

电商驱动：罗甸火龙果产业发展路径

赵承

贵州大学公共管理学院，贵州 贵阳

收稿日期：2025年5月6日；录用日期：2025年5月19日；发布日期：2025年6月18日

摘要

农业强国，新时代乡村振兴的必由之路。第四次工业革命催生的数字技术正在以前所未有的广度和深度重构着社会生产生活。在农业领域，这场新技术革命正在深刻重塑农业发展前景，以人工智能、物联网、大数据为代表的技术集群，正试图打破传统生产方式的局限，为农业发展注入数字动力，也为乡村振兴带来全新机遇。贵州省罗甸县—滇桂黔石漠化片区深度贫困县，通过脱贫攻坚与乡村振兴的有效衔接实现根本性脱贫。并且凭借其独特的地理、气候条件优势，在当地成功打造“中国火龙果之乡”特色农产品产业。在农业强国战略与数字经济深度融合背景下，罗甸火龙果产业通过数字技术赋能，进一步扩大利用优势因素，实现产业升级和价值重构。贵州省罗甸县的数字化转型实践为乡村振兴创新了实践样本，树立了典型模范。本文以贵州省罗甸县火龙果产业为研究对象，通过实地调研和数据分析，探讨数字技术在推动火龙果特色农产品产业化、品牌化中的作用。研究发现在贵州省罗甸县火龙果产业转型升级中，火龙果产业通过与电商技术的深度融合实现了产业机械化水平提升、供应链优化、市场半径扩大、品牌价值提升，显著促进了罗甸县火龙果产业转型升级，助力了罗甸县乡村振兴战略的实施与推进。

关键词

乡村振兴，火龙果产业，电商技术

E-Commerce-Driven: The Development Path of Luodian Dragon Fruit Industry

Cheng Zhao

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 6th, 2025; accepted: May 19th, 2025; published: Jun. 18th, 2025

Abstract

Building a strong agricultural nation is the inevitable path for rural revitalization in the new era.

The digital technologies brought about by the Fourth Industrial Revolution are reshaping social production and life with unprecedented breadth and depth. In the agricultural sector, this new technological revolution is profoundly transforming the prospects of agricultural development. Technological clusters represented by artificial intelligence, the Internet of Things, and big data are attempting to break the limitations of traditional production methods, inject digital power into agricultural development, and bring new opportunities for rural revitalization. Luodian County in Guizhou Province, a deeply impoverished county in the Yunnan-Guizhou-Guangxi rocky desertification area, has achieved fundamental poverty alleviation through the effective connection of poverty alleviation and rural revitalization. And by leveraging its unique geographical and climatic advantages, it has successfully established a characteristic agricultural product industry of “China’s Dragon Fruit County”. Against the backdrop of the deep integration of the strategy of building a strong agricultural nation and the digital economy, the dragon fruit industry in Luodian County has further expanded its utilization of advantageous factors and achieved industrial upgrading and value reconstruction through the empowerment of digital technologies. The digital transformation practice of Luodian County in Guizhou Province has innovated a practical model for rural revitalization and set a typical example. This paper takes the dragon fruit industry in Luodian County, Guizhou Province as the research object, and through field research and data analysis, explores the role of digital technologies in promoting the industrialization and branding of dragon fruit characteristic agricultural products. The research finds that in the process of industrial transformation and upgrading of the dragon fruit industry in Luodian County, Guizhou Province, the deep integration of the dragon fruit industry with e-commerce technologies has achieved an improvement in industrial mechanization levels, supply chain optimization, expansion of market radius, and enhancement of brand value, significantly promoting the transformation and upgrading of the dragon fruit industry in Luodian County and facilitating the implementation and advancement of the rural revitalization strategy in Luodian County.

Keywords

Rural Revitalization, Pitaya Industry, E-Commerce Technology

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

农业作为支撑农村经济稳定与可持续发展的基础产业，对实现乡村振兴具有关键作用。习近平总书记强调：“产业振兴是乡村振兴重中之重，要坚持精准发力，立足特色资源，关注市场需求，发展优势产业，促进一二三产业融合发展，更好惠及农村与农民” [1]。在乡村振兴与农业供给侧结构性改革的双重背景下，发展特色农产品成为激活农村经济、促进共同富裕的重要途径。但是农村地区与城镇地区发展条件有所不同，农村地区受交通物流、技术水平和政策落实等因素限制，农产品交易各环节常面临诸多不确定性，而农村电商作为新业态的出现，为破解这些难题提供了关键突破口，因此推动农村电商高质量发展尤为迫切。2015年，中央首次提出“农村电子商务”概念，各地方政府迅速响应，将农村特色农产品营销与电子商务、国家富农惠农、“三农”工作紧密结合，推动农产品营销得到快速发展。当前乡村振兴背景下，农村电子商务仍然拥有广阔的市场前景，对推动乡村产业振兴意义重大。2024年3月，中央出台《关于推动农村电商高质量发展的实施意见》，明确规划了农村电商高质量发展路径，进一步推动相关工程落地实施。当前来看，发展特色农产品不仅是经济命题，更是关乎城乡融合发展、文化传承

与生态文明的系统性工程。罗甸火龙果产业的探索实践表明，在电商等数字技术新要素的催化下，特色农产品能够成为撬动农村全面振兴的战略支点。未来，需进一步强化技术创新、主体培育和政策协同，让更多土特产成为富民强村的金钥匙。

2. 电商与乡村产业互促概述

2.1. 电商与乡村产业耦合发展

“电商技术与乡村产业的融合呈共生共荣态势，二者通过产业关联和要素流动形成深度融合”[2]。一方面，电商技术与乡村产业兴旺形成良性互动。农村电商以乡村产业为发展根基，以乡村线上网商为经营主体，在价值创造方面，电商技术通过塑造品牌、重构产业链等方式优化产品营销模式并提升传统农产品附加值；在规模效应上，线上市场的开拓不仅为农村农产品打开了新的营销渠道、加快了资金回流，更促使乡村产业朝向标准化、集约化转型，推动小农户与大市场对接，实现产业规模与电商效能的同频共振，和谐共生。另一方面，乡村产业基础设施为乡村电商发展筑牢支撑体系。电商技术在乡村的起步阶段，通常面临资源禀赋不足、抗风险能力弱等问题，而乡村既有的产业基础与公共服务设施，为电商在乡村发展提供了有利保障。如规模化的生产有效降低了生产成本、物流网点为产品运输提供了便利等。此外，农业农村部门通过制定产业规划、优化政策环境形成合力，在产业赋能效应下构建起电商有序运行的制度保障，实现产业强与电商兴的协同发展。

2.2. 电商升级乡村物流体系

电商技术为乡村产业发展提供高效的商品物流体系。在农村电商高质量发展下，农村电商设施完善，功能健全，具备高效的物流体系和健全的供应链。电商通过技术渗透和模式变革双轮驱动物流升级。大数据预测系统结合 WMS/TMS 数字化管理，推动仓储库动态优化、运输路径智能匹配，车辆空驶率降低至 15%~20%；无人配送车、无人机、智能柜等装备落地，将快件签收时效缩短至 3.2 小时，破解人力成本与效率瓶颈。商业模式创新同步推进，物流企业从单一配送转向“仓储 + 运输 + 供应链金融”一体化服务，并构建逆向物流闭环应对超百亿单退换货需求；绿色包装循环利用、新能源配送车加速应用，推动物流服务向智能化、绿色化迭代。另外“物流体系的最后一公里”难题已经被打破，电商技术的发展已经实现对物流体系的全链条重构，通过技术赋能解决效率痛点，通过模式创新催生服务形态，通过规模效益优化资源配置，最终推动物流体系从“成本中心”向“价值创造中心”转型。未来，随着即时电商、跨境电商、直播电商等新业态的发展，物流体系将进一步向敏捷化演进，形成“商流推动物流，物流支撑商流”的良性循环，进一步推动乡村产业的发展升级。

3. 罗甸县火龙果产业发展现状

3.1. 地理条件

罗甸县位于贵州省南部边陲，地处云贵高原向广西丘陵过渡的斜坡地带，东经 106°23'~107°03'，北纬 25°04'~25°45'之间，独特的地理环境为火龙果种植提供了优越的自然条件[3]。一是气候条件，罗甸县属典型的南亚热带季风湿润气候，素有“天然温室”之称，是发展早熟蔬菜以及热带、亚热带作物的理想地方。其地处北纬 25 度黄金种植带，年均温度达 19.6 度，全年日照时数达 1520 小时，尤其是 4~10 月果实膨大期间，月均日照 180 小时，促进火龙果糖分积累[4]。二是土壤条件，罗甸县土地土壤多为喀斯特红壤，矿物质丰富，尤其是“硒元素”富集，赋予火龙果天然的富硒营养价值，同时喀斯特地貌岩石风化释放的钙、镁、钾等元素，也为火龙果提供了大量的微量营养元素。

3.2. 种植规模

罗甸县火龙果种植面积达到 3.8 万亩，占贵州省火龙果种植面积总量的 72%，其中 2.6 万亩为标准化种植基地，1.2 万亩由农户分散种植。这里年产 3.9 万吨鲜果，占全国红心火龙果总产量的 15%，产量连续五年在西南地区排第一[5]。2023 年，整个火龙果产业的综合产值超 12 亿元，标准化基地每亩产值均达到 1.8 万元，和传统种玉米每亩产值 2000 元相比，整整提高了 9 倍。

3.3. 销售渠道

罗甸火龙果的销售体系主要分为线上与线下两部分来构建，一是加强农村经纪人队伍培养，依托“党小组 + 网格员 + 联户长”，打破农产品供需壁垒，畅通产销对接“最后一公里”。把握好广州、贵阳等对口帮扶城市资源，持续扩大农产品直销范围。另外就是积极搭建联系交流平台，推动火龙果生产经营主体与石板物流园等流通企业合作，逐步提高订单化生产占比，抢占省内市场份额；依托扶贫 832、“罗甸康品”等平台，大力发展农村电子商务，线上线下拓宽农产品销售渠道。目前，建成县级电商服务中心 1 个，培育电商经营主体达 66 家，经营主体自建电商微平台 50 家；依托淘宝、天猫等知名平台建立县级特色馆 2 家[6]。根据团队调研结果显示，由于火龙果的品阶有所不同，再加上生鲜水果类物品的快递限制罗甸地区火龙果线下销售价格在 4~8 元每斤，其中不乏有其他地区的火龙果与罗甸本地火龙果混合的地方。经过对淘宝、京东、拼多多等大型电商平台调研，我们发现线上的价格差异较大其价格在 7~18 元浮动。

3.4. 政府政策与资金投入

“罗甸是滇黔桂石漠化连片特困地区的贫困县，发展以火龙果为主导的特色优势产业，成为该县精准扶贫的重要手段”[7]。县委、县政府出台《关于进一步加快火龙果产业发展的意见》，财政预算每年 1000 万元重点扶持火龙果产业；积极整合扶贫、水利、交通等项目资金，采取公司 + 基地 + 农户、专业合作社 + 基地 + 农户、干部 + 基地 + 农户等多种形式，推进火龙果标准园建设。

在产业发展中，罗甸县集中项目资金、整合相关资源、健全工作机构、强化技术人员队伍，制定了产业发展优惠政策和奖惩办法，形成了“党政主导、部门协同、上下联动、合力推进”的组织推进模式，以及“市场导向、科技支撑、行政推动、政策扶持”的产业发展机制。县里还实行“双带”政策，鼓励大批在职干部带资金、带技术到农村创业办产业基地，为果农做样板示范[8]。

据省扶贫办统计，2013~2016 年，火龙果项目共投入财政扶贫资金 2252 万元，种植面积达 7347.65 亩，逐步建成关岭 - 罗甸 - 望谟火龙果产业带。罗甸县火龙果产业的发展，源于多项政策的合力推动。例如，为帮助罗甸县火龙果产销对接，罗甸县的四位副县长曾多次走进直播间售卖火龙果，向网络平台的消费者介绍当地具有独特魅力的火龙果。

4. 罗甸火龙果产业传统模式困境

4.1. 产业机械化水平不足

罗甸火龙果产业是一个传统技术与新兴科技融合的产业，尚未形成规模化、智能化的生产、加工和存储技术。火龙果生产上，在罗甸火龙果种植与培育环节中人工是主要劳动力，大量的人工投入到生产环节中，既耗费时间又耗费财力。火龙果产业园中，类如施肥、除草、循环光照等基础设施配备不完善，严重增大了生产成本，降低了生产效率。除此之外，罗甸县火龙果选用人工授粉紫红龙品种，在授粉阶段 95% 采用人工夜间授粉，投入成本高且具有一定的安全隐患。火龙果加工上，火龙果产品加工环节，如分果、检果、切果环节中大多采用人工，未形成配套的分果、切果等工业化流水线。火龙果存储上，火

龙果作为食用型水果，其有一定的保鲜期，并且大众对于水果的新鲜度要求之高，因此在火龙果成熟采摘之际，对滞销与待销的火龙果必须进行有效的存储，以防出现大规模烂果。但是，罗甸县冷藏保鲜技术并不发达，大量农户家中未配备完善的冷藏保鲜设施，全市冷库数量与火龙果产量配比不平衡。

4.2. 产业链条不完善

罗甸县火龙果产业当前面临产业链条不够完善的问题，规模化、系统化的产业发展格局尚未完成。生产端，火龙果深加工技术有待提高，火龙果在包装设计、精深加工领域的潜力尚未得到充分挖掘，比如果干、营养保健品等的深度研发以及火龙果干花制茶等衍生产品有待深入研究；销售端，电商销售模式仍处在初步探索阶段，相应的基础配套设施不够完善，亟需投入资金与技术支持。其实火龙果浑身是宝，花朵可制成生花茶，茎秆能提取保健成分，果实能延伸出多样加工产品，目前全县仅有两家专业的火龙果加工企业和一家综合企业，若仅停留在鲜果销售层面，火龙果蕴含的多元经济价值将难以充分释放，因此当前罗甸县火龙果产业链条仍然需要进一步开拓和深耕。

4.3. 市场知名度不足

2014年，罗甸县着手申报“中国火龙果之乡”这一荣誉称号。随后，中国亚热带作物研究所同意其申报，并于7月30日正式授予罗甸县“中国火龙果之乡”的称号。尽管罗甸县获此殊荣，但在品牌打造方面仍需发力。当前，罗甸火龙果在销售市场上的宣传力度不足，知名度较低。近年来，罗甸成功申报火龙果地理标志保护产品，还被正式命名为“中国火龙果之乡”，然而宣传工作在广度和深度上有所欠缺，“罗甸火龙果”地理标志使用率不足30%，使得消费者难以分辨罗甸火龙果与外地火龙果的差异，品牌的效益未能充分发挥。

5. 火龙果产业触“网”发展：电商平台的助力与机遇

5.1. 产业机械化水平提升

“农村电子商务对农业机械化的影响具有间接效应”[9]。闫璐通过电子商务技术对培育多元市场主体、引进社会资本、整合生产要素的作用研究，证明了电子商务技术对于农业机械化水平提升的间接作用。而罗甸县火龙果产业的成功，从实践层面进一步证明了电子商务技术对产业机械化水平发展的正向作用。罗甸县电子商务技术与产业的深度融合从多方面促进了当地火龙果产业机械化水平的提升。一是搭建或利用电商平台设立机械化设备专区，展示相关农机并结合大数据进行精准营销，从智能化农机的广泛推广运用促进了产业机械化水平的规模化；二是搭建产业信息平台整合多类信息，通过电商或直播平台开展线上培训与技术指导，加强信息交流以及生产、加工等技术运用，促进火龙果产业的专业化、集约化；三是可对接相应的政府电商补贴政策、完善物流运输和引进技术和高科技人才，通过电商技术实现供需、服务、数据闭环，解决产业机械化面临的采购、资源、技术等痛点，进一步促进产业机械化水平的提升。

5.2. 产业供应链优化

“依靠互联网模式，现代农业产业链会出现新的商业模式，从而为农资、农产品提供更加广阔的整合空间”[10]。一是短链化流通模式。罗甸县传统销售模式呈现“农户-收购商-产地批发市场-销地批发市场-零售商-消费者”六级流通环节，从农户到消费者历经四个中间环节，农户所得利润经受层层剥削，并且在多环节流通模式不利于火龙果保鲜存储，容易造成损坏。如今，罗甸县借助电商平台的春风，实现了火龙果流通环节的缩减，从前的六环节被缩短为“农户-MCN机构(或者合作社)-消费

者”三级模式。以“罗甸果盟合作社”为例，其通过自建拼多多店铺，实现火龙果下地即刻快递给消费者，既有效保障了农户的经济利益，又缩短了消费者与产品的距离，实现买家和卖家的双赢。另外，罗甸火龙果产业结合抖音电商的“山货上头条”扶农助农项目，实时监测果实成熟度，实现“采摘-分拣-发货”的动态联动，订单响应从传统模式的24小时缩短至4小时。二是冷链体系智能化升级。罗甸县传统保鲜技术尚不成熟的情况下，火龙果损耗极为严重，对农户利益以及整个产业发展存在一定风险。面对不足之处，罗甸县积极同省外企业达成合作，利用先进技术赋能火龙果产业发展。如京东物流在罗甸建成8000亩的智能分拣中心，配备AI视觉分选线，AI分选线可依据火龙果形状和大小自动将火龙果划分为16个等级，自动分拣到相应的流水线中，同时还配备了真空预冷机，在半小时内即可将温度将至4度，大大降低了火龙果商品化的处理成本。在火龙果产品运输保鲜技术上，采用“气调包装+蓄冷剂”组合方案，搭配区块链溯源温控系统，将运输损耗从25%降低至12%。夏季，室外温度过高，十分不利于水果存储，据2023年报告显示，火龙果在新兴技术的加持下，跨省运输72小时后，果品损耗率仅3.2%，在保鲜运输上获得极大的进步。

5.3. 市场半径拓展

消费市场层级突破。“农村电商可畅通农产品流通体系，打通不同地域农产品流通环节”[11]。电商平台凭借网络技术突破地理边界，减少流通环节和中介介入，推动罗甸火龙果从区域特产向全国性商品变迁。从火龙果销售的空间来看，罗甸火龙果销售区域已经从贵州省拓展到长江三角区、京津冀、珠三角等地区。2018年以前，火龙果消费最初集中南方地区。近几年在电商平台的加持下，市场得到了大幅拓展，北方地区对火龙果需求越来越多，罗甸火龙果也从最开始的省内销售，转向全国销售，有效推动了罗甸火龙果市场半径的扩大。据有关数据显示，电商平台与罗甸火龙果产业的结合，使得罗甸火龙果的市场潜力半径从300 km扩宽至1800 km，理论市场规模扩大30多倍。另外，新兴的冷库贮藏技术与预售制的结合，使罗甸火龙果的销售不再局限于成熟季，将销售周期从集中上市的7~9月延长至12月，明显延长了火龙果的销售周期，并且在冬季火龙果还会有“溢价”现象，对于农户和厂家来说是一个非常有利的消息。

5.4. 品牌价值提升

罗甸县作为中国火龙果之乡，知名度理应响彻全国，但是事实却是不仅在全国范围没有什么知名度，在贵州省内也没有，并且罗甸县尚未挖掘出火龙果之乡的品牌价值以及品牌效应。在过去的十年间，罗甸县依靠传统的销售模式并未获得很大成功，农户收益也不显著。现今，随着网络技术的介入，罗甸县火龙果迎来了新的发展契机。网络直播、网红效应等电商优势为罗甸县火龙果带来了前所未有的营销手段，并且也进一步挖掘和宣传出罗甸县作为中国火龙果之乡的优势与特点。头部主播“黔乡阿妹”在抖音开展“凌晨三点采火龙果”系列直播，展示花苞夜间绽放奇观，单场观看超500万人次，带动“高原红心”搜索量周环比增长470%。罗甸县之所以被赋予中国火龙果之乡的独特称号，本就代表了罗甸县火龙果的与众不同。独特的地理条件和气候造就了罗甸县火龙果相比于其他火龙果不具备的优势，富硒土壤提供了大量的营养成分，光照充足使得罗甸县火龙果糖分充足……上述独特的优势造就了罗甸县火龙果的独到之处，并且隐含在中国火龙果之乡的称号之中。如今，凭借电商突破传统地理边界的优势，实现消费者与产品的直接对接，如何在纷繁复杂的火龙果产品中选中罗甸县的火龙果依靠的就是走出特别，宣传优势。在电商的加持下，消费者可通过网络直播实时观察火龙果的生长、采摘、加工、销售，在环节上开放透明，减少消费者猜疑心，增强消费者下单率，另外还可通过网红带货，增加火龙果的销售量。综合以上电商的优势，罗甸县火龙果在其独特的优势下，品牌价值将会进一步得到挖掘和提升。

6. 结论

在乡村振兴战略深入实施背景下, 电商技术成为产业振兴的重要契机。贵州省罗甸县火龙果产业与电商技术的高度融合成为破解产业发展瓶颈、推动产业转型升级的关键动力。依托电商技术赋能, 罗甸县火龙果产业的优势因素得到更深度开发和利用, 天然地理、气候优势以及政府政策、资金支持等在与电商技术的融合碰撞下, 擦出了更加强烈的正向推动力量, 使得罗甸县火龙果产业实现了机械化水平提升、供应链重构、市场半径拓展和品牌价值提升等, 完成了从田间地头到消费终端的全链条数字化升级, 走出了一条具有示范意义的乡村振兴道路。实践证明, 电商技术不仅是突破地理限制的加速器, 更是重构产业体系的重要力量, 其核心价值在于通过数字技术打通生产端与消费端、产品端与服务端的连接通道, 实现农产品从种得好到卖得好再到产业好的跨越发展。未来, 随着 5G、人工智能等技术的深度应用, 罗甸火龙果产业可进一步探索“电商 + 智慧农业”模式, 构建全产业链数字化管理平台, 推动种植智能化、营销精准化、服务个性化, 为山区特色农业转型升级提供可复制的罗甸样本, 在乡村振兴中续写“小水果撬动大产业”的数字经济新篇章。

参考文献

- [1] 新华社. 习近平在河北承德考察时强调贯彻新发展理念弘扬塞罕坝精神努力完成全年经济社会发展主要目标任务[EB/OL]. https://www.news.cn/politics/2021-08/25/c_1127795040.htm, 2021-08-25.
- [2] 向雪. 乡村振兴战略下农村电商高质量发展路径[J]. 农业经济, 2025(4): 141-144.
- [3] 罗甸县人民政府. 罗甸县自然地理资源介绍[Z]. 2018-07-19.
- [4] 王孝文, 班方智, 史传鸿. 贵州罗甸: 3 万亩火龙果应季上市产销两旺[EB/OL]. 2023-07-05. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1770548844868673683&wfr=spider&for=pc>, 2024-01-20.
- [5] 苏州, 王正媛, 王彬. 罗甸火龙果产业发展现状及全产业链建设对策[J]. 农技服务, 2020, 37(5): 125-126.
- [6] 罗甸“五措并举”创新推动火龙果产销对接[Z]. 罗甸县农业农村局.
- [7] 佚名. 石漠区的火龙果扶贫试验[N]. 经济日报. <https://finance.huanqiu.com/article/9CaKrnJO57o>, 2025-04-20.
- [8] 千帆. 多部门合力推动火龙果成火红产业[N]. 贵州日报. https://news.youth.cn/jsxw/201707/t20170712_10275538.htm, 2025-04-15.
- [9] 闫璐. 电商进村政策对农业机械化水平的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 西南财经大学, 2024.
- [10] 潘玥. 吉林省农业产业链数字化转型探讨[J]. 科技经济市场, 2024(11): 31-33.
- [11] 刘有顺. 发展农村电商助推乡村产业振兴对策探究[J]. 广东蚕业, 2025, 59(1): 120-122.