

恭城瑶族自治县数字乡村赋能乡村产业振兴的路径研究

陈嘉慧

中央民族大学经济学院, 北京

收稿日期: 2025年2月7日; 录用日期: 2025年3月4日; 发布日期: 2025年3月14日

摘要

数字乡村建设是农业农村现代化的必由之路, 是实现中国式现代化的重要前提。对于产业结构较单一、人口流失较严重、经济发展欠发达的民族地区来说, 数字乡村建设是民族地区利用数据要素打破信息壁垒, 发挥后发优势, 实现乡村振兴的重要途径。文章以广西壮族自治区恭城瑶族自治县的数字乡村建设为研究对象, 构建数字乡村建设赋能乡村振兴的传导机制框架, 围绕其已有实践, 从乡村产业和农业发展的维度出发, 重点聚焦并分析恭城数字乡村建设赋能乡村产业振兴的实现路径, 发现其在资金投入、数字技术深度应用和人才培养等方面存在困境, 并据此提出相应的优化建议。

关键词

恭城瑶族自治县, 数字乡村建设, 乡村产业振兴, 实现路径

Research on the Path of Empowering Rural Industry Revitalization with Digital Countryside in Gongcheng Yao Autonomous County

Jiahui Chen

School of Economics, Minzu University of China, Beijing

Received: Feb. 7th, 2025; accepted: Mar. 4th, 2025; published: Mar. 14th, 2025

Abstract

The construction of digital countryside is the only way for agricultural and rural modernization and

an important prerequisite for achieving Chinese path to modernization. For ethnic regions with a relatively single industrial structure, severe population loss, and underdeveloped economic development, digital rural construction is an important way for ethnic regions to use data elements to break down information barriers, leverage their latecomer advantages, and achieve rural revitalization. This article takes the digital rural construction in Gongcheng Yao Autonomous County, Guangxi Zhuang Autonomous Region as the research object, constructs a transmission mechanism framework for digital rural construction to empower rural revitalization, and focuses on and analyzes the implementation path of Gongcheng's digital rural construction to empower rural industrial revitalization from the dimensions of rural industry and agricultural development based on its existing practices. It is found that there are difficulties in funding investment, deep application of digital technology, and talent cultivation, and corresponding optimization suggestions are proposed accordingly.

Keywords

Gongcheng Yao Autonomous County, Digital Rural Construction, Rural Industrial Revitalization, Implementation Path

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

近年来，随着人工智能、物联网、大数据等信息技术在各行各业中的快速发展和广泛应用。在数字化浪潮中，数字乡村建设作为数字中国战略的重要组成部分，越来越受到人们的关注。2018年，中央一号文件提出实施“数字乡村”战略，做好整体规划，弥合城乡“数字鸿沟”；2019年5月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《数字乡村发展战略纲要》，要求进一步发掘信息化在乡村振兴中的巨大潜力，助力乡村全面振兴；2020年9月，中央网信办等七部门联合公布首批国家数字乡村试点地区名单，标志着数字乡村战略进入全面推进阶段；2021年9月，国家七部委组织编制了《数字乡村建设指南1.0》，指导以县域为基本单元的数字乡村的建设、运营和管理，综合考虑本地实际，因地制宜、分类推进数字乡村建设。

民族地区的经济发展与东南沿海的发达地区相比仍有较大的差距，尤其体现在乡村的建设发展上。民族地区的乡村普遍存在着农业生产率和农产品附加值低、农民收入少、人口流失和老龄化现象严重、乡村治理体系不完善等问题。在原有的要素禀赋基础上，按照传统的乡村建设模式很难改变民族地区乡村发展面临的困境。因此，部分地区通过数字乡村建设将数据这一要素引入其中，依托数字信息技术赋能乡村生产生活，实现乡村可持续和高质量发展。在落实数字乡村建设的过程中，民族地区可以利用数据要素，将已有的资源优势充分发挥出来，大力推动农业数字化转型，促进数字技术与农业产业的深度融合，拓宽数字惠民空间，优化农村人居环境，从而吸引人才回流，提高农村人口就业率，增加农民收入，进一步缩小城乡发展差距，向着“农业强、农民富、农村美”的目标迈进。因此，在民族地区进行数字乡村建设，最大程度地发挥数据要素在农村供给侧结构性改革中的作用就显得十分重要。

恭城瑶族自治县位于广西壮族自治区东北部，桂林市东南部，有着1400多年的历史，以生态环境优越、文化底蕴深厚、民族风情浓郁著称，享有“南岭生态明珠”的美誉。2020年10月，恭城瑶族自治县获批成为国家数字乡村试点地区。作为最早的试点建设县之一，恭城县充分发挥自身优势和政策支持，

立足当地具体实际,将产业数字化和数字产业化作为主线,整合各类资源,打造数字农业农村示范基地,发展“三位一体”生态农业,带动全县 11,000 多户农户受益,切实便利了农村居民的生产生活,取得了良好的发展效益,在国家数字乡村试点地区阶段性评估中获得优秀评价,为乡村产业振兴打下了坚实的基础。

2. 文献综述

数字乡村提出时间不长,对其狭义概念的研究刚刚起步,国内现有研究主要针对其广义上的内涵表达,包括乡村地区的数字经济、数字服务、数字治理和数字生活等诸多方面。相关研究主题大多集中在以下三个方面:一是对数字乡村转换基本条件和基本要素的研究[1];二是对农村社区教育程度、数字素养和就业的研究[2];三是对促进数字乡村发展的政策措施的研究[3]。研究重点侧重于乡村产业数字化转型、乡村数字治理水平提高以及乡村从业者数字技能提升等过程中存在的问题和短板,以数字、信息服务和载体为切入点,开展基础理论方法研究、共性技术创新以及试点示范,推动乡村社会的数字化进程。

在乡村产业转型方面,夏显力等从产业体系、生产体系和经营体系三个方面分析了中国农业发展的现状及痛点,总结了数字技术助推发达国家农业高质量发展的经验,指出我国应当依托数字乡村建设为农业高质量发展提供新动能[4];钟文晶等梳理了数字农业的技术特性与我国数字农业发展状况,结合国际经验,提出我国实现包容性数字农业转型应采取的措施[5];陈一明认为数字经济与乡村产业的融合发展能通过科技创新的技术协同作用,发挥信息技术创新中的乘数效应和溢出效应,获得更高质量的产出,并推动新旧动能转换,实现可持续发展[6]。

在农民数字素养提升方面,苏岚岚和彭艳玲通过构建农民数字素养水平评估指标体系来探究数字化教育对农民参与数字生活的影响效应及群体异质性,并得出数字化教育显著促进农民数字素养积累的结论[7];马丽和杨艳梅认为农民数字素养的提升是数字乡村建设发展的重要动能,为乡村振兴目标的实现提供支持[8]。

与民族地区数字乡村建设有关的文献资料较少,吴立凡抓住党建引领、发展环境和利益共享三个关键点,指出西部欠发达地区数字乡村建设的核心着力点[9];陆九天和陈灿平从民族地区数字乡村建设的逻辑起点出发,探究其潜在的发展路径,进而从建设方案、参与主体等角度提出相关政策建议[10];刘建和、赵周华则以数字经济演进和特点为基础,对民族地区发展数字经济的意义、必要性及存在的问题进行分析,并提出了相对应的优化路径[11];张建平认为,以数字信息技术赋能民族地区的农业农村现代化,能够使民族地区的乡村振兴实现跨越式发展[12];任军和张妍立足民族地区农民信息实践能力现状,提出乡村振兴背景下农民信息实践能力构建的建议与对策[13];吕新业等指出民族地区农村数字化的本质是以数字技术为外生动力激发内源动力,并在此基础上提出优化建议[14]。

此外,针对广西的数字乡村建设,国内学者也有研究:周子微等从广西特色农产品品牌的数字化建设现状及存在问题切入探讨,提出相应的对策,以期寻求适合广西特色农产品品牌建设的发展道路[15];卢日霞提出为进一步优化广西数字乡村试点建设,可尝试打造一流营商环境、加强基础设施建设、发展农村数字经济和加快数字人才培养等路径,重点以试点带动、整体推进的方式推进广西数字乡村建设[16];邓欢的研究从广西数字乡村建设中缺乏科学统筹和顶层设计、农业大数据基础相对薄弱、产业的数字化水平不高、建设人才匮乏等突出问题着手,对数字乡村建设提出六大方面的建议[17]。

综上可知,现阶段学者们对数字乡村建设的研究多以定性分析为主,定量研究也大多以其对农户收入的影响为落脚点。此外,学者们对民族地区的数字乡村建设主要围绕其建设路径、现实状况和对策建议展开,对数字乡村建设与乡村振兴之间关系的研究相对较少,且主要探究的是民族地区的整体情况,

聚焦于某一区县的具体情况的分析也较少。

3. 数字乡村建设赋能乡村振兴的传导机制分析

乡村振兴的战略目标包括了产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴和组织振兴这五个层面，数字乡村建设以数字信息技术为基础，能有效赋能乡村振兴战略的实施。在这个过程中，数字乡村建设以农业产业数字化转型来激发农业生产力，打破农业信息壁垒，从而实现乡村产业振兴。其次，数字乡村建设通过数字化培养教育来提升农民数字素养，吸引数字复合人才回流乡村，为乡村人才振兴奠定基础。然后，数字乡村建设注重乡村文化的数字化传播，将乡村优秀文化与数字技术相结合，为农村群众提供丰富的文化资源，从而实现优秀文化的保护传承和农民精神风貌的持续改善，实现乡村文化振兴。再次，数字乡村建设把数字技术嵌入到智慧绿色乡村建设之中，整体推动乡村自然、人文、社会生态环境进步，实现乡村生态振兴。最后，数字乡村建设以乡村治理和公共服务数字化提高乡村治理能力，完善乡村治理体系，拓宽惠民服务空间，进而实现乡村组织振兴。

数字乡村建设赋能乡村振兴的传导机制如图 1 所示：

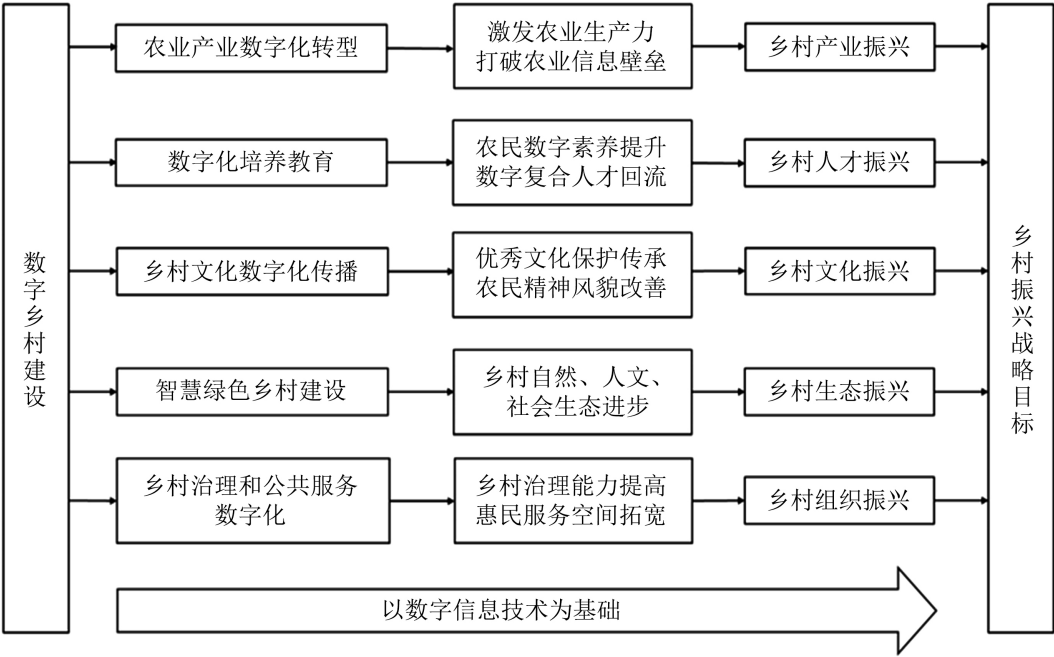


Figure 1. The transmission mechanism of digital rural construction empowering rural revitalization
图 1. 数字乡村建设赋能乡村振兴的传导机制

4. 恭城县数字乡村建设赋能乡村产业振兴发展现状

恭城瑶族自治县是全国县域种植柿子面积最大的县，被誉为“中国月柿之乡”。恭城种植月柿的历史可以追溯到 1500 年前，其栽培系统入选第四批中国重要农业文化遗产，被列入第二批中国全球重要农业文化遗产预备名单之中。近年来，恭城以月柿特色优势产业为依托，利用数字技术赋能月柿生产、经营、管理和服务等各个环节，努力破解农产品生产效率低、产业链较短、附加值不高、销售渠道窄的难题。

4.1. 数字基础设施建设

数字信息基础设施是数字乡村建设的基础。为了进一步完善相关基础设施，广西开展了“数字广西”、

广电云“村村通户户用”工程三年攻坚会战，恭城瑶族自治县积极响应上级号召，加大资金投入，完善信息基础设施建设：维护水电力基础设施，加快 5G 网络宽带接入和光缆铺设，及时更新农村监控系统，建立交通养护大数据平台整合公路信息等，目前全县 127 个行政村(社区)光网通达率达到 100%，4G 信号覆盖率达到 99%，县城、乡镇街道实现 5G 全覆盖，51%以上行政村可接收 5G 信号，实现了“双通双覆盖”。

4.2. 农业生产信息化

打造月柿数字化种植示范基地，采用先进的水肥滴灌技术，配置病虫害智能识别、智能灌溉等系统，对土壤温度、湿度等进行实时在线监测和采集分析，实现月柿栽培的精准化管理，每亩可少施复合肥 30 公斤，节肥率达到 25%以上，每亩果园节省农药投入 20%以上，节省劳动力投入 300 元以上，优质果率提高 5%，亩均增产约 300 公斤，增收达 1200 多元；建立健全月柿加工技术体系，引进广西农科院等科研院所建立 7 个柿子研发平台，自主研发出国内第一条柿子精深加工生产线，提高柿子脱涩、烘干、贮藏等工序的加工水平，实现月柿由传统加工向柿子醋、柿子片、提取柿丹宁制作含片、面膜等精深加工产品的转变，显著提高月柿产品附加值。2022 年，恭城月柿生产数字化发展总体水平超过 40%，年综合产值超过 74 亿元。

4.3. 农业经营信息化

为拓展恭城月柿销售渠道，恭城县还依托“互联网+”技术大力推进月柿电商销售，建立月柿电商交易中心，着力实施农产品电商物流化工程，培育乡村数字经济新业态，推动传统农业和工业的转型升级。截止目前，已建成 1 个县级电子商务服务中心，1 个县级物流分拨中心，1 个集农产品展示、展销、电商体验于一体的特色产品展示中心，乡镇级服务站点覆盖率达 100%。在此基础上，“电商 + 直播”的销售模式为恭城月柿打开了销路，通过电商扶贫企业、合作社农产品标准化体系建设项目引导恭城丰盛园农产品开发有限公司、桂林恭城绿泉农业开发有限公司等 15 家企业、合作社对全县 300 多户贫困户进行帮扶，给贫困户带来不少于 1000 元/户的增收。月柿网络销售额从 2016 年时的 0.1 亿元上升到 2021 年的 1.4 亿元。

4.4. 农业管理和服务信息化

恭城县依托月柿全产业链大数据系统平台来推进农业管理和服务的信息化。该平台通过数据资源采集和共享、月柿大数据综合分析与监测预警、月柿生产基地档案管理与二维码追溯、月柿市场行情与电子商务智能分析、专家技术服务等系统的综合集成，实现恭城月柿单品物联网与智能终端大数据的交汇和共享，从而促进农产品全过程质量安全可追溯、全产业链环节可监测，为生产经营主体与农户提供更加精细的信息服务，有效破解农业“时滞性”难题，为恭城月柿产业发展提供助力。

4.5. 以农业产业数字化转型赋能乡村振兴

乡村振兴是乡村振兴的基础。农业产业往往面临着生产效率低、农产品附加值不高、销售渠道窄等问题，农户与市场之间缺少紧密的连接，这是阻碍乡村乡村振兴的一大困难。恭城县的农业产业数字化转型可以最大程度地发挥数据要素在农村供给侧结构性改革中的重要作用，在大量解放农村劳动力的同时大幅度提高单位产量，有效避免资源浪费，促进农业生产的信息化，使得农业向着更加精准和高效的方向发展；此外，恭城县农业产业的数字化转型也催生出了农业发展新业态，“直播助农”、“电商带货”等新形式的出现，极大地改变了农产品销售渠道窄的局面，促进了农业经营的信息化，助力小农户与大市场的有效衔接，还解决了一部分农村剩余劳动力的就业问题，在丰富农村产业形态的同时增加了

产业价值；农业产业的数字化转型还能够借助产业大数据平台归集农业领域的相关数据信息，如消费者画像、农产品价格指数等，为农户生产、经营和销售活动提供依据和指导，促进农业管理和服务的信息化，有效缓解信息不对称的问题。正如图 2 所示，恭城县的农业产业数字化转型可以在打破农业信息壁垒的同时激发农业生产力，提高生产效率，实现乡村产业振兴。

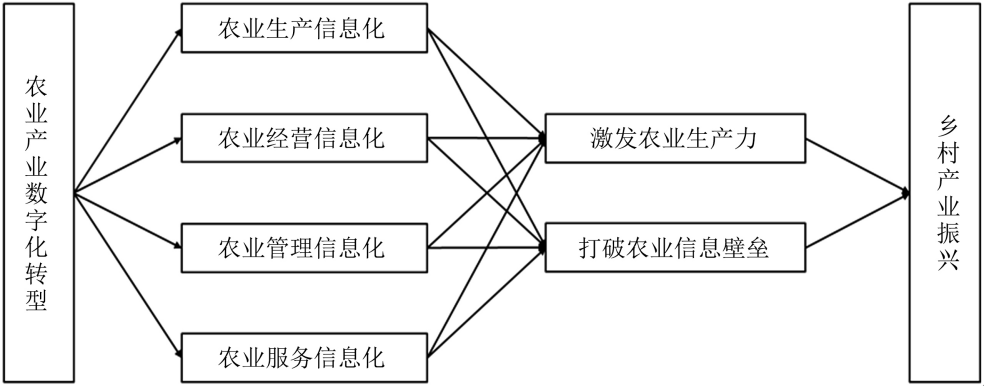


Figure 2. The implementation path of empowering rural industry revitalization through digital rural construction in Gongcheng county
图 2. 恭城县数字乡村建设赋能乡村产业振兴的实现路径

5. 恭城县数字乡村建设赋能乡村产业振兴面临的问题和困境

尽管恭城县的数字乡村建设在产业振兴方面取得了一定的成就，但在具体的实践过程中仍然面临着较多的现实问题和困境。

5.1. 资金投入有限，数字基础设施仍待完善

数字基础设施是数字乡村建设的基底。恭城县目前虽然已实现全县 127 个行政村光网全覆盖，但实际上由于恭城县内山地丘陵面积占比较大，部分偏远山区的网络覆盖率仍然较低，基站、光缆等硬件设施的铺设往往需要耗费大量的资金和人力成本，而恭城县财政预算有限，导致数字基础设施建设进展缓慢。

5.2. 数字技术与实体经济尚未实现深度融合

恭城县的产业数字化转型主要围绕月柿产业展开，转型重点聚焦于种植技术的科学化和农机设备、农副产品加工设施的智能化改造，以及农业销售的电商化转变。数字技术在传统农业领域的应用范围较小，大部分农作物的生产仍然遵循旧例，以传统的方式进行，农业数字化融合程度还有待进一步提高。此外，数字技术与乡村其它产业的融合程度也比较低，如乡村旅游业及其衍生或附属的服务业等，对数字技术的应用仍然处在空白或初期阶段，尚未实现嵌入式深度发展。

5.3. 乡村青壮年劳动力和数字专业人才匮乏，村民对数字化和信息化认知不足

数字乡村建设专业性较强，需要专业人才的参与，但恭城县在数字信息领域的人才储备明显不足，缺乏数字化复合型人才，是制约数字乡村建设的重要因素之一。此外，受到城市的吸引，年轻人大都选择离开乡村，在城市寻找工作机会。因此，乡村中的青壮年劳动力大量流失，人口空心化现象比较普遍。而由于乡村青壮年劳动力大都向城市流动，留在农村务农的基本都是中老年人，他们文化程度不高，缺少相关知识技能，对数字化和信息化的认知有限，接触不多，很难快速适应数字化的生产生活方式，难以真正参与数字乡村建设并从中获益，这是乡村数字化转型一个不可忽视的问题。

6. 恭城瑶族自治县数字乡村建设优化建议

为了更好地推动数字乡村建设,给其他民族地区提供参考和借鉴,在分析恭城瑶族自治县数字乡村建设的现状和不足的基础上,结合乡村振兴的目标和要求,针对上述情况提出以下几点建议。

6.1. 提高数字农业建设质量与效益,使农业产业数字化转型落到实处

加快推动农业数字化转型。通过信息化手段紧密联通农业生产、经营、销售的全过程,将数字技术作为延伸产业链、贯通供应链、提升价值链的战略支撑,实现数字技术与乡村产业的嵌入式深度融合,全面拓宽农业数字化渠道:整合利用遥感、互联网、云计算等技术赋能农业生产过程中涉及的育种选种、施肥灌溉、环境监测、采摘收割等环节,打造全过程数字化管控,促进农产品的精细化生产和质量产量的双重提升;同时,聚焦农民关心关切的种什么、怎么种、卖给谁、找资金、办保险等问题,依托大数据、虚拟现实、5G/3S 等技术手段针对性开发数字化应用场景,搭建并迭代优化数字乡村大数据平台,及时归集农业各领域数据资源,让数据活起来、用起来,一站式满足农民迫切需求;此外,还应当积极扶持和培育国家和自治区级农业信息化骨干企业,支持区域优势和特色农业企业做大做强。

6.2. 探索乡村数字经济新业态,稳定增加农民收入

挖掘数字助农新模式和新方法,坚持政府引导和市场主导相结合,促进电子商务、现代物流与乡村产业的融合共生。为电商企业着力打造提供政策解读、供应链资源获取、商业资源对接等服务的体系化运营矩阵,通过产业政策激励和引领,推动“短视频宣传”、“电商助农”、“直播带货”等模式的规范化发展,创新营销模式,提高农产品网络零售额,做大做强农产品电商服务体系建设;完善交通运输网络,动员快递公司共同参与构建智慧服务综合服务站,做到村域快递服务全覆盖,确保现代物流业的顺畅运营,助推农产品的顺利销售;借鉴试点地区发展数字经济的经验,结合各乡村和民族的具体实际,建立自己的农产品民族特色品牌,利用互联网加大宣传力度,将文化创意融入其中,不断提高品牌知名度,从而延长产业链,切实增加农民收入,让农村居民共享乡村数字产业发展成果。

6.3. 提高农民数字素养,培育数字化复合型人才

认真贯彻落实《提升全民数字素养与技能行动纲要》,加强对农民数字化、信息化、智能化等数字知识和农业技能培训,利用网络教育平台,开发数字农业、数字乡村云端课堂,培养新型现代农民和乡村主播;举办常态化的数字知识讲座,与企业、高校、科研院所等机构进行合作,定期邀请专家学者到农村开展宣传教育,加深农民对数字化的了解和认知,激发农民使用手机、电脑等“新农具”进行生产创造的主动性,使农民真正成为数字乡村建设的参与主体;同时,建立相关激励机制,鼓励农民购买数字设备和服务,给予使用互联网从事生产性活动的农民一定的奖励;聚焦特殊群体的数字设备使用需求,及时对智能产品进行铸牢助残优化改造,确保老年人、残疾人等群体使用数字产品的安全性和便利性;坚持人才引进和人才培育相结合,继续深化校地合作,引导更多的青年大学生回流乡村、扎根乡村,以己之长带动农村居民增收致富,支持有意向的农民前往合作院校接受再教育,通过系统性学习和实践锻炼提高自身数字素养,进而反哺农村,成为数字乡村建设领头人;出台相应的优惠政策,加大资金投入和支持,为“新农人”提供良好的生产经营环境。

参考文献

- [1] 毛薇,王贤.数字乡村建设背景下的农村信息服务模式及策略研究[J].情报科学,2019,37(11):116-120.
- [2] 袁野,曾剑秋,赵鸿运,等.农村信息化服务模式研究——以云南省“数字乡村”为例[J].北京邮电大学学报(社

- 会科学版), 2014, 16(1): 73-78.
- [3] 李瑾, 郭美荣, 马晨. 三网融合与农村信息化: 国际经验与启示[J]. 情报杂志, 2012, 31(9): 136-141.
 - [4] 夏显力, 陈哲, 张慧利, 等. 农业高质量发展: 数字赋能与实现路径[J]. 中国农村经济, 2019(12): 2-15.
 - [5] 钟文晶, 罗必良, 谢琳. 数字农业发展的国际经验及其启示[J]. 改革, 2021(5): 64-75.
 - [6] 陈一明. 数字经济与乡村产业融合发展的机制创新[J]. 农业经济问题, 2021(12): 81-91.
 - [7] 苏岚岚, 彭艳玲. 数字化教育、数字素养与农民数字生活[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2021, 20(3): 27-40.
 - [8] 马丽, 杨艳梅. 农民数字素养赋能乡村振兴的理论机制与路径研究[J]. 农业经济与管理, 2022(6): 46-54.
 - [9] 吴立凡. 西部欠发达地区数字乡村建设的三个着力点[J]. 人民论坛, 2020(8): 104-105.
 - [10] 陆九天, 陈灿平. 民族地区数字乡村建设: 逻辑起点、潜在路径和政策建议[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2021, 42(5): 154-159.
 - [11] 刘建和, 赵周华. 数字经济时代民族地区乡村振兴之路[J]. 合作经济与科技, 2022(3): 51-53.
 - [12] 张建平. 以数字经济赋能民族地区乡村全面振兴[J]. 当代广西, 2022(16): 25.
 - [13] 任军, 张妍. 乡村振兴战略背景下民族地区农民信息实践能力构建研究——以甘肃天祝藏族自治县为例[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版), 2021, 43(3): 87-93.
 - [14] 吕新业, 刘蓓. 民族地区农村数字化的内涵、路径与趋势[J]. 中央民族大学学报(哲学社会科学版), 2023, 50(5): 46-53.
 - [15] 周子微, 曹兵. 数字乡村战略视野下广西农产品品牌建设研究[J]. 智慧农业导刊, 2022, 2(22): 83-86.
 - [16] 卢日霞. 广西数字乡村试点成效及建设优化路径研究[J]. 法制与经济, 2022, 31(4): 122-125.
 - [17] 邓欢. 广西数字乡村发展的突出问题与对策研究[J]. 市场论坛, 2022(4): 13-17.