

电力安全生产与应急管理思考

王晓航

内蒙古电力（集团）有限责任公司呼和浩特供电分公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘 要：本文深入探讨电力安全生产与应急管理。鉴于电力生产系统性、高风险性等特点，剖析当前管理制度不完善、安全意识淡薄、监管不到位等问题。针对性提出构建风险防控体系，优化应急管理框架，建立协同机制等措施。旨在提升电力安全生产与应急管理水平，保障电力系统稳定运行，促进社会经济发展，为相关工作提供理论参考与实践指导。

关键词：电力安全生产；应急管理；风险防控

1 电力安全生产的基本特点

电力安全生产有着显著的特性，这些特性决定了其管理与运营的复杂性和重要性。电力生产具有系统性与连续性，从发电、输电到配电、用电，各环节紧密相连，任一环节故障都可能引发连锁反应，影响整个系统稳定。例如重要输电线路故障，可能导致区域停电甚至大面积事故，且电力生产需24小时不间断，对设备和人员要求极高。电力生产风险高，高压、高温等危险因素多，操作失误易引发严重事故，且设备受自然和人为因素威胁，事故突发性强、影响广^[1]。电力安全生产技术性和专业性突出，电力系统设备与技术先进复杂，随着新能源等技术发展，对从业人员素质要求不断提高，还需依赖先进技术和方法保障安全。而且，电力安全生产关乎社会稳定与经济发展，电力供应一旦出现问题，会对工业、商业、居民生活等造成严重影响，因此保障其安全意义重大。

2 电力安全生产管理存在的问题

2.1 管理制度不完善

当前，部分电力企业的安全生产管理制度存在诸多漏洞和缺陷。一方面，制度体系不够健全，一些关键环节缺乏明确的规范和标准。例如，在新能源发电项目的接入管理、新型电力设备的安装调试等方面，相关制度未能及时跟上技术发展的步伐，导致在实际操作中无章可循。另一方面，制度执行力度不足，存在重制定、轻落实的现象。一些企业虽然制定了完善的安全生产管理制度，但在实际工作中，由于缺乏有效的监督和考核机制，制度往往流于形式。工作人员对制度的遵守不够严格，违规操作现象时有发生，增加了安全生产事故发生的风险。此外，部分企业的安全生产管理制度缺乏灵活性和适应性，不能根据企业自身的发展变化和外部环境的改变及时进行调整和完善，难以满足安全生产管理的

实际需求。

2.2 安全意识淡薄

部分电力企业管理人员和一线工作人员的安全意识较为淡薄。一些管理人员过于注重经济效益，将生产任务和利润指标放在首位，忽视了安全生产工作，对安全生产投入不足，在安全设施配备、人员培训等方面存在敷衍了事的情况。一线工作人员由于长期从事重复性工作，容易产生麻痹大意思想，对潜在的安全风险认识不足，在工作中不严格遵守操作规程，抱有侥幸心理。企业对安全生产宣传教育工作不够重视，缺乏有效的安全文化建设，未能在企业内部形成良好的安全生产氛围，导致员工的安全意识难以得到有效提升。

2.3 监管不到位

电力安全生产监管存在诸多薄弱环节。在企业内部，安全监管部门的独立性和权威性不足，在履行监管职责时受到多方因素的干扰，难以有效发挥监管作用。一些企业的安全监管人员数量不足、专业素质不高，对安全生产隐患的排查和整改能力有限，无法及时发现和消除潜在的安全风险^[2]。在外部监管方面，政府相关部门的监管力量分散，存在多头管理、职责不清的问题，导致监管效率低下。同时监管手段相对落后，主要以传统的现场检查为主，缺乏先进的信息化监管技术和手段，难以实现对电力安全生产的全过程、全方位监管。另外，对安全生产违法行为的处罚力度不够，违法成本较低，无法形成有效的威慑力，使得一些企业对安全生产问题不够重视，存在违规生产经营行为。

3 电力安全生产风险防控体系构建

3.1 风险辨识与评估方法

科学有效的风险辨识与评估方法是构建电力安全生产风险防控体系的基础。在风险辨识方面，可采用多种方法相结合的方式。例如，通过工作危害分析（JHA）对

电力生产过程中的具体作业活动进行分解,识别每个步骤可能存在的风险因素;运用安全检查表(SCL)对电力设备、设施和工作环境进行系统检查,查找潜在的安全隐患;借助危险与可操作性分析(HAZOP)对电力系统的工艺流程进行深入研究,分析偏离正常运行状态时可能产生的危险。在风险评估环节,可运用定量和定性相结合的评估方法。定性评估方法如风险矩阵法,通过对风险发生的可能性和后果严重程度进行分级,确定风险的等级;定量评估方法如故障树分析(FTA),通过建立故障树模型,计算风险发生的概率,为风险防控提供准确的数据支持。同时要充分利用大数据、人工智能等先进技术,对电力生产过程中的大量数据进行分析和挖掘,提高风险辨识与评估的准确性和效率。

3.2 风险分级管控机制

建立健全风险分级管控机制是实现电力安全生产风险有效防控的关键。根据风险评估结果,将风险划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级,实施差异化管理。对于重大风险,要制定专门的管控方案,明确责任人员、管控措施和应急处置预案,采取工程技术措施、管理措施等进行重点管控,确保风险处于可控状态。较大风险和一般风险要落实相应的管控措施,加强日常监测和巡查,及时发现和处理风险变化情况。低风险要进行常态化管理,定期进行检查和评估。同时,要建立风险分级管控信息平台,实现风险信息的动态更新和共享,便于企业各级管理人员及时掌握风险状况,做出科学决策,要加强对风险管控措施落实情况的监督考核,确保风险分级管控工作落到实处。

3.3 技术防控措施

先进的技术防控措施是提升电力安全生产水平的重要保障。在电力设备方面,要加大研发和应用力度,采用智能化、高可靠性的设备,提高设备的本质安全水平。例如,推广应用智能电表、智能开关等设备,实现对电力设备运行状态的实时监测和自动控制。在电力系统运行控制方面,要加强智能电网建设,运用先进的通信技术、自动化技术和信息技术,实现对电力系统的智能调度、优化运行和故障快速隔离。同时,要加强电力安全生产信息化建设,建立安全生产监控系统、设备状态监测系统等,实现对电力生产过程的全方位、全过程监控。还要积极开展新技术、新工艺的研究和应用,如新能源发电技术、储能技术等,提高电力系统的稳定性和可靠性,降低安全生产风险。

4 电力应急管理体系优化路径

4.1 应急管理框架设计

科学合理的应急管理框架是构建高效电力应急管理体系的核心,直接影响企业应对突发事件的能力。该框架需涵盖组织架构、职责分工与应急流程等关键要素。在组织架构方面,由企业高层领导牵头,整合发电、输电等多部门力量,组建应急管理指挥机构,明确各部门职责权限,保障指挥体系高效运转;同时组建专家咨询组,为应急决策提供专业技术支撑。应急流程设计上,构建完善的应急预案体系,包括总体、专项和现场处置方案。总体预案从宏观层面明确应急管理原则、组织体系与响应程序;专项预案针对电网故障、设备火灾等不同类型突发事件制定专门策略;现场处置方案细化操作步骤。各预案均需明确应急响应启动条件、处置流程和资源调配方案,确保突发状况下能迅速有序开展救援,降低损失。建立应急预案动态管理机制不可或缺,随着电力生产技术迭代、设备更新及外部环境变化,定期修订完善应急预案,使其紧密贴合实际,持续发挥效用,为电力应急管理筑牢根基。

4.2 应急能力建设

加强应急能力建设是提高电力应急管理水平的关键所在,关乎电力企业在危机时刻能否有效应对、快速恢复生产运营。一方面,要着力加强应急队伍建设。组建一支专业化、高素质的应急救援队伍,为其配备先进且完备的救援装备,如带电作业工具、高空救援设备、应急发电装置等,并储备充足的应急物资。定期开展形式多样、贴近实战的应急演练和培训活动,演练内容涵盖电网故障抢修、触电事故救援、火灾扑救等场景,通过模拟真实突发事件,锻炼应急救援人员的快速反应能力、协同作战能力和专业处置能力,持续提升其专业素质与实战水平^[3]。另一方面,强化应急物资储备管理工作,建立科学完善的应急物资储备库,依据电力生产特点和可能面临的突发事件类型,合理确定应急物资的储备种类,包括电力设备零部件、抢修材料、安全防护用具等;精准测算物资储备数量,确保满足不同规模突发事件的应对需求;合理规划储备地点,实现物资的快速调配与运输。加强与外部应急救援力量,如消防部门、医疗机构、其他电力企业的合作,建立紧密的应急联动机制。在突发事件发生时,能够迅速整合各方资源,实现信息共享、技术互补、人员协作,显著提高应急救援的协同作战能力,增强电力企业应对重大突发事件的整体实力。

4.3 数字化应急管理平台

数字化应急管理平台是提升电力应急管理效率和水平的重要技术手段,借助先进信息技术,可实现应急管

理的智能化、精准化。利用大数据、云计算、物联网等前沿信息技术,构建功能强大、集成度高的数字化应急管理平台,该平台能够实现应急信息在电力生产各环节、各部门之间的实时采集、快速传输、高效处理和全面共享。平台具备应急监测预警、应急指挥调度、应急资源管理、应急评估分析等核心功能。通过部署在电力设备、线路和关键场所的各类传感器和监测装置,应急监测预警系统能够实时采集电力生产过程中的电压、电流、温度、设备运行状态等各种风险因素数据,运用大数据分析算法和模型,对数据进行深度挖掘和分析,及时发现潜在的安全隐患,并以短信、弹窗等多种方式发出预警信息,做到早发现、早预防。在应急指挥调度方面,平台能够整合企业内外的应急资源,包括应急队伍、救援设备、物资储备等信息,通过智能算法制定最优的应急救援方案。指挥人员可通过平台实时掌握现场情况,远程指挥调度应急救援工作,实现对救援行动的统一指挥和协调,提高救援效率。另外,数字化应急管理平台还可以对应急救援工作进行全过程记录,包括事件发生时间、处置过程、资源使用情况等,利用数据分析和评估模型,对应急救援效果进行科学评估,总结经验教训,为后续应急管理工作的改进和完善提供全面、准确的数据支持,推动电力应急管理工作持续优化升级。

5 电力安全生产与应急管理协同机制

5.1 平战结合管理策略

平战结合管理策略是实现电力安全生产与应急管理有效协同的重要方式。在平时,要将应急管理理念融入到安全生产管理工作中,通过开展日常的安全检查、风险排查和隐患治理等工作,及时消除潜在的安全风险,降低突发事件发生的概率。加强应急管理的基础建设,如应急预案编制、应急演练组织、应急物资储备等,提高应对突发事件的能力。在突发事件发生时,要迅速启动应急响应机制,将安全生产管理工作重心转移到应急救援和恢复生产上来,确保在最短时间内控制事态发展,减少损失。突发事件过后,要及时总结经验教训,对应急管理和安全生产管理工作进行改进和完善,实现平战之间的良性转换和相互促进。

5.2 跨部门协同机制

建立健全跨部门协同机制是提高电力安全生产与应急管理协同效率的关键。电力企业内部涉及发电、输

电、配电、营销等多个部门,各部门在安全生产和应急管理工作中承担着不同的职责。要打破部门之间的壁垒,建立高效的沟通协调机制,明确各部门在安全生产和应急管理中的协作关系和工作流程。例如,在突发事件发生时,发电部门要及时调整发电计划,确保电力供应;输电和配电部门要迅速组织抢修队伍,恢复受损线路和设备;营销部门要及时向用户通报停电信息,做好用户服务工作^[4]。加强与外部相关部门的协同合作,如与政府应急管理部门、消防部门、医疗机构等建立紧密的联系,在突发事件应对过程中实现信息共享、资源共用、协同作战,提高应急处置的效率和效果。

5.3 社会公众参与

社会公众参与是电力安全生产与应急管理协同机制的重要组成部分。电力企业要加强与社会公众的沟通和交流,通过多种渠道向公众普及电力安全知识,提高公众的安全意识和自我保护能力。同时要建立公众参与机制,鼓励公众对电力安全生产和应急管理工作进行监督和举报,及时发现和处理安全生产隐患和违法行为。在突发事件发生时,要及时向公众发布准确的信息,回应公众关切,引导公众正确应对突发事件,避免造成不必要的恐慌。通过社会公众的广泛参与,形成全社会共同关注和支持电力安全生产与应急管理工作的良好氛围,提高电力安全生产与应急管理的整体水平。

结束语

电力安全生产与应急管理关乎国计民生,对社会稳定 and 经济发展意义重大。本文提出的一系列策略与措施,为解决现存问题提供了方向。未来,随着技术进步与管理理念革新,电力行业需持续完善安全生产与应急管理体系,加强协同合作,提升应对风险能力,以适应不断变化的发展需求,为社会提供更安全、可靠的电力保障。

参考文献

- [1]李婷.电力安全生产与应急管理的思考[J].石河子科技,2021(05):23-24.
- [2]孙涛.栾利.刘佳,电力安全与应急管理探讨[J].工程技术研究,2020(1):176-220.
- [3]施伟民.浅议风险管理在电力安全生产管理中的应用[J].经济师,2020(3):190-191.
- [4]杜明峰.电力安全生产与应急管理的思考[J].化工管理,2021(10):41.