

货运大型化与信息化 对道路运输经济发展的驱动作用

刘晓亚

(漯河市道路运输服务中心, 河南 漯河 462000)

摘要: 随着贸易全球化的不断深化和电子商务的迅速发展, 道路运输经济作为物流体系中的重要组成部分, 正面临着前所未有的发展机遇与挑战。本文从降低货运成本、监控货运风险、延长公路使用寿命、促进行业转型入手, 分析货运大型化与信息化对道路运输经济发展的驱动作用, 并提出加快运输组织模式创新、推进规模化集约化发展、加快车辆装备升级改造等策略, 期望为道路运输经济的高质量发展提供助力。

关键词: 货运; 大型化; 信息化; 道路运输经济

DOI:10.12323/j.issn.1673-0542.2024.17.028

在全球化和科技进步的双重推动下, 现代物流要求更高效、更经济、更环保的运输方式, 而货运大型化与信息化正是实现这些目标的关键途径^[1]。货运大型化运输方式能够提升长距离运输的效率, 对于优化资源配置、缩短货物流通时间具有显著效益。与此同时, 信息化技术的运用为传统道路运输经济注入了新的活力。通过实时数据分析、智能化调度、电子运单以及在线追踪等功能, 信息化技术显著提升了物流操作的透明度和运输的时效性^[2]。本文旨在深入探讨货运大型化与信息化对道路运输经济发展的影响, 并提出相应的策

略, 以期推动道路运输经济的健康发展。

1 货运大型化与信息化

1.1 货运大型化

新时期下, “一带一路”倡议给我国公路运输经济带来了前所未有的发展机遇, 货运大型化应运而生, 其发展既是市场和技术发展的必然趋势, 也是为了满足不断增长的运输需求。货运大型化主要包括直接汽车运输、集装箱运输和特种货物运输, 其中直接汽车运输是最传统的货运大型化模式, 主要通过增加车辆的体积容量来实现大型化运输; 集装箱

运输是一种通过标准化装载工具进行的大宗货物运输方式; 特种货物运输是针对一些特殊尺寸或用途的大型货物的运输模式。直接汽车运输、集装箱运输和特种货物运输各有优势, 每种运输方式都有详细的分类和多元的应用场景, 为物流行业提供了丰富的选择, 可以满足不同特点货物的运输需求。货运大型化主要模式具体如表 1 所示。

1.2 货运信息化

货运信息化是指利用现代信息技术对货运过程中产生的信息进行采集、处理、传输和应用, 以实现货物流动过程的控制和管理, 从而降

低成本、提高效益。在数字化、网络化的时代背景下，货运信息化已成为推动物流行业高质量发展的关键力量^[3]。政府已出台一系列政策和措施来促进货运信息化的进一步发展，从而提升整个行业的服务质量和运行效率。具体如表 2 所示。

这些举措充分体现了国家对货运信息化发展的高度重视。货运信息化通过对现代信息的综合应用，实现了对货物流动过程的高效控制和管理，不仅给企业带来了显著的经济效益，同时也为国家经济的健康发展提供了强有力的支持^[4]。在未来，随着技术的不断进步和应用深化，货运信息化将继续领跑物流行业的创新与变革。

2 货运大型化与信息化对道路运输经济发展的驱动作用

货运大型化和信息化的融合是现代物流发展的重要趋势，不仅对于提升物流效率和降低成本具有显著促进作用，还能够为道路运输经济发

展提供强大的驱动力。

2.1 降低货运成本

货运成本的高低直接影响到道路运输经济的健康发展，降低货运成本可以减轻企业负担，增强其市场竞争力，进而促进经济活动的高效运行。

货运大型化通过使用更大型的运输工具，能够在单次运输中携带更多的货物，从而降低单位货物的运输成本^[5]。例如，中通快递采用大容量货车进行长途运输，相比小型车辆，其单次能运输更多货物，降低了单位货物的运输成本，同时也降低了能源消耗和碳排放。

货运信息化技术的应用能够有效地规划出最短或最省油的行驶路径，减少燃油消耗和车辆磨损，进一步降低运营成本。例如，京东物流通过建立无人仓库和采用自动化物流设备，大幅提升了仓储和分拣效率，同时，通过大数据优化配送路线，实现了成本的显著降低。

2.2 监控货运风险

有效地管理和降低货运风险，

有助于减少保险等额外费用，进而达到降低整体物流成本，促进道路运输经济稳定增长的目标。

大型化的货运工具可以将货物集中在一起进行运输，有利于对货物进行集中管理和监控，降低货物丢失、损坏等风险。同时，大型化的货运工具通常具有更高的运输安全性，如更稳定的行驶性能、更好的制动性能等，有利于降低运输过程中的风险。例如，中集集团生产的重型集装箱，配备有先进的锁具和定位设备，确保货物在长途运输中的稳固与安全，减少了货物移位或损坏带来的风险。

货运信息化通过实时监控货物状态和运输车辆的位置，及时发现货物丢失、损坏或运输延误等各种运输风险。通过数据分析，可以预测和规避高风险区域或时段，确保货物安全，同时减少保险费用和潜在的赔偿责任。例如，顺丰速运利用物联网技术对货物进行实时监控，确保了货物安全，并通过数据分析预防天气变

表 1 货运大型化主要模式

模式	优势	细分		应用场景
直接汽车运输	灵活性高、门到门服务、时效性强	按运输模式分类	“门到门”运输、集散运输等	广泛应用于各类大型货物的运输，如建筑材料、大型设备等
		按车辆类型分类	重型卡车、中型卡车和轻型卡车等	
		按货物种类分类	普通货物、冷藏货物、危险货物等	
集装箱运输	标准化设计、保护好、多式联运	按集装箱类型分类	标准集装箱、特种集装箱（如冷藏箱、罐式箱等）	广泛用于国际贸易和长途运输，尤其是在港口及铁路运输中表现突出
		按运输路线分类	海运集装箱、铁路集装箱和公路集装箱运输	
		按服务类型分类	“门到门”服务、港口到港口服务等	
特种货物运输	专业性强、定制化服务、综合成本效益	按货物特性分类	危险品运输、超大件运输、冷藏运输等	主要用于大型工程项目、火力发电、风力发电等领域大型设备和构件的运输
		按应用领域分类	建筑用重型设备运输、医疗药品运输、军工物资运输等	
		按运输工具分类	特种集装箱、特种挂车、低板车等	

表 2 货运信息化发展相关政策

序号	发布时间	政策	主要内容
1	2016 年 7 月 29 日	《“互联网+”高效物流实施意见》	推动大数据、云计算、物联网等先进信息技术与物流活动深度融合，提升物流业信息化、标准化、组织化、智能化水平
2	2019 年 4 月 21 日	《关于加快道路货运行业转型升级促进高质量发展的意见》	通过改革和创新，推动道路货运行业的高质量发展，实现行业的健康稳定运行和市场环境的明显改善
3	2021 年 8 月 6 日	《商贸物流高质量发展专项行动计划（2021—2025 年）》	到 2025 年，建立畅通高效、协同共享、标准规范、智能绿色、融合开放的现代商贸物流体系，促进商贸物流降本增效
4	2022 年 12 月 15 日	《“十四五”现代物流发展规划》	到 2025 年，基本建成供需适配、内外联通、安全高效、智慧绿色的现代物流体系，物流服务质量效率明显提升，物流数字化转型取得显著成效

化、交通限制等潜在的运输风险，有效规避了货运中的不确定风险。

2.3 延长公路使用寿命

公路的维护和修缮费用是道路运输经济的重要组成部分，延长公路使用年限，减少维修带来的交通中断和额外费用，不仅能够保障交通网络的稳定运行，还能有效节约资源，促进道路运输经济的可持续发展。

货运大型化的运输工具通常设计有更为均匀的载重分布，有助于减少对公路的损害，延长公路的使用寿命。此外，通过引入基于重量和距离的路税系统，激励货运企业使用大型化的车辆以减少车辆数量，同时优化路线以减少行驶距离，也能够减轻对公路的磨损，延长公路的使用寿命。

信息化技术能够帮助运输企业优化调度，减少高峰期的车辆出行，减轻交通压力，从而减少对公路的磨损。同时，通过信息化监控，可以确保车辆遵守载重规定，避免超载行为对公路造成过度损害。信息化在公路维护中的应用，如使用路面传感器监测道路使用情况，及时发现潜在损害，合理安排维修计划，既能够保证道路的畅通，又能够延长公路设施的使用寿命。

2.4 促进行业转型

物流行业转型推动了产业链的延伸和价值链的提升，为构建现代化道路运输经济体系奠定了坚实基础。

货运大型化通过提升运输效率、促进技术创新和推动行业整合，为物流行业的转型升级提供了强有力的支撑。中国“一带一路”倡议下，中欧班列的开通就是一个典型的案例。这些班列使用大型集装箱运输，相较于传统的海运，运输时间缩短了一半以上，极大地提高了跨国运输的效率。

货运信息化推动物流业从传统的劳动密集型向技术和信息密集型转变，提升了整个行业的服务水平和

竞争力^[6]。信息化不仅限于企业内部管理，还涉及外部的供应链管理，使运输企业能够更好地与客户、供应商和其他合作伙伴进行协同工作，提升整个供应链的效率和透明度。例如，阿里巴巴的菜鸟网络整合线上线下物流资源，运用信息化手段实现了传统物流向现代供应链管理的转变，提升了整个物流行业的服务水平和竞争力。

3 货运大型化与信息化促进道路运输经济发展的路径

3.1 加快运输组织模式创新

首先，提高多式联运的承载能力和衔接水平。构建高效的交通网络是促进多式联运发展的基础。各地区应加强交通基础设施一体化布局和建设，特别是推动“6轴7廊8通道”等综合立体交通网的建设；优化现有综合运输通道功能，提升铁路和水路的联运效率；战略性布局货运枢纽，尤其是港口物流枢纽和铁路物流基地，有效提高多式联运的运转效率；推进主要港口、枢纽机场以及产业聚集区与铁路、公路的有效衔接，形成快速、高效的物流转运系统。此外，在港区和大型物流园区建立更加完善的集疏运系统，确保货物能够高效地从一种运输方式转到另一种。例如，新建或改扩建的集装箱、大宗干散货作业区应同步建设进港铁路，实现铁路直接深入码头堆场。

其次，创新多式联运的组织模式。物流行业可以通过增加多样化的运输服务产品来满足客户的不同需求。例如，探索使用载重量大的集装箱，推广内贸多式联运体系，以及开发铁路快运和专业化联运。政府和相关部门可以鼓励港口航运、铁路货运、航空寄递等企业转型为多式联运经营人。通过示范工程的形式，支持

企业开发新的物流产品，提升服务质量，增强市场竞争力。同时，还需要制定与多式联运相适应的协调和互认机制，包括不同运输方式之间货物管理、安全监管以及支付结算等方面的统一规则，从而简化转换环节，减少运输过程中的时间和成本。

最后，政府和相关部门可以组织货运公司与科技公司等共同构建统一的物流信息平台，整合铁路、港口和航空公司等各方的信息系统。这个平台能够实时更新并共享关键运输信息，如列车到发时刻、货物装卸状态、船只位置、车辆定位等。通过应用程序编程接口（Application Programming Interface, API）或者电子数据交换（Electronic Data Interchange, EDI）技术实现系统间的无缝连接。另外，还可以利用大数据、云计算、物联网等现代信息技术来集成创新，并试点示范智能交通系统，具体包括开展多式联运、城市物流配送等领域的智能系统研发和应用。

3.2 推进规模化集约化发展

首先，强化货运基础设施的建设与升级。政府和相关部门应制定全面的交通发展规划，着重建设关键物流节点，如大型货运枢纽、物流园区及连接这些节点的交通网络。例如，增加和改善铁路、高速公路和水路网络，确保能够满足大型化运输需求。同时，利用物联网、大数据等现代信息技术，对货运枢纽进行智能化升级。例如，部署智能监控系统，实现货物实时跟踪和管理；采用大数据分析优化货流分布和调度；引入人工智能技术，提高货运枢纽的自动化水平，降低人力成本。此外，还应加强与其他国家和地区的合作，共同推进跨境物流基础设施建设。例如，可以与周边国家共同建设跨境铁路、公路和水路，提高跨境物流效率；加强与

国际组织的合作，推动全球物流基础设施互联互通。

其次，提升货运组织效率与服务质量。政府应制定统一的集装箱和托盘标准，并推广其应用，以此来提高货物装卸效率，减少货损，降低物流成本。同时，政府还可以鼓励企业采用国际通用的标准，以便于跨境运输。政府可以通过财政补贴、税收优惠等政策措施，鼓励企业购买和使用标准化的集装箱和托盘，也可以设立专项基金，支持企业研发和推广模块化运输解决方案。

最后，营造有利的政策与市场环境。政府可以提供税收减免、补贴等激励措施，特别是对于采用新技术和设备，或是投入大型化运输设备的企业。这些措施能够降低企业的运营成本，提高其市场竞争力，进而鼓励更多的企业投入到技术创新和设备更新中。简化货运相关的行政审批流程，如通行证发放、跨省运输申请等，减少企业运营的非生产性时间，不仅可以提高行政审批效率，还能为企业节省大量的时间和资源，从而提升其市场响应速度和服务质量。同时，政府还应鼓励货运企业之间以及货运企业与供应链上下游企业之间的合作，形成战略联盟。通过共享资源、扩大服务范围和提升服务质量，企业可以实现规模经济，提高整体行业的竞争力。此外，政府和行业协会应支持货运领域的技术创新和研发活动，特别是在环保节能、自动化设备和智能系统等方面，不仅能推动行业的技术进步，还能帮助企业适应市场变化，实现可持续发展。

3.3 加快车辆装备升级改造

首先，推广高效能与低排放的运输工具。货运企业应逐步淘汰老旧的运输车辆，引进新型高效能发动机技术。具体而言，企业应考虑使用氢燃料或电动力的重型卡车，以减

少对化石燃料的依赖并降低碳排放。在城市配送区域，混合动力运输车辆尤为适用，因为它们能在行驶过程中有效减少油耗和尾气排放，同时保持必要的动力和灵活性。车辆设计优化也是提升燃油效率的关键因素之一。采用流线型设计的车辆可以显著减小风阻，特别是在长距离运输中，平滑车身表面和封闭式车轮设计的应用能够进一步提升燃油经济性。推广使用铝合金和碳纤维等高强度轻质材料制造车身和底盘，不仅有助于轻量化，提高载重量，还能降低能耗。

其次，实施智能化升级。为了提升运输效率并确保车辆安全，货运企业可以通过安装传感器和北斗追踪设备，实现车辆的实时监控和管理。利用大数据分析和人工智能算法对收集到的大量运输数据进行处理分析，以优化运输计划和维护周期，从而减少不必要的检修次数并延长车辆的使用寿命。在法律法规和安全框架下，逐步引入自动驾驶卡车。自动驾驶卡车可以在控制好的环境中（如封闭园区或特定路段）进行试点，以积累经验并验证技术的可靠性。随着技术的成熟和法规的完善，自动驾驶卡车有望在公共道路上得到广泛应用，将大大减少人为错误，提高运输效率，并且可能改变整个行业的运作模式。

最后，政府方面可以制定支持政策与激励机制，为采用新型环保车辆的企业提供购置补贴和税收减免。这类经济激励可以减轻企业更新车队的经济负担，加快新技术的推广应用。同时，政府还应制定相关法规和标准，鼓励新能源和智能化车辆的使用。例如，可以通过设立清洁能源车辆专用道或为电动车辆提供优先路权等方式，推广这些环保车辆的使用。这不仅有助于减少交通运输对环境的影响，还能提高道路使用效率，

促进货运行业的可持续发展。通过实施这些策略，政府不仅能推动货运行业向更环保、更高效的方向发展，还能为整个社会经济的绿色转型作出贡献。

4 结语

货运大型化与信息化不仅可以有效提升道路运输的效率和经济性，还能提高服务质量，满足客户需求，同时促进环境保护和可持续发展。为了充分发挥货运大型化与信息化对道路运输经济发展的驱动作用，需要政府、企业、科研机构等多方面的合作和支持，只有通过全面的合作和协调，才能充分发挥货运大型化与信息化的潜力，推动道路运输经济的高质量发展。

参考文献

- [1] 刘斌,王锋,李志海,等.基于标准化集装箱的高铁货运与城配联运信息化平台构建[J].物流技术,2023,42(7):111-115.
- [2] 牟松,朱妙英,陆宁,等.我国航空货运信息化转型过程及未来走向探讨[J].中国航务周刊,2022(37):49-51.
- [3] 张健,王新明,刘欣,等.区块链背景下民航货运安全管理信息化提升路径研究[J].中国管理信息化,2022,25(13):86-88.
- [4] 常瑞轩.航空货运信息化发展现状及对策探究[J].商业文化,2022(10):116-117.
- [5] 曹映.我国航空货运信息化发展现状与策略[J].中国航务周刊,2021(50):56-57.
- [6] 程晚町.铁路货运物流信息化与优化研究[J].运输经理世界,2020(14):13-14.

作者简介: 刘晓亚(1978—),女,河南许昌人,硕士研究生,经济师。研究方向:客货运行业发展、运输经济。