

浅谈如何提升油田电网经济性和可靠性

连贵军（河南油田采油一厂，河南 南阳 474780）

摘要：随着中国社会经济的腾飞发展，基础建设的日趋完善，电力供应的需求量也在逐年攀升，电力已成为主力能源。然而电力由发电厂至用户端，其中配网技术是否成熟，配网管理是否到位，电网的经济性是否最佳、可靠性是否最好，亟需进一步的研究和证明。本篇文章根据笔者所参与的电网管理实践，对电网的经济性和可靠性进行深入研究，并提出了相关提升措施。

关键词：电力配网；经济性；可靠性；完善和提升

0 前言

电网管理是电力管理的最重要一环，需要严格的管理制度、先进的管理理念和精细的管理水平共同支撑，但在管理实践中，会受到政策、投入、现实条件等各方面制约，使其经济性和可靠性不能达到最佳，所以必须坚持问题导向，逐一针对问题进行解决，发挥出电网管理的最大优势。

1 电网管理的重要性

电力配网在电力系统当中发挥着非常重要的作用，同时又是最基础的部分，主要是按照用户对用电的需要，根据电压等级的不同变化，用配网系统把所生产的电能分配到电力用户的系统。这个系统是为了供应与分配电网，也影响着整个社会对用电的需要，还影响电力企业的整体经济效益。

电力配网也是一个重要的基础设施，能够满足电力供应需求。其建设能够有效提升经济的快速发展以及人们的日常生活水平。所以，将电力配网进行合理的布局可以有效确保供电质量，最终得到全面发展，进一步提高相关企业在市场中的竞争力，并确保经济效益的提高，与此同时还能节省大量的资源投入^[1]。

随着用户对电力供应的要求愈来愈高，对电网的管理水平提出了更高的要求，在配网结构、设备以及管理方面的不足也逐渐加以重视。

良好的电网管理可以对电力系统的正常运行产生积极影响，还能确保供电的稳定、经济，对整个社会经济发展起到良好的促进作用。

2 影响电网经济性和可靠性的因素

2.1 配网结构源头缺陷

配网结构能够直接决定电力配网管理。现阶段，配网线的损耗率高在管理中是最明显并且最重要的一个问题。因为对电力配网在建设和规划的过程中出现滞后、结构不合理以及设计不能充分满足电力用户要求等问题，都是导致配网线损率高的主要原因。科学且合理的结构可以确保电力系统性能能够稳定发挥，并且能够有效降低对电能的消耗，进而提升利用率，最终有效提升企业的整体经济效益，同时创建更为良好的用电环境^[2]。

2.2 配网形式设计缺陷

在电力配网的系统当中，主要是依靠单电源、单回路以及树杈的形式来进行供电，这种配网形式不能保证安全，在运行时也无法确保稳定性与可靠性。若系统中的其中一段供电线路出现故障就会影响全线用户供电。或在进行其中一段线路和对某一元件进行检修时，也会发生全线停电的情况。另一个问题是，不科学的配网形式还会对电压均衡性有所影响。通常供电线路都比较长，经常会发生用户电压偏高，末端电压又比较低的情况。因此，配网形式不可靠性是设备损耗的重要原因，并对供电质量产生严重影响。

2.3 配网设备管理缺陷

设备基本上都是安装在户外的，并没有专门的保护设施，其运行条件也十分恶劣，因此导致设备损坏率大大提升。并且会受到高成本以及专业技能方面的制约，设备在安装之后若没有出现严重的故障，也很少会及时保养与更换，所以会导致设备老化的速度逐渐增加。此外，很多厂商也并不熟悉管理流程，更没有进行全面地了解，所以在调试以及保养方面会经常出现处理不当的情况，同时还会降低设备的使用寿命。老旧单一的管理模式不能及时进行创新，相关工作人员在操作过程中也不能明确自己的职责，在维护与运行发生问题也是在所难免。

2.4 管理专业水平较低

现阶段在配网管理过程中出现最严重的问题是专业化水平比较低，通常表现在：过于传统的管理模式、缺少创新、不能充分满足要求、老旧的管理方式、没有管理意识、缺少专业性的管理人员、管理效率不显著、对工作人员以及资料管理不完善，这样就不能对运行与维修的信息进行跟踪，在运行与维修中也会出现不严格规范的情况，违规操作经常出现，这样就不能进行统筹管理^[3]。

3 提升电网经济性和可靠性的措施

3.1 设施配备配套齐全

电力配网是具有综合性的系统，则需要多种多样的设备来给予支持，这样才能保证电网系统在日常可以正常运行，其中包括基础设施、电气以及监控等设备。基

基础设施可以影响设备本身的工作性能、安全可靠性以及稳定性,也会对电力配网的整体运行带来一定的影响。所以应该确保基础设施配备齐全,提高对资金的投入,对所需设备还要及时进行完善,与此同时,还要与运行特点以及维护的要求相结合,对运行过程中发生的技术漏洞和设备故障情况制定出具有针对性的措施,这样才能保证电网可以正常运行和维护。对配备情况进行完善还要遵守相关的标准以及规范,若进行倒闸时,要依照规定的流程和顺序来进行,不能私自更换操作顺序,否则 would 提高故障发生率,对电网调度有很大的影响。

3.2 电力配网规划合理

对电力配网进行科学合理的规划能够影响到城市整体经济以及人们的日常生活水平。科学合理的布局工作可以确保电能整体质量,并满足城市对电力的需要,可以高效提高企业的经济收益。可采取以下措施改造配电网,第一,科学合理设置配网结构,可在长度超过1.5km或变压器10台左右的大分支上加装带保护的开关。根据主干线线路长度及负荷分配情况,加装环网开关将主线线路分成2~4段。依据配电线路的分布,按照就近联络的原则,将两条及两条以上的线路通过环网联络开关连接在一起。正常运行时,各条配电线路开环运行。若电网发生故障,线路分段开关动作跳闸后,联络开关合闸将非故障区段负荷转移至另一条线路运行;第二,针对电压不稳定会影响整体供电,可在线路安装分散补偿电容,确保电压质量。第三,提高自动化程度,重要负荷线路采取智能配网,配电网无级差网络保护方法,实现配电网多环网、双电源供电,对配网进行科学合理的规划,积极应用现代技术,能够进一步提升供电可靠性,提高企业经济收益^[4]。

3.3 安全检修常抓不懈

对线路进行安全检修工作最重要的就是对设施及时地进行维护,主要是为了保证供电始终具有安全性与可靠性,所以相关工作人员在检测时必须要有专业的检修技术,并且在检修的过程中还要严格的依照制度的规程来进行操作,决不可出现违规行为。除此之外,对相关生产制度要及时进行完善,对电力生产设备也要及时地进行管理和维护工作,这样才能够有效避免影响安全运行因素发生,对电网运行中发生的安全隐患及时进行排查。

加强巡视工作,及时清除障碍物,对避雷器做定期检查,以免发生停电等事故。及时使用新型设备,在供电过程中尽量采用地埋电缆以及架空电缆等方式,这样可以有效降低故障发生率。线路与变压器在运行中,若设备发生异常情况,要及时向上级汇报,同时采取有效的措施,这样才能保证安全隐患的出现率逐渐降低^[5]。

3.4 管理水平不断提高

首先,一定要在企业内部宣传与普及关于电力配网的知识,确保每一个工作人员都能对电力配网的运行特征以及管理需求有全面了解。尤其是企业在进行业务活

动时,一定要对现阶段的电力配网稳定运行的具体需求做出详细分析,努力确保电力设备的整体质量。企业要提高整体服务水平以及对运行管理水平。其次,必须要加强对管理以及维护人员的专业培训力度,定期对工作人员组织相关知识教育讲座,使每个人对管理活动目标有所了解。在巡查时没有尽职尽责,将交接班当做一项流程或例行公事,对于这种问题的出现要加以重视,甚至还会出现对一些安全隐患问题采取不报或瞒报的情况。这样就很容易造成很严重的安全事故,影响到配电线路的正常运行。对工作人员要及时落实值班制度,保证若发生电力事故后能够及时了解到相关情况,并对故障进行针对性处理,把损失有效控制。最后,要保证管理以及维护技术人员都可以积极主动树立责任意识,这样可以有效提高配网管理效率。

3.5 线路维护不断完善

除了做好以上工作,还要将维护工作进行完善,维护工作能够有效预防在线路中出现短路或者断路的情况,从而影响到整个电能的正常输送。一方面,要避免灰尘或其他有害物质对线路绝缘的腐蚀,相关维护人员还要及时对配电线路上的灰尘进行打扫。另一方面,要检查好配电线路的环境,对线路周围环境的细节都能够有所掌握,遇到建筑施工情况和相关单位做好沟通,以防不良施工行为会将配电线路损坏。此外,还要积极配合其他部门对附近的树木进行清理,这样可有效预防枝条将配电线路压断的情况,还要将绝缘性能逐渐降低的线路及时进行更换。若遇到比较寒冷天气,为了预防线路覆冰而将线路压断的现象出现,要做好线路的除冰与保护工作^[6]。

4 结束语

总而言之,影响电网经济性和可靠性的原因有很多,要根据现实情况逐一分析列举。电网的有效管理可以影响到电力系统整体的正常运行,并提供重要的保障。这需要相关供电企业对运行与维护工作要加以重视,加大维护与检查的力度,把较为智能化的技术能够广泛应用在维护工作中,进而有效提高电网的整体质量与效益。

参考文献:

- [1] 吴泽谈. 电力配网管理技术的运行和维护分析 [J]. 科学与信息化, 2019(22):163-165.
- [2] 李鹏, 戴汝彬. 新形势下电力配网管理技术的运行和维护分析 [J]. 科学与信息化, 2019(13):157-157.
- [3] 陈文朋. 电力配网管理技术运行及维护分析 [J]. 中外企业家, 2019, 628(2):133-133.
- [4] 刘伟. 配网运行中常见的故障分析及维护方法 [J]. 农电管理, 2019, No.283(6):52-53.
- [5] 李健峰. 医院新形势下电力配网管理技术的运行和维护分析 [J]. 大科技, 2019(15):52-53.
- [6] 陈军, 潘建明, 段忠维. 电力配网管理技术的运行和维护探讨 [J]. 科技风, 2020, No.412(8):197-197.