



TOPBAND 拓邦

共创智美未来



EMS能量管理系统

—微电网、源网荷储、光储充



OVERALL INTRODUCTION

整体介绍

概述 summarize

MG系列微电网控制器是专为新能源系统设计的一款高性能通讯控制设备，可作为微电网控制器、源网荷储控制器、EMS控制器、虚拟电厂控制节点、通讯管理机、规约转换器、储能控制器使用，与EMS云平台、APP端、其他微电网控制器一起，构成云-边-端一体化IEMS智慧能量管理系统。

SYSTEM COMPONENT 系统组件



EMS控制终端

现场设备通讯协议快速接入，系统高效策略灵活定制，远程运维，支持多级架构分布式级联，灵活组建大容量能源管理系统。



触摸屏

提供可视化界面，支持各种通讯协议，能方便快地对各种储能设备进行管理维护。



移动APP/小程序

具备工程实施、项目部署、设备管理、数据运维等功能，能随时随地监控电站信息，方便远程管理和快速施工落地。



云平台

综合能源管理平台，支持设备管理，效益统计分析、数据回顾分析、故障预警分析、操作日志留痕、远程部署与服务，支持公有云应用、私有云部署。



工商业储能



源网荷储



微电网系统



虚拟电厂



边缘智能网关

MG系列微电网控制器是专为新能源系统设计的一款高性能通讯控制设备,可作为微电网控制器、EMS控制器、虚拟电厂控制节点、通讯管理机、规约转换器、储能控制器使用,与EMS云平台、APP端、其他微电网控制器一起,构成云-边-端一体化IEMS智慧能量管理系统。

MG系列支持BMS、PCS、EMS控制器、光伏系统、储能系统、充电桩、仪表、暖通、照明等设备接入,支持IEC61850、IEC104、Modbus、TCP/IP、DL/T645、MQTT、HTTP等通信协议。支持最优AI算法,可支持新能源发电预测、需求侧响应、充电桩预测和调度、楼宇负载预测和调度、生产负载预测,充分利用可再生能源,协调系统功率供需平衡,实现微电网系统经济最优、碳排放最优。

产品特性

- ◎ 高实时性,支持毫秒级数据采集;
- ◎ 高兼容性,兼容第三方厂商设备、支持行业常用协议;
- ◎ 丰富的外设接口;
- ◎ 支持多种控制策略,如削峰填谷、需量控制、峰谷套利、有序充电等;
- ◎ 支持碳排放管理;
- ◎ 最优AI算法优化;
- ◎ 防逆流,防过载;
- ◎ 具备本地安全控制;



硬件参数

MG500		
硬件接口/外设	资源	备注
系统资源		
CPU	4核Cortex®-A55	
NPU	1TOPS	
主频	2GHz	
内存	2GB/4GB LPDDR4	内存可选配2GB或4GB
存储	32GB+ 128G SSD	SSD固态硬盘可选配
系统	Linux	
外设资源		
电源	2路冗余	DC 9~36V
千兆以太网	1路10/100/1000Mbps	光口、电口可选
百兆以太网	4路10/100Mbps	同网段以太网
RS485	8路	隔离型
RS232	2路	隔离型
CAN	2路	隔离型
DI	4路	
DO	4路	
USB3.0	2路	
HDMI2.0	1路	
无线通信	WiFi/BLE、4G/5G	可选配5G
指示灯	30个	
环境参数		
工作温度	-25~55°C	
工作湿度	5%~95% 不凝露、不结冰	
工作海拔	3000米以下	
机械特性		
机械尺寸	200x235x52 mm	
防护等级	IP50	



工商业储能



源网荷储



微电网系统



虚拟电厂



EMS控制器

MG系列微电网控制器是专为新能源系统设计的一款高性能通讯控制设备,可作为微电网控制器、EMS控制器、虚拟电厂控制节点、通讯管理机、规约转换器、储能控制器使用,与EMS云平台、APP端、其他微电网控制器一起,构成云-边-端一体化IEMS智慧能量管理系统。

MG系列支持BMS、PCS、EMS控制器、光伏系统、储能系统、充电桩、仪表、暖通、照明等设备接入,支持IEC61850、IEC104、Modbus、TCP/IP、DL/T645、MQTT、HTTP等通信协议。支持最优AI算法,可支持新能源发电预测、需求侧响应、充电桩预测和调度、楼宇负载预测和调度、生产负载预测,充分利用可再生能源,协调系统功率供需平衡,实现微电网系统经济最优、碳排放最优。

产品特性

- ◎ 高实时性,支持毫秒级数据采集;
- ◎ 高兼容性,兼容第三方厂商设备、支持行业常用协议;
- ◎ 丰富的外设接口;
- ◎ 支持多种控制策略,如削峰填谷、需量控制、峰谷套利、有序充电等;
- ◎ 支持碳排放管理;
- ◎ 最优AI算法优化;
- ◎ 防逆流,防过载;
- ◎ 具备本地安全控制;



硬件参数

MG800		
硬件接口/外设	资源	备注
系统资源		
CPU	4核Cortex®-A55	
NPU	1TOPS	
主频	2GHz	
内存	2GB/4GB LPDDR4	内存可选配2GB或4GB
存储	32GB+ 128G SSD	SSD固态硬盘可选配
系统	Linux	
外设资源		
电源	2路冗余	DC 9~36V
千兆以太网	2路10/100/1000Mbps	
RS485	16路	隔离型
RS232	2路	隔离型
CAN	2路	隔离型
DI	8路	
DO	4路	
USB3.0	1路	
HDMI2.0	1路	
指示灯	40个	
环境参数		
工作温度	-25~55°C	
工作湿度	5%~95% 不凝露、不结冰	
工作海拔	3000米以下	
机械特性		
机械尺寸	1U	标准机柜尺寸
防护等级	IP50	



工商业储能



源网荷储



微电网系统



虚拟电厂



EMS控制器

MG系列微电网控制器是专为新能源系统设计的一款高性能通讯控制设备,可作为微电网控制器、EMS控制器、虚拟电厂控制节点、通讯管理机、规约转换器、储能控制器使用,与EMS云平台、APP端、其他微电网控制器一起,构成云-边-端一体化IEMS智慧能量管理系统。

MG系列支持BMS、PCS、EMS控制器、光伏系统、储能系统、充电桩、仪表、暖通、照明等设备接入,支持IEC61850、IEC104、Modbus、TCP/IP、DL/T645、MQTT、HTTP等通信协议。支持最优AI算法,可支持新能源发电预测、需求侧响应、充电桩预测和调度、楼宇负载预测和调度、生产负载预测,充分利用可再生能源,协调系统功率供需平衡,实现微电网系统经济最优、碳排放最优。

产品特性

- ① 高实时性,支持毫秒级数据采集;
- ② 高兼容性,兼容第三方厂商设备、支持行业常用协议;
- ③ 丰富的外设接口;
- ④ 支持多种控制策略,如削峰填谷、需量控制、峰谷套利、有序充电等;
- ⑤ 支持碳排放管理;
- ⑥ 最优AI算法优化;
- ⑦ 防逆流,防过载;
- ⑧ 具备本地安全控制;



硬件参数

MG1000

硬件接口/外设	资源	备注
系统资源		
CPU	4核Cortex®-A55	
NPU	1TOPS	
主频	2GHz	
内存	2GB/4GB LPDDR4	内存可选配2GB或4GB
存储	32GB+ 128G SSD	SSD固态硬盘可选配
系统	Linux	
外设资源		
电源	2路冗余	DC 9~36V
千兆以太网	2路10/100/1000Mbps	
RS485	16路	隔离型
RS232	2路	隔离型
CAN	2路	隔离型
DI	8路	
DO	4路	
USB3.0	1路	
人机交互		
屏幕	4.3寸LCD	
HDMI2.0	1路	
按键	6个	
指示灯	40个	
环境参数		
工作温度	-25~55°C	
工作湿度	5%~95% 不凝露、不结冰	
工作海拔	3000米以下	
机械特性		
机械尺寸	2U	标准机柜尺寸
防护等级	IP50	

INTRODUCTION

终端EMS系统界面



显示PCS, BMS, 电表, 空调等设备的实时数据

01-首页

支持配置储能柜峰谷模式的运行时间和充放电功率

05-储能模式

02-SCADA

06-设备调试

支持bms, pcs, 空调等设备关键参数的调试

显示项目的接线图，并动态的展示对应节点的关键参数

支持bms, pcs, 电表等设备历史数据查询

03-数据监视

支持配置系统参数, 并离网参数, 同步系统时间, 配置IP设置等功能

07-系统配置

04-设备监视

08-告警日志

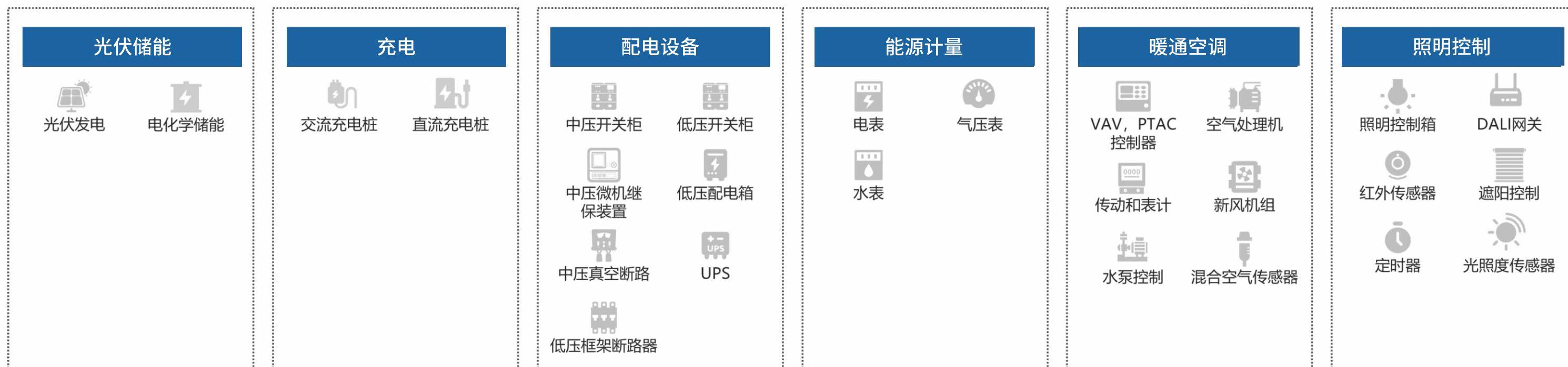
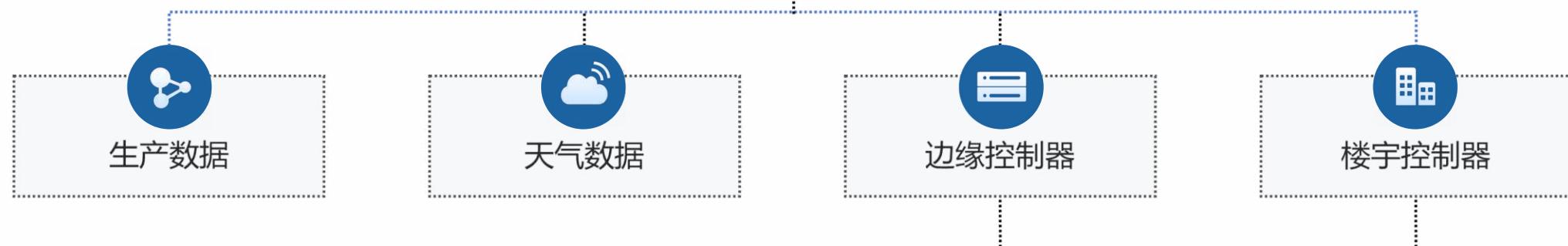
显示当前系统运行的告警信息, 可按照发生时间、故障类型、设备类型等组合条件, 查询历史上所有发生的事件

显示PCS, BMS, 电表, 空调等设备的实时数据

INTRODUCTION

IEMS智慧能量管理系统

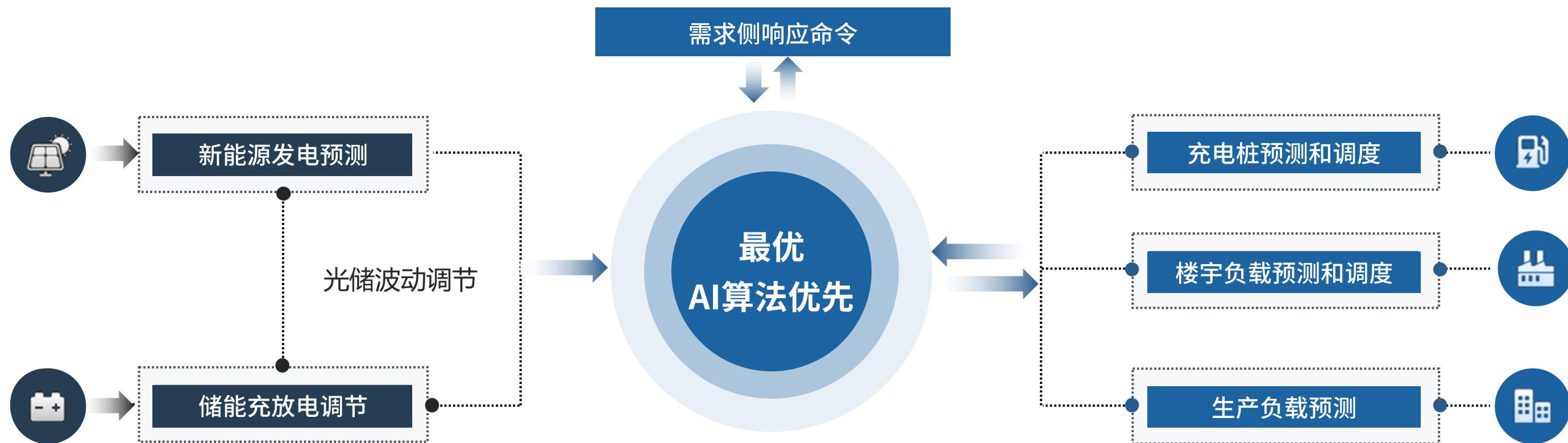
TOPBAND 拓邦



INTRODUCTION

IEMS系统协调优化

TOPBAND 拓邦



- 结合时段特性、天气特性、负荷类型、确认并优化各特性间的耦合关系；
- 结合长期数据和静态模型提升机器学习算法的准确度；
- 经济/低碳/安全多种目标模式满足不同场景需求

INTRODUCTION

IEMS系统界面



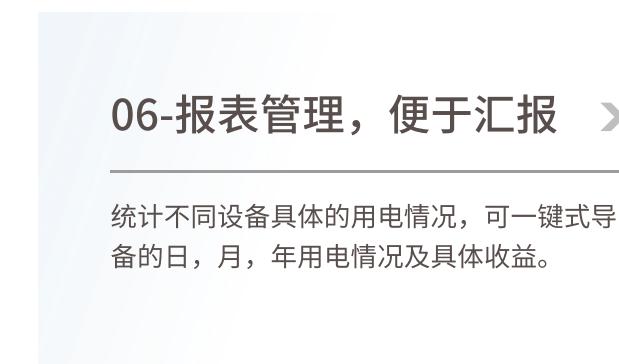
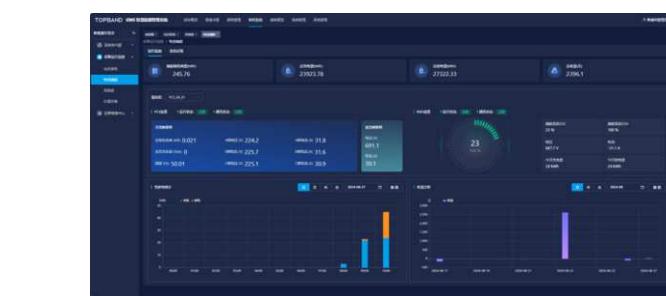
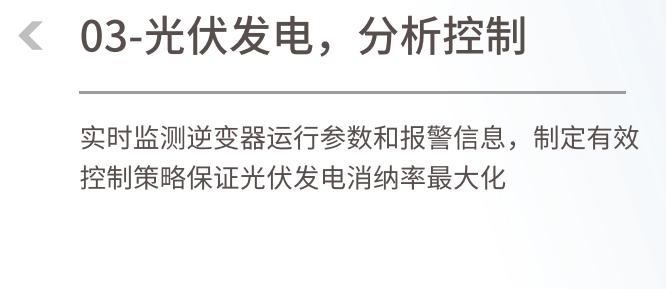
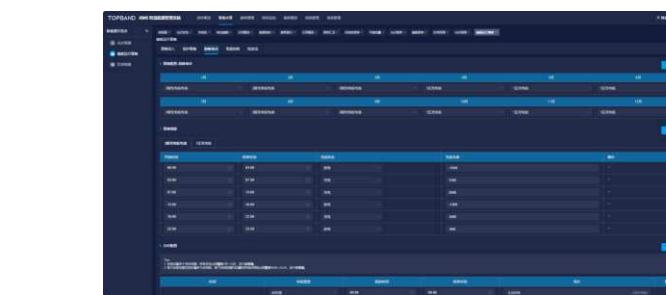
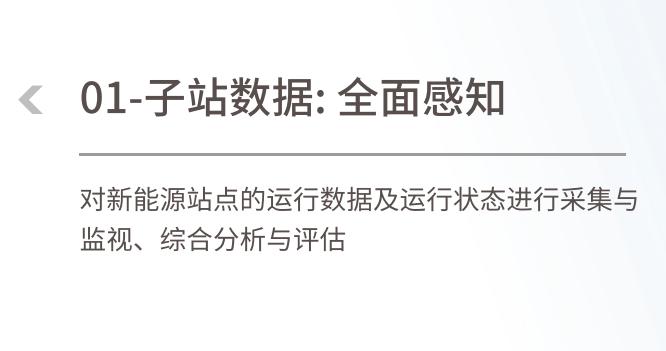
02-智能决策，经济最优

结合时段特性、天气特性、负荷类型、确认并优化各特性间的耦合关系，经济/低碳/安全多种目标模式满足不同场景需求



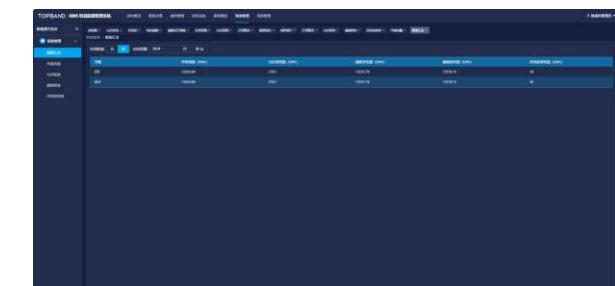
04-储能系统，监控管理

各储能单元、PCS实时运行参数和报警信息统一监控管理;响应指令，参与调频



05-能耗统计，数据分析

全面采集新能源电站系统内及并网点处的谐波与间谐波、电压指标、三相不平衡等数据，并进行专业智能分析



07-高效运维，闭环管理

实时监测发电用电情况，统一调度运维巡检计划，线上线下联动，提高故障响应速度，运维效率

OVERALL INTRODUCTION

优势特点

TOPBAND 拓邦

协议对接 Protocol docking

能快速对接市面上所有PCS、BMS、电表、逆变器充电桩、空调的通讯协议

策略适配 Policy adaptation

支持并离网运行、削峰填谷、防逆流、增容、孤岛控制、需量控制、光伏消纳、系统保护和其他定制化策略

灵活定制 Flexible customization

快速接入设备、策略定制、场景应用，定制开发周期短

系统开发 System development

边缘侧及平台侧均支持第三方平台或系统对接

收益直观 Revenue intuition

具备多维度效益计算分析，直观掌握任何时间段的收益情况

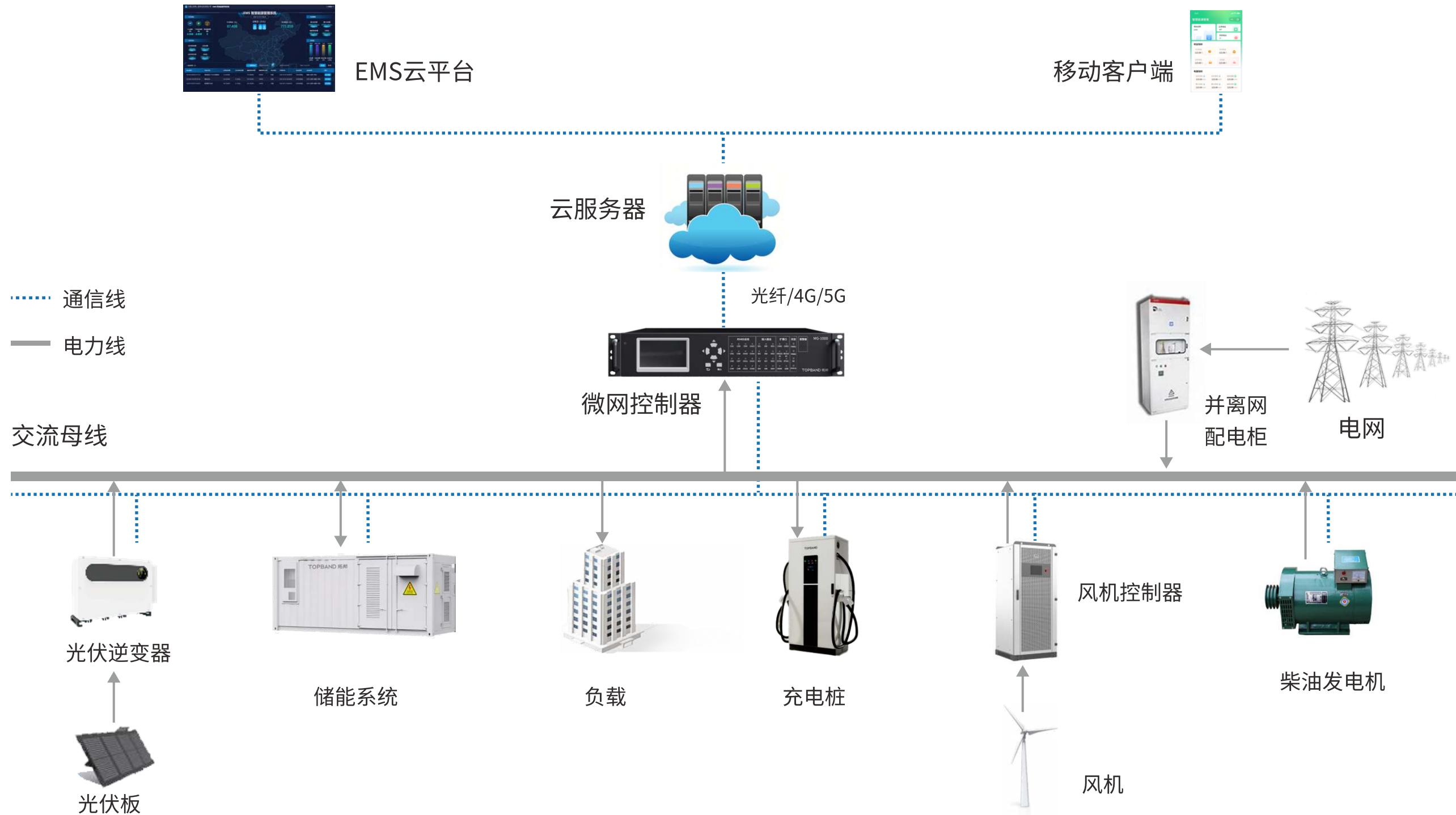
远程运维 Operation and maintenance

项目远程调试、升级、运维，无需现场服务，经济、快速、高效



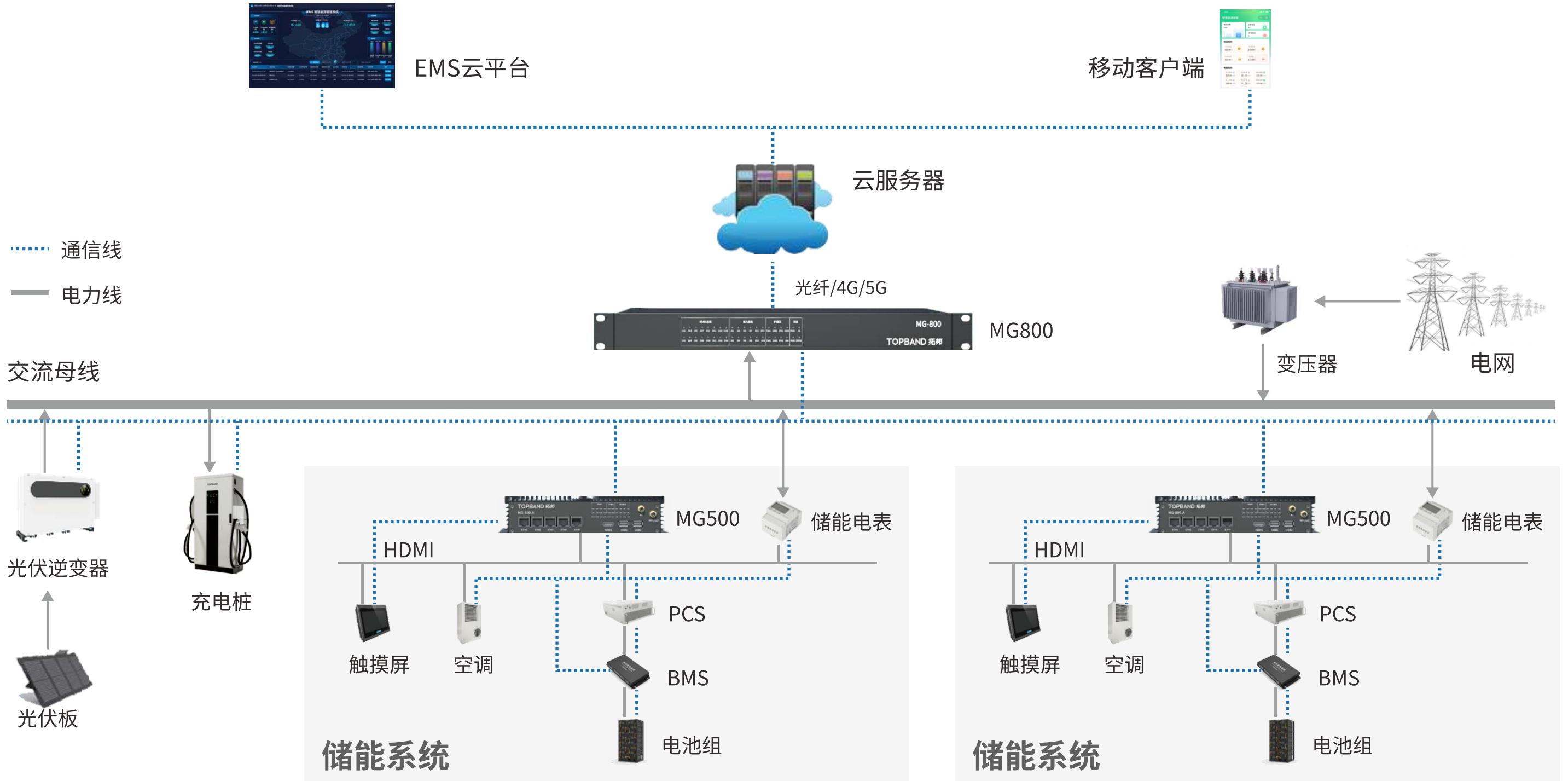
微电网应用

MICROGRID APPLICATION



光储充应用

OPTICAL STORAGE AND CHARGING APPLICATIONS



储能系统应用

ENERGY STORAGE SYSTEM APPLICATION

