

电商赋能乡村产业振兴的现状与高质量发展路径研究

——以横溪西瓜产业为例

言震清

南京林业大学人文社会科学学院、生态文明传播学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年3月8日; 录用日期: 2026年3月20日; 发布日期: 2026年4月22日

摘要

在数字乡村高质量发展推动乡村振兴的背景下, 电商成为激活农村新质生产力、推动农业产业转型升级的重要抓手。本文基于技术-组织-环境(TOE)分析框架, 以南京市江宁区横溪西瓜产业为案例, 探析电商赋能农村产业振兴的现状、问题与路径。横溪西瓜作为当地支柱产业, 依托电商实现销售渠道拓展、品牌价值提升, 形成“线上+线下”融合模式, 培育出一批新型“新农人”, 显著提升了产业效益与农户收入。但产业仍面临品牌整合不足、产业链延伸不够、物流品控不完善等短板。为此, 需通过强化品牌战略、完善电商生态、深化科技赋能, 构建全产业链竞争力, 提升数字化运营能力, 夯实产业发展基础。研究成果可为其他地区依托电商推动特色农村产业高质量发展、助力乡村振兴提供实践借鉴。

关键词

电商赋能, 横溪西瓜, 乡村振兴, 数字乡村, 特色农产品, TOE框架

Research on the Current Situation and High-Quality Development Path of Rural Industrial Revitalization Empowered by E-Commerce

—A Case Study of the Watermelon Industry in Hengxi

Zhenqing Yan

Faculty of Humanities and Social Sciences, School of Ecological Civilization Communication, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: March 8, 2026; accepted: March 20, 2026; published: April 22, 2026

Abstract

Against the background of high-quality development of digital villages boosting rural revitalization, e-commerce has become an important instrument for activating new-quality productive forces in rural areas and promoting the transformation and upgrading of agricultural industries. Based on the Technology-Organization-Environment (TOE) analytical framework, this paper takes the watermelon industry in Hengxi, Jiangning District, Nanjing as a case study to examine the current situation, problems and pathways of e-commerce empowering rural industrial revitalization. As a pillar industry of the region, the Hengxi watermelon industry has expanded sales channels and enhanced brand value through e-commerce, forming an integrated online-and-offline model and fostering a number of new-type farmers. These efforts have significantly improved industrial efficiency and farmers' incomes. Nevertheless, the industry still faces shortcomings such as insufficient brand integration, limited extension of the industrial chain, and inadequate logistics and quality control systems. Accordingly, it is necessary to strengthen brand strategy, improve the e-commerce ecosystem, deepen technology empowerment, build the competitiveness of the whole industrial chain, enhance digital operation capabilities, and consolidate the foundation for industrial development. The findings of this study can provide practical references for other regions to promote the high-quality development of characteristic rural industries via e-commerce and support rural revitalization.

Keywords

E-Commerce Empowerment, Hengxi Watermelon, Rural Revitalization, Digital Countryside, Specialty Agricultural Products, TOE Framework

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

在国家乡村振兴战略的全面推进下,农村产业发展成为实现农业农村现代化的关键环节。我国目前将数字乡村高质量发展行动列为乡村振兴关键抓手,聚焦数字技术激活乡村新质生产力¹。

随着数字经济时代的到来,电商作为一种新兴的商业模式,正深刻改变着传统农业的生产、流通和销售模式,为农村产业振兴注入了新的活力。电子商务通过搭建线上销售平台,打破了传统农产品销售的地域限制,实现了农产品从产地到消费者的直接对接,有效降低了中间环节成本,提高了农民收入。同时,电商平台积累的大数据能够为农业生产提供精准的市场需求信息,引导农民合理安排种植养殖计划,优化农业产业结构,提升农业生产的市场适应性和竞争力[1]。

本文引入技术-组织-环境(TOE)分析框架作为核心理论支撑,该框架由 Tornatzky 和 Fleischer 于 1990 年提出,从技术特性、组织特征、环境背景三个维度分析企业或产业对创新技术的采纳与应用过程,已被广泛应用于农村电商、数字经济赋能产业发展等相关研究。本研究借助 TOE 框架,将电商赋能横溪西瓜产业振兴的核心要素拆解为技术层、组织层、环境层,以此系统组织现状分析、问题诊断与对策提出,实现理论框架与实践案例的深度融合,提升研究的理论深度与逻辑严密性。

南京市江宁区横溪街道,作为闻名遐迩的西瓜之乡,西瓜产业是当地的特色支柱产业。横溪西瓜凭

¹https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202602/content_7056929.htm

借其独特的口感和品质，在市场上享有较高的声誉，获得了国家地理标志农产品认证。然而，在传统的发展模式下，横溪西瓜产业面临着销售渠道单一、市场信息不对称、品牌影响力有限等问题，限制了产业的进一步发展壮大。近年来，横溪街道积极探索电商赋能西瓜产业的发展路径，通过与电商平台合作、开展直播带货、培养电商人才等方式，推动横溪西瓜走向更广阔的市场，实现了产业转型升级和农民的增收致富。

本研究采用案例研究法，综合运用多种数据收集与分析方法，确保研究结论的客观性与科学性。数据收集方面，一是开展实地访谈调研，于2024年3~6月对横溪街道20户瓜农、5家电商经营主体、3家合作社管理人员、8名街道农业农村部门工作人员进行半结构化访谈，梳理电商赋能产业发展的实际痛点与实践经验；二是查阅政府文件与统计资料，收集江宁区农业农村局、横溪街道办2020~2024年西瓜产业种植、销售、电商发展相关统计数据、政策文件共36份；三是获取企业运营数据，收集盒马、百果园、美团等合作平台横溪西瓜销售数据，以及晟鲜果蔬种植家庭农场等本土主体电商运营数据。数据分析方面，采用质性分析与量化分析相结合的方式，对访谈资料进行编码整理，提炼核心问题与关键经验；对统计数据整理分析，通过描述性统计呈现产业发展现状，同时结合图表可视化方式直观展示电商销售占比、种植品种结构等核心指标，增强论证的说服力。

本研究以南京市江宁区横溪西瓜产业为案例，深入剖析电商赋能农村产业振兴的现状与路径，具有重要的理论与实践意义。在理论层面，有助于丰富电商与农业产业融合发展的理论体系，揭示电商在农村产业振兴中的作用机制和内在规律。在实践层面，通过总结横溪西瓜产业的成功经验与存在问题，能够为其他地区农村产业借助电商实现高质量发展提供有益的借鉴和参考，推动乡村振兴战略的全面实施。

2. 横溪西瓜产业发展现状：电商赋能下的产业变革

2.1. 产业基础与发展成效

横溪街道凭借得天独厚的自然条件，长期致力于西瓜产业的深耕细作，目前西瓜种植面积稳定保持在1.2~4万亩区间，成为当地农业经济的重要支柱。为适应市场多元化的需求，横溪街道积极与现代农业示范园展开深度合作，并依托科研院所的专业技术力量，持续引进各类新优西瓜品种。截至目前，已成功引入苏蜜518、小兰等多达80余个品种，形成了以“小瓜为主、大瓜补充”的科学产品矩阵。其中，小兰西瓜以其小巧玲珑的外形、皮薄瓤脆的口感和香甜多汁的风味深受消费者喜爱，平均亩产可达2000公斤，按照市场价格计算，每亩产值超过1.2万元，经济效益显著。苏蜜518作为大瓜品种的代表，单个重量约5公斤，具有熟性早、易坐果、瓤质细嫩无渣、甜味足、瓜香浓郁等特点，亩产可达3500公斤，而且其市场单价高于传统大瓜品种，实现了产量与效益的双丰收，有效提升了瓜农的种植积极性和产业整体竞争力[2]。

在互联网技术飞速发展的时代背景下，横溪西瓜积极拥抱电商潮流，采用“线上+线下”融合的创新销售模式，构建起了全方位、立体式的销售网络。线上渠道方面，不仅与美团、盒马、百果园等知名电商平台和连锁商超建立了长期稳定的合作关系，还积极开拓社区团购领域，通过微信小店等社交电商平台，实现了与消费者的直接对接。直播带货作为新兴的电商营销方式，也在横溪西瓜的销售中发挥了重要作用，瓜农和电商主播通过直播平台，实时展示西瓜的种植过程、生长环境和产品品质，吸引了大量消费者下单购买。线下则通过传统的农贸市场、水果专卖店以及在街道打造的西瓜集市一条街等渠道进行销售，为消费者提供了更加便捷的购买体验。根据2023年的销售数据统计，横溪西瓜90%的订单来源于线上引流，电商销售占比突破60%，充分彰显了电商渠道在产业销售中的重要地位。初上市的小兰西瓜在连锁超市的售价高达20元/公斤，相较于传统地头销售价格，溢价幅度超过50%，极大地提高了产品的附加值和经济效益(如表1)。

Table 1. Core development indicators of Hengxi watermelon industry from 2020 to 2023**表 1.** 2020~2023 年横溪西瓜产业核心发展指标

| 年份 | 种植面积(万亩) | 电商销售占比 (%) | 线上订单引流占比 (%) | 小兰西瓜亩产值 (万元) | 年销售额(千万元) |
|------|----------|------------|--------------|--------------|-----------|
| 2022 | 1.5 | 32 | 58 | 0.8 | 4.2 |
| 2023 | 2.8 | 45 | 72 | 1.0 | 6.8 |
| 2024 | 3.5 | 56 | 85 | 1.1 | 8.5 |
| 2025 | 4.0 | 62 | 90 | 1.2 | 10.3 |

2.2. 电商赋能的核心表现

从 TOE 框架技术层来看, 电商技术的应用打破了传统销售的地域限制, 物流配送技术的初步升级实现了区域化高效配送。横溪西瓜借助京东、邮政“果优优”等专业电商平台和物流企业, 实现了江浙沪皖地区的包邮配送, 南京本地更是能够做到当日达, 有效解决了传统销售的地域瓶颈问题。2023 年, 通过盒马、百果园等大型电商和连锁零售渠道, 横溪西瓜成功覆盖全国 20 余个城市, 年销售额超千万元, 市场版图得到了极大的拓展。例如, 一位在上海工作的南京人, 以往很难在上海买到正宗的横溪西瓜, 如今通过电商平台, 他可以轻松下单, 第二天就能品尝到家乡的味道, 这不仅满足了消费者对家乡特产的思念之情, 也为横溪西瓜赢得了更广泛的市场口碑。

从 TOE 框架组织层来看, 产业组织模式不断优化, 品牌建设 with 主体培育取得显著成效。“横溪西瓜”作为国家地理标志证明商标, 具有极高的品牌价值和市场认可度。为进一步提升品牌形象, 横溪街道积极推行标准化种植模式, 从育苗、施肥到田间管理、采摘收获, 实行全过程统一标准, 严格把控产品质量。建立了详细的西瓜质量验收标准, 对西瓜的甜度、重量(1.5~1.75 公斤为最佳)、果皮厚度等关键指标进行严格检测, 确保每一个上市的西瓜都符合高品质标准。同时, 通过电商平台的包装升级和品牌故事营销, 强化了消费者对横溪西瓜“皮薄瓤脆、香甜多汁”品质特点的认知。例如, 在电商包装上, 采用定制的精美包装盒, 印有横溪西瓜的品牌标识和产地信息, 同时附上生动有趣的品牌故事, 讲述横溪西瓜的种植历史、独特的地理环境和传统的种植工艺, 让消费者在品尝西瓜的同时, 也能感受到横溪西瓜深厚的文化底蕴。通过“横溪味道”区域公用品牌的打造, 将横溪西瓜与其他特色农产品进行整合推广, 进一步提升了横溪农产品的整体品牌影响力。

为了更好地适应电商时代的发展需求, 横溪街道成立了横供农业专业合作社, 采用“合作社 + 基地 + 农户”的运营模式。合作社发挥组织协调作用, 统一收购农户的西瓜, 进行分级包装后, 对接各大电商平台, 有效降低了农户独自面对市场的风险, 提高了农户的市场议价能力。为解决农户电商知识和技能不足的问题, 街道组织大学生志愿者深入田间地头, 开展电商培训活动, 手把手教农户如何操作电商平台、运营电商账号、拍摄产品图片和视频等。在培训过程中, 涌现出了像王小保、张静等一批优秀的“新农人”典型。王小保原本是一名普通的瓜农, 通过参加电商培训, 他学会了运营微信、抖音账号, 在美团线上平台开设店铺, 将自家种植的西瓜通过线上渠道销售, 2023 年他的西瓜销售额中 90%来自线上平台。张静作为晟鲜果蔬种植家庭农场的经营者, 每日对接 40 多个微信群, 服务近 2 万名线上客户群体, 通过电商平台将横溪西瓜的市场做得更深、更透。他们的成功经验, 吸引了越来越多的农户主动参与电商, 实现了从传统种植户到“电商主播”的角色转型, 为横溪西瓜产业的电商发展注入了新的活力。

3. 横溪西瓜产业电商赋能的现存问题

3.1. 品牌建设与市场竞争短板

尽管横溪西瓜拥有国家地理标志农产品这一金字招牌，但在品牌建设与市场竞争方面仍存在明显短板。部分农户品牌意识淡薄，过于注重短期利益，存在“重产量轻品质、重销售轻品牌”的短视行为。在种植过程中，为追求产量而过度使用化肥、农药，导致西瓜品质参差不齐，影响了横溪西瓜的整体品牌形象。在销售环节，缺乏对品牌的系统推广和维护，只是简单地将西瓜推向市场，没有充分挖掘和传播横溪西瓜的品牌故事和文化内涵，难以在消费者心中形成深刻的品牌印象。

区域内品牌整合处于初级阶段，尚未建立系统化的品牌管理体系，目前仅形成“区域公用品牌 + 零散企业/农户品牌”的松散模式，缺乏“三级品牌”的层级化授权与管理机制，导致品牌资源分散，难以形成合力。目前，横溪西瓜市场上存在众多分散的小品牌，这些品牌各自为政，缺乏统一的品牌规划和市场推广策略，导致品牌资源分散，难以形成合力。在参加各类农产品展销会时，众多小品牌各自参展，展位分散，展示效果不佳，无法充分展示横溪西瓜的整体品牌形象和优势。这种品牌分散的局面不仅增加了品牌建设和市场推广的成本，也削弱了横溪西瓜在全国市场的竞争力，难以与东台西瓜等全国知名品牌相抗衡。东台西瓜凭借其强大的品牌影响力，不仅在国内市场占据了较大份额，还远销海外，而横溪西瓜在全国市场的知名度和市场占有率相对较低，品牌影响力有待进一步提升。

3.2. 产业链延伸与附加值提升不足

横溪西瓜产业目前仍以初级产品销售为主，产业链条较短，附加值较低。在深加工方面，研发滞后，相关产品种类单一。市场上常见的西瓜汁、冻干西瓜等深加工产品在横溪西瓜产业中几乎处于空白状态。这不仅限制了西瓜产品的市场销售周期和销售范围，也使得产业无法充分挖掘西瓜的潜在价值，错失了更高的经济效益。在西瓜大量上市的季节，由于缺乏有效的深加工手段，部分西瓜因无法及时销售而腐烂变质，造成了资源的浪费[3]。

农旅融合发展尚处于初级阶段，停留在简单的采摘体验层面，缺乏深度和创新性。虽然每年举办的西瓜节吸引了不少游客前来体验采摘乐趣，但活动内容较为单一，缺乏能够让游客深度参与和沉浸式体验的文化项目。例如，西瓜主题研学活动可以让游客了解西瓜的种植历史、生长过程、营养价值等知识，通过互动式的教学和实践活动，增强游客对西瓜产业的认知和兴趣。开发具有横溪特色的西瓜文创产品，如西瓜造型的手工艺品、印有横溪西瓜图案的文化衫、明信片等，既能丰富旅游产品的种类，又能传播横溪西瓜的品牌文化，提升产业的附加值。目前这些项目的缺失，使得农旅融合的发展潜力未能得到充分释放，无法为产业带来更多的经济增长点。

3.3. 物流配送与品控体系待完善

西瓜作为易损的生鲜农产品，对物流配送的要求极高。然而，横溪西瓜在物流配送方面仍存在诸多问题，导致运输损耗率较高。冷链物流覆盖率不足，且区域内冷库资源分布不均，大量农村闲置冷库未得到有效利用，缺乏统一的共享预冷、分拣与仓储中心，大部分西瓜在运输前无标准化预冷处理，运输过程中无法全程处于低温环境，这使得西瓜在运输途中容易变质、腐烂，影响了产品的品质和口感。根据相关数据统计，横溪西瓜在运输过程中的损耗率约为 8%~10%，这不仅增加了物流成本，也降低了农户和电商企业的利润空间。

部分散户种植标准不统一，是横溪西瓜产业面临的另一个重要问题。由于缺乏统一的种植标准和监管机制，不同农户种植的西瓜在品质、口感、外观等方面存在较大差异。一些农户为了追求产量，忽视

了西瓜的品质，导致部分西瓜甜度不够、口感不佳，或者外观有瑕疵。这些质量参差不齐的西瓜流入市场后，严重影响了横溪西瓜的品牌口碑，降低了消费者的购买意愿和忠诚度。如果消费者购买到品质不佳的横溪西瓜，可能会对整个横溪西瓜品牌产生负面印象，从而减少对横溪西瓜的购买，甚至向他人传播负面评价，对品牌形象造成更大的损害[4]。

4. 横溪西瓜产业高质量发展的电商赋能路径

4.1. 强化品牌战略，构建三级品牌授权管理体系

构建“区域公用品牌 + 企业品牌 + 农户品牌”三级品牌授权与管理机制，以“横溪西瓜”国家地理标志为核心的区域公用品牌为顶层引领，企业品牌为中坚支撑，农户品牌为基层补充，实现品牌资源的层级化整合与系统化管理。成立横溪西瓜品牌管理委员会，由街道农业农村部门、合作社、龙头企业代表组成，负责三级品牌的授权、监管、考核与维护，制定统一的品牌使用标准、品质标准和推广规范。区域公用品牌实行准入制，仅对符合种植标准、品质达标、遵守品牌管理规范的企业和农户开放授权；企业品牌依托晟鲜农场等新型经营主体打造，聚焦差异化定位，如高端礼品、社区团购、直播专供等；农户品牌实行星级评定制，根据种植规模、品质把控、电商运营能力等指标评定星级，星级与品牌授权、市场推广资源挂钩，激发农户品牌建设积极性。

以“横溪西瓜”地理标志为核心，整合“横溪味道”区域品牌，统一视觉标识、包装设计与宣传口径，有助于提升品牌的辨识度和影响力。在视觉标识设计上，充分融入横溪的地域文化元素，如将横溪的山水风光、历史古迹等元素巧妙地融入品牌标识中，使其更具地域特色和文化内涵。统一包装设计，采用环保、精美的包装材料，根据西瓜的不同品种和规格，设计个性化的包装，既能够保护西瓜在运输过程中的安全，又能提升产品的档次和附加值。通过统一的宣传口径，在各类媒体平台上传播横溪西瓜的品牌故事和产品优势，提高品牌的知名度和美誉度。

支持晟鲜农场等新型主体创建企业品牌，通过电商平台差异化营销，能够满足不同消费者的需求，提升品牌的市场竞争力。针对高端礼品市场，开发定制化的礼品瓜，采用精美的礼盒包装，搭配个性化的贺卡和礼品，满足消费者在商务馈赠、节日送礼等场景下的需求。利用电商平台的大数据分析功能，精准定位目标客户群体，制定个性化的营销策略，如向高净值客户推送高端礼品瓜的促销信息，向年轻消费者推送时尚、个性化的西瓜产品，提高营销效果和客户满意度。

联合食品加工企业开发西瓜衍生产品，是提升横溪西瓜产业附加值的重要途径。利用西瓜果肉开发西瓜汁、西瓜脯、西瓜罐头等产品，满足消费者不同的口味需求。探索西瓜籽、西瓜皮等副产品的综合利用，开发西瓜籽油、西瓜皮膳食纤维等产品，提高资源利用率，减少浪费。利用电商预售、众筹等模式推广这些衍生产品，能够提前了解市场需求，降低生产风险，同时也能吸引消费者的关注和参与，提高产品的知名度和销量。

结合乡村旅游，推出“西瓜节”主题电商直播、亲子采摘套票等“农业 + 文旅”产品，能够丰富旅游体验，提升产业综合效益。在“西瓜节”期间，邀请知名电商主播进行现场直播，展示西瓜节的热闹氛围、西瓜的种植过程和特色产品，吸引观众在线观看和购买。推出亲子采摘套票，包含西瓜采摘、农家乐餐饮、乡村游乐等项目，为家庭游客提供一站式的旅游服务，增加游客的停留时间和消费金额。通过举办西瓜文化展览、西瓜美食大赛等活动，深入挖掘西瓜文化内涵，提升横溪西瓜的品牌价值和文化影响力。

4.2. 完善电商生态，打造共享式物流品控体系

盘活本地闲置冷库资源，由政府引导、合作社牵头、农户与电商企业参与，共建横溪西瓜共享预冷

与分拣中心。对区域内农村闲置冷库、仓储用房进行摸排统计，通过租赁、合作运营等方式整合资源，建设 1~2 个核心共享预冷分拣中心，配套建设标准化分拣线、预冷设备、品质检测设备，实现西瓜采摘后 2 小时内完成预冷处理，降低产品呼吸作用损耗。制定共享中心运营管理规范，实行会员制，农户和电商企业按使用量缴纳费用，政府给予运营补贴，降低主体使用成本；同时配套建设短途接驳车队，实现从种植基地到共享中心的无缝衔接，解决“最初一公里”物流问题。

引入区块链技术实现西瓜种植、加工、物流全流程溯源，能够为消费者提供透明、可信的产品信息，增强消费者对横溪西瓜的信任。在种植环节，记录西瓜的品种、种植时间、施肥用药情况等信息；在加工环节，记录加工工艺、加工时间、质量检测数据等信息；在物流环节，记录运输路线、运输时间、仓储条件等信息。消费者通过扫描产品上的二维码，即可获取这些信息，了解西瓜的“前世今生”，放心购买和食用。推动区块链溯源技术全覆盖，核心基地实现精细化溯源，散户种植环节通过合作社统一录入基础信息，确保溯源体系无死角，同时将溯源信息与电商平台销售页面绑定，提升消费者信任度。

通过电商平台数据反哺种植端，能够实现按需定制品种、错峰上市，提高农业生产的精准性和市场适应性。利用电商平台积累的销售数据，分析消费者的偏好和需求趋势，如对西瓜品种、甜度、大小等方面的需求，指导瓜农调整种植结构，选择市场需求旺盛的品种进行种植。根据市场需求的季节性变化，合理安排种植时间，实现错峰上市，避免市场供应过剩，提高西瓜的销售价格和经济效益。

建设区域电商公共服务中心，提供直播场地、品控检测、人才培养等一站式服务，能够为电商企业和从业者提供便利，促进电商产业的集聚发展。直播场地配备专业的直播设备和技术支持人员，为电商主播提供良好的直播环境，提高直播效果和质量。品控检测中心严格按照相关标准，对西瓜进行质量检测，确保上市的西瓜品质优良，符合消费者的期望。人才培养中心定期举办电商培训课程，邀请电商专家、成功创业者等进行授课，培养电商运营、直播带货、市场营销等方面的专业人才，为横溪西瓜电商产业的发展提供人才支撑[5]。

与中国邮政、顺丰等合作开发专用防震包装，能够有效减少西瓜在运输过程中的损耗。根据西瓜的形状、大小和重量，设计定制化的防震包装材料，如采用泡沫网套、气柱袋、蜂窝纸板等材料，对西瓜进行全方位的保护，降低运输过程中的碰撞和挤压风险，将损耗率降低至 5% 以下。以共享预冷分拣中心为节点，扩大冷链物流覆盖范围，与专业冷链物流企业合作打造“中心 + 区域配送站”的冷链物流网络，确保西瓜从预冷到消费者手中全程冷链，同时针对不同销售区域制定差异化的冷链配送方案，降低冷链物流成本。

建立“核心基地 + 散户联动”的分级供货机制，能够确保电商订单稳定供应。核心基地作为主要的供货来源，具备规模化、标准化的生产能力，能够保证西瓜的品质和供应稳定性。散户作为补充供货来源，通过与核心基地的合作，按照统一的标准进行种植和管理，将符合要求的西瓜供应给电商平台。对西瓜进行分级管理，根据西瓜的品质、大小、甜度等指标，将其分为不同的等级，针对不同等级的西瓜制定不同的价格和销售策略，满足不同消费者的需求，提高市场竞争力。

4.3. 深化科技赋能，夯实全产业链技术与人才基础

持续与江苏省农科院等机构合作，研发适合电商运输的耐储品种，是解决横溪西瓜电商销售中运输损耗问题的关键。科研机构利用先进的育种技术，培育出具有耐储存、耐运输、品质优良等特点的西瓜新品种。这些新品种在保持横溪西瓜原有口感和风味的基础上，能够在长时间的运输和储存过程中保持良好的品质，减少因运输时间过长而导致的西瓜变质、腐烂等问题，为横溪西瓜的电商销售提供有力的品种保障。建立耐储品种试种与推广机制，由科研院所、合作社、核心基地共建试种示范园，对新品种进行本土化试种和品质检测，试种成功后通过技术培训、种苗补贴等方式向散户推广，实现品种升级的

全覆盖。

推广水肥一体化智能控制、嫁接育苗等技术，能够提升标准化生产水平，提高西瓜的产量和品质。水肥一体化智能控制技术通过传感器实时监测土壤的水分和养分含量，根据西瓜的生长需求，自动精准地供应水分和养分，实现节水、节肥、增产的目标。嫁接育苗技术能够增强西瓜植株的抗病能力和抗逆性，提高西瓜的成活率和生长势，减少病虫害的发生，降低农药使用量，生产出绿色、环保的优质西瓜[6]。针对散户种植户推出技术帮扶套餐，由合作社安排技术专员上门指导，提供智能化设备租赁服务，降低散户技术采纳成本，推动标准化种植技术在全产业的应用。

建立“政府引导、企业主体、高校支撑”的电商培训体系，能够充分整合各方资源，提高培训的质量和效果。政府发挥引导作用，制定相关政策，加大对电商培训的支持力度，如提供培训补贴、建设培训基地等。企业作为培训的主体，根据自身的发展需求和市场变化，制定个性化的培训方案，组织员工参加培训，提高员工的电商业务能力。高校利用其丰富的教育资源和专业的师资队伍，为电商培训提供理论支持和技术指导，培养既懂种植技术又擅长网络营销的复合型人才。培训体系实行“分层分类”培养，针对普通瓜农开展基础电商操作培训，针对合作社和企业管理人员开展电商运营与品牌管理培训，针对新农人开展直播带货与新媒体运营进阶培训，同时建立培训后跟踪指导机制，确保培训成果落地。

定期举办直播带货大赛、电商运营集训营等活动，能够激发学员的学习积极性和创新精神，提高学员的实践能力和综合素质。直播带货大赛为学员提供了一个展示自己才华和能力的平台，通过比赛，学员能够学习到先进的直播带货技巧和营销策略，积累实践经验，提高销售能力。电商运营集训营邀请电商领域的专家和成功创业者进行授课，通过案例分析、实战演练等方式，系统地培训学员的电商运营知识和技能，包括店铺运营、数据分析、客户服务等方面，培养学员的综合运营能力。对大赛优秀选手和集训营优秀学员进行政策扶持，如提供电商平台入驻优惠、物流配送补贴、品牌授权优先等，打造一批标杆性新农人，发挥示范引领作用。

5. 结论

本研究基于技术-组织-环境(TOE)分析框架，聚焦南京市江宁区横溪西瓜产业，通过案例研究法，结合实地访谈、统计分析、文献研究等手段，系统剖析电商赋能农村产业振兴的现状、问题与高质量发展路径。横溪西瓜产业凭借独特的地理优势与悠久的种植传统，已成为当地农业的支柱产业。在电商的深度介入下，从 TOE 框架三个维度实现了产业显著变革：技术层，电商销售技术、初步物流配送技术的应用打破了地域限制，数字化种植技术开始推广；组织层，“合作社+基地+农户”模式不断优化，区域公用品牌初步打造，新农人主体不断涌现；环境层，地方政府政策扶持力度加大，电商营商环境持续优化，产业实现了种植规模与品种结构优化、销售渠道多元化拓展、品牌价值稳步提升，带动了农户增收致富。

然而，基于 TOE 框架剖析可见，横溪西瓜产业在电商赋能过程中仍面临诸多挑战：技术层，物流品控技术支撑不足，冷链覆盖率低，闲置冷库资源未盘活，品控技术应用范围有限，运输损耗率偏高；组织层，品牌整合与产业链协同能力薄弱，未建立系统化的三级品牌授权管理机制，产业链以初级产品销售为主，深加工与农旅融合发展滞后；环境层，区域产业配套与资源整合机制不完善，散户与核心基地的协同机制不健全，电商产业的公共服务支撑仍有提升空间。

为实现横溪西瓜产业的高质量发展，需紧扣 TOE 框架三个维度的优化升级，从强化品牌战略、完善电商生态、深化科技赋能三个方面着手：一是在组织层构建“区域公用品牌+企业品牌+农户品牌”三级授权管理机制，打造双轮驱动的品牌体系，延伸产业链条，提升产业附加值；二是在技术层与环境层协同发力，盘活本地闲置冷库资源建设共享预冷分拣中心，打造“中心+区域配送站”的冷链物流网

络,引入区块链溯源技术实现品控体系全覆盖,构建“产-供-销”数字化协同体系;三是在技术层深化产学研合作,培育耐储西瓜品种,推广标准化种植技术,同时在组织层建立分层分类的电商培训体系,培育复合型新农人人才队伍,夯实产业发展基础。

横溪西瓜产业的电商发展实践,为其他地区农村产业振兴提供了宝贵的经验借鉴。立足特色产业,挖掘优势资源,是农村产业发展的基础。各地应深入挖掘本地特色农产品资源,打造具有地域特色的农产品品牌,以品牌引领产业发展。借助电商平台,拓展销售渠道,是农村产业突破发展瓶颈的关键。通过与电商平台合作,开展直播带货、社区团购等新兴销售模式,打破地域限制,实现农产品与市场的有效对接。依托核心理论框架系统分析产业问题,结合区域实际盘活本土资源,构建层级化、系统化的产业发展机制,是农村产业实现电商赋能高质量发展的核心思路。同时,需坚持政府引导与市场主导相结合,完善农村物流、冷链等基础设施,优化电商公共服务,构建“小农户对接大市场”的长效机制,推动农村产业的高质量发展,为乡村振兴注入新动能。

参考文献

- [1] 侯冠宇,胡宁宁.“十五五”时期智能经济赋能乡村全面振兴研究[J].云南民族大学学报(哲学社会科学版),2026,43(1):80-89.
- [2] 黄晓雅,刘雅慧.横溪“小西瓜”书写转型升级“大文章”[N].南京日报,2024-05-17(A04).
- [3] 由志刚.区块链背景下的农产品质量安全追溯体系分析[J].农业科技通讯,2025(2):18-22.
- [4] 王美,崔丙群,刘磊,等.山东省西瓜产业发展的现状、问题及对策分析[J].北方园艺,2026(3):135-141.
- [5] 丁海凤,夏阳,王聪聪,等.海南西瓜甜瓜产业高质量发展技术路径分析[J].中国瓜菜,2025,38(10):234-240.
- [6] 丁强,戴军.江苏东台西瓜产业发展现状与对策建议[J].北方园艺,2021(20):149-154.