

# 综合货运枢纽物流韧性提升的对策及建议

姚铭昀

广州市综合交通枢纽有限公司, 中国·广东 广州 510000

**摘要:** 货运物流行业作为支撑经济发展的重要基石, 其效率和稳定性对产业链、供应链顺畅运行至关重要。综合货运枢纽作为货运物流网络的关键节点, 其物流韧性提升尤为重要。随着国际社会对物流韧性的关注提升, 枢纽物流韧性迎来发展新机遇, 但协同不足等问题凸显, 亟需对策。论文建议通过推广智慧化系统、系统化运作模式等方式提升综合货运枢纽物流韧性。

**关键词:** 综合货运枢纽; 货运物流; 物流韧性; 物流体系

## Countermeasures and Suggestions for Improving Logistics Resilience in Integrated Freight Hub

Mingyun Yao

Guangzhou Comprehensive Transportation Hub Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510000, China

**Abstract:** As a vital cornerstone underpinning economic development, the freight logistics industry's efficiency and stability are crucial to the smooth operation of industrial and supply chains. Comprehensive freight hubs, as pivotal nodes within the freight logistics network, warrant particular emphasis on enhancing their logistics resilience. Amidst growing international attention on logistics resilience, hubs are poised to embrace new opportunities for development in this realm. However, issues such as inadequate coordination among various segments have emerged prominently, necessitating urgent countermeasures. This paper advocates for bolstering the logistics resilience of comprehensive freight hubs through the promotion of intelligent systems and the establishment of integrated operational models, among other strategies.

**Keywords:** integrated freight hub; freight logistics; logistics resilience; logistics system

## 0 前言

货运物流行业是经济命脉, 提高物流韧性可以提升效率、降低成本、增强抗风险力, 保障供应链稳定。综合货运枢纽作为物流核心, 其物流韧性提升成为研究热点, 但协同不足、环节不畅等问题制约其发展。论文将在智慧化系统、系统化运作、平急两用设施、无人机应用及人才培养等方面, 提出综合货运枢纽物流韧性提升的对策建议。

## 1 综合货运枢纽物流韧性提升的必要性

### 1.1 国际国内经济社会发展节奏变动对物流韧性提出更高要求

相比于传统货物运输, 货运物流鼓励多种运输方式联合作业, 涵盖货物流通的全过程、全链条, 协同整合物流、信息流与资金流, 是各类要素流通的基础支撑, 是支撑民生保障的关键力量。2020 年以来, 新冠疫情和地缘政治的紧张局势给各行各业带来巨大的动荡和冲击, 对中国货运物流体系的韧性能力提出了更高的要求, 货运物流作为支撑实体经济畅通运行、保障生产生活物资交换、推动经济高质量发展的关键行业, 迎来了严峻的考验。供需不匹配、库存短缺等问题, 对货运物流行业的修复能力和应急能力提出了严苛的要求, 也在一定程度上暴露了物流存在“堵点”“卡点”的问题。作为物资交换、流通的重要一环, 货运物流的作业

效率与产业链供应链“断链”风险密切相关。为保障中国经济与产业高质量发展, 现有应急物流保障能力和物流系统韧性亟待加强<sup>[1]</sup>。

### 1.2 国际社会对物流韧性关注度持续加强

物流韧性是指物流系统在面对各种内外部冲击时的抵抗能力和恢复速度, 它直接关系到物流系统的稳定性和可持续性。在高损事件频发、国际经济形势复杂多变的时代背景下, 物流韧性逐渐成为国际社会共同关注的议题。全球聚焦韧性物流与应急物流研究, 保障经济平稳。中国出台规划, 财政部、交通部力推货运枢纽补链强链, 旨在恢复行业韧性, 构建高效物流网络, 提升应急能力与供应链韧性。强化应急物流、提升物流韧性迫在眉睫。

### 1.3 综合货运枢纽在货运物流网络中的重要作用

综合货运枢纽集中资源, 促进多式联运高效衔接, 涵盖换装、集散、仓储等全方位服务。它助力立体交通网建设, 强化“通道+枢纽+网络”物流体系, 提升供应链韧性, 是现代物流的关键支撑与基础设施, 服务新发展格局的必要条件。在疫情期间, 综合货运枢纽作为物资保供的重要节点, 紧急调配多式联运资源、调整运输组织模式, 提供了中转物流、保供配送等多种服务, 在一定程度上改善了物资中转受阻, 提供了较理想的应急保障功能。由此可见, 完善综合货运枢纽功能体系、优化综合货运枢纽既有设施等是提升物流

韧性的有力途径<sup>[2]</sup>。

#### 1.4 综合货运枢纽物流韧性提升迎来新机遇

为加快综合货运枢纽网络构建、推进交通物流降本提质增效，交通运输部办公厅、财政部办公厅共同推动国家综合货运枢纽补链强链申报工作，深入实施国家综合货运枢纽补链强链，为现代物流体系制定供需适配、内外联通、安全高效、智慧绿色的发展目标，加快实现交通物流提质增效，提升产业链供应链韧性和安全，支撑构建新发展格局，综合货运枢纽的应急物流发展迎来新机遇。本文将从综合货运枢纽的角度出发，指出现阶段综合货运枢纽物流韧性的短板并依此给出提升物流韧性的具体思路<sup>[3]</sup>。

### 2 综合货运枢纽物流韧性提升面临的挑战

综合货运枢纽是通过合理配置公共资源、提供货运物流服务，保障区域内经济和生产活动平稳发展的核心基础设施，在重大自然灾害和公共事件情况下能够快速恢复物流秩序并提供应急物流服务。现阶段，中国综合货运枢纽的物流韧性仍存在短板，新冠肺炎疫情的爆发以及国际社会局势的变动在一定程度上暴露了物流体系存在的部分缺陷，部分地区在特殊时期出现了短暂的生活物资供应短缺、企业供应链断裂等问题。

#### 2.1 枢纽间缺乏统筹协同机制

综合货运枢纽的主要工作模式是通过集中布设实现不同运输方式之间的货物有效换装与衔接，现阶段中国多式联运、综合货运行业的发展仍处于初期阶段，遍布于全国的综合货运枢纽之间、综合货运枢纽与其他设施之间在作业标准、运输方式等方面尚未实现统筹协调、有效调度，枢纽一体化建设运营管理水平不容乐观，制约枢纽资源发挥规模化优势，阻碍货运物流效率的提升。且部分枢纽是结合既有设施进行改扩建，缺乏基于顶层思维的统筹规划和系统建设。

#### 2.2 物流链条各环节缺乏协调机制

物流作业的各个环节之间缺乏及时、有效的协调机制，以新冠疫情期间为例，由于缺乏统一的应急协调工作机制，物流枢纽、物流企业、物流组织无法规范上报供需信息，政府部门无法掌握物流行业的整体情况并据此精准调度资源，导致物流韧性下降，各货运物流节点作业标准千差万别，重复作业、无效作业普遍存在，供给侧大量物流资源闲置，需求侧又因物流运输被阻断、货物调度不精准等问题迟迟得不到供给。

#### 2.3 “最后一公里”末端配送缺乏统筹管理

在外部扰动事件发生后，主要干线运输通道通常能快速恢复基本通行能力，“最后一公里”的末端配送服务质量则决定了物资供应质量。以新冠疫情为例，多点频发的疫情暴露了末端配送货车开行标准参差不齐、卡点检验标准千差万别、常态化货车监控系统配备不足等问题，造成车辆滞留、物流不畅，应急状态下很难高效调配末端配送资源。相比于

干线运输方式，散乱的末端配送环节制约了货运物流的抗打击能力。

#### 2.4 缺少大型、骨干型节点承担统一调配的责任

现阶段货运物流的社会化保障问题没有得到足够重视，突发事件情况下，市场上缺少强有力的骨干企业、核心组织来制定行动标准、保供任务的对策方案，各省市县应急物流场地在规划时未充分考虑整体仓网布局，设施标准参差、运作效率较低。突发状况下物流供给能力无法得到有效保障，服务价格也因此短期内暴涨，突发事件发生的地区货运物流服务更是“有价无市”，和我国雄厚的物流供给能力不符。

### 3 综合货运枢纽物流韧性提升对策建议

#### 3.1 在枢纽管理、具体业务中推广使用智慧化系统

科学技术的不断进步为综合货运枢纽物流韧性的提升带来了新的可能性。参照枢纽内部物流活动的时间和空间特性、物流活动之间的内在联系、物流行业发展趋势，为每个枢纽定制化搭建运行监测与应急管理平台、智慧物流平台，通过大数据、云计算等技术实现信息共享、资源整合、物流轨迹可视化，联动海关、铁路、枢纽与入驻企业，提升整个作业流程的韧性，增强货运物流的反应速度和恢复能力。

##### 3.1.1 运行监测与应急管理平台

可以通过枢纽运行监测管理系统汇聚各项物流活动数据，检测安全隐患，通过基于 CIM 的应急管理系统进行数据挖掘及研判分析，搭建重大事故的预警分析模型，预设逃生路线、救援方案并仿真推演，根据推演经验加以完善。无缝对接部省市区市多级应急联动，做到平战结合、防控一体，提升枢纽的物流韧性。

枢纽也可通过平台呈现路面上各类物流活动参与者的精准位置，掌控枢纽全局，进行物流活动开展顺序和方式的研判，减少事故发生率、优化作业模式、化解枢纽拥堵。

##### 3.1.2 智慧物流平台

国际班列通常具有较高的稳定性，综合货运枢纽可以提升班列信息化水平，提供从前端客户订舱、询价，到中端集装箱入库、仓储、装卸，到后端客户可视化跟踪系统的全流程信息链，实现信息透明化、作业无纸化等，解决枢纽内部作业可能存在的冲突，保障作业畅通，提升货运物流韧性。

除搭建平台外，可将远程信息处理、GPS 跟踪等智慧化技术应用到货运物流载具上实现人车分离，通过现代车辆内置的 GPS 和远程信息处理硬件辅助无人车辆以安全的驾驶习惯、动态最优的行驶路线运行在路面上。2022 年疫情期间，京东物流在上海设千余无接触保供站与智能车，助力受阻地区配送。综合货运枢纽可借鉴，于智慧物流平台建监控系统监控车辆，为人机交互系统赋能一线员工，运用算法技术实现车辆精准感知、定位、预测与自动驾驶，全面保障应急状态下的物资供应。

### 3.2 打通综合货运枢纽系统化运作模式

前期规划综合货运枢纽时,需嵌入省内现代物流协同网络,整合区域物流设施,确保辐射无重叠,构建一体化、多层次、高效物流网,保障应急时分工明确、合作顺畅。邻近节点可通过公铁、海铁联运及异地安检等实现货流畅通,建立首辐合作,灵活组合运输方式,支撑企业原料至产品全程物流及民生物资配送。同时,借业务联动之机,探索资源集聚与分布式组合枢纽建设,拓宽辐射与通达,增强产业链供应链韧性。

应急时,各枢纽错位协同,强化资源调配,如列车线路、运力、资金等,实现运力货物灵活调度,跨区域转运民生物资,增强城市物流韧性。此举可避免供需失衡导致的物流脆弱,补齐物流基础设施、组织、运营及信息网络不协同短板,为区域应急复苏提供坚实支撑。

### 3.3 增设“平急两用”公共基础设施功能

应急状态,综合货运枢纽承担着干支衔接、区域分拨和配送组织等责任,除了保障本地民生物资、企业生产供应外,需发挥跨区域物资转运功能。应积极响应国家、省市的要求,按照建设“平时服务、灾时应急、战时应战”的国家交通物流“生命线”的总体思路,布局建设“平急两用”公共基础设施,增加应急物资仓储、流通分拨、配送、结算、中心调控等增值服务,增强枢纽整体对于货运市场变化的敏感性,保障供给能力<sup>[4]</sup>。

“平急两用”公共基础设施应设置外区、缓冲区、内区等多个独立出入的物流单元以便于分级响应,秉持内部各功能组团具有较高使用灵活度的原则,应急状态下可以根据实际需求迅速调整为隔离收治、医护管理、临时安置或物资储备等功能,有效避免应急物资场地资源不足、仓库标准参差等情况。平时可由不同运营主体按照不同使用需求独立运营,应急时可根据应急情况统一调度。应急状态下外区用于人员休息、货物临时隔离及生活配套设施,货物流线经过车辆消杀、检验检疫、货车甩挂、司机交换后进入内区装卸、存储、分拣配送,两区中间设置缓冲区,用于货车甩挂、司机交换场地、检验检疫。内区设置独立出入口,设置货车停放、物资装卸、存储、分拣配送的物流场地及本地人员工作、休息区及生活配套设施。

应急中,设施应无偿开放仓储,设应急物资库,优先保障防疫、民生物资,开绿色通道助企业生产。储备库应全面覆盖关键物资,构建高效保障体系,强化应急供应。同时,促进物流、制造企业规模化、集约化发展,入驻综合枢纽,实现供应链协同,增强抗风险与恢复力。

### 3.4 在物流服务网络中推广无人机融合应用

无人机凭借其机动灵活、智慧高效、节省空间资源等特性,可以有效降低物流服务环节的不确定性,在综合货运枢纽的具体业务中推广无人机运输是提升综合货运枢纽物流韧性的有效途径之一。紧急状态下,无人机运输可以弥补公路、铁路运输的短板,能够在基础设施受损的情况下提供无接触的末端配送服务,降低了人工参与其中的危险性,打通应急状态下物资配送的“最后一公里”,是综合货运枢纽提升物流韧性的有力保障<sup>[5]</sup>。

### 3.5 人才培养

应实施应急人才培育工程,培养具备风险管理、应急响应等能力的物流从业人员,提升从业人员韧性。一方面,可以与高等院校物流专业共同开展校企联合培养工程,在应急物流方向优化专业课程设置,促使高校学习与企业实践相衔接,增强应急物流行业人才培养与市场需求的匹配性。另一方面,也可以结合企业实际在企业中创新应急物流人才激励机制。

## 4 结语

随着国家综合货运枢纽补链强链战略的深入实施与有效落地,货运物流领域将迎来更多发展机遇。作为行业的核心基石之一,综合货运枢纽的物流韧性日益成为焦点,应把握这一历史契机,聚焦于增强物流系统的韧性建设,稳固支撑产业结构的优化升级,进而为经济的高质量发展注入强劲动力。

### 参考文献:

- [1] 杨东援.加快构建韧性物流运输体系[J].交通与港航,2022,9(3):2-4+109.
- [2] 郑明轩,张文,崔金银,等.加快构建广州韧性物流运输体系的策略研究[C]//中国城市规划学会城市交通规划专业委员会.韧性交通:品质与服务——2023年中国城市交通规划年会论文集,2023.
- [3] 陈刚,苏鑫,江云剑.后疫情时期道路货运系统韧性提升对策及建议[J].交通企业管理,2024,39(2):41-44.
- [4] 广州东部公铁联运枢纽(广州国际物流产业枢纽)工程可行性研究[R].广州:广州交通投资集团有限公司,2021.
- [5] 徐士伟,马美娜,苏业辉.双循环背景下公铁联运枢纽集疏运一体化——以广州东部公铁联运枢纽为例[J].综合运输,2023,45(8):11-17+24.

作者简介:姚铭钧(1997-),女,中国吉林松原人,硕士,从事货运物流研究。