

绿色运输技术在城市物流中的应用与挑战

董建文

东营市交通运输局, 中国·山东 东营 257094

摘要: 随着城市化进程的加速和物流需求的不断增长, 城市物流面临着日益严峻的环境压力和资源消耗问题。绿色运输技术作为一种可持续发展的解决方案, 逐渐受到广泛关注。论文旨在探讨绿色运输技术在城市物流中的应用现状及其面临的挑战, 并提出相应的应对策略。通过对相关文献的综述和实际案例的分析, 论文发现绿色运输技术在城市物流中的应用已经取得了一定的成效, 但仍存在诸多问题和挑战。论文提出了加强政策支持、提升技术水平、优化物流网络布局等应对策略, 以期为城市物流的绿色转型提供参考。

关键词: 绿色运输技术; 城市物流; 可持续发展; 应用现状; 挑战; 应对策略

The Application and Challenges of Green Transportation Technology in Urban Logistics

Jianwen Dong

Dongying Transportation Bureau, Dongying, Shandong, 257094, China

Abstract: With the acceleration of urbanization and the continuous growth of logistics demand, urban logistics is facing increasingly severe environmental pressure and resource consumption problems. Green transportation technology, as a sustainable development solution, is gradually receiving widespread attention. The paper aims to explore the current application status and challenges of green transportation technology in urban logistics, and propose corresponding response strategies. Through a review of relevant literature and analysis of practical cases, the paper finds that the application of green transportation technology in urban logistics has achieved certain results, but there are still many problems and challenges. The paper proposes response strategies such as strengthening policy support, improving technological level, and optimizing logistics network layout, in order to provide reference for the green transformation of urban logistics.

Keywords: green transportation technology; urban logistics; sustainable development; application status; challenge; response strategy

0 前言

城市物流作为现代经济的重要组成部分, 承担着大量的货物运输和配送任务^[1]。然而, 传统的物流模式在带来经济效益的同时, 也带来了严重的环境污染和资源浪费问题。随着全球气候变化和环境保护意识的增强, 绿色运输技术应运而生, 并在城市物流中得到了广泛应用。绿色运输技术通过减少能源消耗、降低排放污染、提高运输效率等方式, 致力于实现物流活动的可持续发展。本文将探讨绿色运输技术在城市物流中的应用现状及其面临的挑战, 并提出相应的应对策略。

1 概念与现状

1.1 绿色运输技术的概念

绿色运输技术是指在物流过程中采用环保、节能、高效的运输方式和设备, 以减少对环境的负面影响, 提高资源利用效率。其核心理念是通过技术创新和管理优化, 实现物流活动的低碳化、清洁化和高效化。

1.2 绿色运输技术的分类

①电动运输工具: 包括电动卡车、电动叉车等, 通过

使用电能替代传统燃油, 显著降低碳排放和污染物排放。

②氢能运输工具: 利用氢燃料电池驱动运输工具, 具有零排放、高效能的特点。③混合动力运输工具: 结合内燃机和电动机的优点, 既能提高燃油经济性, 又能减少排放。④智能交通系统: 通过信息技术和通信技术, 实现交通流量的优化管理和运输路线的智能化规划。⑤绿色包装技术: 采用可降解、可循环利用的包装材料, 减少包装废弃物对环境的影响。

1.3 绿色运输技术在城市物流中的应用现状

近年来, 随着环保政策的推动和技术进步, 绿色运输技术在城市物流中的应用取得了显著进展。以下是一些主要的应用领域:

①电动物流车的推广: 许多城市已经开始推广电动物流车, 用于城市配送和短途运输。例如, 北京市在 2020 年投入了大量的电动物流车用于城市配送, 显著减少了传统燃油车的使用。②智能交通系统的应用: 通过智能交通系统, 物流企业可以实现对运输路线的实时监控和优化管理, 提高运输效率, 减少交通拥堵和排放污染。③绿色包装技术的普及: 越来越多的物流企业开始采用可降解、可循环利用的包

包装材料,减少包装废弃物对环境的影响。例如,顺丰速运推出了可降解的快递包装袋,显著减少了塑料垃圾的产生。

④共享物流模式的出现:通过共享物流资源,减少空载率和资源浪费。例如,菜鸟网络推出了“菜鸟裹裹”平台,实现了快递包裹的共享配送,提高了运输效率。

2 主要问题与挑战

2.1 技术瓶颈

①续航里程有限的问题:当前,电动物流车在实际应用中面临的一个重要挑战是其续航里程的局限性。这些车辆由于电池技术的限制,通常无法达到传统燃油车辆的长距离运输能力,这在很大程度上限制了它们在长途运输领域的应用。例如,许多电动物流车的单次充电续航里程可能只有一两百公里,这对于需要跨城市或跨省运输的物流业务来说,显然是不够的。此外,虽然氢能运输工具以其零排放和长续航里程的优势被视为未来物流行业的重要发展方向,但氢能技术的成熟度尚不高,包括氢气的生产、储存和加注等方面都存在技术难题和成本问题,这些都成为氢能运输工具推广普及的障碍。②充电基础设施不足的困境:电动物流车的广泛应用依赖于一个密集且便捷的充电网络。然而,目前中国许多城市在充电基础设施建设方面还存在明显的不足。充电桩的数量不足、分布不均、充电速度慢等问题,使得电动物流车在使用过程中面临充电难的问题。这不仅增加了物流企业的运营成本,也降低了电动物流车的运营效率,从而制约了电动物流车的大规模普及。③智能交通系统的技术瓶颈:智能交通系统的推广和实施依赖于高精度、高效率的信息技术和通信技术。然而,目前这些技术在实际应用中还存在一些瓶颈。例如,数据处理能力不足导致系统无法实时处理大量交通数据,从而影响智能交通系统的响应速度和决策准确性。此外,网络覆盖范围的局限性也限制了智能交通系统的应用范围,特别是在一些偏远地区,网络信号的不稳定或缺失使得智能交通系统的功能无法得到充分发挥。

2.2 经济效益问题

①初始投资成本高的挑战:在推广绿色运输技术的过程中,一个显著的问题是其较高的初始投资成本。对于电动物流车而言,车辆的购置费用往往远高于传统燃油车,这还不包括与之配套的充电基础设施的建设费用^[1]。这些前期投入对于资金实力相对薄弱的中小型物流企业来说,无疑是一笔沉重的财务负担。这不仅可能阻碍这些企业采用绿色运输技术的步伐,还可能影响到它们在市场上的竞争力。②运营成本高的困境:虽然从长远来看,绿色运输技术能够带来经济效益和环境效益的双赢,但在短期内,其运营成本相对较高的问题不容忽视。例如,电动物流车在维护保养方面的成本,由于电池等关键部件的特殊性,可能会比传统车辆更高。同时,充电成本也是一个不可忽视的因素,尤其是在电价较高或充电设施不足的地区。这些因素共同作用,使得绿色运

输技术在运营成本上面临一定的挑战。③市场接受度低的问题:绿色运输技术虽然代表了未来物流行业的发展方向,由于其推广时间较短,市场接受度尚低。许多消费者和企业对于绿色运输技术的认知不足,对其性能、成本效益以及可靠性存在疑虑。这种情况下,绿色运输技术的市场推广面临一定难度。

2.3 政策与法规问题

①政策支持力度不足:尽管国家和地方政府出台了一系列支持绿色运输技术发展的政策,但在实际执行过程中,仍存在政策落实不到位、支持力度不足等问题。②法规标准不完善:目前,绿色运输技术的相关法规和标准尚不完善,难以对绿色运输技术的应用进行有效监管和评估。③跨部门协调难度大:绿色运输技术的发展涉及多个部门和领域,如交通、环保、能源等,跨部门协调难度较大,影响了政策的实施效果。

2.4 社会认知与接受度问题

①公众认知度低:许多消费者对绿色运输技术的认知度较低,对其环保效益和经济效益缺乏了解,影响了绿色运输技术的推广和应用。②企业积极性不高:由于绿色运输技术的初始投资成本高、运营成本高问题,许多企业对其积极性不高,缺乏主动采用绿色运输技术的动力。③文化与习惯的影响:长期以来,传统的物流模式已经在社会上形成了固定的认知和习惯,绿色运输技术的推广需要克服这些文化和习惯上的障碍。

3 应对策略

3.1 加强技术研发与创新

①提升电动物流车的技术水平:为了解决电动物流车在续航里程和运营成本方面的限制,必须通过持续的技术创新来提升其整体性能。应加大对电池技术的研发力度,探索新型电池材料和应用技术,以提高电池的能量密度,从而显著增加电动物流车的续航里程。同时,研究和开发快速充电技术,缩短充电时间,提高充电效率,减少因充电造成的运营中断。此外,通过优化电动物流车的车身设计、电机效率和能量回收系统,进一步降低能耗,减少运营成本,使其能够更好地满足长途运输的需求。这些技术进步将有助于推动电动物流车在物流行业中的广泛应用。②加快氢能运输技术的研发:氢能作为一种清洁、高效的能源,具有巨大的潜力替代传统化石燃料。为了推动氢能运输工具的产业化应用,需要加大对氢能技术的研发投入。这包括氢气的生产、储存、运输和加注等各个环节的技术难题。通过国家层面的政策支持和资金投入,鼓励企业、高校和科研机构联合攻关,突破氢能运输技术的关键瓶颈。同时,建立氢能运输技术的标准和规范,推动氢能基础设施建设,为氢能运输工具的普及创造条件。③优化智能交通系统:智能交通系统是未来物流行业的重要组成部分,其优化升级对于提高运输效率具有重要

意义。通过技术创新,提升智能交通系统的数据处理能力,使其能够实时处理和分析大量交通数据,为物流车辆提供精准的路线规划和时间预测。此外,扩大网络覆盖范围,确保智能交通系统能够在更广泛的区域内稳定运行,特别是在偏远地区,通过卫星通信等技术手段实现网络信号的覆盖。通过这些措施,实现运输路线的智能化规划和优化管理,降低物流成本,提高运输安全性,最终推动物流行业的智能化、高效化发展。

3.2 完善政策支持与法规标准

①加大政策支持力度的措施:为了推动绿色运输技术的广泛应用,国家和地方政府应当采取积极措施,加大对绿色运输技术的政策支持力度。可以通过提供财政补贴的方式,直接降低企业采用绿色运输技术的初始投资成本。这些补贴可以用于购买电动物流车、建设充电设施等,从而减轻企业的财务压力。实施税收优惠政策,对于使用绿色运输技术的企业和个人给予税收减免,降低其运营成本。此外,政府还可以设立专项基金,支持绿色运输技术的研究与开发,鼓励企业进行技术创新,进一步降低成本,提高绿色运输技术的市场竞争力。②完善法规标准的举措:为了确保绿色运输技术的健康发展,需要制定和完善相关的法规和标准。这些法规和标准应当明确绿色运输技术的应用要求,包括车辆排放标准、能源效率、充电设施建设规范等。同时,还需要建立一套科学的评估体系,对绿色运输技术的性能、环境影响和经济效益进行综合评估,确保推广应用的绿色运输技术能够达到既定的环保和节能目标。通过法律法规的约束和引导,可以规范市场秩序,促进绿色运输技术的有序发展。③加强跨部门协调的机制:绿色运输技术的推广不是单一部门能够完成的任务,它需要交通、环保、能源等多个部门的共同努力。因此,建立健全跨部门协调机制至关重要。这一机制应当促进各部门之间的信息共享、资源整合和政策协同,确保各项政策能够相互支持,形成合力。例如,交通部门可以负责绿色交通工具的推广和使用,环保部门可以监督排放标准的执行,能源部门可以推动充电基础设施建设。通过这种跨部门的协调合作,可以提升政策的实施效果,加速绿色运输技术在物流行业中的应用和普及。

3.3 提升经济效益与市场竞争力

①降低初始投资成本:通过技术创新和规模化生产,降低绿色运输技术的初始投资成本,减轻企业的经济负担。②优化运营成本:通过优化物流网络布局和管理模式,降低绿色运输技术的运营成本,提高其经济效益。③提升市场接受度:通过宣传和教育,提高公众和企业对绿色运输技术的认知度和接受度,扩大绿色运输技术的市场应用范围。

3.4 加强社会宣传与教育

①提升公众认知度:通过媒体宣传和教育活动,提升

公众对绿色运输技术的认知度和环保意识,增强公众对绿色运输技术的支持和参与。②增强企业责任感:通过政策引导和社会监督,增强企业对绿色运输技术的责任感,鼓励企业主动采用绿色运输技术,推动绿色物流的发展。③改变文化与习惯:通过长期的宣传和教育,逐步改变社会对传统物流模式的认知和习惯,形成对绿色运输技术的广泛认同和支持。

4 实际案例及分析

以中国某知名电商平台为例,该平台在城市物流领域大力推广绿色包装和回收系统,成为行业内的绿色物流先行者。在该平台的发展战略中,绿色环保理念被置于核心位置,其具体实践体现在以下几个方面:

该电商平台在城市物流中广泛应用了绿色包装材料和技术。为了减少包装废弃物对环境的影响,平台采用了可降解的包装材料,这些材料在自然条件下能够快速分解,大大减轻了对土壤和水源的污染。此外,平台还推广了可重复使用的包装箱,这些包装箱经过特殊设计,结实耐用,可以在多次配送过程中重复使用,有效减少了一次性包装材料的使用量。

同时,该电商平台还建立了完善的包装废弃物回收网络和机制。在配送过程中,配送员会负责回收客户手中的包装废弃物,包括塑料袋、纸箱等。这些回收的包装材料会被送往专业的回收处理中心,经过分拣、清洗、消毒等处理后,进行资源化利用。部分材料可以被重新制造成新的包装产品,而其他不可再利用的部分则会被妥善处理,确保不对环境造成二次污染。

该案例充分表明,绿色包装与回收在城市物流中具有重要的应用价值和社会效益。它不仅有助于减少环境污染,促进资源的可持续利用,还能够为企业带来经济效益的提升。随着社会对环保问题的关注度不断提高,绿色物流将成为未来物流行业发展的必然趋势。该电商平台的成功实践,为其他企业提供了可以借鉴的经验,也为推动整个物流行业的绿色转型提供了有力支撑。

5 结语

绿色运输技术在城市物流中的应用具有重要的环保和经济意义。未来,随着技术的不断进步和政策的不断完善,绿色运输技术在城市物流中的应用前景将更加广阔。通过各方的共同努力,城市物流将逐步实现绿色转型,为实现可持续发展目标作出重要贡献。

参考文献:

- [1] 卢凯,毛绍斌.数字经济背景下农产品电商绿色物流综合评价体系研究[J].中国商论,2024,33(18):1-4.
- [2] 虞晓露,何璇.“双碳”目标下城市绿色物流配送网络规划与管理研究[J].中国市场,2024(22):179-182.