

江苏办事处 (江苏省、安徽省)
 电话: 025-87792912
 传真: 025-84653309
 地址: 江苏省南京市建邺区河西大街 66 号
 徐矿明星商务中心 11 楼北

浙江销售办事处 (浙江省、福建省)
 电话: 0577-62877777-708663
 传真: 0577-62877220
 地址: 浙江省乐清市北白象镇响桥村华山路
 正泰大桥物流园

广东办事处 (广东省、海南省)
 电话: 020-38489277
 地址: 广东省广州市番禺区禺山西路 329 号
 海伦堡创意园 4 栋 1 座 1204-1206

山东办事处 (山东省)
 电话: 0531-86268727
 传真: 0531-86268700
 地址: 山东省济南市市中区二环南路 2666 号
 鲁能国际中心 2403 室

河南办事处 (河南省、山西省)
 电话: 0371-60956787
 传真: 0371-60956789
 地址: 河南省郑州市花园路 144 号
 信息大厦 1707 室

北京办事处 (北京市、天津市、内蒙古中西部、河北省)
 电话: 010-56763701
 传真: 010-56763722
 地址: 北京市丰台区南四环西路总部基地 188 号
 八区五号楼

四川办事处 (四川省、重庆市)
 电话: 028-85260017
 传真: 028-85266015
 地址: 四川省成都市武侯区航空路 6 号
 丰德国际 B1-3AF

湖南办事处 (湖南省、江西省)
 电话: 0731-89703913
 传真: 0731-89703913
 地址: 湖南省长沙市万家丽中路一段 176 号
 旺德府国际大厦 1406-1407 室

上海办事处 (上海市)
 电话: 021-67777777-88101
 传真: 021-67777777-88620
 地址: 上海市松江区思贤路 3857 号

辽宁办事处 (辽宁省、吉林省、内蒙古东部)
 电话: 024-22813877
 传真: 024-22812283
 地址: 辽宁省沈阳市和平区南京南街 197 号
 (长白地区) 汇锦金融中心 801 室

湖北办事处 (湖北省)
 电话: 027-85752777
 传真: 027-85753777
 地址: 湖北省武汉市江汉区后襄河北路 59 号
 海马公园 1 栋 1201-1205 室

西北办事处 (陕西省、甘肃省、青海省、宁夏)
 电话: 029-86113877-8001
 地址: 陕西省西安市经济开发区凤城九路
 海博广场 A 座 2007 号

云南办事处 (云南省、贵州省)
 电话: 0851-8223 9977
 传真: 0851-8479 2577
 地址: 贵州省贵阳市观山湖区
 黔桂国际商务中心 1504 号

新疆办事处 (新疆维吾尔自治区)
 电话: 0991-3855777
 传真: 0991-3660557
 地址: 新疆乌鲁木齐市天山区光明路 59 号
 时代广场 A 座 7G 室

广西办事处 (广西壮族自治区)
 电话: 0771-4858887
 传真: 0771-4858827
 地址: 广西南宁市青秀区东葛路 118 号
 青秀万达广场西 2 栋 2018 号

黑龙江办事处 (黑龙江省)
 电话: 0451-84675757
 传真: 0451-84675522
 地址: 黑龙江省哈尔滨市南岗区中兴大街万达广场
 写字楼 B1 栋 2310 室

浙江正泰电器股份有限公司

地址: 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路 1 号
 邮编: 325603
 电话: 0577-62877777
 传真: 0577-62875888

400-817-7777

http://www.chint.net | Email: chint@chint.com



正泰电器微信公众号

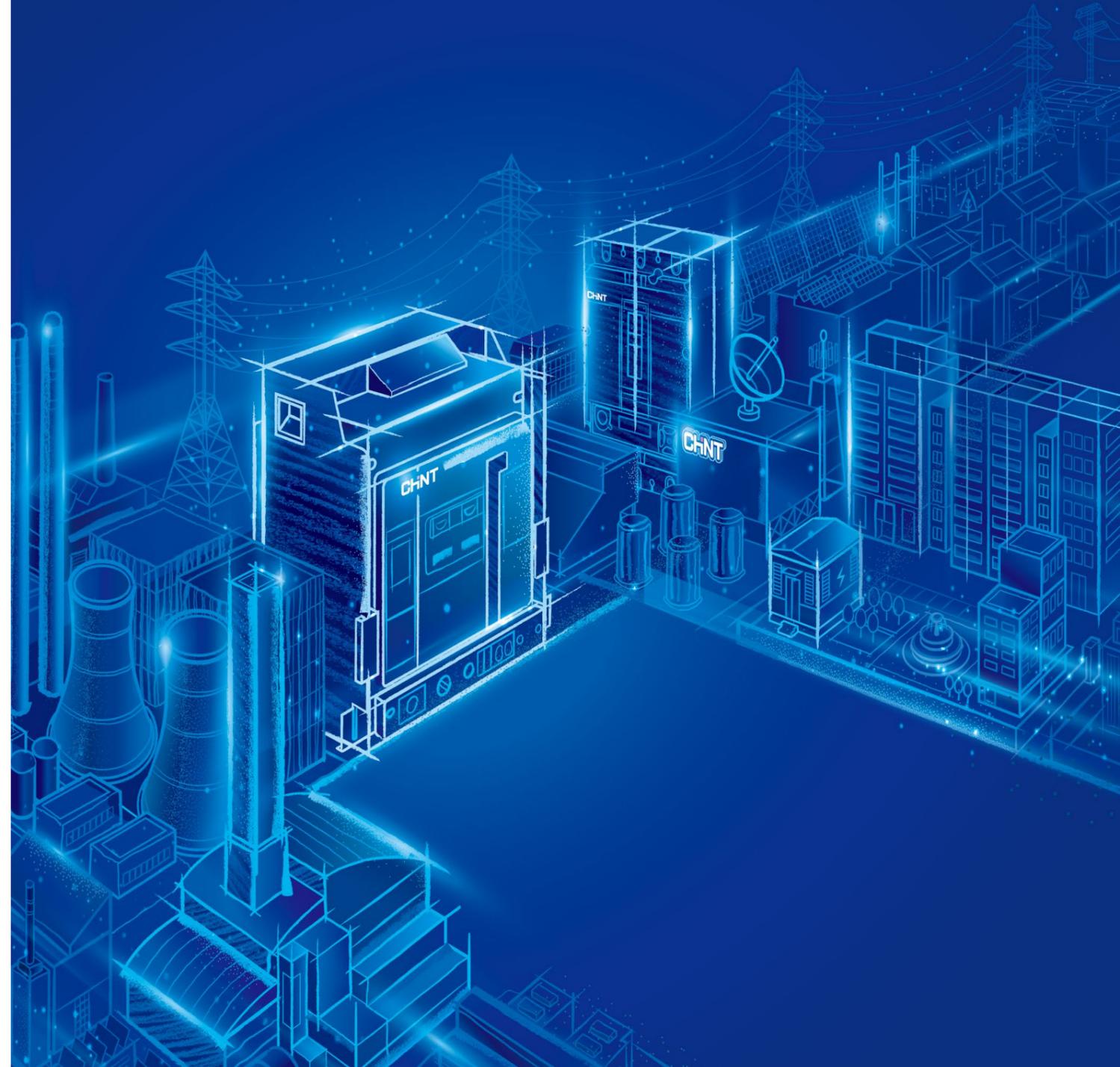


正泰数字化样本



本广告资料由正泰电器 (CHINT ELECTRIC) 印制, 仅用于说明品牌形象标准的相关信息。正泰电器随时可能因品牌形象而改进本手册有关内容, 或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改, 恕不另行通知。本手册仅限正泰电器及授权产业公司内部使用, 禁止外传。

“CHNT”、“正泰”系中国驰名商标, 属正泰电器 (CHINT ELECTRIC) 所有。正泰电器 (CHINT ELECTRIC) 版权所有, 采用环保纸印刷。2019.03



配电物联网智能台区系统 应用解决方案

集团介绍



智慧能源解决方案提供商

正泰集团，始创于1984年，是全球知名的智慧能源解决方案提供商。

集团积极布局智能电气、绿色能源、工控与自动化、智能家居以及孵化器等“4+1”产业板块，形成了集“发电、储电、输电、变电、配电、售电、用电”为一体的全产业链优势。业务遍及140多个国家和地区，全球员工超3万名，年营业收入超800亿元，连续18年上榜中国企业500强。旗下上市公司正泰电器为中国第一家以低压电器为主营业务的A股上市公司，位列亚洲上市公司50强。

顺应现代能源、智能制造和数字化技术融合发展大趋势，正泰以“一云两网”为发展战略，将“正泰云”作为智慧科技和数据应用的载体，实现企业对内与对外的数字化应用与服务；依托工业物联网（IIoT）构建正泰智能制造体系，践行电气行业智能化应用；依托能源物联网（EIoT）构建正泰智慧能源体系，开拓区域能源物联网模式。

围绕能源“供给-存储-输变-配售-消费”体系，正泰以新能源、能源配售、大数据、能源增值服务为核心业务，以光伏设备、储能、输配电、低压电器、智能终端、软件开发、控制自动化为支柱业务，打造平台型企业，构建区域智慧能源综合运营管理生态圈，为公共机构、工商业及终端用户提供一揽子能源解决方案。

正泰“一云两网”战略



在全球能源发展面临资源紧张、环境污染、气候变化三大难题的背景下，能源格局优化成必然趋势。正泰积极推进“一云两网”战略布局，持续分阶段推进大数据、物联网、人工智能与制造业的深度融合，着力打造平台型企业，引领行业发展新风向。

正泰云

正泰云是智慧科技与数据应用的载体，连接企业内部制造与经营管理数据，实现企业对内与对外的数字化应用与服务。

正泰能源物联网 EIoT

正泰能源物联网是以用户为中心的多能互补的智慧能源体系，为政府、工商业及终端用户提供一揽子能源解决方案，业务涵盖智慧能效、智慧电力、智能家居、智慧新能源等。

正泰工业物联网 IIoT

正泰工业物联网是以企业数字化转型为核心的智能制造体系，构建形成灵活、高效、智慧的工业体系，业务涵盖智能制造、智慧工业、智慧水务、智慧供热等。

植根中国 服务全球

行业引领

- 全球光伏产业综合竞争力排名全球第一 ——《Photon Consulting》评价正泰
- 全球领先的电气全产业链集成供应商
- 低压电器产销量领跑者



4 国家研发中心：北美、欧洲、亚太、北非
National R&D Centers: North America, Europe, Asia-Pacific, North Africa

6 国际营销区域：亚太区、西亚非洲区、欧洲区、拉丁美洲区、北美洲区、中国区
International Marketing Territories: Asia Pacific, Western Asia and Africa, Europe, Latin America, North America, China

12 制造基地：中国（温州、杭州、上海、嘉兴、咸阳、济南）、泰国、新加坡、越南、马来西亚、埃及、阿尔及利亚
Manufacturing Bases: China (Wenzhou, Hangzhou, Shanghai, Jiaxing, Xianyang, Jinan), Thailand, Singapore, Vietnam, Malaysia, Egypt and Algeria

20+ 国际物流中心
International Logistics Centers

2000+ 销售公司
Sales Companies

正泰荣誉

综合实力

- 2015年 中国机械工业百强企业
- 2016年 浙江省百强企业
- 2017年 中国民营企业500强第85位
- 2017年 浙江省创新型领军企业
- 2017年 浙江省国家高新技术企业创新能力百强企业

质量管理

- 2016年 全国实施用户满意工程先进单位用户满意企业
- 2016年 亚洲质量功能展开协会常务理事单位
- 2017年 中国机械工业质量诚信企业
- 2017年 全国产品和服务质量诚信示范企业

自主创新

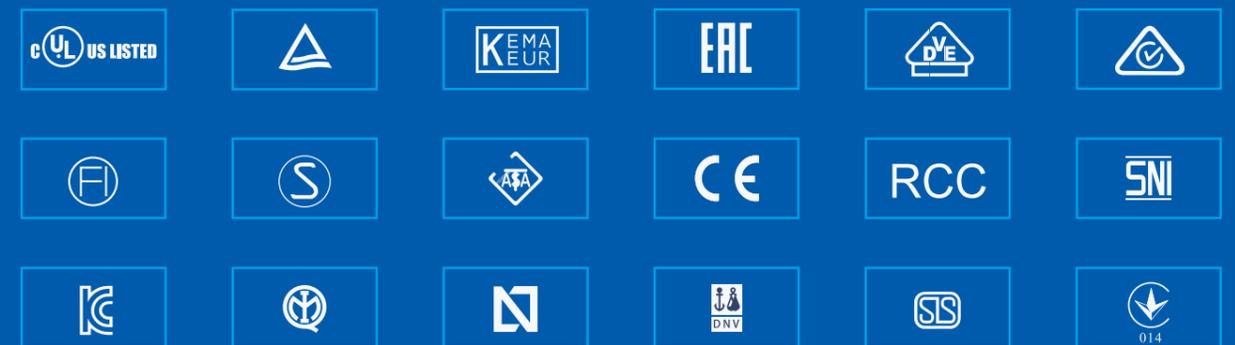
- 2015年 中国电工技术学会科学技术奖
- 2016年 两个系列产品荣获浙江省专利金奖、浙江省专利优秀奖
- 2016年 国家知识产权示范企业
- 2016年 中国知识产权研究会团体会员
- 2016年 全球能源互联网发展合作组织会员

社会责任

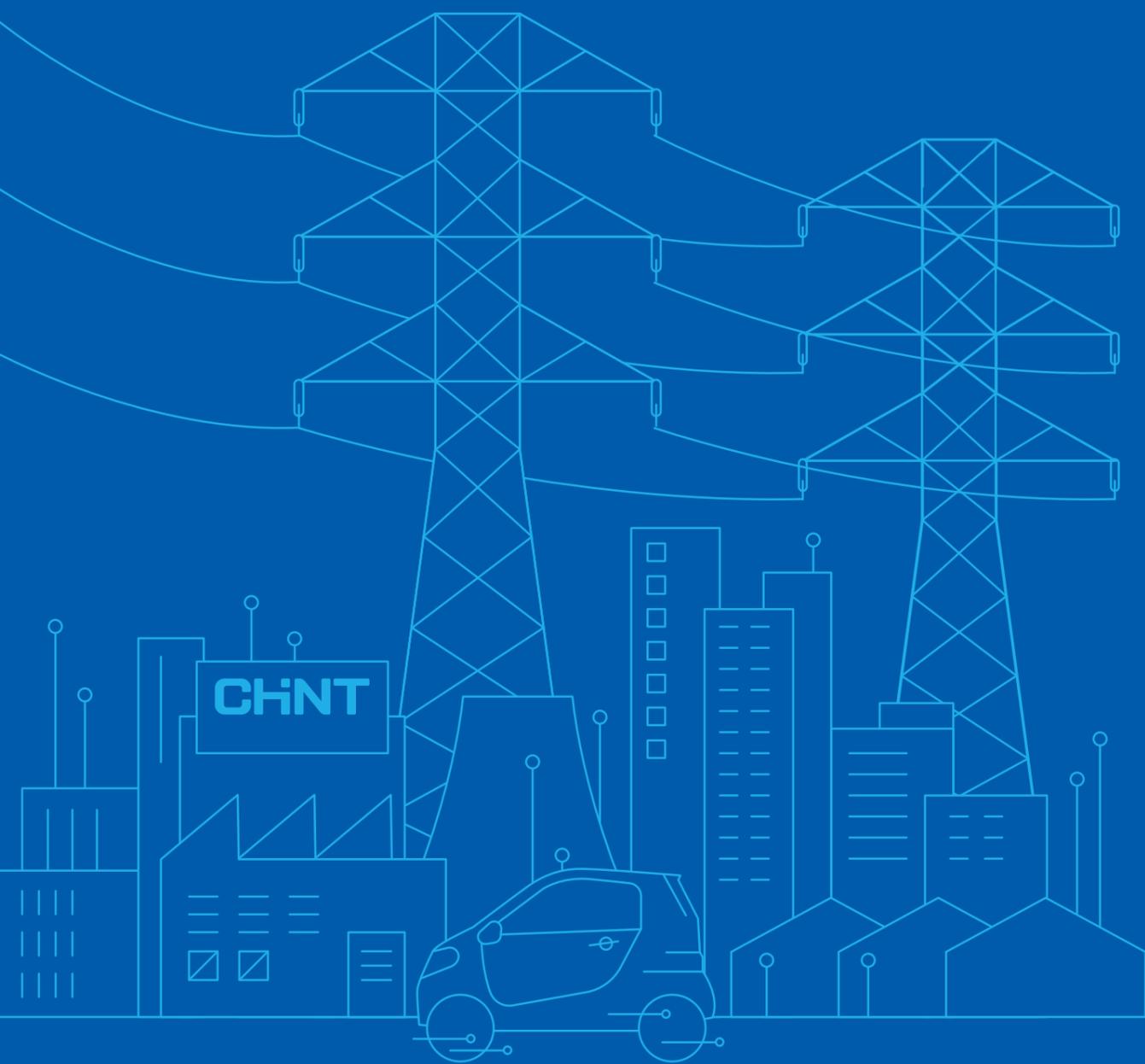
- 2014年 中国工业行业履行社会责任五星级企业
- 2016年 全国“守合同重信用”企业
- 2017年 浙江省信用管理示范企业
- 2018年 民政部第十届“中华慈善奖”

全球认证

- 产品通过全球各区域的标准规范，取得众多国际认证



配电物联网智能台区系统 应用解决方案



CONTENTS 目录

System Overview 系统概述	P03
System Function 系统功能	P07
System Architecture 系统架构	P09
Key Technology 关键技术	P11
Terminal Products 终端产品	P17
Application Scenario 应用场景	P19

System Overview

系统概述



总体思路

以配用电领域应用需求为导向、以价值创造为核心，将“**大云物移智**”等先进信息技术融入到配用电各环节，为规划建设、生产运行、电力营销、企业管理、供电服务提供数据支撑和平台化服务，为电力客户、分布式能源、电动汽车、政府及社会提供数据共享和增值服务。

按照“**基于业务实用实效**”的原则，基于经济实用、耐用两个维度，为实现低压台区全息感知、大数据应用，打造“最先进、最经济、最实用”的智能配电台区提供系统平台、终端设备和整体解决方案。对内实现“数据一个源、台区一张图、营配一体化”，对外打造源、网、荷、储一体化联动的能源互联网生态圈。

总体建设方案

构建基于“**云、管、边、端**”的物联网体系架构，面向存量和增量应用场景，以智能融合终端、集中器及边缘物联代理等设备为核心，配合末端感知终端、智能断路器及各类智能传感器，实现对低压台区配变侧、线路侧和用户侧设备间的全面互联、互通、互操作，以及对设备运行电气量、状态量和环境量的全面感知、数据融合和智能应用，实现状态检修、主动运检、线损管理、负荷分析、拓扑识别等功能，为供电企业提升配网运行效率、提升企业经营绩效、提升客户服务水平、提升营配融合水平提供综合解决方案。

核心理念

以智能化设备和感知终端为硬件基础、人工智能算法为核心技术、加密压缩传输为信息安全防护，建设配电台区全息诊断系统平台，自动生成和动态展示拓扑关系、三相不平衡度、电压合格率、线损分布、剩余电流等核心指标，推动当前指标类检测设备升级换代。

通过自学习持续优化系统算法，为台区治理提供精准辅助决策，如无功补偿、三相不平衡、电能质量及线损等治理，推动技术降损和管理降损；实时发布低压配电网可用资源信息，支撑有序充电、业扩报装和电能替代业务；利用非介入式负荷分析和负荷趋势预测，规划分布式电源利用方案，指导用户错峰用电和需求侧响应，提升台区管理和治理效率，实现区域自治。

云
管
边
端



IoT System Architecture 物联网系统架构

云

智能配电网

快速抢修、线损管理、主动运检
.....

应急指挥平台

仓储管理、器具调拨、应急指挥
.....

公共云平台

MMI (人机界面平台)、ADM (数据服务平台)
CCM (前置接入平台)

综合能源服务

能效监测、辅助决策、运维服务
.....

外包队伍管理

队伍管理、督查管理、考核评价
.....

私有云平台

平台化部署、生态化应用、定制化开发

管

远程

4G/5G、NB-IoT、Internet

本地

HPLC、LORA、BT、WIFI

边

智能融合终端

快速抢修 APP、线损分析 APP、拓扑识别 APP
.....

边缘物联代理

“国网芯”安全加密、边缘计算、MQTT+JSON
.....

端

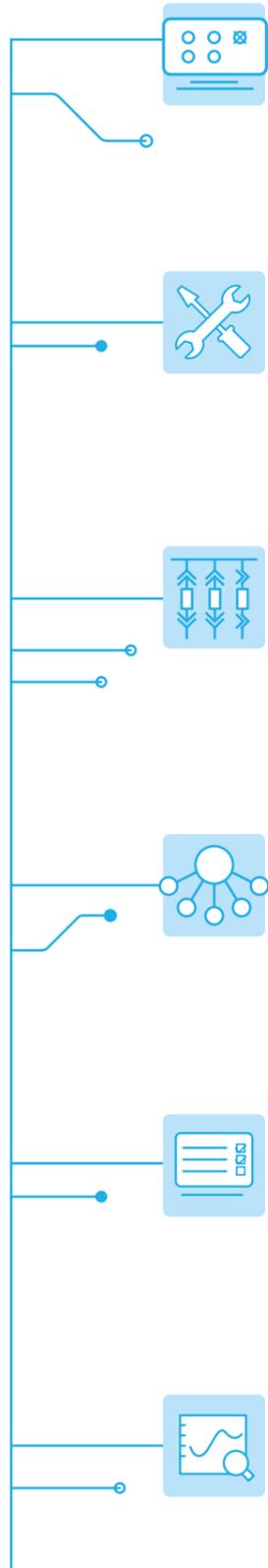
智能终端

模组化感知终端、拓扑识别单元、停复电监测单元
智能断路器、智能仪表
.....

智能传感器

自描述、自适应、自注册
温湿度、烟雾、水位、门禁、局放、SF6、电缆温度
.....

System Function 系统功能



状态检修

- 实时接收智能终端上报的设备运行异常预警信息，主动推送预警工单，进行预警信息研判，自动生成变压器调分接头、设备更换、用户调相等措施策略，提示运维人员主动消除运行隐患，变被动检修为状态检修。

主动配抢

- 实时接收智能终端上报的客户停电告警、客户可能停电预警信息，对于客户停电告警，主站会主动推图，在电子地图上直观显示。系统自动生成抢修工单，并同步向客户推送停电告知信息从而实现主动抢修。

线损精益管控

- 根据配变低压进出线、分支箱及计量箱节点的计量数据，判断线损是否存在异常，并在一次接线图上呈现线损率和线损电量、自动着色、超限预警，提高营销人员现场排除错接线及提高偷漏电问题处理效率。

拓扑自动识别

- 利用“HPLC + 特征组合”技术，并辅以边缘计算，自动生成“变-线-箱-户”拓扑关系。实现台区全域物理线路拓扑自动识别，主站呈现低压台区电能表、计量箱、分支箱与台区变压器的隶属关系接线图。

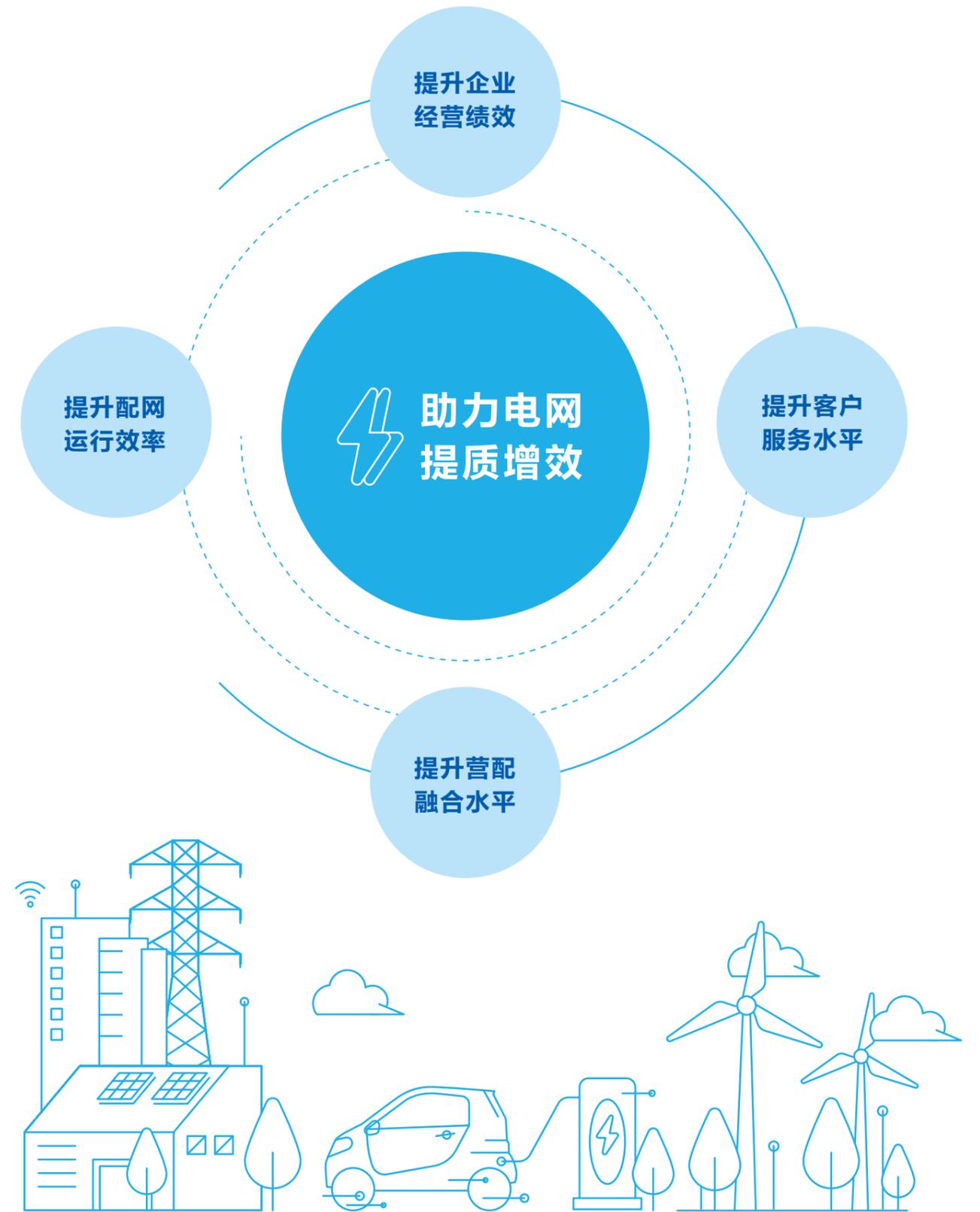
信息精准发布

- 结合 10kV 线路及配变等设备可开放容量计算规则，实时发布台区配变可开放容量信息，为有序充电、台区扩容提供数据支撑，并具备将数据同步至供电服务指挥系统、营销业务应用、95598 业务支持系统的应用接口。

负荷智能分析

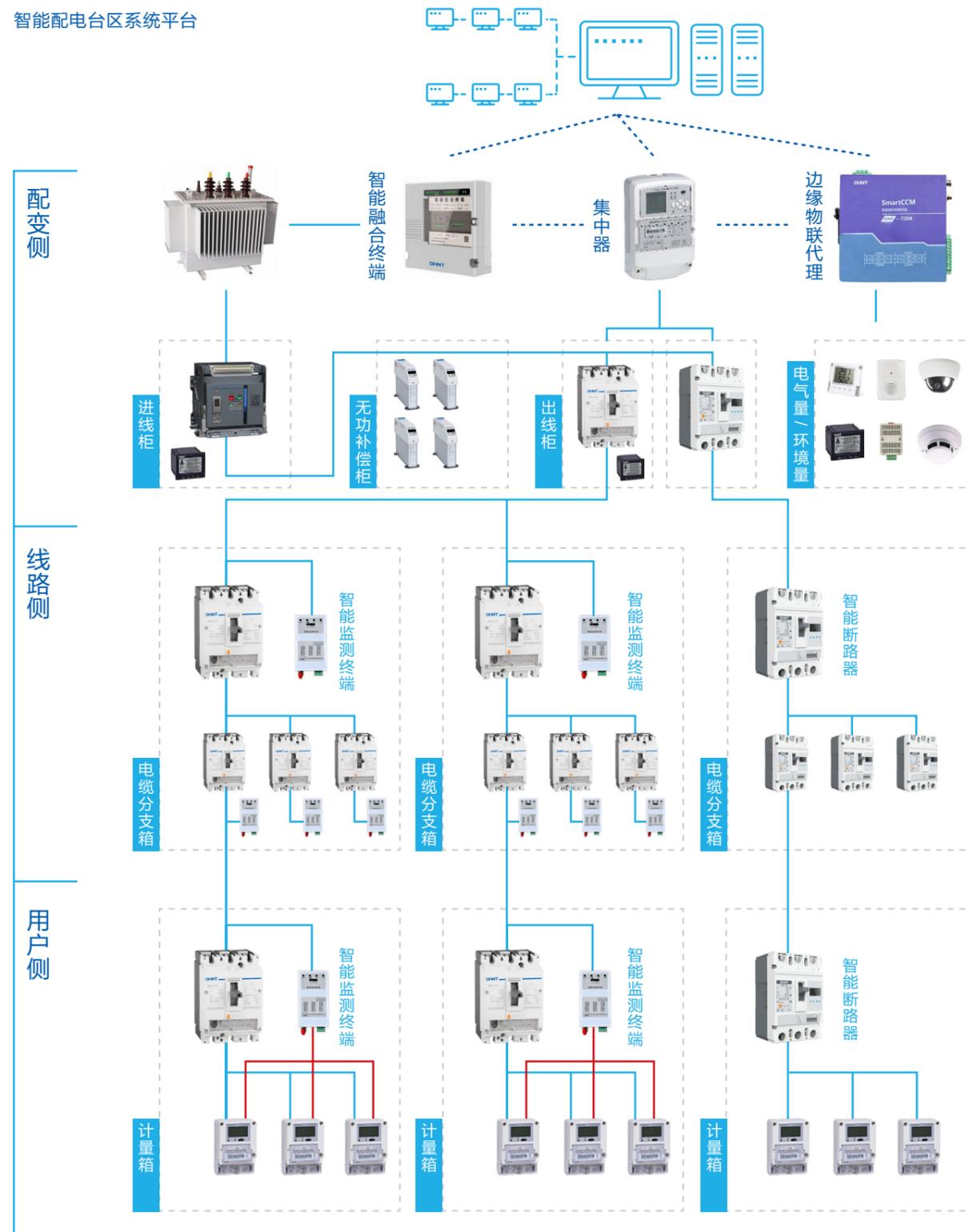
- 对居民用电负荷处理，形成负荷曲线和用电量曲线。对于连续用电负荷较大，有工业、商业用电嫌疑的，安排用电稽查人员进行检查，对于非居民生活用电及时调整执行电价，追补损失。

System Value 系统价值



System Architecture 系统架构

智能配电网台区系统平台

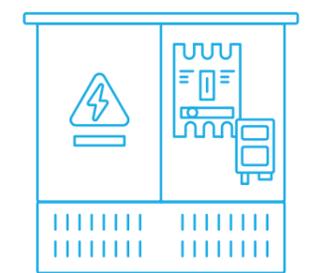


System Architecture 系统架构



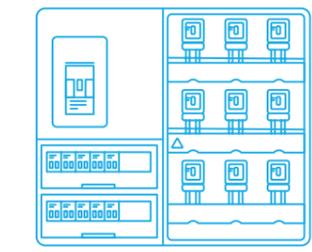
配电室改造

- 电气量感知
 - 方案 1
加装多功能仪表, 采集进 / 出线柜开关、智能电容器状态信息。
 - 方案 2
更换智能断路器, 具备测量、计量、通信功能。
- 环境量感知
加装 / 改造视频监控、电缆测温、温湿度、水位、烟感、门禁、SF₆、传感器。



分支箱改造

- 方案 1
加装智能末端感知终端 / 模组化采集器, 采集分支电压、电流、功率、电能量及电缆温度。
- 方案 2
更换智能断路器, 具备测量、计量、通信功能。



计量箱改造

- 方案 1
加装智能末端感知终端 / 模组化采集器, 采集计量箱电压、电流、功率、电能量及电缆温度。
- 方案 2
更换智能断路器, 具备测量、计量、通信功能。

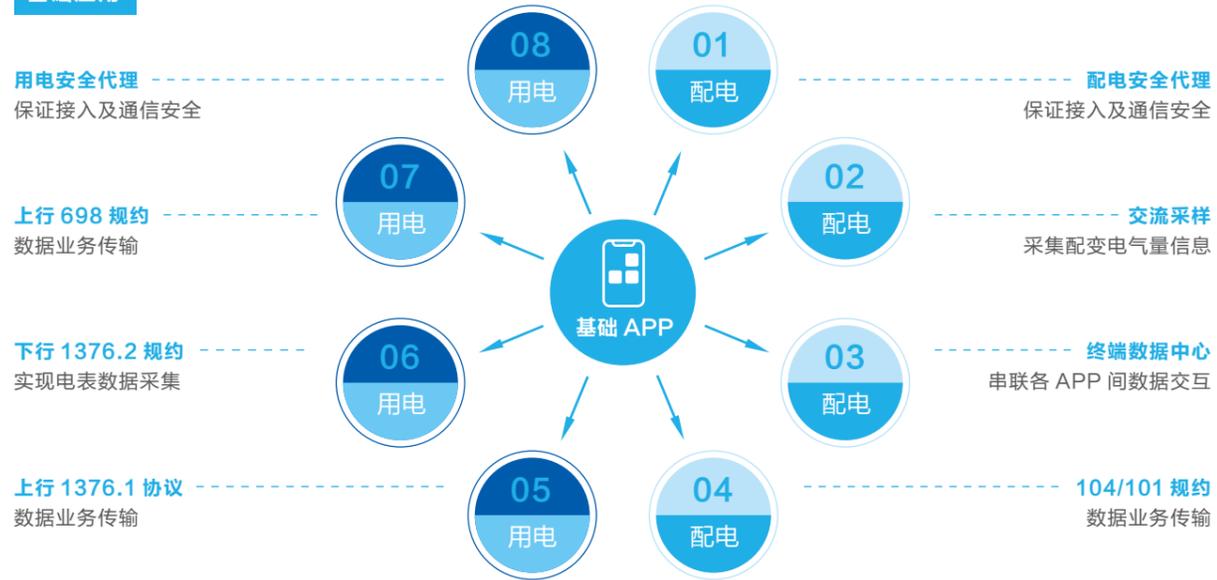
Key Technology 关键技术



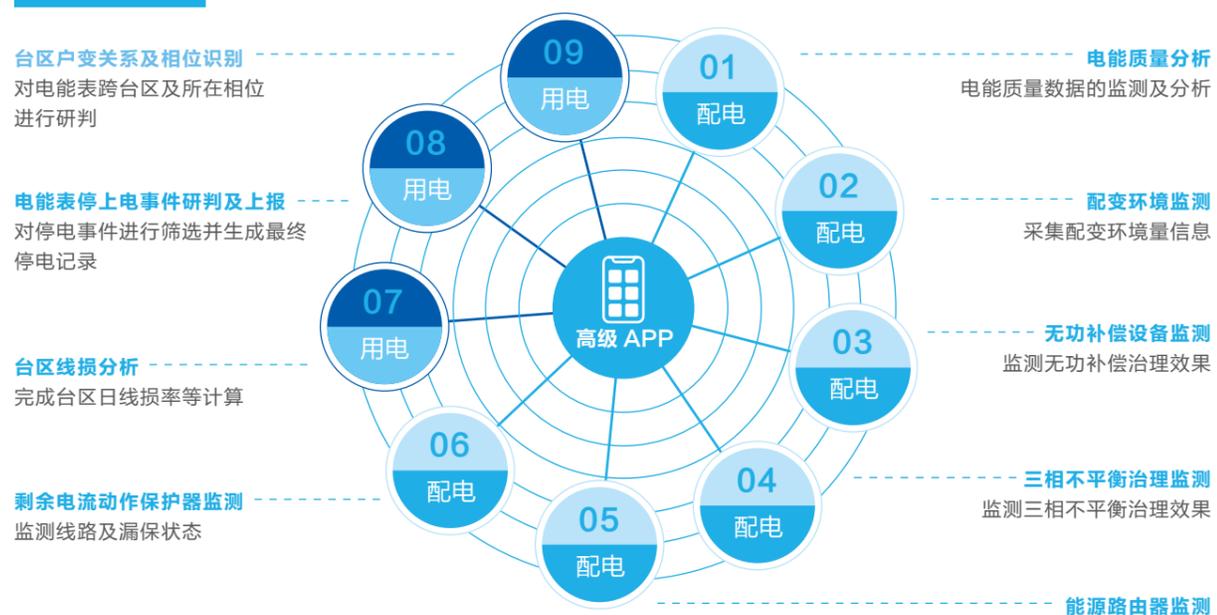
边缘计算

以容器技术为支撑就近提供边缘智能服务，具备定制化 APP 开发能力，满足配用电领域数字化在敏捷链接、实时业务、数据优化、应用智能等方面的关键需求，实现配电、用采信息全息感知，支撑拓扑识别、故障研判、主动抢修和电能质量优化业务。

基础应用



配用电业务应用

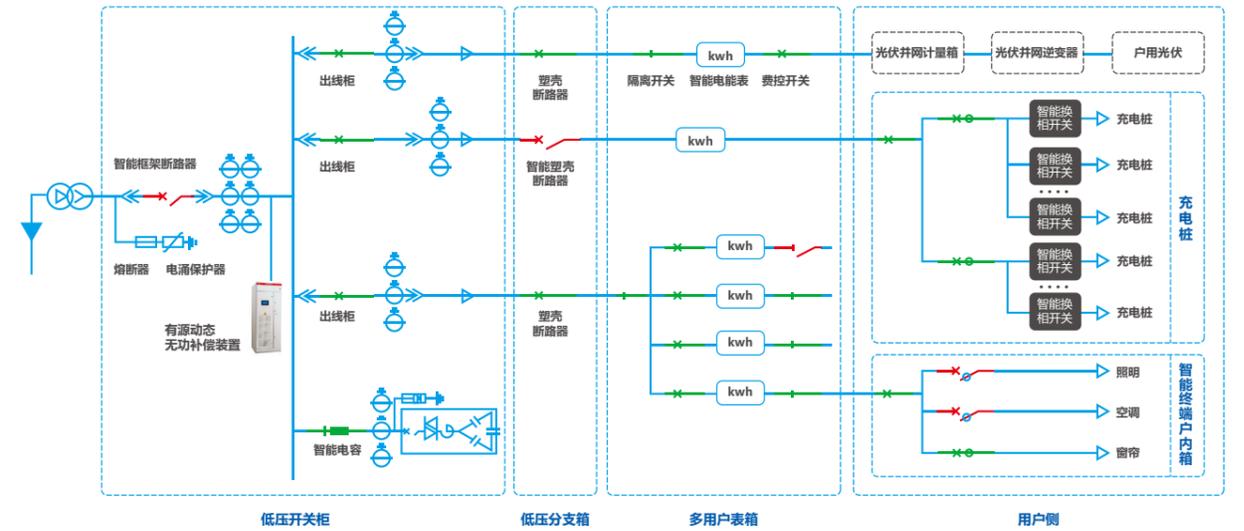


Key Technology 关键技术



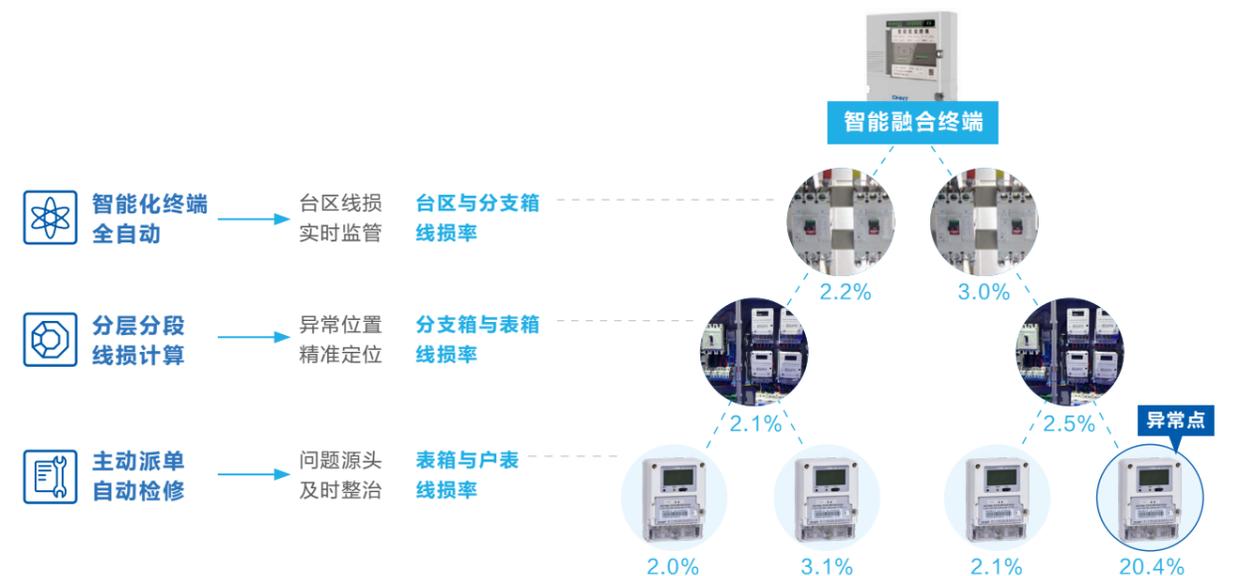
拓扑识别

依托自主专利技术，综合运用拓扑识别算法、HPLC 深化应用、特征信号发生与检测等方法，自动生成“变-线-箱-户”多级拓扑关系，呈现低压配电网接线图，面向存量和增量台区均可提供解决方案。



线损管理

根据配电台区拓扑关系生成“变-线-箱-户”分级线损模型，细化设备异常精准定位。对用户零火线一致性、功率因数异常、失压断相等异常进行分析，判断窃电、漏电、串户嫌疑，主动告警，有力支撑台区线损精益化管理。



System Master 智能配电网系统主站



智能配电网系统主站

智能配电网系统是为解决供电企业对低压配电网的监测盲点和痛点问题，基于电力物联网架构，围绕智能配电网建设，运用“国网芯”技术，对配电网运行状态全面感知和精益化管理的系统解决方案。

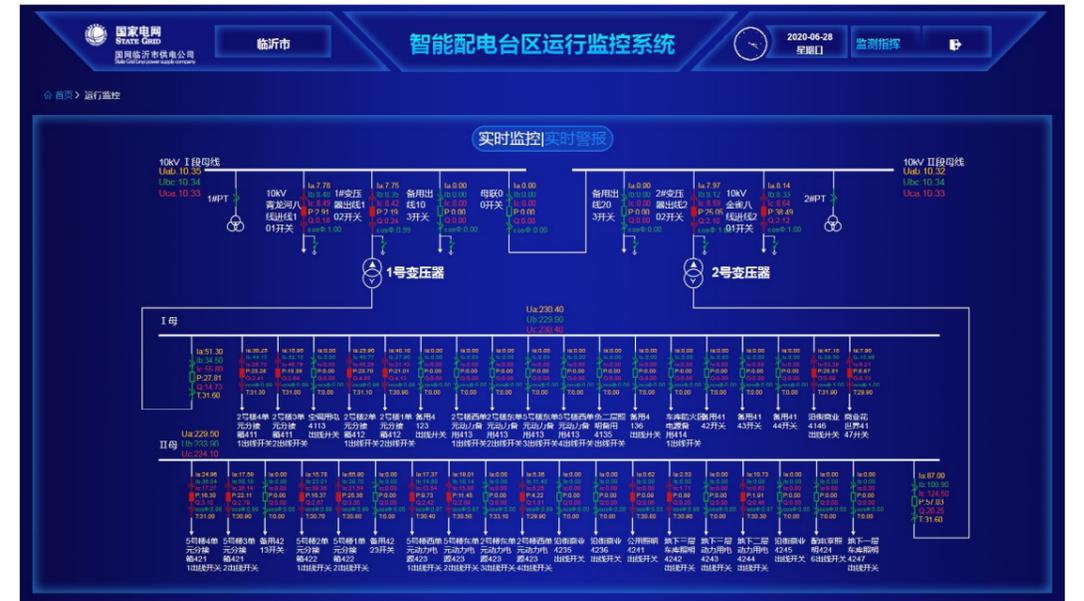
系统首页



运行监控



线损管理



状态检修



用能分析



System Master 智能配电台区 APP



System Master 智能配电台区 APP



Terminal Products

终端产品



智能融合终端

- 获得智芯开发授权，采用“国网芯”核心板
- 内置双通道安全芯片，同时支持配电与用采业务
- 支撑拓扑识别、故障研判、主动抢修和电能质量优化业务
- 提供基础应用 APP 和业务应用 APP 定制开发



智能通信管理终端

- 汇集台区（所变、箱变和台架变）各类传感器数据，接入智能融合终端
- 可接入温湿度、烟感、SF6、局放、水位、门禁、凝露、风机等多种设备
- 支持 MQTT/Modbus/654/1376.1/698/101/104 协议，规约可扩展
- 4 网 8 串 / 2 网 4 串接口配置，同时支持多主站



智能配变监测终端

- 台区配变（所变、箱变和台架变）运行监测
- 全量高速采集台区电能表、各类感知终端及智能断路器数据
- 台区电能计量，支持分级线损核算
- 台区拓扑关系自动生成与精准校验
- 故障研判与主动上报
- 支持与智能融合终端数据交互
- 操作界面友好，设备免维护



模组化感知终端

- 支持低压出线 / 分支箱 / 计量箱分级线损
- 支持台区拓扑关系自动生成
- 故障研判与主动上报
- 智能门锁控制，箱门开关状态检测
- 内置摄像头，视频图像采集，实时窃电分析
- 环境温度湿度检测，强磁干扰检测
- 采用模组化设计，支持扩展模组

Terminal Products

终端产品



分支箱 / 计量箱监测终端

- 支持低压出线 / 分支箱 / 计量箱分级线损
- 支持台区拓扑关系自动生成
- 故障研判与主动上报
- HPLC 和 Lora 双模，通信可靠
- 内置超级电容，停电后工作时间大于 1 分钟
- 安装便捷，无需停电



停复电监测单元

- 多路开关状态监测
- 计量箱总开关和单户停复电监测
- 感应式和连接式可选
- 安装便捷，无需停电



拓扑识别单元

- 支持台区户变关系识别
- 支持台区拓扑关系识别
- 工业级安全防护
- 安装便捷，无需停电



智能断路器

- 适用于低压开关柜、JP 柜、分支箱、计量箱，为增量台区提供智能化产品方案
- 高精度电压、电流、功率测量和电能计量功能，支持分级线损核算
- 支持台区拓扑关系识别
- 具有完备的三段电流保护，过欠压保护，缺相、断零保护
- 具有通讯功能，实现故障研判与主动上报
- 具有遥控功能，实现远程分合闸控制

Application Scenario 应用场景

国网山东电力首批 全息感知智慧台区

- 项目规模：德州市何庄、天玉铭城、橡树湾、康博公馆等 10 个台区 2300 余户
- 投运日期：2019 年 4 月
- 核心业务：全息感知、主动配抢、精益线损



Application Scenario 应用场景

临沂市兰山区 智能配电台区运行监测

- 项目规模：临沂市金泰华府 2 个台区 700 余户。
- 投运时期：2019 年 9 月
- 核心业务：运行监控、状态评价、主动运检、线损管理、可开放容量发布



济南市历城区 配电室运行监测

- 项目规模：历城区华山珑城、城市之光、重汽翡翠清河等 31 个配电室 46 个台区
- 投运日期：2019 年 6 月
- 核心业务：配电室运维、状态检修、工单管理



浙江省乐清市 “未来社区”建设

- 项目规模：乐清市海上明月社区 20 个配电台区 2400 余户。
- 投运时间：2020 年 1 月
- 核心业务：运行监控、状态评价、主动运检、线损管理、可开放容量发布



A series of horizontal dashed lines for writing notes.