

# 基于供应链管理的电力物资仓储物流系统分析

岳禹璇 米渊博

国网焦作供电公司

**摘要:** 电力行业作为国民经济的基础性产业,随着我国经济的发展和进步,取得了长足发展,但同时也面临着如何进一步提高管理水平、实现高质量发展等问题和挑战。电力物资仓储安全管理对于电力物资的及时有效供应有着不可或缺的作用。文章对配送智能化和电力物资仓储物流协同可视管理的概念进行了介绍,分析了其在提高物流运营效率、降低物流成本和加强物流配送过程可视化管理方面的重要作用。

**关键词:** 供应链; 电力; 物资; 仓储

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2022.09.117

## 一、引言

近年来,在经济转型升级、土地受限、成本上升等背景下,政策层面逐步提高对仓储智能化水平的要求。2014年,国务院印发《物流业发展中长期规划(2014—2020年)》,指出现代化仓储设施仍显不足,布局合理、功能完善的物流园区体系尚未建立,明确要加快现代立体仓库和信息平台建设。

## 二、供应链管理

供应链管理是一种新型的企业经营模式,它是以一系列的相关的供应商、客户和合作伙伴为中心,通过对信息的共享、整合和优化来对供应链中的相关的流程进行优化和整合,进而保证在整个供应链系统中各个环节之间可以实现良好的协调、合作,从而实现企业经营利益最大化。供应链管理是一种以服务为导向的理念,通过对各个环节中的需求、计划、库存、采购、生产和配送等过程进行统一协调与管理,满足客户需求,为客户提供高质量、高效率且低成本的服务。

## 三、电力物资仓储安全管理现状

物资仓储安全管理是指企业在经营管理的过程中,为了更好地促进企业安全生产,提高物资供应保障而采取的安全控制措施。物资仓储安全管理主要涉及“人、机、料、法、环”五个主要要素。基于全面质量管理理论,在电力物资仓储管理过程中,“人”指仓储管理中所涉及的所有人员;“机”指仓储管理中所使用的设备,包括转运设备、行吊、机器人等;“料”指仓储管理中所涉及的电力物资;“法”指仓储相关的管理制度;“环”指仓储管理所处的环境。

### 1. 人员安全意识淡薄

随着互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术应用,我国仓储物流发展正处在集成自动化向智能化发展阶段,仓储管理作业逐步采用先进的仓储管理系统以及自动化设备来替代人工作业,高度发展的仓储体系对作业人员、管理人员的专业知识储备、风险防范

意识与能力提出了更高的要求[4]。目前,电力仓储作业人员、安全管理人员需继续强化安全意识、提高仓储安全认识,加强按安全规程处理安全事件意识,强化风险辨识能力。

### 2. 传统仓储设备安全管控满足不了日益精益化的安全管控需求

随着仓储规模的不断扩大以及自动化水平的发展,现代电力仓储所涉及的设备已经不只是传统的液压叉车、手推车、升降机等设备。现代化设备,如大型行吊、智能物流机器人、码垛机等都逐步列装仓储管理现场。而这些设备对于安全管理要求相对更高,使得设备的安全操作、过程维护都需进一步调整,以适应更加精益化的安全管控。同时,仓储转运中涉及大量大型车辆的出入库,现有仓库的规划需进一步完善,以满足更加庞大的仓储转运规模。

### 3. 电力物资特性导致的物料安全隐患

相对其他制造业,现代电力企业的物资种类多、价值高,对于仓储物资的出入库以及安全存储都提出了新的挑战。目前,电力企业的出入库一般采用专用的系统,具有实时记录在册的功能,但由于物资种类繁多,仍存在“账、物、卡”不一致、单据流转缺失等问题。同时,物资在流过程中,会出现不同程度的物资出入库和在库的安全隐患,如部分仓库因工程借料等虚入虚出,造成账实不一致从而造成出入库安全风险;或因物资装卸、保管不当造成电力物资损坏的情况。

## 四、基于供应链管理的电力物资仓储物流系统构建的有效措施

### 1. 完善电力物资管理制度

在供应链管理模式下,电力企业与供应商之间是一种平等合作的关系,两者既是竞争对手,也是合作伙伴,因此在管理工作中需要建立完善的制度体系。第一,完善供应商选择与评价体系,对供应商进行全面评价。电力企业应根据供应商的基本信息、合作意愿、供

应能力等要素，制定相应的评价标准，从多个角度对供应商进行评价。第二，完善供应商绩效评估体系，采用定量与定性相结合的方式，对供应商进行考核，包括成本、质量、服务、响应速度等内容，将考核结果反馈给供应商，促使其改进生产工艺及技术。第三，完善电力物资采购机制，采用集中招标、竞争性谈判等方式确定采购物资的中标价格，以招标为主要采购方式，以竞争性谈判为补充。第四，建立物资存储制度体系，对存储物资进行分类管理。根据物资种类建立相应的仓储管理制度体系。

### 2. 确定应用方向，梳理业务流程

确定RPA技术在物资管理系统中的应用方向和目标。在智能化电网物资管理系统中，RPA技术的应用方向包括物资采购、库存管理、物资配送、验收、结算等各个环节。在确定应用方向时，需要明确RPA技术适用于哪些环节和任务，并在后续实施过程中不断优化和扩展。例如，针对物资采购环节，可以应用RPA技术进行自动采购、自动审核、自动分配库存等功能；针对库存管理环节，可以应用RPA技术进行自动盘点、自动预警等功能；针对物资配送环节，可以应用RPA技术进行自动规划配送线路和方案等功能；针对验收和结算环节，可以应用RPA技术进行自动验收、自动核算等功能。在确定应用方向后，需要对相关业务流程进行深入了解和梳理，在梳理业务流程时，需要明确各个环节的具体操作流程和痛点，并分析RPA技术在各个环节中的应用适用性。例如，在物资采购环节，需要进行供应商选择、采购需求确定、订单制作、合同签订等操作流程。针对这些操作流程，可以分析RPA技术在其中的应用适用性，如是否可以完全替代某些重复性高、劳动密集的任务，从而提高工作效率和准确性。在梳理业务流程时，还需要考虑数据安全性、法律法规合规性等问题，确保RPA技术的顺利应用和企业的可持续发展。通过不断的改进和完善，才能真正实现物资管理系统的智能化和高效化。

### 3. 明确安全职责分工，加强安全思想教育及培训工作

针对人员安全问题，根据仓储安全管理的需求，设置不同的岗位。如：出入库专员、安全管理员、信息化安全管理专员等岗位，在关键岗位上设立A、B角，防止突发安全事件时出现无人顶替的情况。同时，明确各自岗位的职责，梳理各个岗位的安全管控卡片；明确风险点，设有相应的预防措施和应急预案。重视安全培训工作。制定定期培训计划，对作业人员进行安全操作规程、风险辨识能力等滚动培训，进一步提高作业人员安

全防护、风险辨识能力。重视安全思想教育。不断敲响安全的警钟，形成演练制度。按计划开展各种形式的安全思想、安全文化教育、应急演练等活动，通过多种形式提高仓储作业人员的安全防范意识，巩固掌握安全防范知识和相应的自救、互救方法。

### 4. 完善应急物资库存管理机制

应急物资到货后应开展到货验收，对于发生物资破损、数量不足等情况，及时联系供应商完成更换并补足数量。入库后，应按照批次、品类、供应商全覆盖的原则及时完成物资抽检工作，对于检测不合格的物资，要求供应商限时更换，并将检测结果记录。

建立应急物资定期检测机制，应急库所属单位物资管理人员每月开展在库应急物资盘点及日常维护，确保应急物资存放妥当、环境整洁。对于盘点过程中发现超期存放的物资，提出在库物资报废申请，开展技术鉴定，及时完成报废处置。

结合物资类别和特点，设置技术鉴定周期，物资管理部门组织专业管理部门按照鉴定周期开展在库物资技术鉴定，对鉴定为不可用的物资进行报废处置。

在物资报废处置后，结合实际工作需要，评估是否需要补库，对于确需补库的物资，及时进行采购，到货后进行验收、抽检并妥善存放。

### 5. 建立仓储物流信息共享机制

首先，建立信息共享机制。物资管理部门要借助ERP信息系统，在电力物资仓储物流管理中融入供应链管理思想，构建以“ERP”为核心的信息共享机制，实现信息资源的有效整合与共享，以满足物资管理部门对物资供应的需求。建立与供应商、客户之间的信息共享机制，以便有效掌握供应商的生产经营情况及需求计划等信息，加强与供应商之间的沟通、协调，保证物资供应及时准确；建立与客户之间的信息共享机制，及时获取客户对产品或服务的需求信息，以确保产品或服务及时准确地送到客户手中。其二，建立健全数据质量管理体系。在建立与供应商、客户之间的信息共享机制时，要确保数据的真实、可靠和准确性，这就要求电力物资管理部门要切实做好数据质量管理工作。其三，加强仓储物流各环节部门间协同运作机制建设，使得各环节部门在工作中能够相互配合、相互协调，从而提高整个供应链的工作效率。其四，构建仓储物流绩效评价体系。绩效评价是仓储物流管理优化方案实施效果评估的重要手段。在物资管理部门与仓储物流管理部门之间建立绩效评价机制，一方面能够促进仓储物流管理人员优化物资储备结构，增强对不同物资种类和库存规模的适应性；另一方面能够促进仓库管理人员加强物资管理和库

存控制,实现库存水平优化。

#### 6. 实现数据融合和信息共享

智能化电网物资管理系统涉及大量的数据和信息,包括物资采购、库存管理、物资配送、验收、结算等各个环节的数据。这些数据和信息来源不一、格式不同,需要进行数据清洗、转换和整合,以实现数据的统一管理和共享使用。RPA技术可以实现不同系统之间的数据融合和信息共享,利用RPA技术将不同系统的数据进行整合和对接,实现数据的共享和实时更新,这样可以提高数据的使用效率和准确性,促进物资管理系统的智能化发展。建立数据共享平台,通过建立数据共享平台,可以实现对数据的集中管理和维护,同时提供数据查询、数据交换、数据挖掘等功能,方便不同用户之间的数据共享和交流。在建立数据共享平台时,需要考虑平台的稳定性、安全性和易用性,确保其能够满足不同用户的需求。同时,还需要实现数据的分析和挖掘。通过利用数据分析和挖掘技术,可以对数据进行深入的分析 and 挖掘,发现数据中的规律和趋势,为决策提供科学依据。例如,通过对历史采购数据、库存数据、配送数据等进行分析,可以发现其中的规律和优化点,为物资管理提供科学依据,以提高物资管理系统的智能化程度,促进企业的可持续发展。

#### 7. 完善绩效考核体系

在物资仓储管理过程中,为确保绩效考核的公正性、科学性,必须对绩效考核的相关指标进行科学、合理的设置,并严格、有效的监督与执行,从而达到优化绩效考核体系的目的。第一、物资仓储部门必须将绩效考核指标与仓储物流工作紧密结合起来,根据岗位职责对各岗位进行考核,并将各岗位的绩效考核结果与员工的工资收入、职位升迁、福利待遇等结合起来,最终达到优化绩效考核体系的目的。第二、确定科学合理的考核指标,并根据每个岗位的实际工作内容和性质合理设置指标的权重。同时在设置指标权重时还要注意尽量避免将关键指标设置为主要指标,避免因对关键指标进行过度强调而影响其他指标的设置。第三,为了提高电力物资仓储管理效率和效果,应建立绩效考评制度、奖励制度、监督制度和申诉制度等相关制度体系。通过对各项制度体系进行不断完善与改进,以确保各项管理措施和手段得到有效执行和落实。

#### 8. 智能配载管理

(1) 大数据分析在配载管理中的应用。大数据分析技术在配载管理中的应用可以提供更准确、高效和智能的配载决策。通过收集和分析大量的物流数据,如订

单信息、货物属性、交通状况、货车能力等,可以得出各种有价值的洞察和决策支持。首先,大数据分析可以帮助确定最佳的配载方案。通过分析不同货物的属性、重量、体积、运输要求等,可以优化配载策略,使每个运输车辆的载重率、空间利用率最大化,同时满足货物的运输和交付需求;其次,通过分析交通状况和路段拥堵情况等实时数据,可以优化路线选择和时间窗口安排。这样可以降低运输成本,减少运输时间,并提高配送的准时性和稳定性;最后,大数据分析还可以分析运输过程中的效率指标、运输风险和运输质量等。通过对这些信息的分析,可以实时监控和评估配载过程的效果和问题,及时采取措施进行调整和改进。

(2) 物流智能算法在配载管理中的应用。物流智能算法是指应用人工智能、优化算法等技术来解决物流配载管理的问题。这些算法可以自动化地进行配载决策和优化,提高配载的效率和准确性。其中,一种常见的应用是基于遗传算法或模拟退火算法的优化算法。通过对配载方案的搜索和优化,可以找到最佳的配载解决方案,以最小化整体运输成本或最大化运输效率。另一种应用是基于规则和约束的智能算法。通过设置各种规则和约束条件,如最大载重量、危险品分类、装卸次序等,可以自动进行配载方案的生成和评估,保证配载的合规性和安全性。

#### 结束语

综上所述,电力物资仓储物流管理是电力企业供应链管理的重要环节,对于提高物资采购、库存管理和仓储物流效率具有重要意义。现代电力物资仓储安全管理工作的有序开展对电力企业的进一步发展有着深远影响。随着现代化电力仓储管理的快速发展,仓储安全管理体系必然需要进一步完善更新。

#### 参考文献

- [1]李玉超,赵琛,李江华.电力企业应急物资仓储管理优化研究[J].中国应急管理,2022,(01):67-69.
- [2]赵军.仓储数智辅助决策平台在电力仓库的设计应用[J].中国物流与采购,2022,(01):133-135.
- [3]向丰,祁博亮,杨肖雨.配送智能化在电力物资仓储物流协同可视管理中的应用[J].模具制造,2022,23(12):264-265+268.
- [4]叶杰,张圣洁,赵叶等.现代电力物资仓储“五位三段”安全管理体系[J].中国物流与采购,2022,(23):82-84.