

电网企业应急物资保障体系研究

栾丽萍¹, 范晓磊¹, 陈晨¹, 肖锋², 董凤娜²

¹国网上海市电力公司物资公司, 上海

²上海久隆企业管理咨询有限公司, 上海

收稿日期: 2025年2月17日; 录用日期: 2025年2月26日; 发布日期: 2025年3月28日

摘要

本文主要将通过分析电网企业应急物资保障体系现状, 厘清影响电网企业应急物资供应效率的因素, 从组织保障、资源保障和信息化保障等方面构建应急物资保障体系, 并建立与之匹配的应急响应程序, 确保在实际应急场景中可快速响应, 保障物资及时供应, 降低供应链断链、断供风险, 提升供应链的抗风险能力和稳定性。

关键词

组织保障, 资源保障, 信息化保障, 应急响应程序

Research on Emergency Material Support System of Power Grid Enterprises

Liping Luan¹, Xiaolei Fan¹, Chen Chen¹, Feng Xiao², Fengna Dong²

¹Materials Company of State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

²Shanghai Jiulong Enterprise Management Consulting Co., Ltd., Shanghai

Received: Feb. 17th, 2025; accepted: Feb. 26th, 2025; published: Mar. 28th, 2025

Abstract

By conducting an in-depth analysis of the current emergency material support system within power grid enterprises, this paper aims to identify the key factors influencing the efficiency of emergency material supply. It will propose a comprehensive emergency material support framework encompassing organizational, resource, and information support mechanisms, along with corresponding emergency response procedures. This approach ensures rapid and timely material supply during actual emergencies, thereby mitigating the risk of supply chain disruptions and enhancing the

overall resilience and stability of the supply chain.

Keywords

Organizational Support, Resource Support, Information Support, Emergency Response Procedures

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来, 由于自然灾害和突发的公共事件层出不穷, 断供、断链的风险不断增加, 不仅导致人民的生命健康和财产安全受到严重损失, 还威胁了经济发展与社会稳定, 为了最大程度保障人民生活 and 生命安全, 第一时间启动应急物资供应, 确保灾后重建以及技术恢复尤为重要[1]。电网企业在当代经济社会中至关重要, 支撑保障着各行各业正常运作, 电网企业的供应链安全水平不仅影响企业本身的稳定运行, 还关乎国内国际双循环相互促进新发展格局成功构建。具有较高应急物资保障能力的电网企业供应链可以在应对外部冲击、发展环境巨变时表现出较强的安全发展能力、抗冲击能力, 最大程度保障电力正常供应, 为国民经济的稳定发展提供重要保障[2]。

2. 电网企业应急物资保障体系研究路径

电网企业供应链的高效运行可支撑现代产业经济繁荣发展, 然而由于自然灾害、公共突发事件、经济形势的波动, 以及技术竞争的加剧, 电网企业供应链的稳定性和安全性受到前所未有的挑战。因此有必要深入分析当前电网企业应急保障特点, 以系统化的方法路径为指导, 通过科学的分析与规划, 找出发展瓶颈, 明确关键应急物资保障资源, 提升供应链的应急物资保障能力[3]。研究路径如下图 1 所示。

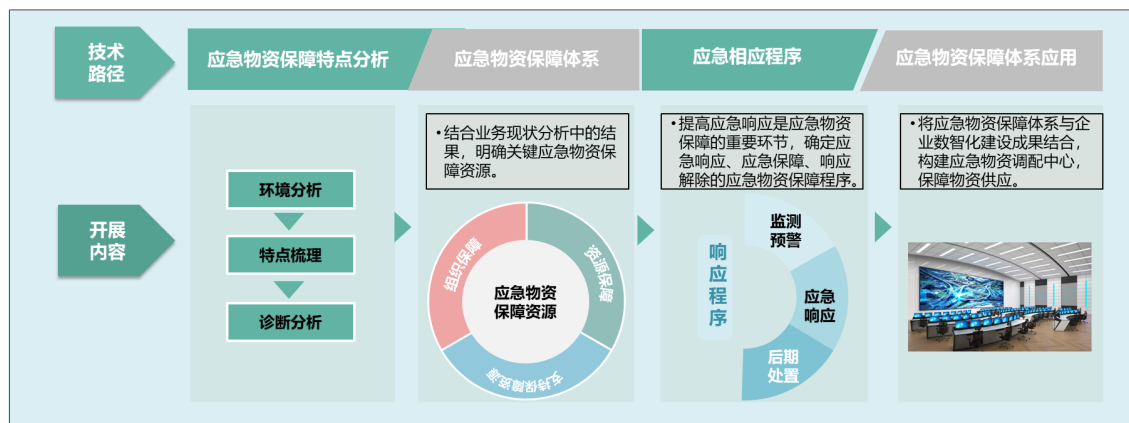


Figure 1. Research path of material support system for power grid enterprises

图 1. 电网企业物资保障体系研究路径

应急物资保障特点: 应急物资保障体系的独特性质源于电网应急抢修的复杂性, 这些抢修工作通常由极端气象灾害、地质灾害或设备故障等突发事件引起的, 因此电网应急物资展现出需求低频、需求突发且应急响应要求迅速等特点。我们在设计应急物资保障体系时, 首要考虑因素便是要全面满足这些紧

急供应的需求,确保体系的高效与可靠性[4]。

应急物资保障体系:结合应急物资保障特点,厘清电网企业应急物资保障中的关键资源,比如组织保障资源、支撑保障资源等,进一步研究如何科学配置不同的资源,实现高效运转,保障应急物资安全供应。

应急响应程序:是应急物资保障的重要环节,提高应急响应速度是提升应急物资保障能力的关键要素。电网企业可通过明确应急响应、应急保障、响应解除的应急物资保障程序,利用实物调拨、协议库存匹配、应急采购等多种方式,在应急事件中有力保障应急物资供应效率。

应急物资保障体系应用:甄选出适合试点应用应急物资保障体系的公司,根据实际突发场景中物资供应速度、准确度等结果,综合评估应急体系应用效果,并且根据结果持续完善保障体系。

3. 电网企业应急物资保障体系设计

电网企业按照“平时服务、灾时应急”的原则,发挥总部-省公司两级供应链运营中心职责,强化统一指挥,在日常工作中加强组织保障、资源保障、支撑保障机制建设,确保应急物资快速可靠保障[5]。

3.1. 组织保障

电网公司按照“统一指挥、分级负责、属地为主”的原则,建立总部、省、地市三级应急物资保障组织体系,总部发挥统筹指导和支持作用,省、地市级各级承担主体责任。应急物资保障工作组作为常设机构,负责按照要求常态化开展应急物资调拨、采购等应急处置工作。现场物资保障部作为重特大应急灾害事件成立的临时机构,具体负责指挥协调本次灾害应急物资保障。应急处置的时效性以及不同发展阶段的需求,要求应急组织体系的运转要灵活、快速、高效,根据现场实际及工作需要及时动态调整。

3.2. 资源保障

电网企业应急物资保障体系的资源保障主要由人力资源、物力资源、运力资源、场地资源组成,在四种资源配置和利用中注重平衡和协调,以实现高效运用,保障应急物资的供应效率。

人力资源:电网企业按照“平战结合、反应快速”的原则,建立由各级物资专业人员组成的应急物资保障队伍,建立总部和省公司两级应急物资专家库,建立产品经理培养机制,解决由于应急抢修中部分物资人员对设备性能不了解、对配套物料缺乏基本常识,而造成无法精准对接物资供需要求,严重影响应急供应效率等问题。各级物资部门每年制定应急预案演练和培训计划,纳入电网企业整体培训计划,按照水灾、冰灾、地震、台风等不同场景,组织开展全面应急演练。

物力资源:电网企业遵循“集中管理、统一调拨、平时服务、灾时应急、采储结合、节约高效”的原则,建立以实物储备为主、协议储备为辅、共享调用为补充的应急物资供应机制。建立协议库存资源采购、非电网零星物资及办公用品资源采购、直接采购、应急物资代采等多元化应急物资采购组织方式。搭建共享实物资源池,依托供应链运营平台,汇聚电网公司物资库、专业仓、工程现场等实物资源信息,接入链上供应商实物储备、寄售物资信息,构建统一“实物资源池”,实现一盘棋统筹调配,提高应急物资保障能力。

运力资源:应急物资运力资源包括自有资源与外部资源。自有资源主要是指本单位自有车辆,外部资源主要包含框架协议承运商、社会物流企业及供应商运力资源。发生应急事件时,根据应急物资需求情况,统筹调度本单位或运力资源库等各类运力资源,保障应急物资有序供应。依托电力物流服务平台,统筹全网运力资源,建立全量运力数字资源池。加强与物流承运商合作,全方位协同联动,全过程在线监控,确保灾时运输网络畅通。并加强与中国物流集团、中铁、中特等大型物流企业协作,进一步扩展

运力资源调配范围，提升应急物资保障能力。

场地资源：各级物资库和专业仓是应急物资日常存储的主要场地。针对灾害多发区域，在用好已有物资库、专业仓场地的前提下，各级物资部门开展重特大灾害应急备用场地建设。提前策划将主力供应商生产场地列为应急备用场地，重特大灾害物资调配时临时租借作为卸货、发货场地，利用供应商已有的器具、设备进行材料切割分发，满足快速收发货要求。提前储备临时集中办公场所，满足重特大灾害时应急物资现场保障部办公，畅通总部、省、市网络通道，为应急物资指挥协调提供软硬件支撑。

3.3. 支撑保障

除了组织保障与资源保障外，支撑保障也是应急物资保障体系里不可缺少的一环，能确保组织、资源等能够高效利用，全面提升应急物资保障能力，支撑保障包括制度保障、机制保障和信息化保障，制度保障从规则的角度为体系中的每一位成员提供明确的行为准则，科学合理的制度能够确保应急物资保障体系内的各要素得到恰当的调整和处理，有助于体系达到协调、稳定、和谐的状态；机制保障是应急物资体系运行的动力和调节器，针对不同的应急方案响应不同的应急措施，提高应急体系的工作效率；信息化保障为数智化发展的电网企业，分析和挖掘应急物资体系内海量数据的价值，打破不同专业间的信息壁垒，保证信息流的准确流转，为应急物资措施的制定提供数据支撑[6]。

4. 电网企业应急响应程序

电网企业供应链保障体系应用到供应链实际运营中还需要设计与之匹配的应急响应程序，实现应急响应速度显著提高，从而提升应急物资供应效率，其并不仅仅是解决供应链突发情况应急物资供应的保障，更是一种提升供应链综合能力的战略性手段[7]。电网企业通过明确应急响应、应急保障、响应解除的应急物资保障程序，发挥绿色现代智慧供应链优势，利用实物调拨、协议库存匹配、应急采购等多种方式，在应急事件中有力保障应急物资供应。响应程序如下图 2 所示。

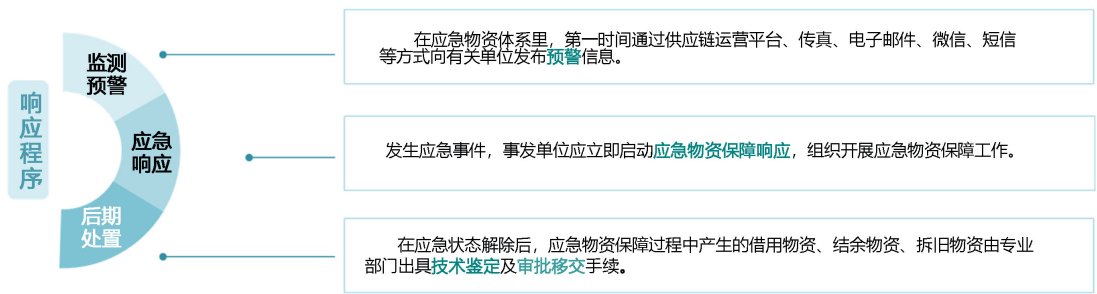


Figure 2. Emergency response procedures for power grid enterprises
图 2. 电网企业应急响应程序

监测预警：依托供应链运营平台及时接受及时接收各级应急指挥信息系统发布的预警信息后，通过供应链运营平台、传真、电子邮件、微信、短信等方式向有关单位发布预警信息。

各单位在接到预警信息后应及时跟进，预测发生突发事件的可能性、影响范围和严重程度，研判是否在相关区域设置适量临时仓储点及提前部署人力、运力、物力资源，对后续可能需要的应急物资提前做出预判。加强与社会物流企业和属地物流承运商合作，落实优化运力资源，通知做好应急准备，确保发生突发事件时快速响应。根据预警等级和影响范围，事发单位按照要求开展预警值班。物资部门根据应急办下达的预警级别调整或者解除指令，及时通知相关部门及单位进行相应调整或结束预警，解除已经采取的有关措施。如预警期满或转入常规应急响应状态，预警自动解除[8]。

应急响应：发生应急事件，事发单位应立即启动应急物资保障响应，组织开展应急物资保障工作，指挥部工作组成员、事发单位及涉及单位有关人员在工作时间 30 分钟内、非工作时间 60 分钟内到达应急物资保障指挥中心值守。应急响应启动后，各级物资部门主动对接专业部门、物资供应商、协议物流商等，针对灾害特点、范围、规模、严重程度等，制定应急物资保供工作措施，组织做好“全天候、全时段”物资供应服务，确保物资配送及时到位。各级物资部门根据本级应急办下达的响应级别调整或者解除指令，做好应急物资保障工作的调整。

后期处置：在应急状态解除后，应急物资保障过程中产生的借用物资、结余物资、拆旧物资需及时办理退库。事发单位组织开展应急事件物资保障情况总结与评估，重点评估保障准备、响应启动、需求提报、资源调配、应急指挥等情况，收集需求单位、供应商与承运商等意见建议，针对存在的短板及薄弱点，明确有关补强措施，并对相关问题进行闭环整改。应急状态解除后两周内，将总结评估报告逐级上报。按照“谁形成、谁归档”原则，事发单位物资部门应做好应急物资保障全过程资料收集保存工作[9]。

5. 电网企业应急物资保障体系试点应用

随着自然灾害和突发事件的频发，一个高效、可靠的供应链应急物资保障体系可以确保物资的稳定供应，试点运行电网企业供应链保障体系对于提升供应链的韧性和安全水平非常重要。电网企业设立应急物资保障工作组，提升各类资源(人力、物力、运力、场地)高效协调能力，制定与应急物资供应相关的制度、机制、信息化等保障，设计监测预警、应急响应、后期处置等应急响应程序，进一步提升了应急响应效率，科学高效地构建应急物资保障体系，打造“市域 2 小时、跨市 4 小时、跨省 8 小时”应急物资保障圈，应急物资高效配送到位，助力供应链安全水平的提升。应急物资保障体系的保障理念、管理方式、管控手段等日臻完善，人力、物力、运力资源统筹效率显著提高，各业务部门协同联动保障物资供应，为供应链的应急物资保障提供了系统化的解决方案。

6. 小结

本研究通过深入分析电网企业应急物资供应现状，综合考虑了影响应急物资供应效率的组织保障、资源保障、支撑保障、制度保障、机制保障以及信息化保障等因素，通过科学规划、强化协同和注重实效等策略的实施，可以不断提升电网企业应急物资保障体系的可靠性和效率，确保在重大灾难、突发事件发生时，能及时响应，快速供应应急物资，保障供应链的稳定性和抗风险能力，支撑产业链供应链韧性和安全水平的提升，助力能源产业链供应链高质量发展。

参考文献

- [1] 梁瑾璿, 赵晗萍, 张家乐. 应急物资供应链快速构建模式[J]. 中国安全科学学报, 2022, 32(4): 135-140.
- [2] 李燕. 在加快构建新发展格局中提高我国产业链供应链韧性和安全水平[J]. 经济纵横, 2023(11): 51-58.
- [3] 张琳, 李孟涛, 田军. 考虑灾后现货市场采购的应急物资供应协议企业实物与原材料储备策略研究[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(4): 1001-1012.
- [4] 喻强. 突发事件下应急物资保障策略研究[J]. 中国储运, 2024(7): 79.
- [5] 裴爱晖, 顾敬岩, 王珩. 跨国供应链安全管理研究[C]//Information Engineering Research Institute. Proceedings of 2012 International Conference on Management Sciences and Information Technology (MSIT 2012). 2012: 634-639.
- [6] 王士博, 潘天石. 关于推进应急物资保障信息化的探讨[J]. 中国减灾, 2024(7): 36-39.
- [7] 许秀红. 建立应急防控物资供应链模式设想[J]. 物流科技, 2021(2): 161-165.
- [8] 董旭, 许航, 聂晶. 电力物资供应链风险监控预警系统的建设与应用[J]. 企业改革与管理, 2021(12): 38-39.
- [9] 赵娜, 李晓莲, 郑大昭. 工业互联网工程供应链应急处置主体融合博弈分析[J]. 哈尔滨工业大学学报, 2024(9): 76-83.