

电力通信无线专网技术建设与应用分析

刘元莹

国网江苏省电力有限公司镇江供电公司

摘要:智能电网系统现在已经开始普遍应用,人们更重视电力系统的稳定和安全。所以,更重视电力通信网的建设。传统电力通信网应用的是有线专网通信技术,光纤这种有线电网是电力通信网的信息传递载体,收集和处理电力系统的相应数据。可是架设光纤时需要高额成本,能受到一些自然灾害的影响,这样会受到时代淘汰。可是无线专网技术能消除和弥补有线光纤通信技术的缺点,快速实施电力通信网建设,实现智能电网的应用和普及。

关键词:电力通信;无线专网;技术建设

引言

电力用户在新的社会发展阶段给电力行业提出了更多复杂的发展要求,电力企业必须要针对供电可靠性与安全性方面的工作不需求,将供给的电能质量有效提升,配电网以及电力通信系统的建设工作中也产生了新的建设目标,针对当前的无线通信系统的缺陷,优化通信网络,利用无线通信系统来控制通信成本。现结合带宽网络的特点,探讨发展无线电力通信系统的作用的方法。

一、无线专网技术在电力通信网中的应用

(一) 配电自动化

配电自动化是智能化电网的基本要求,将无线专网技术应用于电力通信网中,能够有效实现这一目标。配电自动化的主要特点是远程化和智能化操作,因此电力通信网络必须对城郊、乡镇、农村等地区的电力供应情况进行监测,从而使电网获得高效运行,一般电力通信网络的建设都是利用光缆,但是光缆并不适用于环境复杂的区域,而无线专网技术的应用能够有效攻克这一难点,对通信电网的覆盖规模进行扩大,同时节约电网建设成本,因此无线专网技术在电力通信网络中的应用是非常必要的。例如某电力企业采用无线专网技术,实现农村地区馈线自动化建设,并且将故障指示器这一简易自动化设备普及到农村电网建设中,使自动化水平得到提升。

(二) 智能化电网

智能化电网主要指的是电力通信网络中各项电力信息的自动化采集,例如很多电力企业在电力通信网络的建设中都对通信方式进行更新换代,并且对II型的集中器进行升级和优化,从而实现电力信息的高效传输。在电力通信专网中,电力企业供电、售电,用户购电、用电等信息都能够直观反映,从而使电力抄表的质量得到提升,以此避免偷电漏电的现象发生。例如电力通信专网对用户用电过程的监测,能够对用户电力设备用电信息进行分析,从而维护电力稳定,及时发现异常用电现象,并针对电力故障采取及时有效的维修措施。

(三) 智能化家居

在信息技术飞速发展的时代背景下,智能交互已经成为社会用电发展的必然趋势,而无线专网技术能够有效实现这一功能。如在现实生活中,人们的各项家居电器可以此采用智能化管理系统进行统一管理。电力通信专网通过接入系统对用户家居设备进行监测,并对各项应用信息进行采集和整理,分析不同用户的用电特点,根据需求的不同制定个性化的供电服务方式,并且智能化定位存在故障的设备,保障用户的用电安全,提升用户的用电质量。

二、无线通信技术分析

(一) 智能电网发展情况分析

智能电网改变了电力企业的原有运营方式与电力通信方法,其可以将电力企业的业务流、信息流与电力流充分融合,尽管智

能电网具有超过一半电网的使用功能,但是智能电网也需要有更强大的智能技术系统的支持,在传感器技术、信息技术与自动控制技术的支持之下,智能电网可以使企业以更加高效的方式进行通信传输工作,在网络覆盖范围内进行传递信息,控制电能资源的损耗。电力企业还可在各类先进的电力通信系统与智能电网支持下,形成具有双向互动特点的服务系统,电力用户也可以参与到电力通信活动中,掌握电力企业的供电能力的同时,确定电价状况、电能质量与停电信息,根据电力企业提供的用电条件,对电器设备的应用进行安排。在双向信息沟通模式下,用户的具体用电信息也可以被传送到电力企业处,企业可根据电力用户的用电偏好,给出相应的增值类服务,使其可以对电力服务持有更高的满意度。

(二) 可以提供相应的电力通信网的应急通道

对电力通信网的稳定性产生影响的因素有相应的电力系统自身设计,也有各种元件质量,可是最重要的是自然灾害的影响。如今淘汰了传统有线专网技术,也是因为其抗自然灾害能力差。一些应用传统有线专网技术的相对老旧的电网,在光纤因自然灾害发生故障时,会对电力传输产生影响,能应用无线专网进行应急通信,确保电力系统工作正常,降低经济损失,减少社会影响。

(三) 应用在配网调度自动化系统方面

传统建设配网方式的载体是光缆,偏远山区或者一些老城区,架设光缆有很大难度,会消耗很多器材,同时也很难进行后期维护。另外,规模比主网大的配网,也会有很大的数据信息量,也会有广泛的分布范围和分布点,也会增加铺设光缆的难度。所以,利用无线方式在配网调度和自动化方面应用,实现配网调度的自动化。

(四) 应用在收集电信息方面

应用无线专网技术能实时监控用电客户的用电情况,不用人工亲自上门抄表收集用电信息,能增强数据信息的实时性和准确性,同时可以降低人工成本。特别是老城区一类的不能实施光缆的地区,能有效提高用户采集用电信息效率,实现配网调度自动化,给配网用电采集奠定了网络传输基础,有着重要的作用和优势。

结束语

智能化电网给电力通信活动创造了全新的技术条件,电力通信过程也因此而变得更加稳定,电力企业可以集中更多技术资源提升电力服务的质量水平,以自动化的方式来调度电网,网运行的市场化程度也因此而增强,为了能够使电力通信需求被全方面满足,带宽网络建设工作不能被忽视。构建这一系统时,必须注重每一个层级的设备应用需求,通过运用合适的设备使层级之间可保持有效联通。

参考文献

- [1] 陈晓科. TD-LTE230电力营销宽带无线专网系统设计研究[J]. (Doctoral dissertation).
- [2] 闫新盛. 大准铁路无线宽带通信系统建设方案[J]. 通讯世界, 2017(4).
- [3] 孙敏. 移动无线宽带应急指挥系统在电力通信抢修工作中的应用[J]. 电工技术, 2017(3): 39-39.
- [4] 李达, 过烽. 电力通信网建设中无线专网技术的具体应用[J]. 无线互联科技, 2017(18): 3-4.
- [5] 徐婧婧. 无线通信技术及在电力通信专网中的应用研究[J]. 企业技术开发, 2016, 35(12): 77-78.