

数字经济赋能乡村经济发展：机制、困境与路径选择

黄 琦

武汉科技大学法学与经济学院，湖北 武汉

收稿日期：2025年6月5日；录用日期：2025年6月23日；发布日期：2025年7月14日

摘 要

数字经济正成为驱动乡村振兴的核心动力，通过激活就业创业、促进产业融合、优化电商生态等路径，催生农业新业态、降低创业成本并拓展市场空间。然而，乡村数字化仍面临基础设施薄弱、资金投入不足、网络覆盖不均；数字人才短缺，教育资源匮乏与城乡人才流失；以及技术应用浅层化、村民数字素养不足等因素制约。对此，本文提出构建政企协同的基建运维体系，强化网络覆盖；建立“本土培育 + 高校赋能 + 企业实训”的人才培养机制；通过场景化示范提升村民的数字素养，为数字经济与乡村振兴深度融合提供路径参考，助力城乡数字鸿沟弥合与经济高质量发展。

关键词

数字经济，乡村发展，数字基础设施，数字人才

Empowering Rural Economic Development through the Digital Economy: Mechanisms, Challenges, and Path Selection

Qi Huang

School of Law and Economics, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: Jun. 5th, 2025; accepted: Jun. 23rd, 2025; published: Jul. 14th, 2025

Abstract

The digital economy is emerging as the core driving force behind rural revitalization, fostering new agricultural business models, reducing startup costs, and expanding market opportunities through pathways such as stimulating employment and entrepreneurship, promoting industrial integration,

and optimizing the e-commerce ecosystem. However, rural digitalization still faces challenges including inadequate infrastructure, insufficient funding, uneven network coverage; shortages of digital talent, scarce educational resources, and rural-urban talent outflow; as well as superficial technology application and insufficient digital literacy among villagers. In response, this paper proposes establishing a government-enterprise collaborative infrastructure maintenance system to strengthen network coverage; implementing a talent cultivation mechanism combining local training, university empowerment, and corporate internships; and enhancing villagers' digital capabilities through scenario-based demonstrations. These measures aim to provide a reference framework for the deep integration of the digital economy and rural revitalization, thereby contributing to the narrowing of the urban-rural digital divide and the achievement of high-quality economic development.

Keywords

Digital Economy, Rural Development, Digital Infrastructure, Digital Talent

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

在当今数字化浪潮席卷全球的时代，数字经济已成为推动社会经济发展的核心动力之一[1]。乡村作为国家经济的重要组成部分，正面临着前所未有的发展机遇与挑战。数字经济不仅为乡村带来了全新的生产方式和商业模式，更为乡村经济的可持续发展注入了强大动力[2]。然而，乡村在数字化转型过程中仍面临着诸多亟待解决的问题。本文旨在深入剖析数字经济赋能乡村经济发展的内在机制，探讨其在实践中遭遇的困境，并提出切实可行的发展路径，以期为乡村经济的数字化转型提供理论支持与实践指导，助力乡村振兴战略的全面实施。

2. 数字经济赋能乡村经济发展的机制分析

2.1. 就业创业激活机制

1) 催生新职业与岗位

基于创业生态系统理论，数字技术通过重构乡村生产要素配置逻辑，催生了许多新职业和新岗位。例如，农业物联网设备的普及不仅创造数字农业技术员岗位，更通过数字共享平台降低技术壁垒，使普通农户借助云端农技知识库参与精准种植决策。乡村电商运营人员也成为连接农产品与市场的重要桥梁，他们掌握电商平台规则、产品推广技巧和客户服务知识，帮助农民将农产品推向更广阔的市场。还有乡村数字化客服人员，为各类涉农数字平台提供在线咨询服务，解答消费者关于农产品购买、农业技术咨询等问题。这些新职业和岗位的出现，为乡村居民提供了多样化的就业选择，改变了传统乡村以农业劳动为主的单一就业结构。

2) 降低乡村创业门槛

构建数字创业成本金字塔模型，底层为基础设施的公共性供给降低固定成本，中层为数字工具的应用减少技术投入，顶层为流量算法推荐机制降低获客成本。一方面，互联网平台使得创业者不需要大量的实体店铺投资，创业者只需在电商平台开设店铺，展销售农产品，通过社交媒体、直播等方式进行产品推广，利用电商平台的流量优势吸引消费者。另一方面，数字技术提供了丰富的创业资源，创业者可

以轻松获取市场信息、行业动态和创业经验分享，通过在线学习平台提升自己的创业技能。

2.2. 产业融合升级机制

1) 农业与服务业融合数字经济

以智慧农业旅游为例，通过互联网平台，游客可以提前了解乡村的农业景观、农事体验活动和特色农产品等信息，进行在线预订。在旅游的过程中，游客可以通过手机应用获取景区导览、农产品采摘指导等服务。这种融合模式不仅延长了农业产业链，增加了农产品附加值，还带动了乡村住宿、餐饮、交通等相关服务业的发展。同时，数字技术还可以实现农产品的个性化定制服务。消费者可以通过电商平台直接向农民定制自己所需的农产品品种、规格和数量，农民根据订单进行生产，这种模式提高了农业生产的针对性和经济效益，满足了消费者对高品质、个性化农产品的需求[3]。

2) 农业与工业融合数字经济

在农产品加工领域，数字技术可以实现生产过程的智能化监控和质量控制。通过安装在生产车间的传感器和监控设备，实时监测加工过程中的温度、湿度、成分含量等参数，确保农产品加工质量符合标准。利用大数据分析实现农产品加工企业生产计划和供应链管理的优化。企业可以根据市场需求预测调整生产规模，合理安排原材料采购和物流配送，降低生产成本，提高生产效率。数字技术还可以促进农产品加工企业的品牌建设和市场推广。通过电商平台和社交媒体，企业可以展示自身的产品特色和企业文化，打造具有竞争力的品牌形象，提升农产品加工产品的市场价值。

2.3. 电商生态激活机制

1) 整合乡村资源

基于平台经济理论的多边市场匹配模型，电商平台通过降低供需匹配成本和交易成本，整合了乡村的农产品、旅游资源、劳动力等资源。农产品方面，电商平台可以实现将分散的农产品生产者组织起来，形成规模化、标准化的供应体系。通过与电商平台合作，村民可以按照平台的要求进行农产品种植、加工和包装，提高农产品质量。同时，电商平台还能够整合乡村的旅游资源，将乡村的自然风光、民俗文化等旅游资源进行整合包装，打造乡村旅游品牌，推出乡村民宿预订、民俗文化体验等旅游产品，将乡村的旅游资源推向市场。劳动力资源方面，通过开展电商培训、提供就业岗位等方式，提高乡村劳动力的数字素养和电商就业能力，实现乡村劳动力的就地就业和创业。

2) 拓展市场空间

电商生态打破了乡村与外部市场的空间限制。通过电商平台，乡村农产品可以突破地域限制，直接面向全国乃至全球市场。一些偏远山区的特色农产品可以通过电商平台快速进入城市消费者的餐桌。乡村企业能利用电商平台的大数据分析功能更好地了解市场需求和消费者偏好，实现精准营销。根据消费者的需求调整产品结构和营销策略，提高市场占有率。城市企业也可以通过电商平台与乡村企业建立合作关系，共同开展农产品加工、销售等业务，实现资源共享、优势互补，拓展乡村市场空间[4]。

3. 数字经济赋能乡村经济发展的多重困境

3.1. 乡村数字基础设施薄弱

1) 基础设施建设投入不足

乡村数字基础设施建设资金来源单一，主要依赖政府财政拨款，而政府资金有限，难以满足乡村地区庞大的数字基础设施建设需求[5]。企业参与乡村数字基础设施建设的积极性不高，因为乡村地区人口密度低且过于分散、消费能力有限，投资回报率低，导致企业不愿投入大量资金用于乡村网络基站建设、

宽带铺设等项目。此外，乡村地区对数字基础设施建设的重视程度不高，部分地区存在重硬件建设、轻软件和运维投入的问题，导致已建成的数字基础设施因缺乏后续维护和升级而无法正常工作，进一步加剧了乡村数字基础设施薄弱的局面。

2) 互联网全覆盖尚未实现

尽管“村村通宽带”政策取得一定成效，但乡村互联网覆盖仍存在“最后一公里”难题。偏远山区、牧区等地理条件复杂的区域，住户分布零散，相较于城市的集中居住模式，网络覆盖需要铺设更长的线路，建设更多的节点，成本呈几何倍数增加，网络覆盖成本高、推进缓慢，部分自然村甚至尚未接入互联网。已覆盖地区的网络服务质量参差不齐，4G、5G 信号不稳定，信号盲区、宽带速率低等问题普遍存在，导致数字技术应用效果大打折扣。这种覆盖不均衡、质量不高的现状，限制了数字经济在乡村的深入发展。

3.2. 乡村数字技术人才短缺

1) 乡村数字技术教育与培训体系不完善

乡村地区的数字技术教育普遍存在资源匮乏、课程内容与实际需求脱节的问题[6]。首先，乡村地区的学校教育中，数字技术相关课程设置严重不足，且往往停留在基础理论层面的教学，难以满足数字时代对基本数字素养的要求。师资力量方面，乡村学校也很难吸引和留住专业的信息技术教师。对于成年劳动力的技能培训更为薄弱，村民和乡村从业者很难有机会接触到电子商务、大数据应用等实用的数字技能培训。即便是有，也大多是短期的、碎片化的，缺乏系统性和连贯性，无法形成完整的技能提升体系。培训内容也多与乡村实际需求脱节，无法紧密结合乡村产业发展和生活场景，导致培训效果不佳。同时，乡村地区数字技术教育资源普遍存在资源匮乏的问题，优质教育资源大多集中在城市，乡村地区难以获取到高质量的线上或线下教育资源。

2) 城乡人才流动的“虹吸效应”与激励机制缺失

城乡之间的数字技术人才流动呈现明显的“虹吸效应”——城市在薪资水平、职业发展、公共服务等方面拥有巨大优势，对数字技术人才产生了强大的吸引力。相比之下，乡村地区产业结构单一，数字技术应用场景有限，难以满足人才的专业成长需求。例如，掌握电商运营、直播带货等技能的年轻人，更倾向于在城市寻找高薪岗位，而非返乡创业或就业。而且乡村地区缺乏有效的激励机制来吸引和留住数字人才。一方面，地方政府和企业的扶持政策力度不足，如创业补贴、税收优惠等难以抵消城乡收入差距；另一方面，乡村数字产业生态尚未成熟，技术人才难以找到匹配的职业发展路径。即使部分年轻人愿意返乡，也常因缺乏长期稳定的支持而难以持续[7]。这种人才单向流动的局面，进一步加剧了乡村数字技术人才的缺口与乡村数字化转型的困境。

3.3. 乡村数字技术应用范围窄

1) 受教育程度有限制约技术应用能力

乡村居民整体受教育水平偏低，特别是中老年群体普遍存在着数字技能断层的现象。根据国家统计局数据显示，农村劳动力平均受教育年限比城镇低 2.3 年，这种教育短板使得乡村居民在面对智能终端操作、数据信息处理、网络平台应用等基本数字技能时表现出明显的不足[8]。特别是在农业生产经营领域，现代信息技术装备的操作界面复杂、功能模块专业化程度高，对使用者的认知能力和学习能力提出了更高的要求，进一步放大了教育水平不足带来的应用障碍。

2) 数字化参与意识尚未普遍形成

长期以来形成传统的生产生活方式深刻影响着乡村居民对数字技术的认知水平和接受程度。一方面，

小农经济模式下形成的经验主义思维使得部分群体对新技术持观望态度，认为数字工具“华而不实”；另一方面，数字化转型带来的生产流程重构和组织方式变革，超出了许多传统农户的心理预期和适应能力。这种观念导致：一是被动接受数字化改造，比如只在政府补贴时才使用智能农机；二是持续性不足，部分乡村电商服务点因村民使用率低而闲置。尤其是留守老人等群体因对新事物接受度低，更容易形成数字鸿沟。这种参与意识的缺失，使得很多数字惠民项目难以发挥应有效益。

4. 数字经济赋能乡村经济发展的路径选择

4.1. 夯实数字基础设施，提高乡村网络覆盖率

1) 加大对乡村数字化建设的投资力度

要想充分发挥数字经济赋能乡村经济发展作用，完善乡村数字化基础设施是前提。加大对乡村数字化建设的投资力度，构建覆盖全域的新型基础设施体系。根据《2025 年数字乡村发展工作要点》部署，需重点推进 5G 网络向行政村延伸，确保 2025 年底全国行政村 5G 通达率超过 90%，并同步提升农村宽带网络质量，实现城乡“同网同速”。为此，需构建多元化投入机制。中央及地方政府可以通过专项债务等方式支持 5G 基站、千兆光网等项目建设，加大对乡村数字基建的预算投入，加快推动未通宽带行政村动态清零。鼓励电信运营商、互联网企业等通过共建共享模式参与乡村基建。另外，实行分区域建设。在平原地区推广 5G 和光纤双覆盖，山区和牧区则可选择低轨卫星和移动基站混合组网。

2) 强化数字基础设施的运维与升级

数字基建的可持续性依赖于常态化运维机制，应建立“政府主导、企业主责、村民参与”的运维体系，构建全周期管理体系[9]。政府层面，强化统筹规划与政策保障。县级以上政府需将数字基础设施运维纳入乡村振兴考核指标，可以制定《农村数字设施运维管理办法》，明确各类设施的维护标准、责任分工与资金来源。中央财政可设立专项运维资金，重点支持偏远地区基站、光缆等设施的日常巡检与故障修复。企业层面，落实主体责任与技术支持。通信运营商、设备供应商需建立区域化运维中心，配备专业技术团队，运用物联网技术搭建数字基建监测平台，实时追踪设备运行状态，实现故障自动预警与远程诊断，同步向属地政府报备处置进展。村民层面，建立“村级数字管家”制度，由村委会选拔 1 名专职人员，接受运营商培训，负责日常设备维护。

4.2. 激发乡村数字人才潜力，壮大数字人才队伍

1) 构建多层次数字人才培养体系

通过系统性培育与专业化建设形成高素质农村数字人才队伍是激活乡村振兴动能的核心要素，为乡村可持续发展提供内生性驱动力。在数字人才培养策略上，应当优先建立本土化培养体系，着重培育农村本地数字人才，通过开展全方位的数字素养与专业技能培训，提升村民的学习理解能力，并有针对性地指导他们熟练掌握数字技术且有效运用[10]。另外，高校也应该发挥学科优势，在农林类院校增设融汇“三农发展”与“数字经济”的交叉学科，将区块链溯源、农业 AI 算法等前沿技术纳入核心课程。企业与县域职高签约，开设“电商定向班”，学生毕业后直接入驻乡镇产业园。除了校内的学习与培训，社会培训也是必不可少的。引导阿里巴巴、大疆农业等头部企业下沉培训资源，为人才培养提供线上线下结合的实操培训平台，为乡村数字人才的培养提供持续动力。

2) 完善数字人才激励机制

破解乡村数字人才“虹吸效应”的关键在于完善系统性激励机制，确保数字人才“引得来、留得住、用得好”。我国乡村数字人才面临结构性短缺、职业发展通道不畅、激励手段单一等问题，亟需建立长效激励机制，增强乡村对数字人才的吸引力与黏性[11]。地方政府可设立专项人才引进基金，对返乡或下

乡的数字技术人才提供安家补贴、创业贷款贴息等支持，并探索个人所得税减免政策，降低人才流动成本。鼓励高校、科研院所与企业专家以远程顾问的形式参与乡村数字化建设，通过项目合作、技术指导等方式灵活引才。为了提升人才的留存率，还应拓宽数字人才在乡村的职业发展空间，为他们打通职业晋升通道。在县域范围内设立数字乡村建设专项岗位序列，明确岗位职责与晋升标准，使人才在乡村同样能获得与城市相当的职业发展机会。

4.3. 转变村民传统理念，深化乡村数字技术应用

1) 开展数字技能普及教育与推广宣传

为打破村民对数字技术的认知障碍和畏难心理，需要开展全方位、多层次的宣传普及。一方面，依托村级党群服务中心、文化礼堂等场所开展“银龄数字教学课堂”，采用方言讲解、情景模拟等通俗易懂的方式，进行智能手机教学、内容包含移动支付、线上办事等刚需功能，提高村民的数字素养，逐步改变对新事物学不会、用不了的消极观念，主动融入数字生活浪潮。结合乡村受众群体的特点，借助短视频平台、乡村微信群等渠道，定期制作与推送可视化数字知识科普材料。另一方面，实行数字积分制，村民使用当地政务 APP 办事、参与电商培训等行为累计积分，可兑换农资或现金奖励，让村民感受到实实在在的好处，这种模式打破了村民对数字化无用的刻板印象，逐渐从被动观望转变为主动参与。

2) 打造乡村数字技术应用示范典型

树立可学可鉴的示范典型，是推动乡村数字技术应用的有效途径和重要抓手[12]。首先，在乡村中挖掘和培育数字技术应用的先行者，如积极探索电商助农的种植大户、利用数字技术实现智慧养殖的养殖户等，为其提供技术支持与政策扶持，帮助他们扩大规模、提升效益。其次，组织村民参观学习示范典型的成功案例，通过现场讲解、经验分享会等形式，让村民直观地感受到数字技术给生产生活带来的巨大变化，消除村民对数字技术应用的顾虑与担忧。最后，建立示范典型激励机制，对表现突出的个人和集体给予表彰奖励，鼓励更多村民积极学习和尝试数字技术应用，形成以点带面、全面推广的良好局面，从而深化乡村数字技术应用，推动乡村数字化转型发展。

5. 结语

数字经济赋能乡村经济发展不仅是时代发展的必然选择，更是实现乡村振兴的关键路径。通过对数字经济赋能机制的深入分析，我们清晰地看到了其在就业创业、产业融合、电商生态等方面对乡村经济的巨大推动作用。但乡村数字基础设施薄弱、数字技术人才短缺、数字技术应用范围有限等问题依然严峻，严重制约了数字经济在乡村的深度发展。本文提出的夯实数字基础设施、激发数字人才潜力、转变村民传统理念等路径选择，旨在为乡村数字经济的突破与发展提供切实可行的解决方案。未来，我们应持续关注乡村数字经济的发展动态，不断完善相关政策与措施，推动数字经济与乡村经济的深度融合，让数字经济真正成为乡村经济腾飞的强劲翅膀，助力乡村迈向全面振兴的新征程。

参考文献

- [1] 习近平. 加快建设农业强国推进农业农村现代化[J]. 新长征, 2023(7): 4-11.
- [2] 玉素甫·阿布来提, 郭静. 数字经济发展与乡村全面振兴双向赋能的论证——基于 31 省(市)时空交互视角的实证研究[J]. 当代农村财经, 2024(6): 23-29.
- [3] 李穗菡. 数字经济与旅游业高质量发展[J]. 山西财经大学学报, 2025, 47(S1): 70-72.
- [4] 周广亮, 翟晓格, 张迪. 数字经济赋能城乡融合的空间逻辑与实践方略——基于空间社会学的考量[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2025, 58(2): 22-27.
- [5] 李和平, 牟玲利, 饶宇轩, 陈铭. 数字乡村规划: 现实困境与实践路径[J]. 城市规划学刊, 2024(5): 79-87.

-
- [6] 曹银山. 新质生产力赋能乡村文化振兴的理论逻辑与实现路径[J]. 图书馆, 2024(12): 87-92.
- [7] 王春刚, 王启蒙. 新质生产力视域下乡村数字人才队伍建设价值意蕴及实践进路[J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2024, 42(6): 6-10.
- [8] 李媛, 阮连杰. “数农融合”: 推进中国式农业农村现代化的系统逻辑[J]. 经济学家, 2024(9): 63-73.
- [9] 孙艳婷. 数字经济发展赋能乡村振兴的实施路径[J]. 农业产业化, 2025(1): 63-65.
- [10] 徐亚东, 杨雨洁. 数字乡村建设与农民主体性地位: 桎梏与对策[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2024, 41(5): 46-57.
- [11] 肖艳, 陈晖晖, 彭分文. 智慧农业视域下农业职业教育发展路径[J]. 河南农业, 2024(11): 73-75.
- [12] 辛冲冲, 周全林. 数字经济赋能新时代“三农”工作的逻辑、困境及突破[J]. 甘肃社会科学, 2024(5): 197-205.