

# 分析配电网调控安全管理的影响因素及优化措施

周雅东 田犁键

国网陕西省电力有限公司延安供电公司 陕西 延安 716000

**摘要:** 在国内的电力能源类型的企业日常的工作流程中, 配电网的调控工作在配电网整体的运行环节中有着重要的指挥作用、协调和组织管理等关键作用。本篇文章主要针对配电网设备调控工作的安全管理方面和相关的影响因素进行了一定的研究和分析, 并提出了一定的应对方案和优化措施, 从而保证电力能源企业中的电网设备安全可靠的运行, 保障当地居民的用电安全。

**关键词:** 配电网; 安全; 调控管理

## Analyze the influencing factors and optimization measures of distribution network regulation and safety management

Zhou Yadong, Tian Lijian

Yan'an Power Supply Company of State Grid Shaanxi Electric Power Company Limited, Yan 'an Shaanxi 716000

**Abstract:** In the daily workflow of domestic electric energy type enterprises, the regulation and control of distribution networks plays an important role in the overall operation of the distribution network, such as command, coordination, organization and management. This paper mainly studies and analyzes the safety management and related influencing factors of power distribution network equipment regulation and control, and puts forward some countermeasures and optimization measures, so as to ensure the safe and reliable operation of power grid equipment in power energy enterprises and ensure the safety of local residents.

**Key words:** distribution network, safety, regulation and management

从配电网设备调控工作自身的性质来讲, 配电网调控工作承担着电网整体运行过程中的工作指导功能, 对电力能源企业日常运营过程中的各个工作环节有着重要的组织管理作用和协调指挥作用, 主要包含电力系统整体的能源生产环节、电能传输环节以及企业内部的管理工作环节等几乎涵盖了电力能源企业日常经营活动中的所有部分<sup>[1]</sup>。配电网调控工作的工作质量和工作水平直接决定着配电网设备能否正确地发挥自身职能, 例如针对电网设备运行过程中的隐患进行防范工作以及保障当地居民的日常用电安全和用电需求得到满足, 所以配电网的设备调控工作在企业的运行中有着不可替代的重要核心地位。由于配电网设备的调控工作所涉及的工作范围比较广泛, 功能性和复杂性比较高, 所以对相关工作人员的专业技能水平和综合素质能力有着较高的要求, 是电力能源企业中不可或缺的重要岗位。所以我国的电力能源企业需要重点提升电力系统中的配电网设备调控工作, 可以显著地提升电力能源企业的整体运行效率和水平, 同时可以更好地满足我国城乡居民的日常用电需求, 保障人民的用电安全。

1 我国电力能源企业中的配电网设备调控安全管理工作发展现状

目前国内的居民的日常用电电压为二百二十伏, 而工厂或其他商业化建筑内部用电设备较为集中的地方所以使用的供电电压会更高, 且在通常情况下, 人体的安全电压仅为三十六伏, 一旦超过这个安全电压就会对人体产生生命威胁。针对这种情况, 电力能源类型企业内部配电网设备的调控工作人员由于自身工作的特殊性, 就必须随时关注设备内部的运转情况, 导致相关工作人员的工作环境始终处于高压电的威胁之下, 严重威胁着配电网设备的稳定运行和运行检修人员的人身安全, 很容易发生触电情况从而引发严重的安全生产事故。针对这种不合理的现实情况, 需要企业内部的相关管理部门和工作人员针对安全管理工作进行革新, 从而最大程度地降低配电网调控工作岗位中的安全隐患, 从而有效地提高配电网设备调控工作的安全管理工作质量和工作效果。电力能源类型企业内部配电网设备调控岗位的安全管理工作质量将直接决定企业自身的经营活动和日常运行的稳定性, 同时决定配电网设备的稳定运行和运行检修人员的人身安全问题。所以需要企业内部安全管理部门的工作人员结合企业内部的管理工作现状和行业总体的发展前景进行综合的分析和调查, 制定出科学完善的安全管理制度, 通过

相关制度的规范执行和严格落实对电网系统内部配电网设备调控工作进行科学的指导,从而构建起安全管理工作的防护阵线,降低安全事故的发生概率,提升安全管理工作的整体质量和效果,促进电力能源企业的安全稳定运行,最大化企业在社会领域中的职能工作。

## 2 影响配电网设备调控工作安全性的因素

### 2.1 配电网设备调控工作人员自身的素质

目前国内大部分电力能源企业内部电网系统中的配电网设备调控工作环节还是以传统人工为主,且配电网设备调控工作人员作为工作岗位中的主体,相关工作人员的专业技能水平和综合素质能力将会直接决定配电网设备调控岗位的安全管理工作质量和效果,但是由于我国电力事业中相当一部分工作人员整体素质不高,甚至部分人员不是电力专业出身,所以就直接导致了配电网设备调控岗位的安全管理工作质量和效果受到限制,针对这种行业发展现状,企业内部的安全管理部门的相关工作人员需要对从事配电网设备调控工作的工作人员进行专业技能的培训和提升工作,开展相关的安全工作教育,增加企业内部整体的安全意识,并将这类工作提升做为企业内部安全管理部门的重点工作内容。在加强相关组织教育的同时,配电网设备的调控工作人员的组织管理能力和协调指挥能力也会影响安全管理工作的的工作质量和效果<sup>[2]</sup>。

### 2.2 配电网日常运行中的维护和检修工作

目前我国的电力能源企业内部的电网系统属于城市内部重要的能源基础设施,由于其自身性质的限制,电网系统需要常年不间断地持续运行,这种高强度的工作导致相关的日常维护和故障检修工作难以进行,只能在极少数运行停止的情况下开展日常的维护和故障检修工作,这就导致电力能源企业内部的电网系统一旦存在故障隐患就难以及时地排查和维修,从而给配电网设备的调控工作带来了极大的工作难度和挑战,无形中增加了工作中的危险系数<sup>[3]</sup>。针对这种情况需要制定科学规范相关管理体系和制度,从而有效保障相关工作内容的有序开展,在科学完善的管理制度的指导之下对电网系统进行日常维护和故障检修工作,对配电网设备的日常运行情况进行及时的合理调整,保障电力能源企业内部整体的电网系统安全可靠的正常运行,为城乡居民提供安全的日常电力供给。

### 2.3 针对继电保护装置加强安全管理工作

在电力能源企业内部的电网系统中,继电保护装置是非常关键的重要安全设备,一旦电力系统和其他相关的电力设备出现故障导致电力系统整体无法正常运行,就会向相关的值班人员传递信号或者继电保护装置会针对其所控制的断路器及时地发出跳闸命令从而有效地制止故障的蔓延,显著提高电力系统整体运行的安全可靠性能,提高相关工作人员的生命安全系数。但是如果电力能源企业对继电保护器的维护工作或者使用方式不规范,就会影响继电保护器的实际使用

效果,从而极大地增加了安全生产事故的发生概率,甚至会威胁电力系统内部工作人员的生命健康安全。所以电力能源企业内部的安全管理部门应当重视继电保护器的安全管理工作,制定相关的安全管理制度和体系,从而提升电力系统内部安装的继电保护器的使用性能。

## 3 配电网设备调控工作安全管理中存在的现实问题和应对措施

### 3.1 提高从事配电网设备调控工作的相关工作人员安全意识

由于电力能源企业内部的电网系统是城市重要的能源基础设施,且根据前文描述的内容,电网系统内部存在着诸多的安全隐患和负面因素,从而很容易导致各种事故的发生,且在电力系统的日常运作过程中,人作为工作岗位的主体,就需要保证自身在参与工作时各项指标都符合岗位要求,如果相关岗位的工作人员安全生产意识薄弱、职业道德素质低下、工作责任心不强,就容易出现工作内容中的业务差错,例如盲目进行指挥协调工作、工作流程不符合规范标准等现象,且由于其综合素质不高,在工作过程中仅凭主观臆断进行下令指挥或者调度协调用语不规范,就很容易因为人自身的不稳定因素造成安全生产事故的发生。

### 3.2 提高从事配电网设备调控工作的相关工作人员心理素质

电力能源企业内部的配电网设备调控工作岗位作为整体电力系统中的故障处理工作指挥协调中心,一旦整个电力系统发生运行故障或者出现安全生产事故,岗位内部的工作人员不但要拥有过硬的专业素质能力和强大的责任心,同时也要具备强大的心理素质,面对问题的发生可以做到处变不惊,通过灵活运行自身的专业技能和理论知识,对事故发生整体情况进行全面的全面的掌握和分析,并及时地做出正确的指挥策略,组织协调相关的工作人员对发生的事故进行及时的处理。但是在目前的国内大部分电力能源企业中,从事配电网设备调控岗位的工作人员普遍责任心不强,对于承担责任和指挥协调等工作不积极,所以一旦企业内部发生事故,将会无法进行有效的处理,进而扩大事故的影响范围,不但会影响企业整体的效益和社会公信力,同时也会威胁企业内部工作人员的生命健康安全。

### 3.3 建立科学完善管理制度并加大执行力度

目前国内大部分的电力能源企业内部针对配电网设备调控岗位的安全管理制度和管理体系都有一定程度的建立,但是由于我国的能源事业相较于西方国家发展起步较晚,相关的国家政策和法律法规还不完善,这就直接导致了国内电力能源企业的配电网设备调控岗位安全管理工作的相关制度和体系建立的科学性和规范性不足,相关工作内容的开展没有得到有效的制度保障,一旦企业内部的电网系统运行出现故障或者发生事故,责任主体无法进行有效的明确,以至于从事配电网设备调控工作的工作人员积极性不强,相

关规定和制度的执行力度不够。所以针对这种情况,应当通过制定科学规范的安全生产管理制度和体系,从而促进相关工作内容的规范化标准化,降低电力能源企业内部电网系统的事故发生概率。同时,科学完善的安全生产管理制度也可以指导配电网设备调控工作人员的工作方向,使相关工作人员展开工作内容时有章可循,提升整体的工作效率。

### 3.4 完善配电网设备运行的资料体系

对于配电网设备调控工作,对设备实行有效的管理工作其重要参考的参考依据和基础是完整且精确的设备资料。并且,通过对相关资料的全面掌握也可以有效地实现配电网设备调控工作人员的专业技能的提升,进而整体地把握配电网设备性能和运行具体情况。一整套数据准确且信息齐全的配电网设备档案可以方便相关的工作人员全面地掌握配电网中所有设备的正常运行情况,从而对电网系统中发生的各类故障处理做到切合实际的处理工作,从而提高安全管理工作的效果。

结束语:目前国内的电力能源企业的技术革新水平不高,相关的发展缺陷和现实问题已经制约了我国能源事业的发展,针对配电网设备的调控岗位安全管理工作,由于其工作的特殊性质,需要企业内部的各部门工作人员和各级领导引起重视,提高电力能源企业内部电网系统的整体运行的安全可靠,满足当地的城乡居民提高安全可靠的用电需求,促进我国能源事业的长足发展。

### 参考文献

- [1]乔骥,郭剑波,范士雄,黄彦浩,尚宇炜.人在回路的电网调控混合增强智能初探:基本概念与研究框架[J].中国电机工程学报,2023,43(01):1-15.
- [2]王晓燕,宋方宇轩,卢珊.电网调控中人工智能应用的关键技术研究[J].科技与创新,2022(23):4-6+11.
- [3]宋朋飞,王衡,杨桂兴,段青熙,刘德福.电网运行调控与风险措施分析[J].集成电路应用,2021,38(09):124-125.