

基于物联网技术的智能变电站应用分析

高勋辉

国电南瑞科技股份有限公司 江苏 南京 211106

【摘要】：要想更好地保证电力资源供给的稳定性，最重要的就是要确保智能变电站的运行维护安全性。实际开展工作期间，解析对变电站安全运转稳固造成一定影响的因素。在此期间，需要根据实际案例为前提，对智能变电运行维护管理工作中出现的设施设备以及信息安全等各方面问题开展探讨，并根据目前实际现状出现的问题，重点探究提高运行、维护安全以及设备维修养护能力的有效措施。

【关键词】：智能变电站；运行维护；设备维护；安全性

引言

由于现阶段物联网的发展和使用，智能变电站的运行维护以及管理效率得到很大提高，对变电设备的故障信息能够快速获取和使用，同时还能确保信息使用过程安全可靠。对于变电站而言，其发展趋势逐渐朝着智能化以及数字化迈进，清楚了解其中所出现的主要问题，尤其是智能变电站运行维护安全和设备维修养护的有关问题，需要重点加大探究力度，将变电站的工作效率提高。

1 阐述智能变电站正常运转的重要意义

这些年，由于国家电力业的高速发展，智能变电站的建设也得到大量推广和使用，更好确保其运转过程中的安全稳定，对国内电能供电有着非常重要的作用。智能变电站的运转维护安全，以及设备维修养护可以使其运转，对其中出现的各类安全事故进行预防，并且高低压的隔离也会导致变电站电能运转故障发生的概率大大降低。跟以前的变电站进行对比，智能变电站使用的是计算机把控形式，所以其运转以及设备维修养护实操过程中所选择的是计算机排除方法。将高科技的智能变电站跟传统变电站进行对比，成本费用很低，如果无法对其开展科学且高效率的维修养护以及设备管理工作，很大程度上会对其正常运转造成一定影响，甚至严重的情况会导致设备发生故障等，这样就会降低企业经济效益。对智能变电站的设备进行维修养护工作只要是使用定期维护来消除设备当中有可能会发生的各类问题，并且提前做好预防对策以及处理方案，这样可以将实际生产中的成本投入降低，对于国内的电力企业发展有着非常重要的现实意义。

2 解析智能变电站运营维护管理中出现的问题

2.1 基础设备缺乏安全性

对于电力企业而言，其正常运转最基本的条件就是要开展变电站运转维护工作，基础设施的安全性是最基本标准，

其安全性对整个变电站稳定有很大影响，如果基础设备在安装过程中质量出现问题，通常都会使整个变电站的运转安全线受到威胁，由此对变电站进行运行维护安全管理工作期间需要加大基础设备的安全质量管理工作。对于管理技术设备工作人员要求定期或不定期加大对其安装原理以及安全运转原理培训工作，这样更有利于其更深层次的知晓变电站基础设备的安装技术，将安装质量不断提升上来。因此，当各个变电站基础设施的安全方式，以及工艺方面存在很大不同，并且也没有对其进行统一操作时，工作人员安装难度会越来越大，导致各种智能变电站安装质量很难得到合理把控。

2.2 管理流程问题

实际开展工作期间，一些智能变电站工作人员对设备规范性操作方案使用出现漏洞，不能运用有关技术检验和维修养护设备，导致设备维修养护过程中出现不及时以及缺乏合理性的情况，对设备的运行维护效率造成很大影响。除此之外，设备在运转期间也伴随一些安全问题，主要体现在构建老化以及参数跟最新要求不统一等情况，对设备进行维修养护过程中，需要对管理的流程不断进行优化，创新技术方案。

2.3 信息安全问题

对于智能变电站而言，其主要使用现代化技术对设备开展管理和维修养护。在此期间，数据信息占据着非常关键的位置，同时也是工程项目每项决策的前提条件和基础。针对影响数据获取和安全利用的每一项因素进行解析，比如防护技术使用不到位，工作人员安全意识比较低等。实际运用期间，智能变电站设备会被外界环境所干扰，后期很容易发生管理系统漏洞情况对此需要提高重视度，探究科学的维修养护措施。

3 探究提高智能变电站物联网技术运用和设备维护的有效措施

3.1 融入操作票与工作票的物联网管理形式，提升其安全性

变电站的运转维护工作需要不断加大安全管理力度，通过融入工作票以及操作票的信息物联网管理方法，可以将运行维护管理工作的质量和安全性提高。而智能变电站则使用新添加的特殊过程层设备和合并单元对其运行维护工作质量开展管理。除此之外，针对设备规则进行命名和编号过程中，还要不断将每一个设备参数设置和有关备份工作进行完善。使用这样的方法可以有效避免信息出现遗漏情况，确保信息的安全性，实际操作期间需要融入工作票以及操作票管理对策，使用工作票填写可以及时将信息登记好，并且还可以更好避免工作人员遗漏安全维修养护中有关环节，将设备的检修养护操作的安全规范性提高。

3.2 不断优化管理过程

第一，智能变电站运行维护期间，为了将设备的检验效率提高，需要不断将管理过程进行完善，使运转以及维护水平都能够得到提升。目前需要了解到智能变电站设备维修养护的实际情况，结合存在的问题，选择适合的维护措施，其管理工作越来越智能和高效率。实际操作期间，需要结合智能变电站运转管理有关规范，对有关设备进行巡逻检查，及时改善在此期间出现不规范的情况。与此同时，还要关注技术的更新，运用新兴的网络监控技术，比如像无人机等，将其运用在电网设备故障监测当中，可以更好将智能变电站的运转以及维修养护水平提高。

第二，针对智能变电站系统进行管理期间。将此系统当中的牵引变电站以及变电所等重要单元进行实时监测，使用云端智能监测平台或者手机软件进行有机结合，用在实际工作当中，使其基本设备可以得到全面监测，快速发现和解决

故障，这样可以将设备的运转以及维修养护能力提高。通常情况下，维修养护以及检测技术在实际运用过程中，并没有对有关问题快速识别，对实际工作效率造成一定影响。而把这种新兴技术运用在维修养护以及检修工作当中能够将检测水平提高，对故障问题能够快速进行判断和处理。

3.3 加大物联网信息的安全性

第一，智能变电站的合并单元以及智能终端等都有非常强的自我检查作用，可以使用自动化把控系统，达到发现自身故障问题以及预警处理。满足有关功能的基础是信息资源的传送，就是在两次设备达到监测期间的信息化和数字化之后。监测期间有关工作人员需要了解信息技术科学使用的重要性，从对设备的管理和维修养护当中，使其工作能力得到提高。为了将操作过程中的稳固性提高，需要对故障问题进行全面监管，关注故障信息在获取期间的安全可靠，筛选和清除错误的警报信息，使维修养护对策的使用更有针对性。

第二，管理期间需要对信息的安全性提高重视，特别是电力系统运转以及信息维修养护过程中，需要建立设备专用的网络，将自动化保护技术和管理软件不断进行更新，最重要的就是要加大技术指引和监管力度，使系统运转具有高效率和合理性。对设备问题进行检验过程中，技术的升级非常重要，需要解析前期故障信息，建立以信息技术使用为中心的网络安全防护系统，对其开展全面检验。

4 结语

智能变电站设备的维修养护和运转过程中，应解析主要使用的技术，运行维护管理者应加大对基础设备、一次设备和二次设备的综合检验和管理。同时，重视管理流程的提升和信息安全的把控。相关运维对策的使用也有利于提高变电站的服务能力，满足经济以及社会效益。

参考文献：

- [1] 郑运兴.智能变电站二次设备常见异常分类及处理思路[J].科学技术创新,2020(21):165-166.
- [2] 吴军,郑维权.智能变电站变电运维安全与设备维护探讨[J].通信电源技术,2020,37(4):244-246.
- [3] 荆哲.基于物联网实景三维可视化装置在智能变电运维工作的应用[J].电气传动自动化,2018,40(5):51-52+50.
- [4] 钟慧玲,陈凡.智能变电站变电运维安全与设备维护分析[J].科技创新导报,2018,15(36):61+63.