

智能配电互联网平台



目录

系统概述.....	1
系统特点.....	1
关键指标.....	2
平台安全.....	2
系统架构.....	3
系统软件功能.....	4
设备运维管理.....	5
系统能效管理.....	6
设备健康管理.....	7
设备预测性维护.....	8



Company 企业简介 Introduction

河北宝凯电气股份有限公司前身为保定开关厂，始建于1964年，于2008年改制重组为民营股份制企业。2016年公司在“新三板”正式挂牌上市，现位于保定市国家高新技术开发区。公司有着50多年的发展历史：上世纪60年代，参与了我国第一代低压电器元件的技术引进及研发工作，并成为中国第一批华北第一家生产我国自行设计断路器的企业；上世纪80年代参加了由上海电器科学研究所组织的“四厂一所”产品研发联合体，为我国第二代低压电器元件更新换代做出了突出贡献；90年代，在引进国外先进工艺技术的前提下，研发了多系列新产品，走在了同行业的前列，为我国低压电器元件的跨越式发展积累了丰富的生产经验和技术创新能力。

公司以客户价值为导向，致力于为客户提供配电系统整体解决方案一站式产品和服务：

- 低压电器元件
- 电力仪表
- 高低压成套设备
- 工业互联网智能配电平台
- 电力工程施工

并广泛应用于国防军工、铁道交通、航空、钢铁冶金、石油化工、医疗医药、教育服务、市政建设、工业制造、电力系统、商用建筑、民用建筑等领域的配电系统中。

公司通过了ISO9001国际质量体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证，生产的“BK”系列低压电器元件及低压成套开关设备获得了中国国家强制性产品认证证书（CCC产品认证），高压开关设备通过了国家电器产品质量监督检验中心的型式试验。公司是“国家高新技术企业”，并先后获得“全国质量检验稳定合格产品”、“全国电器制造行业质量领先品牌”、“中国电器工业知名品牌”、“中国电器行业AAA信用等级企业”、“首批低压成套A类生产企业”等。

“科技宝凯，安全电气”，宝凯公司已成为一家科技创新型企业，并不断优化技术和服务，为客户提供科技智能、安全无忧的配电系统。我们真诚地希望同国内外各行业专家、同仁、朋友精诚合作，携手并进，共创美好明天！

系统概述

宝凯电气智能配电互联网平台，为用户提供一个灵活部署、实时在线、灵活且高效的电力监控解决方案，帮助用户实现设备运维、能效管理、健康管控和维护管理。该软件在保证实用性、实时性和可靠性的同时，通过功能模块化设计供用户选择，从而可以帮用户实现处理简单直至复杂的电力监控应用需求。

宝凯电气智能配电互联网平台具备高稳定性、通用性、即用性、易用性和安全性。支持常用通讯协议如 MQTT、Modbus、OPC-UA、BLE、Request、CAN、BACnet、ODBC、REST、SNMPA 等。运行可靠、性能稳定、功能可模块组合，可帮助单位供配电运行管理部门随时随地在线掌握电力设备运行状态，计划性、预防性安排维护更换，减少意外停电，保障可靠供电，提高供配电可靠性降低意外损失，提高运行效率。



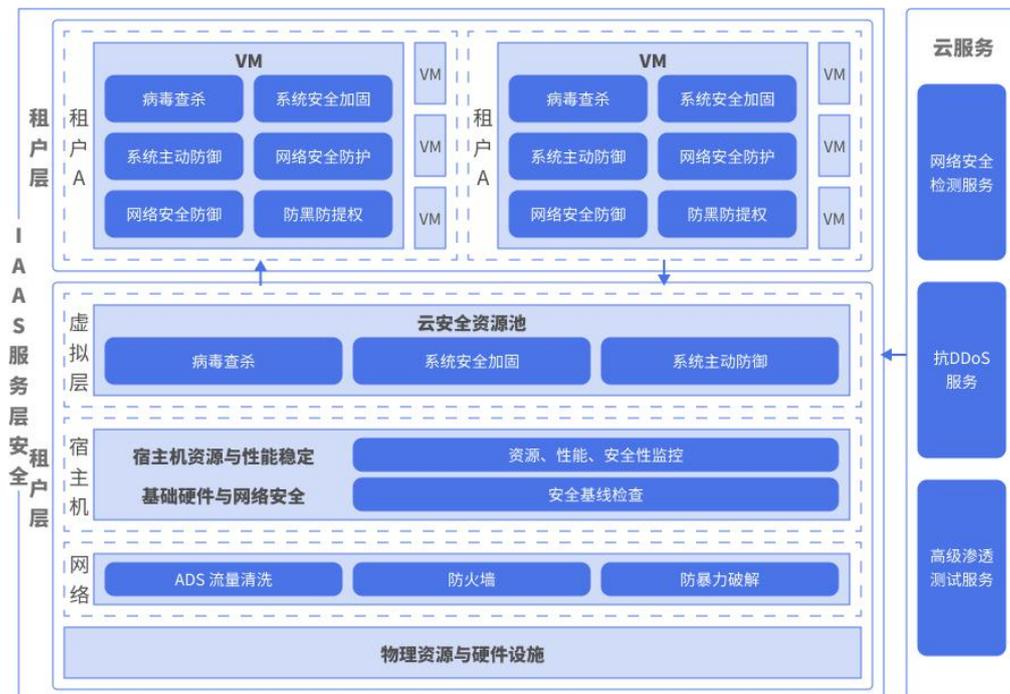
系统特点

- 全 Web 设置和展示，前端展示和后台管理设置全部实现 Web 浏览器操作。
- 云架构设计，借助成熟广泛运用的云服务，实现真正冗余结构，包括软件架构冗余，网络冗余和通讯冗余，优越的系统可靠性。
- 先进的云边缘协同机制，充分利用云端强大的计算能力，为智能化数字设备充分赋能。
- 基于边缘侧-云系统架构，将部分计算分析工作“前移”，实现分布式计算，提升操作响应灵敏度、消除网络堵塞。

关键指标

- 连续工作时间（平均无故障时间） ≥ 2000 小时；
- 吞吐量 ≥ 1250 TPS；
- 并发数 ≥ 3000 并发/秒；
- 控制指令送达时间：1~3 秒；
- 数据刷新时间：组态最快 1 秒刷新一次；
- 支持浏览器：常见浏览器，如谷歌、火狐、IE、360、QQ 浏览器等；
- 可以通过手机浏览器查看组态工具发布的应用场景页面；
- 上传数据包：通过网关上传平台的单个数据包不超过 5Mbytes。

平台安全



平台通过登记保护三级等保要求，从多个层面实现全面的安全防护，为用户提供安全可靠稳定的平台：

- 网络安全防护；
- 账号安全防护；
- 云主机安全防护；
- 应用安全防护（Web 应用防火墙、网站安全监测服务、网页防篡改）；
- 云数据库安全防护；
- 负载均衡安全防护；
- 运维安全防护。

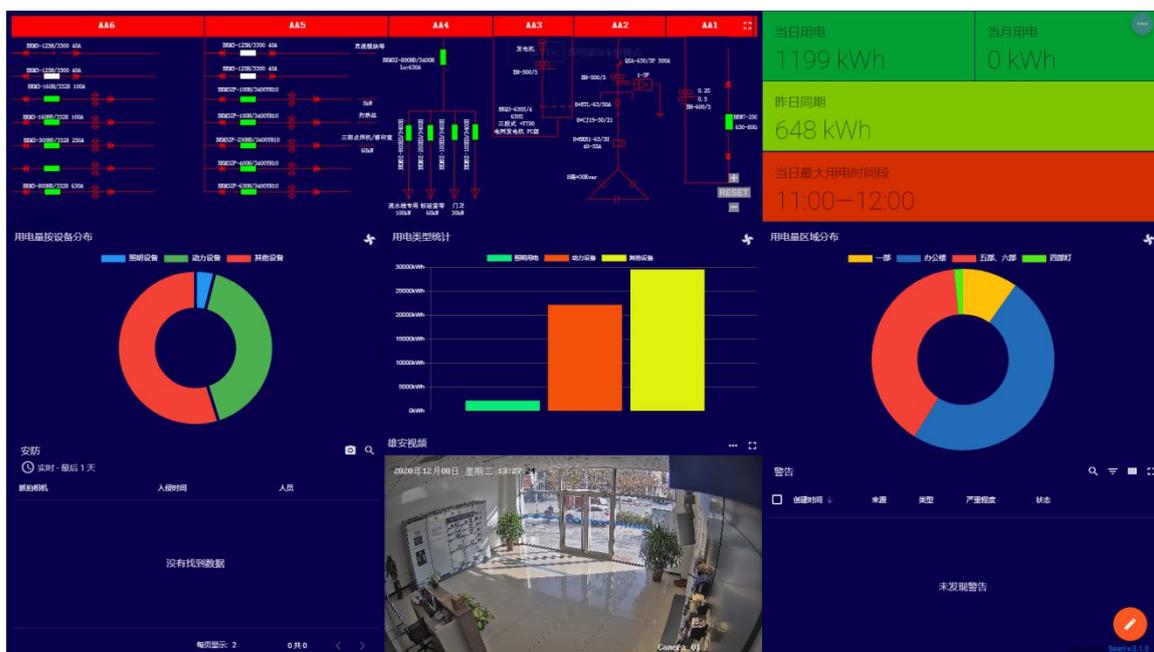
系统架构

智能配电互联网平台由变电所、云端、客户端组成。其中变电所包括感知层（现场柜体内的智能电力仪表、智能开关等智能设备）与传输层（相应的通讯管理机及智能云网关设备），云端包括存储层与服务层，客户端包括展现层（人机交互界面，负责将通讯管理机、智能云网关等设备采集上来的遥测、遥信数据以表格、曲线等形式表现出来，并可以对遥控信号进行下发，修改感知层设备的参数和进行合分闸操作）。



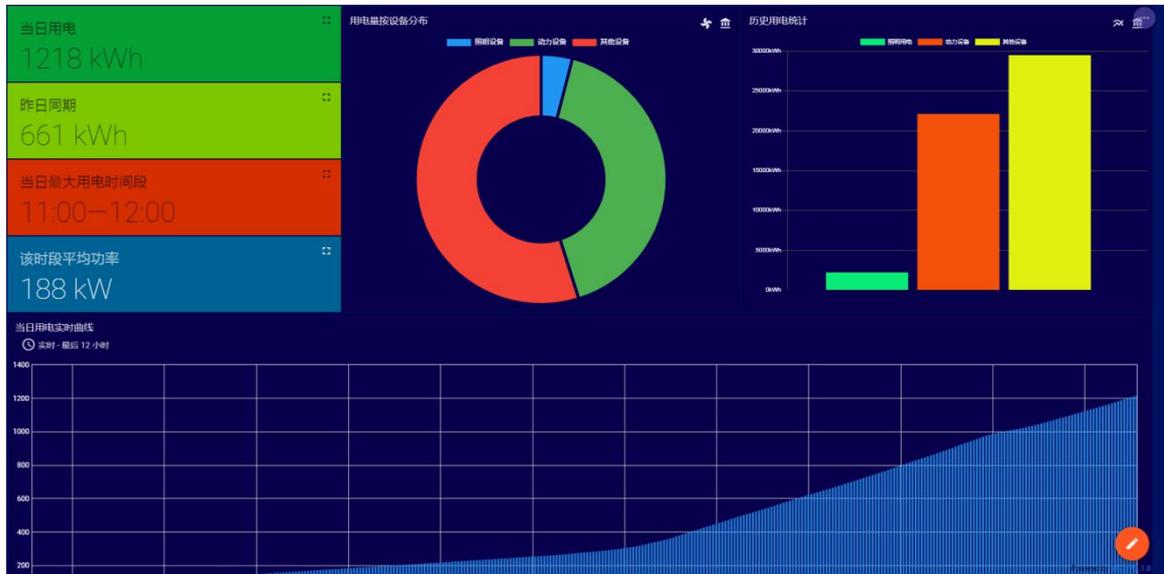
设备运维管理

通过智能配电电器、智能传感器、智能表计、视频监控等设备，对配电系统、安防系统、生产设备、配套设备等进行数据采集和状态检测，通过图形化、表格化等手段，提供设备运行数据。可对设备/系统的数量、分类、设备运行时长等进行检测和记录。



系统能效管理

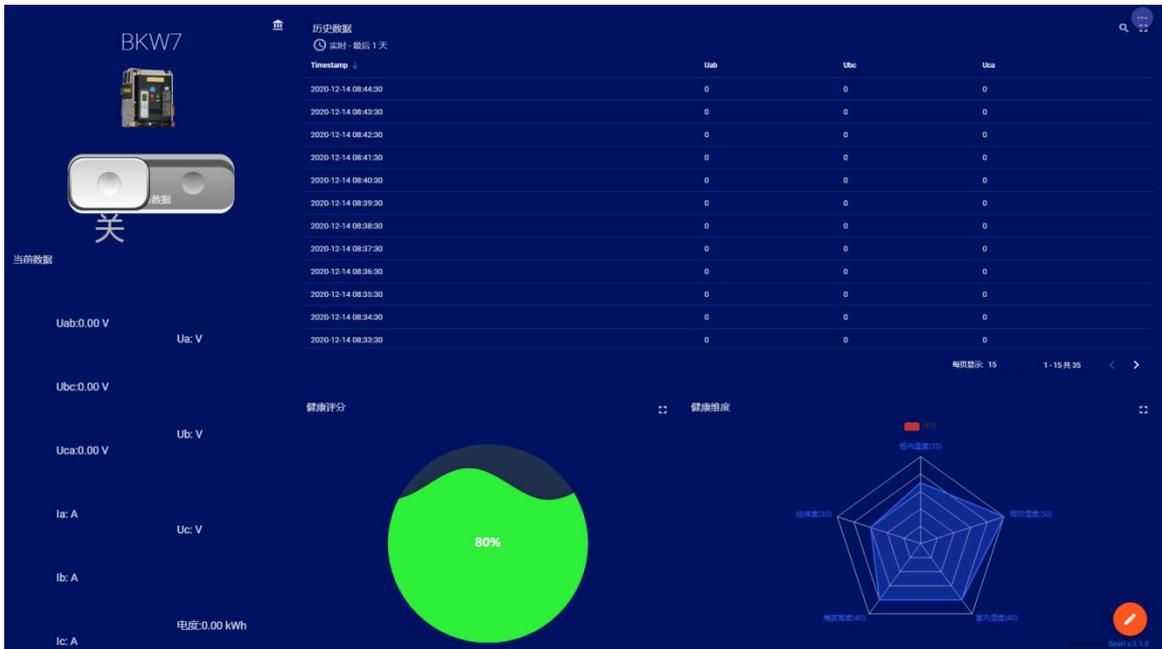
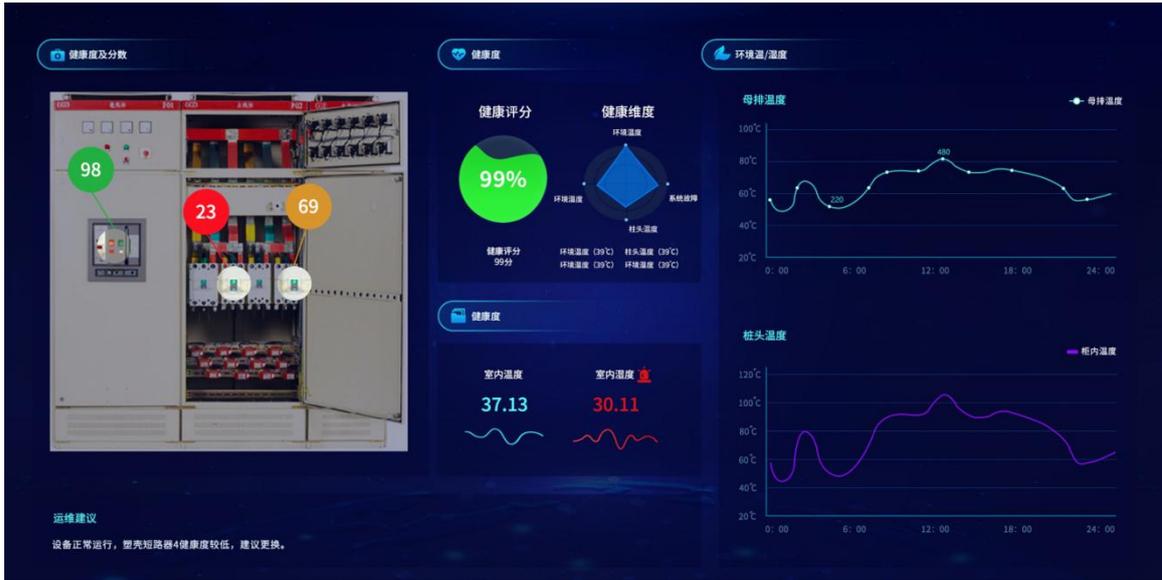
对园区、工厂、建筑、楼宇、小区、住宅、医院、学校等各类用电场所提供能耗检测及负载管理，分析各类型用电成分的用电比例，进行条件控制，提供电、气、热等资源综合利用的节能方案，达到节能降耗的目的。



设备健康管理

通过基于机理模型的设备健康评估方案和健康状态的在线监测，从设备动作次数、电参数、温湿度等维度对设备进行健康度分析和健康状态评估，提前预知设备健康情况，做出设备更换、保养预案，避免设备故障发生。

能够在设备的全寿命周期内随时掌握到设备健康状况，知道哪些设备需要进行哪种运维提前安排运维工作以及配件采买，实现精细化运维管理。



设备预测性维护

通过大数据分析和机理模型的预制，在电气故障发生时，进行设备故障的在线诊断，分析故障类型和原因，评估故障风险，快速做出设备历史故障记录和设备维护方案，并部署维护队伍。



处理详情

工作情况: 电容柜熔丝再次熔断，根据图纸，对柜内每个接触器和接线进行检查，发现其中一个接触器内部故障，引起线缆发热绝缘层烧毁导致短路，现在更换熔丝，接触器，并重新接线

验收情况: 电容柜已经正常投运

开始时间: 2020-10-10 19: 35: 25 **结束时间:** 2020-10-12 19: 35: 25 **图片:** 

实际执行: 洛冰河 18742517847 **验收时间:** 2020-10-26 19: 35: 25 **验收人:** 沈清秋

处理过程: 勘察+处理

基本信息

工单类型: 抢修工单	工单编号: QXGH-H-20200904124525	联系人: 沈清秋
联系电话: 18752465287	项目名称: 电科云平台项目	网关: 17354-1
设备: AA2	故障类型: 电科云平台项目	故障描述: 接触器内部故障
工单状态: 已处理完成	提交时间: 2020-10-10 19: 35: 25	操作: 更换熔丝，接触器
创建时间: 2020-10-10 19: 35: 25	计划处理: 2020-10-10 19: 35: 25至2020-12-10 19: 35: 25	执行团队: 运行分行(洛冰河)
计划执行: 沈清秋	处理建议: 勘察+处理	补充建议: 联系接触器厂家，排除质量问题隐患
抢修车辆: 陕AH2365	抢修物资:	

已消除故障: 电容柜熔丝再次熔断，根据图纸，对柜内每个接触器和接线进行检查，发现其中一个接触器内部故障，引起线缆发热绝缘层烧毁导致短路，现在更换熔丝，接触器，并重新接线



科技宝凯安全电气

客服热线：400-8366-990

销售部电话：0312-5852288 5852299

技术部电话：0312-5852260

监督电话：0312-5852239

邮编：072550

传真：0312-5852277

地址：河北省保定市朝阳北大街 266 号

网址：www.baokai.com.cn

邮箱：baokai3102607@163.com