

# 10kV 配电网设备的差异化运维策略

尹炎杰

国网河北省电力有限公司邢台市环城供电分公司

DOI:10.12238/hwr.v5i6.3861

**[摘要]** 10kV配电网在电网体系中发挥重要作用,只有使这个部分配电网可靠和高质量运行,才能满足社会经济发展对电能需求,也能增强供电稳定与安全性。10kV配电网运行依赖于各种设备的支持,设备性能良好,运行效率高,在过程中不出现故障,自然也就能保障配电网更好运行,从而实现高质量供配电。设备差异化运维除了能提高巡检和维护效率,还能促进运维对各项资源需求降低,故而落实好这种运维模式。

**[关键词]** 10kV; 配电网设备; 差异化; 运维策略

中图分类号: TV7 文献标识码: A

## Differentiated Operation and Maintenance Strategy of 10kV Distribution Network Equipment

Yanjie Yin

State grid Hebei province electric power co., ltd. Xingtai huancheng power supply branch

**[Abstract]** 10kV distribution network plays an important role in the power grid system. Only by making this part of the distribution network operate reliably and with high quality can it meet the demand of social and economic development for electric energy and enhance the stability and security of power supply. The operation of 10kV distribution network depends on the support of various equipments. The equipments have good performance and high operation efficiency, and there is no fault in the process. Naturally, the better operation of the distribution network can be guaranteed, thus realizing high-quality power supply and distribution. Differentiated operation and maintenance of equipment can not only improve the efficiency of inspection and maintenance, but also reduce the demand for various resources in operation and maintenance, so it is necessary to implement this operation and maintenance mode.

**[Key words]** 10kV; Distribution network equipment; Differentiation; Operation and maintenance strategy

在电力企业的电力系统运行中,配电网设备对电力系统的正常运行起着重要的作用。要保证电力系统的正常平稳运行,就必须做好配电网设备的日常运行维护工作,在提高配电网运行稳定性的前提下,增加电力企业发展的经济效益和社会效益。

### 1 配电网设备的运行和维护

配电网设备的运行简单来说就是通过运行的巡视和检查来对整条线路的运行情况,并及时的对线路中出现的问题进行查找,防止问题的出现导致整体线路运行故障。配电网设备的维护主要就是指对已经发生了不正常运行情况和缺陷情况的设备进行的检查,在检查完成

之后采取相应的措施进行改正,维护就是通过对已经发生的事故进行处理,并找出导致该事故出现的原因进行解决,以此来使设备能够正常的进行工作和避免设备故障的进一步扩大导致更加危险事故的发生。不论是在配电网设备的运行方面还是维护方面都应该依据标准的条例和制度进行实施以及执行,为了加强对线路保护工作,也要通过适当的宣传来提升沿线员工对于安全的重视度。

在电力系统中一般新建或者检验验收合格之后,在配电网中接入设备线路以及其他设备就可以正式的运行,而为了保障运行过程的顺利,应该在设备故障发生之前就做好预防工作,并根据当

地的实际情况进行巡视和防护、维护工作,这样才能提升设备的性能,也能在设备出现故障时及时的进行发现,进而有效的降低设备故障带来的线路损坏维护费用。

### 2 配电网设备运维管理存在的问题

#### 2.1 配电设备陈旧

我国电力企业的发展经过长时间发展,在发展的过程中得到了一定的提升,但是对于所用的设备还都是以往的设备,只有很少的企业进行了设备的更新。当电力系统中的配电设备所用的时间较长时,配电设备自身的性能就得不到保障,不但会在运行的过程中经常出现故

障,也会由于其性能低而造成电力资源浪费的情况出现。多数的电力企业发展中都存在着电缆使用时间长、架空线路陈旧和塔线陈旧以及隔离开关和配电网设备老旧的问题,不论是哪种设备当其的性能降低时都很难实现配电网的自动化,其次还会造成电力资源浪费和人力资源浪费。

2.2 缺乏对配网运维抢修系统的综合利用

一般来讲,配网维护的重点在于接触器以及工作情况,由于信息资源的不稳定性,无法控制配电网的维护。无法获取整套配电网体系高效工作时的准确数据,因此整体修复结果并不令人满意。

### 3 设备的差异化运维策略

#### 3.1 做好状态评估工作

为了提高10kV配电网设备运行维护的质量和效率,必须解决运行维护人员不足、超负荷运行和欠负荷运行维护等问题,而差异化运行维护有助于解决这些问题。平时要做好设备的评估工作,主要是健康评估,按要求完成状态评估。这将阐明设备的健康状况,以及各种设备的问题。在此基础上,结合设备实际情况,差异化运维不仅可以解决设备性能差、运行缺陷等问题,而且可以提高运维效率和效益。这些依靠平时的配电网管理,安排电网检查,以及设备维护和维修。如果在此期间发现问题,或对配电网设备进行各种试验,通常采用带电试验,并按规定进行预防性试验。根据以上结果,对设备的健康状况进行综合评价,掌握设备目前的性能和状态水平。一般来说,设备状态在运行维护中可分为四种类型:①设备处于正常状态;②注意状态;③设备异常状态;④极端严重状态。根据设备的不同状态,有计划、有目的地安排和推进差异化运维。在第一种设备状态下,虽然设备存在劣化问题,但不严重,仍能正常运行,故可采用一般运行维护方式。注意状态意味着变质严重,但总量仍控制在相关范围内,不超过警戒区,设备仍能正常工作。异常状态表明设备的劣化已经非常严重,高于警戒值。此时,有必要监测设备的运行情况。安排运维

人员有针对性地采取措施做好运维工作。这里需要注意的是,在异常情况下,可根据实际情况决定是否停电运行维护。情况严重时,配电网设备的运行维护应立即响应,及时组织人员进行停电维护和检修。差异化运维还应结合配电网设备的重要性和状态评估建立模块。在设备风险方面,有目的的差异化运维具有效率高、效果好的优点,也可以降低运维压力。

#### 3.2 确保检验类别有差异

配电网设备运维中最为重要基本工作是巡视,因为只有通常巡检才能发现问题,进而有目的运维,这是运行维护质量提升的关键。在运行维护中,要树立差异化思维,进行差异化检查。一般情况下,检查分为四个部分:除日常检查、夜间检查外,还应按运行维护要求进行专业检查和动态检查。例行检查必须落实制度,确保随时及时检查。运行维护对象所在区域内的所有配电网设备,均应根据经验和感官进行判断和评价,并使用运维设备掌握设备的运行情况。检查必须全面,包括外观、内部检查等,应注意配电网设备的差异化运行和维护应以日常方式进行,然后根据运行维护要求和控制水平制定检验计划和方案,以确保检验质量的提高。在设备运行和维护过程中,夜间巡逻也很重要。在过程中,必须对设备的各个方面进行检查,主要内容包括检查触头是否过热、是否有电弧放电、各部位开关是否有点火状态等,如发现问题应立即处理,并做好操作维护记录,为夜间检查提供依据。

配电网设备差异化运维中,应当安排好动态巡视,这样有助于动态化掌握设备情况,然后应对和处理。在配电网设备工作环境和条件发生变化时,需要及时巡视和检查。此外,针对一些配电网中安装重要设备,对整个配电网运行有较大影响,需要安排运维人员专项检查。配电网中还有一些设备性能不好,在动态化巡视中要认真检查。一般情况下,差异化运维中组织动态化巡视,经常会分为两个部分,(1)临时性动态巡视极为关键,在实际工作中要掌握设备存在的问题或者缺陷,还有设备运行负荷和跳闸状况,

以及临时性保供电,及时对运维进行调整,依据需求安排临时动态巡视。(2)专业巡视通常是由专业维护和检修人员进行,针对配电网设备开展检查,以诊断式检查为主。在过程中还要组织特殊巡视,针对有问题设备要及时维修,或者是更换设备和配件。

#### 3.3 把控配网运维抢修重点工作

为了保证配电网发挥最大效力,就要从日常养护工作抓起,提高抢修效力,结合配电网的自身运行特点,对于不同线路进行科学规划,制定相应的维护标准,科学分类,根据相应的月份指标,保证完成相应的指标,不断提升工作效率。结合不同地区的气候变化特征,从线路运行的安全性能、维护保养工作、设备维护以及相关服务等方面细化指标。月度工作的制定要参考前一月份的相关数据资料,维护工作的开展要紧紧围绕企业年度发展方向和整体目标为中心,做好相关日常工作。工作内容细分,年月日工作都要认真总结,及时调整。

### 4 结论

在电力系统的运行中做好配电网的运维是一项非常重要的工作,通过运维管理技术不但能够提升配电设备供电的安全性和可靠性,还能在一定程度上提高能源的利用率,这种发展趋势也符合我国当前发展的原则。根据对我国实际的电力系统运行分析发现,配电设备出现故障的频率较高,导致这种问题出现的主要原因就是在配电设备日常运行的过程中没有做好相应的维护工作,所以导致配电设备运行的过程中经常发生问题,为了避免和改善配电设备问题的出现,就必须从提升配电设备运维管理上来进行,以此还能有效的促进电力企业经济效益的提升。

#### [参考文献]

- [1]夏星.智能配网运维一体化建设[J].科技创新与应用,2019,(13):191-192.
- [2]于韶华,张帅.农村配网运维检修集约管理研究[J].南方农机,2019,50(8):149.
- [3]吴凯斌.探讨如何提升农村配网运维检修集约管理[J].中外企业家,2019,(29):155-156.