

绿色电子商务与可持续发展路径研究

王 凡

南京林业大学马克思主义学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年3月19日; 录用日期: 2025年4月2日; 发布日期: 2025年5月7日

摘 要

在全球积极推动可持续发展以及我国大力倡导绿色经济的背景下, 绿色电子商务成为实现经济、环境和社会协同发展的关键领域。本文综合分析多篇相关文献, 深入探讨绿色电子商务与可持续发展路径。绿色电子商务将环保理念融入电子商务各环节, 涵盖绿色技术应用、绿色供应链管理及绿色消费引导等方面。当前, 我国绿色电子商务发展迅速, 从对可持续发展的作用来看, 其推动了经济可持续发展, 为绿色产业拓展市场, 带动相关产业协同; 促进了环境可持续发展, 减少能源消耗和废弃物排放; 助力了社会可持续发展, 提升社会福利, 促进社会公平。然而, 绿色电子商务发展也面临着互联网基础设施能耗大、物流配送绿色程度低、企业运营碳排放高等问题, 以及技术创新与应用难题、消费者认知与行为偏差、政策法规与标准缺失等挑战。为此, 应通过加强绿色技术创新与应用、提升消费者绿色消费意识、完善政策法规与标准体系以及构建绿色供应链管理体系等路径, 推动绿色电子商务可持续发展, 实现经济、环境和社会的共赢。

关键词

绿色电子商务, 可持续发展, 绿色经济, 挑战与对策

Research on Green E-Commerce and Sustainable Development Pathways

Fan Wang

School of Marxism, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: Mar. 19th, 2025; accepted: Apr. 2nd, 2025; published: May 7th, 2025

Abstract

Under the global promotion of sustainable development and China's vigorous advocacy of a green economy, green e-commerce has become a key area for achieving coordinated economic, environmental and social development. This paper comprehensively analyzes multiple related literatures

文章引用: 王凡. 绿色电子商务与可持续发展路径研究[J]. 电子商务评论, 2025, 14(5): 95-102.

DOI: 10.12677/ecl.2025.1451244

and deeply explores the relationship between green e-commerce and sustainable development paths. Green e-commerce integrates environmental protection concepts into all aspects of e-commerce, covering green technology application, green supply chain management and green consumption guidance. Currently, China's green e-commerce is developing rapidly. From the perspective of its role in sustainable development, it promotes economic sustainable development, expands the market for green industries and drives the coordinated development of related industries; it promotes environmental sustainable development by reducing energy consumption and waste emissions; and it contributes to social sustainable development by enhancing social welfare and promoting social equity. However, the development of green e-commerce also faces challenges such as high energy consumption of internet infrastructure, low green degree of logistics and distribution, and high carbon emissions from enterprise operations, as well as difficulties in technological innovation and application, consumer cognition and behavior deviations, and the lack of policy regulations and standards. Therefore, to promote the sustainable development of green e-commerce and achieve a win-win situation for the economy, environment and society, it is necessary to strengthen the application of green technological innovation, enhance consumers' awareness of green consumption, improve the policy regulation and standard system, and build a green supply chain management system.

Keywords

Green E-Commerce, Sustainable Development, Green Economy, Challenges and Countermeasures

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在全球生态环境问题日益严峻和可持续发展理念深入人心的当下，经济发展与环境保护的协同共进成为世界各国关注的焦点。绿色发展作为破解环境与发展难题的关键路径，已融入各国发展战略核心。电子商务，凭借数字化、网络化特性在全球经济体系中迅速崛起，成为经济增长新引擎。但与此同时，其快速扩张也带来诸如能源消耗增加、物流污染等环境问题。在此背景下，绿色电子商务应运而生，为实现经济可持续发展提供新契机。绿色电子商务，并非简单地将电子商务与绿色理念叠加，而是深度融合数字技术与环保要求，从产品生产源头，经物流运输、销售，直至消费终端，构建全流程绿色发展模式。这一模式不仅致力于降低电子商务活动对环境的负面影响，更追求经济价值创造与生态环境保护的平衡，成为推动可持续发展的重要力量。国内外学者已对绿色电子商务与可持续发展展开广泛研究。部分学者研究聚焦电子商务对绿色经济的促进作用，如肖凡和王紫薇实证发现电子商务发展对绿色 GDP 存在显著促进作用，且长期效应更为突出[1]。赵平等学者指出电子商务可通过助推产业结构升级、提升能源效率和创新商业模式，助力绿色经济发展[2]。也有研究关注到发展中存在的问题，李璇研究发现我国电商物流系统碳排放总量不断攀升，物流运输和包装环节成为主要污染源[3]，这些研究为理解绿色电子商务提供了丰富视角，但在综合分析绿色电子商务对可持续发展的全面影响，以及如何针对性地制定可持续发展路径方面，仍有深入探讨的空间。

深入研究绿色电子商务与可持续发展路径意义重大。从理论层面看，有助于完善电子商务与可持续发展相关理论体系，为后续研究提供更坚实的理论基础。在实践中，能为电商企业绿色转型提供科学指导，助力其在激烈市场竞争中把握绿色发展机遇，实现长远发展。对政府制定科学合理的政策、引导资

源优化配置、推动经济绿色转型具有重要参考价值。本研究将综合运用文献研究、案例分析等方法，深入剖析绿色电子商务的内涵、发展现状、对可持续发展的作用、面临的挑战，并提出切实可行的可持续发展路径，为推动绿色电子商务发展、实现可持续发展目标提供有益参考。

2. 绿色电子商务的内涵与发展现状

2.1. 绿色电子商务的内涵、机制与发展规律

其一，绿色电子商务是在电子商务活动中全面融入绿色理念的创新商业模式，它以可持续发展为核心目标，将环境保护与资源高效利用贯穿于电子商务的各个环节。

从技术层面来看，绿色电子商务积极采用节能环保的信息技术，如高效的数据中心冷却技术、低能耗的网络设备等，以降低能源消耗和碳排放。在供应链管理方面，它涵盖了从绿色采购、绿色生产、绿色物流到绿色销售的全过程。首先，绿色采购要求企业优先选择环保原材料和产品，确保供应链源头的绿色化；其次，绿色生产强调在产品制造过程中减少资源浪费和环境污染，采用清洁生产技术和工艺；再次，绿色物流注重优化物流配送路线，提高运输工具的能源效率，使用环保包装材料，减少物流环节的碳排放和废弃物产生；最后，绿色销售则通过电商平台引导消费者进行绿色消费，推广环保产品和服务。绿色电子商务还注重与社会的和谐发展。它致力于提供绿色就业机会，推动环保教育和培训，促进社会公平与可持续发展。通过电商平台，绿色产品和服务能够更广泛地触达消费者，提高消费者对环保产品的认知度和接受度，引导消费者形成绿色消费观念，从而促进整个社会的绿色消费潮流。

其二，绿色电子商务的内在机制是多方面协同作用的结果，融合了技术、经济、社会和环境等多个维度。

从技术层面来看，绿色技术在电子商务各环节的应用是关键驱动力。当代云计算技术的发展使得电商企业能够实现数据的高效存储与处理，物联网技术则有助于优化物流配送过程，通过实时监控货物运输状态，精准规划路线，降低运输过程中的能源浪费。这些绿色技术的应用，不仅提升了电子商务的运营效率，还降低了其对环境的负面影响，是绿色电子商务得以实现的技术支撑。

在经济层面，绿色电子商务遵循市场供需规律。随着消费者环保意识的提高，对绿色产品和服务的需求逐渐增加，这促使企业调整生产和销售策略，加大对绿色产品的投入。电商平台作为连接消费者和企业的桥梁，通过大数据分析消费者的绿色消费偏好，为企业提供精准的市场信息，引导企业优化产品结构，生产更多符合市场需求的绿色产品。这种市场机制的作用，推动了绿色产业的发展，实现了资源的优化配置。

从社会层面而言，绿色电子商务与社会发展相互影响。一方面，绿色电子商务的发展创造了新的就业机会，涵盖了绿色产品研发、生产、物流配送、电商运营等多个领域，促进了就业增长和社会稳定。另一方面，社会文化和价值观的转变也为绿色电子商务提供了发展土壤。当社会普遍倡导绿色生活方式和消费理念时，消费者更愿意购买绿色产品，这进一步推动了绿色电子商务的发展。

其三，绿色电子商务的发展规律呈现出阶段性特征。在起步阶段，主要以绿色理念的引入和部分绿色技术的应用为主，市场规模相对较小，消费者认知度较低。随着市场的逐渐培育和技术不断进步，进入快速发展阶段，绿色产品和服务种类不断丰富，市场规模迅速扩大，电商企业纷纷加大绿色转型力度。当发展到成熟阶段，绿色电子商务将成为电子商务的主流模式，绿色技术全面应用，产业链各环节实现深度绿色化协同，消费者对绿色产品的认可度和忠诚度较高。

2.2. 我国绿色电子商务的发展现状

近年来，我国绿色电子商务呈现出蓬勃发展的态势。在市场规模方面，随着消费者对环保产品的需

求不断增加,绿色电商市场持续扩张。众多电商平台纷纷推出绿色产品专区,涵盖食品、服装、家居、电子产品等多个领域。以某大型电商平台为例,其绿色食品销售额在过去几年保持了年均两位数的增长,反映出绿色消费市场的巨大潜力。在技术应用上,我国电商企业积极探索和应用绿色技术。部分企业引入智能仓储管理系统,通过优化库存布局和货物调度,减少仓储过程中的能源消耗。在物流配送环节,越来越多的企业采用新能源车辆进行运输,一些企业利用大数据和人工智能技术优化配送路线,提高运输效率,降低能源消耗和碳排放。

然而,我国绿色电子商务发展仍面临诸多挑战。互联网基础设施的能源消耗问题较为突出,随着电子商务交易规模的不断扩大,数据中心、服务器等互联网基础设施的耗电量持续增长。据中国数据中心节能技术委员会前瞻产业研究院在《中国数据中心行业市场需求与投资战略规划分析报告》公布的数据,过去10年我国数据中心耗电量以每年10%以上的速度增长,2020年我国数据中心耗电量高达2045亿千瓦时,占全社会用电量的2.7%,且这一比例呈上升趋势。电商物流配送的绿色程度有待提高,当前物流运输工具仍以传统能源为主,物流配送路线规划不合理,导致能源消耗和碳排放较高。电商物流包装废弃物的处理问题也较为严重,过度包装、包装材料难以降解等问题造成了资源浪费和环境污染。此外,电商企业日常运营中的碳排放也不容忽视,大规模的办公场所需要消耗大量能源用于制冷、供暖和照明等。以上诸多问题迫切需要各个相关部门采取措施来处理。

3. 绿色电子商务对可持续发展的作用

3.1. 推动经济可持续发展

绿色电子商务为绿色产业搭建了更为广阔的市场平台,有力地推动了经济的可持续发展。电子商务交易规模与用户量在数字经济显著调节,虽然已促进了流通业绿色生产效率的提高,但电子商务用户量与数字经济所产生的协同联动效应更强[4]。借助电商平台,绿色产品的市场覆盖范围得以极大拓展,能够突破地域限制,触达更为广泛的消费者群体。以有机农产品为例,以往受限于销售渠道,其市场范围较为狭窄,但在电子商务的助力下,有机农产品可以通过线上平台销售至全国各地,甚至出口到国际市场,这不仅为农民和相关企业带来了更多的经济收益,也促进了有机农业的发展,带动了上下游产业的协同进步。

绿色电子商务的发展还带动了相关产业的创新与升级。在物流领域,为了满足绿色电子商务的需求,物流企业积极探索和应用绿色物流技术,如研发和使用新能源运输车辆、推广可循环利用的包装材料、优化物流配送路线等,这推动了物流产业的绿色转型。同时,电商平台对绿色产品的推广和销售,促使生产企业加大对绿色技术的研发投入,改进生产工艺,提高产品的绿色化程度,从而提升整个产业链的竞争力。从宏观层面来看,绿色电子商务的发展促进了资源的优化配置,引导资金、技术和人才等要素向绿色产业流动,推动了经济结构的调整和优化,为经济的可持续增长注入了新动力。

3.2. 促进环境可持续发展

绿色电子商务在促进环境可持续发展方面发挥着重要作用,显著减少了能源消耗和废弃物排放。在运输环节,电商企业通过优化配送路线,运用大数据和人工智能技术对物流配送进行智能规划,避免了迂回运输,有效降低了运输过程中的能源消耗和碳排放。一些电商企业还积极采用新能源车辆进行配送,进一步减少了尾气排放。例如,某知名电商企业在部分城市的配送业务中,大规模使用电动配送车辆,使该地区配送环节的碳排放大幅降低。在包装环节,绿色电子商务大力推广可降解、可循环利用的包装材料,减少了包装废弃物对环境的污染。许多电商企业开始采用纸质环保包装袋、可降解塑料包装等替代传统的不可降解包装材料,并且鼓励消费者对包装进行回收和再利用。此外,电商平台还可以通过制

定相关标准和规范，引导商家减少过度包装，降低包装材料的使用量。通过这些措施，绿色电子商务在减少能源消耗和废弃物排放方面取得了显著成效，为环境保护做出了积极贡献。

3.3. 助力社会可持续发展

绿色电子商务有助于提升社会福利，促进社会公平。在提升社会福利方面，电商平台的便捷性使消费者能够更轻松地获取绿色产品和服务，满足了人们对美好生活的追求。通过提供丰富多样的绿色产品选择，如环保家居用品、有机食品等，绿色电子商务提高了人们的生活质量，让消费者能够在享受便捷购物的同时，为环境保护贡献力量。消费者可以通过电商平台购买到经过严格认证的绿色家电，这些家电不仅节能环保，还能为消费者节省能源开支。在促进社会公平方面，绿色电子商务为农村和偏远地区提供了发展机遇。借助电商平台，农村地区的绿色农产品和手工艺品能够更便捷地进入市场，拓宽了农民的增收渠道。一些贫困地区通过发展农村电商，将当地的特色绿色产品推向全国市场，实现了脱贫致富。此外，绿色电子商务还促进了就业机会的创造，从电商平台的运营、物流配送，到绿色产品的生产和销售，都需要大量的劳动力，为不同地区、不同层次的人群提供了就业岗位，有助于缩小城乡差距，促进社会公平。

4. 绿色电子商务发展面临的挑战

4.1. 技术创新与应用难题

绿色电子商务的发展高度依赖绿色技术的创新与广泛应用，但目前在这方面仍面临诸多瓶颈。从研发角度来看，绿色技术研发成本高昂且周期漫长。以新型环保包装材料研发为例，不仅需要投入大量资金用于原材料研究、实验设备购置以及专业人才招聘，而且从实验室研发到实际生产应用，往往需要数年甚至更长时间。这使得许多企业在面对绿色技术研发时，望而却步，缺乏足够的积极性和资金投入。

在技术应用环节，绿色技术的推广面临重重困难。一方面，部分绿色技术在实际应用中的效果尚未得到充分验证，企业对其可靠性和稳定性存在疑虑。一些新能源物流车辆在续航里程、充电设施配套等方面还存在不足，影响了电商物流企业的大规模采用。另一方面，绿色技术的应用需要企业对现有生产、运营体系进行改造升级，这涉及设备更新、人员培训等多方面的成本增加。对于一些中小企业来说，难以承担这些额外成本，导致绿色技术在行业内的应用普及速度较慢。

4.2. 消费者认知与行为偏差

消费者对绿色电子商务的认知和接受程度参差不齐，这在很大程度上制约了绿色电子商务的发展。部分消费者对绿色产品的质量和性能存在疑虑，认为绿色产品可能在功能或品质上不如传统产品。例如，一些消费者认为有机食品的口感不如普通食品，或者绿色家电的使用效果不如传统家电。绿色产品通常价格较高，这使得部分消费者认为其性价比不高。在价格敏感型消费群体中，价格因素往往成为他们选择绿色产品的主要障碍。消费者的消费习惯也是影响绿色电子商务发展的重要因素。长期以来形成的传统消费习惯使得一些消费者在购物时更注重价格、品牌等因素，对产品的绿色属性关注度较低。此外，社会环境对消费者行为也有重要影响。如果周围缺乏绿色消费的氛围和引导，消费者很难主动改变消费行为，选择绿色产品。

4.3. 政策法规与标准缺失

目前，我国在绿色电子商务领域的政策法规和标准体系尚不完善，这给绿色电子商务的发展带来了诸多不确定性。比如农产品电子商务与绿色物流相互促进，协同运作。目前存在对接政策缺位，如管理

体制不顺、财政支持不足；对接流程问题，如缺乏跨组织流程设计、人才短缺；对接配套设施建设问题，如物流标准化进程迟缓、缺乏核心技术能力等[5]。在政策方面，虽然国家对绿色发展给予了高度重视，但针对绿色电子商务的具体扶持政策还不够细化和完善。缺乏明确的激励政策，使得企业在发展绿色电子商务时缺乏足够的动力。比如对于采用绿色技术、开展绿色供应链管理的电商企业，在税收优惠、财政补贴等方面的支持力度不足。在法规方面，绿色电子商务相关的法律法规还存在空白和漏洞。对于电商企业在绿色产品宣传、销售过程中的虚假宣传、以次充好等行为，缺乏有效的监管和惩罚机制。在标准体系建设上，绿色产品和服务的标准不统一，不同地区、不同行业之间的标准存在差异，这使得消费者在选择绿色产品时感到困惑，也增加了企业的合规成本。

4.4. 供应链闭环与理念渗透存在问题

在绿色电子商务领域，构建绿色供应链管理体系意义重大，然而在构建绿色供应链管理体系的进程中，供应链闭环与理念渗透存在显著问题[6]。一方面，逆向供应链发展滞后。正向供应链与逆向供应链对接困难重重，逆向供应链环节较为薄弱。目前，回收渠道严重不畅通，缺乏完善且有效的回收网络和设施。这致使产品回收效率极为低下，大量可回收产品未能得到及时回收处理。同时，对于回收产品的处理技术也较为落后，无法实现资源的高效再利用。例如，在电子废弃物回收领域，由于缺乏先进的拆解和提炼技术，许多有价值的金属资源在回收过程中被浪费。这种状况使得逆向供应链难以充分发挥其应有的价值，无法与正向供应链协同形成完整的闭环供应链，严重制约了绿色供应链管理体系的循环发展能力。另一方面，绿色理念贯彻不深入。尽管绿色理念已在行业内得到广泛倡导，但在供应链各环节中却未能有效贯彻落实。部分企业仅仅将绿色作为一种营销手段，在实际生产和运营过程中，并未真正遵循绿色标准。以服装制造企业为例，部分企业在宣传中声称采用环保面料，但在实际生产时，为降低成本却使用了不符合环保要求的染料和助剂。此外，企业员工对绿色理念的理解和重视程度普遍不足，企业内部缺乏相应的培训和激励机制。这导致员工在工作中难以将绿色理念转化为实际行动，无法从源头上保障绿色供应链管理体系的有效运行。

5. 绿色电子商务可持续发展的路径探索

5.1. 加强绿色技术创新与通道的构建

加大绿色技术研发投入是推动绿色电子商务发展的关键。政府应发挥引领作用，设立专项绿色技术研发基金，鼓励高校、科研机构与电商企业深度合作。以研发新型环保包装材料为例，各方联合攻克技术难题，研发出既环保又兼具成本效益的可降解、高强度包装材料，满足电商物流需求。同时，对积极投入绿色技术研发的企业给予税收优惠、研发补贴等政策支持，降低企业研发成本，提高其创新积极性。为加速绿色技术的推广应用，要搭建技术交流与推广平台。定期举办绿色技术研讨会、展销会，促进企业间的技术交流与合作。可以组织电商企业与绿色技术供应商开展对接活动，让企业直观了解和体验新技术。建立绿色技术示范基地，展示先进的绿色技术在电商领域的应用成果，为其他企业提供学习和借鉴的样本，推动绿色技术在行业内的快速普及。

此外，必须注意到物流是电子商务的基本要素、运行保证和经营理念实现手段，其效率影响电子商务发展。当前我国电子商务物流配送存在体系不健全、成本高、交货时间长等问题。建设集物流、信息流、资金流于一体的专业化、社会化物流配送中心是解决办法[6]。

5.2. 提升消费者绿色消费意识

提升消费者绿色消费意识是促进绿色电子商务发展的重要环节。利用社交媒体、网络平台、公益广

告等多种渠道开展广泛的绿色消费宣传教育活动。制作生动有趣的绿色消费科普视频，在短视频平台、社交网站上传播，向消费者普及绿色产品知识、绿色消费的意义和价值，增强消费者对绿色产品的认知和信任。电商平台要积极引导绿色消费。根据消费者的浏览和购买历史，利用大数据分析精准推送绿色产品。建立绿色产品评价和推荐体系，对优质绿色产品给予标识和推荐，方便消费者选择。设立绿色消费奖励机制，如积分兑换、优惠券发放等，鼓励消费者购买绿色产品，培养消费者的绿色消费习惯。

5.3. 完善政策法规与标准体系

政府需加快完善绿色电子商务相关的政策法规，并进行电子商务示范城市建设，此举能够显著提升绿色技术创新水平[7]。制定专门的绿色电子商务发展政策，明确企业在绿色发展方面的责任和义务，为企业提供清晰的发展指引。加大对绿色电商企业的扶持力度，在税收政策上，对采用绿色技术、开展绿色业务的电商企业给予税收减免；在金融政策上，为绿色电商项目提供低息贷款、融资担保等支持。构建统一、科学的绿色产品和服务标准体系至关重要。相关部门应联合行业协会、企业等共同制定涵盖产品生产、运输、销售等全流程的绿色标准。加强对绿色产品认证机构的监管，确保认证的公正性和权威性。严格执行市场准入制度，对不符合绿色标准的产品和服务限制进入市场，维护绿色市场秩序。

5.4. 构建绿色供应链管理体系

电商企业应与供应商紧密合作，构建绿色供应链管理体系。电商企业应优化信息系统平台建设、完善退货系统、控制能源使用、使用绿色包装材料[8]。同时以电子商务技术为依托，对接正逆向供应链，综合考虑环境影响和资源效率，实现企业竞争力、效益和环境保护多赢。主要内容包括整体规划、闭环链构建、电子商务系统完善、过程管理、绿色理念渗透、资源共享整合、机制建立和文化打造。其关键实施系统为主系统和电子商务系统，主系统负责统领协调，电子商务系统实现信息管理、协同处理和交易服务，同时要规避安全、信息和诚信风险[9]。在原材料采购环节，建立严格的绿色采购标准，优先选择提供环保原材料的供应商。同时，优化物流配送环节是绿色供应链管理的关键。电商企业要积极采用新能源车辆进行配送，加大对新能源车辆的投入和应用。利用智能物流技术，如大数据、人工智能等优化配送路线，提高车辆装载率，减少能源消耗和碳排放。推广绿色包装，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污染。

6. 结论

综上所述，绿色电子商务在全球积极推动可持续发展以及我国大力倡导绿色经济的时代浪潮中，已成为实现经济、环境和社会协同发展的关键领域。它将环保理念全方位融入电子商务各环节，在诸多方面展现出独特价值，但也面临着一系列严峻挑战。互联网基础设施能耗大、物流配送绿色程度低、企业运营碳排放高等问题突出，技术创新与应用面临研发成本高、周期长以及推广困难等瓶颈，消费者对绿色产品存在认知偏差和购买意愿不足的情况，政策法规与标准体系也尚不完善，这些都制约着其进一步发展。在这样的背景下，确保绿色技术创新与应用、提升消费者绿色消费意识、完善政策法规与标准体系以及构建绿色供应链管理体系，已成为绿色电子商务实现可持续发展的核心要素。绿色电子商务发展前景广阔，但实现可持续发展任重道远，需要政府、企业和消费者共同努力，形成合力，推动绿色电子商务不断发展壮大，为实现经济、环境和社会的可持续发展目标贡献更大力量。

参考文献

- [1] 肖凡, 王紫薇. 电子商务发展对绿色 GDP 的赋能效应分析[J]. 商业经济研究, 2023(20): 189-192.

- [2] 赵平, 李恺怀, 王玉华. 电子商务助力绿色经济发展的策略[J]. 学术交流, 2023(3): 130-141.
- [3] 李璇. 我国电子商务绿色发展绩效评价及影响因素分析[J]. 商业经济研究, 2021(13): 83-86.
- [4] 李华琴, 黄智. 数字经济对流通业绿色生产效率的影响——电子商务的调节效应[J]. 商业经济研究, 2022(21): 18-21.
- [5] 张琳. 农产品电子商务与绿色物流对接策略探析[J]. 商业经济研究, 2015(22): 78-79.
- [6] 王昌. 构建电子商务的绿色通道[J]. 山西财经大学学报, 2000(S2): 50-54.
- [7] 陈南岳, 罗帅. 城市电商化转型与绿色技术创新[J]. 武汉金融, 2024(11): 71-80.
- [8] 李宇鹏. “双碳”背景下电商企业绿色物流对环境绩效的影响机制分析[J]. 商业经济研究, 2023(7): 145-148.
- [9] 孙明贵, 张铁, 王艳. 基于电子商务环境下的绿色闭环供应链研究[J]. 情报杂志, 2007, 26(3): 106-108.