

# 电力调度主网运行中的安全控制性探析

王佳林 赵文武 李昌成

(国网兴安供电公司 内蒙古 乌兰浩特 137400)

**[摘要]**电力是现代生活中最主要的能源,电力供应的可靠性和稳定性决定了人民群众生产生活能否顺利开展与进行。电网在运行过程中存在着许多风险,一旦电网出现故障,轻则影响人们的正常生活,造成一定的经济损失,重则导致人身伤亡甚至城市瘫痪。作为电网的所有者与管理者,电力公司有义务为电网的安全运行提供保障。为此,各级电网公司都设立了调度中心,负责对电网的运行状况进行实时监控,对潜在的风险进行评估,并在电网发生故障时采取紧急措施,避免严重事故的发生。基于此,本文将对电力调度主网运行中的安全控制进行分析。

**[关键词]**电力系统;电力调度;安全控制;电网运行

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.849

## 1 电网调度现状

目前,中国规模最大的两家电网公司为国电电网和南方电网公司,两公司均遵循“统一调度、分级管理、分层控制”的调度管理原则,独立收集不同等级的调度信息,并根据级别的高低和相应顺序进行传输,下达调度指令,因为级别不同,不同调度系统也存在明显差异。根据实际情况,可将中国的调度管理系统划分为几个等级,分别为国调、网调、省调、市调、县调等,其调度中心均具备变电站和发电厂,共同组成电网系统。

电力调度工作的主要内容是有效预测电网潜在风险,加强对风险的控制,消除风险。现如今中国电网规模越来越大,对电网安全性、稳定性的要求也在不断提高,这也导致电力调度工作难度系数增加,电力调度实现自动化、智能化和信息化刻不容缓,同时也对相关工作人员的综合素质提出了更高的要求。如果电网出现故障,工作人员需要及时采取措施,下达相应的指令,以防事故扩大。所以,电力调度工作对电力系统来说具有重要的意义,应加强对安全控制的重视,提高电网运行的稳定性。

## 2 电力调度主网运行中的安全风险

### 2.1 系统自身存在一定的缺陷

调度自动化系统是一种由人工方式开发出来的系统,因此系统内部的软件与硬件难免会存在一定的缺陷或者问题;其中包括:①有些设备在长期使用过程中会出现不同程度的老化,使得实时性能不能满足电力调度的基本需求。②信息的传递通道在运行过程中可能出现故障问题或者堵塞现象,从而使得调度人员下达的调度指令无法及时传递到相关系统中。③当收集的信息数据超过一定容量的时候,系统的响应速度会大幅减慢,导致各类信息数据不能被及时进行合理分类,从而严重影响调度系统的基本性能。④安装与调试自动化系统的过程中,由于人工操作难免会出现一定的误差。⑤用来系统存储、传递、收集的设备很大概率会出现参数不符合要求的问题。

### 2.2 调度人员存在问题

调度工作人员作为整个电网调度运行的主体,一定要每时每刻保持高度严谨的工作态度。对于电力调度工作而言,其流程一定要遵循相关规定要求进行,在调度人员落实相关操作之前,一定要上报给相关部门进行备案;同时,还需要完善操作票与工作票,并严格遵循操作票的规定落实正确操作。但是,就当前实际状况而言,调度人员在落实调度操作的过程中普遍存在对待工作不认真、安全意识不到位以及工作态度不端正的问题,从而增加相关指令误下达或者调度误操作现象出现的概率,从而给电网运行的安全性与稳定性带来严重影响。

### 2.3 调度管理系统存在的问题

智能电网概念的提出促进了电网向着现代化方向发展,涌现了许多智能设备及智能管理系统,而电网公司内部的调度管理系统还存在着许多不足。新型设备的引进极大地提高了电力调度的工作效率,有些调度部门因此疏于管理,企图以先进的设备弥补其他方面的不足,这种观念是错误的。调度管理部门应与时俱进,注重对调度工作人员专业素养的培训和提升,确保调度人员具备应对问题、解决问题的信心和能力,从设备、

人员、体系等各个方面保障电网的安全运行。

## 3 电力调度主网运行中的安全控制要点

### 3.1 加强对调度人员的培训

调度管理人员及调度工作人员的专业素养决定了电力调度工作的执行质量,电力调度是电网运行的枢纽,也是实现电网经济运行最关键的一环。调度工作人员应具备严谨的工作态度与不断学习的能力,主动适应现代化、智能化设备带来的便利和挑战。电力公司也应该加大对调度岗位工作人员的培训力度,提高员工的整体素质。

### 3.2 强化监督管理

监督管理不能流于表面,必须消除形式主义,电力公司应强化电力调度中各个环节的检查监督力度,从监管层面实现对电网的安全控制,明确各个岗位职责,完善各类规章制度,建立完善的问责体系,将责任细化到个人,从而提高员工的工作积极性,避免因各种失误对电网运行造成危害。

### 3.3 优化和完善调度自动化系统

电力企业如果想要对电网实现实时调度,精确的实地操作、极快的反应速度以及极高的灵敏度都是必不可少的。但是,这些仅仅依靠人力实现的难度较大。为此,调度自动化系统在当前我国的电网中得到广泛的应用。健全的调度自动化系统能够实现电网运行过程中各项重要参数信息的实时监控与采集;同时,当电网出现故障问题的时候,调度自动化系统会自动发出警报并对故障问题进行初步处理,并将信息及时发送到相关工作人员手中,使故障问题及时得到有效解决。

完善的调度自动化系统由多个子系统组成,主要为信息收集和命令执行系统、信息传输系统、信息处理及控制系统以及人机联系系统等,应该保证其具有良好的时效性、可靠性、精确性。

近些年来,随着科技的不断发展,一种新型概念被电力系统广泛应用,如能量管理系统(EMS)。从宏观角度分析,该系统是以调度自动化系统和电力公司信息系统结合所形成的新型系统。相较于调度自动化系统,该系统的功能更加完善,主要功能包括信息收集、安全监控、自动化发电控制、经济调度控制、电力网络有效分析、发电计划以及调度员培训模拟等。合理使用该系统有助于保证电力调度主网运行的安全性和稳定性,具有重要作用。

## 4 结束语

综上所述,为了使电网的安全运行得到保障,就需要做好电力调度工作,电力公司需要了解当前调度主网中存在的问题,并采取相应的措施解决,从而使得电力调度的准确性、安全性、可靠性提高,使得电网在遇到问题时可以及时排查、及时修复,确保人们的生活生产不受影响。

## 参考文献

- [1]张锐锋.电力调度主网运行中的安全控制性探析[J].科技与创新,2021(10):89-90.
- [2]陈玉洁.浅析电力调度主网运行中安全控制性[J].低碳世界,2019,9(06):88-89.
- [3]余海峰.浅谈电力调度主网运行中的安全控制性[J].通讯世界,2018(04):185-186.