

中国交通可持续发展

欧国立



可持续交通背景

- 2016年，联合国在土库曼斯坦首都阿什哈巴德召开了首届全球可持续交通大会上，会议发布了《促进可持续交通发展的报告》，这是全球第一份可持续交通展望报告，提出可持续交通发展对于应对气候变化、减少空气污染和改善道路安全等方面至关重要，呼吁采取行动，共同实现全球可持续发展的目标，引起了世界广泛关注。
- 2021年10月14-16日，第二届联合国全球可持续交通大会在北京召开。习近平主席出席大会开幕式，并发表题为《与世界相交 与时代相通 在可持续发展道路上阔步前行》的主旨讲话，深刻阐释可持续交通发展的重要意义，明确提出推进全球交通合作的5点主张，郑重宣布中国为全球交通可持续发展贡献力量的务实举措。

可持续发展战略是本世纪世界各国最重要的社会经济发展战略。交通运输是国民经济的基础产业，也是影响社会经济可持续发展的重要变量。建立可持续发展的交通运输体系是人类社会共同关注的话题，也是中国高度关注的一项重大课题。





可持续交通的要义



可持续交通运输的内容主要包括以下五个方面：

生态环境的
可持续性

运输活动在满足社会经济发展需求的同时，对生态环境造成的损害不断降低。

资源利用的
可持续性

交通运输对土地和能源的利用水平和使用效率不断提高。

供需平衡的
可持续性

运输供给能够满足不断增加的运输需求，实现两者之间的应相平衡。

经济与财务
的可持续性

运输资产能够良好地运行，运输产业能保持良好的财务状况。

社会和人文
的可持续性

交通运输能够惠及所有地区，实现不同区域和成员间公平对待。



影响交通运输可持续发展的因素



交通运输是一个有明显负外部性特征的行业，外部性是指一方的经济活动在给另一方带来损失或收益的同时，没有承担相应的责任或获得相应的报酬。交通运输的负外部性是负外部性问题在运输活动中的具体化，其核心是运输经营活动对经济社会发展的负面影响，如污染、噪声、交通拥堵、交通事故等。

衡量交通运输的负外部性可以用外部成本这一概念。交通运输外部成本可分为两个不同的层次：

第一层次

运输系统与非再生资源（如环境系统）作用所产生的外部性，如环境污染等。交通运输与环境之间产生的外部性是由于交通运输行业在从事运输服务时，没有考虑它应当对环境的影响（如尾气排放）进行相应的补偿。

第二层次

运输系统内各部相互作用产生的外部性，如交通拥堵。除此之外，交通运输对土地资源、能源的占用和利用效率等也是影响其可持续性的重要因素。



1、环境污染

随着交通运输的发展以及汽车（特别是私人小汽车）的急剧增加，交通运输对人类生活和生态环境的危害和影响越来越严重。人们在享受交通运输发展所带来的利益的同时，不得不承受它给人们带来的负面影响。



2、交通事故

交通运输促进了生产要素流动，推动了社会经济发展，但伴随着运输活动的进行，也会产生大量的交通事故。交通事故的损失非常高。



3、交通堵塞

交通拥堵是交通运输外部性的重要表现，它所造成的外部成本也很高。澳大利亚墨尔本对公路外部性的统计表明，交通运输外部总成本中，由噪音和排放污染物引起的外部成本约为4%，由交通事故引起的外部成本约为30%，而交通拥堵引起的外部成本高达66%。



4、交通噪声

运输活动对居民生活的另一重大影响是噪声污染，不同运输方式在运输过程中都会产生噪音，对生活产生了极大影响。



中国交通可持续发展政策



中国十分重视交通运输的可持续发展

相继出台相关政策

- **2013年**，交通运输部印发了《加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见》，在基础设施、运输装备、组织体系、科技创新和管理能力五方面提出了加快推进绿色循环低碳交通运输发展的具体指导意见。
- **2019年**，《交通强国建设纲要》提出促进资源节约集约利用，强化节能减排和污染防治并强化交通生态环境保护修复。
- **2021年2月**，《国家综合立体交通网规划纲要》提出，要促进交通基础设施与生态空间协调，加大交通污染监测和综合治理力度，优化调整运输结构，加强可再生资源利用并加强科研攻关，从源头减少二氧化碳排放。
- **2021年12月**，《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》提出，提出要优化调整运输结构，推广低碳设施设备，加强重点领域污染防治，全面提高资源利用效率并完善碳排放控制政策。“十四五”期间交通运输二氧化碳排放强度需下降5%具体包括以下方面内容：

表1 交通绿色低碳相关政策

政策名称	印发时间	主要内容
加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见	2013.5.22	在基础设施、运输装置、组织体系、科技创新和管理能力等方面提出了加快推进绿色循环低碳交通运输发展的具体指导意见,提出到2020年基本建成绿色循环低碳交通运输体系。
交通强国建设纲要	2019.9	提出促进资源节约集约利用,强化节能减排和污染防治并强化交通生态环境保护修复。
国家综合立体交通网规划纲要	2021.2	认为要促进交通基础设施和生态空间协调,加大交通污染监测和综合治理力度,优化调整运输结构,加强可再生资源利用并加强科研攻关,从源头上减少二氧化碳排放。
“十四五”现代综合交通运输体系发展规划	2021.12.9	提出要优化调整运输结构,推广地毯设施投资,加强重点领域污染防治,全面提高资源利用效率并晚上碳排放控制政策,“十四五”期间交通运输二氧化碳安排强度需下降5%。



行动方案



1、推动不同运输方式合理分工、有效衔接，降低空载率和不合理客货运周转量。

- 大力发展以铁路、水路为骨干的多式联运，推进工矿企业、港口、物流园区等铁路专用线建设，加快内河高等级航道网建设，加快大宗货物和中长距离货物运输“公转铁”、“公转水”。加快先进适用技术应用，提升民航运行管理效率，引导航空企业加强智慧运行，实现系统化节能降碳。
- 加快城乡物流配送体系建设，创新绿色低碳、集约高效的配送模式。打造高效衔接、快捷舒适的公共交通服务体系，积极引导公众选择绿色低碳交通方式。“十四五”期间，集装箱铁水联运量年均增长15%以上。

(1) 深入推进京津冀及周边地区、晋陕蒙煤炭主产区运输绿色低碳转型。

- 进一步加快推进港口、大型工矿企业“公转铁”“公转水”，京津冀及周边地区沿海主要港口矿石、焦炭采用铁路、水运和封闭式皮带廊道、新能源汽车运输比例达到70%以上。晋陕蒙煤炭主产区具有铁路专用线的大型工矿企业煤炭、矿石、焦炭等绿色运输比例大幅提升，出省运距500公里以上的煤炭和焦炭铁路运输比例力争达到80%以上。
- 加快推进长三角地区、粤港澳大湾区铁水联运发展。加快水水中转码头及疏港铁路建设，大幅提高集装箱水水中转和铁水联运比例，集装箱铁水联运量年均增长15%以上

(2) 加快构建绿色出行体系。

- 因地制宜构建以城市轨道交通和快速公交为骨干、常规公交为主体的公共交通出行体系，强化“轨道+公交+慢行”网络融合发展。深化国家公交都市建设，提升城市轨道交通服务水平，持续改善公共交通出行体验。开展绿色出行创建行动，改善绿色出行环境，提高城市绿色出行比例。完善城市慢行交通系统，提升城市步行和非机动车的出行品质，构建安全、连续和舒适的城市慢行交通体系。
- 以直辖市、省会城市、计划单列市、现有国家公交都市创建城市以及其他城区常住人口100万人以上的城市作为主要创建对象，鼓励周边中小城市参与绿色出行创建行动。重点创建100个左右绿色出行城市，引导公众出行优先选择公共交通、步行和自行车等绿色出行方式，不断提高城市绿色出行水平。到2025年，城市新能源公交车辆占比达到70%，力争60%以上的创建城市绿色出行比例达到70%。

2、推动运输工具装备低碳转型

- 积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆。提升铁路系统电气化水平。加快老旧船舶更新改造，发展电动、液化天然气动力船舶，深入推进船舶靠港使用岸电，因地制宜开展沿海、内河绿色智能船舶示范应用。提升机场运行电动化智能化水平，发展新能源航空器。到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比2020年下降9.5%左右，国家铁路单位换算周转量综合能耗比2020年下降10%。陆路交通运输石油消费力争2030年前达到峰值。

3、推广低碳设施设备

规划建设便利高效、适度超前的充换电网络，重点推进交通枢纽场站、停车设施、公路服务区等区域充电设施设备建设，鼓励在交通枢纽场站以及公路、铁路等沿线合理布局光伏发电及储能设施。推动交通用能低碳多元发展，积极推广新能源和清洁能源运输车辆，稳步推进铁路电气化改造，推动内河船舶更多使用清洁能源，进一步降低交通工具能耗。持续推进港口码头岸电设施、机场飞机辅助动力装置替代设施建设，推进船舶受电设施改造，不断提高岸电使用率。

(1) 充换电设施网络构建

- 完善城乡公共充换电网络布局，积极建设城际充电网络和高速公路服务区快充站配套设施，实现国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率不低于80%、其他地区不低于60%。大力推进停车场与充电设施一体化建设，实现停车和充电数据信息互联互通。

(2) 新能源和清洁能源运输装备推广

- 推动城市公共服务车辆和港口、机场场内车辆电动化替代，百万人以上城市（严寒地区除外）新增或更新地面公交、城市物流配送、邮政快递、出租、公务、环卫等车辆中电动车辆比例不低于80%。在长江干线、京杭运河和西江航运干线等开展液化天然气加注站建设。

(3) 超标排放汽车船舶污染治理

- 建立健全汽车排放闭环管理机制。加快淘汰高耗能、高排放的老旧汽车，全面提升船舶设计能效和营运能效水平，鼓励购置低能耗、低排放运输装备。

(4) 绿色交通基础设施建设

- 推动既有交通运输设施绿色化改造，加快港口船舶岸电设施和机场电动设施设备建设使用。推进京杭运河现代绿色航运综合整治工程。

4、加强重点领域污染防治

落实船舶大气污染物排放控制区制度。推动船舶污染物港口接收设施与城市公共转运处置设施有效衔接，健全电子联单监管制度。完善长江经济带船舶和港口污染防治长效机制。开展港区污水、粉尘综合治理，推进生产生活污水、雨污水循环利用，完善干散货码头堆场防风抑尘设施。开展交通运输噪声污染治理，妥善处理大型机场噪声影响，积极消除现有噪声污染。



5、全面提高资源利用效率

推动交通与其他基础设施协同发展，打造复合型基础设施走廊。统筹集约利用综合运输通道线位、桥位、土地、岸线等资源，提高国土空间综合利用率。推进科学选线选址，推广节地技术，强化水土流失防护和生态保护设计，优先避让具有重要生态功能或者生态环境敏感脆弱的国土空间，尽量避让噪声敏感建筑物集中区域。推进快递包装减量化、标准化、循环化。推动废旧设施材料等资源化利用。

- **公路路面材料循环利用。**在全国高速公路、普通国省干线公路、农村公路改扩建和修复养护工程中，积极应用路面材料循环再生技术，高速公路、普通国省干线公路废旧沥青路面材料循环利用率分别达到95%和80%以上。
- **工业固废和隧道弃渣循环利用。**推动山西、陕西、蒙西等地区应用煤渣、粉煤灰等作为公路路基材料，推动河北、山东、江苏等省份应用炼钢炉渣和城市建筑废弃物等作为公路路基材料。推进隧道弃渣用于公路路基填筑和机制砂、水泥砖生产。

6、近零碳交通示范区建设

选择条件成熟的生态功能区、工矿区、城镇、港区、机场、公路服务区、交通枢纽场站等区域，建设近零碳交通示范区，优先发展公共交通，倡导绿色出行，推广新能源交通运输工具。



表2 绿色交通“十四五”发展具体目标

序号	指标类型	指标名称	2025年目标值	指标属性
1	减污降碳	营运车辆单位运输周转量二氧化碳CO2排放较2020年下降率 (%)	5	预期性
2		营运船舶单位运输周转量二氧化碳CO2排放较2020年下降率 (%)	3.5	预期性
3		营运船舶氮氧化物NO2排放总量较2020年下降率 (%)	7	预期性
4	用能结构	全国城市公交、出租车（含网约车）、城市物流配送领域新能源汽车占比 (%)	72, 35, 20	预期性
5		国际集装箱枢纽海港新能源清洁能源集卡占比 (%)	60	预期性
6		长江经济带港口和水上服务区当年使用岸电电量较2020年增长率 (%)	100	预期性
7	运输结构	集装箱铁水联运量年均增长率 (%)	15	预期性
8		城区常住人口100万以上城市中绿色出行比例超过70%的城市数量	60	预期性



习近平主席在2021年10月召开的第二届联合国全球可持续交通大会上宣布：“中方将建立中国国际可持续交通创新和知识中心，为全球交通发展贡献力量。”

未来，中国将不断推进绿色低碳交通发展，不断提升交通和经济发展的可持续性。

谢谢!

