

5G 环境下的电力系统物联网技术应用

夏顾锋 严晓军

(江苏省电力有限公司 南通分公司, 江苏 南通 226001)

摘要 近些年,我国科技水平不断提高,在迈入新互联网时代的过程中跻身于世界前列,率先进入5G新时代。不仅如此,人民生活质量得以改善,物质文化需求不断变化,将物品与互联网有机结合显得尤为重要,这也是社会发展的必然结果。除此之外,在建立电力系统过程中,借助电力通信设备可以实现将物品与网络有机结合的目标,进而形成相应的物联网。本文对5G环境下电力系统物联网技术的相关情况进行了分析,希望能够有一定帮助。

关键词 5G时代 电力系统 物联网技术

中图分类号:TN916; TM73

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)10-0009-02

随着5G时代到来,电力系统的发展进入新领域,但是在实际发展过程中,还是需要结合实际应用情况展开具体分析,进而可以使电力系统得到更深层次的优化与完善。不仅如此,5G时代物联网技术应用领域逐渐广泛,电力系统实际作用不容小觑,深入研究5G环境下的电力系统物联网技术应用是必要的。

1 物联网和5G相关情况

1.1 物联网技术概况

对于物联网而言,该词是互联网时代下一种新兴名词,同时也是一种新型科学技术,物联网技术的形成是将互联网技术作为基础进一步优化形成的技术,主要针对对象为实物,目的就是实现实物之间的交换、传输工作,这也就是物联网这一名词的由来。值得一提的是,在新时代使用物联网技术能够弥补传统实体经济的不足,同时还可以为传统实体经济的进一步发展提供一些平台。实体经济可以借助网络,加大互联、互通的力度,这样不仅可以降低成本,还可以开展更高效的管理工作,这也是物联网短时间内被大众接受的一大原因之一^[1]。

在现实生活中,电力系统中的物联网技术需要借助精准的数据信息以及互联网专业的识别系统对存在的信息进行进一步高效化与精准化处理,这样可以实现建立更完善、更系统的电力系统网络的目标,同时可以为实现信息技术共享提供帮助。

事实上,物联网在电力系统中的应用,除了在网络层面彰显自身的应用效果和实际作用以外,还可以在感官方面有一席之地。值得一提的是,多个不同的感官节点进行相应的整合可以实现最终目标,这是物联网应用的关键之处,这也就体现出物联网在感官方面的作用。在整个电力系统中,借助完善的网络体系和感知技术,可以实现与人们对接的目的,这样可以将感官体会变得更加科学化,然后借助相应的传感器,可以保存、记忆用户产生的各种信息数据,为保证数据的严谨性提供了帮助,这样在电力系统的发电、配电等具体工作中可以有效提高实际应用效果。

1.2 5G网络技术概况

和物联网一样,5G也是新时代的一种新兴名词。5G网络技术是我国研发出的一种更先进的网络通信技术,该技术具备传播速度快、应用领域广的特点,被人们广泛接受。与4G网络相比,5G网络技术的传输速度得以飞速发展,其传输速度可以是4G网络的百倍,甚至可以达千倍,并且在超高通信频段的传播速度也有所提高。值得一提的是,5G网络技术的使用可以在一定程度上说明我国通信技术开辟了更宽广的道路,同时为电力系统的进一步优化提供了帮助,但是也带来了一定挑战。因为对于传统的电力系统而言,5G网络技术的到来对其会产生一定影响,使传统的电力系统不得不顺应社会的发展进行强行改变,处于被动的地位。

2 5G环境下的电力系统物联网技术存在的问题

2.1 缺乏明确的定位

随着5G技术的广泛应用,电力系统中的物联网技术需要顺应社会的发展,结合5G技术进行进一步优化与完善,而要想开展这一工作,相关部门需要开展技术人员的培训,使技术人员的专业技能等得以更新。不仅如此,相关部门还需要添置相关机械设备,这样可以保证在发电、配电等工作时能够与社会实际需求接轨,这一做法也在一定程度上提高了电力系统的科学化与智能化。需要注意的是,在整个过程中,相关负责人员需要对其进行成本核算工作,从而可以有效避免资源浪费问题。不仅如此,感知技术是否拥有在发电风机上,是否需要结合其他技术开展进一步工作等都会涉及到成本问题。因此,现阶段,在电力系统中物联网技术的应用涉及到最重要的一个问题就是成本计算的确定工作。除此之外,还需要尽可能保证在有限的成本内,尽可能提高实际性能。但是,现阶段,电力系统并未进行相应的物联网改革工作,如果改革工作开始步入正轨,成本计算、提高性能等都会成为最具困扰性的问题。

2.2 网络的安全性与全面性

物联网信息技术具备智能化、感官化的特点,但是这

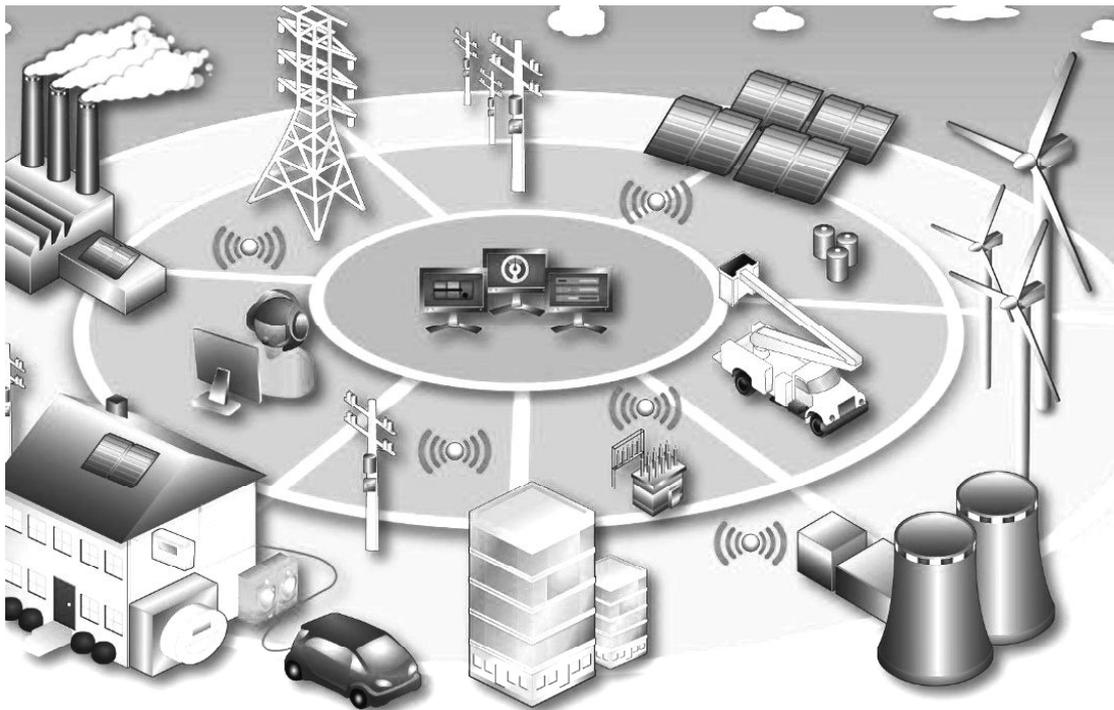


图1 智能电网应用场景

些特点是否具备足够的可靠性与可操作性都是现阶段无法得知的问题。因为电力系统整体结构相对复杂,涉及到的层次、范围都比较广泛,跨度也比较大,并且会在一定程度上影响着社会的发展和民生发展。因此,在5G环境下物联网技术能否在电力系统中安全稳定应用是一项需要深入研究的工作。除此之外,5G网络技术仍在逐渐完善过程中,并且并未全面普及,部分偏远地区应用频率较低。因此,覆盖的全面性也无法得知^[2]。

3 5G 环境下电力系统物联网技术应用的建议

3.1 发电工作方面

在现实生活中,发电种类相对丰富,例如:风力发电、火力发电等。但是,为了尽可能避免生态环境受迫害,新能源发电逐渐涌入大众视野中,这也为物联网技术在发电工作中的应用得以进一步深入提供了机遇。相关研究表明,我国发电技术水平提高速度惊人。就风能发电而言,虽然已经取得惊人的成绩,但是在实际应用过程中并未达到预期的技术应用效果,造成风力发电效率偏低的问题。究其原因,主要是因为电力系统中缺乏科学的信息反馈工作。因此,将5G网络技术与物联网技术有机融合,借助技术支持,不仅可以加大风力发电工作信息监管工作的力度,实现实时监管的目标,还可以高效应用感知技术,提高发电效率,有效降低浪费资源问题的发生频率。

3.2 配电工作方面

在现实生活中,配电工作发挥着不可或缺的作用,关乎用户的实际需求。通过该项工作,可以实现与用户连接的目的,同时可以为物联网在配电工作中的应用奠定了基础。但是,在现实生活中,实际电能质量要求较严格,加之分

布式电源应用范围逐渐扩大,使得配电网的发展方向发生了转变。值得一提的是,5G网络技术的高速通讯可以为配电工作及时全面了解用户的实际用电需求提供了技术保障,这样可以帮助相关工作人员调整电力传输提供了帮助,在一定程度上减少了工作量,降低了工作难度,同时可以保证数据的准确度,有效降低了资源浪费问题的发生频率,减少了冲突与矛盾的发生。

3.3 智能电网构建

现阶段,智能化电力系统网络已成为一大发展趋势,是日后电力系统网络构建的目标。将物联网技术与电网建设有机融合,可以有效提高通信技术的融合性能,还可以有效促进控制技术、测量技术等进一步发展。与此同时,可以有效提高网络运行的灵活程度,满足可持续发展的具体需求。

4 结语

事实上,5G网络技术的应用是社会发展的必然趋势。对于物联网技术而言,其关乎人们日常生活的方方面面,同时对社会及民生的发展有一定影响。然而,5G网络技术的应用时间相对较短,以至于物联网在电力系统中的应用仍然存在着一定问题,还需要进一步深入研究,以便可以在电力系统中的实际应用可以达到预期效果。

参考文献:

- [1] 曾智虹. 物联网技术在电力系统中的应用探讨 [J]. 甘肃科技纵横, 2018(05):11-13,83.
- [2] 汪延龄. 物联网技术在电力设备管理中的应用与研究 [J]. 计算机产品与流通, 2017(12):91-92.