

中欧班列与城市绿色发展：机制、路径与展望

刘桦杰 张子豪 严杨婷

浙江万里学院，浙江宁波，315100；

摘要：在全球气候治理进程加速与我国“双碳”目标深入推进的背景下，城市绿色转型成为实现高质量发展的重要路径。中欧班列作为“一带一路”倡议下重要的陆路国际物流通道，不仅促进了亚欧大陆的经贸联通，也为沿线城市绿色发展注入了新动能。本文首先系统梳理了中欧班列的发展现状，分析其开行规模、运输结构及其在促进贸易畅通方面的作用；结合中欧班列在绿色发展方面的实践探索，进而分析中欧班列与绿色发展之间的关系，梳理中欧班列推动城市绿色发展的机制。最后，对未来中欧班列的绿色化发展 with 城市低碳转型提出政策建议与展望。

关键词：中欧班列；城市绿色发展；低碳物流；产业集聚

DOI：10.69979/3029-2700.26.02.077

引言

全球气候变化已成为21世纪人类面临的共同挑战，推动绿色低碳转型成为国际社会的普遍共识。2020年以来，欧盟、中国等世界主要经济体相继提出绿色低碳发展目标，全球气候治理进入加速落实阶段。我国“双碳”目标被纳入生态文明建设整体布局 and 经济社会发展全局，成为推动高质量发展的内在要求。城市作为碳排放的主要来源 and 绿色转型的关键载体，其发展模式直接影响“双碳”目标的实现进程。

在此背景下，中欧班列作为连接中国与欧洲及沿线国家的重要陆路运输通道，自2011年开通以来发展迅速，已成为共建“一带一路”的标志性项目。截至2025年10月，中欧班列累计开行超过11万列，运输货值逐年攀升，为促进亚欧经贸合作、保障产业链供应链稳定发挥了重要作用。近年来，中欧班列在运营过程中逐步

重视绿色低碳发展，例如开行“零碳班列”、推广电动集卡、使用绿色包装等，展现出其作为“绿色丝绸之路”重要载体的潜力。

本文认为，中欧班列不仅是一条物流通道，还可以通过提升运输环境效率、增强国际绿色产品需求驱动以及引导产业布局绿色化，成为推动沿线城市绿色发展的重要引擎。因此，系统分析中欧班列的发展现状、其与绿色发展间的内在关联及其对城市发展的影响机制，具有重要的理论价值与现实意义。

1 中欧班列的发展现状

为系统考察中欧班列的发展现状与运行特征，本文基于2015—2024年历年运量数据（见图1），对中欧班列的总体运输规模、去程与回程结构演变进行分析。数据显示，中欧班列自开通以来，运输规模呈现持续高速增长态势，展现出强劲的发展韧性与战略价值。

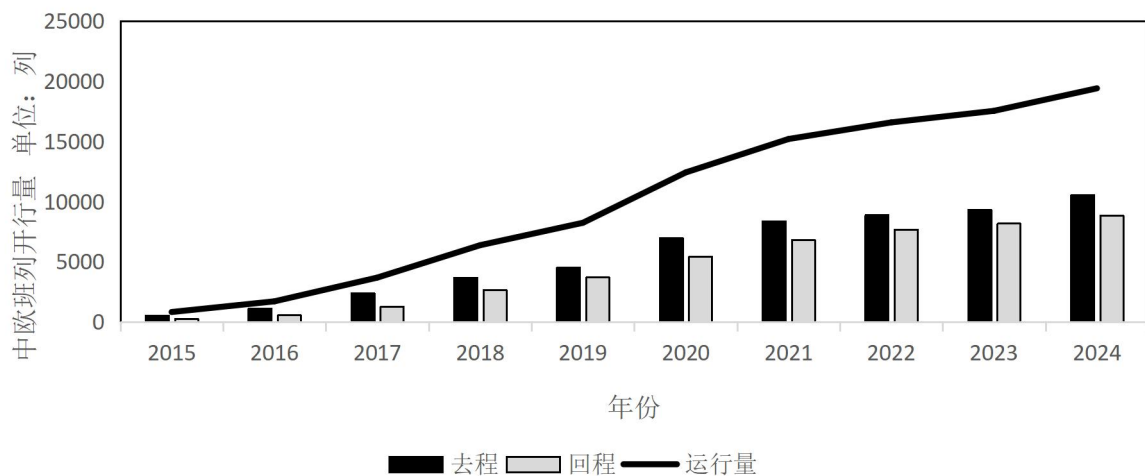


图1 中欧班列历年运行量

数据来源：根据中欧班列网数据整理

中欧班列开行量从2015年的不足千列快速攀升至

2024年的数万列，年均增长率显著。特别是在2020年后，尽管面临全球疫情冲击与国际贸易环境的不确定性，

中欧班列仍实现逆势增长,成为稳定国际供应链的重要通道。从运输结构来看,中欧班列长期存在“去程多、回程少”的问题,但近年来回程比例稳步提升。2015年回程班列占比较低,至2024年已实现去程与回程的逐渐均衡,反映出中欧沿线国家对中国市场的需求增长以及班列双向运输协同性的增强。

总体来看,中欧班列在运输规模和结构均衡等方面均取得显著进展,已成为共建“一带一路”倡议下国际物流体系的重要组成部分,并为促进中欧乃至亚欧之间的经贸合作与互联互通发挥了关键作用。

2 中欧班列与绿色发展的关系

中欧班列不仅是一条国际物流通道,更成为推动绿色发展的战略纽带。以下从货物运输低碳化、出口产品绿色化和区域产业布局绿色集约化三个层面,深入分析其与绿色发展的内在关联。

2.1 助力货物运输低碳化

2023年8月13日,中欧班列(武汉)首趟零碳绿色班列正式开行,成为中部地区首列实现全程碳中和的国际货运班列,标志着中欧班列在绿色低碳转型方面取得新的进展。零碳绿色班列的核心特征在于其全链条碳中和机制。在电气化铁路区段,列车运行完全采用风电、水电、光伏发电等100%可再生能源供电;在非电气化区段或存在间接碳排放的环节,则通过购买经世界自然基金会(WWF)“黄金标准”认证的碳抵消项目(如可再生能源电站建设、有机废弃物处理等)进行补偿,确保整个运输过程实现二氧化碳“净零排放”。据测算,该班列单位货物运输的碳排放量仅为公路运输的1/5,显著提升了跨境物流的环境绩效。零碳绿色班列的开行,不仅是中欧班列在能源结构优化、碳管理机制创新和国际合作深化方面的综合实践,也为构建高效、低碳、可复制的国际绿色物流体系提供了示范路径,对推动“一带一路”倡议下的可持续交通发展具有重要战略意义。

2.2 推动出口产品绿色化

中欧班列开通能够通过增强国际市场需求引力、提升环境产品出口多样性、促进中国环境技术创新和提高环境产品国际供给能力来推动中国开行班列的省份城市对伙伴国的环境产品出口增长^[1]。近年来,新能源汽车、锂电池、光伏装备等绿色低碳产品通过中欧班列运往亚欧沿线国家和地区,实现了绿色制造与绿色物流的深度融合。造成这一现象的重要原因在于,欧盟作为全球绿色转型的引领者,已将碳边境调节机制(CBAM)、欧洲绿色协议等政策深度嵌入其贸易体系,对清洁能源设备、低碳交通工具和可持续材料的需求持续攀升,形成了强劲的外部需求拉力。在此背景下,我国中欧班列

沿线区域积极加强与欧洲市场的互联互通,依托中欧班列高效、稳定的运输通道,加速布局绿色产业链,从而显著推动了出口产品结构的绿色化升级。

2.3 引导区域产业布局绿色集约化

中欧班列的常态化开行重塑了内陆地区的开放格局,使不沿边、不靠海的城市(如成都、重庆、西安等)成为国际物流枢纽。这种“通道+枢纽+产业”的发展模式,促使地方政府在招商引资和产业园区规划中更加注重绿色集约发展。为匹配中欧班列对高时效、高附加值、低污染货物的运输偏好,多地主动调整产业准入标准,优先引进新能源、高端装备、生物医药等绿色低碳产业,并配套建设绿色园区,限制高耗能、高排放项目落地。例如,成都依托中欧班列(成渝)大力发展绿色供应链体系,推动本地电子制造企业采用可回收包装、优化仓储布局以减少空驶率;西安则围绕班列枢纽打造“绿色制造+跨境物流”融合示范区,要求入园企业满足单位产值能耗和碳排放强度门槛。这种由物流通道引发的“绿色筛选效应”,实质上通过市场机制和政策引导双重作用,推动了内陆地区从“被动承接产业转移”向“主动构建绿色产业生态”转变,实现了交通廊道与绿色发展的协同发展。

3 中欧班列推动区域绿色发展的机制路径

基于中欧班列与绿色发展的内在关联,可以得出中欧班列对区域绿色发展的促进作用,主要通过以下三条机制路径实现:

3.1 物流效率提升机制

中欧班列通过优化运输结构、创新低碳运营模式,显著提升了跨境物流的环境效率。其核心在于以铁路电气化与可再生能源应用为基础,结合全程碳中和机制,降低单位货物运输的碳排放。具体而言,在电气化区段采用风电、水电等清洁电力驱动,在非电气化或存在间接排放环节则通过国际认证的碳抵消项目实现“净零排放”。相较于公路运输,该模式可使单位货物碳排放大幅减少,从而形成高效、低碳、可复制的国际绿色物流示范,推动城市物流体系向清洁化、集约化转型。

3.2 绿色需求牵引机制

欧盟的碳边境调节机制(CBAM)、绿色协议等政策催生了对新能源汽车、光伏产品、锂电池等环境产品的持续需求。中欧班列凭借稳定高效的运输服务,帮助沿线城市迅速响应国际市场绿色趋势,扩大环境产品出口多样性,并反向激励国内绿色技术创新与产业升级。这一机制推动了中国制造与欧洲绿色标准的对接,加速了出口产品结构的绿色化进程。

3.3 产业外溢与集聚机制

中欧班列重构了内陆地区的区位优势,依托“通道+枢纽+产业”模式,引导产业布局向绿色化、集约化方向演进。班列对高时效、高附加值、低污染货物的运输偏好,促使沿线城市在招商引资与园区规划中设置绿色门槛,优先吸引新能源、高端装备、生物医药等低碳产业集聚,并配套建设绿色供应链体系。各区域围绕班列枢纽推动包装循环利用、仓储布局优化与绿色制造园区建设,形成“绿色筛选效应”,推动内陆地区从被动承接产业转移转向主动构建绿色产业集群,实现交通枢纽与绿色产业协同发展。

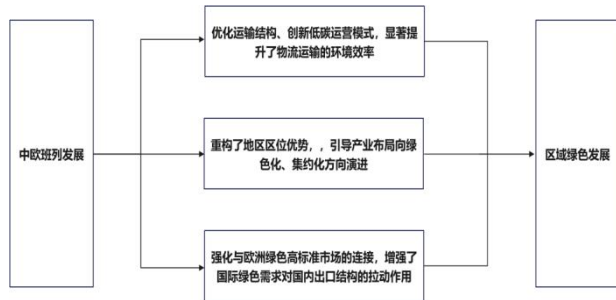


图2 中欧班列推动区域绿色发展的机制路径

4 展望与建议

基于以上对中欧班列发展现状、其与绿色发展的内在关联及其推动城市绿色发展机制路径的分析,本文认为,中欧班列已成为促进亚欧经贸联通与区域绿色低碳转型的重要结合点。面向未来,为更好发挥中欧班列在服务国家“双碳”目标与城市高质量发展中的作用,需做到以下几点:

4.1 完善绿色标准与评价体系,引领低碳物流走廊建设

应加快构建与国际贸易规则相衔接、具有中国特色的中欧班列绿色运输标准与碳核算体系。一是推动沿线国家与地区在铁路电气化、清洁能源供给、绿色包装、仓储设施等方面的技术标准互认与合作。二是建立统一、透明的班列运输碳排放监测、报告与核查(MRV)机制,探索开发基于区块链技术的碳足迹追踪平台。三是鼓励和支持开行更多“碳中和”班列,并推动其从示范项目向常态化、规模化运营转变。通过高标准引领,将中欧班列打造为“一带一路”上广受认可的国际绿色物流品牌。

4.2 深化产业与班列融合,培育绿色经济增长极

未来应进一步推动中欧班列与绿色产业的深度融合,将物流优势转化为持续的产业发展动能。一是引导班列枢纽城市聚焦新能源汽车、光伏、储能、高端环保装备等绿色低碳产业,强化科技研发与中试转化能力,打造具有国际竞争力的绿色制造集群。二是利用班列带

来的国际市场需求与信息流,支持企业开展绿色设计、采用绿色工艺、开发绿色产品,提升环境产品出口附加值和技术含量。三是发展以绿色供应链管理、碳资产管理、绿色金融为核心的现代服务业,围绕班列枢纽构建覆盖全链条的绿色产业服务体系。

4.3 强化政策协同与支持,驱动绿色价值链升级

基于中欧班列强化中国城市与欧洲市场联通,欧洲市场绿色需求驱动中国出口绿色转型,中国应从多层次构建系统性政策支撑体系。首先,应加快建立与欧盟绿色标准相衔接的国内绿色产品认证与标准体系,推动中欧绿色标准互认,降低企业合规成本与贸易壁垒。其次,可依托中欧班列节点城市设立绿色制造国际合作示范区,通过财税激励与金融支持,引导企业绿色技术改造与低碳供应链管理,提升出口产品的绿色附加值。

总体而言,中欧班列不仅是物理意义上的贸易通道,更是推动区域发展绿色转型的重要载体。通过持续强化其绿色属性、优化空间布局、深化产业联动与创新政策支持,中欧班列有望在保障全球产业链供应链稳定畅通的同时,更高效地驱动沿线城市乃至更广泛区域的绿色低碳发展,为共建“绿色丝绸之路”、实现全球可持续发展目标贡献中国智慧与中国方案。

参考文献

- [1] Song, C., Y. B. Ding, Y. J. Fu and J. Y. Li u, 2025, "International transport corridors and the growth of China's environmental goods exports: Evidence from the China-Europe Railway Express," China & World Economy, Vol. 33, No. 2, pp. 98-137.
- [2] 李维. 中欧班列开通对城市减污降碳的影响研究[J]. 云南财经大学学报, 2025, 41(12): 36-56.
- [3] 李芄梦, 王钟秀, 赵卫星, 等. “一带一路”倡议中的中欧班列对碳减排贡献的分析[J]. 气候与环境研究, 2024, 29(03): 353-364.
- [4] 张圣忠, 马金芬. 中欧班列集结中心建设对城市低碳发展的影响研究[J]. 产业创新研究, 2025, (22): 4-6.

作者简介: 刘桦杰(2001年12月生), 性别: 男, 民族: 汉族, 籍贯: 浙江省金华市, 浙江万里学院商学院国际商务研究生在读, 研究方向: “一带一路”贸易合作与治理。