

乡村数字经济赋能共同富裕的组态分析

——来自共同富裕示范区的证据

徐旭初, 杨 威

摘 要:乡村数字经济赋能共同富裕是实现中国式农业农村现代化的重大现实课题。本文立足县域,引入“跨边界发展”视角构建研究框架,结合 QCA 和 NCA 方法,对乡村数字经济组态与共同富裕之间存在的必要性与充分性两种复杂因果关系进行探究。研究认为:首先,所有前因条件均不是产生高共同富裕水平的必要条件;其次,本文发现了产生高共同富裕水平的 5 类乡村数字经济组态,体现了浙江省不同县域提高共同富裕水平的多元路径;最后,本文结合典型案例的多重定性材料进行讨论,提炼出乡村数字经济赋能共同富裕的实现机制,发现乡村数字经济主要通过跨物理边界、跨场景边界和跨产业边界,以数实融合提高共同富裕水平。

关键词:乡村数字经济;共同富裕;跨边界发展;数实融合;定性比较分析(QCA)

中图分类号:F323 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-462X(2025)06-0101-10

DOI:10.20231/j.cnki.xxyts.2025.06.012

一、引言

当前,数字经济在国民经济中所占比例不断攀升,其“加速器”作用愈发突出,并凭借自身的可再生性、普惠性、高渗透性等特质在农业农村领域交叉融合的深度、广度不断拓展^[1],由此演化出乡村数字经济,并在促农增收、推动城乡协同发展等诸多方面进行了深刻实践^[2]。乡村数字经济为农业带来了根本性变革机会,同时也与共同富裕的契合性逐渐增强,对共同富裕的影响随之加深。因此,针对乡村数字经济赋能共同富裕这一主题进行研究具有重大的理论意义和现实价值。

目前,有关乡村数字经济赋能共同富裕的研究,多以省域尺度或地市尺度为主。然而,本文认

为应高度重视以县域为载体的乡村数字经济实践,原因在于:县域是提升共同富裕水平的最佳地域单元。一是县域作为链接乡村与数字经济的经济共同体,其贴近乡村,但又拥有保障乡村与数字经济跨界融合而必需的自主决策权和能动性,以保证现有资源的整合和相关政策的转化;二是县域作为实现乡村内生发展的主要驱动单元,具备发展乡村数字经济、实现共同富裕所需的城与乡的要害、现代与传统的要素、中心与边缘的要素。另外,现有文献多聚焦于单一因素对共同富裕的影响研究,如数字技术或数据要素,而提升共同富裕水平的过程十分复杂,并非由某一因素独立主导^[3]。鉴于此,本文以县域为研究尺度,摒弃既往研究专注于单一因素分析(线性回归)的研究范式,转而立基于县域自身基础及各县域经济社会发展存在的系统差异,构建了一个整合性分析框架对乡村数字经济赋能共同富裕的复杂因果关系进行分析,并以此为基础,深入探究不同县乡村数字经济要素的联动匹配效应对共同富裕水平的影响,进而尝试回答以下问题:乡村数字经济前

基金项目:国家社会科学基金重大项目“加快数字乡村建设的理论创新与实践探索研究”(21ZDA031)。

作者简介:徐旭初,杭州电子科技大学法学院教授,浙江大学中国农村发展研究院教授;杨威,通讯作者,四川农业大学管理学院博士研究生。

因条件中是否存在产生高共同富裕水平的必要条件?若存在,该前因条件需发挥多大作用?乡村数字经济何以充分产生高共同富裕水平?其背后的实现机制又是什么?本文致力于为乡村数字经济提升共同富裕水平提供参考依据。

二、研究框架

受城乡二元体制的长期影响,乡村较城市而言,不仅受限于基础设施落后、经济发展迟滞、内生发展动力不足等现实桎梏,更关键的是其产业发展的相关边界较为封闭,严重制约乡村经济社会发展,阻碍共同富裕的推进。为此,本文基于跨边界发展视角,结合组织社会学理论中的边界概念进行研究,以期为乡村经济的跨域发展和共同富裕提供理论支持及实践指导。著名组织社会学家 Scott(2004)指出,边界是组织与其周周环境之间的界限^[4]。实施边界跨越的两大核心要件是:边界跨越者(推动跨越边界行为的核心主体^[5])和边界跨越载体(承载边界跨越行为的客体^[6])。一般而言,在乡村数字经济赋能共同富裕的实践中,县域政府及相关数字经济主体是主要的边界跨越者,乡村产业则作为边界跨越载体。边界跨越者凭借大量用于乡村数字化建设的数字资金投入和数字设施建设,利用数据要素、数字技术构建了乡村跨边界发展网络,以数字农业、数字金融、数字物流和数字电商为边界跨越载体,积极突破物理边界、场景边界和产业边界,使数据要素和数字技术更好地服务于乡村实体经济,促进数实融合,实现共同富裕。

(一)边界跨越者

边界跨越者包括数字设施和数字资金2个前因条件,是推动跨越行为的核心力量,其常通过多要素联系的方式,构建跨边界发展网络^[7]。边界跨越者利用大量用于乡村数字化建设的数字资金,完善数字设施建设,使数据成为一种将现有农业生产要素进一步联系起来的桥梁型生产要素,并使各类生产要素维持在一个科学合理的相对禀赋状态,以达到最佳的资源配置效率,实现各类生产要素价值倍增的作用。同时,数字资金还为农业引进了数字技术,缓解农业生产落后的现状,提

高农业生产效率,为农业降本增效,进而提升共同富裕水平。从县域政府到乡村数字经济参与者等边界跨越者借助数字设施和资金,因地制宜推进乡村数字化改造。数字设施不仅是基础设施,更是信息流动及要素整合的核心管道,能够有效促进数字资金的高效使用,使数据要素有效转化为可操作的生产力。同时,边界跨越者可进一步优化资源配置,借助数字技术打破传统边界限制,创造出新的价值链条,有利于提高资源投入产出比,增强乡村数字经济的抗风险能力。

(二)边界跨越载体

边界跨越载体包括数字农业、数字金融、数字物流和数字电商4个前因条件,其利用数据要素和数字技术构建跨边界发展网络,使数据要素成为乡村产业间的信息桥梁,而数字技术对乡村的赋能是多维的,且早已广泛应用于农业生产、普惠金融、乡村物流和乡村电商等领域。数字技术不仅能有效促进农业生产主体间的信息互通,实现农业生产能力的稳步提升,还能改变传统农业经营要素的集约程度与配置关系,助推乡村产业的跨界融合,提升共同富裕水平^[8]。作为边界跨越的承载主体,乡村产业需充分利用数字农业、数字金融、数字物流和数字电商构建跨越边界的路径。数字农业通过精细化管理和智能化系统将土地这一传统要素重新解构,使得农业生产更具弹性和创新性。数字金融通过普惠性金融产品的设计与推广,消除信息不对称,提供多样化的融资解决方案,激活乡村经济内生动力。数字物流通过构建物流网络优化供应链,使产品流通更高效、成本更低,为乡村特色产业开辟新市场。数字电商打开了乡村产品直接对接消费市场的窗户,缩短产业链条,提升了地方品牌认知度和竞争力。

边界不仅是限制,也是机遇,跨越边界可以实现资源重组和创新。同时,乡村经济中的“边界效应”不仅体现在地理和物理隔阂上,还涉及文化和制度的障碍。因此,推动乡村共同富裕需要多元利益相关者形成合力,使乡村数字经济真正成为共同富裕的催化剂。综上所述,本文的研究框架为实现乡村数字经济的可持续发展和共同富裕提供了可能的解决方案,适用于分析相关问题。

故本文将重点探讨数字设施、数字资金、数字农业、数字金融、数字物流和数字电商这 6 个前因条件如何通过组合作用赋能共同富裕。

三、研究设计

(一)研究方法

传统线性研究方法探究的是变量的净效应,无法分析变量间的复杂因果关系,而定性比较分析(QCA)方法旨在探究前因条件与结果之间必要和充分两种复杂因果关系。但 QCA 方法只能揭示前因条件于结果而言是否必要,并不能说明前因条件处于何种程度才具有必要性。因此,需要结合必要性分析(NCA)方法对单一前因条件的必要性进行补充分析和交叉检验,以刻画前因条件的必要程度,从而更好地解释分析结果。此外,考虑到本文变量多为连续变量,本文采用模糊集定性比较分析(fsQCA)进行分析。

(二)样本选取

本文拟选取浙江省 90 个县(市、区)作为研究样本。原因如下:一是浙江省是中国数字经济的高地,其乡村数字经济发展水平处于中国平均

水准之上,符合案例选取的典型性原则。二是浙江省城乡居民收入倍差远低于全国平均水平,有较好的发展均衡性,符合案例选取的同质性原则。但不同县(市、区)之间仍具有一定程度的差异,案例内部又不乏多样性。三是所需的数据可得性高,能确保研究的开展。四是本文所选取的 6 个前因条件在不同县(市、区)中的取值有一定的区分度,并且与之契合。在实际研究中,剔除非涉农县(市、区)和 2020—2021 年涉及行政区划调整的县(市、区),以及数据严重缺失地区,本文共选取 77 个县(市、区)纳入 QCA 分析。其中,具体涵盖 28 个市辖区、17 个县级市以及 32 个县,县域入选率为 85.6%。

(三)测量与校准

1.前因条件。本文选取数字设施、数字资金、数字农业、数字金融、数字物流和数字电商 6 个前因条件。各前因条件以 2020 年的数据进行测量,具体测量方式参见表 1。需要说明的是,针对不同量纲的指标,本文参考徐旭初等(2024)的做法,对其进行标准化处理后,通过主成分分析法对各二级指标客观赋权,从而实现对前因条件的测量^[9]。

表 1 前因条件测量方式

条件名称	二级指标	权重(%)	测量方式(单位)	参考文献
数字基础设施	互联网普及情况	34.42	网民数/地区常住人口数(%)	刘小凤和王力(2024) ^[10]
	家庭宽带入户情况	33.10	互联网宽带接入用户数/总家庭户数(%)	
	移动设备接入情况	32.48	每万人的移动设备接入数(部)	
资金投入	乡村数字化的财政投入情况	50.00	用于支持乡村数字化发展的财政人均投入额(万元)	李旭辉和陈梦伟(2023) ^[11]
	乡村数字化的社会资本投入情况	50.00	用于支持乡村数字化发展的社会资本人均投入额(万元)	
数字农业	农业数字化水平	50.00	数字技术在农业的应用率(%)	李立清等(2023) ^[12]
	农产品溯源数字化水平	50.00	农产品追溯数字化率(%)	
数字金融	数字普惠金融发展情况	100.00	县域数字普惠金融指数	费威和安芷萱(2024) ^[13]
数字物流	物流网点覆盖情况	100.00	每万人所拥有的物流网点数(个)	刘震等(2023) ^[14]
数字电商	网商覆盖情况	27.18	每万人中的网商数(个)	慕娟和马立平(2021) ^[15]
	淘宝村情况	27.50	淘宝村数量占行政村总数的比例(%)	
	农产品网络零售情况	20.25	农产品网络零售率(%)	
	电商服务站建设情况	25.07	建成的电商服务站数(个)	

2.结果变量。既往研究对共同富裕这一研究主题已进行了大量有益探索,但难免在城镇与乡村之间各有侧重。一些研究聚焦于城镇视角,也有一些研究侧重于乡村,但却以省域数据进行研究,数据颗粒度较大,不免出现价值局限的情况。因此,本文以县域数据进行研究,力求更贴近乡村实际,更好地挖掘隐藏在复杂现象背

后的因果关系。本文以共同富裕水平作为结果变量,具体测量方式参见表2。需要说明的是,本文将数据进行标准化后,采用熵权 TOPSIS 法对其进行客观赋权。同时,考虑到前因条件组态的联动匹配效应对结果变量的影响可能具有一定的滞后性,因此结果变量以 2021 年的数据进行测量。

表 2 结果变量测量方式

一级指标	二级指标	权重(%)	测量方式(单位)	参考文献
富裕度	城镇居民收入情况	6.80	城镇居民人均可支配收入(万元)	徐菁 (2022) ^[16]
	乡村居民收入情况	8.37	乡村居民人均可支配收入(万元)	
	城乡居民财产情况	19.46	城乡居民人均储蓄余额(万元)	
	城乡居民消费情况	2.35	城乡居民人均社会消费零售总额(万元)	
共同度	城乡居民收入差距	8.64	城镇人均可支配收入/农村人均可支配收入(%)	韩亮亮等 (2023) ^[17]
	城镇化率	11.00	城镇人口/总人口(%)	
共享度	社会服务情况	7.36	地方财政一般预算支出/GDP(%)	王中伟等 (2023) ^[18]
	数字设施情况	9.05	互联网宽带接入用户数/总家庭户数(%)	
发展度	可持续发展情况	11.81	城乡居民人均财政收入(万元)	李军鹏 (2021) ^[19]
	经济社会发展质量	15.16	城乡居民人均 GDP(万元)	

3.校准。校准是指通过校准处理,使前因条件和结果变量转化为[0,1]分数的过程。由于缺乏先验理论或经验指导校准锚点的选择,所以本文使用直接校准法对数据进行校准操作,以保证校准的客观性。参考杜运周等(2020)的研

究^[20],选择将结果变量和前因条件的样本数据在下四分位数(25%)、中位数(50%)、上四分位数(75%)分别设定为“完全不隶属”“交叉点”“完全隶属”。校准分位数、变量描述性统计参见表3。

表 3 数据描述性统计

变量名	模糊集校准			描述性统计			
	完全不隶属	交叉点	完全隶属	最小值	最大值	平均值	标准差
数字设施	0.726	0.816	0.898	0.269	1.000	0.785	0.158
数字资金	1.994	5.505	15.272	0.012	74.558	11.835	14.963
数字农业	0.563	0.694	0.841	0.287	0.998	0.690	0.182
数字金融	119.054	121.532	124.261	108.175	129.493	121.203	4.183
数字物流	12.358	22.968	42.392	5.958	70.836	28.187	18.893
数字电商	0.107	0.204	0.325	0.011	0.517	0.217	0.128
共同富裕水平	0.309	0.385	0.475	0.253	0.786	0.396	0.106

(四)数据来源
本文结果变量数据来源于浙江省各地市 2022 年统计年鉴、各县(市)2021 年国民经济和社会发

展统计公报,以及《中国县域统计年鉴 2022》;前因条件数据来源于浙江省委网信办、浙江省农业农村厅与浙江大学中国农村发展研究院联合推出

的《数字乡村赋能共同富裕——浙江省数字乡村发展报告(2021)》,以及北京大学数字金融研究中心和蚂蚁科技集团研究院联合编制的《北京大学数字普惠金融指数(2011—2020年)》^①,个别缺失数据使用均值法补齐。

四、研究结果

(一)单一条件的必要性分析

1.QCA 方法的必要性分析。为识别结果发生或不发生时必须具备的前因条件,即前因条件的必要性,本文采用 QCA 方法进行单一条件的必要性分析。QCA 方法必要性分析的门槛阈值为 0.9^[21]。表 4 报告了 QCA 方法的必要性分析结果,可知所有前因条件均不是结果的必要条件。

前因条件	高共同富裕水平		低共同富裕水平	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
数字设施	0.739	0.715	0.392	0.383
~数字设施	0.362	0.371	0.708	0.732
数字资金	0.554	0.567	0.488	0.504
~数字资金	0.516	0.499	0.581	0.568
数字农业	0.599	0.594	0.501	0.501
~数字农业	0.497	0.497	0.594	0.599
数字电商	0.660	0.674	0.434	0.447
~数字电商	0.458	0.445	0.683	0.670
数字物流	0.688	0.691	0.389	0.394
~数字物流	0.397	0.392	0.695	0.692
数字电商	0.513	0.521	0.564	0.578
~数字电商	0.584	0.570	0.532	0.524

注:“~”代表逻辑运算中的“非”。

2.NCA 方法的必要性分析。为对分析结果进行交叉检验,本文进一步采用 NCA 方法对单个条件展开必要性分析。NCA 通过判断前因条件的必要性效应量及其显著性,以区分其是否为必要条件^[20]。当单个条件同时满足效应量(d)大于 0.1 和 P 值检验显示效应量显著时,该条件才能被认为是结果的必要条件。为方便对分析结果进行比较测试,分别使用回归上限法和包络上限法

进行分析。表 5 报告了 NCA 的必要性分析结果,综合两种方法得出的结果来看,没有某一前因条件能够单独作为提升共同富裕水平的必要条件。

此外,本文还对前因条件的瓶颈水平进行了分析。瓶颈水平(%)指为实现结果最大观测范围内的某一水平,单一前因条件在此观测范围内需要满足的最低水平值(%)^②。结果显示,要达到 100%的共同富裕水平,需要 13.4%水平的数字设施、1%水平的数字金融和 3%水平的数字物流,剩余的前因条件均不存在瓶颈水平。

(二)条件组合的充分性分析

1.真值表构建。首先,在案例频数阈值方面。由于本文的研究案例数量较少,属于小规模样本,本着珍惜每一个研究案例的原则,同时保证最终能有 75% 以上的研究案例能够纳入 fsQCA 分析^[22],故将“1”作为案例频数阈值。其次,在原始一致性阈值方面。原始一致性阈值的选择并非机械性的,需要综合研究目的、数据质量和案例数量等多方面因素进行考量。有学者认为,当样本规模较小时,应选择高一一致性阈值;反之,则选择低一致性阈值^{[23]23-38},故将“0.85”作为原始一致性阈值。最后,在 PRI 一致性阈值方面。为排除某一组态在结果和结果否定中的同时子集关系,还应结合 PRI 一致性进一步分析,参考 Greckhamer et al. (2018)的研究^[24],将“0.75”作为 PRI 一致性阈值。

2.组态分析。因乡村数字经济和共同富裕之间并没有先验理论或达成一致结论,因此本文在求中间解时,认为单个前因条件出现与否均可能贡献高共同富裕水平,并利用其与简单解之间的嵌套关系对比,区分了每类组态的核心与边缘条件。前述分析表明产生高共同富裕水平的组态路径与产生非高共同富裕水平的组态路径截然不同,并不具备对称性,且总体组一致性为 0.933,高于 0.75 的最低接受度^{[25]240}。根据组合对称性检验^[26],在一定程度上说明了研究结果具有稳健性。

① 资料来源:《北京大学数字普惠金融指数(2011—2020年)》,https://idf.pku.edu.cn/docs/20210421101507614920.pdf.

② 由于版面原因表略,如有需要可联系作者获取。

表 5 NCA 必要性分析结果

条件变量	方法	精确度	上线区域	范围	效应量(d)	P 值
数字设施	CR	100%	0.000	0.96	0.000	0.069
	CE	100%	0.001	0.96	0.001	0.062
数字资金	CR	100%	0.000	0.98	0.000	1.000
	CE	100%	0.000	0.98	0.000	1.000
数字农业	CR	100%	0.000	0.99	0.000	1.000
	CE	100%	0.000	0.99	0.000	1.000
数字金融	CR	100%	0.000	0.99	0.000	0.047
	CE	100%	0.000	0.99	0.000	0.047
数字物流	CR	100%	0.000	0.98	0.000	0.085
	CE	100%	0.000	0.98	0.000	0.091
数字电商	CR	100%	0.000	0.99	0.000	1.000
	CE	100%	0.000	0.99	0.000	0.000

表 6 产生高/非高共同富裕水平的组态路径

前因条件	高共同富裕水平				
	H1	H2	H3	H4	H5
数字设施	●	●	●	●	●
数字资金	●		⊗		●
数字农业		⊗		●	●
数字金融	●	⊗	●	●	
数字物流		●	●	●	●
数字电商	●	⊗	⊗	⊗	●
一致性	0.973	0.953	0.936	0.928	0.915
原始覆盖度	0.229	0.116	0.193	0.193	0.243
唯一覆盖度	0.079	0.039	0.101	0.049	0.091
总体一致性	0.933				
总体覆盖度	0.570				

注：●核心条件存在，⊗核心条件缺失，●边缘条件存在，⊗边缘条件缺失，空白则表示条件可有可无。

根据表 6 可知,产生高共同富裕水平共 5 类。其中,单一组态路径一致性分别为 0.973、0.953、0.936、0.928 和 0.915,均大于 0.8,说明当前的 5 类组态路径都是推进高共同富裕水平的重要路径。同时,总体一致性为 0.933 高于 0.75,说明有接近 93.3%的研究案例均产生了较高的共同富裕贡献率;总体覆盖度为 0.570,说明可以解释超过 50%的高共同富裕贡献率的研究案例,即上述 5 类组态路径能够覆盖一半以上的研究案例,具有一定的解释力。

组态 H1 中,数字设施、数字资金、数字金融和数字电商为核心条件存在的组态可以实现高共

同富裕水平。该组态的原始覆盖度为 0.229,这表明该组态能够解释约 23%的高共同富裕水平案例;唯一覆盖度为 0.079,这意味着约 8%的高共同富裕水平案例仅能被这条路径所解释。组态 H2 中数字设施和数字物流为核心条件存在,数字农业和数字电商为核心条件缺失,数字金融为边缘条件缺失的组态可以实现高共同富裕水平。该组态的原始覆盖度为 0.116,这表明该组态能够解释约 12%的高共同富裕水平案例;唯一覆盖度为 0.039,这意味着约 4%的高共同富裕水平案例仅能被这条路径所解释。组态 H3 中,数字设施、数字金融和数字物流为核心条件存在,数字电商为核心条件缺失,数字资金为边缘条件缺失的组态可以实现高共同富裕水平。该组态的原始覆盖度为 0.193,这表明该组态能够解释约 19%的高共同富裕水平案例;唯一覆盖度为 0.101,这意味着约 10%的高共同富裕水平案例仅能被这条路径所解释。组态 H4 中,数字设施、数字农业和数字金融为核心条件存在,数字电商为核心条件缺失,数字物流为边缘条件存在的组态可以实现高共同富裕水平。该组态的原始覆盖度为 0.193,这表明该组态能够解释约 19%的高共同富裕水平案例;唯一覆盖度为0.049,这意味着约 5%的高共同富裕水平案例仅能被这条路径所解释。组态 H5 中,数字设施、数字资金、数字物流和数字电商为核心条件存在,数字农业为边缘条件存在的组态可以实现高共同富裕水平。该组态的原始覆盖度为 0.243,这表明该组态能够解释约 24%的高共同富裕水平

案例;唯一覆盖度为 0.091,这意味着约 9%的高共同富裕水平案例仅能被这条路径所解释。

根据上述分析不难发现:首先,虽然每类组态的要素组成不尽相同,但 5 类组态最终都产生了高共同富裕水平,说明共同富裕水平的提升路径具备“殊途同归”的特性。其次,数字设施和数字电商在每类组态中均作为核心条件,同时数字设施在 5 类组态中均作为核心条件存在,且往往与数字金融或数字物流以组合的形式共同出现。从广义来讲,数字金融和数字物流不仅是一类乡村产业,其还相应具备与数字设施相似的普惠性以及广泛的覆盖度,故可以认为三者共同构成了乡村数字经济促进共同富裕的坚实数字基础,这也与 NCA 瓶颈水平分析的结果不谋而合,即要达到 100%的共同富裕水平,只有数字设施、数字金融和数字物流存在瓶颈水平,其他前因条件均不存在瓶颈水平。再次,数字资金常伴随数字电商一同出现,说明在现实中数字资金更倾向于扶植高收益率的数字电商发展,进而带动农户增收,推进共同富裕。最后,数字农业只在一个组态为核心条件存在,说明可能受限于金融环境、流通水平和产品化能力等方面的不足,致使现阶段的数字农业在很大程度上示范性较强,而推广性较弱,致使其赋能共同富裕的可能较小。

(三)进一步讨论

本文结合各组态典型案例的多重定性资料(官方文件、媒体报道等)对乡村数字经济赋能共同富裕的机制展开进一步的分析与讨论。本文认为,数据要素和数字技术是乡村数字经济最核心的组成部分,且数据要素和数字技术早已根植于乡村经济建设厚土中。凭借数据要素的可分享性、易传播性和数字技术乘数效应、倍增效益,乡村数字经济形成了庞杂交错的技术应用群,并开始改变事物之间的连接结构,实现了数据要素与传统生产要素间的跨物理边界融合、数字技术应用场景间的跨场景边界融合和乡村产业间的跨产业边界融合,以数实融合实现农民增收,为提升共同富裕水平做出了有益贡献。

1.跨物理边界:数据要素的融合。数据要素是数字经济时代信息流的新载体,已深度渗透至

生产各领域。而广泛普及的数字基础设施为数据要素的产生、储存、共享提供了有力保障,使得数据要素以其可分享性和多元化功能为基础,突破物理边界,与传统生产要素深度融合,促进农业生产的数字化和高效化,带动农业相关产业发展,改善农业生产落后状况,帮助农民增加经营性收入,提升共同富裕水平。一是数据要素的融合能够改变以往根据农业生产者自身的劳作经验选择种子、化肥、农药和饲料等生产要素的局面,通过及时调整生产计划实现科学生产。二是数据要素的融合能够为农业降本增效。根据速水佑次郎和弗农·拉坦(2000)的诱致性变迁理论可知^[27]101-113,农业生产要素之间存在弹性替代关系。随着数字化改造等实体化技术水平逐渐提高,大量农作物生长数据、土壤墒情数据、气象数据、病虫害数据等生产过程数据融入农业生产过程中,使数字技术的应用成本逐渐下降,以高效化、规模化的实体化技术替代土地要素、劳动力要素等传统农业生产要素,最终实现农业的降本增效。三是数字金融和数字物流等服务数据的嵌入,缓解了农产品上行难和农业投融资难的双重困境。例如,组态 H4 的典型案例平湖市充分发挥数据要素价值,使数据要素与传统生产要素深度融合,指导农业科学生产。平湖市以人工智能科技为手段,利用智能物联网技术、智能传感器技术等,致力于打造“农业硅谷”,目前已实现:手机遥控温室环境,施肥机自动调节水肥比;从播种、育苗到生长,全程可视化监控与数据化管理^①。此外,平湖市为健全乡村金融环境,促进金融数据服务要素助农增收,上线了规模种粮补贴等 6 种数字普惠金融政策,已发放补贴资金 2 亿元^②。

2.跨场景边界:数字技术的融合。5G、物联网、大数据、云计算和人工智能等数字技术的迅猛发展,激发了乡村内生发展动力。数字技术赋能乡村经济建设的场景是多维的,各类数字技术应

① 参见 https://www.zjwx.gov.cn/art/2020/11/27/art_1694818_58868068.html。

② 参见 http://nynct.zj.gov.cn/art/2023/5/30/art_1630317_58951123.html。

用场景突破彼此边界实现深度融合,使得数字技术的应用效果累加,共同赋能农民经营性收入和工资性收入增加,提升共同富裕水平。一是以农产品数字化营销,助力农产品上行。在数字技术的加持下,数字电商不断创新营销手段(直播带货等)、丰富营销场景(“云菜场”等),提升农产品数字化营销水平,助力农产品上行,带动农民增收。例如,组态 H2 的典型案例分析海宁市通过实施电商进农村花卉新零售项目,2021 年度带动盐官镇桃园村的塔莎园艺实现线上销售额超 7000 万元^①。除了立足花卉等特色产业,海宁市还以电子商务进农村综合示范工作为契机,加强农产品电商品牌培育,不断加快农村电商推进工作,并以“海宁农珍”区域公用品牌为轴,赋能精品农产品线上推广销售,通过电商新模式为农产品上行打开新通道^②。二是创造就业机会,增加就业岗位。数字技术的快速发展使数字物流和数字电商逐渐发展壮大,为乡村劳动力创造了大量就近就业的工作岗位。乡村劳动力既可以从事长期稳定性的就业类型,也可以从事短期季节性的就业类型,增加了农民收入。譬如,组态 H1 的典型案例分析德清县大力开展“共富工坊”建设,推动农民增收、企业增效、集体增富。“共富工坊”由村(社区)与当地企业等结对共建,利用农村党群服务阵地、闲置房屋等为生产场所,引导企业将生产加工环节布局到农村,从而有效吸纳农村剩余劳动力。德清县电商协会、县电商公共服务中心等部门积极通过户企协同、村企结对、企企联动等形式,探索“企业+共富工坊+农民”联建模式,以农村电商、直播带货等多种形式,带动周边 1000 余农民增收 500 余万元^③。

3.跨产业边界:数字经济的融合。乡村数字经济与乡村实体经济融合,利用数字基础弥合了乡村产业间的数字鸿沟,令乡村产业突破彼此边界,实现了产业间的有机整合和协同发展,并形成紧密的利益联结机制,从而提升产业间的关联程度和水平,促进产业间的利益共享和风险共担,最终实现产业链延伸和农民收入稳步增收的乡村数实融合新发展模式,提升共同富裕水平。一是数字电商在政府的引导下,发展环境得到持续

优化,各类电商会展和电商人才培训活动层出不穷,为数字电商发展注入新动力的同时,也带动了数字电商上下游产业协同发展。二是数字电商发展政策持续深化,制定电商专业村评定细则,并给予相关政策倾斜,助力农民增收。三是依托数字物流和数字金融,帮助乡村制造打开销路、提高销量,提高农民收入。譬如,以组态 H5 的典型案例分析义乌市为例。义乌市曾举办中国国际电子商务博览会和世界电商大会等展会,吸引了数十个国家的上万人次参观,达成合作意向上万。同时,义乌市充分激发电子商务保进会、跨培电商协会、诚商会、海贤汇等 20 余个商圈活力,举办跨境电商、微商、农村电商等方面的培训、分享活动 200 余场。义乌市不仅拥有全国最多的淘宝村和园区,还制定了电商专业村星级评定实施细则,开展星级评定,给予政策扶植^④。此外,打造了“义乌—宁波舟山港”海铁联运项目,推动物流业、制造业深度融合,全面助力“义乌智造”走出去。“义乌—宁波舟山港”海铁联运于 2013 年 10 月 25 日开通,其依托数字数字技术,建设统一的物流作业和服务平台,2022 年累计吞吐集装箱 136900 标箱。义乌市还充分利用金融手段,从订舱海运板块延伸至仓储等环节,并持续推进与商业银行合作,丰富本地航运多元化服务建设。“义乌—宁波舟山港”海铁联运帮助义乌的小商品销往世界^⑤。

无疑,乡村数字经济为提高共同富裕水平提供了现实可能。乡村数字经济以数据设施为支撑,通过融合数据要素,使数据要素低成本地在虚拟空间快速流动,突破了物理边界,改善了农业生产现状,赋能农民增收,提升共同富裕水平。乡村数字经济以数字技术为支撑,通过融合应用场景,

① 参见 http://nynct.zj.gov.cn/art/2022/11/8/art_1630316_58945114.html.

② 参见 <https://zj.zjol.com.cn/news.html?id=1955563>.

③ 参见 <http://www.deqing.gov.cn/hzgov/front/s134/zfxgk/zdlygk/shgysy/xczx/xczxgzjz/20230608/i3579786.html>.

④ 参见 http://www.yw.gov.cn/art/2018/9/6/art_1229137466_50692880.html.

⑤ 参见 <https://new.qq.com/rain/a/20221119A0111G00>.

拓宽数字技术赋能的维度,突破了场景边界,赋能农民增收,提升共同富裕水平。乡村数字经济以数字基础为支撑,通过融合乡村产业,提升产业间的关联程度和水平,突破了产业边界,赋能农民增收,提升共同富裕水平。

(四) 稳健性检验

根据现有研究^[22],本文采用降低 PRI 频数阈值和删除随机样本两种方法对研究结果进行稳健性检验。首先,将 PRI 频数阈值由“0.75”降低至“0.7”,所得新组态与原组态保持一致。其次,本文随机删除了 8 个案例,所得新组态与原组态基本一致。因此,可认为本文研究具有一定的稳健性。

五、研究结论

(一) 结论

乡村数字经济在提升共同富裕水平方面具有重要作用。本文深入探究了不同县域乡村数字经济因素的联动匹配效应对共同富裕水平的影响。研究发现:第一,所有前因条件均不是产生高共同富裕水平的必要条件,但数字设施在每类组态中均作为核心条件存在,且往往与数字金融或数字物流以组合的形式共同出现。第二,发现 5 类产生高共同富裕水平的组态,且各组态要素组成不尽相同,说明共同富裕水平的提升路径具备“殊途同归”的特性,提示政策制定需充分尊重县域资源禀赋差异,实施差异化县域发展策略,避免“一刀切”。第三,数据要素和数字技术是乡村数字经济最核心的组成部分,本文结合典型案例的多重定性材料进行讨论,提炼出乡村数字经济赋能共同富裕的实现机制,发现乡村数字经济主要通过跨物理边界、跨场景边界和跨产业边界,实现农民增收,以数实融合提高共同富裕水平。本文深入剖析了乡村数字经济赋能共同富裕的内在机制和实现路径,为相关政策制定和实践提供了有益的参考依据。

(二) 政策启示

第一,强化数字基础设施建设的普惠性与均衡性。首先,完善农村基层硬件布局,重点加强偏远地区互联网基站建设,提高家庭宽带和移动设备的接入率,确保“村村通网”,缩小城乡数字鸿

沟;其次,优化数据要素流通机制,着力构建县域数据共享平台,推动农业生产、物流、金融等领域的多源数据融合,降低数据获取与应用成本;最后,强化设施的维护与升级,建立动态监测机制,定期评估设施使用效率,优先支持落后地区进行数字化改造升级。

第二,构建多元化资金投入机制,引导资本精准配置。首先,加大财政倾斜力度,设立乡村数字化专项基金,重点支持数字农业技术研发、冷链物流体系建设和电商品牌培育等;其次,激发社会资本活力,通过税收优惠、风险补偿等政策激励,鼓励企业投资乡村数字产业,形成“政府引导+市场主导”的产业发展格局;最后,探索数字金融创新,推广普惠金融产品,并依托区块链技术完善农村征信体系,缓解农业主体融资难题。

第三,突破数字农业推广瓶颈,提升产业链韧性。首先,推广精准农业生产技术,建立县域级“智慧农田”示范点,推动智能灌溉、无人机植保、土壤墒情监测等应用,降低农业生产成本,提升资源利用效率;其次,强化小农户技术适配性,针对分散经营现状,开发手机 APP 等轻量化数字工具,通过合作社或社会化服务组织推广,降低技术使用门槛;最后,完善农业数字化服务生态,鼓励企业与科研机构联合攻关,定向研发适合丘陵、山地等复杂地形的智能农机装备,并通过租赁共享模式降低农户使用成本。

第四,推动跨边界协同,构建“数实融合”产业生态。首先,深化产业链整合,支持县域打造“数字农业+电商+物流”一体化平台,通过数据共享实现产销精准对接;其次,拓展数字技术应用场景,鼓励直播电商、智慧物流等新业态下沉乡村,扶持建设区域性农产品电商孵化中心;最后,培育跨界主体,引导县域政府、企业、村集体等共同参与数字乡村规划与资源整合。

第五,实施差异化县域发展策略,避免“一刀切”。首先,分类制定发展目标,对数字基础较好的县域,重点支持农村电商和数字物流;对农业主导型县域,优先推动数字农业与溯源技术应用。其次,分类供给精准服务,针对物流成本高的山区县,试点无人机配送补贴;针对劳动力外流县,尝

试开发“远程数字就业平台”,链接县域企业与外出务工群体。最后,建立动态评估机制,定期监测各县数字经济发展水平与共同富裕指标,通过“一县一策”动态调整支持方向。

参考文献:

- [1] 温涛、陈一明:《数字经济与农业农村经济融合发展:实践模式、现实障碍与突破路径》,《农业经济问题》2020年第7期。
- [2] 周清香、李仙娥:《数字经济对共同富裕的影响效应与作用机制研究》,《经济问题探索》2023年第6期。
- [3] 侯冠宇、熊金武:《数字经济对共同富裕的影响与提升路径研究——基于我国30个省份的计量与QCA分析》,《云南民族大学学报》(哲学社会科学版)2023年第3期。
- [4] Richard Scott, “Reflections on a Half-Century of Organizational Sociology”, *Annual Review of Sociology*, vol.30, 2004.
- [5] Natalia Levina, Emmanuelle Vaast, “The Emergence of Boundary Spanning Competence in Practice: Implications for Implementation and Use of Information Systems”, *MIS Quarterly*, vol.29, no.2, 2005.
- [6] Susan Leigh Star, “The Structure of Ill-Structured Solutions: Boundary Objects and Heterogeneous Distributed Problem Solving”, *Distributed Artificial Intelligence*, 1989.
- [7] 吴彬、徐旭初、徐菁:《跨边界发展网络:欠发达地区乡村产业振兴的实现逻辑——基于甘肃省临洮县的案例分析》,《农业经济问题》2022年第12期。
- [8] 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》,《中国农村经济》2019年第12期。
- [9] 徐旭初、杨威、吴彬:《乡村数字经济赋能农业全要素生产率提升的多元路径——基于浙江省县级数据的组态分析》,《中国农村经济》2024年第10期。
- [10] 刘小凤、王力:《农村数字经济能促进农业绿色发展吗?》,《哈尔滨商业大学学报》(社会科学版)2024年第4期。
- [11] 李旭辉、陈梦伟:《中国乡村数字化转型:测度、区域差异及推进路径》,《农业经济问题》2023年第11期。
- [12] 李立清、丁海峰、李燕凌:《乡村振兴背景下县域农业数字化转型的关键要素与持续路径——基于30个案例的模糊集定性比较分析》,《电子政务》2023

年第3期。

- [13] 费威、安芷萱:《农村数字经济与农业绿色发展的耦合协调研究》,《农林经济管理学报》2024年第3期。
- [14] 刘震、张晓星、魏威岗:《农村数字经济发展对农业碳排放的影响——基于29个省份的面板数据分析》,《江苏大学学报》(社会科学版)2023年第3期。
- [15] 慕娟、马立平:《中国农业农村数字经济发展指数测度与区域差异》,《华南农业大学学报》(社会科学版)2021年第4期。
- [16] 徐菁:《共同富裕的指标体系构建与应用》,《西南民族大学学报》(人文社会科学版)2022年第11期。
- [17] 韩亮亮、彭伊、孟庆娜:《数字普惠金融、创业活跃度与共同富裕——基于我国省际面板数据的经验研究》,《软科学》2023年第3期。
- [18] 王中伟、焦方义、赵彤彤:《数字普惠金融、绿色技术创新与共同富裕》,《西南民族大学学报》(人文社会科学版)2023年第6期。
- [19] 李军鹏:《共同富裕:概念辨析、百年探索与现代化目标》,《改革》2021年第10期。
- [20] 杜运周、刘秋辰、程建青:《什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度?——基于制度组态的分析》,《管理世界》2020年第9期。
- [21] Peer C. Fiss, “Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research”, *Academy of Management Journal*, vol.54, no.2, 2011.
- [22] 张明、杜运周:《组织与管理研究中QCA方法的应用:定位、策略和方向》,《管理学报》2019年第9期。
- [23] Carsten Q. Schneider, Claudius Wagemann, *Set-Theoretic Methods for the Social Sciences: A Guide to Qualitative Comparative Analysis*, Cambridge University Press, 2012.
- [24] Thomas Greckhamer, Santi Furnari, Peer C. Fiss, Ruth V. Aguilera, “Studying Configurations with Qualitative Comparative Analysis: Best Practices in Strategy and Organization Research”, *Strategic Organization*, vol.16, no.4, 2018.
- [25] Charles C. Ragin, *Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond*, University of Chicago Press, 2008.
- [26] 杜运周、贾良定:《组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路》,《管理世界》2017年第6期。
- [27] 速水佑次郎、弗农·拉坦:《农业发展的国际分析》,郭熙保、张进铭译,北京:中国科学出版社2000年版。

[责任编辑:房宏琳,曾博]