

# 高速铁路建设对交通运输体系的优化作用

佟玉学

中国铁路哈尔滨局集团有限公司工程质量监督站

DOI:10.32629/bd.v9i9.4475

**[摘要]** 高速铁路建设对交通运输体系具有重要的优化作用。本文从系统论视角探讨其作用机制,分析表明:在运输网络层面,高速铁路拓展通道能力、完善区域布局、促进综合交通枢纽升级;在资源配置层面,引导客流合理分流、释放既有铁路运力、提升能源利用效率;在服务效能层面,缩短时空距离、增强安全可靠、推动服务品质提升。高速铁路通过多维度优化,促进了各种运输方式间的分工协作,推动交通运输体系向高效、协调、可持续方向演进,已成为现代综合交通系统的核心组成部分。

**[关键词]** 高速铁路; 交通运输体系; 网络结构; 资源配置; 服务效能

中图分类号: F530.4 文献标识码: A

## The Optimization Effect of High-speed Railway Construction on Transportation System

Yuxue Tong

China Railway Harbin Bureau Group Co., Ltd. Engineering Quality Supervision Station

**[Abstract]** High-speed rail construction plays a pivotal role in optimizing transportation systems. This paper examines its operational mechanisms through a systems theory lens. The analysis demonstrates that at the transport network level, high-speed rail expands corridor capacity, refines regional distribution, and upgrades integrated transport hubs. At the resource allocation level, it guides rational passenger flow distribution, releases existing railway capacity, and enhances energy efficiency. At the service efficiency level, it reduces spatial-temporal distances, improves safety and reliability, and elevates service quality. Through multidimensional optimization, high-speed rail facilitates intermodal collaboration among transportation modes, driving the evolution of transportation systems toward greater efficiency, coordination, and sustainability. It has become a core component of modern integrated transportation systems.

**[Key words]** high-speed railway; transportation system; network structure; resource allocation; service efficiency

### 引言

交通运输体系是国家经济社会发展的根基所在,其完善程度直接关系到区域协调发展和人民生活品质的提升。近些年来,高速铁路极速发展起来,给既有交通运输体系造成很大改变,还是优化运输网络功能的一股强大力量。高速铁路具备独有的技术经济特性,不但打破了传统运输形式的分布态势,而且促使整个交通网络朝着更合理的架构方向转变。透彻领会高速铁路对于交通运输体系优化的意义,有益于人们按照客观规律来制定综合交通发展规划,并进一步提高运输网络的整体运行效率<sup>[1]</sup>。这当中包含着重要的理论意义与现实应用价值。本文拟从系统分析视角,探讨高速铁路在运输网络结构、资源配置和服务效能三个维度对交通运输体系的优化机制,以期完善综合交通运输理论提供参考。

### 1 高速铁路发展与交通体系演变的关联

#### 1.1 高速铁路的技术经济特征

高速铁路是一种新型运输方式,其主要特点在于高速度、高密度和高舒适度。其核心技术指标表现为运行速度远超传统铁路,运营时速往往可达到二百五十公里。高速铁路设有专属线路并配备先进的控制系统,这使得列车得以高效又安全地行驶。从经济属性来讲,高速铁路具备较大的运载能力,可以迅速移送大量乘客。它每单位运输量的能耗处于较低水平,顺应绿色交通的发展趋势。高速铁路的服务质量表现在准时率高、乘坐感佳以及旅行时间可预设等方面,从而满足当下社会对于高品质出行的需求。这些技术和经济特性使得高速铁路在交通网络中有独特的职能划分,进而为其改善效果构筑牢靠根基。

#### 1.2 现代交通运输体系的构成与目标

现代交通运输体系包含铁路、公路、水运、航空、管道等众多运输形式。它们相互结合成一个有机的整体。每种运输形式依照自身的技术经济特性执行不同的运输任务,以此来满足经济社会发展的各类需求。现代交通运输体系的发展目的就是

促使各种运输形式做到合理的分工并有效合作,从而构建一种既有长处又相互弥补、衔接流畅的综合运输网络。这个体系不断优化的关键目标是提高总体的运输效率,降低社会物流成本,保障运输安全,助力区域协调发展。而且,现代交通体系还要符合可持续发展的需求,在满足运输需求的同时减少资源损耗和环境影响。高速铁路的加入给此体系的完备带来了新可能,促使传统交通格局朝着越发高效、协调的方向发展。

### 1.3 高速铁路兴起对既有交通格局的冲击

相比其他交通运输工具,高速铁路的速度更快,压缩时空距离的效应更明显。因此,高速铁路开通后,改变了交通运输系统中各交通工具的市场份额。在中长途客运市场上,高速铁路依靠自身的高速度和良好的乘坐体验,有力地同航空运输竞争起来,使得航空在长途客运方面不再占优。而在城际客运范畴里,高速铁路有着时间较短和发车间隔小的优势,这明显影响到公路客运,促使公路运输朝着更为灵活的门到门服务方向发展。高速铁路重塑了区域之间的交通联系强度,把那些以前交通不便利的地方纳入全国高速交通网络当中。这样的冲击效果使得各种运输方式再次思考自身的定位,推动交通体系由相对独立运作朝着协同发展迈进,为运输资源的优化配置创造了条件。

## 2 高速铁路对运输网络结构的优化作用

### 2.1 拓展运输通道能力与缓解干线压力

高速铁路的建设大幅提升了主要运输通道的通行能力,有效缓解了既有交通干线的运输压力。在客流集中的交通走廊区域,高速铁路承揽了众多中长途旅客运输任务,使得既有铁路可以腾出运力去做货运或者其他客运服务。这种能力的提升一方面体现在铁路系统自身,另一方面通过分流作用减轻了并行公路和航空线路在高峰时段的压力。运输通道整体通过能力的提升增强了交通系统应对客流起伏的灵活性。高速铁路具备高速度这一特点,从而缩短了通道内部的时间差距,极大地提高了通道的运输效率<sup>[2]</sup>。运输通道能力的提升为区域经济联系提供了更充足的交通支持,助力沿线地区实现协同发展。

### 2.2 完善城市群与区域交通网络布局

高速铁路的运用有利于城市群和区域交通网络的完善,促进形成多中心、网络化的空间结构。高速铁路线路的规划和站点设置常常会带动沿线地区交通节点功能的优化,显著增强区域交通网络的连通性。在城市群内部,高速铁路加强了核心城市与周边城市之间的快速联系,促成了通勤圈的扩大以及同城化效应的产生。对于欠发达地区而言,高速铁路的接入优化了其对外交通条件,缩短了与发达地区的时空差距。高速铁路网络与既有交通网络相衔接,使得区域交通布局更为协调,交通服务的覆盖范围更大。这种网络完善的效应对改善区域发展格局有着积极的推进意义。

### 2.3 促进综合交通枢纽的形成与升级

高速铁路的创建促使现代化综合交通枢纽得以形成并升级其功能。高速铁路车站常常是各种运输方式汇集的关键节点,这推动传统单一功能的车站朝着立体化、综合化的枢纽方向发

展。在建设枢纽时,高速铁路要与城市轨道交通、常规公交、长途汽车、出租车等实现无缝对接,从而大幅提高乘客换乘的便利性。综合交通枢纽的产生会带动周边地区的发展,推动交通功能和城市功能的深度融合。枢纽的升级并非仅仅表现在硬件设施上,其在运营管理、信息服务等软实力方面也得到加强,使不同运输方式之间的协同合作更加高效。综合交通枢纽的发展成为交通运输体系优化的重要标志。

表1 高速铁路对运输网络结构的优化效果

优化维度	高速铁路介入前	高速铁路介入后
通道能力	既有干线运能紧张,客货混行矛盾突出。	释放既有线货运能力,大幅提升通道总运能。
区域布局	部分区域交通联系弱,网络覆盖不均。	串联城市群,促进区域均衡发展及同城化效应。
枢纽功能	车站功能单一,换乘不便。	升级为综合枢纽,实现多种交通方式无缝衔接。

## 3 高速铁路对运输资源配置的优化作用

### 3.1 引导旅客运输的合理分流与协作

高速铁路的运作促使旅客运输市场得以合理分流,推动各类运输方式展开分工合作。按照运输距离以及服务需求的差别,高速铁路重点承担八百公里之内的城际快速客运任务,并与航空业有条不紊地划分职责。在客流时间分布方面,高速铁路通过频繁发车来适应不同时段的出行需求,从而均匀全天的客流分布状况。高速铁路与已有的铁路在票价和服务层级上存在差异,二者一起满足各类旅客的不同需求。这种分流兼合作机制提升了运输资源的利用率,免除出现重复建设及过度竞争的不良现象。旅客运输市场若能有序分工,各运输方式便能充分发挥自身比较优势,达成协同发展的良好态势。

### 3.2 释放既有铁路运力与优化货运配置

高速铁路大规模兴建以后,既有的铁路客运压力得到很大缓解,这就为改善货运资源安排供应了可能。很多中长途旅客转乘高速铁路之后,既有铁路线路的客运任务明显变轻,于是就可以调配更多的运力去做货物运输<sup>[3]</sup>。这样的运力调整特别有益于加强铁路在煤炭、矿石等大宗货物运输方面的保障能力,从而满足国民经济运作的需要。高速铁路网络建成之后,又推动了铁路运输组织形式的优化,使得客货列车开行得更为协调流畅。一些原有的铁路线路经过改造专门用来做货运业务,这进一步增强了铁路货运的专业水准。而货运安排的改善对削减社会物流成本、改进经济运行效率有着重大意义。

### 3.3 提升交通系统整体能源利用效率

高速铁路的采用有益于改善交通运输系统的整体能源利用效率及其环境的可持续性状况。就单位运输量的能耗水平而言,高速铁路远远小于航空和小汽车,大致与常规铁路相等或者略有优势。在客流由高能耗运输手段向高速铁路过渡期间,全社会的交通能耗总量得以切实得到约束。高速铁路具备电力推动这一特点,可以运用可再生能源,从而进一步减少碳排放浓度。高速铁路经由优化运输调度,削减了因车辆空驶以及不合理迂回而产生的能源损耗。从系统角度来讲,高速铁路的发展促使交通运输朝着更为低碳环保的方向实施变革,为应对气候变化作出

积极贡献。能源利用效率的加强彰显出高速铁路在可持续发展进程当中所具有的重要意义。

#### 4 高速铁路对运输服务效能的优化作用

##### 4.1 缩短城市间时空距离与提升通达性

高速铁路的创建大幅缩减了城市之间的时空距离,明显优化了区域交通的通达水平。高速铁路开通之后,城市间旅行时间大幅削减,于是,一日交流圈的范围持续扩充。时空距离被压缩,这有益于人才、信息、资金等要素在区域之间流动,而且加深了城市之间的经济联系。对于那些处于交通末端的地方而言,接入高速铁路以后,它们与中心城市以及全国交通网络之间的关联就得到了优化,可达性水平也有所加强。交通服务的频率变得更高,便捷程度也有所改善。高速铁路上班密度很大,这样旅客就可以更为灵活地选择出行时间。时空距离的缩小给区域一体化发展以及民众生活质量的改善提供了重要的交通支撑。

##### 4.2 提高交通运输系统的安全性与可靠性

高速铁路的发展对于加强整个交通运输系统的安全性与可靠性十分关键。它装备有先进的列车运行控制及检测系统,因而具备较高的运行安全性。高速铁轨采用全封闭运行的专用线路,可以免除外部因素给行车安全带来的影响。高速铁路有着较高的准点率,这明显缩减了由于晚点而造成乘客的时间损耗以及运输秩序的混乱状况。在风雨等恶劣天气时,高速铁路比航空运输更具运行稳定性,从而保证了运输服务基本连贯不断。高速铁路具备很高的安全运作水平和可靠性,这也给其他运输方式如何改善自身安全状况给予了参考范例。当交通运输系统的整体安全性与可靠性得以优化之后,公众就会越发信任公共交通工具。

##### 4.3 推动出行服务品质与市场竞争力的提升

高速铁路飞速发展,这促使整个交通运输业的出行服务质量得以改善,市场竞争力得到加强。高速铁路有着舒适的车厢环

境、便捷的乘车流程以及人性化的服务设施,给旅客带来高质量的出行体验。这种高质量的服务产生了示范作用,使得航空、公路等运输方式优化服务标准,优化旅客满意度。在市场竞争的推动之下,各种运输方式不断更新服务模式,推出不同的产品,从而满足不同层次旅客的需求。高速铁路的票务系统、信息服务等现代管理手段,还带动了全行业向信息化、智能化方向发展。出行服务质量得以提升,市场竞争力得以加强,最终让广大旅客享受到更为便捷、舒适、丰富的交通服务。

#### 5 结语

高速铁路创建对于交通运输体系的优化具有全面且系统的特性。从运输网络角度看,高速铁路扩充了通道能力,完善了区域布局,并促使综合枢纽得以形成及升级。就资源调配而言,高速铁路可引导客流有序分流,挖掘既有铁路货运潜力,从而提高整体能源利用率。在服务效能方面,高速铁路缩减了城市之间的时空差距,巩固了运输系统的安全性与可靠性,助力出行服务质量得到改善。这些优化效应相互交织,共同推动交通运输体系向着更加高效、协调、可持续的方向发展。随着高速铁路网络的持续完善,其优化作用将进一步深化,为构建现代化综合交通运输体系提供坚实支撑。

#### [参考文献]

- [1]王思远,刘洋.长江经济带综合交通运输体系开启高质量发展新征程[J].交通建设与管理,2022,(02):60-63.
- [2]张振,陈思锦.加快推进交通强国建设构建现代综合交通运输体系[J].中国经贸导刊,2022,(02):23-30.
- [3]江苏省铁路集团:争当江苏现代综合交通运输体系建设的先行军[J].现代交通与冶金材料,2021,1(04):96-97.

#### 作者简介:

佟玉学(1970--),男,满族,黑龙江省哈尔滨市南岗区人,本科,高级工程师,工作领域:铁路工程建设管理和质量安全监督。