

乡村振兴战略下农村电商物流的智能化发展路径

金奥飞

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22日; 录用日期: 2025年4月11日; 发布日期: 2025年5月15日

摘要

随着乡村振兴战略的稳步推进, 为智慧物流的蓬勃发展开辟了极为广阔的空间, 有力地推动了农村物流业朝着智能化、数字化的方向大步迈进。智慧物流的建设不仅加快了农业的转型和现代化, 加快了产业结构的优化, 而且有力地支撑了乡村振兴战略的全面实施。本文立足乡村振兴战略背景, 将研究重点置于农村电商物流的智能化发展方面, 通过深入剖析农村电商当下的发展态势, 探究农村电商物流智能化发展所具有的必要性及可行性, 针对当前存在的问题, 本文提出相应的智能化发展路径与策略, 旨在为农村电商物流的智能化转型提供实践指导, 推动乡村振兴战略的顺利实施。

关键词

乡村振兴, 农村电商, 物流智能化

The Intelligent Development Path of Rural E-Commerce Logistics under the Rural Revitalization Strategy

Aofei Jin

School of Marxism, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: Mar. 22nd, 2025; accepted: Apr. 11th, 2025; published: May 15th, 2025

Abstract

With the steady advancement of the Rural Revitalization Strategy, a vast space has been opened up for the vigorous development of intelligent logistics, which powerfully propels the rural logistics industry towards a direction of intelligence and digitalization. The construction of intelligent logistics

not only accelerates the transformation and modernization of agriculture and the optimization of industrial structure, but also strongly supports the comprehensive implementation of the Rural Revitalization Strategy. Based on the background of the Rural Revitalization Strategy, this paper focuses on the intelligent development of rural e-commerce logistics. By deeply analyzing the current development trend of rural e-commerce, this paper explores the necessity and feasibility of the intelligent development of rural e-commerce logistics. In response to the existing problems, this paper proposes corresponding intelligent development paths and strategies, aiming to provide practical guidance for the intelligent transformation of rural e-commerce logistics and to promote the smooth implementation of the Rural Revitalization Strategy.

Keywords

Rural Revitalization, Rural E-Commerce, Intelligent Logistics

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

乡村振兴战略于党的十九大报告中正式提出，这一战略是充分考量我国城乡发展呈现出的不平衡状态以及农村地区发展尚不充分的现实状况后，所做出的意义深远的重大决策。核心目标在于达成农业强盛、农村秀丽、农民富足，推动经济、社会、生态等多个领域实现全方位进步[1]。从经济视角来看，乡村振兴战略旨在大力推动农村产业的蓬勃发展，以此显著提升农村经济的活力与竞争力。依据国家统计局数据，2024年农村社会消费品零售额成功突破6.7万亿元，与上一年度相比，实现了4.3%的增长幅度。值得关注的是，这一增长速度相较于城镇地区，足足高出了0.9个百分点[2]。农村电子商务蓬勃发展，农村电商市场规模不断扩大，许多农产品通过电商平台从农村走向全国甚至全球市场。像赣南脐橙、五常大米等特色农产品，借助电商渠道销量大幅增长。

物流是农村电商发展进程中的的关键支撑要素。高效的物流配送能保障农产品以新鲜状态及时送达消费者手中，从而提升消费者的购物体验，增强农村电商在市场中的竞争实力。在农村电商领域，物流配送的时效性与精准度对客户满意度有着直接且显著的影响。此外，物流成本亦是左右农村电商发展的一大重要因素。合理管控物流成本，能够促使农产品价格降低，提升农产品在市场上的价格竞争优势，进而有力推动农村电商的持续发展。本文通过对农村电商物流智能化发展的路径进行探究，旨在帮助农村电商企业及相关物流从业者更好地规划和实施物流智能化转型，提升农村电商物流的运营效率与服务质量。

2. 乡村振兴战略与农村电商物流的概述

2.1. 农村电商在乡村振兴中的作用

农村电商打破了传统农村经济长期受地域限制的发展瓶颈，为农产品销售开辟出崭新道路，成为推动农村经济蓬勃发展的关键驱动力。在数字化时代背景下，依托各类电商平台，农产品能够突破地域界限，直接触达全国乃至全球的广阔市场。以陕西洛川苹果为例，其借助电商平台，年销售额从2014年的400万元增长至2021年的12.5亿元[3]。不仅如此，农村电商还成功拉动了农产品加工、包装、物流等一系列关联产业的协同发展，推动农村产业结构优化升级。一方面，电商平台大数据分析助力农民调整种

植养殖结构，生产更符合市场需求的农产品；另一方面，促使农村产业向二三产业拓展，带动农产品加工、农村电商服务等新兴产业兴起，提升农村产业整体附加值与市场竞争力。

农村电商为农民开辟出多元且高效的增收途径。农民通过电商平台直接售卖农产品，大幅减少中间流程，得以获取更为可观的销售利润。同时，农民还可以通过参与农村电商相关工作，如担任电商主播、从事农产品包装等，增加额外收入。据相关统计，投身农村电商的农民，其人均年收入相较未参与的农民高出 80% [4]。农村电商还带动了农村就业，让更多农民能够在家乡实现就业创业，增加收入的同时也促进了农村社会的稳定[5]。

2.2. 农村电商物流的现状与挑战

农村电商物流在发展过程中面临诸多挑战。在基础设施方面，农村物流存在明显短板。许多农村地区道路状况差，偏远山区尤为突出，狭窄且路况不佳的道路严重影响物流车辆通行效率；物流网点布局不合理，覆盖率低，部分村庄离网点远，农产品运输和配送极为不便；仓储设施简陋，缺乏现代化设备和技术支持，难以满足农产品存储和保鲜需求，导致农产品损耗率升高[6]。成本方面，农村地域广阔、人口分散，订单量稀疏，物流企业难以形成规模效应降低成本，且配送线路长、道路复杂，燃油和过路费支出大，加之农产品易变质、体积大，对包装和保鲜要求高，使得物流成本居高不下。效率方面，农村电商物流效率低下问题突出。农产品运输时间长，严重影响新鲜度和品质；物流信息更新不及时，消费者无法实时掌握运输状态；物流调度和管理不足，车辆空驶率高，“最后一公里”问题仍然突出[7]。人才方面，农村地区经济发展滞后，工作环境和薪资待遇不如城市，吸引高素质物流人才困难，同时本地人才物流知识和技能匮乏且缺乏培训，严重制约了农村电商物流的发展，影响服务质量和效率提升。

3. 农村电商物流智能化的必要性与可行性

3.1. 智能化发展的必要性

在农村电商物流领域，智能化技术对提升物流效率、降低成本和提升服务品质意义重大。智能仓储系统借助先进自动化设备，革新货物存储与检索流程，减少人工操作时间与失误，提高仓储空间利用效率，如自动化立体仓库配合自动化搬运设备可大幅提升单位面积存储量。智能配送技术依托大数据分析 with 智能算法，整合订单信息、交通路况、客户位置等多源数据规划最优配送路线，减少运输里程和时间，提高配送效率，同时降低车辆空驶比例，减少燃油消耗和车辆损耗。智能监控技术通过在货物、车辆和仓储设施安装传感器，实时追踪货物运输全程，及时察觉并解决运输问题，保障配送及时性与精准性，一旦出现货物温度异常、车辆偏离路线等异常情况，系统及时警报通知处理。此外，智能化技术还为物流服务质量提升提供有力支撑。消费者借助智能监控技术可实时追踪货物运输状态，增强对物流服务的信赖；智能客服系统迅速响应咨询与投诉，提升消费者满意度；精准配送保证货物按时无误送达，改善购物体验。

3.2. 智能化发展的可行性

当前，物流智能化技术发展迅速，物联网技术的应用使得物流设备和货物能够实现互联互通，实时采集和传输物流信息。其作用机制是通过在物流设备和货物上安装物联网传感器，将物理世界的信息转化为数字信号，通过网络传输到数据中心进行处理和分析。借助大数据分析技术，可对海量物流数据展开深度分析，为物流决策提供坚实依据。人工智能技术在智能仓储、智能配送等领域广泛应用，大幅提升了物流自动化水平。例如，智能仓储机器人可独立完成货物搬运与存储任务，显著提升仓储效率。同时，5G 技术的普及为物流智能化发展提供了更强大的通信支持，5G 的高速率、低延迟特性确保了数据

的快速传输，使智能设备之间的协同更加顺畅，为物流智能化的深化发展提供了基础条件。

国家以及地方各级政府对农村电商物流智能化发展予以高度关注，并相继出台了一系列扶持政策。在资金扶持方面，政府运用财政补贴、税收优惠等手段，激励物流企业在农村地区积极应用智能化技术。例如，一些地方政府对在农村建设智能仓储设施的企业给予资金补贴。基础设施建设方面，政府大力增加对农村道路、通信等基础设施的投入，为物流智能化发展打造优良环境。同时，政府还鼓励科研机构和企业开展物流智能化技术研发，促进产学研合作，推动物流智能化技术在农村电商物流中的应用。商务部等 9 部门于 2024 年 3 月联合发布的《关于推动农村电商高质量发展的实施意见》，明确支持发展“电商 + 产地仓 + 寄递物流”模式，构建集货、加工、配送、网销等一体化的供应链条，以此提升农产品上行效率。

从市场需求来看，伴随农村电商的高速发展，市场对于智能化物流的需求愈发旺盛。消费者对农产品新鲜度以及配送及时性的要求不断提高，传统物流模式已难以契合这一需求。农村电商企业为提高竞争力，降低物流成本，也迫切需要应用智能化技术提升物流服务质量。此外，随着农村电商市场规模的不断扩大，物流企业为拓展业务，也有动力加大对智能化物流的投入。例如，一些大型电商平台开始在农村地区布局智能化物流设施，以满足农村电商发展的需求。

4. 农村电商物流智能化发展的现状与问题

4.1. 智能化技术在农村电商物流中的应用现状

在农村电商物流领域，智能仓储技术的应用态势呈现出稳健的上升曲线，逐渐成为推动行业发展的关键力量。部分具有前瞻性眼光的农村电商企业率先引入自动化立体仓库这一前沿仓储设施，极大提高了仓储空间的利用效能。借助智能仓储管理系统，企业能够对库存状况进行实时监测，实现货物自动化的入库与出库操作。智能仓储机器人也在部分农村物流中心得到应用，能够快速准确地完成货物搬运任务，提高仓储作业效率。

智能配送技术在农村电商物流中也有了一定程度的实践应用。一些物流企业利用大数据分析和智能算法优化配送路线，减少运输里程和配送时间。例如，顺丰速运在农村地区应用智能配送系统，根据订单分布、交通状况等因素规划最优配送路线，配送效率提高了 30% [8]。同时，智能配送车辆配备了 GPS 定位系统和智能导航设备，实现了对车辆的实时监控和调度，提高了配送的准确性和及时性。

智能监控技术在农村电商物流中发挥着重要作用。借助在物流车辆、仓储设施以及货物上安置传感器，能够实时收集各类物流信息，诸如车辆的行驶轨迹、货物所处环境的温度与湿度等。物流企业和消费者凭借手机 APP 或者电脑终端，可随时查看货物的运输进展状况。例如，一些生鲜农产品在运输过程中，通过智能监控设备实时监测温度，确保农产品在适宜的温度环境下运输，降低农产品损耗。同时，智能监控技术还具备及时察觉物流流程中异常状况的能力，像车辆突发故障、货物意外丢失等问题，一旦出现便能迅速发现，从而促使相关方及时采取应对措施，妥善解决问题。

4.2. 农村电商物流智能化发展面临的问题

在农村电商物流领域，智能化技术的运用程度较为有限。一方面，农村地区相对封闭的信息环境，导致企业和从业者接触新技术的渠道较少部分农村电商企业和物流从业者对智能化技术的认识和了解不够，缺乏应用智能化技术的意识和能力。另一方面，智能化技术的应用成本较高，包括设备采购、系统开发维护，以及后续的维护升级、人员培训等费用，规模较小的农村电商和物流企业难以承担。

农村电商物流数据共享困难，信息化程度不足，大数据、物联网等先进信息技术应用普及程度低，各物流节点信息流通不畅，难以确保信息传递的及时性和有效性[9]。受农村网络基础设施建设滞后影响，

部分地区网络覆盖不足、信号不稳定。同时，不同物流企业、电商平台和农村合作社之间数据格式不统一、接口不兼容，且企业存在数据安全和商业利益担忧，导致数据难以共享，制约物流智能化协同发展，降低物流效率。

农村电商物流智能化的标准体系存在缺陷。目前，针对农村电商物流智能化的技术标准、服务质量标准等尚未完善。在技术标准层面，各企业所采用的智能化技术和设备尚未形成统一规范，致使设备间的兼容性较差。例如，智能仓储设备的尺寸、接口等标准不统一，影响了设备的通用性[10]。在服务质量标准方面，缺乏对农村电商物流智能化服务质量的评价标准和规范，这不仅让消费者难以对物流服务质量进行有效评估，也阻碍了物流企业服务质量的进一步提升。

农村电商物流智能化领域目前面临着较为严峻的人才匮乏困境。一方面，农村地区缺乏吸引物流智能化专业人才的优势，人才流入困难，智慧物流人才的总量不足。农村青壮年劳动力受城市虹吸效应的影响选择外出打工，以此来提升自我价值感和生活幸福感，乡村精英向城市流动，导致乡村逐渐呈现出“人口空心化”特征，成为“人才洼地”。另一方面，农村本地人才的智能化技术培训体系不完善，难以培养出适应物流智能化发展需求的专业人才。例如，农村地区的职业教育和培训中，涉及物流智能化技术的课程较少，无法满足企业对人才的需求。人才短缺局面严重阻碍了农村电商物流智能化技术的应用推广与创新发展。

5. 农村电商物流智能化发展的路径与策略

5.1. 加强基础设施建设

在提升农村电商物流智能化水平的进程中，构建完备的物流网络是极为关键的基础支撑。政府与企业应形成合力，大幅增加对农村物流基础设施建设的资金与资源投入，改善农村道路状况，增强道路通行能力。合理布局物流网点，增加物流网点覆盖率，确保农村地区能够实现高效的物流配送[10]。例如，可以在人口相对集中的乡镇建设物流中心，在各个村庄设立物流服务站，形成完善的农村物流网络体系。此外，还需强化物流网点之间的互联互通，借助信息化手段实现物流信息的共享与协同，从而进一步提高物流配送的效率。

提升信息化水平是推动农村现代物流向智能化转型的关键[9]。应加大对农村通信基础设施建设的资金投入，提升农村地区的网络覆盖范围与网络传输速度，为物流智能化技术的运用筑牢根基。与此同时，激励物流企业与农村电商企业构建物流信息管理体系，以实现物流信息的实时收集、传递与处理。此外，通过物联网技术，将物流设备、货物和车辆等连接起来，实现物流信息的互联互通，从而提升物流运营的整体效率和智能化水平。

5.2. 推动技术创新与应用

推动技术创新与应用是促进农村电商物流智能化发展的核心。大力推广智能仓储技术，政府通过财政补贴、税收减免等政策，引导企业引入自动化立体仓库、智能仓储管理系统和智能仓储机器人等设备技术，加强智能仓储技术研发创新，提升国产化水平，降低设备采购成本。同时，组织开展专业培训，增强企业和从业者运用智能仓储技术的能力，如举办智能仓储技术培训班，邀请专家授课，分享应用案例。

加速智能配送技术应用推广。物流企业应加大技术研发与资金投入，借助大数据和人工智能优化配送路径规划。政府发挥引导作用，鼓励物流企业与科研机构合作，攻克智能配送技术难题，如支持高校和科研机构开展农村物流配送路径优化研究项目，并将成果应用于实际运营。加强智能配送设备普及，为农村物流车辆配备先进的GPS定位系统、智能导航设备等，提高配送准确性和及时性。

进一步扩大智能监控技术的应用范畴。政府可引导企业在物流仓储设施、运输车辆和货物包装上安

装智能监控设备，如在农产品包装嵌入温度和湿度传感器，实时监测环境条件，确保品质。建立智能监控信息平台，整合分散物流信息，方便查询，并利用数据进行分析，为物流决策提供依据，优化物流运营管理。

5.3. 促进数据共享与协同

构建农村电商物流数据共享平台是推动数据共享、提升行业整体竞争力的关键举措。政府发挥主导作用，联合各方力量建立统一平台，制定统一的数据格式与接口规范，能打破数据壁垒。规定物流企业、电商平台等按统一标准上传数据，能够实现物流信息的高效流转与协同合作。加强数据安全，采用加密技术、访问权限控制等手段，能保障数据安全，消除企业对数据泄露的担忧。

推动农村电商物流各参与主体间的协同合作是提升运营效率的关键。乡村物流的运营主体在乡村物流运营效率和智慧物流供给质量方面起着决定性作用。因此，物流企业、电商平台、农村合作社等应加强沟通与协作，形成紧密的合作关系。例如，电商平台与物流企业应建立信息共享机制，电商平台及时向物流企业传递订单信息，物流企业则将货物运输状态反馈给电商平台，确保双方信息实时交互。农村合作社与物流企业合作，共同优化农产品供应链，合作社负责农产品的生产和收购，物流企业负责高效配送，提高农产品流通效率。政府可通过组织行业交流活动、搭建合作对接平台等方式，促进各方开展合作，实现资源共享、优势互补，推动农村电商物流智能化协同发展。

5.4. 完善标准体系

完善标准体系是保障农村电商物流智能化发展的重要支撑[11]。具体措施包括：其一，政府应充分发挥其统筹协调的职能，委托具有权威性与专业性的行业协会或者专业组织，广泛召集业内资深专家，共同针对智慧物流在编码标识、信息传输、系统管理等核心关键节点，开展统一行业准则的制定工作。其二，加快物流信息技术、编码规则、安全保障、管理规范以及服务质量等领域的标准制定进程，涵盖信息分类编码、数据元、单证格式、信息采集方式、系统接口交换规则以及业务流程等各项标准。其三，大力推广条形码、射频识别等前沿技术在仓储、配送、冷链物流等重点领域的应用。通过这一举措，不断推动物流信息化标准体系的全面完善与持续发展，为农村电商物流的智能化升级提供有力保障。

打造完备的农村电商物流智能化服务质量标准体系。明确物流配送时效性、货物破损比例、客户投诉处理等关键指标，制定科学评价方式与流程，定期对物流企业服务质量进行评估考核，对未达标企业督促整改，提升整体服务品质，增强消费者信任。

创新人才培养模式，增强智慧物流领域的人才支撑。为切实解决智慧物流领域人才匮乏的困境，政府需积极整合教育、培训、科研机构以及企业、行业协会等多方主体的资源与力量，协同推进智慧物流人才发展战略，构建多元长效的人才培养与储备机制[12]。首先，依托高校、科研院所和科技园区，营造良好研究环境，培育创新型人才。其次，优化物流人才培养结构，强化智慧物流理念，扩大中职院校及社会物流从业者培训规模，增加中高级物流技术工人培养数量。最后，探索灵活培养模式，加强项目、人才、基地融合，紧扣岗位需求完善培养方案，促进人才个性化发展，拓展成长路径。

6. 结语

在乡村振兴战略背景下，农村电商物流虽在推动农村经济发展、产业升级及农民增收上成效初显，但面临基础设施薄弱、成本高、效率低和人才匮乏等难题。智能化发展成为破解困境的关键，能有效提升物流效率、削减成本并优化服务质量。未来，随着乡村振兴推进、农村电商市场拓展，农村电商物流智能化将迎来更多机遇与挑战，需聚焦技术创新、政策优化及市场需求变化，深入探索其与乡村振兴战

略的融合路径，持续推动农村经济社会发展。

参考文献

- [1] 中国共产党新闻网. 习近平在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL]. <http://cpc.people.com.cn/n1/2017/1028/c64094-29613660.html>, 2025-04-09.
- [2] 中华人民共和国商务部. 商务部流通发展司负责人谈 2024 年我国批发和零售业发展情况[EB/OL]. https://www.mofcom.gov.cn/xwfb/sjzrxfb/art/2025/art_bea8537592840989b7cc60e4b43825e.html, 2025-04-09.
- [3] 经济参考报. 洛川: 与淘宝天猫联手发力苹果产业升级[EB/OL]. http://www.jjckb.cn/2022-06/02/c_1310611605.htm, 2025-04-09.
- [4] 世界银行集团. 中国通过发展农村电子商务促进农村就业创业、农村发展和农民增收[EB/OL]. <https://www.shihang.org/zh/results/2019/11/22/stimulating-jobs-growth-entrepreneurship-income-in-rural-china-through-e-commerce>, 2025-04-10.
- [5] 马萌. 农村电商物流现状分析与发展研究[J]. 农业经济, 2022(4): 130-132.
- [6] 余花, 李学卫. 乡村全面振兴背景下农村电商高质量发展研究[J]. 农业经济, 2025(3): 136-137.
- [7] 朱新英. 基于乡村全面振兴的农村电商物流发展问题探讨[J]. 商业经济研究, 2023(20): 102-104.
- [8] 顺丰. 顺丰科技发布物流数字孪生白皮书: 算法验证效率能提升 600 倍、逼真度高达 99% [EB/OL]. <https://www.sf-express.com/chn/sc/news/281>, 2025-04-10.
- [9] 吴菲. 乡村振兴战略下农村电商物流发展优化[J]. 广东经济, 2024(23): 74-76.
- [10] 杜浦, 路丽, 张妍. 乡村振兴战略背景下农村智慧物流的发展[J]. 学术交流, 2024(5): 88-96.
- [11] 依绍华. 我国乡村智慧物流发展的路径探索[J]. 价格理论与实践, 2021(5): 24-27.
- [12] 张文超, 张长江. 乡村振兴战略下农村物流经济发展的阻碍及对策[J]. 物流科技, 2024, 47(22): 104-106, 110.