

配电生产管理中配电自动化技术存在的问题及解决对策

陈基勇

海口供电局 海南 海口 570100

摘要: 随着当前社会经济的进一步发展,以及国民生活质量提高,人们又对电能资源的供需平衡提出了更高的要求,在确保供电安全的基础上,国家电力公司还需要适当扩大配网的工程建设规模,在这种不断扩大工程规模的过程中,还需要更加重视动力系统中配电网的安全性问题,这就需要从管理与运维工作的角度入手,提高供电系统运维水平,因此本文重点针对了当前关于动力系统中配电自动化的运维和管理工作中存在的不足,给出了一些处理对策,期望可以对当前配电自动化的建设和在供电网络系统环节中的管理,提出必要的借鉴。

关键词: 配电自动化; 系统管理; 研究

引言

为了践行电力“双满意”工程,满足美好生活用电需求,供电公司应当强化对供电系统的监督管理。配电系统是电力系统的重要组成部分,企业通过配电系统实现向各个车间的电力输送、变压和配置。将配电自动化系统应用到企业配电系统中,能够加强对电力设备配电的生产管理,优化配电网结构,保证配电运行的安全性和稳定性,提高了电力企业的稳定生产质量。

1 配电自动化的发展情况

在配电自动化设备问世之前,世界各国的电力公司大多使用自动供电设备,直至20世纪70年代后期,供电自动设备才出现在世界面前。随着供电智能化技术的日益发达,在供电管理中的运用日益普遍。电子计算机技术、网络智能化技术和配电系统智能化技术之间的融合也十分密切,逐步形成了高度自动化的配电智能技术。而智能化的配电技术则拥有与传统人工供电技术所无法相比的优越性,同时具备了自动化、智能化、信息化的特性,能够和电力企业的应用技术相配合,以供电设施的正常运行情况为依据,从而完成对整个配电网的联网控制。而一旦供电网络设施发生了问题,报警系统便可及时地将故障信息反馈至电力系统运营平台上,为电力企业的配电生产管理提供了24h内全天候的信息反馈,从而有效提高了电力企业配电生产管理的可靠性、提升了电力企业的配电质量。

2 配电自动化技术在配电生产管理中的应用原则

2.1 安全原则

配单自动化技术既要坚持安全原则,也是保证电力供给安全、平稳发展的前提条件。随着市场经济的发展、人民生活水平的逐步改善,更多的商品供应和生产活动都离不开对电力的需要。如果电力供给不能够稳

定,极有可能会带来很大的损失,甚至会危及到人身安全。所以供电安全是必须要摆在首位的。

2.2 可靠原则

供电的自动化设备必须坚持可靠性原则。随着社会发展和电力企业对用电量要求的日益提高,供电系统的可靠性与稳定是必须要提高的。一旦无法确保电力供给的安全性,将直接危及群众的日常生活与电力企业的经营,甚至可能产生重大的损失。此外,供电自动化与配电控制中贯彻可靠性原理也能够有效地控制失误和事故的发生。

2.3 实用原则

配电自动化设计应坚持实用性原则,在选用自动装置中不但要选用质量高工作平稳的,而且要充分考虑到是否符合实际应用。很多的配电设备中,由于选用的都是最先进的器件,或者采用的都是在国外成熟的比较领先的工艺,虽然全部照搬,但是却不符合实际情况,应用起来也无法充分发挥它最大的功能,从而导致了资金损失。最常见的问题就是电压部匹配的问题,因为盲目地引用只会浪费资源、流失资金成本,达不成对资源的优化分配的目标,因此无法广泛覆盖。

2.4 创新原则

配电系统智能化技术,要坚持创新原则。配电自动化技术是一个相当复杂的系统工程,它必须有不间断的新技术,严密的质量管理体系约束。配电自动化技术在蓬勃发展的今天还必须进一步地从实际工作中总结研究,进一步完善当前配电自动化应用,以求之更能适应当前国情和市场经济发展的要求。而配电智能化的使用和管理,也要随着时代前进的步伐而逐步调整、不断创新技术,提高配电自动化管理水平,与时俱进,全面追赶发达国家水平^[1]。

3 配电生产管理中配电自动化技术存在的问题

3.1 系统结构设计中的选择问题

在当前的技术发展阶段,由于动力系统的基本结构在设计功能作用的过程中往往没有统筹兼顾的意识,从而频频出现了主控端与系统主站的功能出现了不配合、网络的通道容量限制、新引入的网络系统与过去的网架结构存在不协调、功能目标与现实中的技术要求存在巨大差距等状况,从而很难起到明显的效益。

3.2 监督检查不到位

在配电运检自动化管理中,怎样做好对管理人员的监督检查一直是重点,但由于受到传统观念思维的禁锢和实际管理经验的不充足等许多原因影响,有关公司内部往往会存在着对管理建设上的检查监管不到位的状况。具体反映为对现有标准不够关注,考核强度较低,缺乏针对性开展检测与监管的工作,不能开展全系统监督监管工作,且在监督的过程中未能建立长效的、长效稳定的自动检测机制,在开展检测过程中往往呈现阶段化特征等。因为这些现象的产生,导致了现代配电运检智能化管理没有得到深入的推行和发展,许多智能化管理的办法都没有落实,完善,管理工作停步不前。

3.3 配电自动化系统智能程度不高

由于在供电生产管理中,配电自动化技术设备的现代化程度并不高,在实际使用过程中的应用性也不强,许多地方目前还未能广泛应用配电自动化技术设备,仍使用着传统的人工供电技术。据调查结果表明,目前,中国智能化供电技术的普及率和覆盖范围才超过百分之五十,供电智能化技术的运用还不够完善^[2]。很多企业盲目引进先进的供电监控装置,进口后又无法操作装置,造成大批的装置处在闲置中,非但未能提高电力公司的效率,还导致了电能来源的巨大损失。

3.4 配电自动化设备落后

在电网配电工程施工过程中,对供电线路的分段管理目标还没有确定,各线路连接之间的供电智能化程度还不高,设施的更换速度也相对迟缓,各个区域的设施管理水平参差不齐,严重影响了供电企业生产水平的提高。

3.5 配电自动化技术管理制度不完善

配电自动化领域涉及的人力资源体系、规章制度等尚未完善,在技术上还面临一系列的细节难题,使得自动配电装置的安装率无法适应制药行业的发展,无法提高供电资源的日供率和供电效率。另外,供电自动化的管理体系不健全,供电技术人员的业务素质水平不齐,供电自动化工艺控制与技术管理工作秩序紊乱,没有充分发挥出供电自动化技术人员的实际能力,严重限制了

电力公司的可持续经营。

4 配电生产管理中配电自动化技术问题的解决对策

4.1 应用先进的配电自动化设备

配电自动化技术设备的引进,是进一步提升配电及智能化技术设备使用效益的基本保证,在实际的供电生产工作中,政府有关部门必须加强投入力度,主动引入国际先进的配电自动化技术设备,并做好其与智能化技术设备的融合应用。同时,还必须优化、完善和革新供电生产系统和管理手段,提高供电自动化装置的更新速率和使用效能,提高配电生产管理工作的效能。

4.2 完善配电生产管理制度

当前的电气制造公司紧跟现代发展的潮流,积极参考国外领先公司的生产管理体系,并根据自己公司的产品实际情况和经营方式,从而不断完善了配电自动化生产管理体系,对配电自动化技术的运用范围及其对有关装置的应用情况进行了明确规定,从而提高了配电工作的水平和配电自动化技术设备的使用效果。同时,电力制造公司还必须完善战略发展目标,把配电自动化技术的有效运用融入公司的发展策略系统之中,进而建立规范、科学的配电制造管理体系,以切实提高配电制造过程的效益和品质^[3]。

4.3 做好人力、财力、物力方面的保障工作

人力、财力、物力方面的保证工作是当前电源制造公司的经营管理根本,特别是在全面运用配电自动化技术的关键时期,一定要努力改变公司的经营策略,继续搞好人力、财力、物力等方面的保证工作,为配电自动化技术的应用打下更牢固的根基。

4.4 定期组织培训

随着现代配电自动化技术的广泛运用,供电技术人员本身的知识水平、专业技能、职业素质等综合素养水平也日益重要,要想切实提升现代配电自动化技术的运用水平,就一定要注重起对有关人员和供电技术人员的综合素质培训,所以政府必须通过定期举办培训来促使供电技术人员全面掌握有关知识和实际操作水平,并就其学习内容加以考核,以便于为我国供电事业的未来发展提供知识储备,从而更好地满足未来经济社会发展的需求。

4.5 优化配电网网结构

运用供电价格与智能化技术分析功能,人们能够找到当前城市配电网工作中的重大问题与安全隐患,对城市输配电网结构作出了合理的规划,通过增设各线路的分段节点与分段开关,对连接开关加以技术改造,进一步发挥连接开关的负载转供功能,使各线路负载达

到了基本均衡的状态，减轻了负载过多的线路的负载压力，从而促进了城市配电网结构的进一步优化。

4.6 信息共享应用

配电自动化系统还具备了网络数据浏览检索的功能，供电操作人员可以利用电力行业的内联网系统直接访问配电网自动联网系统，即时了解配电网的工作状况，并进行检查发现异常情况和突发状况，并通过预警系统及时提醒操作管理人员和线路检测人员，维护管理人员使用内联网的现场监测功能，并迅速地对线路故障情况作出分析判断，并利用供电价格管理自动化系统中的地理信息系统准确查找故障产生地点并及时到达现场解决，非故障线路也可有主从站系统及时恢复电力输出^[4]。供电自动化可以在电力企业内部进行信息资源共享，在故障处理阶段，可以缩短断电时限，确保电能顺利供给。

4.7 落实全员参与工作

现代配电运检信息化的大部分参加者为基层人员，所以其优化也需要通过其真实情况引导人才加入到配电运检信息化管理工作中，由此才能提高自动化管理工作中的有效性。公司要引导职工主动通过自己的经验对一些自动化工作提出建议，意见可以涉及各方面的。引导全体公司各个部门的人员针对自己岗位情况提供适当的自动化管理措施，确保在整个配电运检自动化管理过程中每项工作都能达到建设目的。

4.8 高级配电自动化技术研究

智能供电化技术主要指以智能电网发展过程为基础，将其作用范围发展到配电、供热的全过程。高级配电自动化技术，是指为了能够对接入分布式能源的配电网实现优化管理，通过高级配电自动化技术对供电系统全新的设备进行了改造，从而能够进行电网管理、监控，最大程度的改善了设备工作效能，而高级配电网则是在传统配电自动化的基础上创新、提升。为了支持更大规模的分布式供电接入，其功能也有在逐步提升与完善。针对目前的智能化供电技术和配电智能化分析研究，职能供电网作为当前的供电技术最新概念，通过高层配电智能化技术网络的划分，能有效增强高层配电智能化技术的用电针对性、电能服务质量^[5]。使用电能被世界不同地方所广泛使用。通过针对目前智能化供电技术和配电智能化的分析与研究，其使用大大改善了家庭整体形式的电能品质，但仍需通过高级配电系统智能化技术实现更深入化的整合和区域规划，进而提高了智能配

电分布的合理性。

4.9 改变配电生产管理制度

电力企业转型在建设过程中应不断完善配电自动化管理体系，以提高配电生产的技术水平与配电自动化产品的使用效果，把配电信息化技术作为电力企业的重点发展方向，逐步建立规范、有效的配电生产管理体系，使配电生产管理体系能与配电生产信息化技术相结合，从而真正提升了配电生产的效益和品质。

4.10 建立常态化的自动化

实现配电运检自动化管理工作的常态化，是现代配电运检智能化管理的重点任务，从两个方面入手：一是严格按智能化管理要求实施，以周为单元制定管理规划并规范推广实施。定期检查自动化的实现情况，对存在的问题做好记录，避免再次出现。如果在此期间没有实现，将在本段目标中没有实现的任务情况列为关键内容；二要及时整改监控项目，对运行中出现的问题一定要根据情况加以修正完善。采取以上的方法并厉行整治，可形成一种完善的信息化机制，使信息化管理工作中存在的困难都能在较短时间内得到克服。

结语

综上所述，本章根据中国目前的供电公司在配电生产管理中的实际状况和他们所面临的一些问题，指出了中国供电系统的高度自动化的重要意义。其后又对供电企业配电的自动化控制系统的功用做出了细致的剖析，对故障切除功能和在非故障端恢复供电功能、配电智能化的远程负载传递能力、接地问题自主诊断能力、改善配电网结构能力等进行研究，提出供电企业配电智能化在供电企业经营中的实际应用状况。

参考文献

- [1]石晓磊.配电自动化技术在配电系统中的应用[J].科技创新导报,2019(10):61-62.
- [2]李苗.配电自动化在配电生产管理中的应用[J].科学技术创新,2018(18):35-36.
- [3]李斌,刘宇,何潇,等.配电系统运维与检修的难点分析及处理[J].电工技术,2018(19):83-84,86.
- [4]温永志.配电自动化在配电生产管理中的应用[J].科学与财富,2018,(29):94-95.
- [5]柯联丰.分析配电自动化在配电生产管理中的应用[J].大科技,2018(24):114-115.