

数字经济赋能区域特色农产品电子商务 发展研究

——以资中血橙为例

伍诗卉^{1*}, 张东伟^{2#}

¹甘肃农业大学财经学院, 甘肃 兰州

²甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州

收稿日期: 2026年2月26日; 录用日期: 2026年3月11日; 发布日期: 2026年4月3日

摘要

随着数字经济的深度发展, 农村电子商务已成为推动农业现代化与乡村振兴的关键引擎。本文引入交易成本理论、价值链理论和创新扩散理论, 构建数字经济赋能资中血橙电子商务发展的理论分析框架, 以深入剖析数据要素如何重塑血橙产业链。以“中国血橙之乡”四川省资中县为典型案例, 系统梳理资中血橙电子商务发展的现状与成效。研究发现, 资中血橙电商发展在取得显著突破的同时, 仍面临物流损耗较高、电商运营能力有限等现实困境。基于数字经济的赋能逻辑, 本文提出创新营销模式、构建分层培训体系和数字化冷链物流体系等对策建议, 以期为数字经济赋能区域特色农产品电子商务高质量发展提供理论参考与实践借鉴。

关键词

数字经济, 特色农产品, 资中血橙, 电子商务, 乡村振兴

Research on the Empowerment of Regional Special Agricultural Products E-Commerce Development by Digital Economy

—A Case Study of Zizhong Blood Oranges

Shihui Wu^{1*}, Dongwei Zhang^{2#}

¹College of Finance and Economics, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

*第一作者。

#通讯作者。

Abstract

With the in-depth development of the digital economy, rural e-commerce has become a key engine for promoting agricultural modernization and rural revitalization. This paper introduces transaction cost theory, value chain theory and innovation diffusion theory to construct a theoretical analysis framework for the development of e-commerce for Zizhong blood oranges empowered by the digital economy, in order to deeply analyze how data elements reshape the blood orange industrial chain. Taking Zizhong County, Sichuan Province, known as the "Hometown of Blood Oranges in China", as a typical case, this paper systematically reviews the current situation and achievements of the development of e-commerce for Zizhong blood oranges. The research finds that while the development of e-commerce for Zizhong blood oranges has achieved significant breakthroughs, it still faces practical difficulties such as high logistics losses and limited e-commerce operation capabilities. Based on the empowerment logic of the digital economy, this paper proposes countermeasures and suggestions such as innovating marketing models, building a hierarchical training system and a digital cold chain logistics system, in order to provide theoretical references and practical references for the high-quality development of e-commerce for regional characteristic agricultural products empowered by the digital economy.

Keywords

Digital Economy, Characteristic Agricultural Products, Zizhong Blood Orange, E-Commerce, Rural Revitalization

Copyright © 2026 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

全面推进乡村振兴,对推动农村经济增长、缓解城乡发展不平衡意义重大。乡村振兴的推进路径应紧密结合时代特征与经济发展趋势,在当前经济社会全方位数字化转型的大背景下,数字经济为乡村振兴带来了具有历史意义的机遇[1]。数字经济新业态向农村地区加速渗透,降低了由信息不对称带来的各类成本,而电子商务作为农村居民接触频率最高的数字经济业态,其发展正从效率提升走向动能重构,在催生农村新质生产力的同时,引发农村经济系统的深刻变革[2]。

四川省作为农业大省,区域特色农产品资源丰富。资中血橙作为国家地理标志保护产品,是川南特色农产品的典型代表。近年来,资中县抢抓数字经济发展机遇,积极探索“数商兴农”新路径,2023年资中县实现农产品电商销售额6.81亿元,同比增长20.66%¹;2025年上半年资中县实现网络销售额18.13亿元,全市排名第三²。然而,在快速发展的同时,资中血橙电子商务仍面临品种结构老化、标准化程度

¹数据来源:内江市农业农村局《资中县加快农业信息化建设》

<https://nynct.sc.gov.cn/nynct/c100632/2024/2/4/3c340b91e22f4b8da52bb99a62c329e2.shtml>。

²数据来源:内江新闻网官网公开数据 <https://www.scnj.tv/bencandy.php?fid=51&aid=2006597>。

低、电商运营能力有限、物流损耗较高等多重困境。在全面推进乡村振兴与数字中国建设的战略交汇点, 区域特色农产品如何突破传统产销模式的局限、实现价值链升级, 已成为农产品电子商务发展的核心命题。

基于此, 本文以资中血橙为典型案例, 深入剖析数字经济赋能区域特色农产品电子商务发展的实践成效及现存问题, 进而提出建议, 对于充分发挥数字经济优势、推动区域特色农产品电子商务可持续发展具有重要的理论价值与现实意义。

2. 理论基础与文献综述

数字经济对农产品电子商务的赋能作用, 需要通过系统的理论视角加以阐释。本文引入交易成本理论、价值链理论和创新扩散理论, 构建数字经济赋能资中血橙电子商务发展的分析框架。交易成本理论认为, 市场交易存在信息搜寻成本、谈判成本、履约成本等[3]。数字经济的核心作用在于通过信息透明化、流程在线化、支付便捷化, 显著降低这些成本。在资中血橙电商发展中, 直播电商缩短了生产者与消费者的距离, 减少了中间环节; 电商平台的价格透明机制降低了消费者的搜寻成本; 在线支付与信用评价体系降低了履约风险。因此, 交易成本下降是数字经济赋能血橙电商的底层逻辑。波特的价值链理论将企业活动分为基本活动和支持活动。数字经济以数据要素赋能, 贯穿农业种植、加工、营销、物流全价值链[4]。数据要素的嵌入, 使资中血橙从传统“生产-销售”线性链条, 升级为“数据驱动、全程可溯、价值倍增”的网状价值链。罗杰斯的创新扩散理论指出, 新技术的采纳受相对优势、兼容性、复杂性、可试用性和可观察性等因素影响[5]。资中血橙电商的发展历程, 正是创新扩散的典型案例, 这一理论有助于解释资中血橙电商发展的阶段性特征及人才困境的成因。

数字经济与农业农村发展的融合研究已成为学术热点。数字经济驱动产业结构转型升级的效应得到实证检验[6], 而“数据-场景”互构机制则揭示了农业数字化转型的实践逻辑[7]。上述研究为理解数字经济赋能农业奠定了理论基础, 但多聚焦于一般性产业, 对区域特色农产品的关注相对有限。农产品电子商务研究伴随农村电商发展持续深化。学者们围绕平台建设、营销模式、物流配送等维度展开探讨[8], 并关注到标准化缺失、人才短缺、物流成本高企等共性问题[2]。在乡村振兴背景下, 农村电商被赋予推动农业现代化的重要使命[1]。然而, 现有研究对特定品类农产品在电商流通中的特殊损耗机制, 如皮薄汁多类鲜食水果的运输保鲜难题缺乏深入剖析, 难以为区域特色农产品的电商实践提供精准指导。

资中血橙作为国家地理标志保护产品, 其电商实践为上述研究提供了典型案例。王森对资中血橙产业发展趋势进行了初步分析, 但尚未从数字经济赋能的视角系统审视其电商发展的内在机制与现实困境[9]。基于上述理论, 本文构建“数据要素嵌入-交易成本下降-价值链重构-产业绩效提升”的分析框架。其中, 交易成本理论解释数字经济如何降低信息搜寻、谈判、履约等成本, 提升流通效率; 价值链理论揭示数据要素如何嵌入种植、加工、营销、物流各环节, 推动产业链升级; 创新扩散理论则用于分析电商模式在农户群体中的传播过程与采纳障碍。以上三个理论将用于解释资中血橙电商发展的成效、诊断现实困境、提出优化路径。

3. 资中血橙电子商务发展现状

3.1. 资中血橙产业概况

资中县地处四川盆地中部, 属亚热带湿润季风气候, 四季分明、雨量充沛、无霜期长, 独特的自然禀赋为血橙种植提供了得天独厚的条件。自2000年塔罗科血橙引入资中县规模化种植以来, 历经二十余年发展, 全县血橙种植面积已突破1.4万公顷, 年产量稳定在40万吨, 成为全国种植规模最大、产量最高的血

橙主产区。在此基础上, 资中县逐步构建起涵盖良种繁育、标准化种植、精深加工、品牌营销于一体的完整产业链, 全产业链从业人员超过 20 万人, 年产值达 58 亿元[10]。凭借这一产业基础, 资中县荣获“中国血橙之乡”称号, 血橙产业已成为推动县域农村经济发展、带动农民增收致富的支柱性产业。采摘期覆盖每年 1 月至次年 5 月, 全产业链总产值有望突破 93 亿元, 可带动 12.2 万余户农户实现增收³, 产业链条不断延伸, 经济价值持续提升。

3.2. 资中血橙电子商务发展成效

在数字经济浪潮推动下, 资中血橙电子商务呈现蓬勃发展态势。2025 年资中县依托各类展会和电商平台, 积极引入“网红”资源, 开展助农直播 110 余场, 直播单场最高观看量突破 10 万人次, 促成订单 1.6 万余笔; 带动线上销售超 600 万件, 实现销售额超 2 亿元。知名主播“小徐呀”单场直播销售血橙 8 万余斤, 销售额超 50 万元, 充分展现了直播电商对特色农产品销售的强劲带动作用⁴。资中血橙新型经营主体 823 个、血橙经纪人 2100 人, 全产业链从业人员 20 余万人⁵。以“资中血橙第一村”铁佛镇柏龙社区为例, 全村 60% 的血橙通过电商销售, 血橙年产量从 2014 年的 600 多万斤增长至目前的 1000 万斤, 年产值达 2800 万元, 优质果单价领跑全市⁶。

电商平台的兴起打破了地域限制, 使资中血橙得以销往全国各地乃至国际市场。在 2025 年底举办的专题营销大会上, 资中血橙成功签订出口订单 2.4 万吨, 覆盖 14 个国家和地区⁷。2026 年 1 月 25 日, 首批 100 吨资中血橙已顺利发往泰国, 后续预计还有超过 2 万吨产品出口至新加坡、俄罗斯、哈萨克斯坦及东南亚其他国家, 国际市场拓展成效初显⁸。

4. 资中血橙电子商务发展的现实困境

按照本文构建的“数据要素嵌入 - 交易成本下降 - 价值链重构 - 产业绩效提升”分析框架, 数字经济的赋能需要通过数据要素对产业链各环节的深度嵌入, 实现交易成本下降和价值链重构, 最终提升产业绩效。然而, 资中血橙电商发展面临的多重困境, 本质上正是数据要素嵌入不足所导致的机制层受阻。本节将运用交易成本理论和价值链理论, 对各类困境进行理论透视。

4.1. 品种结构与产品标准化困境

品种结构老化与产品标准化缺失是制约资中血橙电商发展的首要瓶颈。资中县现有血橙树中, 相当比例为树龄较长的老树, 优质品种占比有待提升。品种结构问题导致市场上流通的血橙品相参差不齐, 部分存在果形不正、色泽不均等缺点。由于种植分散、管理标准不一, 难以形成统一的产品分级标准, 血橙的品相差异成为制约消费者线上购买的重要因素[10]。此外, 电商运营需要持续稳定的产品供应, 而血橙作为季节性产品, 集中上市的特点使电商企业难以维持全年稳定的运营和客户关系。从价值链理论来看, 品种老化和标准缺失制约了数据要素在生产与加工环节的嵌入。由于缺乏数据驱动的精准育种和智能分选设备, 血橙难以实现分级定价和价值提升, 导致其在价值链高端环节竞争力不足。数据要素在“生产 - 加工”链条上的断裂, 使后续环节无法获得标准化产品供给, 最终影响整条价值链的绩效表现。

³数据来源: 中新网四川官网公开数据 <https://www.sc.chinanews.com.cn/lyxw/2026-02-01/240303.html>。

⁴数据来源: 四川省农业农村厅官网公开数据

<https://nynct.sc.gov.cn/nynct/c100632/2026/2/11/3622043da96a4cf483ab7d741a1b2ae0.shtml>。

⁵数据来源: 内江市人民政府新闻办公室 2025 年官方公开信息 <https://news.qq.com/rain/a/20250425A0477N00>。

⁶数据来源: 川观新闻官网公开数据 <https://neijiang.scol.com.cn/qxlb/202601/83197906.html>。

⁷同 4。

⁸数据来源: 内江商务官网公开数据 https://www.sohu.com/a/981590054_121106884。

4.2. 电商运营能力与营销模式困境

资中血橙电商在营销模式上呈现明显的单一化特征。这种局限性主要表现在对传统路径的依赖、创新手段的缺乏和文化价值挖掘不足三个方面。多数经营者将淘宝、拼多多等综合电商平台作为主要销售渠道, 缺乏多元化布局意识, 销售受制于平台规则变化和流量分配机制, 在大型促销节点难以与资金雄厚的大品牌竞争曝光机会。从交易成本理论来看, 单一化的平台依赖和高额分成模式削弱了数字经济本应带来的成本下降效应。理论上, 数字经济可通过信息透明化降低消费者搜寻成本, 通过直接连接减少中间环节谈判成本。但实践中, 经营者面临高昂的平台流量成本和达人合作成本, 使交易成本不降反升。合作社借助网红达人销售需支付高额分成, 实质上是将传统中间商的利润转移给流量持有者, 并未真正实现交易成本的降低。

4.3. 电商专业人才匮乏困境

高素质电商人才匮乏是制约资中血橙电商发展的深层瓶颈。从事血橙电商销售的人员多数由当地果农或传统农产品销售人员转型而来, 缺乏系统的电商知识和技能培训。这类群体对电商平台规则、运营技巧、网络营销手段等了解有限, 难以制定有效的电商运营策略。内江市农业农村局的调研也印证了这一困境: 隆昌市润农粮油种植农民专业合作社电商意愿强烈却缺乏专业运营团队, 内江市东兴区丰源供销合作社有限公司则受困于管理层年龄偏大、无电商基础。用创新扩散理论解释, 人才匮乏本质上是新技术采纳过程中的“知识障碍”和“能力障碍”。罗杰斯指出, 新技术的采纳速度受相对优势、兼容性、复杂性、可试用性和可观察性五个因素影响。对于资中血橙产区的农户而言, 电商运营的复杂性过高, 而成功案例有限且难以复制, 导致潜在采纳者感知到的“相对优势”不明显, 从而延缓了电商模式在农户群体中的扩散速度。

4.4. 快递物流配送体系困境

资中血橙电商发展面临严峻的物流配送挑战。血橙作为皮薄汁多的水果, 在运输过程中极易因挤压、震动和温度变化导致表皮破损、果实变质等问题, 对物流条件要求较高。血橙的最佳储存温度为 $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$, 据中国物流与采购联合会发布的《2025年农产品冷链物流发展报告》显示, 生鲜农产品在流通环节的平均损耗率约为 $5\%\sim 10\%$, 而发达国家这一数据已控制在 5% 以内⁹。资中血橙因皮薄汁多、对温湿度敏感的特殊属性, 其电商渠道的实际损耗率据调研估算约为 $8\%\sim 12\%$, 显著高于行业平均水平¹⁰。这意味着每发出100斤血橙, 就有约8~12斤因挤压、腐坏或冻伤等原因无法送达消费者手中, 或送达后品质下降导致退货、差评, 直接侵蚀电商经营者的利润空间。这种“皮薄汁多易损耗”的产品特性, 使资中血橙在数字化流通过程中面临比苹果、橙子等耐储运水果更为严峻的挑战, 亟需针对性的解决方案。从价值链理论的物流环节分析, 高损耗直接侵蚀了血橙在流通环节的价值实现。数据要素在物流环节的嵌入不足: 温控设备缺失、运输数据未采集、预警机制不健全, 导致血橙从产地到消费者的过程中价值不断折损。

5. 数字经济赋能资中血橙电子商务发展的策略建议

数字经济以数据化为核心生产要素, 以数字技术创新为驱动力量。基于前文构建的“数据要素嵌入 - 交易成本下降 - 价值链重构 - 产业绩效提升”分析框架, 本节从三个理论维度出发, 提出针对性

⁹数据来源: 中国物流与采购联合会《2025年农产品冷链物流发展报告》。

¹⁰数据来源: 针对资中血橙产区和电商从业者的专项调研。

的策略建议。

5.1. 以数字化育种和标准化溯源推动品种优化与价值提升

加快品种更新与数字化育种, 与农业科研机构合作引进优良新品种, 利用数字技术开展本土品种改良。建立血橙种质资源数据库, 运用大数据分析品种适应性、产量表现和品质特征, 为品种更新提供科学依据。深化血橙产业园数据管理平台应用, 培育口感优异、品相更佳、耐储运的新品种, 提升市场差异化竞争力。同时, 完善标准化体系与数字化溯源, 制订覆盖土壤改良、施肥灌溉、采摘加工、包装储存的全产业链标准。依托国家和省级农产品质量追溯平台, 推动 2436 个生产主体实现产品质量全程可追溯, 建立“生产有记录、流向可追踪、信息可查询、责任可追究”的数字化追溯体系, 增强消费者信任, 提升品牌溢价能力。

5.2. 以数字化品牌塑造和精准营销降低交易成本

打造数字化品牌形象, 深入挖掘资中血橙的文化内涵, 制作品牌宣传短视频、虚拟动画等数字化内容, 生动呈现种植历史、生长环境和营养价值, 讲述“一颗血橙红火村子、甜透日子”的乡村振兴故事。统一品牌标识、色彩、字体等视觉元素, 树立独特鲜明的品牌形象, 提高品牌辨识度与美誉度。创新数字化营销推广手段, 充分利用社交媒体、短视频平台、直播带货等渠道, 策划话题讨论、互动问答等活动, 依托算法推荐机制精准触达潜在消费者。持续引入网红达人开展直播带货, 深入种植基地现场展示采摘过程、讲解产品特点, 推广“直播 + 溯源 + 品牌”模式, 让田间地头成为直播间, 让消费者“看得见”生产过程, 增强购买信任。

5.3. 以融合式培训和精准赋能加速电商模式扩散

打造线上线下融合培训平台, 线上搭建电商培训网络平台, 整合运营、营销、直播、客服等课程资源, 为从业者提供随时学习的便利条件; 线下定期开展面授课程, 邀请专家进行案例分析和实操演练。推广“电商赋能 + 订单倍增”模式, 为新型农业经营主体提供“全程陪跑 + 服务下沉”培训。同时, 开展个性化定制培训服务, 运用大数据分析对从业者进行精准画像, 制定差异化培训方案: 果农学员侧重电商基础知识和店铺开设; 进阶学员提供直播技巧和数据分析课程; 企业负责人侧重品牌定位和团队管理。发挥铁佛镇血橙产业实训基地的示范带动作用, 让更多农户在“干中学、学中干”。

5.4. 以数字化集成和成本分摊破解冷链物流困境

推动物流信息数字化集成, 搭建农村电商物流信息集成平台, 整合物流企业、电商商家、仓储设施和配送网点资源, 实现物流信息实时共享与协同运作。商家可实时查询订单状态和运输轨迹, 合理安排发货; 物流企业可优化配送路线、提高装载率; 消费者可实时跟踪配送进度。打通冷库、电商云仓的信息壁垒, 构建覆盖全县的智慧物流网络。加强冷链物流数字化升级, 在冷库和冷藏车辆部署温湿度传感设备与 GPS 装置, 对冷链运输全程进行实时采集和动态监测, 借助数据分析系统实现智能预警。推广差异化包装方案——北方市场用加厚保温箱, 南方市场用透气防潮包装, 里外两层保护, 既控制成本又降低破损率。探索冷链成本分摊机制, 建立政府引导、企业主导、农户参与的多元化成本分摊机制: 政府层面利用乡村振兴资金, 对农户购买冷链包装材料、合作社租用冷藏车辆给予 30%~50% 补贴, 对建设产地预冷设施的主体给予最高 20 万元一次性补贴; 企业层面开发“血橙专递”标准化服务包, 整合全县订单资源实现规模化运营, 预计使单件物流成本降低 15%~20%, 并以“阶梯式运费优惠”让利农户; 农户与合作社层面探索“基础运费 + 损耗险”模式, 每单购买 0.5~1 元“生鲜运输险”, 由保险公司承担运

输损耗风险, 费率根据历史损耗数据动态调整。

6. 结语

在数字经济与乡村振兴深度融合的背景下, 区域特色农产品如何借助数字化手段突破传统产销瓶颈, 已成为农业现代化的重要命题。本文以资中血橙为典型案例, 基于交易成本理论、价值链理论与创新扩散理论, 构建“数据要素嵌入-交易成本下降-价值链重构-产业绩效提升”的分析框架, 系统考察了数字经济赋能特色农产品电商发展的实践逻辑与现实困境。研究发现, 资中血橙电商发展虽取得显著成效, 数据要素在产业链各环节初步发挥赋能作用, 但其作为“皮薄汁多易损耗”的特种生鲜产品, 仍面临品种结构老化、标准化不足、电商运营能力有限、物流损耗率高达 8%~12%等困境。这些问题的本质在于数据要素嵌入不足导致的交易成本下降受阻、价值链环节断裂。基于此, 本文提出优化品种结构、推进标准化建设、创新营销模式、构建分层培训体系和数字化冷链物流体系等对策建议。展望未来, 随着数字技术持续迭代, 当政策引领、组织协同与数字赋能同频共振时, 传统农业的“甜蜜负担”终将化为真正的“甜蜜事业”, 为乡村振兴注入持久动能。

参考文献

- [1] 曹友斌, 郭峰, 熊云军, 等. 农村电子商务赋能乡村振兴——兼论农村内部的数字鸿沟[J]. 经济科学, 2025(5): 185-205.
- [2] 周亚虹, 邱子迅, 姜帅帅, 等. 数字经济发展与农村共同富裕: 电子商务与数字金融协同视角[J]. 经济研究, 2024, 59(7): 54-71.
- [3] 徐磊, 郭锦墉. 农业统一大市场建设: 理论框架、现实挑战与推进策略[J/OL]. 农林经济管理学报, 1-16. <https://link.cnki.net/urlid/36.1328.F.20260128.0952.004>, 2026-03-06.
- [4] 许唯聪, 林发勤, 张寒. 数字经济、空间溢出与农业全球价值链韧性: 理论机制与实证检验[J]. 经济问题探索, 2026(1): 1-21.
- [5] 李子翔, 米高峰, 韩枚慎, 等. 创新扩散理论下的红色 IP 产品数字化设计研究[J]. 包装工程, 2025, 46(22): 255-267.
- [6] 宋虹桥, 曾卫红. 数字经济驱动产业结构转型升级: 来自 286 个城市的经验证据[J]. 统计与决策, 2026, 42(2): 112-116.
- [7] 崔凯. “数据-场景”互构: 农业数字化转型的推动逻辑与实现机制——基于浙江两地产业大脑建设的案例研究[J/OL]. 电子政务, 1-12. <https://link.cnki.net/urlid/11.5181.TP.20250724.1442.002>, 2026-03-06.
- [8] 向红玲. 数字经济驱动农产品全国统一大市场建设路径探究[J/OL]. 价格理论与实践, 1-6. <https://doi.org/10.19851/j.cnki.CN11-1010/F.2026.03.085>, 2026-03-06.
- [9] 王森. 资中血橙产业发展趋势和对策分析[J]. 四川农业科技, 2026(1): 107-109.
- [10] 彭震宇, 林玲, 张娇娇, 等. 四川资中血橙产业面临的问题及提档升级对策建议[J]. 中国果树, 2025(5): 135-139.