

安科瑞物联网技术-在智慧电网中的应用

产品名称	安科瑞物联网技术-在智慧电网中的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:物联网技术 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

摘要：电力物联网是物联网在智能电网中的应用，智慧城市、智慧电网等都是将物联网技术、人工智能技术、大数据技术等等先进技术相融合，通过有效整合通信基础设施资源和电力系统基础设施资源，提高电力系统信息化水平、配电系统的智能效率和供电能力，改善电力系统现有基础设施利用效率，为电网发、输、变、配、用电等环节提供重要技术支撑。

关键词：电力物联网；智慧电网；电力系统

前言

配电网在电力能源系统中占有重要地位,是实现深度感知、提升用户体验、优化运营的关键环节，也是建设电力物联网的基石和关键所在。其在电力系统中的重要地位决定了进一步优化配电网系统的重要性；同时近些年来，智能配电与物联网的概念的兴起，越来越多与智能配电相关的新概念、新技术也不断被提出，其中就包括了电力物联网技术的问世。电力物联网作为一种具有高度战略意义的新型技术，被高度重视，我国在《“十四五”信息通信行业发展规划》中就将电力物联网技术作为五项重点任务之一提出。

一.电力物联网基本特征概述

(1) 可感知

可感知性是电力物联网基础也是重要的特征之一，通过射频识别、传感器、二维码等感知、捕获、测量技术对物体进行实时信息的采集。再利用相关设备进行及时反馈，使得我们能对配电网中的每yiliu程运行情况进行实时掌握，避免其他干扰因素导致的系统紊乱，降低配电系统出现突发故障的概率。

（2）智能化

先将物体接入信息网络，再借助各类通信网络来可靠的进行信息的实时同步和共享。在通过平台技术对数据进行分类和筛选，将有用信息数据通过图形化、表格化进行展示，方便运维人员进行数据查询和故障分析及处理。

（3）互联性强

无线技术（4G、5G、LORA、NB）的支撑，使各个能源客户端能够同配电网系统进行信息数据交流，以便及时对配电网系统运行进行及时调整。而安科瑞推出的ADW系列物联网通讯电力监测设备正是切合了该特点，通过多样的上传方式（4G、NB、LORA等）将采集到的数据实时的上传到云端的平台，在结合平台的数据分析功能，给到用户详细、简洁明了的数据报表。这也是万物互联，智慧电网的表现形态。

二.电力物联网在智能电网中的应用内容

（1）配电网的监控

配电网流程与环节众多，任何微小问题都可能导致运行故障，因此实现电力设备状态的在线监测是配电网智能化的关键步骤。对于电力系统现有的10KV变电站设备加装状态监测系统，利用物联网技术实现对高压系统的在线监测与故障分析，然后由人工根据系统诊断结果进行检修计划的制定，以便在设备发生故障前就能及时排除隐患，避免不必要的经济损失，降低维护成本，提高设备运行的经济性和稳定性，以下为安科瑞微电网能效管理平台为例，通过云端平台我们可以结合曲线图树状图等即可直观的了解到设备的运行情况。

（2）智能用电管理

智能用电管理利用物联网技术有助于实现智能用电的双向交互服务、用电,信息采集、家居智能化、家庭能效管理、分布式电源接入以及充电桩技术,为实现用户与电网的双向互动、提高供电可靠性与用电效率以及节能减排提供技术保障。通过在电动汽车、电池、充电设施中设置传感器和射频识别装置,可以实时感知电动汽车的运行状态、电池使用状态、充电设施状态以及当前网内能源供给状态,实现电动汽车及充电设施的综合监测与分析,保证电动汽车的稳定、经济、高效运行。物联网技术有助于实现家居智能化,通过在各种家用电器中内嵌智能采集模块和通信模块,可实现家用电器的智能化和网络化,完成对家用电器运行状态的监测、分析以及控制。安科瑞针对“源网荷储充”开发的云平台既是智能用电管理的具体表现。

三.电力物联网采集终端概况

采集终端即为感知层设备，通过射频识别、传感器、二维码等感知、捕获、测量技术对物体进行实时信息的采集的设备，如：电能表、水表、燃气表、温度传感器等。而在配电网系统中应用较为广泛的便是智能电表。

区别于传统的基于电参量监测功能的电能表，智能电表的优势主要体现在强大的互联功能和智能化监测上，这里以安科瑞推出的ADW300物联网在线监测仪表为例说明一下智能电表相较于传统电表的优势。

强大的互联功能：相较于传统电表的本地采集方式，通过与物联网技术的结合，目前该款终端监测设备除了可支持RS-485通讯，在网络通信层也可支持采用GPRS、WiFi、NB-

IoT等各种通讯技术，同时在通讯协议的适配方面也涵盖了目前市面上的大部分通用协议。

智能化监测：主要是通过附加功能来协助终端采集设备的智能交互，如：支持开关量输入输出，可结合具体现场实现开合闸的保护功能；支持多路的温度测量和漏电监测，防止因为故障、老化导致的温度过高而出现的安全隐患；报警上传功能，支持各项电参量的报警设定，及时的上传报警数据，再通过平台短信预警等措施及时的通知到用户端进行现场故障的处理。

四. 电力物联网发展前景

从国家政策层面的规划来看，2025年前建成电力互联网势在必行，这几年通信运营商在物联网应用方面做了许多工作,电力系统针对智能配电网的物联网应用也做了很多工作，同时国家也正与国内智能配电网以及物联网方面的quanwei机构合作开展一些深层次的研究工作，各地关于智能电网的投资也在持续增长，招标数量也呈上升趋势。南方电网在近2年也投入了上千亿来进行电网的智能化建设。另一方面，电网需求的增长也促使电网供给端进行自动化和智能化升级，从而创造海量的电力物联网市场。近些年，安科瑞也陆续与多地电力公司进行合作，提供终端设备，云端平台等服务，并且不断根据用户的需求完善产品功能，全力参与建设电力物联网下的智能电网。

总结

智能配电网、物联网技术研究和应用研究作为未来的大趋势必将有越来越多的企业参与其中，实现物联网技术在智能配电网应用中的重大突破,打造电力物联网芯片设计、应用开发、软件平台等完整的产业链也势在必行，安科瑞推出的微电网能效管理平台再搭配安科瑞ADW系列在线监测仪表即可做到系统化和科学化的对智能配电网进行管理，维护其正常运行状态，为居民生活提供更加稳定和更加安全的电力能源，促进配电系统在未来进一步发展。