# 注重存量挖潜增量提效——“双碳”目标下运输结构调整对策建议

交通运输是能源消费端的重点领域，也是碳排放主要来源之一。运输结构调整对于交通运输业早日实现“双碳”目标意义重大。我国已经连续多年客货运量居于世界第一，但运输结构不合理的短板也日趋严峻，亟待加快调整。

交通运输碳减排急需从根源和结构上寻求突破

交通运输业是继工业之后，我国能源需求以及二氧化碳和污染物排放迅速增长的领域。目前，我国交通运输能源需求约占一次能源能耗比重10%左右，与发达国家交通运输占能源需求1/3的普遍情况相比有很大差距。预计我国交通运输业碳排放在2030年后仍将有所增长，急需从根源和结构上寻求突破。

不同交通运输方式间环保效能差异大。国家发展改革委发布的数据显示，2019年，我国交通运输领域碳排放中，公路占74%、水运占8%、铁路占8%、航空占10%。根据2019年数据测算，航空、公路、铁路、水运单位换算周转量碳排放约为每吨公里850.6克、134.5克、19.6克、8.5克，航空最高，其次为公路。

推动运输结构向绿色低碳方向调整，已成为国家大气污染防治的重要抓手之一。《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》均提出积极推进运输结构调整。

我国交通运输结构调整取得显著成效

货物运输“公转铁”“公转水”取得进展。自2018年国务院陆续印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《推进运输结构调整三年行动计划（2018—2020年）的通知》以来，货物运输逐渐向铁路、水运方向调整，宏观调控政策取得一定成效。2016年至2021年，公路货运占比从76.16%下降至73.89%，铁路货运占比从7.56%上升至9.05%，水路货运占比从14.44%上升至15.8%。2020年在货运总量略降的背景下，铁路运输量逆势而上，同比增长3.2%。从大宗物资结构调整来看，截至2020年，全国大宗货物累计完成铁路增量约7.8亿吨，水运增量5.7亿吨，沿海港口大宗货物公路运输量减少约3.7亿吨。

旅客运输规模较快增长，运输结构不断优化。2016年至2019年期间（新冠肺炎疫情对客运影响较大），公路客运量占比从81.4%逐年下降至73.92%；铁路客运量增长较快；民航客运量占比稳步上升。2019年，我国铁路客运周转量占比高达41.6%，高于日本的30%，远高于欧洲及美国，我国旅客运输结构向着绿色低碳的方向不断优化。

城市轨道交通持续保持快速发展态势，城轨交通客运量占比逐年提高。“十三五”期间，国内城市轨道交通运营、建设、规划线路的规模和投资跨越式增长，年均增长17.1%，五年新建运营线路长度超过“十三五”之前的累计总额。2020年，城轨交通在完成客运量同比下降25.8%的情况下，其占公共交通客运出行总量的比率仍然提升了4.1%。其中，上海、广州、南京、深圳、北京、成都6个城市轨道交通客运量占公共交通比率超过了50%，初步形成了以轨道交通为公共交通主体的城市出行结构。

以绿色交通方式为主体的多式联运正在进入全面推进时期。2020年，全国港口完成集装箱铁水联运量687万标箱，同比增长29.6%。截至2021年3月初，交通运输部公布三批次共70个多式联运示范工程项目，涉及28个省份。2022年1月，国务院办公厅印发《推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案（2021—2025年）》。在众多政策利好、示范工程和技术创新合力作用下，多式联运正在进入全面推进时期。

综合交通枢纽建设进入快车道。近年来，我国建成了一批辐射带动作用较强的综合交通枢纽，形成了以枢纽机场、高铁站为代表的综合客运枢纽和港口为代表的货运综合枢纽，依托枢纽的TOD发展也持续深化，国家物流枢纽建设迈入快车道，按照加快建设交通强国战略部署，多层次一体化综合交通枢纽体系建设不断深入，综合客运、货运枢纽港站在枢纽体系中的功能和作用更加突出。

相较世界发达国家仍有优化空间

国家层面客货运以公路运输为主，铁路运输占比仍偏低。货运以公路运输为主，铁路运输市场份额低。货运总量上，2019年我国完成货运量471亿吨，约为美国的3倍。结构上，我国公路货运量占比近年保持在75%左右，而美国近年来公路货运占比逐渐下降至67.4%。近年来我国铁路货运量占比有所上升，达7.8%，但仍低于美国的8.5%；铁路货运周转量占比为15%左右，大幅低于美国的28%。

客运总量持续增长，铁路比重仍有上升空间。客运总量上，2019年我国客运总量为176.04亿人（不含城市客运），客运周转量则平稳上升至35349.06亿人公里，但人均客运周转量未达1000人公里，不足发达国家的1/10。结构上，我国公路客运量占比虽由2012年的87.3%降至73.9%，但仍为最主要的客运方式，铁路运输比重稳步上升至20.8%，但仍有进一步上升的空间。

城市群层面客货运输结构仍较为单一。我国城市群客运以公路为主，近年占比虽有所下降，但仍在70%左右，远高于其他世界级城市群。北美五大湖城市群1980年前后公路客运占比为75%左右，经一系列措施后降至64%；欧洲西北部城市群在20世纪70年代之前公路客运占比在70%至80%之间，铁路占比仅为10%，后期通过高速铁路建设和运营优化，最终形成城际间快速铁路为主导的运输结构。

我国城市群货运也以公路为主，长三角城市群公路货运占比约60%，粤港澳城市群超过70%，铁路货运份额仅为1%至4%，多式联运尚处于起步阶段，北美五大湖城市群2016年多式联运量占比已达6%。

城市公共交通分担比例较低。城市公交分担比例低，且随着城市规模逐级递减。截至2019年年底，我国大部分超大、特大城市公共交通分担率未达40%，远低于其他国际城市。巴黎公共交通合计分担达76.3%，首尔高达63%，东京、斯德哥尔摩等城市也超过50%。我国新一线城市公交分担率普遍低于20%，且呈现出随着城市规模逐级递减的趋势。

枢纽层面客货集疏方式仍待进一步优化。机场和大型铁路客运站轨道交通集散占比普遍较低。2019年，首都国际机场轨道交通方式的占比仅为13%，上海虹桥机场占比为36%，与日本东京两大机场分别占比45%和47%仍有差距；轨道交通集散占比较高的北京西站为28%，其余大部分在5%至15%之间，与法国和日本高铁站占比40%至50%的普遍情况差距显著。

沿海各港口的铁路集散运量占比低。2018年，我国海铁联运占比仅为4%，占比最高的营口港也仅为11.8%，与杜伊斯堡、汉堡、不来梅等国外港口30%以上的比例相差甚远。

运输结构调整面临的主要瓶颈

铁路专用线建设困难重重，铁水等网络辐射能力不足。建设港口、企业和物流园区的铁路专用线，是利用低碳运输方式解决“最后一公里”问题的有效手段，但各地“公转铁”专用线项目建设极为滞后。其主要原因在于：一是铁路专用线的建设成本高、市场化融资困难，二是建设审批耗时长、协调难度大。此外，专用线运营中还存在接轨干线运能不足，运输效率低等问题。线网辐射能力不足严重降低了以铁水为主体的直达及联运方式的市场竞争力。

枢纽港站交通衔接不够高效，客货集散一体化水平低。铁路、水运和城市轨道是效率高、排放低的绿色交通方式，但受限于物理特性制约，需要通过节点的换乘或换装来实现全程运输。当前我国综合交通枢纽和港站的客货集散低效无序现象仍然突出，且绿色化集散水平低。其主要原因在于：一是枢纽港站高效集散设施引入不足，轨道等绿色交通分担率低；二是枢纽港站空间布局不尽合理，节点上的综合立体交通“联而不通、通而不畅”。枢纽节点的一体化程度极大影响了低碳交通方式服务水平和运输效率。

公铁货运比价关系不合理，铁路货运市场竞争力弱。公铁运输之间的合理比价是公铁合理分工的基础，我国中长途货运市场上长期存在公铁货运比价倒挂的情况，一是碳排放等外部成本尚未纳入定价体系中，且部分地区铁路运输环节多、综合费用（考虑整车运价+装卸费用+两端接驳费用等）高；二是铁路货运价格市场化调节能力远低于公路。我国铁路在中长途货运市场中的价格竞争力弱，使得铁路低能耗、低排放的比较优势难以充分发挥，对交通运输绿色低碳发展的支撑显著不足。

城市公共交通吸引力不够，城市绿色出行模式尚未形成。目前以“公交优先”为核心的绿色出行模式正在得到各城市的广泛重视，但城市交通出行结构不尽合理的现象仍然严重，小汽车等私人交通增长较快，城市交通拥堵、停车管理不善、共享交通不发达等城市交通运营管理问题突出。其主要原因在于：一是常规公交服务水平偏低，即使票价低廉仍然吸引力不足；二是轨道交通接驳换乘不便，且大城市轨道交通线网密度仍有不足，较小城市则无法满足轨道交通建设的门槛；三是城市轨道的建设成本高企，融资困难。此外，多层次、多功能的城市公共交通服务尚需进一步完善。

相关建议

统筹存量挖潜和增量提效，提高低碳交通设施供给质量。开展铁路和水运扩能改造，优化铁路、城市轨道和航道的网络结构，在现有基础上进一步提升能力紧张区段的供给能力。大力推进重点工矿企业、港口、物流园区等铁路专用线建设，做好绿色供应链的末端衔接。通过统筹存量提质挖潜和增加有效供给，支撑铁路、水运在大宗货物中长途运输，多层次轨道交通在旅客运输中发挥骨干作用。

加强枢纽港站的衔接管理，提升低碳交通方式服务水平。提高综合客货运枢纽的运输组织效率，控制换乘或换装的时间成本损失，大幅提升以铁路、水运为主体的多式联运的服务水平，提高铁路、水运和城市轨道的全过程时效性，进一步提升绿色交通方式的市场竞争力和占有率。

创新环境成本内部化机制，助力低碳方式实现经济优势。创新环境成本内部化机制，利用碳交易、碳税等价格、税收机制合理化高排放运输方式的运价及其市场竞争力，进一步拓展绿色基础设施建设的资金来源。实现低碳交通方式“由外而内”的经济优势，加速交通运输结构向着绿色低碳化的方向调整。

加强交通运输需求侧管理，推进交通全产业链协同规划。从运输需求的源头控制客货运输的总量和分布，优化运输需求结构，降低碳排放水平。引导产业结构、空间布局与绿色交通基础设施布局紧密结合，充分发挥交通运输基础性、先导性、战略性和服务性的作用。

加快先进适用技术研发推广，强化科技创新的支撑引领。加快低碳交通行业先进适用技术研发和推广，将科技创新贯穿于低碳交通方式的规划、设计、建设和运营管理全生命周期。利用科技创新做好绿色交通网络协同融合，提高低碳运输体系的效率和吸引力，推动运输结构调整。

中国交通报2022-8-18