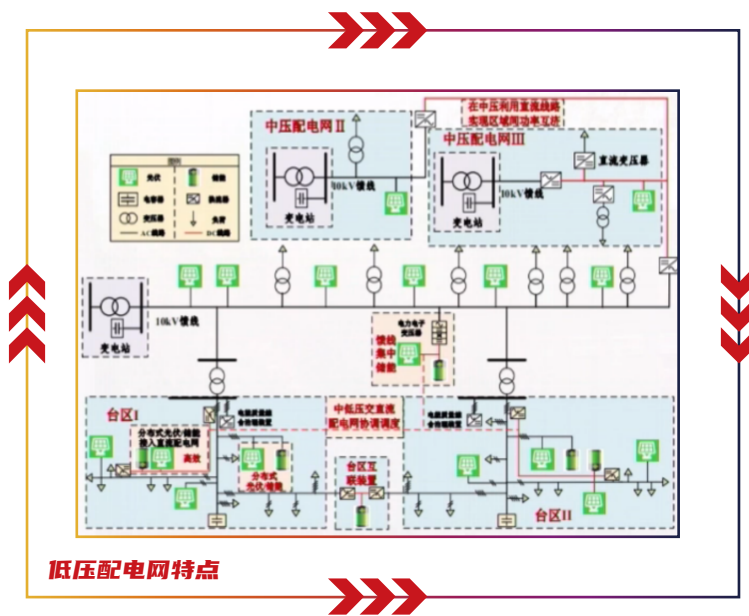




低压配电网结构复杂，负荷分散，供电半径过大

低压配电网改造周期长，负荷增长快，影响区域较广，用电时段相对集中，呈现白天低电压，夜晚高电压

导线品种繁多，新旧不一，部分供电设备陈旧老化



超容量用电情况较为普遍

“低电压”现象普遍存在，“低电压”用户处于线路末端

配电网的管理相对较分散，台账不齐全，线路接线图、用电负荷较为复杂

行业痛点

- 1 供电距离过长**

低压配电网的供电距离不断增加，导致电压降低，进而影响用户的正常用电。
- 2 线路线径过小**

由于配电网的线路线径过细，导致线路本身的电损耗增大，进而增加了低压配电网的线路阻抗，引起降压严重，影响用户的正常用电。
- 3 配变容量小**

电器也在不断增加，用电负荷也快速增加，低压配电网的配变容量始终存在一定的瓶颈，台区变压器短时间出现超负荷运行，进而影响了正常用电。
- 4 新能源的源荷应用**

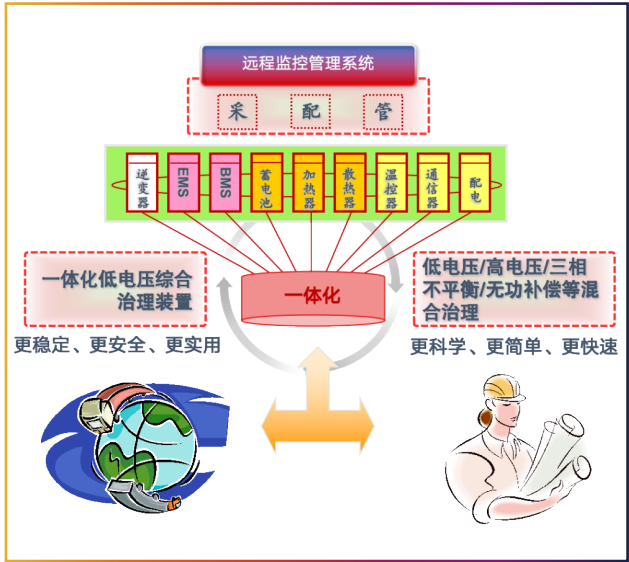
由于新能源发展、电能替代、“双碳”对配网的影响，进而引起双向越界严重，影响用户的正常用电。
- 5 负载不平衡**

由于用户的用电方式不同，三相负荷之间的分布不均衡，造成一些电缆或线路的电流过重，进而导致配电变压器的供电负荷严重失衡。
- 6 投资建设周期长**

由于电网建设需要规划、设计、审批、采购、建设等诸多环节，存在过程、建设周期长，无法有效及时改善电网质量，进而影响了正常用电。

该系统是在并网下，应用于低压配电系统的台区末端储能形协调补偿方案。在此方案中，低电压综合治理装置于用户侧并入储能型末端低电压治理设备。该末端低电压治理设备由双向隔离逆变器、储能电池、电池管理系统、能量管理(EMS)系统、消防系统、热管理系统、通信系统、配电系统组成。

该系统基于储能电池和双向逆变器的无功、有功能力，以及相应的储能控制策略，该方案能够很好地解决由于线路供电半径长和负荷重所导致的严重低电压及三相不平衡等问题。在此源荷一体化方案下，配电系统故障率低、响应速度快、部署周期短、维护成本低。



低电压综合治理装置是平抑负荷峰值功率，延缓配电系统扩容的有效手段，同时能够兼具配变调峰、低电压治理、三相不平衡治理、无功支撑等功能，并可以根据变压器的最佳经济运行区间和实时负载率变化，制定有序充放电控制策略，检测响应速度快、源荷一体，部署简单、有效提高台区的供电质量。



末端台区低电压综合治理装置



额定功率：10kW/30kW/50kW/100kW
 额定容量：10kWh/20kWh/40kWh/100kWh
 循环效率：93%
 交流电压：220V/400V
 防护等级：IP54

完美适配配网电能综合治理应用场景

2h/4h客户定制化容量配置

- 灵活支持2h/4h储能配置，多场景适应；
- 软件定义式一体化集成技术，安装部署简单高效；
- 具有消防功能，满足消防要求；
- 可应用于配网电能综合质量、分布式新能源接入等场景。

AI智能优化运行模式

- 就地EMS，可在线进行多目标经济优化，支持削峰填谷、动态增容、最大需量管理、需求响应、电能质量综合治理等多种运行模式人工设定和自动设定。
- 支持负荷预测功能。

智能运维，透明安全

- 在线测量电化学阻抗谱(EIS)，基于云边端协同架构，进行离散分析，异常电芯智能提醒，具备主动安全管理系统，满足储能安全要求；
- 在线自动进行电芯SOC/SOE/SOH等状态标定，减少人工标定及运维成本。
- 系统可移动部署，循环寿命达到8-10年。

20kWh 单相/三相储能模块

采用3.2V 200Ah 锂电芯组成2并16串电池模组和智能BMS组成51.2V400Ah锂电系统。该系统禁止串联使用且与其他非同品牌、型号电池进行混用。

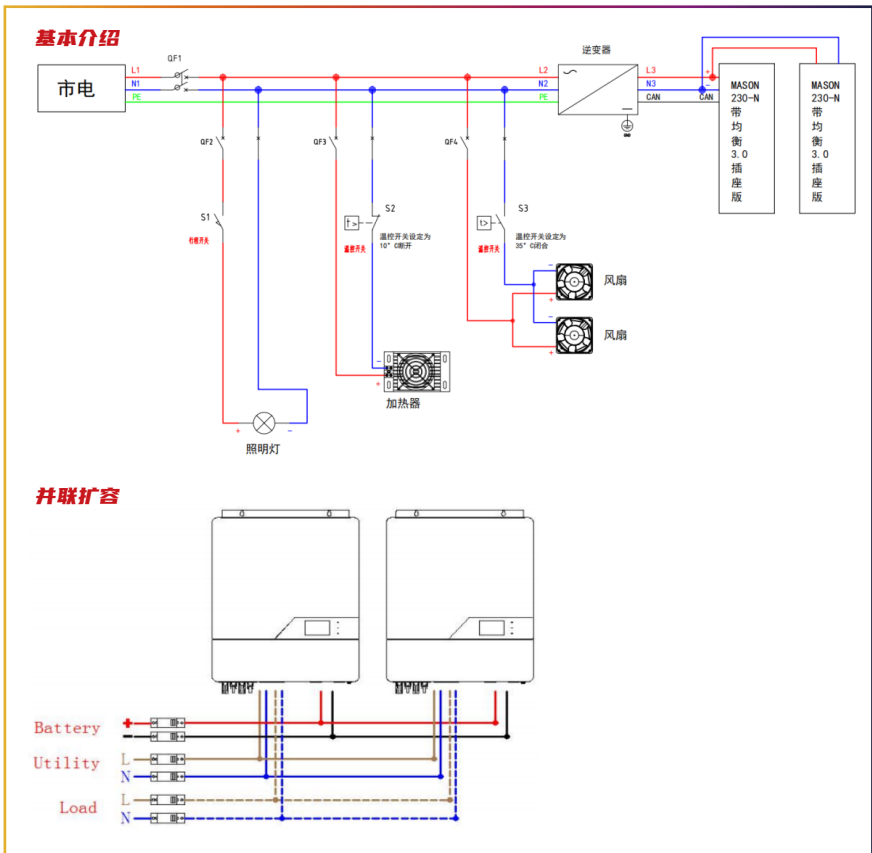


项目名称	配置
外部开关功能	有
限流功能	有
云平台	有
存储功能	有
预充功能	有
加热功能	有
二次保护	有

功能介绍

- **电池电压计算:** 32节电池电压采样测试, 偏差±100mV。
- **电池温度检测:** 8个电池温度传感器, 偏差±2℃。
- **电池容量和循环次数:** 完成一个完整的充电/放电循环来设置实际容量。以 5%偏差以内的容量估计精度监测电池的剩余容量。此外, 充电和放电循环时间以及完整的充电和放电循环时间都可以配置。
- **智能电芯平衡:** 充电和静平衡策略可灵活设置, 有效延长使用寿命。
- **通讯接口:** PC或智能前端可通过遥测、遥信、遥调、遥控等命令监控电池组数据、控制运行和设置参数。通讯协议符合YD/T 1363.3要求, 同时实现级联通讯。
- **历史数据记录、保存、读取:** 当电池出现异常时, 记录并保存实时的蓄电池状态和告警信息。目前最多可存储500条历史故障数据。
- **电池管理系统参数设置:** 电池管理系统参数, 包括电芯电池过压/欠压、电池总电压过压/欠压、充放电过流、电池高/低温、电池容量、工作模式、充放电限制电流等, 可在电池监控系统中设置。
- **工作模式:** 可在监控系统中设置充放电限流、定电压输出、直接输出等工作模式。
- **多重保护功能:** 硬件保护、电池保护、高低温保护、输出短路保护等。

性能参数



单机性能参数

项目名称	规格
电池配置	2P16S
额定电压	51.2V
工作电压范围	40V~58.4V
额定容量	400Ah
额定电量	20.5KWh
标准充/放电流	200A @25±2℃
最大治理功率	10kAV
市电输出	220V/380V 50Hz
工作环境温度	0~55℃(Charge) -20~55℃(Discharge)
储存温、湿度	-20℃~+45℃ (储存一个月内) -20~+35℃ (储存三个月内) 环境湿度≤90RH
尺寸 (L x W x H)	630*507*1628mm
重量	332±5KG
循环寿命	5000cycles @25℃ 115A充放电电流 80% 标准容量80% DOD
IP 等级	IP 54
通讯方式	PC云
海拔高度	0~3000m
湿度范围	5~80%

产品配置

1 一体化综合治理

单套装置同步解决低电压治理、三相不平衡调节、无功支撑等多重问题，替代传统多套分散设备，实现集约化治理。

3 源荷一体接入

支持接入光伏等分布式能源，实现能源就地消纳与治理功能协同，不增加电网负担，甚至可作为调峰资源。

5 快速响应与主动安全

基于电力电子变换技术，响应速度达毫秒级。集成智能运维与主动安全管理系统，确保长期运行稳定可靠。

2 模块化灵活部署

采用标准化模块设计，支持按现场实际需求灵活配置功率与容量，部署快捷，并可随电网结构变化移动复用，投资效益高。

4 AI智能优化运行

内置就地能量管理系统（EMS），具备负荷预测与多目标经济优化能力，自动执行削峰填谷、动态增容、需求响应等高级应用策略。

现场照片

