

“大安全大应急”框架下电网企业应急管理体系研究

胡强棚¹ 窦衍华²

1 国网甘肃省电力公司, 甘肃省兰州市, 730070;

2 国网甘肃省电力公司兰州供电公司, 甘肃省兰州市, 730070;

摘要: 研究“大安全大应急”框架下电网企业应急管理体系对于提升电网企业应急管理效能、提高电网企业突发事件保障能力、促进电力行业高质量发展都具有重要的现实意义。本文从理论层面阐述了“大安全大应急框架”下电网企业应急管理体系建设的核心要义, 从实践层面剖析了电网企业应急管理体系建设方面的基本现状、主要做法和存在问题。最后, 按照“平时预、灾前防、灾中守、灾后救”的整体思路, 提出了电网企业应急管理体系建设的实践路径。

关键词: “大安全大应急”框架; 电网企业; 应急管理体系

"Large Security and Emergency Response" Framework for Research on the Emergency Management System of Power Grid Enterprises

Hu Qiangpeng, Dou Yanhua

1 State Grid Gansu Electric Power Company, Lanzhou 730070, China;

2 Lanzhou Power Supply Company, State Grid Gansu Electric Power Company, Lanzhou 730070, China;

Abstract: The study of the "Great Security and Emergency Response" framework-based emergency management system for power grid enterprises has important practical significance for enhancing the effectiveness of emergency management in power grid enterprises, improving the ability to handle emergencies in power grid enterprises, and promoting the high-quality development of the power industry. This paper expounds the core essence of the "Great Security and Emergency Response framework"-based emergency management system construction from the theoretical level, analyzes the basic status quo, main practices, and existing problems in the emergency management system construction of power grid enterprises from the practical level, and finally, based on the overall thinking of "preparing in advance, preventing before disasters, defending during disasters, guarding after disasters, and rescuing after disasters," proposes the practical path for the emergency management system construction of power grid enterprises.

Keywords: "Great Security and Emergency Response" framework; power grid enterprises; emergency management system;

DOI: 10.69979/3041-0673.24.9.001

党的二十大报告提出:“坚持安全第一、预防为主,建立大安全大应急框架,完善公共安全体系,推动公共安全治理模式向事前预防转变。”^[1]由此可见,“大安全大应急”框架是中国式现代化进程中指导各行各业突发事件应急管理 and 安全风险防范的基础性要求。对于电网企业而言,其应急管理具有二重性,既要处置自身行业 and 业务内的生产安全事故 and 各类突发事件,又要承担重特大自然灾害的电力恢复 and 电力供应保障工作。因此,电网企业应急管理体系建设尤为重要,这既是一个理论探索问题又是一个实践操作问题,值得研究和探讨。

1 “大安全大应急”框架下电网企业应急管理体系建设的核心要义

1.1 应急预案体系

“电力突发事件指突然发生,造成或者可能造成人员伤亡、电力设备损坏、电网大面积停电、环境破坏等危及电力企业、社会公共安全稳定,需要采取应急处置措施予以应对的紧急事件。”^[4]电网企业的应急预案旨在应对各类电力突发事件,降低因为大面积停电带来的经济损失和社会危害。就电网企业而言,应急预案体系包括了常规的自然灾害类、公共卫生类、事故灾难类的专项预案外,比如地震预案、防汛预案、防冻雨预案、火灾预案等,最主要的是《大面积停电应急预案》,尤其是由于输电设备、线路、设施故障引发的大面积停电的应急预案。

1.2 应急队伍体系

应急队伍体系是指在应急管理框架下,为了有效应对各类突发事件和紧急情况,所建立的专业化、组织化的队伍体系。就电网企业而言,应急队伍体系包括了应急指挥中心人员,负责整体应急管理、信息收集与发布、决策协调等;专业抢修队伍,由电力工程技术人员组成,负责现场故障排除和设备修复;应急救援队伍,在发生自然灾害或重大事故时,提供人员救援和物资保障。通信保障队伍,确保应急期间通信畅通,负责应急通信设备的维护和调试;后勤保障队伍,负责物资、设备的调配和保障,确保应急队伍的基本生活和工作需求。应急培训与演练团队,定期开展应急培训和演练,提高队伍的应急响应能力和协作能力。

1.3 应急资源体系

应急资源体系是指在突发事件或灾害发生时,为了有效应对和处理各种紧急情况而建立的资源配置、管理和调度的体系,该体系的建设旨在提高应对各种突发事件的能力,保障人民生命财产安全和社会稳定。物资资源方面,包括医疗设备、食品、饮水、应急药品、生活必需品、救援器材等。财力资源方面,包括政府应急基金、社会捐赠、保险理赔等。信息技术资源方面,包括应急预警系统、数据分析工具、通讯设备等。就电网企业而言,常见的应急资源有应急发电车、变电站、设备、设施、抢修电力的工程车、无人机、红外线、铁塔、钢结构基础、导地线、光缆、帐篷、活动板房等。

1.4 应急指挥体系

应急指挥体系是指在突发事件或灾害发生时,为了确保快速、有效地应对和处理紧急情况而建立的一套组织、制度和流程。就电网企业而言,应急指挥体系是指在发生重大灾害之后,成立的现场保电指挥部,下设综合协调组、应急抢修组、信息发布组、后勤保障组等具体工作机构。

1.5 应急联动体系

应急联动体系是指在面对突发事件和紧急情况时,各级政府、相关部门、社会组织、专业救援队伍以及公众之间建立的协调机制和合作网络,以实现资源的高效整合、信息的快速传递和行动的及时响应。就电网企业而言,应急联动体系包括内部联动和外部联动,“从联动机制的实施方式角度看,内部主动式协作主要通过资

源信息平台,对公司应急队伍、物资装备信息录入发布。受灾单位提出需求,相邻单位开展跨区域抢修队伍、发电车等支援,实现供需资源共享,实现主动式应急协作。”

[5]

2 “大安全大应急框架”下电网企业应急管理体系建设的现状分析——以 G 省为例

2.1 基本情况

G 省电力公司是国家电网公司全资子公司,成立于 1990 年。有 17 个部门、5 个事业部、23 个二级单位和 1 个产业单位,80 个县公司,用工总量 4.3 万人,服务全省用电客户 951 万户。2022 年省内售电量达 1131.59 亿千瓦时。G 省电网位于西北电网中心,与新疆、青海、宁夏、陕西联网运行,是西北电网功率交换枢纽和西电东送骨干通道,通过 19 回 750 千伏线路与周边省份相连。G 省自有一条±800 千伏特高压输电线路—祁韶直流,过境昌吉至古泉、青海至河南、哈密至郑州三条特高压。

2.2 主要工作

1. 完善应急指挥体系。应急指挥中心由总指挥、副总指挥及成员组成;总指挥、副总指挥分别由主要负责人和分管负责人担任,而其成员由部门负责人、总师、总助等组成。应急指挥中心下设应急办公室,作为应急综合协调管理机构,职责是开展关于安全、稳定应急管理和预案制定的监督检查,切实履行了日常和应急状态下的各项应急职责,确保成员切实履行了日常和应急状态下的各项应急职责。应急值班机构,设置专职总值班室,根据实际条件设置具备 24 小时值班功能的总值班室,或指定专人担任 24 小时应急值班联络人。

2. 加强应急队伍和物资建设。遵循“内外结合”的原则,组建内外部应急队伍,并建立电力应急专家组,为应急工作提供技术支持,为重大突发事件应急处置提供决策建议,积极参与风险评估、预案审议、宣传培训等工作,为应急管理体系出谋划策。实行分级、分专业管理应急装备。根据突发事件应对需要配置定额标准,区分特殊应急装备和通用应急装备,明确个人防护、生命救助、生活保障、应急发电、应急照明、应急通信、特种装备、工程材料等 8 类特殊应急装备。

3 加强突发事件科普宣教。G 省强化党建引领,发挥党员先锋模范、帮带提升、监督保障“三个作用”,

党员带头无违章、党员带头反违章，创建党员责任区 7 8 个、示范岗 241 个，切实把党建工作融入安全生产全过程，引导全体党员强化责任担当和争先意识，为公司安全生产凝心聚力。建成安全教育 VR 体感实训平台，制作配网触电、高坠等 6 个典型场景的实景教学，常态化开展“开工第一课”“安全大讲堂”“主题安全日”“安全夜校”“每日一学”等系列安全活动，逐步形成“人人讲安全、公司保安全”的安全文化氛围。

4. 强化日常安全检查。严格落实“严入、强训、必考”工作机制，扎实开展“三个案例”学习进班组、进现场警示活动，用严要求、真案例讲清楚、讲明白违章作业的危害性，让各级人员深刻认识到安全的重要性。坚持“现场查违章、专业治违章”，盯紧看牢防触电、防高坠、防窒息、防物体打击等高频违章举措落实情况，现场管控成效明显，安全监督务实有为。

2.3 存在的主要问题

1. 应急预案的针对性不够。电网企业面临的突发事件种类繁多，包括自然灾害、设备故障、网络攻击等。然而，许多企业的应急预案往往是“一刀切”，缺乏针对不同类型事件的细化应对措施。这种情况导致在实际应对过程中，预案无法有效指导应急响应，可能导致响应延误或决策失误，从而影响事故处理的效果。

2. 应急资源储备能力弱。电力系统的稳定运行依赖于充足的应急资源，包括备用发电设备、应急物资、维护工具和专业人员等。一些电网企业在储备应急资源时，往往缺乏长远的战略规划，未能根据实际风险评估和历史数据来合理配置资源，缺乏系统化的应急资源规划与管理。

3. 多部门应急联动不够。电网企业的运行涉及多个部门，例如调度、维护、设备管理和安全保障等。这些部门在日常运作中各自独立，缺乏有效的沟通和协作机制。一旦发生突发事件，各部门之间的信息传递和资源调配往往滞后，导致应对措施不够迅速和协调，进而延误了应急响应的最佳时机。

3 “大安全大应急” 框架下电网企业应急管理体系的建设路径

3.1 平时预：加强风险防范化解

“电力预防控制是指在系统正常运行时保持安全稳定裕度，主要通过改变系统的工作点来保持系统的安

全性，其实质为降低系统正常运行的安全储备来提高安全性。”^[6]为了确保电力系统的安全、稳定和高效运行，必须加强风险防范和化解工作。电网企业应建立健全风险管理体系，包括风险识别、评估、监控和应对等环节。应通过定期的风险评估，识别潜在的风险源。建立风险数据库，对不同类型的风险进行分类和分级，以便于制定相应的应对策略。在风险管理过程中，建立风险反馈机制是非常重要的。电网企业应鼓励员工及时报告潜在风险和隐患，形成自下而上的反馈循环。定期对风险管理措施的有效性进行评估，及时修订和完善风险管理方案，以适应不断变化的内外部环境。

3.2 灾前防：强化监测预警工作

一要完善监测预警体系。电网企业应建立多层次、多维度的监测预警体系，涵盖设备监测、环境监测、运行状态监测和安全监测等。各类监测系统相互配合，形成全面的监测网络，确保信息的实时传递和共享。二要建立预警指标体系。电网企业应建立科学的预警指标体系，包括设备健康指标、环境风险指标、运行安全指标等。设备健康指标，如温度、振动、负荷、绝缘电阻等，通过这些数据的变化情况，判断设备的健康状态。环境风险指标，如风速、降水量、气温等，结合气象数据，评估环境对电网的影响。运行安全指标，监测系统负荷、供电质量、故障率等，确保电网在安全范围内运行。

3.3 灾中守：提升科技兴安水平

一是智能化监测与控制系统。利用传感器、物联网技术，电网企业能够实现对变电站、输电线路及配电网的全面监控。智能传感器可以实时采集温度、湿度、负荷和电流等数据，并将其传输至中央控制系统。二是大数据分析 with 人工智能。大数据技术和人工智能在电网安全管理中的应用，可以显著提升对运行状态的分析能力。通过对历史数据的挖掘和分析，识别出设备故障的潜在趋势和风险点。通过机器学习算法，可以在海量数据中自动识别异常模式，并提前发出预警。三是无人机与机器人技术。无人机和机器人在电网巡检和维护中的应用，可以大幅提高工作效率和安全性。传统的电力巡检往往需要人工爬上高塔或进入危险区域，而无人机可以在不接触设备的情况下进行高空巡检，实时传输图像和数据，帮助工作人员及时发现设备异常。

3.4 灾后救：构建多方应急联动

一要构建跨部门协调机制。应急联动不仅仅是电网企业内部的工作，还涉及政府、消防、医疗、交通等多个部门。电网企业应与各相关部门建立紧密的沟通和协调机制，定期进行联合演练，确保各方在紧急情况下能够快速反应，协同作战。二要建立信息共享平台。建立一个信息共享平台，实现与政府、地方应急管理部门、其他公共事业单位的实时信息交换，确保在突发事件发生时，所有相关方都能获取最新的情况和数据。三要强化应急预案的培训和演练。电网企业应定期对员工进行应急管理培训，并组织多部门联合演练，提高各方的应急响应能力和协作水平。

参考文献

[1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗[N]. 人民日报, 2022-10-26 (01).

[2] 张均蔚. 佛山电网应急管理体系研究[D]. 华中科技大学, 2019.

[3] 习近平. 在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会上的讲话[N]. 人民日报, 2014-06-10 (02).

[4] 国家电监会. 关于印发《电力突发事件应急演练导则（实行）》等文件的通知[Z]. 2009.

[5] 朱坤双. S省电力公司应急体系优化研究[D]. 山东财经大学, 2016.

[6] 徐瑞卿. 突发事件下的电力应急管理[J]. 中国电网企业管理, 2017 (06).

作者简介：胡强棚（1990.06），男，汉，重庆市，工程师，大学本科，研究方向：应急管理

窦衍华（1996.03），男，土，甘肃省临夏州，工程师，大学本科，研究方向：应急管理.