

# 数字溯源技术对农产品营销模式的创新与影响

——以湄潭县群丰村的数字溯源技术应用为例

何雨潇

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年9月2日; 录用日期: 2024年11月14日; 发布日期: 2024年11月21日

## 摘要

数字溯源技术通过提升农产品的透明度和可追溯性, 正成为推动农产品营销模式创新的重要手段。本文深入探讨了数字溯源技术在农产品营销中的经济效益、社会效益、环境效益和科技效益, 分析了其在增强市场竞争力、提升品牌价值、影响消费趋势和推动农业技术进步与创新方面的积极影响。同时, 本文也揭示了数字溯源技术在实际应用中面临的挑战, 为此, 本文提出了通过政府和企业的资金支持、技术培训、标准化建设和系统维护服务等策略, 以降低溯源技术的应用门槛、提升系统安全性和兼容性、增强用户接受度和系统的可持续性。研究表明, 数字溯源技术不仅能够提高品牌竞争力, 还对标当下消费者痛点, 刺激消费, 为乡村经济的可持续发展和现代化提供了有力支撑。未来, 应进一步完善技术应用环境, 推动溯源技术的广泛普及, 为乡村振兴战略的实施贡献更大力量。

## 关键词

数字溯源技术, 农产品营销, 创新模式, 乡村振兴, 消费者信任

# The Innovation and Impact of Digital Traceability Technology on Agricultural Product Marketing Models

—A Case Study of the Application of Digital Traceability Technology in Qunfeng Village, Meitan County

Yuxiao He

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Sep. 2<sup>nd</sup>, 2024; accepted: Nov. 14<sup>th</sup>, 2024; published: Nov. 21<sup>st</sup>, 2024

## Abstract

Digital traceability technology, by enhancing the transparency and traceability of agricultural products, is becoming an important means of promoting innovation in agricultural product marketing models. This paper explores the economic, social, environmental, and technological benefits of digital traceability technology in agricultural marketing. It analyzes its positive impact on enhancing market competitiveness, boosting brand value, influencing consumer trends, and driving technological progress and innovation in agriculture. At the same time, this paper reveals the challenges faced in the practical application of digital traceability technology. In response, it proposes strategies such as financial support from the government and enterprises, technical training, standardization, and system maintenance services to lower the barriers to applying traceability technology, improve system security and compatibility, and enhance user acceptance and system sustainability. Research shows that digital traceability technology not only strengthens brand competitiveness but also addresses current consumer pain points, stimulates consumption, and provides strong support for the sustainable development and modernization of rural economies. Looking ahead, the application environment for traceability technology should be further improved, and the widespread adoption of this technology should be promoted to contribute more to the implementation of rural revitalization strategies.

## Keywords

Digital Traceability Technology, Agricultural Product Marketing, Innovation Model, Rural Revitalization, Consumer Trust

Copyright © 2024 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

乡村振兴是国家重大战略，其核心目标是实现农业农村现代化、提升农村居民的生活质量以及促进农村经济的全面发展。作为乡村经济的核心产业，农业在乡村振兴中占据着举足轻重的地位。然而，在信息化和数字化快速发展的背景下，传统的农产品营销模式面临诸多挑战。一方面，信息不对称问题依然存在，农户与市场之间缺乏有效的信息沟通，导致农产品价格波动较大，农民收入不稳定<sup>[1]</sup>。另一方面，假冒伪劣产品泛滥、产品质量参差不齐等问题严重影响了消费者的信任<sup>[2]</sup>，进而阻碍了农产品的品牌建设和市场拓展。此外，传统营销模式下，消费者无法了解农产品的生产过程和质量保证，导致消费者对产品的信任度较低，这进一步制约了农产品的市场竞争力<sup>[3]</sup>。

在此背景下，数字溯源技术的引入为破解上述问题提供了新的解决方案。数字溯源通过区块链、物联网、二维码等技术手段，实现了农产品从生产、加工、物流到销售的全程可追溯。消费者可以通过简单的扫码操作获取产品的详细信息，包括产地、种植环境、生产者信息、检验检测报告等<sup>[4]</sup>。这种透明的追溯途径不仅提高了农产品的可视化程度，增强了消费者对产品的信任感，还有效提升了市场监管的效率和精准度，有助于打击假冒伪劣产品，维护市场秩序<sup>[5]</sup>。

数字溯源技术的应用推动了农产品营销模式的创新，为传统农业注入了新的活力。通过溯源系统，

农户和企业可以展示产品的独特品质和生产过程的规范性，实现差异化营销，提升产品附加值[6]。同时，溯源数据为农户提供了精准的市场反馈，帮助其优化生产决策、提升生产效率。这种数据驱动的精准营销模式，不仅提高了农产品的市场竞争力，还为农业品牌化建设提供了坚实的基础[7]。此外，数字溯源技术的普及还促进了农村居民的信息化素养提升，使得更多农民能够利用数字技术进行生产和销售，实现农业生产方式的现代化转型[8]，这不仅提高了农业生产效率，还促进了农产品质量提升，增强了市场竞争力，推动农村经济的可持续发展与繁荣同时，数字化溯源还促进了农产品品牌化建设，使得优质产品能够更加精准地对接市场需求，满足消费者对高品质和安全产品的期待，从而进一步提升农村产业的附加值与整体经济效益。

## 2. 数字溯源技术概述

### 2.1. 定义与原理

数字溯源是指通过信息技术手段，对农产品从生产、加工到销售的整个过程进行信息记录和追踪。核心技术包括区块链、物联网、RFID（射频识别）等，通过数据采集、传输和存储，确保信息的真实性和不可篡改性。

### 2.2. 主要应用领域

数字溯源广泛应用于农产品质量安全管理、供应链优化、品牌保护等领域。消费者可以通过扫描产品上的二维码，获取详细的产品信息，包括产地、生产过程、检验检测结果等，从而做出更明智的购买决策。

## 3. 以湄潭县群丰村为例的数字溯源的农产品营销模式创新分析

2023年，湄潭县群丰村在3000亩有机茶园中引入了5G智慧茶园管理系统，并依据欧盟食品安全标准实施集中化管护，采用有机标准进行专业化种植。该茶园已通过欧盟有机认证、美国有机认证、中国有机认证以及茶园欧标认证等四项权威认证。茶农利用该平台白天进行茶园管理，夜间则通过平台销售茶叶，显著提升了收入水平。相比常规茶叶，有机茶在市场上的价格通常高出30%至50%。2023年，根据湄潭县公开的统计年鉴得出，有机茶每斤价格较普通茶叶高出约2元，每亩有机茶园的年产量约为1000斤。由此，该村3000亩有机茶园全年共增收600余万元。

### 3.1. 基于数字溯源的产品差异化

群丰村通过数字溯源技术让买家可以扫描产品二维码，追溯到茶叶的种植、养护、采摘、加工等全生命周期信息。这一透明化的生产过程不仅提高了消费者对产品的信任度，还增加了产品的附加值，有机认证和全程可追溯性使其产品具有市场上的差异化竞争优势。

### 3.2. 共享经济模式与社群营销的融合

群丰村的数字化平台不仅用于生产管理，还拓展到营销领域，茶农通过平台进行线上销售，同时与其他茶园主共享销售渠道和产能产品。消费者也可以通过小程序参与其中，随时了解茶园的生产过程，这种互动式、共享式的营销模式增强了消费者的参与感和忠诚度，也有助于扩大产品的市场覆盖率。

### 3.3. 有机标准的认证与高端化市场定位

群丰村茶园通过了欧盟、美国、中国等多个有机认证，采用严格的有机标准进行种植与管护。凭借权威的有机认证，群丰村的有机茶得以进军高端市场，市场价格相比普通茶叶有显著提升（30%至50%），

并且通过集约化管理提升了生产效率，为村民带来了更高的经济效益。

#### 4. 数字溯源技术对农产品营销模式的影响

##### 4.1. 经济效益：提升消费者信任，增强市场竞争力

数字溯源技术通过提升农产品的透明度和可追溯性，增强了消费者对产品的信任感，从而促进了市场竞争力的提升。农户可以借助溯源技术展示产品的优质特性，如有机种植、无公害生产和绿色环保等，通过扫码让消费者直观了解农产品的生产全过程。这种透明化的营销方式大大增强了消费者的购买意愿，使得农产品在市场上能够获得更高的溢价。

此外，数字溯源技术的发展还推动了农产品相关产业链的升级与扩展。数字溯源技术的普及带来了新型服务业态的兴起，包括数据采集、溯源系统维护和技术支持等，进一步增强了农产品在市场中的竞争力。随着这些技术岗位的涌现，农村地区的就业机会也得以增加，吸引了更多年轻人返乡创业。数字技术与农业的深度融合，使得农户能够通过更智能的方式管理生产流程，优化各环节的效率，进一步降低生产成本和流通中的损耗，从而提升整体市场竞争力。

以湄潭县群丰村为例，通过 5G 智慧茶园管理系统和专业化的有机种植管理，茶农得以清晰展示茶叶的品质优势，并获得多项国际认证，使得有机茶的市场价格较普通茶叶高出 30% 至 50%。这种透明度和溢价机制不仅直接提升了农户的收入，还增强了当地农产品的市场竞争力，推动了区域农业品牌的发展。

##### 4.2. 社会效益：打通流通环节，提升品牌价值

数字溯源技术不仅是一种用于提升农产品透明度的技术手段，还通过优化生产、加工、物流和销售的各个环节，极大地提升了农产品供应链的效率。数字溯源技术将农产品的生产和流通过程记录在案，打通了各环节的信息壁垒，实现了高效的全程追踪。这种全流程的透明管理有助于减少信息不对称和物流延迟，确保农产品能够更快地进入市场，提升品牌价值，有效占领市场。

通过数字溯源技术的推广，农村居民也逐渐提升了信息化水平。溯源技术的日常使用不仅帮助农民提高了智能设备的操作能力，还推动了他们在生产和销售中的主动参与感，使得农产品的市场流通更加高效、有序。随着农村地区信息化素养的提升，农产品的市场流通模式得到了优化，进一步增强了产品在市场中的竞争力。

以湄潭县群丰村为例，通过数字溯源技术，茶叶从采摘到市场销售的各个环节实现了无缝连接，有效减少了中间环节的浪费，提升了产品的流通效率和竞争力。

##### 4.3. 环境效益：推动绿色生产，影响消费趋势

在当前环境保护和绿色发展的全球趋势下，数字溯源技术在推动绿色生产和促进农业可持续增长方面发挥了重要作用。这种透明化的生产信息同样影响着消费者的选择。通过数字溯源技术，消费者可以轻松获取产品的生产过程和环境影响信息，更倾向于选择绿色、环保和健康的产品。这种消费趋势的转变进一步推动了市场对绿色农产品的需求增长，为农户提供了更多的市场机会和更广阔的发展空间。消费者对绿色产品的偏好不仅提升了这些产品的市场竞争力，还强化了品牌价值，形成了“环保优质”的营销卖点。

此外，数字溯源技术促进了农业的可持续发展。通过精准的数据收集和环境监测，农户能够实时了解土壤健康状况和水资源利用情况，从而进行更加科学的农业决策。这种基于数据的精细化管理不仅提高了生产效率，减少了资源浪费，还降低了农业生产对环境的负面影响，确保农业的长期可持续性。这些环保和可持续的做法，进一步提升了农产品的市场竞争力，迎合了日益增长的环保消费需求。

以湄潭县群丰村为例，通过数字溯源技术，实现了更高效率的监管措施。消费者信任、农产品价格、环境保护都得到了全方位的升级，实现三方互惠互利。

#### 4.4. 科技效益：精准决策优化生产，推动农业技术进步与创新

数字溯源技术的广泛应用不仅促进了农产品信息的透明化，还推动了农业技术的进步与创新。溯源技术作为农业大数据的重要来源，通过收集和分析生产数据，为农业科研和生产决策提供了强有力的支持。通过分析溯源数据，农户和科研人员可以优化农产品的种植周期，改进生产工艺，预测市场需求，从而精准调整生产策略。这种数据驱动的精准决策，直接提升了农产品的生产效率和质量，为营销模式的创新提供了坚实的技术基础。

此外，数字化溯源技术还集成了智能监控、病虫害预警、环境监测等技术，这些应用通过溯源平台被广泛应用于农业生产中，进一步推动了农业技术的推广与普及。农民在使用溯源技术的过程中，不仅提升了其管理农田的能力，还逐步掌握了更多先进的农业技术。这种技术的普及，不仅提高了农业生产效率，还促进了农产品质量的提升，增强了产品的市场竞争力，从而为现代农业发展提供了更多创新的可能性。

以湄潭县群丰村为例，该村的成功案例催生了周边地区的相关技术发展，也辐射周边地区仿照成功案例进行组织经营，开辟了该技术的未来发展方向，给予相关企业市场；同时，该数字溯源技术也成为群丰村农产品营销模式中的亮点。

### 5. 结论与政策建议

数字溯源技术在农产品营销模式创新中发挥了重要作用，提升了农产品的市场竞争力和消费者信任度，对乡村振兴战略的实施具有积极的推动作用。未来，随着技术的不断发展和应用的深入，数字化溯源将进一步助力乡村经济发展，实现农业现代化和农村社会的全面进步。

#### 5.1. 技术与成本问题

数字溯源技术的应用在提升农产品市场竞争力和透明度方面具有显著优势，但其实施过程中也面临着技术和成本的挑战。首先，溯源系统的构建需要先进的信息技术支持，如区块链、物联网、云计算等，这些技术的集成和维护对技术水平和专业人才的要求较高。对于大型农业企业来说，可能具备足够的资源和能力来实现这些技术的应用，但对于小农户而言，这些技术的复杂性和高昂的初始投入往往构成了显著的门槛。

小农户面临的主要成本挑战包括硬件设备的购买、软件系统的安装和维护、技术人员的雇佣等。此外，溯源系统的持续运营需要不断的数据更新和监控，这进一步增加了运行成本。小规模农业经营者在面对这些成本时，往往难以独立承担，因此可能会选择放弃溯源技术的使用，导致市场竞争中的劣势。

为了降低小农户在数字化溯源应用中的技术和成本门槛，政府和企业需要提供多方面的支持。首先，政府可以通过财政补贴、低息贷款等方式，为小农户的溯源系统建设提供资金支持。其次，应加强对农户的技术培训，使其能够掌握基本的溯源操作技能，从而减少对外部技术服务的依赖。此外，推广经济实用的溯源解决方案，如简化版的移动端溯源应用，能够在较低成本下实现基本的溯源功能，也是帮助小农户参与数字化溯源的一条可行路径。通过这些措施，可以有效降低小农户参与溯源系统的门槛，使得数字化溯源在农业领域的普及更加广泛和均衡。

#### 5.2. 数据安全与隐私保护

随着数字溯源技术在农产品领域的广泛应用，数据安全与隐私保护问题逐渐成为不容忽视的重要挑

战。溯源系统收集了大量涉及生产者、产品信息、物流过程等多方数据，这些数据的真实性、完整性和安全性直接关系到溯源系统的可信度和有效性。然而，数据泄露、篡改和滥用的风险始终存在，尤其是在信息化水平较低的农村地区，数据安全意识和保护能力相对薄弱，进一步加剧了这些风险。

数据安全问题不仅可能造成生产者的经济损失，还会对消费者的信任度产生负面影响，从而削弱溯源系统的价值。例如，如果消费者发现溯源信息不准确或被篡改，可能会对整个溯源体系失去信心，这将直接影响农产品的市场表现。因此，建立健全的数据管理和保护机制是保障溯源系统顺利运行的关键。

首先，必须加强溯源系统的安全技术防护措施，包括数据加密、权限控制、访问审计等，以防止未经授权的访问和数据泄露。其次，政府应出台相关的法律法规，对数据使用和管理进行规范，明确各方责任，确保数据的合法合规使用。此外，还应加强对相关从业人员的数据安全培训，提高他们的安全意识和操作水平，减少人为失误对数据安全的影响。通过这些综合性的措施，可以有效提升溯源系统的数据安全性和可靠性。

### 5.3. 标准化与系统兼容性

在当前的农产品溯源领域，不同地区和企业往往采用各自独立的溯源系统，这些系统在技术标准、数据格式和接口协议上存在较大差异，导致信息无法互通共享。这种碎片化的现状不仅限制了溯源系统的整体效能，也阻碍了农产品在更大范围内的流通和监管。例如，消费者希望能够通过一个平台了解所有购买产品的溯源信息，但由于各个系统之间的标准不一致，这种需求往往难以实现。

要解决这一问题，首先需要推动溯源系统的标准化建设，建立统一的技术规范和数据标准。政府可以发挥主导作用，联合行业协会、科研机构和企业，共同制定农产品溯源的国家标准或行业标准。这些标准应涵盖数据采集、处理、存储和共享等各个环节，确保不同系统之间能够实现无缝对接。

此外，还应积极推动溯源系统的互联互通，形成全国性或区域性的大数据平台。这样的平台可以集成来自不同溯源系统的数据，实现跨区域、跨行业的信息共享，为消费者、监管部门和市场主体提供全面、透明的溯源信息。通过标准化和平台化建设，能够显著提升溯源系统的综合效能，促进农产品市场的健康发展。

### 5.4. 用户接受度与教育问题

尽管数字溯源技术能够带来诸多优势，但其推广过程中仍面临用户接受度和教育问题。许多农村地区的农户对新技术存在一定的抵触情绪，原因在于缺乏对数字化技术的了解以及担心操作复杂、难以上手。此外，消费者端的接受度也需要提升，尽管溯源信息能够显著增强产品的信任度，但部分消费者对溯源的认知仍处于较浅层次，未能充分理解和利用溯源提供的信息。

为了提高用户的接受度，需要在技术推广过程中加强宣传和教育。政府和企业可以通过开展技术培训、示范项目和宣传活动，向农户和消费者普及溯源技术的好处和使用方法。例如，举办农户培训班，提供实地操作演示，使农户能够亲身体验和掌握溯源系统的使用。此外，可以通过媒体宣传、消费者教育活动等方式，提升消费者对溯源信息的认知和信任，使其在购买决策中更多地考虑到产品的溯源信息。通过这种双向教育，能够有效提升溯源技术的用户接受度，促进其在农业生产和市场中的广泛应用。

### 5.5. 技术维护与升级难度

数字化溯源系统的应用不是一劳永逸的，它需要持续的维护和定期的升级，以确保系统的稳定性和信息的准确性。随着技术的发展，溯源系统可能需要不断地引入新的技术手段，如人工智能、大数据分析等，以提升系统的效能和用户体验。然而，对于许多中小型农户和企业来说，技术维护和升级的难度

较高，缺乏专业的技术团队和足够的资金支持，导致系统难以持续更新。

为解决这一问题，可以探索建立溯源技术的公共服务平台，由政府或大型企业牵头，提供溯源系统的维护、升级和技术支持服务。这样不仅能够降低中小农户的技术成本，还能保证溯源系统的持续发展和优化。此外，推动溯源系统的模块化和标准化设计，使系统升级更为便捷，用户可以根据自身需要选择适合的模块进行更新，减少整体系统维护的难度。通过这些措施，可以有效提升溯源技术的可持续性和长期效益，确保其在农业领域的深入应用和发展。

## 参考文献

- [1] 赵晓峰,刘海颖. 数字乡村治理: 理论溯源、发展机遇及其意外后果[J]. 学术界, 2022(7): 125-133.
- [2] 郑挺. 大数据背景下“数字腐败”的成因及防治之策[J]. 领导科学, 2022(4): 128-131.
- [3] 刘纯, 刘柱鸿. 数字签名技术在食品产地溯源中的应用研究[J]. 食品与机械, 2020, 36(11): 83-86.
- [4] 赵雅雯, 李绍稳. 农产品质量安全可信追溯体系构建与建议[J/OL]. 中国农业科技导报, 1-8.  
<https://www.cnki.org/Resolution/Handler?doi=10.13304/j.nykjdb.2023.0453>, 2024-11-18.
- [5] 胡雯, 黄季焜, 陈富桥, 饶思航, 易红梅. 基于区块链技术的农产品质量安全追溯体系: 实践、挑战与建议[J]. 农业经济问题, 2024(5): 33-47.
- [6] 杨信廷, 李瑞, 李金辉, 闵涛, 孙传恒. 基于区块链技术的农业食品溯源研究进展[J]. 食品科学, 2024, 45(20): 299-310.
- [7] 范钰婧. 数字乡村建设对农产品现代营销模式构建的影响[J]. 农业经济, 2024(6): 142-144.
- [8] 何阳. 新农业背景下农产品网络直播营销模式对乡村振兴的影响[J]. 农业经济, 2024(2): 131-133.