

# 智能变电站运行维护管理思考

张文雯

江苏省电力有限公司检修分公司南京运维站

**摘要:**目前,随着科学技术的快速发展,智能变电站管理已经逐渐变成目前我们国家十分重视的对象之一。目前而言,智能变电站的应用范围越来越广,因此其维护以及管理工作成为系统日常任务中的主要内容。为了确保变电站本身具有足够的运行质量,并达到预期的要求,相关部门应当针对现有的维护管理措施进行优化和改进,以此推动整个管理体系的全面升级。

**关键词:**智能变电站;运行维护;管理

## 引言

智能变电站的主要原理是将变电站与网络相连接,利用网络将原有的模拟信息转变为数字信息,进而完成电力输送过程信息采集、输送、处理等过程。在国家电网提出智能电网的战略思想后,智能电网成了未来电网发展的方向,这也要求我们加快智能变电站的建设与投产,加强变电站运维人员对智能变电站在运行过程中的维护管理。

## 一、智能变电站及其运行特点

### (一) 安全性

传统变电站在运行过程中,当出现故障或者安全隐患时,通常是采取人工检修的方式对故障进行修复。此种方式会造成人的风险性较高,同时故障的修复效率不高。智能变电站在此方面与传统变电站相比有很大的优势。智能变电站在运行过程中,主要是通过系统对变电站运行状态进行监控,同时通过大数据分析系统,能够对潜在存在的风险进行预测分析,极大的提升了智能变电站运行的安全性,提高了变电站维护的效率。

### (二) 及时性

智能变电站在一般情况下由传统变电站,信息化运维管理系统,视频监控系统组成。在实际运行过程中,视频的监控和传感器数据的采集依赖网络通讯情况,针对变电站出现的安全事故,能够及时的锁定故障点,并对故障原因进行排查,根据排查结果及时的进行检修。所以及时性在智能变电站中得到了很好的体现。极大的提高了安全生产的能力。从某种方面上来分析,也增强了电力企业的收益。

### (三) 运行现状受网络环境影响

智能变电站运行第一步是需要将数据通过网络进行传输,进而存储在智能化管控平台上。所以说网络通讯是智能化变电站运行的前提条件。在智能化变电站运行的实际过程中,运行状况会受到网络环境的制约。如果网络环境中存在电磁干扰且比较严重,那么数据就不能及时的传送到平台上,那么对智能变电站的智能化管控存在不利影响。

## 二、智能变电站运行维护管理策略

### (一) 加强设备管理

在进行变电站的维护时,不管是传统变电站还是智能变电站,都要做到主次分明,重点维护。这其中,最为重要的便是电子互感器,其本身拥有光、点、机三种功能,具有较高的技术含量,主要负责信号的获取和传输。智能变电站在日常维护的时候,要注重以下四点:其一,必须做好互感器的维护工作,确认其外观以及接线是否处于正常连接的状态。其二,工作人员应当定期进行电缆的连接检查,确保具有足够的完整性和稳定性。其三,需要注意确保仪表上的数字在合理的范围之内。其四,对于互感器应当定期进行清理,保证其外壳足够干净。并且检查外壳部分是否有灰尘、裂纹出现,如果发现其内部有一定异味,必须立即将其更换。

### (二) 加强专业人才培养,提高专业技术水平

智能变电系统是一套精密的运行系统,在对变电站的建设过程中技术是关键,而技术主要来源于智能变电系统中的工作人员,其对智能变电站的发展起着重要的作用。工作人员是电力系统的主力军,提高智能变电站工作人员素质是变电站安全运行的保障,提高工作人员的专业技术水平和职业素养主要从两个方面入手:(1)加大对智能变电站人才的培养力度,在初期学生阶段加大对智能电网知识的储备和对智能设备维护的认识基础,相关部门在工作中要及时对在业的工作人员进行定期再培养,促进其不断发展,技术水平不断提升;(2)通过实际工作中的例子进行教育,增强说服力,加大工作人员对智能电网工作的重视。

### (三) 加强对技术的管理

技术是智能变电站运维工作的重要因素,首先,相关管理人员应该加强对技术交底工作的重视,有效提升运维工作的技术水平,对于设备的安装,管理人员需要在保证效率的前提下,有效提升安装质量,相关技术人员需要严格遵守方案的具体要求与程序,规范完成技术交底与设备安装工作,从而为电力系统的稳定运行提供保障;其次,伴随着用户数量的增大,交换机的端口也在不断增多,这在很大程度上为光纤的交换连接造成了一定的困难,若光纤没有按照指定的位置进行连接,则会对后期的运维工作造成很大的负面影响,因此,相关的技术人员需要加强对端口的明确,并在方案中详细说明,同时技术人员还需要对端口进行有效的清洁,避免杂物的存在对电力供应造成干扰;最后,互感器的运维内容主要包括外观情况、接线是否正确以及光纤状态等,互感器一般用于测量电流与功率等相关数据的,通过其反馈的数据分析,相关的技术人员能够有效地判断故障,因此,相关管理人员应该加强对互感器的运维。

### (四) 设置安全防护

尽管智能变电站属于无人集控站,但仍然做不到完全脱离人工巡视,变电站的相关倒闸操作仍需人工操作和管理。所以智能变电站的保护措施是必不可少的,电网单位应该安排专人按照规定的时间进行检查,在检查中尽早发现故障,尽早解决问题。运维单位在进行维护检查时可以遵循以下流程:①先对保护压板进行检查,确定遥测数值是否正确。②确定智能终端、保护装置、合并单元的光纤连接是否正常。③检查室外汇控柜密封是否完好,其温度是否超出范围。④检查光纤和防尘帽是否损坏。

## 结束语

当前我国智能变电站标志着我国能源的精细化利用和智能化管控情况,目前在我国大部分地区都通过智能化的管理模式对变电站尽心管理,但智能化变电站的管理和运维流程还在不断的优化和升级中,实际运行过程中还存在着一定的问题需要解决。因此,需要管理人员做好相应的运维管理工作,在工作中不断积累经验,将新技术、新方法应用到智能变电站的管理中,使我国智能变电站的管理更上一个台阶。

## 参考文献

- [1]刘建欣.关于智能变电站运行维护管理的探讨[J].低碳世界,2017,10(11):120-121.
- [2]刘章华.智能变电站运行维护管理探讨[J].中国高新技术企业,2018(27):161-162.
- [3]肖梁.智能变电站运行维护管理探究[J].中国高新技术企业,2018(22):128-130.