

# 电力调度运行安全管理

周 伟

乐山电力股份有限公司 四川 乐山 614000

**摘要:** 随着国民经济的迅速发展, 各行各业不仅需求的用电量不断增大, 而且要求也越来越多样化, 因此, 电力调动逐渐受到了人们的关注。复杂的电力调度系统指挥着电力企业的正常工作, 同时在发生电力事故时又发挥着协调的重要作用。因此, 必须加强调度人员的职业素养, 使其在当前的工作条件下, 既能保证电网的安全, 又能保证电力系统的正常运转。

**关键词:** 电力调度; 运行管理; 安全管理; 策略

电力调度是国家电网的核心工作之一, 电力调度涉及的工作比较繁杂, 既包括组织工作, 又包括协调和指挥工作, 其首要目标是保证全国电网的正常供电。有关部门和工作人员要确保电力调度的安全运行, 特别是要进行详细的监测管理, 建立安全保护制度、标准制度, 控制运行环境、防止误操作等, 这样保证国家电网的安全, 也为我国的电网建设和应用提供便利。

## 1 电力调度的特征

电力调度是为了保证电网安全稳定运行、对外可靠供电、各类电力生产工作有序进行而采用的一种有效的管理手段。在工作实践中, 需要应用信息采集设备采集相应的数据信息, 基于电网的电流、负荷、频率和电压等运行参数, 对运行状态形成分析, 并且应用自动系统发布操作指令, 对电网进行针对性调整, 保证其稳定性<sup>[1]</sup>。随着社会的发展, 我国电力工程的规模不断扩大, 而且人们对电能的需求也越来越高。在这样的背景下, 也更加需要保证电网畅通, 降低发生事故的的概率, 避免造成经济上的损失, 为社会的正常运行奠定能量基础。电力调度运行的重要性。电力调度是保证电网安全稳定运行和各供电环节有序运行的必然要求, 作为电网的中枢系统, 电力调度可以指导现场的工作人员或计算机对电网进行规划, 并对故障进行相应修正。电力调度的自动化和智能化, 使社会的生产效率和人们的生活质量得到了明显的提升, 为各行各业的发展做出相应的贡献。

## 2 加强电力调度运行安全管理的重要意义

加强电力调度运行安全管理具有重要的意义。首先, 电力调度是电力系统安全生产工作中非常重要的一环, 其主要任务是保证电网的安全优质经济运行。调度工作的质量对电网安全运行产生直接影响, 因此开展电网调度安全运行管理成为保证电网安全运行的重要手段之一。此外, 电力调度运行的安全稳定对于一个地区或

城市的经济、社会和环境发展都至关重要。如果电力调度出现问题, 可能导致区域内的工厂、商业设施和居民用电受到影响, 严重的甚至可能导致安全事故<sup>[2]</sup>。因此, 加强电力调度运行安全管理是非常必要的。具体来说, 加强电力调度运行安全管理的措施有很多方面。例如, 要严把安全关口, 严格遵守安规、调规等各项规程、规定, 并时刻关注现场施工作业中的安全漏洞。对于调度全体员工, 需要深入学习相关知识和技能, 加强反事故斗争工作, 落实全方位、全过程的安全管理与监督。同时, 还要加强现场作业的安全管理, 严格施工作业审批程序和操作规程的执行, 并做好现场监督工作。总之, 加强电力调度运行安全管理是保障电力系统的稳定运行和社会的正常运转的重要保障措施, 需要各级部门和人员的高度重视和配合。

## 3 电力调度运行安全管理工作中存在的不足

### 3.1 工作人员安全意识缺乏

具体的电力调度管理工作涉及的方面很多, 因此, 工作人员在进行工作时必须严格遵守规定的工作程序, 否则安全事故的出现概率就会增加, 从而严重危害到工作人员的生活和电力供给的稳定安全。但是在实际工作中, 仍有一些工作人员没有建立正确的安全观念, 在电力调度管理工作中存在着一种侥幸心理, 这种人为的因素会极大地增加了安全事故的概率。

### 3.2 缺乏有效的监督措施

目前, 无论是国家、有关部门, 还是电网调度的主管部门对电网调度的安全监管工作不甚关注, 造成了电网的安全调度工作中出现了诸多的安全问题。为此, 必须建立专门的电网运行管理制度, 加强电网运行管理, 以保证电网运行管理的顺利进行。一旦出现了安全问题, 各部门又会互相推诿, 难以得到有效的解决, 使整个电网的整体品质难以提升, 进而造成了对电网的安全

和品质监督不力,电网的整体品质大幅度下降。

### 3.3 缺乏新的技术规范

目前我国变电站的智能化、自动化程度正在逐步提升,特别是在我国的现代化建设中建设的无人值守变电站,直接推动了电网的自动化。电力调度安全管理涉及电网控制、测量、保护、管理等多个方面的综合管理,能够全面地分析电网的运行状况,保证电网的稳定运行。但是,由于采用的技术规范仍然是以前的技术规范,与实际情况不符,在运行中会产生一系列问题。比如,在设备的安装、监测、通信、设备开关等方面都存在一些问题,这些问题将对整个电网的质量产生很大的影响。

### 3.4 电力调度指令出现错误

在电力调度工作中,很多操作并不要求工作人员亲自在场,他们只要对所收集到的大量信息展开仔细分析,从而找到问题所在,就可以用命令来完成操作,不需要亲自前往设备一线进行手工操作。然而,这种工作方式在有效地提高了工作效率的同时,也给工作人员造成了很大的失误,从而导致了工作人员在工作中的失误,从而导致了工作人员在工作中的失误。具体地说,指示的错误主要是由于工作人员没有对所收集的信息的真实性与可靠性进行认真的核查,造成了电力调度人员与一线设备操作人员的人身安全风险<sup>[3]</sup>。

### 3.5 电力检修工作存在缺陷

在电力调度工作中,设备的检修和维护是一个非常重要的环节,维护设备的稳定运行已成为保障电网安全的一个关键问题。设备维修效果直接关系到电力调度的安全性,是保证电网安全的关键。当前的电力调度运行中,检修工作在实施中有一定的局限性,难以满足相应的检修标准,从而影响了检修的效能。检修工作的不彻底将会对电网的调度工作产生一定的安全风险,并直接影响到电网的调度安全。

## 4 电力调度运行安全管理的策略

### 4.1 提高调度人员的专业技能和安全意识

在电力系统的整体运行过程中,操作人员的技术水平和安全意识具有重要的作用。如果由于工作人员的疏忽,导致了操作失误,那么就会立即发生断电,可以采取以下三种措施进行有效控制。(1)分工合作。要结合电力系统的特点,合理地分配好工作人员的工作时间,还要结合已有的资料和气象条件,合理地选用相应的工作模式。制订解决问题的计划,提高供电品质。(2)加强对值勤员工的培养。首先,要对人员的作业技术进行梳理,确定他们所具备的电气专业知识与作业能力,并针对不同的实际

状况做出相应的指令;在发生紧急事件时,要主动应对。其次,提高员工的安全性,使员工对作业过程有更清晰的认识,严格执行作业程序,不允许有违反规定的作业。最后,通过对违章作业录像的解释与转发,切实提高了员工的安全与责任意识。(3)在发出指令之前,必须使用专门的语言,以确保工作的正确性。

### 4.2 刚性执行各项工作制度

建立健全各项制度,既可以帮助电网的安全稳定,又可以帮助电网的工作人员填补工作空缺,还可以帮助电网的调度人员提高自身的安全意识,提高自身的工作能力。为了避免错误供电的发生,在完成调峰指示单时,要在有关工作开展之前,要充分与各专业规范相结合;要用一种认真的态度,将有关的调度操作资

料与SCADA、模拟板进行比较,并与现场值班人员进行比对,确认装置的真实状况。若有停电计划,还需相应计划进行实时分析和处理。在具体执行调度指令的时候,调度人员应该保持高度的专注,同时,调度监视人员也应进一步加强监视的重要功能,避免出现跳项、漏项等不良现象。在进行重要作业的时候,调度机关的领导和主管要做到在第一线进行指导,要把好作业的监控关。在办理业务结束程序时,也要以严格的态度对检修计划单、停电计划时间等数据进行细致对比,从根源上防止各类误操作、误送电事故<sup>[4]</sup>。此外,在电网调度工作中,基本都采用了固定的时间,轮流值班的方式。两个工作人员应该做好交接班的信息交流,例如系统操作方式的变化、潮流断面的变化、系统计划检修的进度等;在运行过程中,应该将故障的产生和处理的情况,以及与之有关的问题,问题的解决程度,继电保护,还有自动控制设备的状况等,都应该在运行过程中将这些内容进行完整移交,从而避免因不完整的信息而导致的安全事故。具体来说,就是要考虑提高他们的薪资待遇,同时还要扩大及晋升渠道,从而让其他的员工能向这一类的员工进行学习,从而推动公司各项工作的开展。同时,在实施各项制度的时候,公司相关的领导也应主动倾听一线工作人员的意见和建议,并对员工在工作中所面临的问题进行详细调查和分析,从而对不合理的工作制度进行积极改善,从而激发员工的工作积极性。从总体上来看,在整个运作的过程中,不仅要建立健全的工作机制,还要求所有的工作成员都要遵守各种操作规范,在这个过程中,相关的领导也应该对工作机制的合理性展开分析和研究,要保证每一项工作都具备一定的可操作性,从而达到让电力企业可以持续发展的目的。

### 4.3 应用新型技术

在我国经济实力飞速发展的今天,电力系统的监控和运行也要与时俱进改革创新,不断地发展和运用新技术,使其能够更加有效地预防风险和管理设备。(1)通过冗余技术来进行数据的备份。在电网的运营过程中,如果某个装置发生了故障,就会导致数据的损失,而采用冗余技术可以有效地进行数据的备份,减少设备的失效对系统的不利影响。(2)采用远距离监视技术,对危险进行实时监视。当电网的安全隐患发生时,由于其自身的不稳定因素,难以对其进行精确的预报,因此可以采用远距离监视技术对电网的动态变化进行实时的监测,从而及时地解决电网的实际问题,从而做出果断处理。利用这种技术可以使电网运行中的各种突发事件得到更快解决,从而使电网的运行更加安全。为了实现对电网的控制,有关部门要在电网运行过程中投入更多的资金、技术和人才,并引入自动控制系统,取代老化、磨损严重的设备,减少对电网运行的可靠性的损害。

### 4.4 提高对电力调度事故的处理能力

正确地对各类突发事件进行分析,并对其进行及时处置,能使电网安全运行受到的经济损失最小化。这就要求电力公司的员工必须在技术和风险预防两个方面持续改进。在电力调度工作中,应对设备的工作状况和各类突发事件的处理程序有全面的了解,在发生电力安全事故时,要根据电网的变化、设备的缺陷和设备的工作限制等因素,及时发现并判断出事故的原因。同时,电网运行工作人员要对电网发生的各种突发事件进行预测和处理,并将其及时准确地反馈给有关的维护人员,正确地解决检修问题<sup>[5]</sup>。

### 4.5 及时检修和维护系统设备

要想保证电力系统整体平稳运行,就必须保证电力系统设备的稳定和可靠。所以,要及时对电力系统设备进行保养和维护,将风险扼杀在摇篮中。电力调度工作人员应严格按照相关规范和制度,及时检测电力系统设

备,发现设备的隐患并尽早解决。当发现有重要的安全风险和问题时,要迅速通知有关的维修部门,将安全风险的原因和数据记录下来与专业维修人员充分沟通,协助专业维修人员进行故障处理。

### 4.6 完善工作人员之间的沟通联系

目前,大多数的电力调度部门采用的工作模式是倒班制度,这样的工作模式可以确保工作人员的休息,但是也会导致各班次值班人员之间很少进行工作状态的沟通,特别是在电网安全管理方式发生改变或者刚刚解决了事故之后,经常会出现下一班次值班人员对目前的电网实际状态没有完全了解的情况,从而在班次轮换的过程中,引发了电网安全事故。另外,对于一些特殊的电力设备,如两级调度共同管理设备,也要适当增加交流次数,以确保不会出现调度失误。

### 结束语

总之,人们对用电的要求越来越高的今天,电能成为人们日常生活和企业发展的不可或缺的能源。尽管,在电网的电力调度工作管理中,仍然有许多的安全问题,但这些不安全问题将会通过电网的持续发展和提高,并通过相应的制度得以消除。只有对电网调度的安全管理进行深入探讨,才能从根源上改善电网运行状况,改善人民群众的用电质量。

### 参考文献

- [1]郑小英.电力调度自动化系统运行中的常见故障和处理措施[J].光源与照明,2022(11):219-221.
- [2]杨桂兴,樊国伟,董雪涛等.电力调度安全风险防范措施[J].大众用电,2021,36(02):48-49.
- [3]陈在忠.电力调度安全风险防范措施分析[J].中国战略新兴产业,2018(16):183.
- [4]朱炳铨,徐奇锋,徐立中,等.电网调度运行全过程风险跟踪与动态调控技术[J].电力建设,2021(02):36~42.
- [5]张怀宇,胡宏,张粒子,等.复杂市场环境下区域电网安全校核机制架构设计[J].中国电力,2021,54(11):11~18.