



工商业储能 端云一体智慧管理方案

上海紫羲科技



智能储能系统

ENERGY STORAGE



高效

电池智能管理

锂电池在其全生命周期中状态是持续变化的, 但基于实验室样本数据进行标定的传统BMS管理参数无法精准匹配电池最新状态, 必须在应用过程中基于运行数据加以持续修正, 以提高管理效率, 延长使用寿命, 让锂电池物尽其用。



经济

电站智能运营

工商业储能系统投资成本高, 回本周期长, 通过削峰填谷、需量管理、提升风光消纳等方式实现盈利, 也可参与虚拟电厂实现额外收益, 基于全生命周期多影响因子的智慧运营管理策略优化决定了储能系统的经济性。



安全

安全智能预警

不被有效管理的锂电池存在较大安全隐患, 当电池受到热冲击、过充、过放、短路、振动、挤压等滥用时, 电池内部的活性物质及电解液等将发生非预期化学反应并引发热失控, 需提前识别异常并主动预警。

紫羲 智能化方案

UDAN iSOLUTION



● 端云一体 / 硬件+数据+应用

互联 / INTERCONNECTION

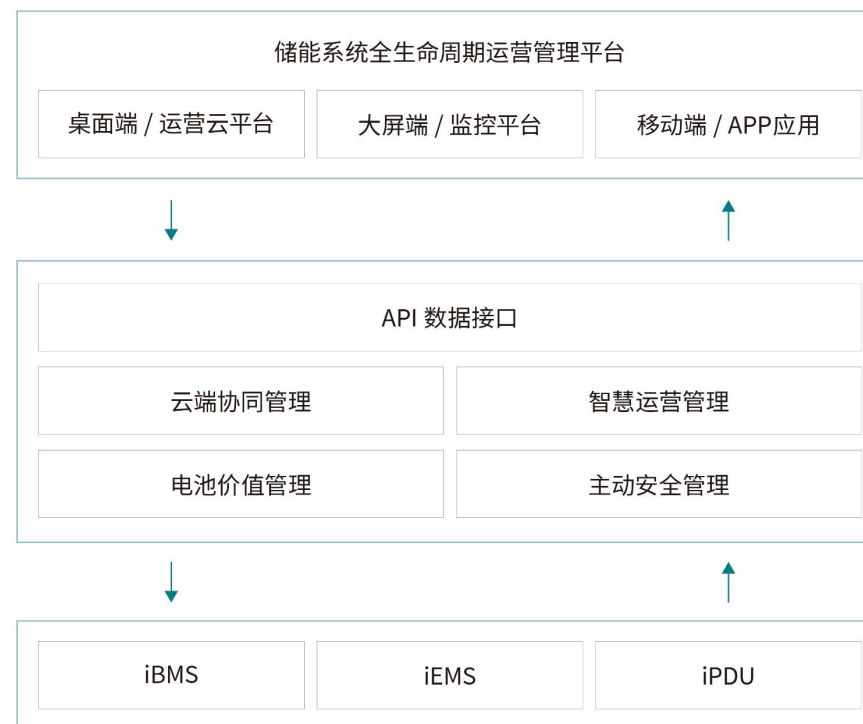
通过IoT实现终端云端双向实时互联, 让锂电池永远在线

智能 / INTELLIGENCE

基于数据驱动的全生命周期智能管理, 系统运行更高效、安全

创新 / INNOVATION

面向产品全周期的云平台创新应用, 全流程提升业务效率



iBMS电池管理系统



P72系列主机

+



M76系列从机

1000V



P75系列主机

+



M77系列从机

1500V

Cat.2 架构

双处理器设计

MTTFd 最高等级

5000VAC 绝缘耐压等级

6600W TVS 防浪涌

多路冗余采集

4KHz 电流采样

安全相关系统诊断覆盖率达 90% 以上

硬件预充电电路 + 软件环流算法

云端全时均衡

UL/CE/GBT 全认证

功能安全 PLr=D

EMI&EMS

15 年设计寿命

● iEMS能量管理系统

多类型设备接入

多运行模式

iEMS 与 iBMS 无缝衔接

三级 BAU 与 EMS 集成

多簇并机

融合能量调度策略

支持主流外设协议

削峰填谷 / 电网限制 / 需量管理 / 动态增容 / 收益计算

最大 180 天本地数据存储 (可扩展)

以太网 /4G/5G 多种通讯

云平台接入

协同控制

全站系统软件 OTA



G70系列

● iPDU高压控制系统



S70系列



1000V / 1500V

集成 iBMS

DC24V 可控输出

黑启动功能

手动 / 自动分断

关键点温度检测

熔断器、继电器诊断

高压回路控制

多路冗余安全策略

空间布局合理

标准化 / 可配置

易维护

UL/CE 双认证

风冷 / 液冷多场景应用

● 硬件优势

基于 V 模型的产品开发流程，从产品设计上避免系统性失效和随机硬件失效风险，并根据 ASIL 等级要求采取相应安全防护措施避免由系统功能性失效导致不可接受的风险，全系产品已通过多项权威认证。

1 可靠性

汽车级器件选型

满足 UL94V-0 阻燃等级

高精度信号采集与滤波

5000VAC 绝缘耐压等级

6600W TVS，更高防浪涌等级

15 年设计寿命

2 EMI & EMS

工频磁场抗扰度：等级 3

脉冲磁场抗扰度：等级 3

阻尼振荡磁场抗扰度：等级 3

阻尼振荡波抗扰度：等级 3

直流电源输入端口纹波抗扰度：等级 3

共模传导骚扰抗扰度：等级 4

RI: 100V/m

BCI: 100mA

EFT: 1KHz-1MHz 4.5kV

ESD: Contact 6kV, Air 8kV

RE/CE: IEC 61000-6-3/IEC 61000-6-4

Surge: Level 3

3 功能安全

符合 Cat.2 架构，双处理器设计，支持上电自诊断

MTTFd 达到最高等级

多路冗余采集，安全相关系统诊断覆盖率达 90% 以上

Misra-C 代码规范和静态代码检查

基于模型的应用层开发，MIL/PIL/HIL 测试

满足多类别认证要求，包括但不限于：

ISO13849 PLr=D、IEC/UL 60730、

UN 38.3、IEC 62477、IEC 61000、

GB/T 34131-2023、GB/T 17626



智享应用

— INTELLIGENT APPLICATIONS

- 桌面端/运营云平台
- 大屏端/监控平台
- 移动端/APP应用
- 应用优势



● 运营云平台



系统监控

电池系统、PCS、电表、消防、空调/液冷机组、监控、门禁等设备运行数据、告警数据



电站运营

充放电控制、防过载、防逆流、削峰填谷等
故障工单、维修工单、安装工单、智能运维等
电量报表、收益报表、自定义报表等
功率分析、热场分析、一致性分析、能量分析、健康状态评估等



后台管理

系统集成商、运营商、业主等角色权限管理
电站信息维护、模版策略管理、电价配置管理等



● 监控大屏



数据总览



电站分布



电量统计



收益统计



故障统计



效益统计



移动端APP

- 系统组网, 分组/分域管理
- 储能设备各项参数实时监控
- 预警/报警, 故障远程诊断
- 充放电数据、收益数据报表统计
- 账号权限隔离
- 中英文双语版本自适应



应用优势

丰富行业应用经验

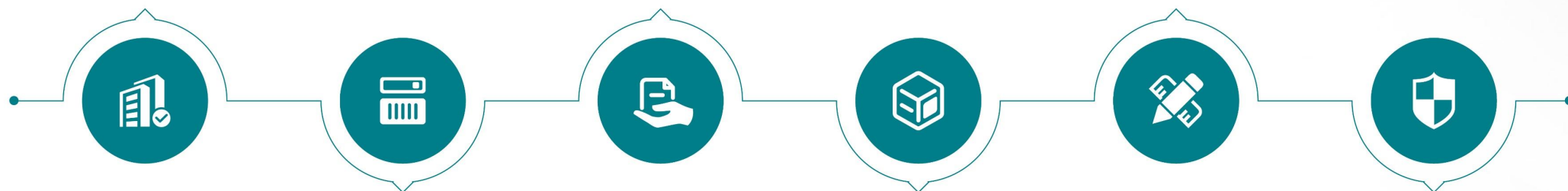
积累了丰富的系统集成商
聚合商、电池/PACK企业服务经验
具备行业最佳实践及案例

一站式解决方案

涵盖Web端、移动端
Android/iOS/微信小程序应用
从硬件到应用一站式方案

个性化灵活定制

提供域名、登录页背景和文案
Logo、监控大屏以及协议策略等
多种定制化服务



快速部署

提供SaaS服务和独立部署
两种模式, 节省并优化企业资源配置
经济性高, 助力企业最优选择

功能强大

全生命周期精益化管理、
集约化运营、预警与诊断、OTA空中升级
软硬件追溯、资产价值评估等

安全可靠

三重授权、多阶加密
关键数据加密存储, 支持水平扩展
高可靠, 99.99%服务可用性

智慧数据

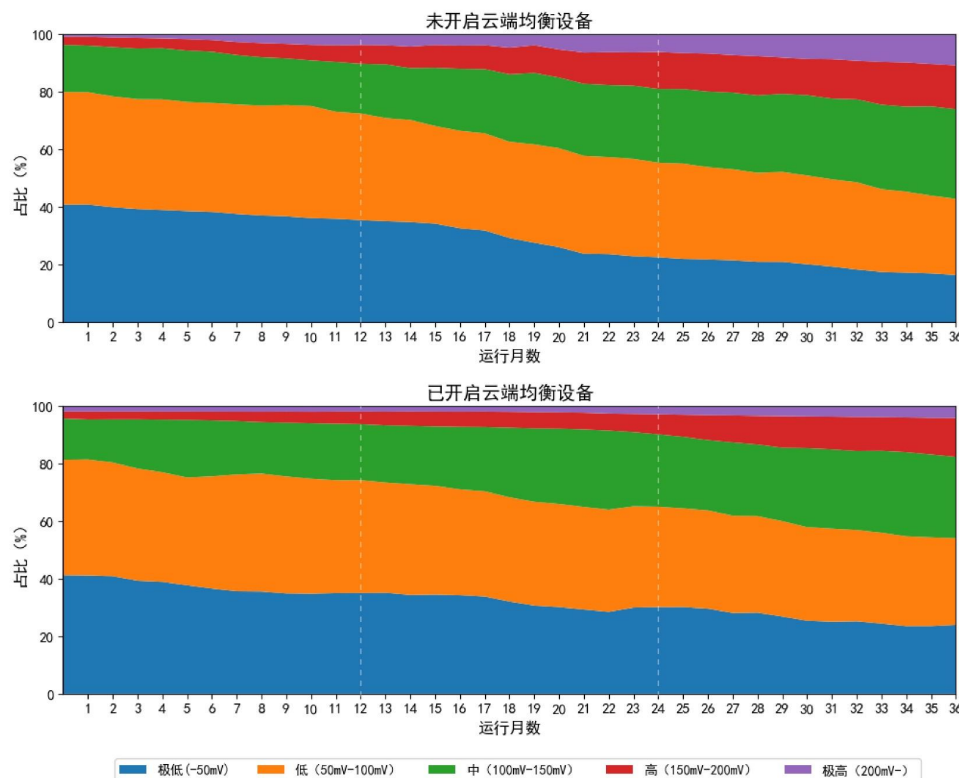
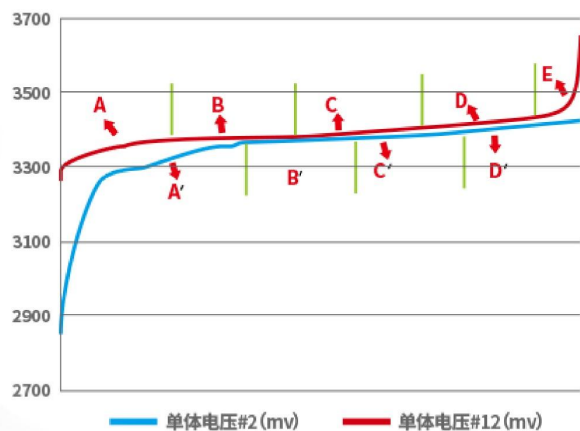
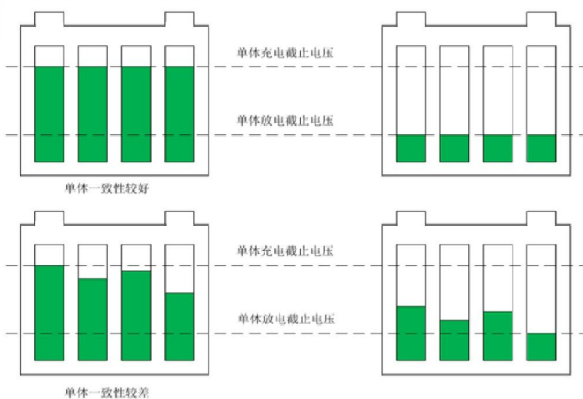
— INTELLIGENT DATA

- 云端协同
- 智慧运营
- 主动安全
- 数据优势

● 云端协同管理

>> 云端全时均衡

基于 SOC 差及均衡电流 I_b 预测均衡时间 T_b , 下发云端控制指令, 提升一致性



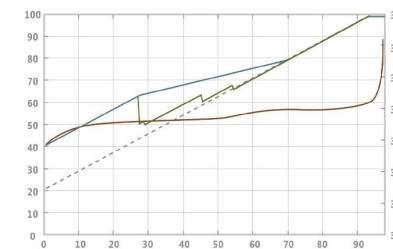
未开启云端均衡设备总数: 14420台 已开启云端均衡设备总数: 22057台

压差统计范围: 3.50V-3.55V, 取压差平均值 设备运行时长: 36个月

电池可用容量提升8%

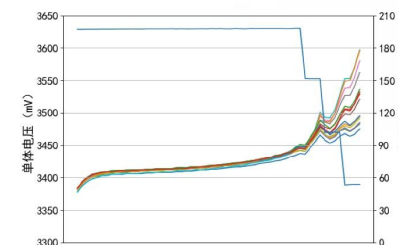
>> 云端 SOC 修正

基于电池 dQ/dV 曲线修正安时积分引入的累计误差, 提高SOC估算精度, 剩余电量估计误差小于3%



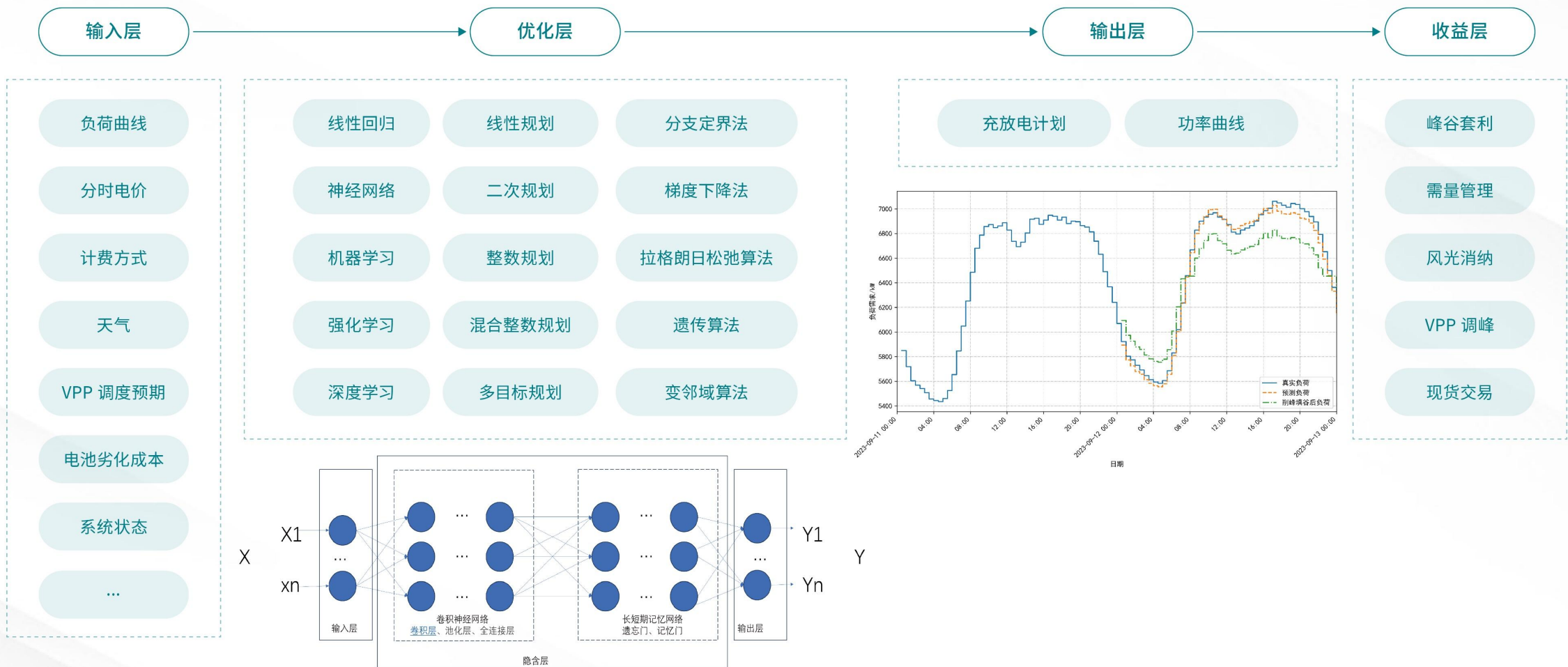
>> 云端 SOP 控制

基于OCV, 提前降流消除扩散电阻对电压的影响或延后降流提升充电效率, 延长电池使用寿命15%



智慧运营管理

综合考虑负荷需求、实时电价、电池状态等因素，运用人工智能和最优化理论融合的方法，设计最佳储能系统调度方案，通过智能云端技术下发执行，实现储能系统的高效低碳运行

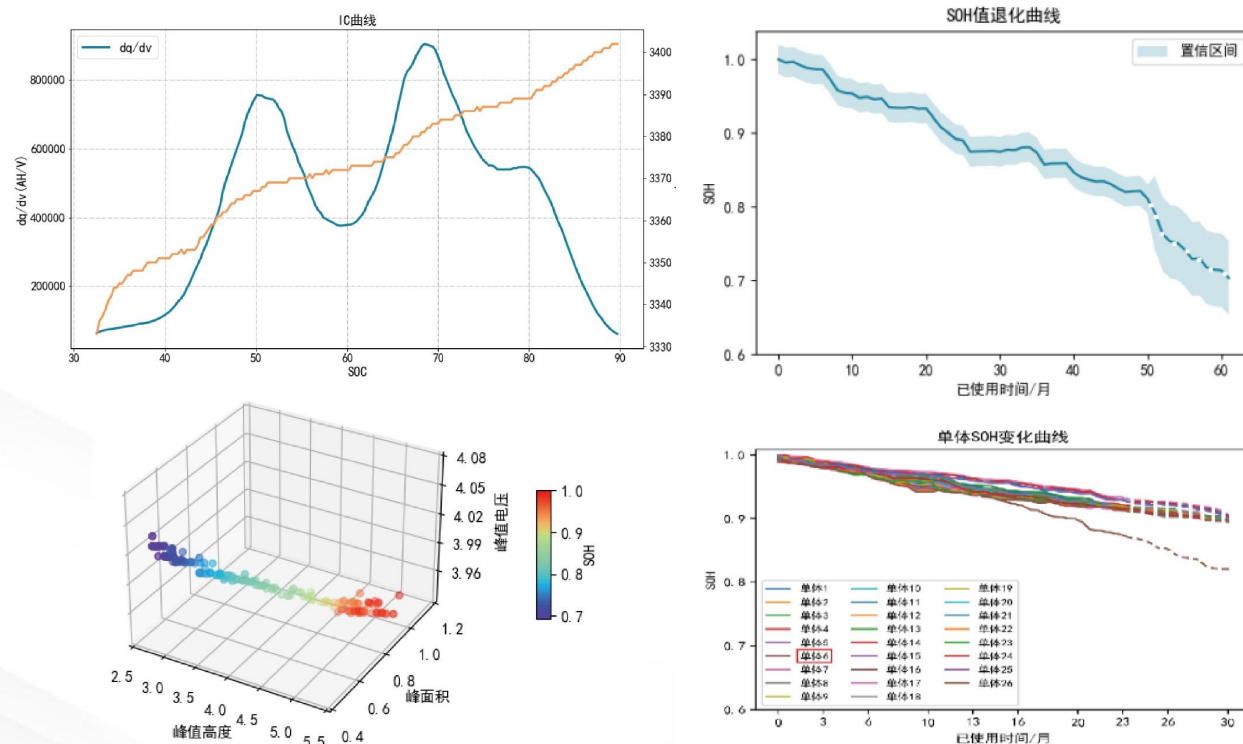


● 主动安全管理

实时监测和分析储能电站运行数据，运用大数据和机器学习算法准确评估电池性能，及时预警安全隐患，实现安全运维

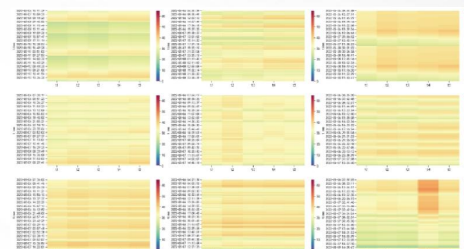
>> 基于 ICA+BP 神经网络的劣化电芯识别

对IC曲线的峰值高度、峰值电压、峰面积等特征进行建模，识别劣化电芯，避免因电池故障导致系统存在安全隐患

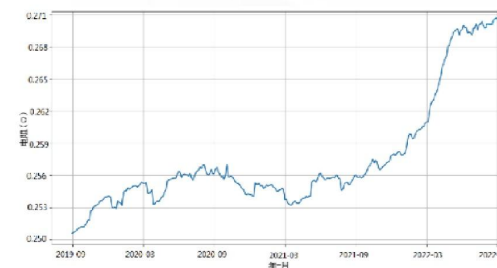


30项+
云端安全预警

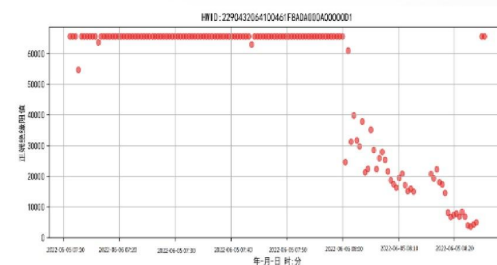
7*24小时
保障电池应用安全



热场异常预警



内阻异常预警



漏液异常预警

数据优势

50 万套 +

在线电池系统

1500 亿条 +

累计接收数据

100 台 +

云端服务器

6 年 +

最大运行时长

40 个 +

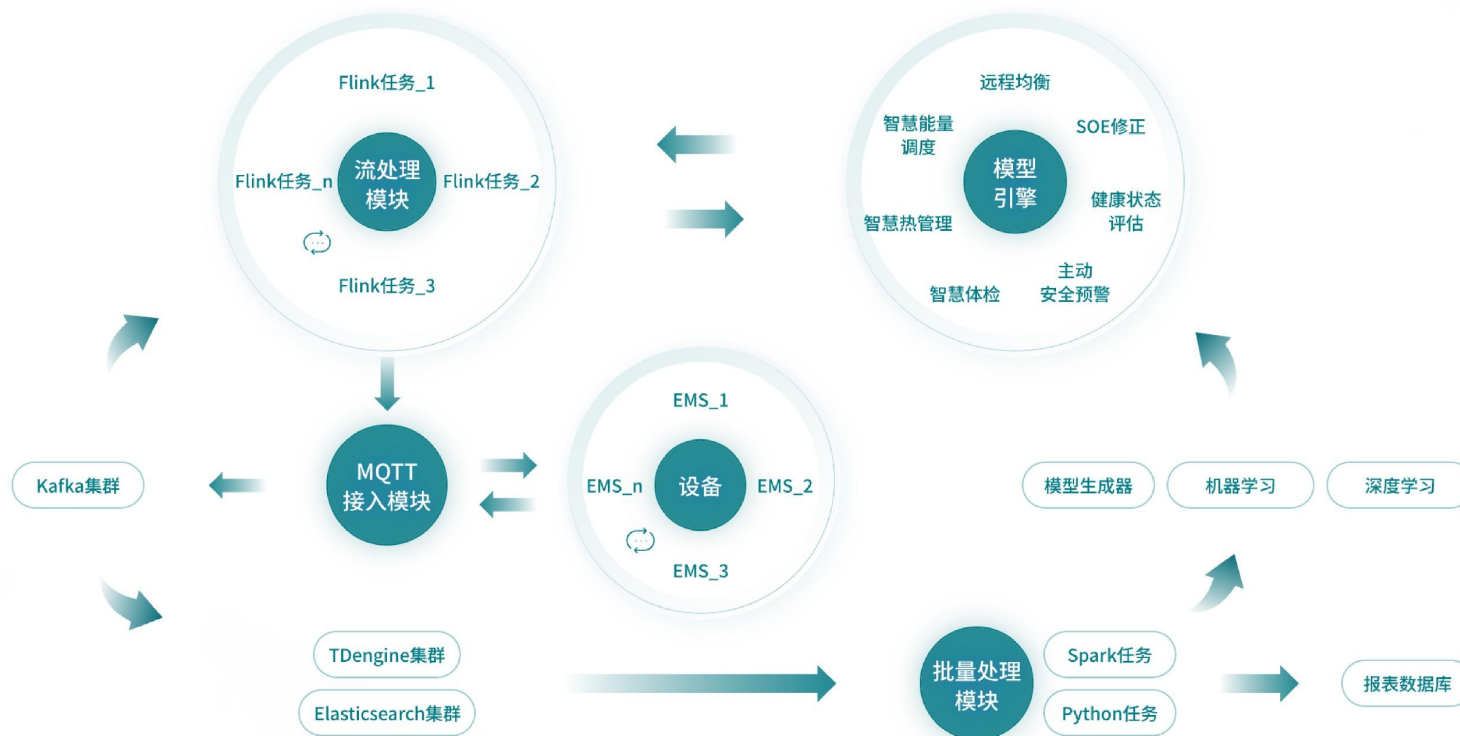
国家和地区

2 亿次 +

云端协同控制

1 万例 +

主动安全预警



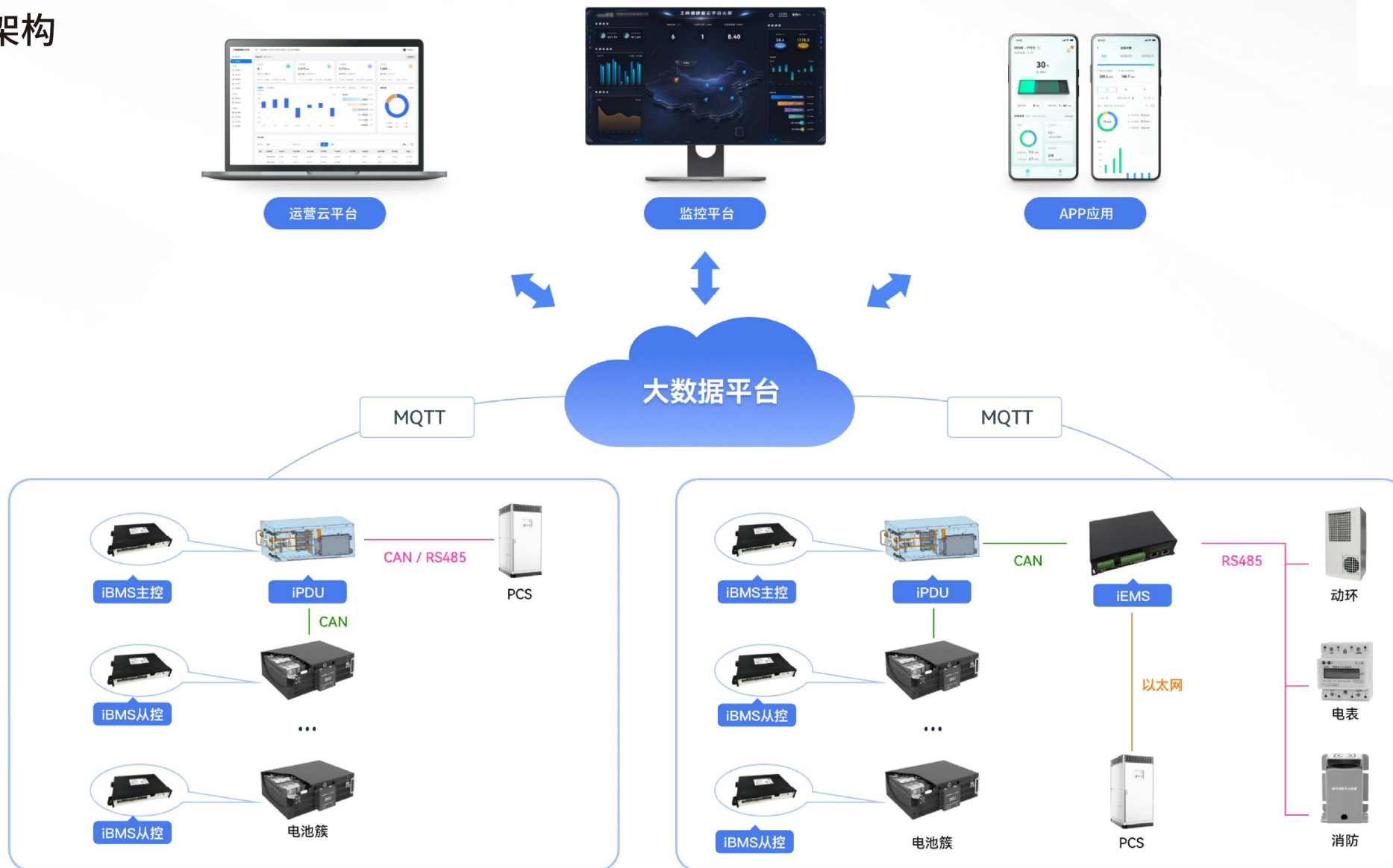
业务模式

BUSINESS MODEL

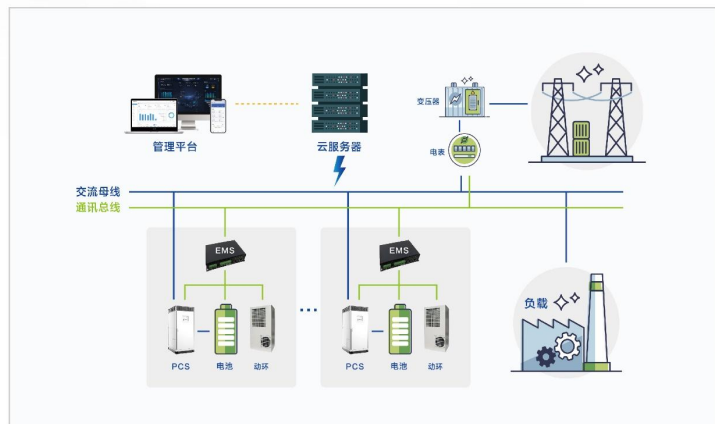
- 产品架构
- 应用场景
- 典型案例
- 业务合作



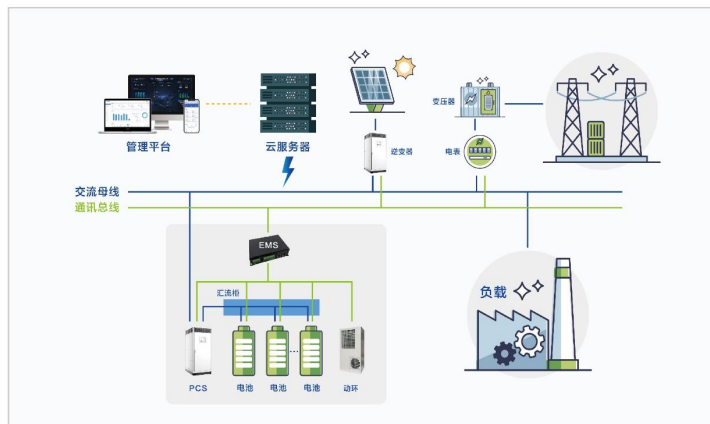
产品架构



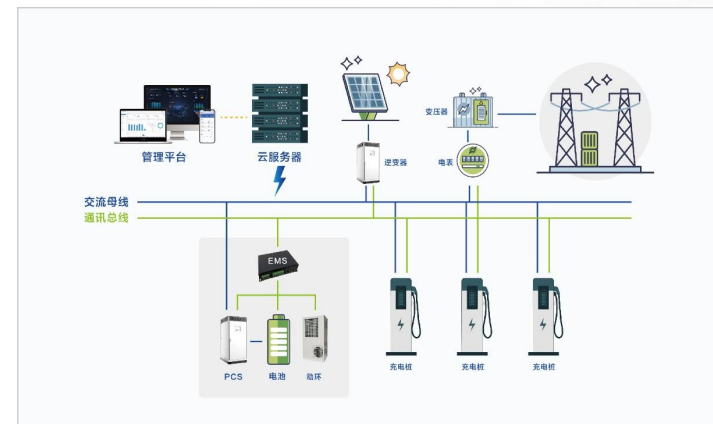
● 应用场景



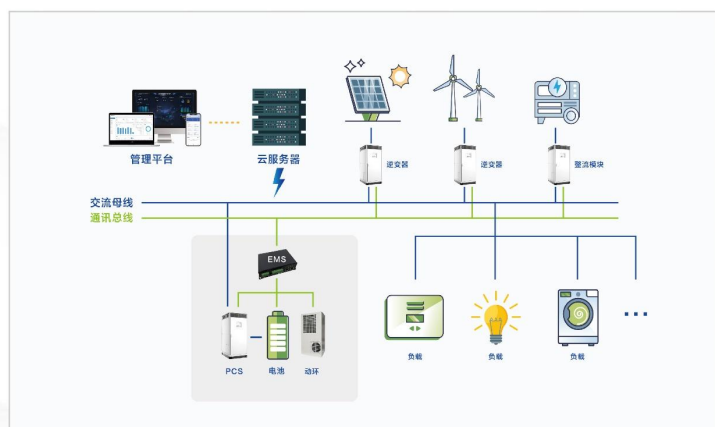
标准柜并机



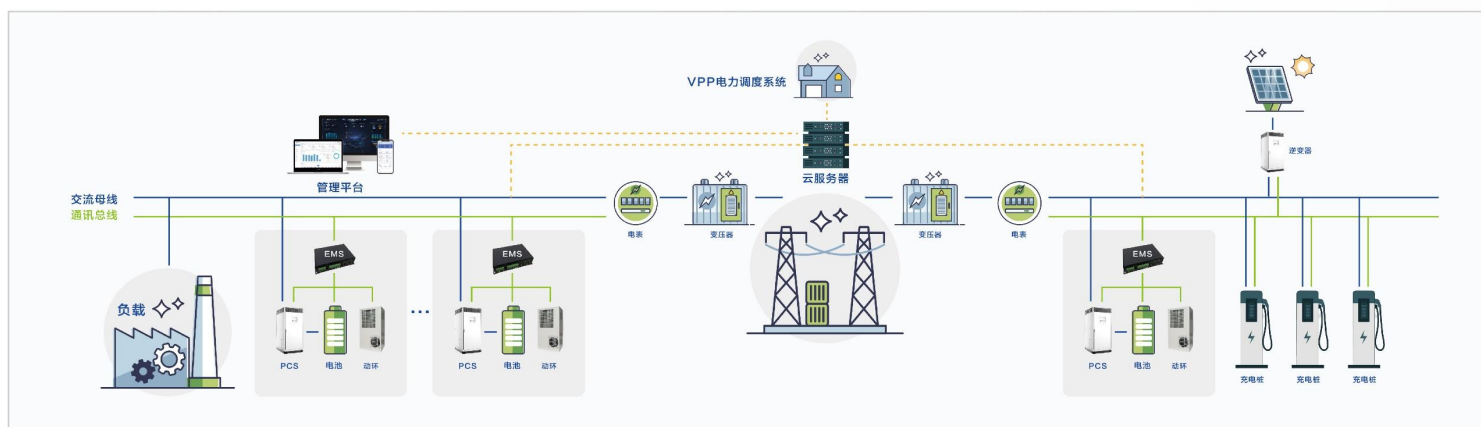
兆瓦级直流侧并机



光储充系统



微电网系统



分布式聚合 / VPP

典型案例



清远市910KWh项目



宁波市1.72MWh项目



温州市600KWh项目



无锡市200KWh项目



台州市860KWh项目



宁波市1.93MWh项目



湖州市1.29MWh项目



宁波市2MWh项目



湘潭市2.25MWh项目



大同市215KWh项目



宁波市860KWh项目



常德市8MWh项目

业务合作

能源运营商

运营平台/APP定制
SaaS服务或独立部署
面向运营的数据服务

系统集成商

iBMS/iEMS产品支持
iPDU定制
全生命周期在线管理平台

EMS 厂商

iBMS配套
数据及应用平台接入

BMS 厂商

iEMS配套
云端协同算法赋能
智能化升级

空调 / 液冷 / 消防 / 传感器厂商

数据采集与上传
数据授权与共享
远程诊断服务与参数推送

VPP 平台

可调资源接入
调峰调频响应

金融机构

资产监控
价值评估
风险控制

业务领域

云端一体 双轮驱动

动力交通



新能源汽车

面向电池厂/主机厂，提供专属定制/联合开发/技术授权/平台搭建/数据服务等多种合作模式



工程机械

面向多品类/小批量应用场景，重构创新型BMS业务模式，软件在线生成、硬件柔性定制、项目极速/可持续交付

电力储能



户用储能

面向全球高品质市场区域提供标准化BMS产品及PDU/云平台/APP定制服务，满足全品类认证需求



工商业储能

面向系统集成商/聚合商提供智能硬件+智慧数据+智享应用的端云一体全生命周期智慧管理方案