

绿色低碳交通发展路径与可持续性评估

刘兴瑞

(交通环境监测中心有限公司, 甘肃 兰州 730000)

【摘要】绿色低碳是当前环保压力和政策支持下交通发展的必然趋势。为探究绿色低碳交通发展的可行路径, 本文从绿色低碳交通概念、发展绿色低碳交通的意义出发, 结合当前绿色低碳交通发展现状, 对交通线路规划存在漏洞、绿色低碳技术尚不成熟、相关政策法规不健全的问题进行阐述分析。基于问题分析, 提出从优化交通结构、加强道路施工及运营管理、完善基础设施建设、加强交通环境监测、完善政策法规等方面推进绿色低碳交通进一步发展的策略, 并归纳总结绿色低碳交通发展在环境、经济、社会三个方面的可持续性评估内容。

【关键词】绿色低碳交通; 发展路径; 可持续性评估

绿色低碳交通是一种旨在减少环境影响、降低碳排放的可持续交通方式。广义上的绿色低碳交通不仅涵盖了各种低污染、低能耗的交通工具和技术, 如公共交通、共享单车、电动汽车、混合动力汽车等, 还包括交通基础设施建设、能源利用、交通管理等多个方面。通过发展和推广绿色低碳交通, 可以减少空气污染、降低能源消耗、缓解交通拥堵, 为城市的可持续发展做出贡献。

一、发展绿色低碳交通的重要意义

(一) 发展绿色低碳交通是缓解环保压力的重要手段

在全球气候变化加剧的背景下, 环境保护已然成为推进可持续发展过程中的关注焦点。传统的交通方式如汽车、火车等主要依靠石油能源, 在运行过程中会排放大量二氧化碳和其他有害气体, 是碳排放的主要来源之一, 与之对应的道路施工建设等基础设施建设也会影响生产环境, 对环境保护产生了巨大压力。绿色低碳交通强调通过对交通基础设施建设、道路运营、交通工具等进行绿色、低碳化改造, 减少碳排放、降低空气污染, 同时缓解噪声污染、交通拥堵等环境问题, 能够有效减轻气候变化、空气质量恶化等对人类生存的威胁, 实现人与自然的和谐共生。

(二) 发展绿色低碳交通是交通运输业发展的必然趋势

随着科技的进步和经济的发展, 社会整体对交通运输的需求不断提高, 提高交通安全性、舒适性和便捷性成为公共交通服务的关注重点。相较于传统的交通方式和运输工具, 有先进技术和绿色能源加持的绿色低碳交通具有环保、高效、智能等优势, 符合交通运输行业的可持续发展要求。例如, 通过推广电动汽车、智能交通系统等绿色低碳交通技术, 实现绿色低碳交通在交通运输业广泛应用, 能够极大提高交通效

率, 减少交通拥堵和事故, 为人们提供更好的出行体验。同时, 环保压力下绿色化、低碳化的发展要求也能推进交通运输行业不断研发新技术、新产品, 利用全新发展理念、管理方式和技术推进交通基础设施、工具的发展。

(三) 发展绿色低碳交通是推进经济可持续发展的重要举措

作为国民经济的重要支柱产业, 交通运输业对经济发展起着重要的推动作用, 同时又与其他行业有着千丝万缕的联系。发展绿色低碳交通不仅能够推进交通运输行业可持续发展, 也能带动建筑行业、新能源行业等相关行业的发展, 从而实现社会经济的可持续发展。具体而言, 传统的交通运输方式存在着资源消耗大、污染严重等问题, 不利于经济的可持续发展。绿色低碳交通则通过技术创新和产业升级, 推动交通运输业向高效、环保、低能耗的方向发展, 从而为经济可持续发展提供有力支撑。绿色低碳交通发展的同时也将催生一系列新的经济增长点, 如清洁能源汽车、智能交通系统等, 进一步推动经济的可持续发展。

二、当前绿色低碳交通发展面临的挑战

(一) 交通线路规划存在漏洞

交通路线规划是区域发展的重要内容, 包括道路网络布局、交通设施定位以及交通流量组织等方面。交通路线规划的科学性、合理性对区域内布局发展、交通出行效率和碳排放量都有影响。合理的交通路线规划能够提高交通流量效率, 减少拥堵现象, 进而降低由于拥堵造成的额外能源消耗和碳排放。交通线路规划存在的不科学、不合理处则限制了绿色低碳交通的发展。例如: 交通线路规划缺乏长远性和系统性, 导致交通拥堵、不合理运输等问题, 增加了碳排放和能源消耗; 交通线路规划未能充分利用现有资源, 如

未合理利用现有道路网络，导致资源的浪费和环境的破坏；交通线路规划忽略绿色低碳要求，缺乏对环境和生态的保护意识，如在规划过程中未充分考虑公共交通和非机动车道的建设，降低了整体出行效率，进而导致人们更倾向于选择私家车出行，选择公共交通、非机动车等低碳出行方式的意愿不高。

（二）绿色低碳技术尚不成熟

绿色低碳技术是推动绿色低碳交通发展的关键。近年来绿色低碳交通技术取得了一定的发展成效。在交通运输工具方面，电动汽车、混合动力汽车、电动公交车等新能源交通工具出现并得到广泛应用，人们对新能源交通工具的接受度也在逐步提高。但绿色低碳交通技术发展存在的不足同样明显。在新能源交通工具的研发中，续航里程、充电速度等技术问题仍需要进一步改进和完善。智能交通系统、绿色建筑材料等关键领域的技术研发和应用也仍处在不断探索和完善的过程中。绿色低碳技术的发展不仅面临本身的技术突破瓶颈，还因投入成本高等原因难以在短时间内实现大规模的推广和应用。此外，与绿色低碳交通技术产物相对应的配套设施建设也较为滞后，充电站、氢气站等基础设施的推广建设仅局限在经济发达地区的特定区域，且存在运营维护难等问题，进一步制约了绿色低碳交通技术的发展与应用。

（三）相关政策法规有待健全

政策法规是推动绿色低碳交通发展的重要保障。当前相关政策法规的不健全是绿色低碳交通发展面临的重要现实问题。一方面，现有的政策法规未能有效鼓励和引导企业、个人做出倾向绿色低碳交通发展的选择。部分地区缺乏对绿色低碳交通的足够重视和支持，缺乏相应的政策措施和激励机制，对绿色低碳交通的扶持政策不够完善（如缺乏对对新能源车辆购置、充电设施建设的优惠政策等），企业发展和推广绿色低碳技术的意愿较低，个人选择绿色低碳出行方式的意愿也不高。另一方面，现有政策法规对传统高碳排放交通方式的约束不足，缺乏对机动车排放、噪声污染等方面的严格监管，绿色低碳交通的发展不受重视，导致地区空气质量、噪声污染等环境问题严重。

三、推进绿色低碳交通发展的路径探究

（一）优化交通结构，推进智能化交通发展

优化交通结构，应提升绿色低碳交通运输方式在交通结构中的比重，降低高污染、高耗能的传统交通运输方式在交通结构中的比重。合理规划城市交通布局，大力发展公共交通，结合区域线路规划设计加强公共交通和非机动车道建设，提高公共交通的覆盖率和非机动车出行的便利性。同时通过政策引导和合理

的限制措施鼓励共享出行、公共交通等低碳出行方式，降低私家车使用率，建立基于绿色低碳发展视角的多元化交通体系。推进智能化交通发展，利用大数据、物联网、人工智能等先进技术实现对交通流量的实时监测和管理、智能调度和优化，提高道路使用效率，减少不必要的拥堵，为绿色低碳交通发展提供技术支持。

（二）加强道路施工和运营期环保管理

道路施工和运营过程中产生的环境污染和破坏也是绿色低碳交通发展应关注的重要内容。在道路施工管理中，应严格控制施工过程中的噪声、扬尘和废水的排放，遵守环保法规，确保施工活动符合相关标准；采用低噪声、低排放的施工设备，配合植被覆盖等绿化措施，减少对周边居民和生态环境的影响；加强施工现场的环境监管，定期监测噪声、扬尘等污染物的排放情况，确保符合环保要求；注重施工材料的节约和循环利用，减少资源消耗和浪费。在道路运营期间，应通过智能交通管理系统合理调度交通流量，减少拥堵，降低不必要的车辆污染排放；严格执行车辆排放标准，并利用排放检测设备监控车辆尾气。对超标排放的车辆进行处罚或限行；推广节能环保技术，鼓励并支持道路运输企业采用节能环保技术和设备，如清洁能源车辆、节能型交通信号灯等；加强道路绿化和生态恢复工作，定期对道路进行保养和维护，确保道路状况良好，减少因路况原因导致的车辆磨损和碳排放量增加等问题。

（三）加强绿色低碳交通基础设施建设，推广新能源交通工具

绿色低碳交通基础设施是推进绿色低碳交通发展的重要支撑。应加大投入力度，建设和完善绿色低碳交通基础设施，为新能源交通工具的推广和应用创造良好的基础条件。政府应通过对绿色低碳交通基础设施建设进行投资，为建设绿色低碳交通基础设施提供必要的资金支持，同时鼓励私人和企业参与绿色低碳交通项目的建设和运营。在重要交通节点和公共场所建立充电站和换电站等设施，提高充电桩、换电站等设施的覆盖率和使用便利性，方便新能源车辆进行能源补充，并建设氢气站以支持氢燃料电池车辆的运行。通过政策引导、财政补贴、宣传等方式，鼓励消费者购买清洁能源交通工具，选择低碳出行方式。

（四）加强交通环境监测，强化交通环境治理

绿色低碳交通发展的核心在于降低碳排放，保护环境。要实现这一目标，加强交通环境监测和治理就显得尤为重要。通过实时监测交通排放和环境质量，可以获取准确的数据，了解交通对环境的影响程度，为后续的环境治理提供科学依据。因此，应建立完

善交通环境监测网络,对区域交通的碳排放、空气质量、噪声污染等进行实时监测和数据收集。同时,应加强交通环境治理工作,采取有效措施解决交通污染问题。例如,加强机动车排放标准制定和实施、推进低噪声路面材料研发和应用等。通过监测和治理工作的有效开展,为绿色低碳交通发展提供科学依据和技术支持。利用监测技术推进交通环境治理措施的落实,以监测数据为依据对超标排放车辆采取限行、处罚等措施。

(五) 完善绿色低碳交通发展的政策法规体系

科学合理的政策法规体系能够为绿色低碳交通发展提供强有力的支撑。政府应制定和完善推进绿色低碳交通发展的一系列政策法规,引导交通领域向绿色低碳方向发展。应制定严格的碳排放标准和监管政策,确保交通工具及其运营符合环保要求,同时对高碳排放的交通工具实施限制措施,如限制进入市区、收取拥堵费等;提供财政支持和税收优惠,鼓励企业和个人购买和使用新能源交通工具,如对新能源汽车实施购置税减免、提供充电设施建设补贴等;建立健全监督机制,对政策法规的执行情况进行监督和评估,及时调整和完善相关政策法规,确保其与绿色低碳交通发展的需求相适应。

四、绿色低碳交通发展的可持续性评估

(一) 绿色低碳交通发展的环境可持续性

环境可持续性绿色低碳交通发展的核心,是确保交通发展与环境保护相协调的重要环节。在环境可持续性评估过程中,应着重关注交通工具的能效、碳排放量、空气质量以及噪声污染等方面。交通工具能效是衡量环境可持续性的重要指标,高能效意味着更少的能源消耗和碳排放量,对于电动汽车、混合动力汽车等新能源交通工具来说高能效是其竞争优势之一。碳排放量直接反映交通工具对气候变化的影响,降低碳排放是绿色低碳交通发展的主要目标,可以通过使用低碳燃料、研发碳捕获和储存技术等方式减少碳排放量。交通运输产生的污染物质排放对城市空气质量有显著影响,因而空气质量也是评估绿色低碳交通发展对环境影响的直观指标。交通噪声对居民的生活质量有直接影响,在评估交通环境可持续性时也不能忽视。

(二) 绿色低碳交通发展的经济可持续性

经济可持续性即经济发展可持续性,绿色低碳交通的发展带动绿色低碳交通经济发展。绿色低碳交通经济发展的可持续性要求通过在发展初期和长期运营维护阶段投入合理的经济成本来获取相应的经济效益,以推动交通经济长久稳定发展。经济发展可持续性评估着重考虑成本、效益要素。初期投资成本如新能源交通工具的购置成本、充电设施建设成本等,

需与传统的燃油车进行比较,以确保在经济上是可行的。运营成本则包括能源消耗、维护费用等,绿色低碳交通的长期运营成本应低于传统交通方式。此外,除了直接的经济成本的投入回报率,还应考虑绿色低碳交通对其他经济领域的带动作用,如新能源产业、智能交通等。

(三) 绿色低碳交通发展的社会可持续性

绿色低碳交通发展的社会可持续性评估是确保交通发展与社会发展相协调的重要环节。社会可持续性涉及交通发展对人口、资源和文化等方面的影响,应着重关注绿色低碳交通发展在交通安全、就业、社会公平、文化资源保护等方面的作用。交通安全方面即绿色低碳交通发展对交通安全保障的影响,包括交通安全设施的完善和交通管理的有效性。就业方面即绿色低碳交通发展对就业市场的影响,需要考虑绿色低碳交通发展是否为就业市场增加了新机会,是否有效缓解就业压力,以及影响力的大小等。社会公平要求对绿色低碳交通发展是否惠及社会群体(尤其是弱势群体)、是否确保社会不同群体公平受益等方面进行评估。文化资源保护方面的评估要求绿色低碳交通发展应注重对当地文化资源的保护和传承,在不影响历史建筑等文化资源的前提下带动文化发展。

五、结束语

综上所述,发展绿色低碳交通是应对全球气候变化、实现社会经济建设与环境保护协调推进的重要举措。发展绿色低碳交通,应立足于当前绿色低碳交通建设、技术、管理现状,以政策法规体系的建设完善为保障,以基础设施的建设完善为基底,加强交通网络建设的同时推进应用于交通设施建设和交通运输工具的绿色低碳科技发展,并借助环境监测工具加强环保监管,推动绿色低碳交通在环境、经济、社会可持续发展方面积极作用的最大化实现。

参考文献:

- [1] 张瑞萍.基于低碳经济的交通运输经济发展路径探析.商展经济,2023(20):131-134.
- [2] 乐乐.走好生态优先、绿色低碳的高质量发展道路的实践路径--以邢台市为例.中国科技纵横,2022(17):29-31.
- [3] 周伟,王雪成.中国交通运输领域绿色低碳转型路径研究.交通运输研究,2022,8(6):2-9.
- [4] 凤振华,王雪成,张海颖,周亚林.低碳视角下绿色交通发展路径与政策研究.交通运输研究,2019,5(4):37-45.
- [5] 刘君,刘尚俊.绿色低碳理念下现代城市交通规划措施分析.生态经济,2017,33(2):54-57.