

# 南网变电站 可信 Wi-Fi 接入建设

## 背景需求

随着智能电网的迅速普及发展，变电站通信接入业务的日益多样化。面向大带宽的业务（机器人巡检、视频监控）、面向大连接的业务（一次设备状态在线监测、自动抄表）、面向移动通信的业务（变电站移动巡检、无人机应用、移动作业）对通信网带宽、覆盖、质量、接入位置提出更为复杂接入要求。

当前变电站内以传统专网接入方式为主，已无法完全适应业务的多样化接入需求；现有站内通常采用电缆或光缆有线通信方式，承载电网生产实时信息和生产管理传统业务。对于面向大连接、移动性、大连接业务难以完成有效综合覆盖。亟需通过无线、有线相结合，通过立体的手段提升覆盖与接入能力。

运营商网无法保障变电站有效覆盖、业务承载的安全性，传统运营商以城区覆盖为主，而电网存在大量农村山区的变电站无法获得运营商公网有效覆盖；电网无法有效管控运营商公网质量与安全性，公网面向智能电网的各种丰富应用存在较大安全风险。

为弥补现有单一有线接入的不足，满足未来各类业务更灵活快速接入通信需求，南方电网总调把 WAPI 作为变电站“最后一公里”无线接入通信方案。

## 解决方案

新华三提供变电站 WAPI 解决方案的 AC，AP 设备，以供电局为建设单位，采用“AC+瘦 AP”组网架构，AC 部署在地市局，统一管理本地区所有变电站 AP。

变电站内 AP 二层组网，业务数据在网关汇聚后经防火墙进入综合网，对于机器人巡检、视频监控，办公 OA 不同类型的业务，通过不同的“SSID+VLAN”方式实现变电站不同业务隔离。

WAPI 支持 PSK(预共享密钥)鉴别和标准的数字证书鉴别两种方式，PSK(预共享密钥)鉴别保明确禁止使用，变电站 WAPI 接入鉴别方式采用 WAPI 数字证书接入认证方式。AS 鉴别服务器采用省中心 AS+地市局本地 AS 两级部署，省公司在中心 AS 上按需签发具备省内漫游功能的 WAPI 证书，地市局签发本地 WAPI 证书，不可跨地区漫游接入。

新华三经过在佛山松厦站，中山光明站半年的 WAPI 试点应用，已成功将变电站的机器人巡检，温湿度传感器，摄像头业务已经稳定切换到 WAPI 网络，并成功通过南网总调验收，并逐步以供电局为单位进行建设。



## II 客户价值

变电站“最后一公里”无线局域网的建设：作为现有光纤通信的延伸，结合现有的传输网和综合数据网实现厂站内有线和无线通信的全覆盖，为厂站内各类Ⅲ、Ⅳ区业务提供安全的、泛在的、灵活的无线接入方式，南网响应国家自主可控战略需求，利用 WAPI 技术与场景应用构建，实现变电站业务数字化，全面提升变电站业务安全等级，为南网变电站业务数字化转型保驾护航。