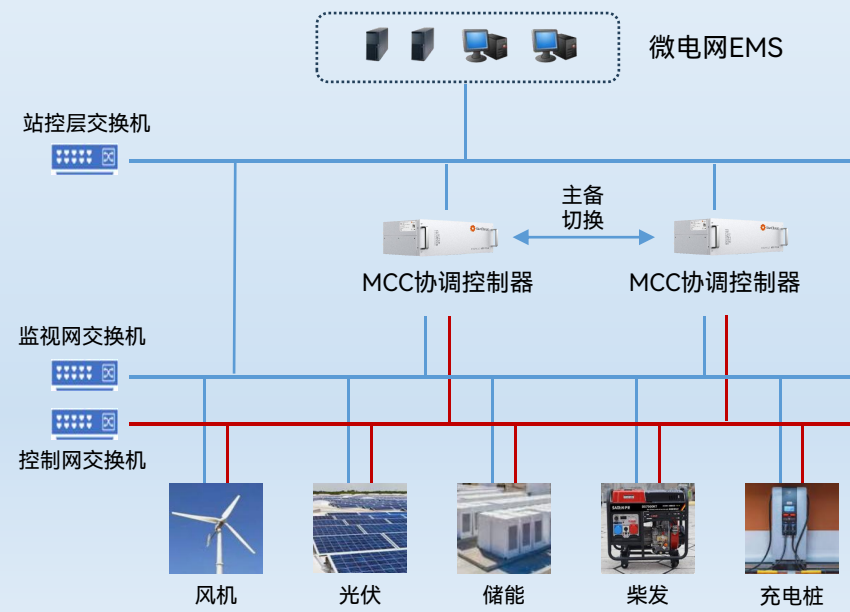
产品系列	风机	光伏	储能	负荷	柴发	充电桩	V2G
微电网中央控制器	√	√	√	√	√	√	√
源网协调控制器	√	√	√				
工商业协同控制器	√	√	√	√		√	√

系统架构

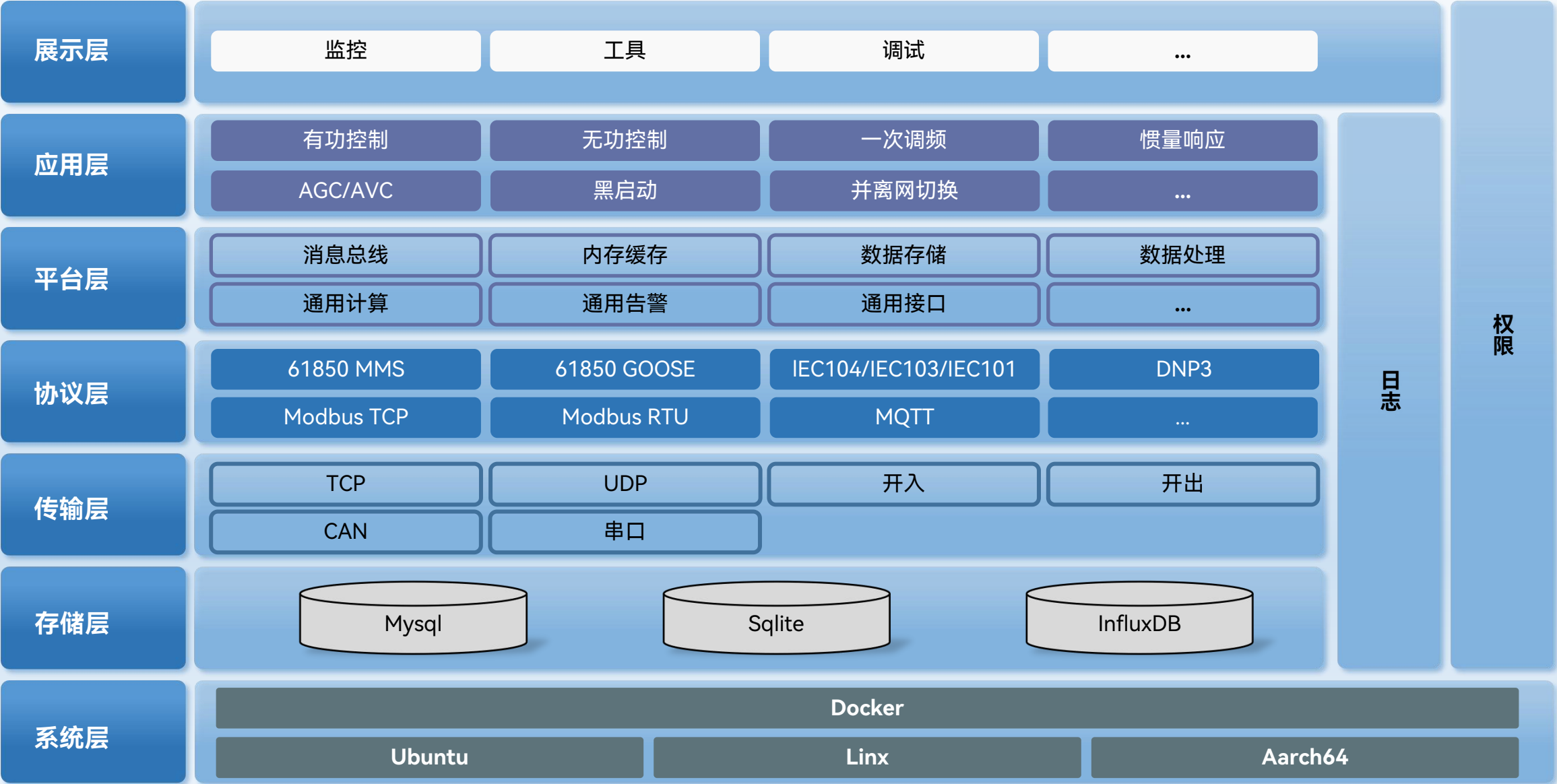


三层两网式架构

管理控制与过程控制网络分离，杜绝数据洪流引发控制网阻塞



软件架构



场景一：微电网

并网控制

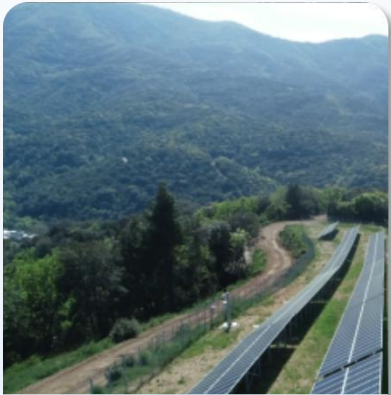
- 并网点功率波动平抑
- 风光柴控制
- 防超容/防超需/防逆流
- 源荷控制
- SOC(充电)管理

离网控制

- 储能SOC辅助管理
- 储柴协同
- 频率/电压调节

并离网切换

- 开关设备协同服务
- 优化协调控制



边远地区



农场



海岛



矿山

场景二：源网侧

有功控制

- 稳控控制
- 恒功率控制
- 削峰填谷
- 一次调频
- 功能优先级
- 惯量支撑
- 实时指令控制
- 风光功率平滑
- 计划指令控制

无功控制

- 动态调压控制
- 实时指令控制
- 恒功率控制
- 功率因数控制



共享储能站



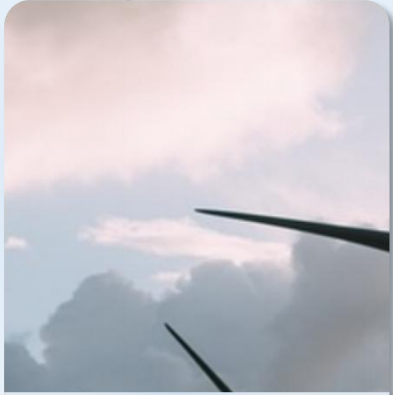
风配储能电站



光配储能电站



光伏电站



风力电站



风光储协同电站

场景三：工商业侧

有功控制

防逆流

防超需

防倒吸

平抑负荷波动

功能适配支路

(SOC/充放电)计划

防超容

无功控制

功率因数监控



工业园区



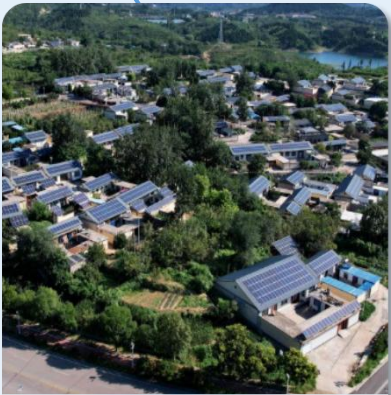
小区



别墅



公寓



村庄

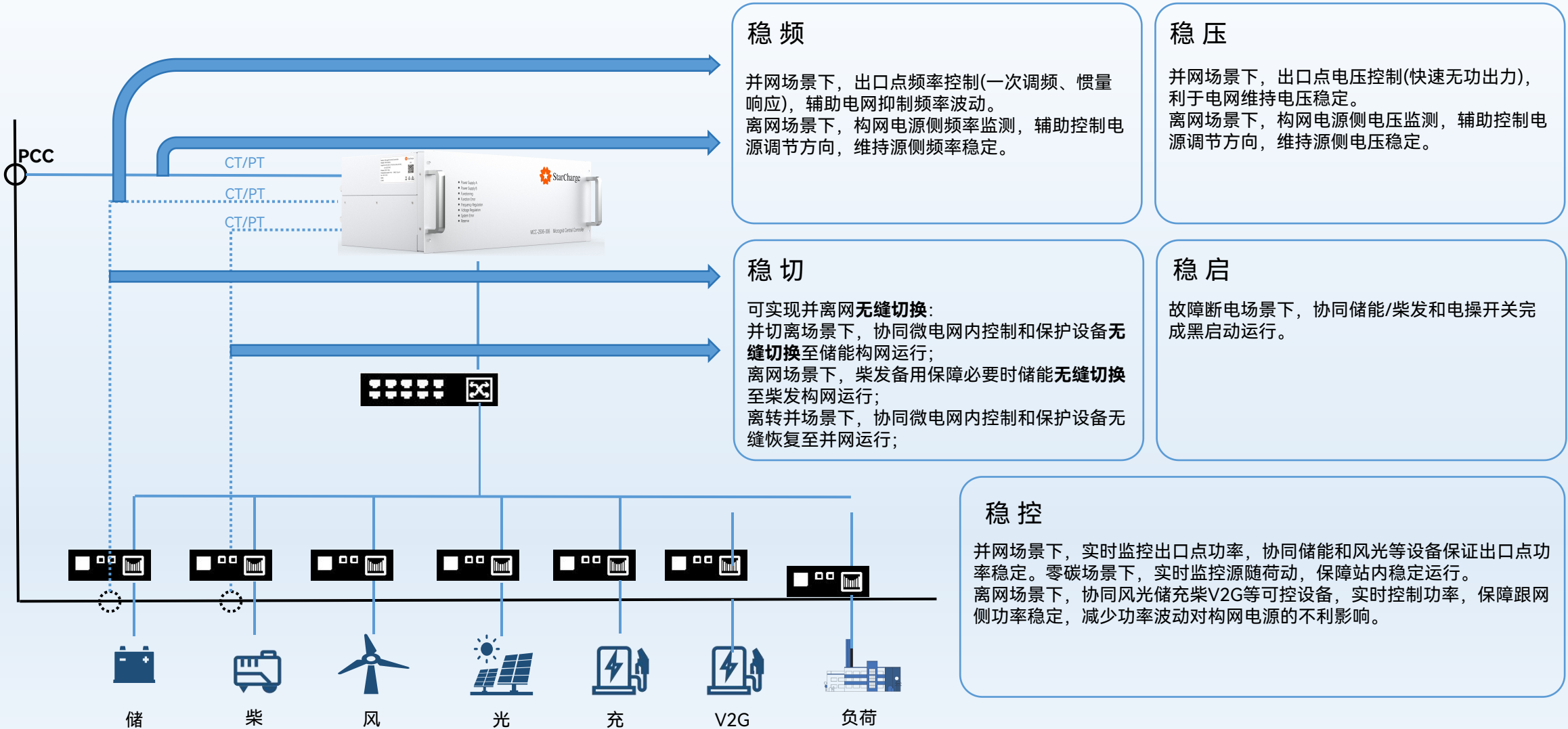


商场

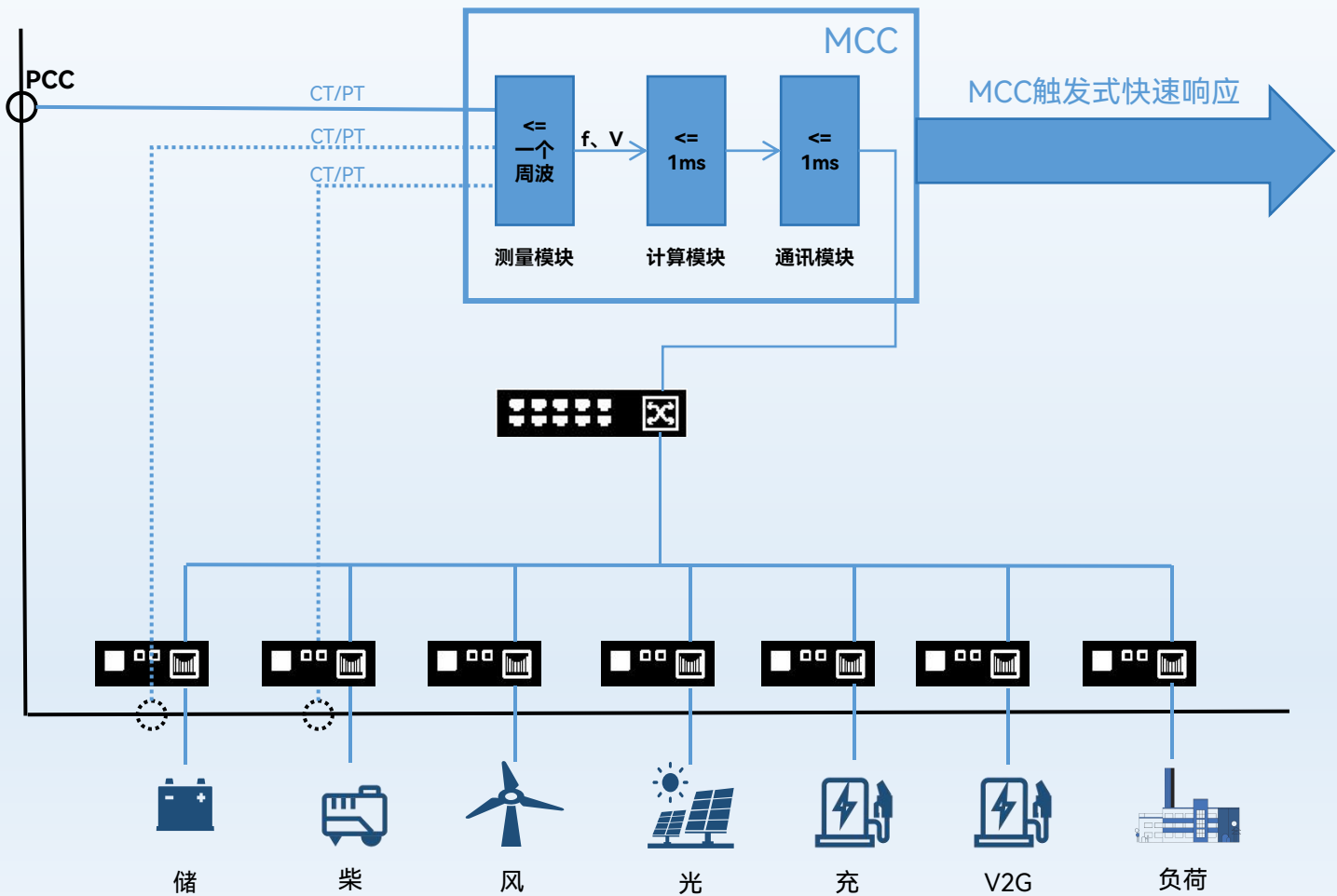
产品特点



稳：稳定运行



快：响应快



快速调频

从装置外部输入频率变化率超出惯量支撑死区范围到装置上送目标值调节控制命令报文的响应时间不大于**42ms**。
从装置外部输入频率超出死区范围到装置上送目标值调节控制命令报文的响应时间不大于**26ms**。

快速调压

从装置外部输入电压超出调压死区范围到装置上送目标值调节控制命令报文的响应时间不大于**10ms**。

快速转发

AGC/AVC 调节命令执行时间，从装置接收到调节指令到下行控制命令报文出口，时间不大于**1.3ms**。

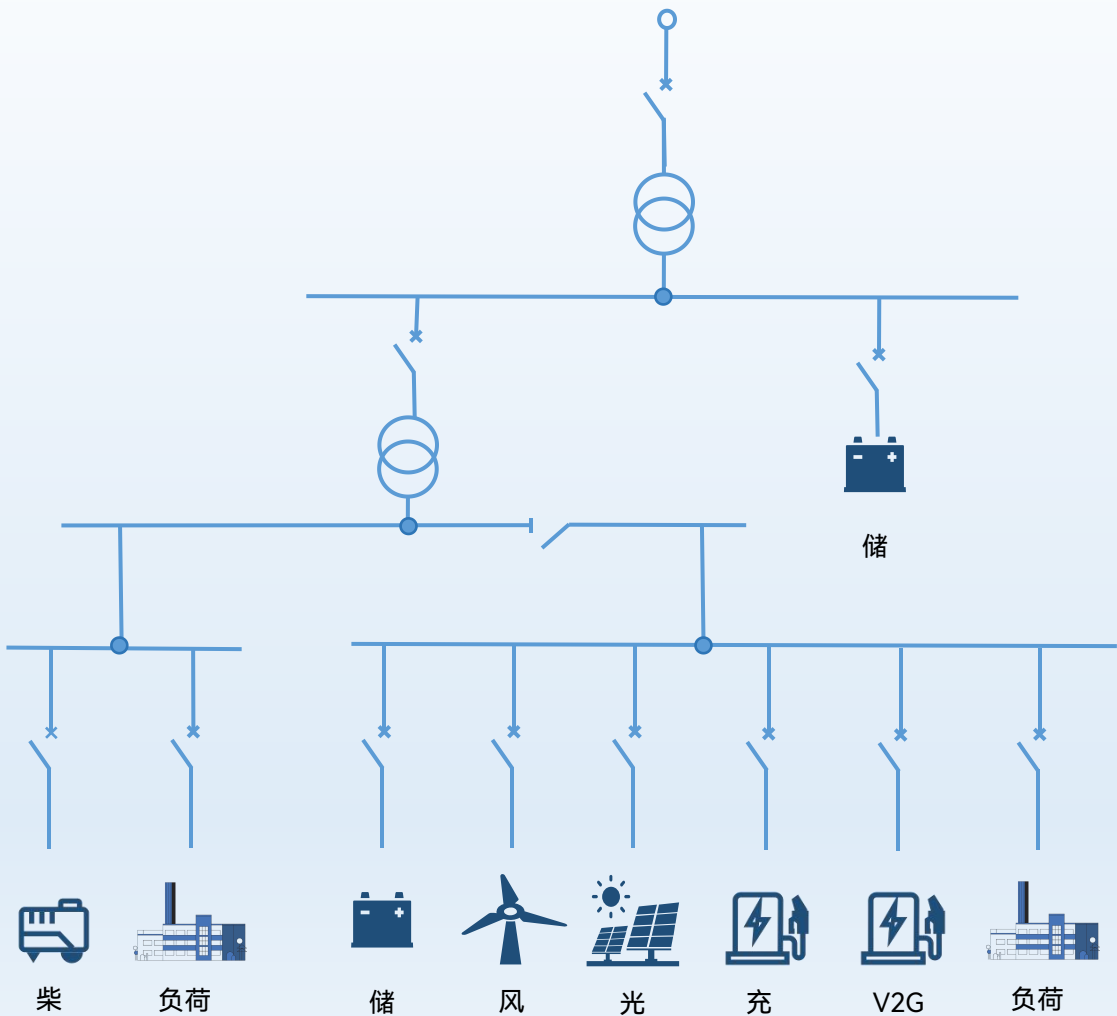
快速响应适配定制需求

MCC具备从接入到命令报文下发2ms内的触发式响应技术。
可满足微电网并离网场景下有快速响应时间的需求，具备毫秒级尺度的控制需求定制和实现能力。

大：百万点接入



- 分层架构赋能业务：应用层模块化设计，聚焦业务逻辑，可横向扩展
- 实时数据分区治理：代理总线动态分配数据流至分区实时库，实现百万级数据点吞吐量
- 分布式前置采集：前置机集群支持协议自适应解析，确保风电/光伏/充电桩等多源设备毫秒级接入



复杂拓扑示例

“智”识——实时更新开关状态，智能识别拓扑

MCC具备场站拓扑识别能力：
设备层、馈线层到并网点出口层的建模和识别功能；
实时更新开关状态，更新拓扑结构。

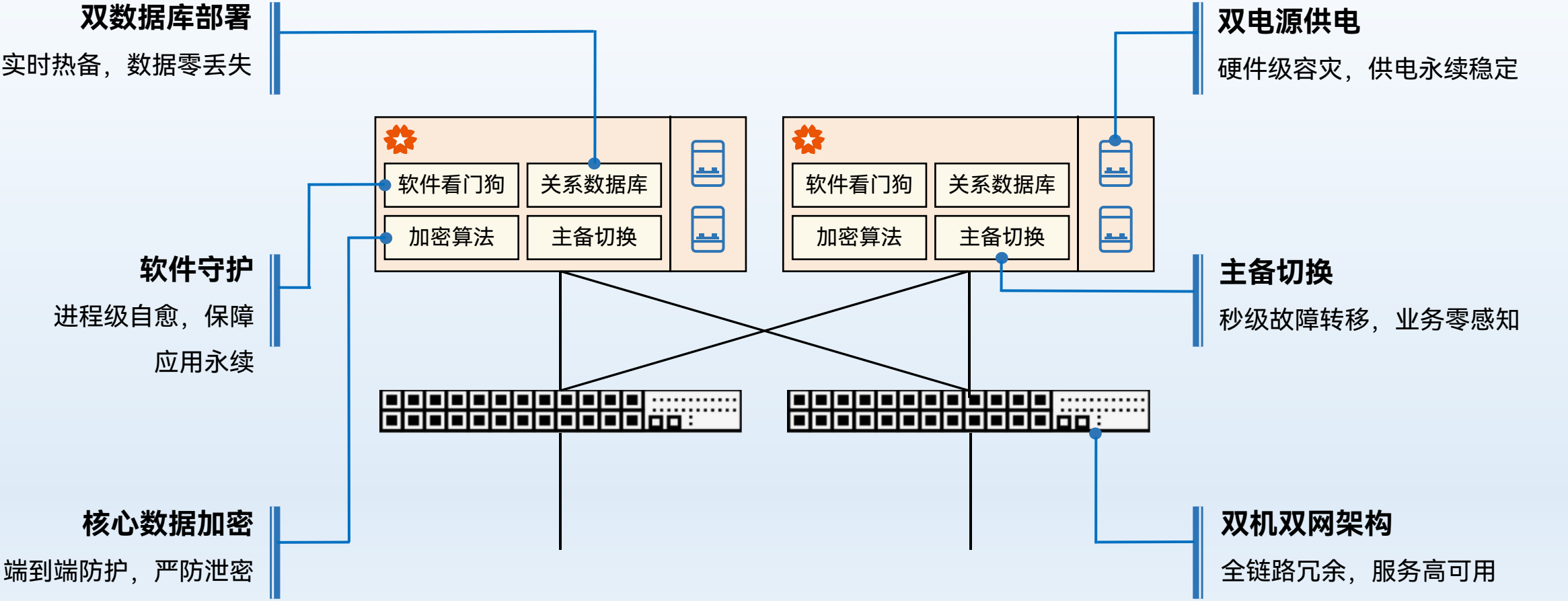
“智”决——识别场景工况，智能决断功能执行

并离网场景识别，根据可操开关和保护装置状态自动判别并网、离网、并离网切换等场景；
并网场景下的分段馈线控制、任意控制节点的防超容等功率限制等功能，依据实时拓扑和配置适配拓扑满足需求；
离网场景下的源荷(柴能微网群、储能微网群和多个微网群)拓扑识别，按拓扑控制。

“智”控——多目标下控制策略算法场景自适应

分钟级计划到毫秒级快速响应的多时间尺度控制统一管理
储能高效管理：记录充放历史数据，强化学习拟合储能特性变化，减缓储能衰减
区分应用使用不同的控制策略，自适应优化控制参数，保证控制精度不低于99%

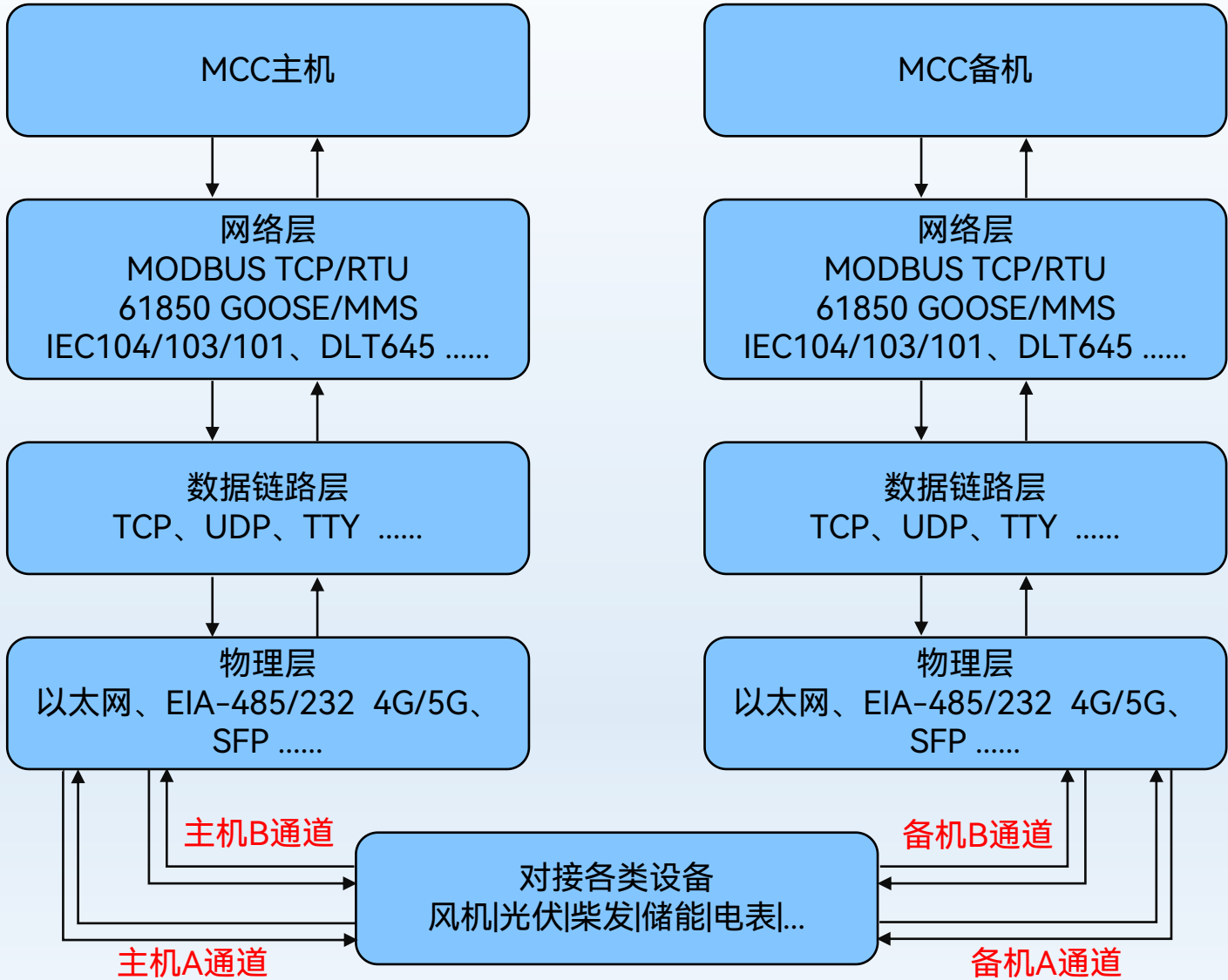
韧：安全可靠



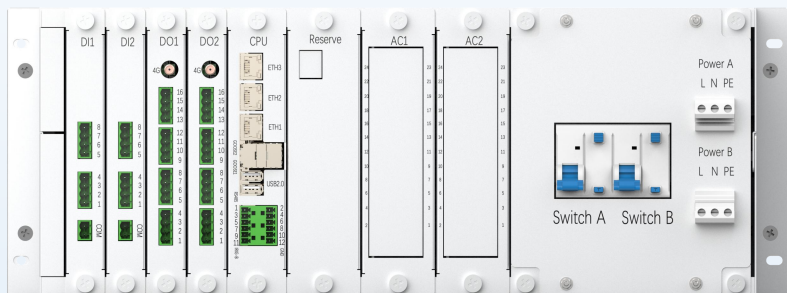
融：兼容丰富



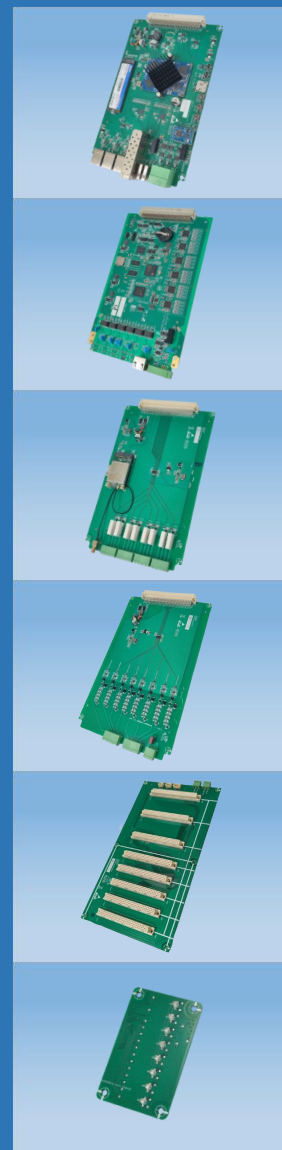
- 多协议通信框架，支持与各类储能系统、电表、PCS（变流器）、电池管理系统（BMS）及其它智能终端的无缝对接。
- 支持 以太网、串口485/232、4G/5G、SFP等通信介质。
- 支持IEC 61850 GOOSE/MMS、MODBUS RTU/TCP、IEC104/103/101、DLT645、DNP3.0 等协议。
- 双机双网冗余部署，主备控制器可同时采集同一数据源。



融： 硬件模块化



- 模块化板卡设计，独立过程管理，质量可靠
- 集成式插拔背板，高复用，低耦合，运维友好
- 分立式供电单元，独立供电监测，效能稳定



主控单元

高速采样

开出控制

开入管理

集成式背板

状态指示面板

融： 容器化部署

业务容器层：集成动态服务模块（数据采集、实时计算、任务调度、智能分析等），支持横向扩展满足不同需求



数据容器层：
通过独立历史数据服务，实现数据与业务分离，数据容器层可单独横向扩展

基础设施层：
基于Docker容器与操作系统虚拟化，提供资源隔离与快速编排能力。

省：智慧运维



- 多源数据融合处理，强大的扩展能力，保障全方位洞悉系统运行状况
- 智能AI分析，有效减少故障排查时间，增加日常运维效率
- 实时后台监控搭配异常数据持久化，保障问题及时预警，历史问题数据追溯



产品认证



坦桑尼亚某并离网项目案例



光伏	2.9MWp
储能	1.9MW/4.09MWh
柴油发电机组	3.175MW

电压闪变控制

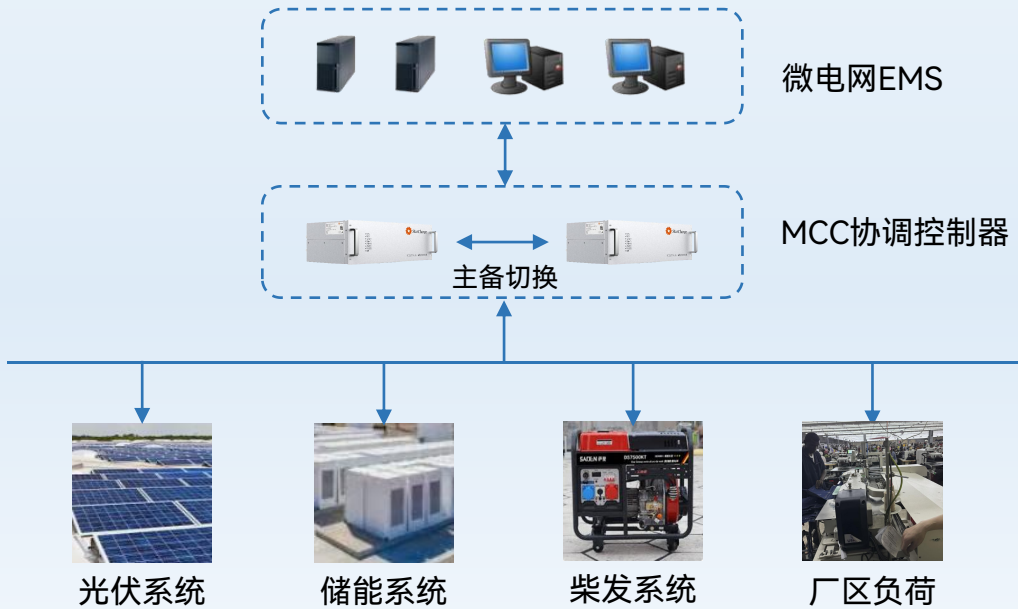
实时监测冲击负荷引起的电压波动，并快速协调储能、发电机等资源动态补偿功率，有效抑制电压闪变，保障敏感设备稳定运行。

黑启动

断电后，协调储能、柴油机等关键电源有序启动，逐步恢复重要负荷供电，实现电网“从无到有”重建。

故障极速无缝切换

故障时毫秒级切换至备用电源（储能/发电机），确保关键负荷不间断供电，保障生产安全。



马尔代夫某海岛微电网项目案例



光伏	220kW
风机	4kW
储能	125kW/261kWh
柴油发电机组	120kW
充电桩	120kW
V2G	60kW

频率/电压主动支撑

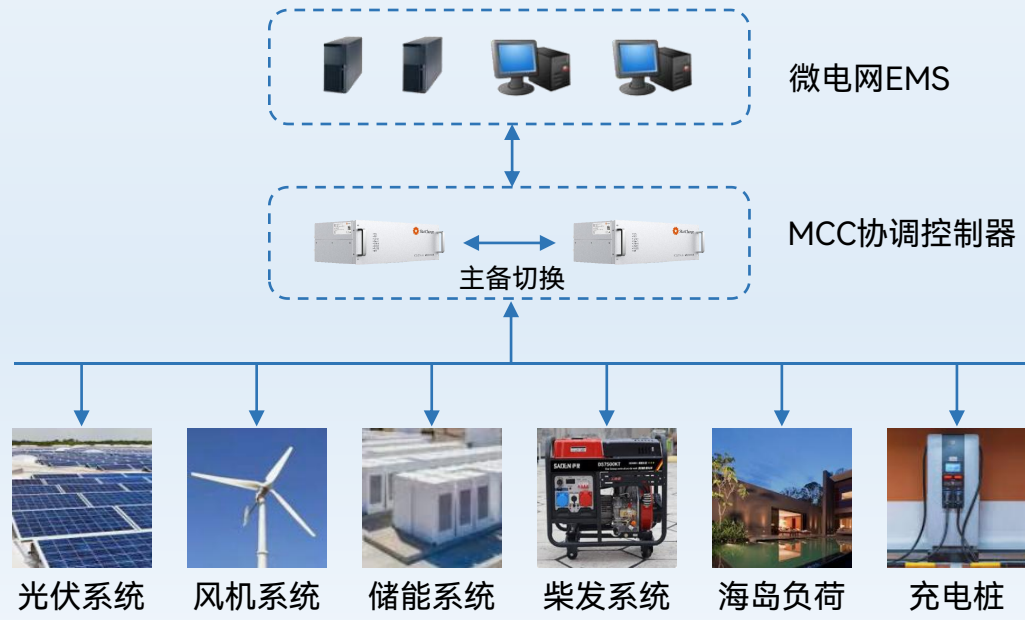
实时检测频率/电压偏差，指令储能毫秒级释放/吸收功率，快速平抑风光或负荷突变扰动，维持系统稳定运行。

多能源协同优化

协调储能、柴油机、可再生能源出力。储能动态填补风光功率缺口/吸收过剩功率，平滑净负荷曲线，最大限度减少柴油机启停及低效运行时段，提升系统效率和环保性。

经济调度

制定储能最优充放电计划。优先使用低价/清洁能源，降低高成本柴油消耗，延长储能寿命，实现海岛供能长期经济性。



江苏某园区项目案例



光伏：5.66MWp
储能：6.88MWh
储能年节费：244.48万元
年减排CO₂：5000 t

削峰填谷

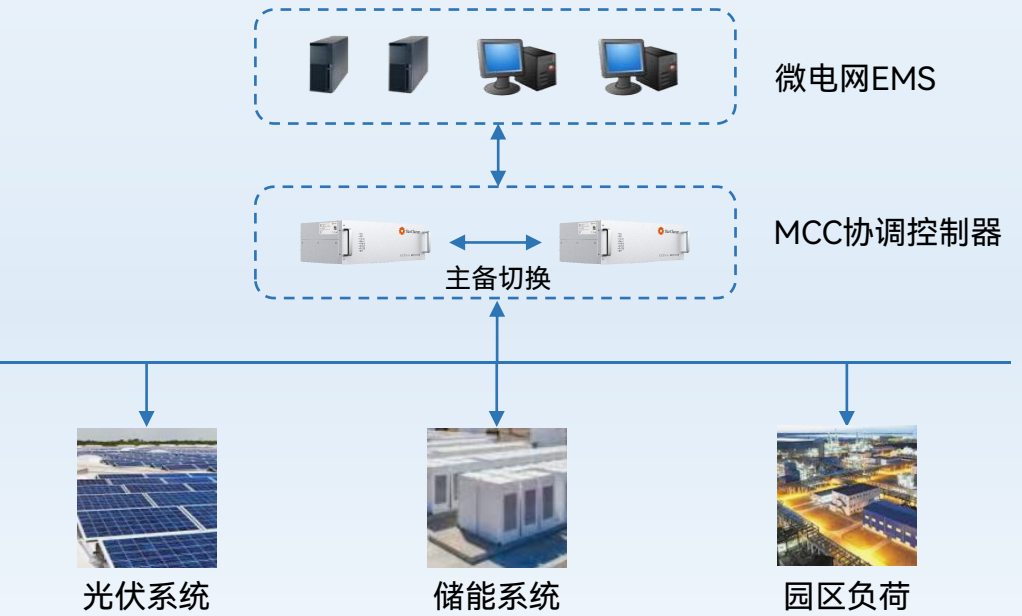
谷时充电蓄低价电，峰时放电降负荷峰值，有效削减园区高峰需量电费，并利用电价差降低综合用电成本。

防逆流 & 防超需

实时监测发电-负荷平衡，光伏过剩时自动提升储能充电功率阻止电力倒送电网；动态跟踪负荷，接近合同容量时立即启动储能放电抑制超需风险。

多能源协同与备用支撑

协调光伏、储能出力，平滑净负荷波动；作为关键负荷的毫秒级备用电源，实现故障无缝切换，避免生产中断。



江苏某源网侧储能项目案例



储能	10MW/20MWh
上网电量	1320万kWh
二氧化碳减排	17321吨



一次调频

通过快速响应电网频率变化，毫秒级充放电来实时平衡发电与用电负荷，保障电网频率稳定。



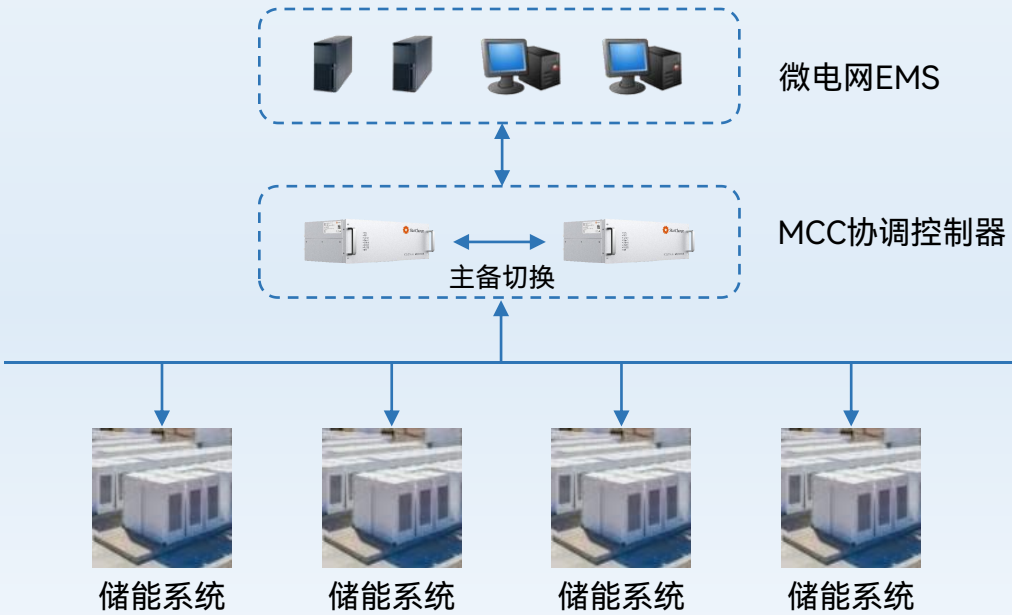
SOC智能管理

实时监控并优化集群内各储能单元的荷电状态（SOC），避免过充过放。



备用容量

作为电网的紧急备用电源，可在电网故障时为核心负荷提供短时供电；或在电网崩溃后，利用其自启动能力为其他机组提供启动电源，辅助电网快速恢复。



CONNECT THE WORLD
CONNECT THE PEOPLE

桩连世界 凝聚人心



微信公众号



扫码下载星星充电APP

Thanks

星星充电 更快更智能
中国 常州 武进高新区龙惠台39号
服务专线: 400 8280 768
WWW.STARCHARGE.COM



Star Charge® | 星星充电