

电力通信网在运维信息化技术分析

张利

重庆机电职业技术大学 重庆 402760

摘要：阐述电力通信网运维信息化技术、传统通信网运维中的问题，探讨电力通信网的运维管理系统、电力通信运维的信息资源管理、集中运维管理的建设优化，提出具体的可行方法。

关键词：电力通信网；运维信息化技术；智能电网；应用分析

由于智能电网技术的发展，今天的电网基础设施与许多新的和现有的电力应用的通信网络日益紧密地耦合在一起。这两个系统之间的相互依赖关系，即电力控制依赖于通信系统来传递控制和监测信息，而网络设备需要来自电网的电力供应，这给建设一个高度弹性的综合基础设施带来了挑战。电力企业在实现电力通信信息化与电子化的过程中必须考虑到电力系统和通信网络之间的相互依赖性，要注重提高电网的弹性需求。在电力通信网络的最初设计阶段，电力企业应该根据恢复力增强阶段和电力模拟方法对这些实际电力运营情况进行分类，做好数据的采集和统计工作，对故障进行全面分析，对电力通信网络进行测试，明确当前网络的稳定性和抗干扰性，保证通信系统的故障缓解和故障恢复功能。如果在测试的过程中发现了现有系统的局限性，要针对不足之处进行进一步完善和强化，保证网络通信的鲁棒性。

一、电力通信网运维信息化与电子化的现状

存在的主要问题。由于电子化和信息化都属于刚刚兴起不久的技术，发展时间相对较短，许多方面还不够成熟，这就导致了相关的技术人员缺乏足够的工作经验，如何保证电力通信网络的通信质量和信道要求，如何降低信息传输中断概率，如何限制信道干扰，以及如何保证电力通信信道的稳定性与安全性是目前困扰着设计人员与技术人员的主要问题。现阶段大多数的电力企业对电力通信的信息化与电子化运营没有实施有效的管理措施，通信设备的维护与保养工作也不到位，甚至很多的电力企业还在采用传统落后的电力通信管理模式，信息传递效率低下，根本无法满足新时代的要求，更不能保证居民日常生活的用电要求，供电质量和水平还停留在比较落后的阶段，长此以往，不利于电力企业的发展与竞争，会逐渐被市场淘汰。目前我国已经进入了 5G 时代，相关的基础设施已经部署完成，物联网技术已经成熟，在电力通信领域的应用也越来越广泛。为了保证电力企业的可持续发展，电力通信的网络运营与维护工作必须要做到顺应时代的发展，网络管理模式要逐渐向信息化与电子化靠拢，规划好技术发展路线，为电力企业的良好运营打下坚实的基础。

建立电力通信网络系统的意义。世界各国的政府都将

电力和通信系统列为关键的基础设施，我国也不例外，因为一旦它们出现故障，将会对社会生产，社会稳定安全，国家经济建设以及国家公共卫生或安全造成巨大的冲击，会产生许多不必要的损失。为了减少电力通信系统的故障率，必须保证电力通信网络在面对各种干扰时能够保持高水平的弹性，例如在出现电力线跳闸和网络拥塞的情况时，必须及时排除故障，增强电力通信系统的自适应能力。在计算机网络领域中，系统的弹性指的是，在出现故障时保持服务的能力，在干扰过大的情况发生时，能够做出反应，对干扰进行适应以及自行对网络进行重新规划和恢复通信质量的能力。如何处理电力通信系统不可避免干扰故障，是当前技术人员主要研究的问题。当变电站发生故障或与本地区断开连接时，如何使用微电网来提高服务可用性，是现阶段许多电力企业的主要攻坚和创新方向。

二、电力通信网的运维信息化技术概述与问题

电力通信网主要是在光通信的基础上，向着数据网、视频会议体系、语音交换网等方向发展，在种类上是十分丰富的。同时，由于区域网、主线网和省网，大都会使用到不同厂家生产的设施，也会出现网管监督和网管控制上的差异。并且在操控和维修上也很难实现兼容，那么这便在一定程度上限制了运维的效率。

从电力通信网的重点来看，主要表现在电网几点维护等掌控类讯号的传递方面。由此也可以得出，只有保证了掌控类讯号传递的稳定性，才能够真正夯实电力通信网的基础。因此，针对这一问题，就需要工作人员在面对通信维修、问题解决、划分业务等涉乃随时掌控业务，事先做好相应的准备工作。针对其中的 N-2 和 N-1 问题进行精准地剖析。但是从过往的处理方式来看，无论采用的是列表监管措施，还是图形监管措施，往往都会出现材料上的不精确、不健全、关联度不大等问题，从而无法对业务情况进行及时查看，进而也加剧了运维作业的风险，整体速率比较慢。从问题解决的流程来看，目前仍停留在客户投诉反馈的局面。只有当客户投诉反馈后，工作人员才会联系维修人员进行处理。这样一种落后的方式往往要花费大量的时间。同时，针对问题的内容、成因、处理方式也难以形成有效的记录，无法总结

其中经验,使问题即便解决了,今后仍会持续发生。

三、电力通信网的运维管理系统

集中运维管理系统的各个功能。运维标准化。一般认为集中运维管理系统本身具有十分丰富的功能,包括故障工单管理、作业管理、统计分析管理等。在电力通信运行管理的过程中,针对集体的需求和具体的要求,都能够予以有效满足。同时,在管理工作中,也能够有效渗透到日常的方方面面,提高日常管理工作质量,推动日常管理工作标准化和流程化。并借助于互联网技术的发展,进一步加速了系统之间的信息分享。综合监控。一般认为,在电网中会涉及大量的通信设备。包括传输设备、交换设备等。但是这些设备本身都是由不同的厂家进行提供的,因此就会存在类型上的差异。同时,在对设备进行维护时厂家也只会负责自身的设备,这便直接导致了设备日常维护,以及设备故障维修的效率低下。对此,为解决这一问题,仍需要采用集中运维管理系统。在集中运维管理系统的运行中,能够通过接口实现厂家专业网管设备实施数据的获取,并同时在同一的界面针对多个厂家的设备进行统一的管理。同时,在集中运维管理系统的作用下,能够实现针对业务的监控,以及针对动力环境的监控,更好地对故障问题进行管理,对拓扑进行管理,极大程度上提升了电力通信网运维的工作效率和工作质量。

四、电力通信网运维的信息化与电子化优化措施

首先建立网络管理平台。为了提高电力通信网络技术在发电企业内部生产管理的适用性,可以结合互联网的方式来进行信息的管理,因此发电企业可以通过建立线上信息管理平台的方式来实现电力通信网络运营模式的现代化。线上网络平台能够有效减少各个生产环节的信息管理程序流程的复杂度。通过线上的社区平台,电力通信管理流程中的每一环节都可以通过线上平台清晰反映在监管人员眼前,充分发网络信息交流的便利性和可靠性。线上的价销信息管理系统内部针对信息类别和价值的不同,设置了分级安全保障制度,越是重要和机密的信息,如果发生异动或者某个环节出现问题或错误,不仅能够及时进行通知,而且能够将错误的信息数据快速的反馈给管理人员,便于查证。为了防范信息泄露事件的发生,必须配套完善的安全保障程序,提高数据信息管理的真实性,也能够减少工作人员的负担。目前已经有越来越多的供电企业开始建立自己的线上信息管理平台,利用网络信息传输的便利性来实现电力通信网络技术的创新。其次加强电力通信网络系统监管。要提高相互依赖系统的弹性,不仅要考虑中个基础设施,还要考虑它们在故障和恢复过程中对彼此的影响。对于电力通信网络的监管管理要做到统筹兼顾,同时把握好定位和监管的重点环节。监管体系必须追求完整性和多样性,要涉及电力通信网络的维

修与保养,电力设施的运转以及电力生产线的效率。一个完整的监管体系可以为电力通信管理现代化模式提供有力支持,做到很好的配合。对于电力通信网络系统监管的重点在于对于生产流程当中涉及各个环节,领域和专业技术进行差异化管理,要根据专业特点的不同,有针对性制定相应的监管策略,只有以实际情况为基础,才能打造出能够顺利落实的监管管理政策,并且能够逐渐形成监管标准化和规范化,方案措施更加科学化的高质量管理体系。另一方面,对于设备的监管也同样重要,电网基础设施的电力通信系统所涉及各种类复杂,数量繁多,对于全方位监控来说提出了不小的挑战,使得设备故障的处理和日常的维护工作很难高效进行下去。但是通过物联网技术就能很好解决这个问题,物联网技术通过网络接口连接电力设备,对于设备运行的参数进行实时采样和监管,如果参数出现异常,监管人员能够及时发现,实现了电力设备的拓扑管理,极大提升了监管效率。同时也应当明确电力通信的实际需求,并结合电力通信的实际特点来展开。同时,企业方面还需持续加强先进技术和先进设备的引进。企业和工作人员还需要进一步做好技术制度的制定,确保集体的管理工作,能够迸发出更大的作用,能够实现更为持续的发展,同时完善电力通信网的运维监管体系。在企业进行资源监督体系建立时,应当保证自身人力、物力、财力的充足,对网关中的具体设施和各类数据信息进行严格审查,保证资源体系的初始数据准确。同时,在正式启动了资源监督系统后,也需要派遣专门的维护人员对互联网系统展开维护,并同时和数据实施追踪管理,以此来保障信息的准确性。而在电力维修方面,则需要企业对维修、养护人员进行定期的培训教育工作。或是邀请相关的专家学者开展讲座,结合实际案例进行分析,或是通过线上平台,引导人员进行线上学习。以此来保证维修、养护人员的技能娴熟度。还需要制定出完善的人员管理制度,并连带奖罚措施和责任体系,明确具体的工作标准和工作流程。一方面是要对人员的工作行为进行约束,另一方面也要能够激发人员的工作积极性。

结束语:本文对电力通信网络运营与维护实现电子化和信息化的重要意义和管理现状做出了详细的分析,并针对现阶段电力通信系统与电力基础设施相融合的过程中存在的问题提出了切实可行的优化措施,保证了电力企业的经济效益。

参考文献:

- [1] 徐达. 供电公司电力通信运维平台设计与实现 [D]. 电子科技大学,2020.
- [2] 胡诗玮. 电力通信网运维的信息化与电子化 [J]. 中外企业家,2019,(35):196.