

# 新型配网自动化系统解决方案

## 方案概述

## PROJECT OVERVIEW



双碳目标和新型电力系统正加速电力向绿色、低碳、数字、智慧转型。配电网网架结构和运行方式发生重大变化,传统放射型转变为多端多环柔性互联,电力潮流从单向变为双向,交直流混联形态不断演进。光伏、风力等分布式电源,新型储能,电动汽车的大规模接入,使电力系统信息感知能力不足,现有调控技术手段无法做到全面可观、可测、可调、可控,调控系统管理体系不足以适应新形势发展要求。亟需提升配电网新能源消纳能力和源网荷储灵活互动调节能力。

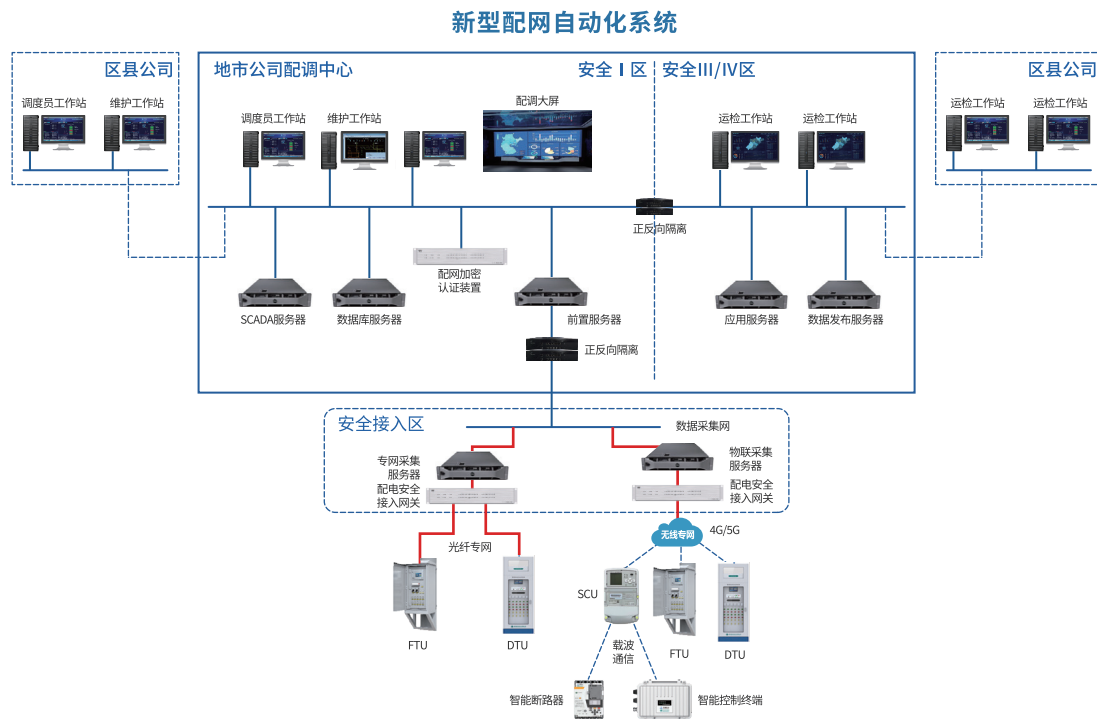
### 困扰配电网发展的主要问题:

- 光储充大量接入,配网承载力和供给力不足
- 光储充加剧三相不平衡、反向重过载、线损、谐波
- 光伏返送、峰谷加剧,配网平衡力稳定性下降
- 应接尽接和消纳的矛盾,经济高效多方共赢难保障
- 双向潮流使FA和保护误动拒动,可靠性下降
- 缓解运维压力,提质增效,如何数智赋能

针对以上问题,优特科技利用先进的数字传感及物联技术,研制全系列的新型配网终端全面提升配电网的感知能力;聚焦配网光储充接入管控场景,综合运用云边协同、边缘计算、大数据分析综合提升配电网分析计算能力。打通配网源网荷储各环节信息交互,以分布式自治的思路设计控制策略,按配电网的不同运行状态自适应匹配控制策略,自下而上,实现各层级主动平衡、局部自治、区域协同。

## 系统架构

## SYSTEM ARCHITECTURE





名称	型号	用途
新型配电自动化系统	DAS-1A	部署在生产控制大区, 中低压主动平衡、故障自愈
配网感知计算推演平台	DDCP-1A	部署在管理信息大区, AI及大数据计算推演
智能馈线终端	UT-6171	FTU
分散式智能站所终端	UT-6172	DTU
一二次融合成套柱断	UT-6174	FTU+柱上断路器
一二次融合成套环网箱	UT-6175	DTU+ 环网箱
智能融合终端	UT-6173	一台区一终端, 一通道一密钥, 满足配电、营销业务
智能控制终端	UT-6183	实现分布式光伏、储能、充电桩、可调负荷的信息接入和控制
智能监测终端	UT-6185	具有量测、通信和控制功能的塑壳断路器
智能微断	UT-6186	具有量测、通信和控制功能的户用空气开关
智能插座	UT-6187	具有量测、通信和控制功能的户用插座

## 优势特点

## FEATURE HIGHLIGHTS



### 配网主动平衡

实现源网荷储的主配微、光储充、站线变、云边端的“四”协同, 自动平衡、精益运行。



### 终端可视化编程

基于可视化编程平台个性化终端配置, 针对不同线路不同场景, 可实时、远程、灵活升级终端。



### 全国国产化自主可控

系统和终端的软硬件, 如操作系统、数据库、CPU、核心板、芯片、嵌入式程序国产化, 无卡脖子风险。



### 物联网化终端即插即用

基于物联网技术、图模库一体, 统一系统与终端物模型交互, 实现自描述、自注册, 一次到场, 上电即投运。



### 较小资源较高算力

依托微服务架构和超融合技术, 应用聚类算法、网络结构矩阵算法、帕累托最优分析, 实现更优资源更高算力。

## 应用成效

## APPLICATION EFFECTIVENESS



成效	项目	业绩
<ul style="list-style-type: none"> <li>站线变户多图贯穿, 自动成图无需人工绘制</li> <li>源网荷储台区馈线两级主动平衡, 100%绿电</li> <li>海量终端一键扫码上线, 终端接入提效80%</li> <li>可视化FA逻辑可视化编程, 程序灵活订制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>农村能源革命项目</li> <li>现代智慧配电网项目</li> <li>新型电力系统项目</li> <li>新型配网实验室项目</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新型配网自动化系统10套</li> <li>智能站所终端500+台</li> <li>智能馈线终端500+台</li> <li>智能融合终端5000+台</li> <li>智能控制终端8000+台</li> <li>智能监测终端3000+台</li> </ul>

