

无线通信技术在电力通信中的应用

向晓晖 刘 强

重庆恒品网络科技有限公司 重庆 渝北 401120

重庆智能工程职业学院 重庆 渝北 401120

摘要: 随着中国社会经济的高速发展,电力通信的现代化进程也日益深入,而无线通讯科技也越来越成为了电力通信事业蓬勃发展的重要技术保障。通过无线通信技术的广泛运用,将能够对传统有线通讯技术的弊端做出有效改变,从而提高了电力通讯事业中对先进科学技术的使用效率。但是,现阶段的无线通信技术在现实的实际运用中还存在着相当的薄弱部分,因此必须进一步地对无线通信技术加以优化提升,以此提高电力通信事业的快速发展。

关键词: 无线通信技术; 电力通信; 应用

引言: 随着科学技术的日益发达,无线通信技术已在电力通信领域中得到了广泛使用,同时其应用方式也越来越多样化。无线通信技术技术发展不仅给广大民众生活提供了便利,同时也巨大地促进了社会上各行各业生产方式的科技革新发展。而对于如何优化地利用无线通信技术以确保电力通信安全性,给人民群众生产生活带来更多利益。

1 无线通信技术概述

针对无线通信技术来说,主要是在原有无线通信网络技术的主要基础上,对其进行了必要的提升更新,而这种最新形成的无线通信技术不管是在基本特性上,或是在稳定性方面和以前的网络技术比较,都有了相当大的提高,这样通过对新无线通信技术进行有效运用,就能够更方便地给使用者带来非常便利、同时效率相当高的业务。无线通信方面对原来的无线电方法加以继承,同时在原有的基础上对比较先进的技术手段加以有效采用,这种网络技术也显得十分方便快捷,并且一旦投入实际运营中后将会在市场上占有大量份额。针对目前无线通信技术的发展状况来看,在对其进行建设过程中,不但对纳米技术进行了有效的使用,同时对隐私保密技术也加以了很好的使用,这样在实现大数据信息传送过程中将会显得十分安全,同时也会使得整个数据传输的流程显得十分方便。此外,对于信息传输速率来说,目前无线通信技术的信息传输速率也是相当快的,这样在对数据的传送过程中也可使能源消耗减少到最少^[1]。从以上的研究中可以看出,通过对无线通信设备的进一步合理使用,不仅能够对客户的重要数据实现较好的保存,而且在进行数据传递过程中即使存在某些困难,无线通信设备仍然能够在第一时间做出合理解决。

2 电力通信建设中对无线通信网络的实际使用要求

如果某局部范围内出现了地震,原有的通讯系统线路将被停顿,只能通过采用无线通信方式,才能保障通讯任务的顺利进行。在传统的长途通讯系统上,往往采取的是光缆架设的方法,收费往往很昂贵,后期维修压力也相当大。通过无线通信设备的运用,可以有效减少通讯的投入,有效缓解通讯信息覆盖的困难。通过把无线通信技术导入电力通信系统,可以显著增强通讯的可靠性、实时性和连续性^[2]。但由于各种因素的相互干扰,尽管当前中国电力通信的整体技术水平与应用水平还相对薄弱,但无线通信技术的迅速发展有效促进了配网智能化的建设。

3 无线通信技术在电力通信中的应用现状

3.1 基础设施尚未完善

在社会生活水平不断提升的背景下,对通信技术功能及效率的需求持续增长,频谱资源变得日渐匮乏。因此,需要相关部门不断加强对基础设施建设的完善,推动无线通信工程建设范围覆盖面的扩大,并对频谱波段的资源进行拓展研究,为无线通信技术的长久可持续发展提供支撑力量。但现阶段我国的基础设施还尚未全面完善,在智能终端及移动通信网络方面的设施规模也还存在一定的拓宽空间,宽带覆盖率较低^[3]。同时,森林消防、航空通信及突发事件对无线通信技术应用的需求日益迫切,基础设施的不够完善极大降低了社会稳定发展的步伐。

3.2 从业人员水平有限

从人才培养的角度来看,目前无线通信技术的行业垄断现象较为显著,企业内部的自主研发能力普遍存在不足,而能够熟练掌握无线通信技术以及具有专业管理运行能力的高素质、复合型、能力全面的人才极其稀缺。同时,电力通信的行业技术门槛相比于其他行业具

有较高的要求,在资金方面也需要大量的投入,相关技术的开发与应用周期较长。这些因素都导致了大量优秀人才流失,人力资源紧缺,极大地制约了无线通信技术在电力通信中的应用融合,对无线通信行业的发展形成了桎梏。

3.3 缺乏制度管理混乱

随着我国社会经济的飞速发展,以及法治社会构建的进程加快,我国法律法规体系已经基本完善。但由于无线通信技术日新月异的发展速度,导致相关的法律法规无法及时对应更新,在追责方面存在界限模糊的问题,在违法行为的处罚力度上还需不断加强。这就造成无线通信技术的监管工作没有可靠的法律依据,无法顺利的开展^[4]。同时,由于无线通信技术应用的管理涉及到多个级别的通信管理机构,以及各大电信运营企业和城管、公安、广电、海事等重点政府机构,这就导致在管理过程中容易出现空白区域和交叉监管区域,造成管理混乱的局面。

4 电力通信中无线通信技术的应用

4.1 在灾后临时应急通信中的应用

电力通信运营过程中,可能会受到部分人力和天灾因子的干扰,造成通信发生暂时性中段的障碍现象,针对部分人员相对密集的区域来说,这些网络故障发生将会降低该地区的通信能力,所以一定要有相关的通信紧急预案,在出现情况下,及时设置好临时的通讯网络,以处理通信问题^[5]。无线通信技术在建立临时或应急通信系统中有着突出意义,通过这种技术通信网络系统建立时不必再进行基本布线,从而具备了很大的独立性,在故障地区进行基站架设也可以提供临时的通讯信息,从而缓解了区域中网络中断问题。

4.2 在小区域中的网络覆盖应用

就不同的通信客户而言,其需求无线网络规模和服务数量都会有一些不同的,比如有些企业,对无线通信的服务需求很低,仅要求小型的低流量网络服务就可以满足其日常运行需求。借助无线通信的应用可以减少无线通信技术系统的前期配网投资成本,从而降低了后期的无线通信技术系统的运行成本,并可以在小地域范围内,通过结构化布线优化减少了整体布线的繁琐,从而有利于提高通信效率,降低网络运营成本是十分有益的。

4.3 卫星通信技术的应用

卫星通信技术比较适于实现大范围且用户分布并不集中的信息传输^[6]。不过,由于数字程控交换设备存在着成本较大的问题,所以在做出电力通信的无线通信技术选型之时,也应当充分考虑到数字程控交换技术的经济

性,数字程控交换技术更适宜于运用在海外交流和战略通讯中,而不适宜于日常生活应用。在目前的国内电力通讯应用领域中,数字程控交换技术的重点应用对象是卫星电话,利用卫星信号转接,这样就能够十分便捷地为服务区域以外的用户提供电力通讯业务。

4.4 集群通信技术的应用

集群通信技术比较上述的几种无线通信技术,比较优越。在集群通信技术使用过程中,大量使用了数字加密理论与实用技术,也因此数字系统的保密性也提升了许多。此外,集群网络系统还能够传送若干特定的数字语音信息,为了提供一个多元化的业务服务,还可以传递若干图象、声音等信息^[1]。群网络内传送的数字信号都是高度统一的,从而极大地增强了集群网络的业务功能。

4.5 全球微波接入互操作技术的应用

这种技术的主要特征是本地或多点分布式信号传送系统,在对这种技术进行使用的过程中,一般都会把频段限制在二十Ghz以上,因而,在使用这种技术进行的传输过程中,主要都是对微波进行使用。在特定的范围内,能够给终端用户进行形式上相当多的传输数据接入业务。要想更好地把这项技术在电力通信当中进行运用,对信号的传播范围就必须引起充分的注意,并且由于微波在进行传播过程中,其传播范围也极易受气候等方面的因素影响,所以如果气候条件是特别好的,其传播范围就能够做到八km以上,但如果气候条件并不是特别好的,其传播范围就会有相当大的衰减^[2]。在对给予LMDS技术的信号传递体系进行构建过程中,对天气因子产生的作用需要受到充分的关注。

4.6 超宽带无线通信技术的应用

其优点在于传播距离有限,不过其传输速率还是相当高的。对于超宽带无线通信的儿研,其最大优势就是其传播时间是相当短的,其速度也是相当快的,所以在未来有着相当广阔的应用,同时对该技术来说,其抗干扰能力也是相当强的,所以可以比较有效的对外部干扰加以对抗,这种超宽带无线传输技术就产生了很好的保密性,所以经常用来对高密数据进行传送。在电力通信领域中,人们经常将它用到计算机和外部的数据设备以及相关传输过程中,因为这样在进行传输的过程中也会显得比较安全有效^[3]。但必须特别注意的都是,由于目前阶段超宽带无线网络技术还没有相当完善,仍然是处在研究中,不过随着技术的进一步开发,这种技术已经有十分广阔的使用前景。

4.7 配网智能化管理

在电力通信体系中配电网的配置和运行需要全面加

强自动化管理,这样才能更好地为组织提供强大的技术支持。借助无线通信技术,融入到配电网智能化体系建设中,加强无线通信和电网光纤通信技术的有效整合,从而形成完善的配网自动化体系,提升智能化管理水平。此外还可以借助该技术,及时发现系统运行方面存在的问题或风险,便于管理人员及时解决故障。该技术的应用,也有助于突破电网在线缆架设方面的实施难度,节约成本。此外在远距离通信领域,无线通信技术的应用功能发挥非常明显,该技术传输速度快,环境影响小,且成本较低,将其在主变电站和供电所之间进行配置,既节约了成本,同时也有助于实现信号的传输,便于技术人员全面监控^[4]。另外在短距离的通信方面,可以借助无线通信技术,避免耗费大量的人力物力等投入相关的设施来进行组网建设。无线通信技术可以用于组网的搭建,从而更好地在短距离建筑、办公大楼等领域得以应用。

5 无线通信技术在电力通信中的应用前景

无线通信技术,是为适应国民经济发展和信息技术发展需要的新型通讯技术。在无线通讯的产生以前,人类的数据传输都是通过有线手段实现的。但是在电力通讯领域中,首先使用的有线通讯手段是光缆,但是光纤是一个带有实体电路的传输方式,当光纤受到自然气候或人为因素的损伤后,就必须经过较长时间的维修,使电力通讯设备遭受很大的破坏,不利我国于网络供电行业的稳健成长^[5]。而由于无线通信技术在电力通信领域中的广泛应用,可以很好地解决这一问题,由于无线通信技术并不是实体无线网路,所以它抗干扰能力比较强,有着很大的使用价值。在未来,由于人类社会对电力通信网络的需求将会愈来愈高,所以,无线通信技术的应用前景将是十分广阔的,把无线通信技术运用到电力移动的紧急应灾中,可以很大限度地增强电力通信系统的

抗灾功能,并且无线通信设备可以适应电力通信与配电网智能化要求,提升电力通信的智能化程度。随着未来无线通信技术研发能力的提高,无线通信技术在电力通信领域中的运用范围将会越来越广阔。

结语

总之,无线通信技术随着信息时代的到来,应用范围不断扩大,功能也在不断优化,为电力通信领域的发展提供了重要的技术支持,未来还应当在不断总结无线通信技术应用整体情况的同时,全面加强技术的创新探索,更好地针对电力通信网络服务效能提升、生态效益实现等方面进行进一步的创新优化改革,这样才能更好地提升无线通信技术的综合应用成效,为推动经济社会发展和民生改善提供更强大的支撑。我们也必须在各方面继续努力,不断总结经验,加大新科学技术的引入,注重结合电力行业的发展需求全面强化技术体系的完善,以此更好地推动无线通信技术实现更广范围的应用与推广。

参考文献

- [1]张国斌.电力通信在智能电网中的应用研究[J].通讯世界,2019,26(08):308-309.
- [2]丁宁.浅谈无线通信技术在电力通信中的应用[J].通讯世界,2020,27(01):212-213.
- [3]张霄,江璟,刘敏,刘丽榕.电力通信技术在智能电网中的应用[J].通信电源技术,2020,37(11):166-168.
- [4]王坤,李嵘,王满帅.无线通信技术在电力通信中的应用[J].电子技术与软件工程,2019(6):44-44.
- [5]朱磊,陈思,蔡莹乾,高原.无线通信技术在配网通信中的应用分析[J].中国新通信,2019,21(16):32.
- [6]惠文博.电力通信专网中无线通信技术的运用分析[J].科技创新导报,2019,14(26):132.