

基于电网调度的运行管理与风险对策研究

聂忠志 陆俊东 沈忱 王晟赞

国网上海市电力公司浦东供电公司

摘要: 电网调度能够有效地保障电力系统运行的安全性和稳定性,能够对电网运行进行动态监测,并根据参数变化科学调控,保障电网的长期稳定运行,满足社会群众的用电需求。随着我国经济的快速发展,社会群众生产生活的用电需求也在不断增加,为有效缓解电力能源的供应问题,也需要进行电网的科学调度,需要进行合理的电力调配。但电网系统在运行调度过程中,会受多种因素的影响,容易出现安全风险。因此,本文主要对电网调度运行管理以及安全风险防范进行分析和研究。

关键词: 电网调度; 运行管理; 安全风险防范

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.201

引言

随着我国经济的飞速发展,各地生产生活的用电量持续增加,在一定程度上给电网运行造成了一定的压力,需要电力企业合理调度,合理分配电量,满足社会群众的实际生产需求。因此,如何保障电网安全运行,保障电力合理分配,就需要电力企业进行详细的分析。特别是电网在运行时,容易受到多种因素的影响,需要对安全风险进行防范。因此,本文主要对电网调度运行管理和安全风范进行详细的分析和探讨。

一、电网调度运行概述

电网调度就是从整体出发,保障电力系统安全稳定运行,对电力系统发电、供电、运电进行整体指挥,对电力分配进行协调的中心系统,是电力企业的重要部门,也是电力企业的重要职能机构,代表着对电网运行,行使调度权,及时根据社会需求进行电力资源的分配,为整体性的调度运行管理机构。因此,为有效地缓解电能短缺,合理进行资源分配,就需要强化电网调度,明确各地区电力的实际需求状况,并采用相应的信息技术,明确采集设备和移动通讯,进行电网分析,获取专业、真实的电网数据,然后进行电网的合理运行,保障电网系统的有效运转。其次,通过对上述电网运行进行详细的分析,也能够从整体出发,合理进行资源配置,明确电网调度需求,并直接向电力企业下属机构传达电力调度指令,再由下属机构根据权责范围,进行电网设备的有效调整,从而保障了电网系统的稳定运行,保障了电力资源的合理分配。从整体出发,电网调度具有较强的灵活性、整体性和可操作性,能够根据电网系统运行状态进行合理划分,进行区域电力配置,降低了

电网在后续运行时的安全风险,降低出现故障的概率,因此也能够减少电网调度对电力企业造成的经济损失和不利影响,更好地为电力企业的长远发展保驾护航。

二、电力调度保障电网稳定运行

电力调度工作能够切实的保障电力系统的稳定运行,保障电网运行的安全性和可靠性,具有十分重要的现实意义。随着我国进入工业化时代,我国产业不断发展,社会群众生活水平不断提高,各地的生产生活用电量持续增加,导致电力运行负荷加重,电力运行条件逐渐复杂,容易出现安全风险^[1]。其次,我国国土面积广阔,不同地区的地质条件不同,在西藏等高海拔、高风险区域进行电力调度时,也需要详细的进行电力系统的分配,需要克服极端恶劣环境和恶劣天气对电力系统的影响,就需要电力调度工作做到科学合理。此外,目前我国已经进入了数字时代,在数字时代下,先进的信息技术不断涌现,电力调度工作也要采用先进的自动化技术,不断的进行调度工作的优化和升级,更好地保障电力调度工作的专业性和准确性。因此,电力调度工作部门必须加强员工培训,让工作人员具有专业知识和基础能力,并逐渐学会使用先进的信息技术,建设出具有高水平、高素质、高适应性的人才队伍,满足目前我国电力调度工作的实际使用需求,更好地保障电网的稳定运行,实现电网安全防范的工作目标。

三、电网调度运行管理中的问题分析

1. 管理意识薄弱

在开展电网调度工作时,需要从整体出发,切实地提高电力企业工作人员的整体安全管理意识,要避免在电网调度过程中出现安全事故,保护工作人员的生命安

全。但在现实工作过程中，大部分出现安全问题的原因是工作人员自身缺乏安全防范意识，没有及时的做好故障分析工作，也没有做好电力研判管理，在开展电网调度运行时，就会存在盲目操作或重复操作的现象，出现了电网运行安全问题，造成了安全风险。其次，在开展电网调动时，工作人员应将安全管理意识放在首要位置，如果出现工作疏忽，就会引发严重的安全事故，影响了电力系统的稳定运转，工作人员需要时刻保持细心、耐心、谨慎，集中注意力，集中精力开展电网的调度工作，要严格的重视安全问题，而不应该对小问题抱有侥幸心理。此外，部分老员工工作经验丰富，操作性强，但在具体开展工作时存在工作流程不规范的现象，没有注重细节管理，安全意识薄弱，为后续的电网运行和电网调度埋下了安全隐患，严重的影响了电力系统的稳定性。

2. 电网管理不规范

目前，电网管理不规范也成了影响电力系统稳定运行的重要因素之一。我国电网调度运行管理工作开展了许多年，但相关管理制度不规范，不能够满足数字时代下快速发展的电网系统运行需求，许多管理制度并没有明确的参考依据，大多数情况下只能够凭借老员工丰富的工作经验开展电网调度工作，在具体操作环节存在许多安全隐患，会增加安全风险的发生概率。其次，在电网调度过程中，会经常出现管理不合理的现象，这种现象也会导致工作人员长期重复同一性质的工作，就会出现疲劳、思路不清晰或者是操作不严谨的形象，就会造成后续电网调度工作出现了短路，严重的影响了电网调度工作的持续运行。因此，在电网调度运行工作中需要换班，进行轮换班处理，并保障工作人员能够按照规定开展交接工作，防止电网调度给后续的安全运行带来一定的影响。

3. 人员操作问题

在开展电网调度运行工作时，工作人员需要从整体出发，明确调度运行系统的具体操作方法，明确各项设备的具体运转情况。工作人员自身的综合素养、专业素质都会直接影响电网运行质量，也会影响电网调度的工作效率。因此，工作人员需要明确电网调度运行中的安全风险。如果在电网调度过程中倒闸操作出现失误，

就会直接影响电网的运行方式，需要进行故障处理和运维检查，检查倒闸操作是否正确，操作失误就会引发严重的安全事故，甚至会造成电力企业大范围停电，严重的影响了电力设备的运行稳定性，也会影响操作人员的安全。其次，在电网生产交接过程中，如果出现了连续不间断的运行状态，也会在后续电网调度时出现问题，需要工作人员在交接过程时进行详细的分析，明确在生产交接时是否出现了漏交或者是错交的现象，避免电气设备烧毁。此外，当电网出现故障问题时，也需要从整体出发，全面的考虑故障原因、故障问题、故障处理措施，避免人为因素影响，出现人员触电、设备烧毁等现象，造成电网设备运行瘫痪，出现了严重的安全风险^[2]。

四、有效防范电网调度风险的措施分析

1. 重视电网调度运行管理工作

工作人员必须树立安全意识，明确电力调度运行管理工作的重要价值，要采用先进的信息技术开展电网调度运行工作，获得更加充足的数据支持，为后续电力系统的稳定运行提供数据支撑。从本质出发，电网调度运行管理的作用就是满足社会群众的生产生活需求，将该区域内供电企业和区域用户相连接，满足电力企业对电网调度的运行需求，并满足社会需求，为社会群众的生活提供更多的便利。因此，要积极的引进先进的机器设备和技术手段，对电网调度运行人员进行安全管理意识的培训以及专业技术培训，加强员工培训，提高工作人员的职业道德修养，让工作人员能够以科学、严谨的态度开展电网调度运行工作，并在工作前对电网设备进行检查和分析，要进一步的优化运行环境，遵循电网调度的运行流程，切实的实现预期的电网调度目标，保障电网调度的安全性和稳定性。此外，工作人员要落实电网安全调度运行管理工作，要切实的设置严格的制度，起到制度约束，保障电力企业内部电网调度运行的安全性和稳定性，让电网调度运行人员能够具有较高的责任心，具有较强的安全意识，严格的根据电力企业内部的规范和流程开展各项工作，落实各环节的工作内容，真正的保障电网调度运行工作的稳定运行，提高电网调度的工作质量，实现预期的电网调度工作效果^[3]。

2. 加强电网调度运行培训力度

电力企业的管理者要加强员工培训，加强电网调度工作人员的培训力度，让工作人员能够具有较强的安全意识，应对电网调度出现的安全风险。电力企业要通过培训保障电网调度运行工作人员的人身安全，并推动电力企业的长远发展。在正式开展电网调度运行工作前，要做好充分的前期准备工作，要明确工作人员的具体责任，落实目标责任制，并提前告知工作人员在后续工作过程中可能存在的安全风险，并针对不同的安全风险提供相应的防范策略，由此提高工作人员的整体安全意识，让工作人员在后续操作过程中能够严格的按照电力企业的规章制度落实各项工作，保障操作人员的安全性。其次，要积极通过员工培训，提高工作人的专业技能，提高工作人员的职业道德修养，要切实的根据电网调度的实际人员运行需求，定期对工作人员进行培训，建立一支高素质、高专业的运行团队，保障电力企业的稳定运行，切实的满足市场对电力的实际需求。此外，要在数字时代下引用先进的科学技术，购买先进的设备，建设信息管理系统，充分的收集电力信息，降低后续的安全风险，完成电网调度运行工作。工作人员也要对历史数据进行对比分析，明确报告中的工作细节，记录电网调度在运行过程中可能存在故障问题，进行针对性的防范，并根据数据对比分析结果，制定下一阶段的电网调度工作计划，不断的提高电网调度工作的效率，提高调度质量，降低电网调度运行出现的安全风险。此外，工作人员也要及时记录工作日志，要运用先进的信息技术，对电网调度运行工作进行详细记录，并进行数据分析。工作人员要对过去一段时间的工作情况，进行分析，制定针对性的报告，并在报告中记录工作细节，明确电网在调度运行期间存在的问题，记录相应的解决措施，为后续电力设备维修以及养护工作提供了数据基础，在后续出现故障时，就能够对比历史数据，采取针对性地解决方法，降低电网系统的安全风险。

3. 积极开展事故预演工作

为有效避免电网调度运行管理中的安全事件，电力企业的管理者也可以积极的做好事前控制，做好事故预演工作，避免误操作出现了电力调度事件引发了严重的安全问题。事故演习工作是电力企业开展安全管理工作必不可少的重要组成部分，能够有效地对后续电网调度

运行过程中可能出现的安全问题，进行预前的防范和控制，降低了后续处理问题的成本，保护了操作人员的生命安全。因此，管理者首先要从制度层面出发，要保障事故演习的制度化和常态化，并结合电网调度的运行状况制定最佳的管理方案，根据调度方案及时的对电网调度进行管理和分析，切实的强化调度人员的安全管理意识，强化调度人员的责任意识，杜绝出现误操作或误调度的问题。其次，工作人员也要严格的遵循电力企业内部的规章制度，自觉的遵循规章制度办事，杜绝出现习惯性违章或者是不严谨操作等现象，要严格加强操作管理，进行员工考核，明确各项调度工作的 workflows，强化考核内容，建设更加严密的综合管理制度，从源头杜绝人为失误，保障电网调度运行的安全性和稳定性。此外，在开展电网调度运行管理工作时，也需要进行设备调试，要提高设备运行的可靠性和稳定性，工作人员要对设备的状态进行分析，对老旧设备进行运行维护，及时的对电网调度设备进行检查，并更换老旧设备磨损的零部件，让这些设备能够适应现代电网调度运行管理工作的实际需求，保障电力企业电力设备处于稳定的运行状态，实现后续电网调度运行管理的工作目标^[4]。

结论

综上所述，为有效满足市场需求，保障社会群众生产生活的稳定进行，电力企业要积极从整体出发，强化工作人员的责任意识，建立健全管理制度，开展电网调度运行管理工作，让工作人员能够严格的根据企业规范，开展操作流程，采取相对应的管理措施，不断提高员工的责任意识，提高电网调度运行的管理水平，确保电网调度工作的有效进行，降低出现安全风险的概率，为电力企业的长远发展保驾护航。

参考文献

- [1] 卫鹏杰. 高比例新能源并网运行对山西电网调度运行管理的影响[J]. 山西电力, 2021, (04): 11-14.
- [2] 江琴. 电网调度监控一体化运行管理剖析[J]. 产业创新研究, 2020, (22): 167-168.
- [3] 胡鑫. 电网调度的运行管理与风险对策分析[J]. 集成电路应用, 2021, 39 (10): 244-245
- [4] 胡鑫. 电网调度的运行管理与风险对策分析[J]. 集成电路应用, 2021, 39 (09): 300-301