

## 电力仓储应急物资储备与调配机制构建研究

韩学森

国网哈密供电公司物资管理部(物资供应中心), 新疆 哈密 839000

[摘要]随着电力系统规模不断扩大,企业在突发事件中的应急保障能力越来越重要。目前,电力企业在应急物资管理方面存在一些问题:仓储管理不够科学,物资分类和储备规模不合理;调配机制依赖人工操作,流程繁琐、响应速度慢;信息化水平低,库存数据不及时,难以支撑快速决策;应急演练和持续改进机制不足,企业应对突发事件的能力有限。总体来看,应急物资在电力系统保障中的作用显著,但其管理现状仍存在效率和科学性不足的问题,需要通过系统化、信息化和智能化手段加以优化。

[关键词]电力仓储;应急物资储备;调配机制构建

DOI: 10.33142/hst.v9i2.19175

中图分类号: TM5

文献标识码: A

### Research on the Construction of Emergency Material Reserve and Allocation Mechanism for Power Storage

HAN Xuesen

Material Management Department (Material Supply Center) of State Grid Hami Power Supply Company, Hami, Xinjiang, 839000, China

**Abstract:** With the continuous expansion of the power system, the emergency support capability of enterprises in unexpected events is becoming increasingly important. At present, there are some problems in emergency material management in power enterprises: inadequate scientific warehousing management, unreasonable material classification and reserve scale; The allocation mechanism relies on manual operation, with a cumbersome process and slow response speed; Low level of informatization, untimely inventory data, and difficulty in supporting rapid decision-making; The emergency drills and continuous improvement mechanisms are insufficient, and the ability of enterprises to respond to emergencies is limited. Overall, emergency supplies play a significant role in ensuring the power system, but there are still issues of insufficient efficiency and scientificity in their management, which need to be optimized through systematic, information-based, and intelligent means.

**Keywords:** power storage; emergency material reserves; construction of allocation mechanism

#### 引言

随着电力行业在社会经济发展中所起到的作用变得日益重要起来,电力系统的安全且稳定地运行已然成为保障国民经济以及社会生活可以正常运转的关键基础所在。不过,在电力系统实际运行的过程当中,其面临着诸如自然灾害、设备出现故障以及突发事故等诸多具有不确定性的因素。而这些突发事件的发生,是有可能致使电力供应出现中断的情况或者造成设备遭受损坏的后果的,进而会对供电安全以及社会稳定产生十分严重的影响。要想有效地去应对这些突发事件,确保应急响应具备及时性以及有效性这两个特点,电力企业就需要建立起一套科学且系统的应急物资储备以及调配方面的机制。就目前的情况来看,虽说各类企业已经在仓储管理以及物资调配等相关方面

展开了一定程度的探索尝试,但是仍旧在储备规模是否合理、调配效率高低、信息化水平状况以及跨部门协同配合等情况上存在着一些不足之处,这也使得应急保障能力受到了一定程度的限制。鉴于这样的情况,去构建起高效的电力应急物资储备体系以及能够快速做出响应的调配机制,一方面能够提升企业在面对突发事件时的应对能力,另一方面还能够对资源配置加以优化、使运营风险得以降低并且让管理效率得到提高。本文会围绕电力应急物资的仓储管理、调配机制、信息化应用以及应急演练等这几个方面,较为系统地对现状以及存在的问题展开分析,并且还会给出具有针对性的优化策略,目的是为电力企业构建起科学的、可持续发展的、智能化的应急物资管理体系提供相应的理论依据以及实践方面的参考,以此来进一步增

强电力系统整体的安全保障能力以及应急管理水平。

### 1 电力应急物资储备与调配机制构建原则

电力应急物资储备与调配机制的构建应遵循科学性、快速响应、灵活性、协同共享和成本效益等核心原则，以确保在自然灾害、设备故障等突发事件中能够高效保障电力系统稳定运行和社会基本需求。科学性原则要求基于风险评估和历史数据合理确定物资种类、数量及布局，确保储备与实际需求匹配；快速响应原则强调建立分级储备和就近调配体系，实现物资在最短时间内送达现场；灵活性与动态管理原则要求机制能够根据灾情变化调整物资优先级，并对储备物资进行定期检验和更新，确保可用性；协同共享原则强调跨部门、跨区域整合资源，通过信息化平台实现物资信息实时共享和统一调度；成本效益与公平性原则，要求优先保障关键基础设施和受灾严重区域，同时优化调配路径和储存方式，提高物资利用效率并降低全周期成本。

## 2 电力应急物资储备现状分析

### 2.1 仓储管理现状

在当下的电力行业当中，应急物资的仓储管理工作虽说已经获得了一定程度的关注，不过其整体的运行情况依旧呈现出较为显著的特点，并且存在着明显的局限性。大多数电力企业都搭建起了基础的仓储体系，该体系主要用于存放备用设备、应急零部件还有各类消耗性物资，以此来确保在出现突发事件或者设备发生故障的时候，能够快速做出响应。然而现有的仓储管理在库存布局、物资分类、存放条件以及管理流程这些方面仍旧存在着一些不足之处。其一，不同种类的物资缺少科学合理的分区与编码体系，这就使得查找以及调拨的效率变得低下，同时也增加了仓储管理工作的复杂程度；其二，仓储设施以及环境条件在温湿度控制、防火防潮、防腐防损等诸多方面都存在着一定的差异，部分关键物资的存储安全状况以及完好程度很难得到充分且有效的保障<sup>[1]</sup>。除此之外，仓储管理的信息化程度并不高，库存信息的更新速度不够及时，数据的准确性以及可追溯性也都存在欠缺，如此一来便导致库存的实际状态以及物资的可用性难以被及时地掌握，进而增加了调配方面的风险。

### 2.2 调配机制现状

在电力行业当中，应急物资的调配机制尽管在企业的应急管理体系里占据着颇为重要的位置，然而其整体的运行情况依旧体现出了一定程度的局限性以及不够完善的地方。现有的这种调配机制往往是以事件触发作为导向的，也就是说，在突发事故或者设备故障出现之后，会依据现

场的实际需求来开展物资的调拨以及供应工作。这样的方式虽说在某种程度上能够满足应急响应所具备的基本要求，但是其调配流程大多依靠人工审批以及部门之间的相互协调，这就存在着响应速度较为缓慢、信息传递不够及时等一系列问题。与此不同地区以及不同单位之间关于物资的信息缺少统一的平台以及统一的标准，这便致使在调配的过程当中很容易出现库存信息不够准确、物资出现短缺或者调拨出现重复等情况。除此之外，调配机制在优先级的划分、资源的优化配置以及跨区域的协作等方面仍旧缺乏明确的规范，如此一来，在重大或者多点发生的突发事件之中，物资供应所应有的时效性以及有效性就很难得到切实有效的保障了。

### 2.3 存在的问题与挑战

在电力应急物资储备管理领域当中，企业虽说已经构建起了一定程度的仓储以及调配体系，然而依旧面临着不少的问题与挑战，这些情况已然对应急保障的效率以及可靠性产生了影响。储备规模和结构常常缺少科学且合理的规划，部分关键物资的储备量往往不足，而有一些低频使用的物资却占用了大量的库存空间，如此一来便致使资源配置出现不合理的情况。仓储设施以及管理水平呈现出参差不齐的状态，物资存放的条件、环境控制的状况、防护措施落实情况以及定期检查机制的完善程度都不尽如人意，这就使得部分设备和物资在储存的过程当中很容易遭受损伤或者出现失效的状况，进而影响到其使用的可靠性。除此之外，企业的信息化管理水平较低，库存信息的更新总是滞后，数据也时常不够准确，在调配的过程中信息共享的程度也不够，很难及时且准确地掌握物资的实际状态以及可用性，这无疑增加了在发生突发事件时响应的风险。调配机制在流程规范、优先级管理以及跨区域协调等方面都存在着一定的不足，多部门协作的效率也比较低下，所以在紧急的情况下调拨响应的速度往往不够快<sup>[2]</sup>。与此企业在风险评估、预警机制以及应急演练方面所投入的资源是有限的，对于潜在风险的预测能力以及处置能力也都显得不足。

## 3 电力应急物资管理应用与优化策略

### 3.1 仓储管理优化

在电力应急物资管理这块，仓储管理优化可算得上是极为重要的一环，它对于提升应急保障能力有着关键作用，也能确保物资得以高效利用。科学的仓储管理所涉及的内容颇为丰富，像是库存数量以及种类的合理安排自不必说，还有物资的分区布局情况、存储环境的把控事宜、信息化管理的相关举措以及安全防护等方面的内容都涵盖其中。

一开始,要依据物资的使用频次、关键程度以及储存特性来开展分类与分级管理工作,把储备标准和安全库存量确定清楚,如此一来,就能保证在紧急状况下,关键设备以及高价值物资能够快速获取到。与此还得对仓储空间布局予以优化,借助合理的分区、标识以及路径方面的设计,让物资查找以及调拨的效率得以提升,避免因仓储管理不到位而出现时间的浪费以及误差的情况。仓储设施的环境控制以及安全管理同样不容忽视,这其中包含温湿度的调控、防火防潮的措施、防腐防损的做法等,以此来保障物资在长时间储存期间性能保持稳定且完好率较高。信息化手段在优化仓储管理的过程中起到核心的作用,通过构建库存管理系统以及实时数据平台,能够达成物资的动态监控、自动盘点、预警提醒以及历史数据分析的目的,进而提高库存的透明度以及管理的精准度。仓储管理优化还需留心流程的规范化与标准化事宜,要建立起物资入库、出库、调拨、检修以及报废等各个环节的操作规范,实现整个过程可追溯以及风险可控制的状态。

### 3.2 调配效率提升

在电力应急物资管理领域当中,要想提升调配效率,这对于保证在发生突发事件时能够快速做出响应以及维持供电安全而言,是极为重要的。就现有的调配机制来讲,其常常存在着流程较为繁琐、信息更新滞后、各个部门之间的协调不够顺畅等诸多问题,进而使得在出现紧急情况的时候,物资没办法快速地抵达现场,这对应急处理的效果产生了影响。要提升调配效率,就需要从流程的优化、信息化方面的支撑以及资源的合理配置等多个不同的层面去着手开展相关工作。应当建立起科学且规范的调配流程,要清晰明确各个部门在物资申请、审批、出库、运输以及接收这些各个环节当中的具体职责以及操作的标准要求,以此来达成跨部门协作能够高效地运转起来,进而减少重复进行审批的情况以及因沟通而产生的延误状况。要借助信息化平台来实现库存的动态管理以及调配数据的实时共享,让物资的状态、库存的数量、使用的周期以及历史调拨的记录都能够变得可视化起来,从而能够为调配决策给出准确的依据,以此缩短响应的时间并且降低出错的可能性。与此还需要根据物资的使用频率、紧急的程度以及地理分布等情况来制定优先级调度规则,合理地去配置关键物资和备用物资,以此来确保在出现多点或者大规模的突发事件时,能够快速满足实际的需求<sup>[3]</sup>。还可以引入智能化的调度工具以及相应的算法,比如基于大数据所开展的需求预测、运输路线的优化以及库存预警系统等,通过这些手段来实现调配工作的科学化、自动化以及

最优化,尽可能地减少因人工干预而造成的延误以及误差情况。

### 3.3 信息化与智能化应用

在电力应急物资管理领域,信息化以及智能化的应用情况是提升管理水平的关键所在,它能够保障应急响应的效率,并且降低潜在的风险。随着电力系统的规模变得越来越大,应急物资的种类也在不断增加,那种传统依靠人工去登记、凭借纸质台账以及依靠经验来调配的管理模式,已经很难满足高时效性、精细化以及可追溯性方面的要求了。借助信息化建设,企业能够达成物资库存、储备状态、使用周期以及调配记录等相关数据的实时采集以及动态更新,让管理者可以全面且细致地掌握物资的数量、具体位置以及可用性状况,从而为应急决策给予准确无误的依据。与此智能化技术的引入,像基于大数据所做的需求预测、库存优化算法、运输路径优化以及智能调度系统等,可以在突发事件发生之前对物资需求做出预判,合理地规划储备规模以及调配方案,减少资源的浪费,提高物资的利用效率。信息化与智能化系统还能够实现跨部门、跨区域的数据共享以及协同管理,打破传统管理当中存在的信息孤岛现象,提升物资调配的响应速度以及执行效率。系统化的预警和监控功能在物资库存出现不足、储存环境存在异常或者调配出现延迟等情况发生之前,能够及时发出提醒,帮助企业主动采取相关措施来降低风险。

### 3.4 应急演练与持续改进

在电力应急物资管理领域当中,应急演练以及持续改进这两个方面,可算是提升企业应急响应能力的关键环节,同时也是保障体系能够保持有效性的极为重要的一环。应急演练不但能够对现有的仓储以及调配机制的可行性还有其效率加以检验,而且还能将潜在的管理漏洞、流程瓶颈以及资源配置不足等问题充分地暴露出来,进而为后续优化工作给予实实在在的实证依据。借助模拟突发事件或者多点同时出现的紧急状况这种方式,企业便可在真实的情境或者是接近真实的情境之中,去测试物资的调拨速度、库存的准确性、信息系统的响应能力以及各个部门协同工作的效率,与此还能对人员在高压环境下所具备的操作能力以及决策水平展开相应的训练。应急演练的设计务必要涵盖不同类型的事件场景、不同级别的物资需求以及跨区域调配的种种情况,如此一来,企业才能够各种各样的复杂情形之下,去检验应急物资保障体系所具有的灵活性以及适应性<sup>[4]</sup>。在演练的过程当中所收集到的数据以及经验,应当被纳入到持续改进的机制里面,在对仓储布局、调配流程、信息化系统以及人员能力进行定期的评

估与优化之后,达成“演练-总结-改进-再演练”这样一个闭环式的管理状态。持续改进除了要结合政策方面的变化、技术的发展情况以及企业自身运营的特点之外,还要对物资储备结构予以动态的调整、对调配策略加以优化、让操作规范变得更加完善,并且针对培训计划、演练频次以及场景设计等方面不断地进行迭代更新,进而形成一套科学的、动态的、高效的应急物资管理体系。

#### 4 结语

电力应急物资储备及调配机制在保障电力系统安全稳定运行方面起着十分重要的作用,其对于提高突发事件的响应速度、降低停电的风险以及保障社会用电都发挥着关键的作用。通过分析现状可以发现,当下电力企业在仓储管理、调配效率、信息化水平以及应急演练和持续改进等方面依旧存在着一定的不足之处,这些不足对整体应急保障能力产生了影响。就这些问题而言,优化仓储管理、提升调配效率、引入信息化与智能化技术以及强化应急演练和持续改进等举措是提升企业应急物资管理水平的关

键办法。在未来,随着电力系统规模不断增大以及运行环境日益复杂化,企业需要持续完善应急物资管理机制,构建起科学、高效且智能的储备与调配体系,以此不断增强自身的应急响应能力以及风险防控能力,进而为保障电力系统的安全稳定运行给予强有力的支撑。

#### [参考文献]

- [1]姬焯.电力应急物资储备中心仓储系统规划研究[D].保定:华北电力大学(北京),2017.
- [2]赵庆凯.电力应急物资的管理与调配优化方法[J].中国新技术新产品,2020(11):128-129.
- [3]石二宁.电力应急物资多仓协同配送优化研究[D].保定:华北电力大学(北京),2022.
- [4]赵鑫.A 供电企业电力应急物资库存管理策略研究[D].长春:吉林财经大学,2023.

作者简介:韩学森,当前就职单位名称:国网哈密供电公司物资管理部(物资供应中心),职务:仓储师,职称级别:中级。