

本资料中的产品性能在不断改进中，如有更改，恕不另行通知，本公司拥有最终解释权。



数字大全

南京大全电气研究院有限公司

地址：江苏省南京市江宁区隐龙路28号

销售电话：15895835856/025-66987738

客服电话：15852260489/025-66987738

邮编：211100

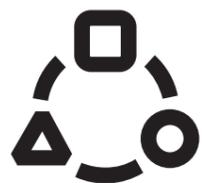
网址：www.daqo.com

公司简介

大全集团，主要从事高低压成套电气设备、智能元器件及光伏新材料的研发与制造；产业涵盖电气、新能源、轨道交通等领域；公司管理、制造水平及产品质量居行业前列；在全国拥有4大生产基地、23家制造企业、3个研究院、超万名员工；参与国家和行业标准制订50项、承担国家和省部级科技项目160项；先后荣获国家技术发明二等奖、国家科学技术进步一等奖、国家科学技术进步特等奖，是国家企业技术中心、智能制造试点示范、国家绿色工厂、全国用户满意标杆企业。

南京大全电气研究院有限公司是大全集团子公司。负责制定并实施集团研发创新战略，建立集团共性技术平台，整合集团技术资源，管理集团研发工作以及开发新产品工作。公司以国家战略为引领，以客户为导向，以建立集团研发创新体系和科研管理体系，提升集团核心竞争力为目标。树立大全集团研发品牌，进入行业一流的研发创新机构行列。主要从事工业云平台、电力自动化、综合能源管理、新能源监控/集控、储能系统、轨道交通电力牵引、保护测控装置、智能通讯装置、测温装置、汽车充电桩等智能产品和整体解决方案的研发、设计、生产及系统集成服务等业务。

公司秉承大全集团“诚信、敬业、创新”的企业理念，持续以客户需求为导向、以创新为动力、以产品为核心、以服务为纽带，不断努力超越、追求卓越，以尖端的产品和最贴心的服务，为客户解决问题，创造价值。



目录

Contents

A

产品概述

B

产品架构

C

系统应用

D

电力装置

E

应用案例

F

客户服务



世界正在不断的变化
我们跟随时代的步伐

推陈出新数字赋能
实现产品转型升级



现状

随着现代设备的快速发展,对电力系统提供了更高的要求。
纵观电力系统,以下问题迫切需要我们解决:

- 设备运维成本高
- 精细化管理难
- 数据采集精度低
- 无法及时清除故障
- 分布式能源管理困难



机会

当前,数字化社会变革,网络技术发展,绿色低碳要求已成为世界共识,配电系统数字化转型变革是大势所趋。

- 碳达峰,碳中和
- 配电物联网技术
- 削峰填谷,需求侧管理
- 工业 4.0 数字化转型
- 5G 时代 + 物联网

大全电力智能产品概述

大全集团坚持创新驱动,全心打造的电力智能化产品,以优化电力系统运行方式,对设备进行故障诊断和智能化运维,提升配电运营效率、实现节能降耗、“双碳”达标。提供工业云平台、电力自动化、综合能源管理、新能源监控 / 集控、储能系统、轨道交通电力牵引、保护测控装置、智能通讯装置、测温装置、汽车充电桩等智能产品和整体解决方案。

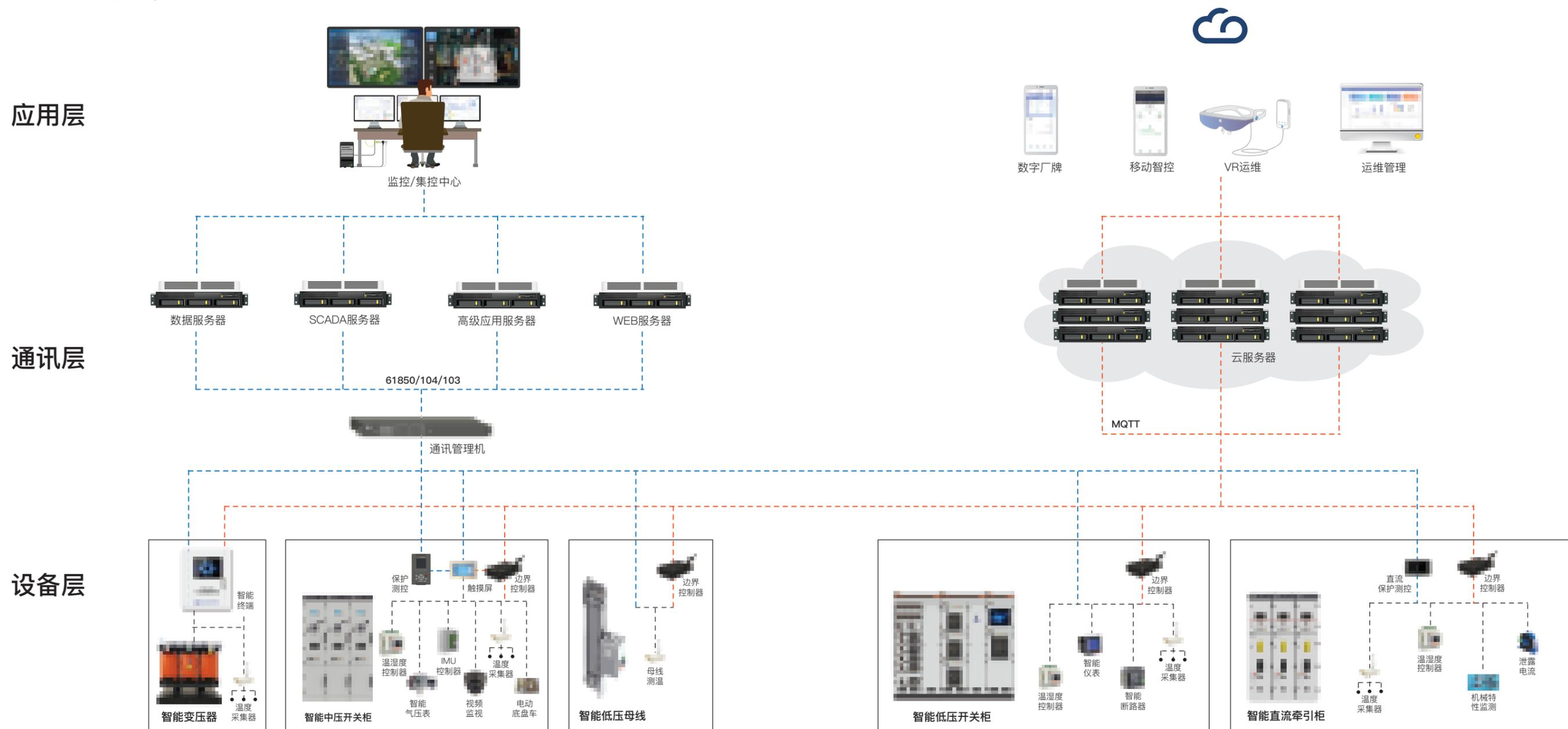


面对未来变局,大全可提供智能化产品解决方案,助您完成智能化转型之旅。



智能化产品架构

系统采用电力物联网架构,从智能设备、状态感知、数据协同、深化应用的角度入手,提供数字变电站系统、智能配电房系统、新能源监控系统、综合能源服务系统等应用场景的整体解决方案。能够提供安全、高效、可持续的功能服务。可以通过数字大屏、PC端、移动APP等终端,全方位提升用户的设备运维能力,为客户提供便捷的可视化服务。



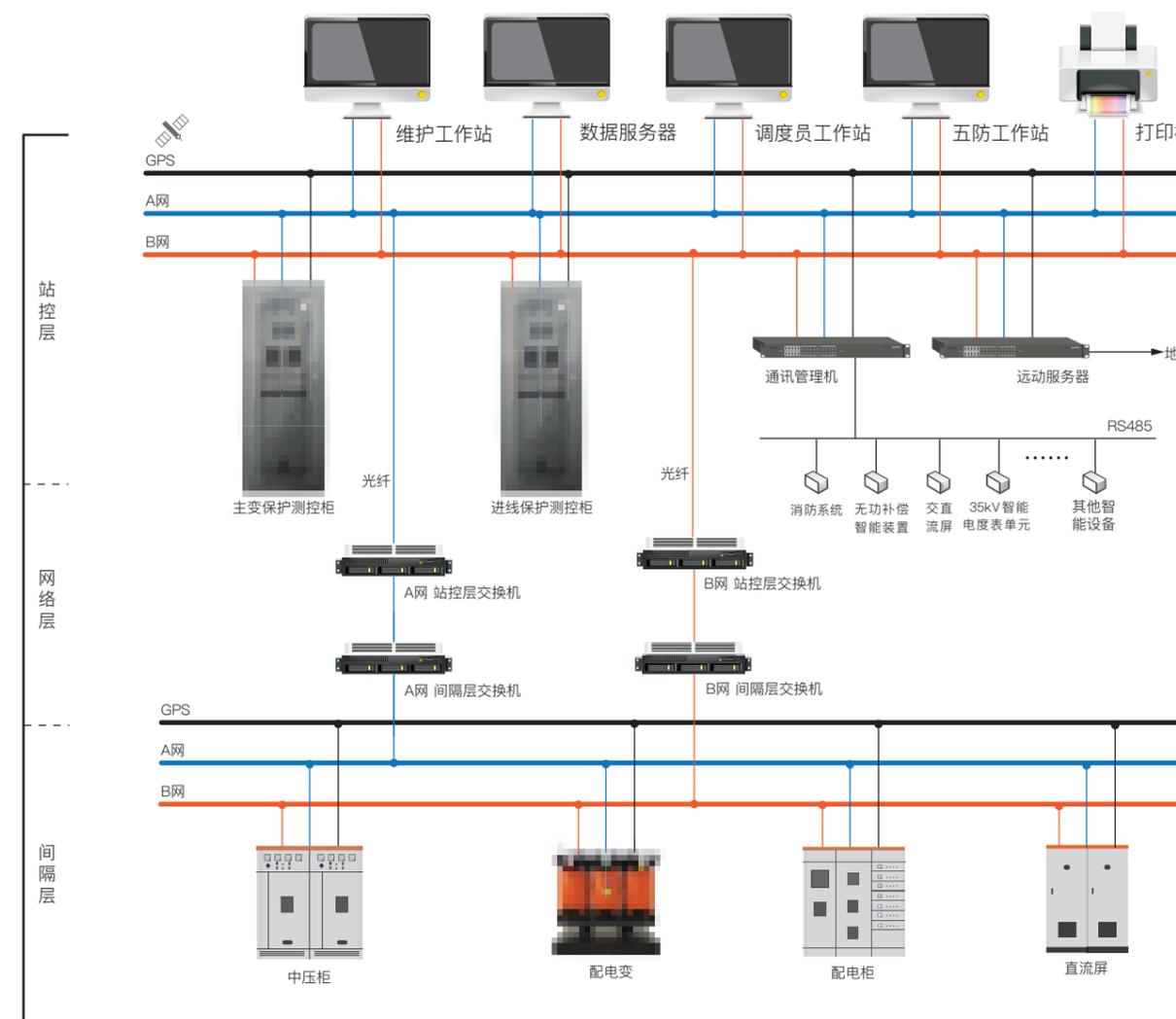


数字化变电站



数字化变电站包括保护测控装置、仪器仪表、通讯管理机、远动装置和电力自动化软件，可广泛应用于110kV及以下电压等级变电站。系统集监测、保护、控制、通信、辅控等多种功能于一体，构建了开放式、网络化、单元化、组态化的分层分布数字化变电站综合自动化系统。其核心装置完全替代了变电站常规保护、仪表、中央信号、远动装置等二次设备，优化了系统结构，提高了系统运行的可靠性，既可满足有人值班变电站的要求，也可完全满足无人值班变电站的要求，是一套技术先进、功能完备、可靠性高、使用维护方便的变电站综合自动化系统。

- 电气量实时监测
- 实时告警推送
- 具备四遥功能（遥测、遥信、遥控、遥调）
- 历史数据查询
- 网络拓扑及动态着色
- 报表管理查询
- 曲线等多元数据展示
- 前置通道报文监视
- 事故追忆反演
- 数据库备份与恢复



监控主站软件采用面向对象的设计思想，基于IEC61968、IEC61970规范进行研发设计，采用分层分布结构，包括站控层、网络层、间隔层，通过组态软件完成整站设备的遥信量、遥测量的采集和遥控量与遥调量的下发与执行。从而可以完成诸如母线电压、主变温度、频率、断路器的位置、刀闸、手车位置、保护动作信号、有功、无功等数据的采集、计算等，同时提供保护动作声光报警、故障画面定位、SOE报警或提示、运行报表打印、历史数据存储、查询及分析、电力五防闭锁、远动接口、通讯组态、监控画面组态、运行日志存储及查询等功能。



智能配电房



智能配电房监测系统, 深入运用“云、大、物、移、智”等前沿技术, 构建互联互通、开放协同的分层分布式网络架构。提供中高压配电设备自动化监测与保护控制、低压电气量监测、环境监测、视频监控、安全防卫、门禁控制和设备状态在线监测等功能模块, 全方位提高配电房各系统信息感知的深度和广度, 从本质上提升配电房的建设、运维、管理水平, 满足配电房管理的智能化、数字化与现代化需求。

延长设备使用寿命, 减少故障率

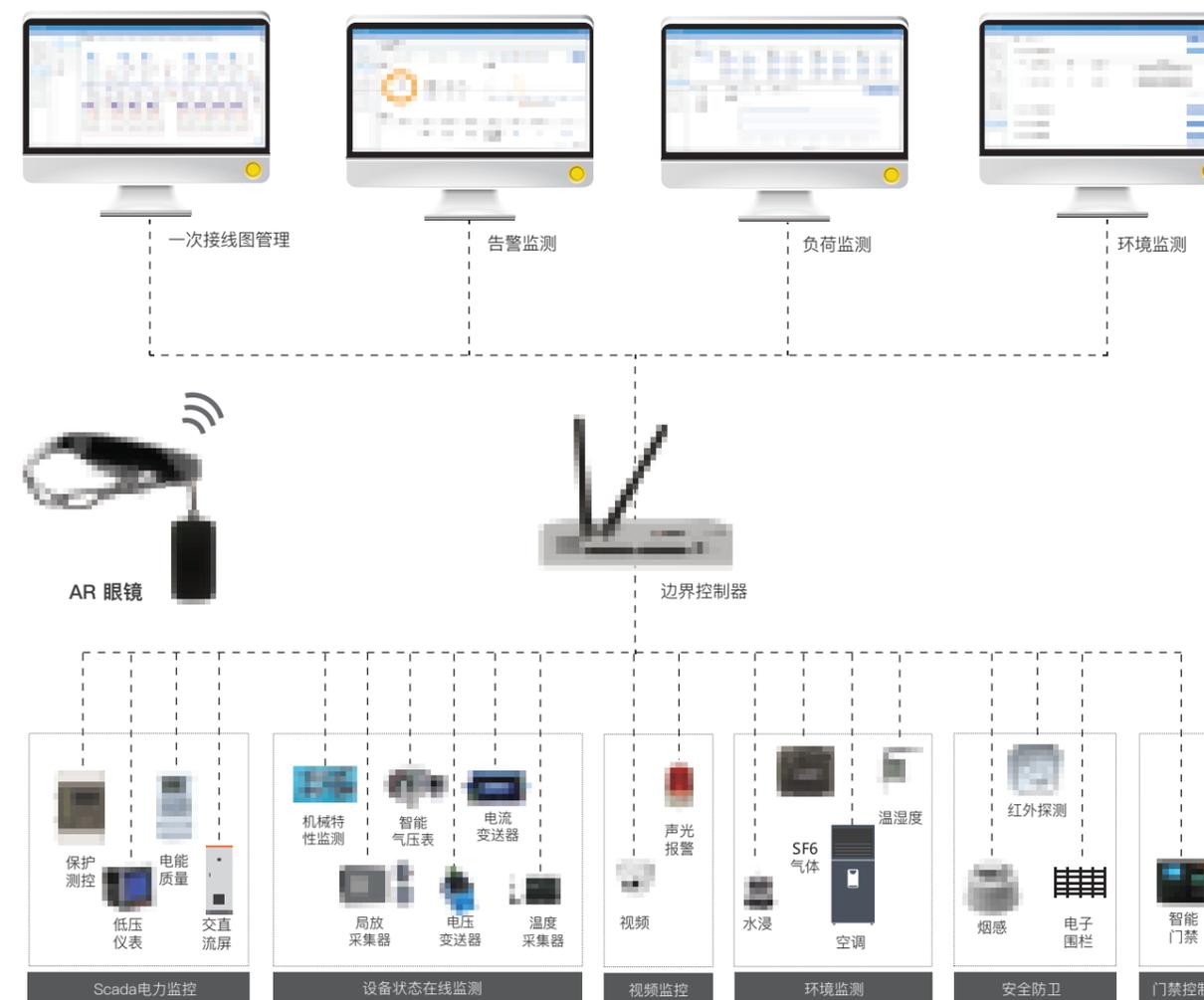
加装温度、湿度、局放等传感器, 防止设备发生凝露、绝缘老化及外界条件下产生的局部放电问题等, 延长设备使用寿命, 实现设备全寿命使用周期。

转变运维模式, 提高运维水平

全面实时检测站房状态, 运维人员可远程查看设备状态数据和视频图像等信息, 可迅速地对设备的未来状态进行预测, 降低人工巡检成本, 提高安全保障。

打造“可自愈免维护”配电站房

通过对站房的运行状态进行连续的在线评估, 并采取预防性控制手段, 及时发现、快速诊断和消除故障隐患。有效地降低运行维护成本和投资成本, 减少电网损耗。



智能配电房监控平台主要作用是实时监测配电站房电力设备的运行环境状态, 在现有配电站房设备基础上, 通过装设智能监测终端设备全面监测配电设备、配电室环境的运行情况及性能参数, 并利用云计算、大数据统计、分析来完成对运行环境和设备状态等的实时监测, 根据监测功能在系统内建立配电站房智能化监测子模块。

智能化控制执行模块同时根据联动方案对配电站房环境相关参数常规超标问题进行智能治理: 如有害气体、温度、湿度、等关键参数超标现象, 可智能联动风机、水泵、空调等专业设备进行及时智慧治理, 使超标项目快速恢复正常, 保证配电站房环境持续合格达标, 满足正常工作要求的环境。



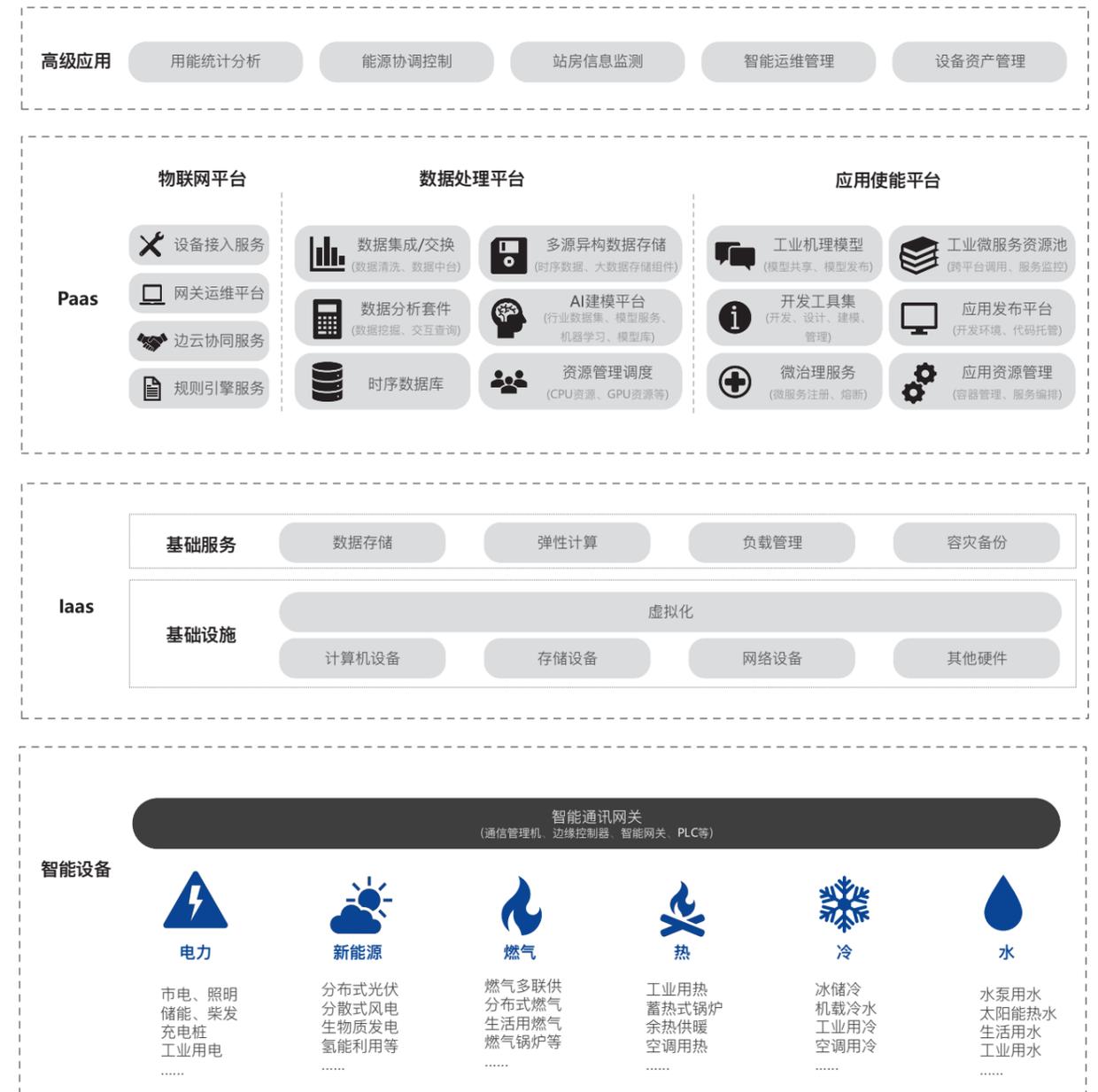
综合能源服务



综合能源服务,从智能设备、数据协同、深化服务的角度入手,构建互联互通、开放协同的分层分布式网络架构。依靠综合能源管理系统平台进行全面整合,完成对各能源系统的实时监测与能耗分析统计,并结合实际运行情况,进行精准的调度管控,实现园区的多能互补与多源协同控制,从而形成最优化的多能互补策略,实现能源生产和环境治理的融合,提高清洁能源使用比例,优化能源结构,实现能源协同、集成的智慧调度。全面提高企业园区能源利用的经济性、可靠性及安全性。

- 用能统计分析**
 - 水、电、冷、热、气等各能源全面监测,
 - 区域 / 用途等多维度能耗统计;
 - 空间、时间等多维度深度分析,深度挖掘数据价值;
 - 定制能源分析报表、账单,定期出具能耗分析报告
- 能源协调控制**
 - 通过 AGC/AVC 控制、储能调节、充电桩按需充放电等
 - 结合峰谷电价,动态调节电能供应,降低电能消耗成本
 - 各能源系统实时监控,协调控制
 - 优化各能源系统使用策略,提升园区整体能源利用效率

- 站房信息监测**
 - 视频监控 - 站内视频监控和事件实时抓拍
 - 环境监测 - 温湿度、烟感、水位水浸监测等
 - 安防监测 - 门禁、照明以及非法入侵监控
 - 气象监测 - 气象数据实时监测,实现气象预警
- 智能运维管理**
 - 设备运行状态、温度等实时监测,电能质量分析
 - 重要设备全方位诊断,剩余寿命预测,健康状态评估
 - 快速故障诊断,异常及时推送,关联工单下发
 - 人、事、物关联的 AR 智能巡检

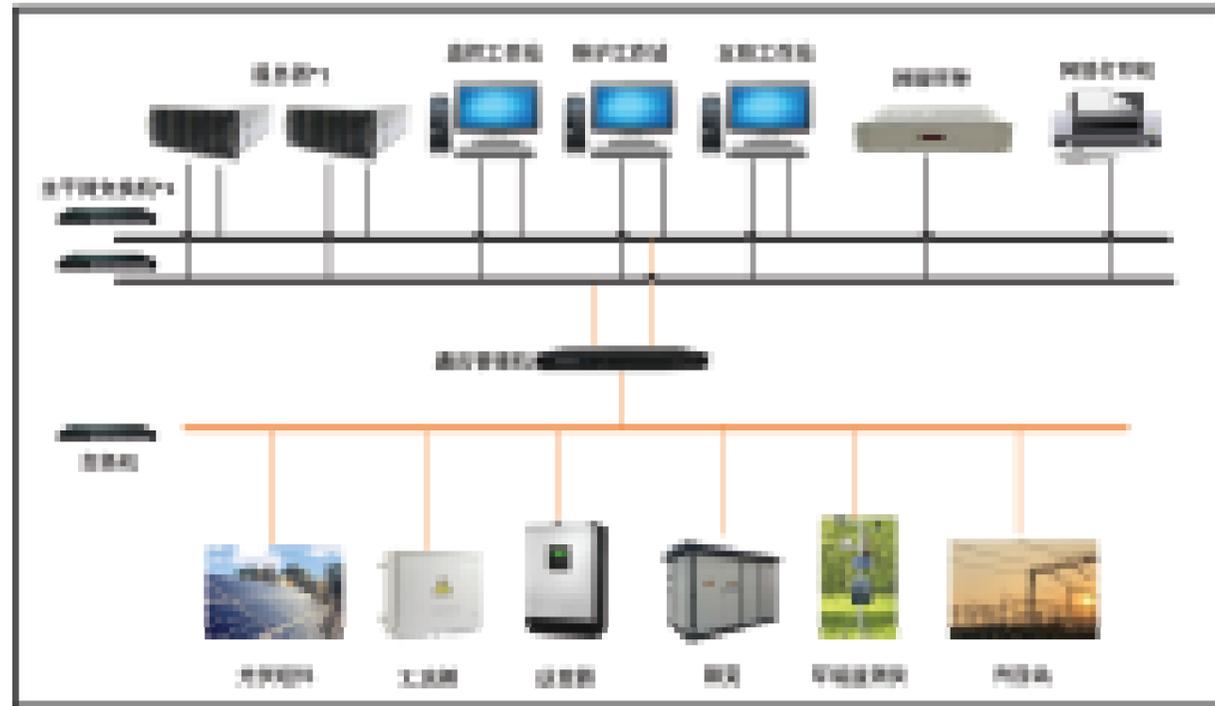




新能源发电

■ 分布式监控系统

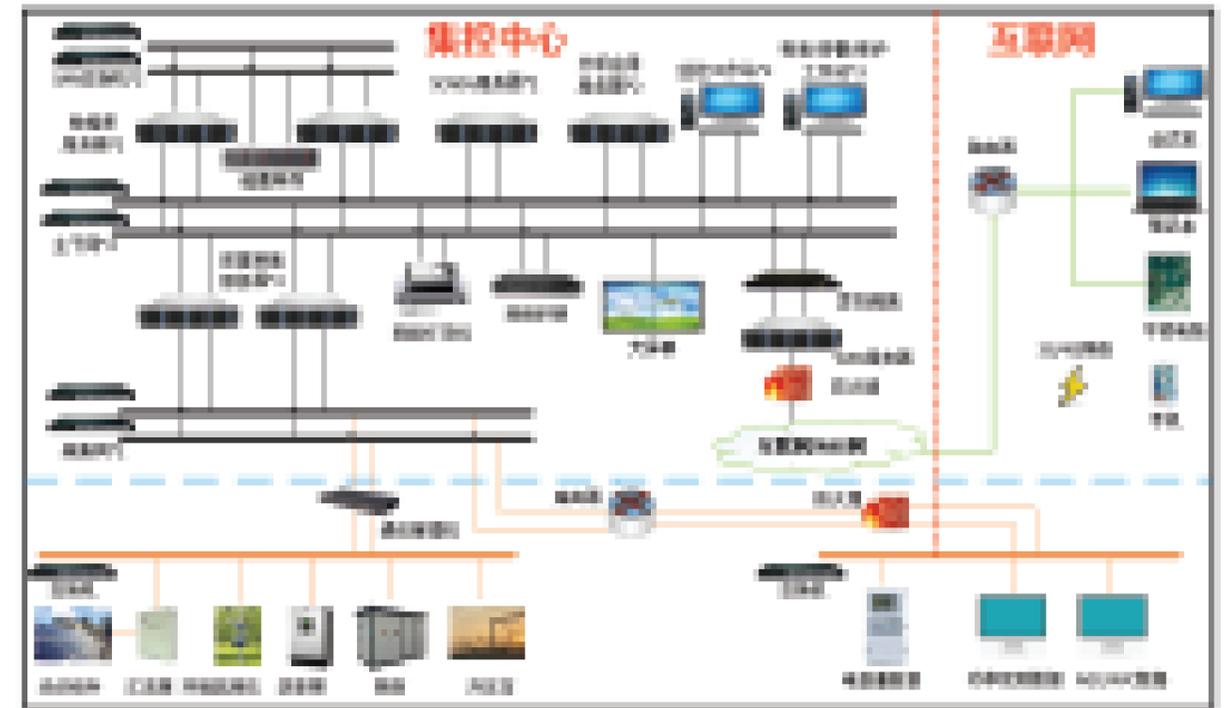
分布式监控系统, 基于 scada 监控平台开发, 主要面向分布式光伏、风电等新能源电站, 是集保护、监测、控制、通信、分析等多功能于一体的开放式、网络化、单元化、组态化的分层分布式变电站综合自动化系统。能有效监控电站的实时运行状态, 智能分析故障信息, 并提供报表、曲线等重要信息记录, 全方位提升电站运行稳定性、信息实时共享性、故障处理及时性。主要适用于分布式光伏、风电、储能等。



- 电站故障预警
- 光功率预测
- 保障光伏电站安全可靠运行
- AGC/AVC 管理
- 环境数据监视
- 减少人力投入, 降低工作强度
- 发电数据采集分析
- 远程遥控遥调等功能
- 提高发电质量、效率, 增加企业效益

■ 新能源集控平台

新能源集控平台, 实现集控中心对分布式风电场、光伏电站及中小水电站的远方监视与控制, 提升风电场、光伏电站及中小水电站的综合管理水平, 实现新能源电站无人值班的生产管理模式, 全面提高新能源电站的运维管理水平, 降低其运行维护管理成本。



- 采用提供 C/S、B/S 双架构监控系统平台, 用户可根据自身需求 (如安全、性能、投资成本等方面) 混合搭配监控方案;
- 提供各类电力设备的实时监控, 包括升压站、箱变、光伏设备等;
- 提供多种图形显示, 包括场站图、系统单线图、地理图、配置工况图、系统结构图等各种控制画面;
- 提供棒图、饼图、曲线、仪表图、典型列表等多种数据表现方式;
- 提供日报表、月报表、年报表等常规类型报表, 也可实现定制特殊报表 (周报表、旬报表以及电度表码值报表等);
- 强大的光伏电站数据挖掘分析功能, 包括设备运行分析、发电效率分析、气象数据分析, 收益分析以及节能减排计算分析等等;



储能系统

储能是实现碳中和、构建以新能源为主体的新型电力系统的核心关键技术。模块化储能系统，采用全封闭一体式设计，户外型 IP54 防护等级，柜内集成高安全电池系统、主动均衡 BMS 系统、高性能 DC/AC 变流模块，精密温控系统、安全配电控制及消防系统，具有占地少、可扩展、高性能等优点，系统循环寿命超 4000 次，效率高达 91%。可满足 120KWh 至 20MWh 储能配置需求，广泛应用于光储充电站、楼宇、工厂等场景，实现削峰填谷、应急备电、电力扩容、需求响应等功能。

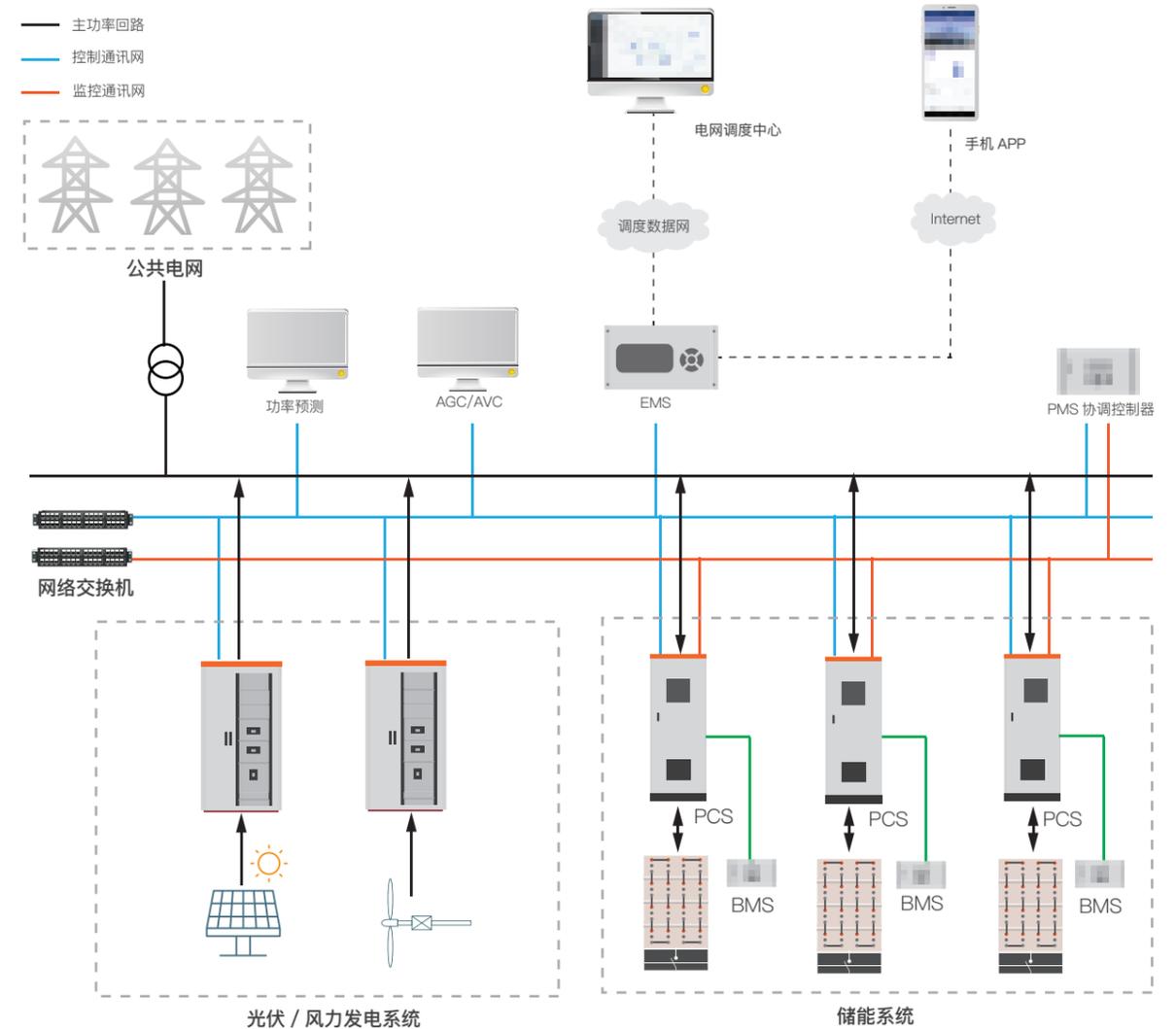
- 储能可为工厂节省电费支出(削峰填谷静态收益 + 需求侧响应动态收益)。
- 储能可以进行需量管理，降低变压器实际需量，从而降低基本电费。
- 储能可以做备用电源，在电力供应紧张时期，减少企业限电影响，保障正常生产计划。
- 储能符合国家双碳目标，构建以新能源为主体的新型电力系统发展规划，有利于提升企业形象。

产品组成

电池组	储能变流器 (PCS)	电池管理系统 (BMS)	能量管理系统 (EMS)
电池组目前主要是有磷酸铁锂电池、钛酸锂电池、全钒液流电池等几种类型；	储能变流器 (PCS) 主要控制储能电池组的充电和放电过程，进行交直流的变换；	电池管理系统 (BMS) 负责电池的监测、评估、保护以及均衡等功能；	能量管理系统 (EMS) 负责数据采集、网络监控和能量调度等功能。

产品特点

- 长寿命电池系统，高安全高循环次数 LFP 电池；
- 主动均衡 BMS，监测每块电芯的实时状态，安全预警、健康度评估和寿命预测更准确；
- 高性能 AC/DC 模块，多电平拓扑，最小损耗算法，支持三相 100% 不平衡；
- 精密温控系统，温差 3~5℃，电池工作在最佳运行范围；
- 安全配电及消防系统，电池无并联，多层级安全保护，预警及自动消防系统。



光储充解决方案

光伏具有间歇性、波动性和难预测性等特点，大规模的接入势必增加电网调节困难，并造成大量弃光问题。在光伏电站增加储能则能很好的解决这些问题，把消耗不掉的电能储存起来，在发电不足或用电高峰以平滑发电为目的，弥补新能源发电不稳定的缺陷。



综合保护测控装置



综合保护装置

基本概述

综合保护测控装置集保护、测控、通信功能于一体,适用与 35kV 及以下变电站综合自动系统、电厂电气自动化系统以及配电网系统。装置可以组屏集中安装,也可直接安装于开关柜上进行分散式控制。

主要特点

- 完善的测量功能
- 14 路用户可自定义名称的开入量接口
- 自带操作回路,可自适应 0.5A~5A 开关跳合闸电流
- GPS 对时可采用硬接点分脉冲或秒脉冲方式,同时也支持 IRIG-B 对时方式(RS485 接口)
- 两个 100M 以太网通信接口,两个 RS485 通信接口,支持 IEC60870-5-103 规约
- 整机静态功耗低
- 通过多项电磁兼容检测认证,快速瞬变、静电放电、浪涌抗干扰性能均达到最高等级(IV 级)标准
- 工作环境温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ (液晶无模糊、迟钝现象)

主要功能	参数
工作电源	
电源输入	AC/DC85V~265V
频率	50Hz, $\pm 5\text{Hz}$
功耗	正常运行 $\leq 5\text{W}$; 装置动作 $\leq 11\text{W}$
电流输入	
额定值 I_n	5A/1A
功耗	$\leq 0.5\text{VA/相}$
测量范围	保护电流: $0 \sim 20I_n$; 测量电流: $0 \sim 1.2I_n$
电压输入	
额定值 U_n	100V
测量范围	$0 \sim 1.2 U_n$
功耗	$\leq 0.5\text{VA/相}$
电参量误差	
测量电流	$\leq 0.2\%$
保护电流	$\leq 2\%$
测量电压	$\leq 0.2\%$
测量频率	0.05Hz
保护频率	0.1Hz
功率	0.5%

智能箱变测控



智能箱变测控

箱变测控主要应用于光伏、风电等新能源发电厂区箱变的保护、测量、监视、控制等功能。可实现对箱变系统的远程维护与监控,大大提高运行维护的自动化水平,保证设备安全、稳定、高效的运行。

主要特点

- 集成电气量和非电量继电保护功能。
- 集成测量、控制、温度采集监测功能。
- 可根据需要选配开入、直流采集通道数。
- 可以实现新能源阵列智能设备的接入与信息的转发,通信规约可扩展,可配置。
- 支持百兆光纤以太环网,也可选配支持千兆光纤以太环网,节省光端机,施工简单,通信可靠。
- 装置插件采用统一的接口,兼容能力强,新的功能插件接入方便。
- 软件采用元件模式组接,功能元件的独立性好,为将来的功能升级和扩充提供了良好的软件接口。
- 具有自诊断、自恢复能力。
- 数据可长期掉电保存,保证装置重要数据的安全性。
- 调试维护软件具有统一的操作界面,功能强大,安装简易,使用方便。
- 调试维护可当地连接,也可远程登录; 接口支持网口方式及串口方式。
- 对参数设置、查询、装置初始化、装置重要数据操作,提供装置权限密码管理,保证信息安全。

基本参数

主要功能	具体功能	参数
结构	硬件结构	6U, 191.5*265.9*219.3、后插拔方式
	硬件方案	K60+MPC8313
	装置电源	AC220V(DC220V/110V)
	主要插件	交流板、主控板、电源板、出口板
测控	遥测	6U6I
	遥信	42
	遥控	8
	直流量输入	3 路 4~20mA / 3 路 Pt100 输入
	遥脉	硬件计量
保护	保护	双绕组电气量保护 / 非电量保护 / 直流量保护
通讯	电口	2
	光口	2
	RS485	8/12
	无线通讯	WIFI
显示	显示屏	数码管、液晶、OLED



边界控制器

■ 基本概念

边界控制器是工业云的物联网边缘计算设备，它的作用之一，是配合云端高级应用，更快地响应物联网传感层的计算需求。比如智慧云柜提供的毫秒级异常报警服务，就是通过边界控制器设备实施的。智慧云柜提供4种规格的边界控制器设备，可应用于多种不同的用户场景中。

■ 主要特点

- 机身轻薄, 安装方便
- 外观、接口、硬件配置可定制
- 丰富的接口资源, App 配套
- 高品质触控屏, 操作灵敏, 性能强大, 功耗低
- 可定制化开发就地监控系统



边界控制器

通讯管理机

■ 基本概念

作为变电站/电厂/光伏电站/风电站自动化系统中远动通信设备，用于和各继电保护装置及其它智能设备与远方调度中心/集控中心等之间的远动应用。

可以提供多种通讯接口：以太网（10/100/1000Mbps）、串口（RS-232/485）。同时在这些接口上可以运行多种规约（IEC 60870-5-103等）。

可以配置成电气完全独立的双机冗余系统。双机之间（包括对内、对外接口）互作冗余备用。

■ 主要特点

- 采用自主研发的 CPU 主板, 功能强大、外设丰富。
- 免维护硬件设计、无风扇等旋转器件；主要 EMC 电磁兼容指标达到 4 级。
- 最多可以引出 2 个高速以太网（10/100/1000Mbps）和 4 个高速以太网（10/100Mbps）。
- 最多可以引出 12 个串行口支持 RS-485, 其中两路可以通过跳线支持 RS-232。
- 软件可以支持多数规约：CDT、DISA、IEC101、IEC104、IEC103、MODBUS 等。



通信管理机

变压器智能终端

■ 基本概念

变压器智能测控终端是指集变压器运行数据采集、变压器状态监测、就地化分析变压器损耗、远程通信等功能于一体的二次设备，实现了变压器的数字化升级与全寿命周期管理。上行通过以太网、4G 实现数据上云等高级应用，下行通过 RS-485 与电能表、测温装置、继电器等进行通信，采集变压器运行数据实现变压器状态监测、变压器损耗分析报警联动控制等功能。

具备数据采集 + 数据分析功能，可全方位监测变压器运行状态进行自我评估分析。适用于配电干式变压器所涉及到的范围，包括箱变、配电房。

■ 功能特点



- 电量监测：监测变压器电压、电流、频率、三相不平衡率、电压合格率统计、变压器负载率等。
- 状态监测：支持 8 路状态量接入，能够监测变压器柜门开关状态、智能终端运行状态。
- 损耗计算：负载率、变压器空载损耗、负载损耗实时计算。
- 特性分析：总损耗、热老化率、剩余寿命、线圈热点温度 / 温升、负载率、空载损耗、负载损耗等。
- 告警处理：电压、电流、谐波、线圈温度、母排温度、环境温湿度告警及终端异常告警。
- 温度检测：本体线圈温度检测，变压器低压侧母排接点温度检测，变压器环境温湿度监测。
- 终端通讯：远程通信，ModBus-TCP 规约，可自动存储设备告警历史、离线数据等信息。
- 人机交互：柜门人机交互终端，可根据变压器的实际情况和用户的需要自行设置修改参数。



变压器智能终端



智能母线测温装置



母线测温系统

■ 基本概念

低压母线主要运用于工业厂房和商业建筑的低压配电系统,智能低压母线在线监测系统对低压母线进行全天候监测,并且可以通过多种方式实时显示监测数据、对运行状态预警和报警,完全实现无人值守。

■ 主要特点

- 支持硬件看门狗电路,受外界干扰影响死机时系统可以自动重启,避免死机。
- 支持远程升级,功能可扩展。
- 支持宽温度范围,可在-40°C到80°C正常工作。
- 通过4级EMC试验。
- 配有后台监控软件,可以直观的监测数据,并可以查看历史数据、实时曲线等。
- 系统数据展示具有多种选择,包括大全云,后台监测分析软件,就地HMI触摸屏,手机APP

■ 产品参数

项目	参数要求
环境温度	-40°C~+80°C
相对湿度	日平均值不大于95% 月平均值不大于90%(25°C) 防止环境对该设备的正常使用及寿命所构成的危害,本产品不适用污染等级为4的场所
饱和蒸气压	日平均值不大于2.2*10 ⁻³ Mpa 月平均值不大于2.2*10 ⁻³ Mpa
海拔高度	≤2000m
地震烈度	≤8度(水平方向0.5g 垂直方向0.3g)
振动	F<10Hz时,振幅为0.3mm
测温范围	-20°C~+125°C,精度±1°C
系统最大接入点数	6000
通讯方式	LORA+RS485+ 以太网
电源	DC24V
展示采用	大全云、后台分析软件、手机APP和HMI触摸屏



烟雾探测设备

烟雾传感器

烟雾采集监测由烟雾传感器、排风机、视频设备、智能配电网关设备组成。烟雾传感器采集站房环境内烟雾浓度值上送智能配电网关,智能配电网关根据既定的限值以及平台下发的控制调节命令,如启动排风机等进行环境调节。同时,智能配电网关和动力电源设备联动,实现动力电源切换。



噪声采集设备

噪声传感器

噪声采集监测由噪声传感器、智能配电网关设备组成。噪声传感器采集站房环境内噪声值上送智能配电网关,智能配电网关将采集的信息上送配电站房辅助监控平台。



温湿度传感器

温湿度传感器

温湿度采集监测由温湿度传感器、空调(除湿机)、排风机、电缆沟风机、智能配电网关设备组成。温湿度传感器采集站房环境温度和相对湿度值上送智能配电网关,智能配电网关根据既定的限值以及平台下发的控制调节命令,如启动停空调(除湿机)或风机等进行环境温度湿度调节。



光电式水浸传感器

水浸传感器

防水浸采集监测由水浸传感器、水位传感器、水泵、智能配电网关设备组成。水浸探测传感器采集站房水浸或水位信息上送智能配电网关,智能配电网关根据既定的限值以及平台下发的控制调节命令,如启动水泵等进行排水。



交流充电桩

■ 基本概述

A1 系列交流充电桩分为壁挂式和立柱式，为具有车载充电机的电动汽车提供交流电能，该产品有 7kW、11kW、21kW 三种功率规格。产品集成化程度高，占地面积小，操作简单，安全可靠，具有控制、计费 and 通信等功能，适用于各型符合 GB/T 20234.2-2015 交流充电接口的电动汽车充电，适用于夜间集中充电的别墅、单位内部、住宅小区等场所，是电动汽车充电设备。

用户使用移动终端通过实时、预约等充电方式，按电量、时间、金额等充电模式进行充电，支持支付宝、微信等支付方式。

■ 主要特点

- 超长使用寿命
- 待机功耗低至 5W
- 多色 LED 可调赋予科技
- 远程启动，数据监控
- 计量精度达到有功 I 级
- 有序充电，功率智能调节感
- 可壁挂，可立柱
- 易装配、易维护、易安装
- APP 可实现查找、预约、快速充电等功能
- PBT 塑料高品质耐高温
- 九重防护，配备急停开关，安全可靠
- IP54 防护等级，防 UV 设计，适合各类恶劣环境

参数	参数要求		
产品型号	A1-7 交流充电桩	A1-11 交流充电桩	A1-21 交流充电桩
交流输入电压	AC220V±20%	AC380V±20%	AC380V±20%
最大输出电流	32A	16A	32A
最大输出功率	7kW	11kW	21kW
交流电源频率	50Hz±1Hz	50Hz±1Hz	50Hz±1Hz
防护等级	IP54	IP54	IP54
漏电保护装置	≤30 mA	≤30 mA	≤30 mA
环境温度	-20℃~ 50℃	-20℃~ 50℃	-20℃~ 50℃
贮存温度	-40℃~ 75℃	-40℃~ 75℃	-40℃~ 75℃
相对湿度	5% ~ 95%	5% ~ 95%	5% ~ 95%
海拔高度	≤ 2000m	≤ 2000m	≤ 2000m
大气压强	80kPa ~ 110kPa	80kPa ~ 110kPa	80kPa ~ 110kPa
输出方式	单枪	单枪	单枪
进线方式	下进线，下出线	下进线，下出线	下进线，下出线



壁挂式



立柱式

一拖六交流充电桩

■ 基本概述

A6 三相交流 60kW 一拖六充电系统，采用六个输出接口的设计，可同时满足六辆电动汽车的充电需求，为电动汽车车载充电机提供可靠的三相交流电源。在满足电动汽车充电需求的前提下，运用实际有效地经济或技术措施引导、控制电动汽车进行充电，对电网负荷曲线进行削峰填谷，使负荷曲线方差较小，减少了发电装机容量建设，保证了电动汽车与电网的协调互动发展。

能源控制柜通过对充电终端群进行充电控制，实现电动汽车柔性充电负荷与配电网供电能力相匹配，可保障电动汽车电能供给和电网运行安全，提升电网设备利用率，促进清洁能源消纳。

充电终端采用六个单枪主控并联使用，同单枪交流充电终端原理，每把充电枪配置 1 个主控，由能源控制柜统一分配充电功率。每个控制器控制一把充电枪进行有序充电，功率智能调节。

■ 主要特点

- 一拖六有序充电，功率智能调节
- 提升电网设备利用率，对电网负荷曲线进行削峰填谷



能源控制柜



充电终端
(立柱式)



充电终端
(壁挂式)

能源控制柜		充电终端	
参数	参数要求	参数	参数要求
环境温度	-20℃~ 50℃	额定功率	22kW
相对湿度	5% ~ 95%	交流输入电压	三相 380 V
海拔高度	≤2000m	额定输入电流	三相 32A
大气压强	80kPa ~ 110kPa	交流输出电压	三相 380 V
防护等级	≥IP54	交流输出电流	三相 16 ~ 32A
交流输入电压	380V±20%	交流电源频率	50Hz±0.2Hz
交流电源频率	50Hz±1Hz	防护等级	IP54(室外)
最大进线电流	≤92A	漏电保护装置	≤30 mA
功率因数	≥0.96	防雷装置	D 级
开关定位措施	有	机械强度	0.7 J
预留出线开关安装位置	6 个	静电放电抗扰度	3 级
门锁形式	采用挂锁	射频电磁场辐射抗扰度	3 级
开关电源	输入 AC220V	电快速瞬变脉冲群抗扰度	3 级
材质	金属	耐压等级	≥2500V
通讯及通讯电源电缆	RVVPS(30m)	电气间隙、爬电距离	≥6.5mm
进线开关型式及规格参数	4P, 125A	充电枪头	32A 充电线



新疆新能源项目

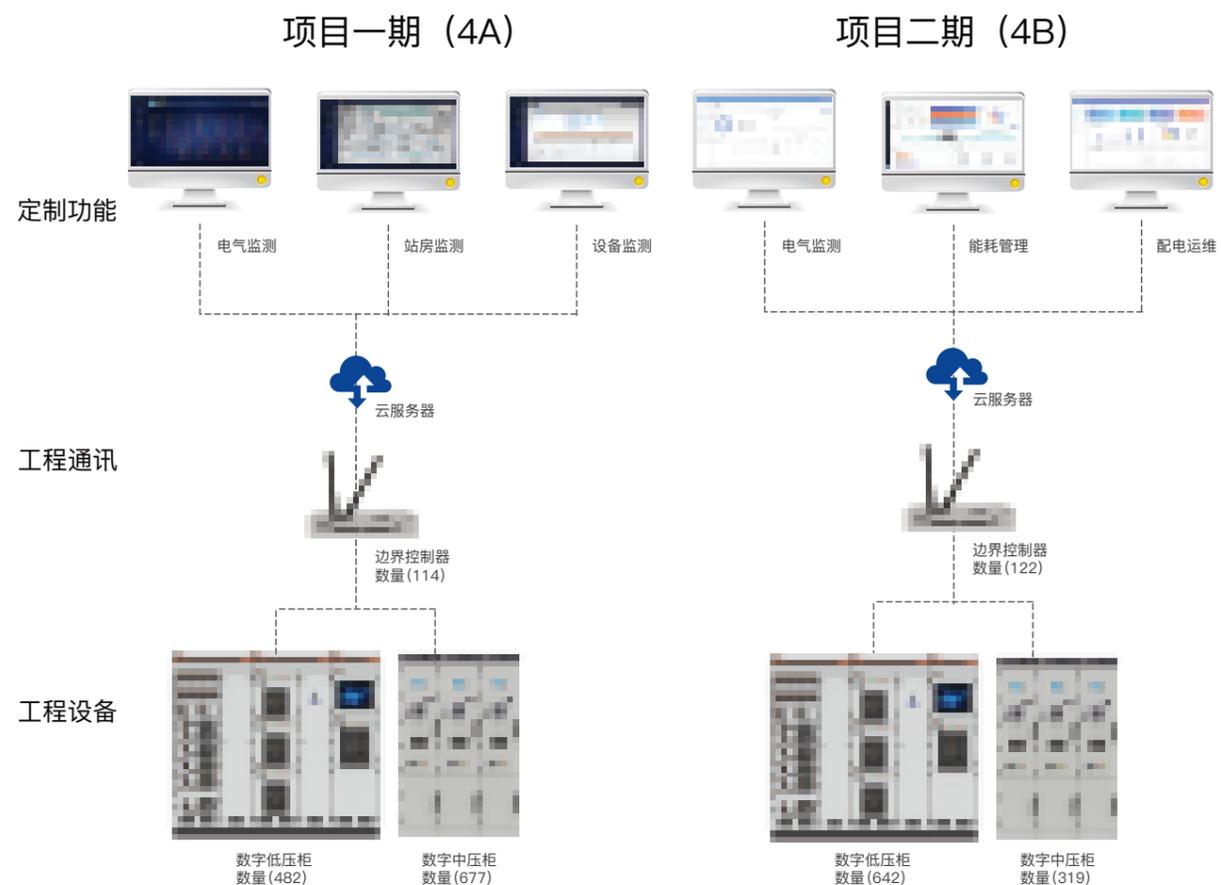
新疆新能源多晶硅工厂包括 2 座 220kV 变电站、1 座 110kV 变电站、6 座 10kV 开闭所、配电房，全套采用大全数字化解决方案。数字化产品通过边界控制器和通讯管理机，对接本地主站，上传云主站，建设成了完整的数字化变配电系统，全方位提高了运维管理水平。

本项目综合采购成本降低 6.9%，综合运维成本降低 21.2%，综合能耗降低 1.7%，确保产品良品率达到 99.84%，达到行业优秀水平。

实现了设备的数字铭牌、状态评估、预测性维护和远程运维指导，为设备全生命周期管理提供了数字化基础。实现了百万点的电力集中监控、配电系统能耗分析及优化。根据特殊需求实现模块化定制，充分保障数据产权和数据安全。

配电方案

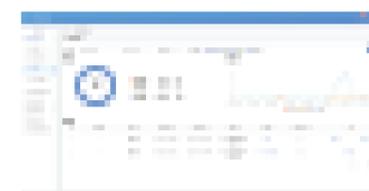
针对厂区占规模较大，不同厂房、区有独立配电房，传统人工查询工作量大，难以实施掌控，故需对现有运维模式进行改善



功能展示



驾驶舱
(三维立体展示, 数据透明化)



电气监测
(负荷监测、电量数据、设备工况等实时监测)



能耗管理
(对与终端所有能耗进行细分和统计)



配电运维
(用于整个事件和问题进行管理)

客户价值

- 客户在厂区统一地点同时监测不同配电室的运行状态、电气参数及设备健康状况，无需人工反复巡检，节省运维时间及成本；
- 客户可在远程对厂区配电进行异地监测，并接收到异常信息的实时推送，提醒用户进行人、事、物关联的智能巡检，避免意外发生；
- 通过物联网技术，将所有配电信息进行计算、过滤，归一化后转送给翔云数字平台，降低数字化制造的建设难度，加快建设进度；
- 全系列采购大全数字化产品，保证高安全性，高可靠性。



其他项目

● 分布式光伏电站

分布式光伏可以有效解决电力在升压及屋顶长途运输中的损耗问题,对优化能源结构、推动节能减排、实现经济可持续发展具有重要意义。用户有充足资源,符合建设分布式光伏电站条件。

项目实例: 广东梅州紫金存储 10MW 屋顶光伏发电项目。

项目情况: 分布式光伏分布在 10 家公司建筑屋顶,共 9 个并网点,由大全工程进行设计、施工,凯帆电气提供一次设备,大全自动化提供二次设备、监控系统及 AGC、AVC 系统。

效益分析: 项目建成后,月均发电量 60000 度,每年可节约标煤 3000 吨,减少二氧化碳排放量约 8000 吨,减少二氧化硫排放量约 270 吨。



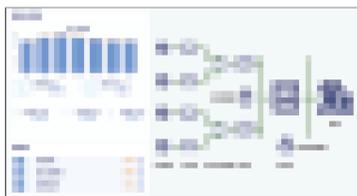
● 海岛微电网

海岛微电网,充分利用太阳能、风能、海洋能等可再生能源,积极利用天然气、生物质能(沼气)等清洁能源,再结合柴油发电、储能技术,形成微型智能能源管控调度网络。同时,采用双回路电缆线路形成环网供电架构,大大提高了海岛供电可靠性。

项目实例: 南沙某海岛智能微电网项目

项目情况: 岛上电压等级为 10kV,包括 1.04MWp 光伏发电、500kW 风力发电、1.2MW 柴油发电、2000kWh 铅酸蓄电池和智能控制,多级电网的安全快速切入或切出,实现了微能源与负荷一体化。

效益分析: 该工程投运后,充分开发和利用了岛上丰富的风、光能等绿色资源,可靠的微型智能供电网络,有效解决海岛居民的用电难题;也是对分布式电源、储能和负荷构成的新型电网运营模式的有益探索,对推动新技术在海岛电网应用具有积极意义。



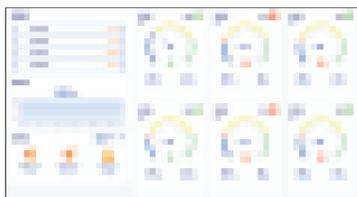
● 用户侧储能

用户侧储能,可以在电价较低的谷期利用储能装置存储电能,在电高峰期使用存储好的电能,避免直接大规模使用高价的电网电能,降低用户的电力使用成本,实现企业峰谷电价套利、降本增效;同时,用户侧储能,可以在低压侧形成缓冲层,吸收部分出力过大的新能源发电,便于电网对潮流进行控制,提高电网运行稳定性。

项目实例: 广东某 2MW/5MWh 分布式储能电站项目

项目情况: 该项目采用储能舱一体化集成解决方案,项目由 4 套 500kW/1.25MWh 储能舱组成,每个储能舱内含 2 套磷酸铁锂电池、BMS、PCS 和并网柜,分别接入站内不同的配用电母线系统,具备施工安装难度低、施工周期短、系统安全性高、系统灵活等特点。

效益分析: 项目建成后,削减了企业用户尖峰负荷,降低了月最大需量,减少基本电费;同时兼顾削峰填谷,根据峰谷电价差调整储能充放电策略,实现峰谷电价差收益;同时,电网通过“削峰填谷”降低峰值负荷、提高安全稳定性;政府通过节能降耗推动经济发展、提升地区形象。



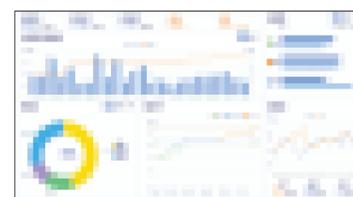
● 多能互补综合能源

园区多能互补综合能源系统,包含分布式发电电源、大电网电能、分布式电化学储能、充电设备等。大全集团园区多能互补及综合能效的整体解决方案,可提供一体化项目服务,打造园区能源系统的协同供应,提高能源利用效率,提高供电可靠性,减少客户电能支出费用。同时也可为用户打造智慧能效管理系统,实现平台多人同时操作和实时监控,满足用户远程运维,提高智能化水平。

项目实例: 南方某工业园区多能互补综合能源利用项目

项目情况: 本项目将园区的屋顶光伏发电系统、储能系统、直流照明、电动汽车快速充电装置等四者结合起来,利用光伏、电网、储能带动负载,通过智慧能效管理平台,形成多能互补、协同供应的光储充用一体化系统,满足并网及离网模式下园区的正常供电使用,提高园区用电经济性及供电可靠性。

效益分析: 智慧能效管理平台,可采集全系统内发电、储能、负荷数据,通过智能调度算法控制整个园区电网的功率平衡、电压稳定,从而优化园区的用能模式。同时,可以满足接入水电气热空调等系统,实现整体能源一体化管理,实现园区整体的节能降耗。



● 能耗在线监测

能耗在线监测系统,以提升综合能效为核心目的。对用能数据进行在线采集、监测和统计,并进一步挖掘分析;对主要耗能设备、主要工艺设备、节能设备的能耗与工况进行全面监测诊断,加强能源使用管理,及时发现用能问题,优化能源使用策略。该系统采用“国家平台+省级平台+重点用能单位接入端系统”的架构,重点用能单位端将能耗监测数据上传到省级平台,再由省级平台上传至国家平台,实现各级平台实现数据同步和数据交互。

项目实例: 南方某大型工矿企业能耗在线监测项目

项目情况: 能耗在线监测系统,由若干台的服务器、工作站、网络设备及配套设备构成,采用分布式结构,不同的应用可分布于不同的计算机节点。所有应用服务冗余配备且分布部署,关键应用的计算机硬件冗余配置,通信网络冗余配置。在结构和功能上均实现分布式部署,功能完善、性能稳定、部署及维护方便。

效益分析: 项目的建成,有力推动用能单位完善能源计量体系、提高能源管理精细化水平。帮助用能单位及时发现用能问题,调整优化用能方案和策略,提升企业综合能效,降低企业用能成本,增强企业竞争力。此外,还将为相关部门节能形势分析和预警调控提供数据支持,为调整产业结构和优化能源结构提供决策依据。





大全集团智能化产品和整体解决方案，以数字化和智能化为主题思想，按照云管边端架构设计，全方位提高了供配电系统感知存用的深度和广度，降低了电气故障风险，降低了备件库存，优化了系统运行，提升了供配电系统的建设、运维、管理水平。

安全可靠

- 通过分析报告，系统监测各部件剩余寿命，提醒用户及时更换。
- 电子设备操作票统一流程管理，确保人身安全。
- 具备等保测试证书，数据在客户唯一授权下使用，确保用户的数据产权。
- 设备告警分级管理，确保数据提示正确性和可靠性。

操作简单

- 传统硬接线被串行总线、以太网或 4G/5G 无线所取代，接线简单。
- 系统配置模块化设计，操作简单。
- 人机交互友好，操作人员使用方便。

定制化服务

- 根据客户需求对原有设备进行智能化改造，加装智能元件或传感器。
- 轻松更换和升级已有开关设备中的部件和智能装置。
- 通过软件更新添加新功能，无需升级整个系统。

经济划算

- 整体解决方案比分批采购节约投资 5~15%
- 故障预测与评估减少意外停机次数 10~20%
- 预测性运维减少例行维护次数 30~50%
- 设备状态评估减少备品备件 40~50%



尽职的销售团队和专业的产品经理，为客户提供全面的售前支持



产品覆盖发变配用整个环节，满足用户的用电需求



售后团队7x24h值守，及时解决客户的疑难问题，让您无后顾之忧



百人技术团队，技术实力扎实；产品物联网配套，同行业领先



全程跟踪，包括工程安装、上电试运行、云系统使用培训等，保证精准交付



采购、生产、装配、质检各环节严格监控，保证产品质量



