第 8 卷◆第 10 期◆版本 1.0◆2025 年
文章类型：论文| 刊号（ISSN）：3082-8295(O) / 2630-4759(P)

高速路网降低区域物流成本的内在机制研究

文成
昌吉公路事业发展中心
DOI:10.12238/ej.v8i10.3027

[摘　要] 在交通基础设施与区域经济协同发展的大背景下,高速公路网凭借其独特优势,成为降低区域物流成本的关键因素。高速公路网以高速度、高通行能力实现了运输效率的提升,降低了单位运输成本。同时,其网络布局优化了物流运输路径,减少迂回运输,降低运输距离成本。通过促进产业集聚,形成规模经济,从多方面降低企业物流成本。完善的高速公路网增强了物流节点的辐射能力,促进了物流资源整合,减少仓储成本等。此外,高速公路网的发展还推动了物流技术创新与应用,提高物流运作效率,进一步降低物流成本。深入探究高速公路网降低区域物流成本的内在机制,对促进区域经济发展具有重要意义。
[关键词] 高速公路网；区域物流成本；运输效率；产业集聚；物流资源整合
中图分类号：F121.3　文献标识码：A

Research on the intrinsic mechanism of reducing regional logistics costs through high-speed road networks

Cheng Wen
Changji Highway Development Center

[Abstract] Against the backdrop of coordinated development of transportation infrastructure and regional economy, the expressway network, with its unique advantages, has become a key factor in reducing regional logistics costs. The expressway network has achieved improved transportation efficiency and reduced unit transportation costs with high speed and high traffic capacity. At the same time, its network layout optimizes logistics transportation routes, reduces roundabout transportation, and lowers transportation distance costs. By promoting industrial agglomeration, forming economies of scale, and reducing logistics costs for enterprises from multiple aspects. The well-developed highway network enhances the radiation capability of logistics nodes, promotes the integration of logistics resources, and reduces warehousing costs. In addition, the development of the expressway network has also promoted innovation and application of logistics technology, improved logistics operation efficiency, and further reduced logistics costs. Exploring the internal mechanism of reducing regional logistics costs through the expressway network is of great significance for promoting regional economic development.
[Key words] highway network; Regional logistics costs; Transportation efficiency; Industrial agglomeration; Logistics resource integration

引言

在区域经济发展进程中,交通基础设施与区域经济协同发展备受关注。高速公路网作为交通基础设施的重要构成,对区域物流成本的降低具有不可忽视的作用。物流成本在区域经济发展中占据重要地位,过高的物流成本会削弱区域内企业的竞争力,阻碍区域经济的高效发展。而高速公路网凭借其快速、高效、连通性强等特性,从多个维度影响着区域物流成本。深入剖析高速公路网降低区域物流成本的内在机制,对于合理规划高速公路建设、优化区域物流布局、推动区域经济可持续发展具有深远意义。

1 高速公路网提升运输效率降低单位运输成本

1.1高速度减少运输时间成本

高速公路设计时速通常较高,一般在60-120公里/小时。与普通公路相比,货物运输车辆在高速公路上行驶速度更快,能够显著缩短运输时间。例如,在长三角地区,从上海运输货物至南京,走高速公路较普通公路可节省约2-3小时。时间成本的降低对于时效性要求高的货物,如生鲜产品、电子产品等意义重大。以生鲜产品为例,快速运输能够保证产品的新鲜度,减少损耗,降低因产品变质带来的经济损失。据相关数据统计,在生鲜产品

运输中，运输时间每缩短1小时，产品损耗率可降低约3%-5%。对于企业而言，运输时间的减少还意味着资金周转速度加快，企业可以更快地将产品投放市场，回笼资金，提高资金使用效率，进而降低单位运输成本。

1.2高通行能力降低单位运输成本

高速公路具备多车道设计，通行能力强。一般双向四车道高速公路的日通行能力可达2-5万辆次，双向六车道及以上高速公路的通行能力更高。强大的通行能力使得货物运输能够大规模、高效率地进行。运输企业可以采用大型运输车辆、挂车等进行集中运输，实现规模经济。例如，大型物流企业在高速公路上使用40吨级的重型挂车进行货物运输，与小型货车相比，单位货物的运输成本可降低约30%-40%。因为大型车辆单次运输货物量大，分摊到单位货物上的燃油费、司机工资、车辆折旧等成本大幅降低。同时，高速公路良好的路况和较少的交通拥堵，减少了车辆的怠速时间和频繁启停，进一步降低了燃油消耗和车辆损耗，降低单位运输成本。

2 高速公路网优化运输路径降低运输距离成本

2.1网络布局减少迂回运输

高速公路网在规划和建设过程中，注重连接区域内的主要城市、产业园区、物流节点等重要经济节点。通过合理的线路布局，形成了四通八达的网络结构，使货物运输能够选择更直接、更便捷的路径，减少了迂回运输现象。例如，在京津冀地区，随着京台高速、京昆高速等高速公路的建成通车，区域内城市之间的交通联系更加紧密，货物运输不再需要像以往那样绕行较远的路线。从北京运输货物至河北雄安新区，以往可能需要绕行保定等城市，运输距离较长。而现在通过新开通的高速公路，可实现直接抵达，运输距离缩短了约50-80公里。迂回运输的减少，直接降低了运输过程中的燃油消耗、车辆磨损以及司机的工作时长等成本。据估算，每减少10公里的运输距离，每吨货物的运输成本可降低约1-2元。

2.2与其他运输方式衔接优化综合运输路径

高速公路网并非孤立存在，它与铁路、水路、航空等运输方式实现了有效衔接。在综合运输体系中，高速公路在货物的集疏运环节发挥着关键作用。例如，在沿海港口地区，高速公路与港口码头相连，通过高速公路将货物快速运输至港口，实现公路与水路运输的无缝对接。对于内陆地区的铁路货运枢纽，高速公路同样承担着货物集散的功能，将周边地区的货物集中运输至铁路货运站，再通过铁路进行长距离运输。这种不同运输方式之间的协同配合，能够根据货物的特点、运输距离、运输时效等因素，选择最优的综合运输路径。以从重庆运输电子产品至上海为例，可先通过高速公路将货物运输至重庆的铁路货运站，再经铁路运输至上海，最后通过高速公路配送至上海的各个销售网点。通过这种公铁联运的方式，与单一的公路运输相比，运输成本可降低约15%-20%，且运输效率更高。

3 高速公路网促进产业集聚降低企业物流成本

3.1吸引企业集聚形成规模经济

完善的高速公路网能够为企业提供便捷的交通条件，吸引企业向高速公路沿线集聚。例如，在珠三角地区的广深高速沿线，汇聚了大量的电子信息、生物医药、高端制造等企业。这些企业集聚在一起，形成了产业集群。产业集聚带来了规模经济效应，众多企业共享基础设施、劳动力市场、技术创新资源等。在物流方面，企业可以共同建设物流配送中心，集中采购物流服务，降低物流采购成本。例如，多家电子信息企业联合与一家大型物流企业签订物流服务合同，通过整合货物运输需求，获得了更优惠的物流价格，单位物流成本降低了约20%-30%。同时，产业集聚使得企业之间的供应链协作更加紧密，零部件供应商能够更快速、准确地将原材料和零部件配送至生产企业，降低了生产企业的库存成本和缺货风险。据统计，产业集聚区域内企业的库存周转率较非集聚区域企业可提高约30%-40%，有效降低了企业的物流成本。

3.2产业集聚带动物流专业化发展降低成本

随着高速公路沿线产业集聚程度的加深，对物流服务的需求也日益多样化和专业化。这促使物流企业不断提升自身服务水平，向专业化方向发展。例如，在一些汽车产业集聚的地区，出现了专门为汽车生产企业提供零部件配送、整车运输、售后配件物流等专业化服务的物流企业。这些物流企业通过深入了解汽车产业的物流需求特点，优化物流流程，采用先进的物流技术和设备，提高了物流服务效率和质量，同时降低了物流成本。以零部件配送为例，专业化的物流企业通过实施准时化配送(JIT)模式，根据汽车生产企业的生产计划，精确地将零部件在规定时间内送达生产线旁，减少了汽车生产企业的零部件库存积压，降低了库存成本。与传统物流配送方式相比，零部件库存成本可降低约40%-50%。而且，专业化物流企业在长期服务特定产业的过程中，积累了丰富的行业经验，能够更好地应对物流过程中的各种问题，进一步提高物流运作的稳定性和可靠性，降低物流风险成本。

4 高速公路网增强物流节点辐射能力促进物流资源整合

4.1提升物流园区等节点辐射范围

高速公路网的完善使得物流园区、货运场站等物流节点与区域内其他地区的联系更加紧密，扩大了物流节点的辐射范围。例如，位于中部地区的某大型物流园区，在周边高速公路网建成之前，其货物配送范围主要集中在园区所在城市及周边100公里左右的区域。随着多条高速公路的开通，该物流园区的货物配送范围扩展至周边300-500公里的区域，覆盖了多个城市和产业园区。物流节点辐射范围的扩大，使其能够吸引更多的货源和物流企业入驻。更多的货源意味着物流企业可以实现满载运输，提高车辆利用率，降低单位运输成本。据统计，物流园区辐射范围内每增加一个城市，物流企业的车辆满载率可提高约5%-10%。同时，入驻物流企业数量的增加，促进了物流市场的竞争，推动物流企业不断提升服务质量、降低物流价格，从而降低了区域内整体的物流成本。

4.2促进物流资源整合减少仓储等成本

高速公路网将分散在不同地区的物流资源,如仓库、运输车辆、物流设备等,通过物流节点连接起来,为物流资源的整合创造了条件。例如,一些大型物流企业利用高速公路网的优势,整合区域内的小型仓储设施,建立起统一管理的分布式仓储网络。通过信息化系统对仓储资源进行优化调配,根据货物的分布和需求情况,合理安排货物存储地点,减少了货物的迂回运输和二次搬运,降低了仓储和运输成本。在运输车辆资源整合方面,物流企业通过组建运输联盟或利用共享物流平台,将闲置的运输车辆进行整合利用,提高车辆的使用效率。例如,某物流运输联盟通过整合成员企业的车辆资源,车辆的空驶率降低了约30%-40%,有效降低了燃油消耗和运输成本。而且,物流资源整合还可以避免重复建设物流设施,节约了土地、资金等资源,从整体上降低了区域物流成本。

5 高速公路网推动物流技术创新与应用降低物流成本

5.1信息化技术提高物流运作效率

高速公路网的发展为物流信息化技术的应用提供了广阔空间。物流企业借助高速公路网实现货物的快速运输,同时通过信息化技术对运输过程进行实时监控和管理。例如,利用全球定位系统(GPS)、地理信息系统(GIS)等技术,物流企业可以实时掌握运输车辆的位置、行驶速度、货物状态等信息,实现对运输过程的精准调度和管理。当遇到交通拥堵、恶劣天气等突发情况时,能够及时调整运输路线,避免延误,提高运输效率。据统计,应用信息化技术后,物流企业的运输效率可提高约20%-30%。在仓储管理方面,信息化技术实现了仓库库存的实时盘点、货物出入库的自动化管理,提高了仓储作业效率,减少了人工操作错误。例如,采用自动化立体仓库和仓储管理系统(WMS)的物流企业,仓储空间利用率可提高约30%-50%,库存准确率可达98%以上,有效降低了仓储成本和库存成本。

5.2智能交通技术提升物流运输安全性和效率

高速公路网中智能交通技术的应用不断深化,如电子不停车收费系统(ETC)、智能交通信号灯、车辆自动驾驶辅助技术等。ETC系统的广泛应用,大大缩短了车辆在高速公路收费站的停留时间,提高了高速公路的通行效率。据统计,车辆通过ETC车道的速度较人工收费车道可提高约5-10倍,减少了车辆排队等待造成的燃油消耗和时间浪费。智能交通信号灯能够根据实时交通流量自动调整信号灯时长,优化交通流,减少交通拥堵,提高物流运输车辆在城市道路与高速公路衔接路段的通行速度。车辆自动驾驶辅助技术的应用,提高了物流运输的安全性,减少了交通事故发生率。交通事故的减少意味着货物损失、车辆维修、事故处理等成本的降低。据相关研究,应用车辆自动驾驶辅助技术后,物流运输事故率可降低约30%-40%,从而降低了物流成本。同时,智能交通技术的应用还可以实现车辆的编队行驶、智能调度等功能,进一步提高物流运输效率,降低物流成本。

6 结论

高速公路网在交通基础设施与区域经济协同发展中,对区域物流成本的降低发挥着至关重要的作用。通过提升运输效率,以高速度减少运输时间成本,高通行能力降低单位运输成本;优化运输路径,减少迂回运输,与其他运输方式衔接优化综合运输路径,降低运输距离成本;促进产业集聚,吸引企业形成规模经济,带动物流专业化发展降低成本;增强物流节点辐射能力,提升物流园区等节点辐射范围,促进物流资源整合减少仓储等成本;推动物流技术创新与应用,利用信息化技术提高物流运作效率,智能交通技术提升物流运输安全性和效率等多方面的内在机制,全方位降低区域物流成本。因此,在未来的区域发展规划中,应持续加大对高速公路网建设和优化的投入,充分发挥其降低区域物流成本的优势,推动区域经济高效、可持续发展。

[参考文献]

[1]宋美喆.要素市场一体化:数字与交通基础设施的协同赋能效应[J].技术经济与管理研究,2025,(08):69-76.

[2]侯依林.加大数字基础设施建设力度推动区域经济协同发展[J].中国商界,2025,(09):106-107.

[3]李少宁.交通基础设施建设对区域经济发展的影响研究[J].中国市场,2024,(23):17-20.

[4]杨雪锋,殷宇飞.交通基础设施促进区域经济协同发展了吗？——基于京津冀城市群面板数据的考量[J].江汉论坛,2024,(08):16-23.

[5]刘晓翠.交通基础设施视角下物流与区域经济协调发展路径研究[J].北方交通,2023,(12):92-94.

作者简介：

文成(1989--),男,汉族,河南人,本科,中级经济师,研究方向：交通经济。