

# 电力工程系统中的自动化技术应用

王一宁

内蒙古电安劳务派遣有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017010

**【摘要】**近年来我国的国民经济飞速发展,带动着人们的消费水平不断提升。在人们的日常生活中对电能的依赖性越来越大,需求也越来越大。为了满足人们日益增长的电力需求,供电企业不断地进行电力工程建设,并且不断地对电网系统进行优化升级,引进新的电力技术、智能化、自动化技术,以保障电力供应的正常性和稳定性。在电力企业日常的工作过程中,其面临的最大的问题就是供电企业需要对庞大的电网系统进行定时定期的运维和检修工作。自动化系统能够对电网系统中的相关电力参数进行实时监控、统计和记录,当电网系统出现故障时能够及时在网络信息显示界面显示故障的类型和故障的位置,有效地减轻了供电企业工作人员的工作压力,提高了供电企业工作人员的工作效率,有助于促进电力供应的正常和稳定。

**【关键词】**自动化;电力工程系统;措施分析

## 1.电力系统中的自动化技术问题

### 1.1.自动化运维体系管理分工混乱的问题

我国配电网发展面临的问题是运维体制的管理人员的分工不清。配电网作为电力的核心,其后期运维工作至关重要,但由于其在管理中的诸多缺陷,导致了各个部门相互推诿、不愿承担责任。相关机构与部门若想要有效确保自动化系统的稳定运行就需要建立完善的自动化运维管理体系,也可以通过实时监控的方式确保自动化系统的稳定运行。但大部分问题的发生一定会制约自动化系统的长期发展,所以相关机构与部门应结合实际的配电工作其概况,先着重解决现下现存的主要问题,

### 1.2.配电终端可靠性不足的问题

因为电力工程系统自动化技术发展的时间较短,部分技术还处在积极探索发展环节,再加之有关管理人员的工作素养和专业技能水准较低,导致现在我国配电网网络系统的自动化技术综合实力也有待提高,配电网网络系统的终端设备稳定性还必须大力加强。因为终端设备稳定性较弱,因而在电力工程系统运作的历程中常常会发生一些配电常见故障,造成住户的用电体验较差,乃至对公司的正常运行造成了影响。

## 2.自动化技术在电力工程系统中的应用措施

### 2.1.优化自动化建设中的遥控执行

采用自动化后,其最大的改变就是由人工完成的作业变成了远距离的遥控作业,减少了安全风险,提高了作业的效率。以往,电力系统运行维护都是由人工进行,存在着一定的安全风险。不仅如此,由于远程控制操作的过分谨慎,不仅会影响到工作的效率,而且还会在某种程度上加重了工作的危险性,所以需要进一步完善工

作方式。首先,电力调度部门应加大巡视力度,深入了解基层配电管理部门的工作情况,并客观、公正的进行工作指导。

### 2.2.加强自动化运维体系分工管理

自动化系统的本质是机械设备,所以在其长期运行过程中会出现不同的故障,故障会直接影响系统的正常、稳定的运作,所以相关机构应加强对自动化系统运维工作的重视程度,必须定期开展具有针对性的运维管理工作,同时还要明确各部门之间的分工,并健全责任制度,将工作内容以及工作职责都进行明确的划分,要制定相关的操作与作业规章制度,规范系统操作标准,以此确保在出现问题时能够快速责任到人,进而强化对自动化系统的运维管理,提升配电工作的效率与质量。

### 2.3.建立与完善自动化相关运维机构以及管理规范

配电公司创建有关运维管理组织及规范化管理,可以采用下列对策:(1)将自动化系统软件分为主导站、通信、终端3个部分,分站系统软件由调度承担,通信部分由通信单位承担,终端一部分由大队运维管理班,生产设备发展部作为总带头单位。根据竞岗及组聘方法,构建包含电气专业、自动化技术、通信工程专业工作人员的自动化运维管理班。根据专业的自动化实际操作及运维服务学习培训,及其购买相对应的通讯及自动化层面的技术专业测试设备,完成自动化系统软件日常运维管理。(2)选用外委方式,将自动化通讯、终端维护保养可作为整体外包。实际有下列两种计划方案:第一种为外委代维企业进行日常巡查、故障搜索确定及故障设备维护3项工作中。但因为自动化机器设备类型多、生产厂家多,代维企业自主检修成本相对高,维修费没法包括在代维花费中,因而计划方案较难完成。第二种是在方案一上,除掉故障设备维护工作,仅包含日常巡

查及故障搜索确定工作。(3)完善调度管理方法技术规范,依照当前的运作技术规范,实际操作电源开关时要一人实际操作一人监测,并将规划修编自动化系统相关技术规范,保证配网系统优化运作。

#### 2.4.加强自动化运维体系分工管理

当自动化系统出现故障时,各个部门之间应有着明确的自身管理范围以及职责范围。供电企业需要在自动化的建设期间,构建完整的、科学的自动化运维管理体系,明确各部门之间的分工职责,例如电力通信部门关于通讯方面要将电力通讯进行有效地加强;电力运维部门要将电网系统中的所有电力设备进行维检,各个部门要保证自身的分工职责明确,减少工作上的重叠。同时各个部门之间需要相互之间进行充分交流,交换彼此的建议意见,以丰富互相之间的作业经验,增加各部门之间的作业配合度,从而达到提升电力运维效率的目的。

#### 2.5.电力自动化建设中“三盲”问题的解决

自动化建设中存在“三盲”问题是由于其在实际的设计时,工程技术人员不实事求是,盲目追求自动化导致的。因此在进行自动化建设时,首先是工程技术人员在进行设计时要充分考虑到自动化的实际运行效果,结合本土的电力使用情况以及未来五年内的电力发展情况

进行设计。结合未来五年的电力使用情况,配置比较科学、合理的自动化装置。通过适当地进行自动化建设,既可以减小电力工程中的自动化设备的使用率低的问题,也能够有效地减轻供电企业的经济压力。同时工程技术人员要充分深入地学习自动化在发展过程中的不利因素和有利因素,坚持因地制宜的基本原则,避免电力自动化出现“三盲”问题。

#### 3.结语

电力自动化建设是现代化的电网系统建设发展的方向,也是电力事业的发展方向。在电力自动化建设的过程中要注意到目前存在的“三盲”问题、技术人员和配点自动化系统之间的矛盾问题以及管理过程中责任不清晰等问题。自动化实用化运维技术的推进是需要供电企业和工作人员共同努力完成的,只有这样才能有效地促进电力事业的不断发展,加快智能化电网系统的建设。

#### 【参考文献】

- [1]刘思雨,洪皓.自动化技术应用与配电网安全运行管理分析[J].科学大众, 2021(009):000.
- [2]张琴.自动化技术应用及配电网安全运行管理研究[J].2021.