



电子政务

E-Government

ISSN 1672-7223, CN 11-5181/TP

## 《电子政务》网络首发论文

题目： 农民数字治理参与对乡村治理效能的影响研究  
作者： 苏岚岚，赵雪梅，彭艳玲  
收稿日期： 2022-11-03  
网络首发日期： 2023-03-20  
引用格式： 苏岚岚，赵雪梅，彭艳玲. 农民数字治理参与对乡村治理效能的影响研究 [J/OL]. 电子政务.  
<https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5181.TP.20230320.1012.004.html>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 农民数字治理参与对乡村治理效能的影响研究\*

苏岚岚<sup>①</sup> 赵雪梅<sup>②</sup> 彭艳玲<sup>③\*\*</sup>

①中国社会科学院农村发展研究所

②华中科技大学经济学院

③四川农业大学经济学院

**摘要：**以数字技术驱动乡村治理效能提升是数字化时代实现乡村善治的迫切要求。探索性构建了“数字治理—治理能力—治理绩效”的逻辑分析框架，基于宁夏回族自治区数字乡村试点县与非试点县农户调查数据，实证探究了以数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督为表征的数字治理对乡村治理效能的影响效果及潜在路径。研究表明，农民数字治理参与显著提升了乡村治理能力和治理绩效，且现阶段主要表现为对乡村法治能力、德治能力以及乡村治理的政治绩效和福利溢出的促进作用。农民数字治理参与不仅直接促进乡村治理绩效改善，还可通过乡村治理能力尤其是德治能力和法治能力提升间接优化乡村治理绩效。研究还发现，农民数字治理参与削弱了村庄空心化程度对乡村治理能力的负向影响，强化了村庄经济发展水平和信息化环境对乡村治理能力和治理绩效的积极作用。据此，从完善乡村治理数字化转型机制设计、多路径提高乡村治理效能、增强发展包容性等方面提出政策建议。

**关键词：**数字治理；治理效能；治理能力；治理绩效；数字乡村

## 一、问题的提出

党的二十大报告提出“健全共建共治共享的社会治理制度，提升社会治理效能”。乡村治理是国家治理的基石，实现乡村善治是中国式农业农村现代化道路下加快乡村建设和乡村发展的重要保障。数字时代不断提升乡村治理数字化水平、以数字技术驱动乡村治理范式的转变和治理效能的提升，成为新时期推进乡村治理体系和治理能力现代化的必然要求<sup>[1]</sup>。近年来，《数字乡村发展战略纲要》《数字农业农村发展规划（2019—2025年）》《数字乡村发展行动计划（2022—2025年）》等系列政策文件接续强调着力发挥信息化在乡村数字治理中的基础支撑作用，积极推动以智慧党建、“互联网+村务管理”“互联网+政务服务”等内容为中心的乡村数字治理体系建设。在新冠疫情冲击背景下，包括支付宝、微信、阿里乡村钉、腾讯为村等平台在疫情防控、

便民服务、村务管理等领域得以加快应用，乡村数字治理呈现出较强的韧性。尽管当前基层政府加快推进以数字技术和平台重塑乡村治理模式，但仍面临治理理念不明确、治理体系不完善、治理机制不健全、公众参与程度低等现实困境<sup>[2]</sup>。因此，深入探究乡村治理场域中数字技术嵌入对乡村治理效能的影响，对于加快构建多元主体共建共治共享的乡村治理新格局、不断提高农民福利水平具有重要现实意义。

围绕乡村治理绩效评估及数字技术在乡村治理中的潜在影响，已经开展了诸多探讨，但并未形成一致结论。相关研究主要从治理绩效层面评估乡村治理效果，个别学者提出将关注治理结果的绩效和关注治理过程的能力统一起来的治理效能概念<sup>[3]</sup>。这些研究主要从政策执行、基层民主、经济发展、社会和谐等层面衡量乡村治理绩效，强调乡村治理绩效应体现公共性、社会性与

\*基金项目：教育部人文社会科学研究青年项目“乡村治理数字化转型的驱动机制研究：农民数字素养与乡村精英身份的交互作用”（项目编号：21YJC790100）；国家统计局全国统计科学研究一般项目“乡村治理数字化转型的驱动机制及治理效能提升研究”（项目编号：2021LY054）。

\*\*通讯作者

收稿日期：2022-11-03

修回日期：2022-12-20

有效性<sup>[4]</sup>，并从基层民主制度、乡村精英素质与能力、村庄沟通网络等层面探讨了乡村治理绩效的制约因素<sup>[5-6]</sup>。尽管学者们对数字技术在乡村治理中的作用开展了初步探讨，并形成“促进论”和“抑制论”的分歧，但多停留于理论和案例分析，缺乏基于实地调查数据的实证检验。有学者指出，数字治理手段和工具的引入预期对改进基层民主建设、完善公共服务体系、促进基层组织高效运转、优化乡村社会秩序等发挥积极作用<sup>[7-8]</sup>；但也有学者指出仅依赖技术的刚性嵌入将难以实现对治理的有效优化，且可能抑制人的自主性和参与度，从而导致“技术消解自治”<sup>[9-10]</sup>。农民是乡村数字治理的参与者和受益者，深入剖析乡村治理领域农民数字技术使用现状及其对乡村治理效能的影响是落实数字乡村建设“为民而建”初衷、不断提高惠民程度的内在要求。

立足乡村治理实践需求、不断提高乡村多元治理能力是持续改善乡村治理效能的根本保障。较长时期以来，构建自治、法治、德治相结合的乡村现代治理体系是提高乡村治理能力的核心<sup>[11]</sup>，而数字时代以乡村“智治”促进“三治”能力提升成为新趋势。数字技术与乡村经济社会的有机融合逐渐打破乡村原有的经济社会结构、关系结构以及地缘结构，形成了以交互性和群结构性为特征的交互式群治理模式<sup>[12]</sup>，为实现乡村治理决策科学化、精准化及公共服务高效化提供重要驱动力。具体而言，以多样化的数字工具和平台为依托，农民能够便捷高效地参与乡村党建、村务管理、集体决策等治理活动，并及时获取村庄提供的各类便民服务和民生保障<sup>[7]</sup>，进而增加乡村治理实践参与带来的物质收益和精神收益。同时，数字治理平台的广泛应用能够有效畅通社情民意表达渠道，促进民主管理、民主监督和民主决策，激发村庄自治活力<sup>[13]</sup>。此外，数字技术加持拓展农民信息获取、交流互动和舆论监督渠道，强化农民法治意识和法治观念，促进道德规范的遵守和实施，有益于推进乡村治理实践的法治化和规范化。事实上，提升乡

村多元化治理效能，不能仅依靠技术的单维度赋能，还需制度、组织、法律、道德等多维度协同作用<sup>[14]</sup>，因而有必要深入探究乡村智治与自治、法治、德治之间的逻辑关联。此外，我国村庄经济发展水平和信息化基础的区域差异较大，部分村庄面临严峻的空心化问题，使乡村善治面临挑战。数字技术引入能否有效提高乡村自治、法治和德治水平，进而改善乡村治理效能呢？数字治理影响乡村治理的效果在不同特征村庄是否存在显著差异？上述问题仍有待深入的理论和实证探讨。

鉴于此，本文拟基于宁夏回族自治区国家数字乡村试点县和非试点县农户调查数据，从数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督三个方面表征微观视角下农民数字治理参与，将乡村治理能力（自治能力、德治能力和法治能力）和治理绩效（政治绩效、经济绩效、社会绩效、福利溢出）纳入乡村治理效能的同一分析框架，实证检验农民数字治理参与对乡村治理能力和治理效果的影响效应及其潜在逻辑，并试图揭示村庄不同空心化程度、经济发展水平和信息化程度差异下数字治理影响乡村治理效能的异质性。

## 二、数字治理影响乡村治理效能的理论逻辑

### （一）数字治理与乡村治理效能的研究动态综述

数字治理概念经由电子政务、数字政府等演变而来，且学者们对其内涵的认识越来越清晰。20世纪90年代初，美国政府最早提出将信息技术创新应用和政府运作相结合的电子政府概念。在国际趋势影响和本土治理需求的共同作用下，国内理论界和学术界先后提出电子政务、智慧政务、数字政府等概念，数字治理概念越来越多地被采用。基于国家治理层面，黄建伟和陈玲玲<sup>[15]</sup>指出，数字治理是政府、市场、公民以及其他主体应用现代信息技术手段创新传统治理方式，以改进参与、增加互动与合作，提高公共管理效能的治理过程。立足基层治理层面，刘俊祥和曾森<sup>[16]</sup>指出，乡村数字治理主要

通过构建完备的数字基础设施与技术规则,充分利用大数据、云计算、人工智能等数字技术推动治理主体、治理过程、治理内容等治理要素数字化,实现乡村数字经济建设的新型智慧治理活动。基于典型实践案例的分析表明,基层政府数字治理实践主要以“治理平台+制度规范”的形式呈现,体现了框架建构层面的“技术+制度”、实践执行层面的“网络+网格”等运作逻辑<sup>[2]</sup>。少量研究机构以县域为单元,对我国乡村治理数字化水平开展了实证测度。如北京大学新农村发展研究院<sup>[17]</sup>基于支付宝政务业务、乡镇微信公众服务平台、钉钉政务服务和腾讯为村应用四个方面的测度指出,我国乡村数字治理发展态势良好且发展空间较大。农业农村部信息中心<sup>[18]</sup>统计表明,全国县域行政村实现“互联网+监督”“雪亮工程”覆盖、“互联网+政务服务”的比例分别为65.30%、66.70%和25.40%。在微观层面,沈费伟和袁欢<sup>[8]</sup>从政务网络化、商务电子化和农务数字化三个方面梳理了乡村数字治理中公共参与的现实表征。

已有研究围绕乡村治理绩效评估的标准、内容及其制约因素开展了诸多探讨。关于治理绩效的衡量标准,施雪华和方盛举<sup>[19]</sup>、吴建南等<sup>[20]</sup>提出应从经济、效率、效果以及公平性层面审视政府治理绩效,卢福营<sup>[21]</sup>指出乡村治理绩效衡量应体现对基层民主、社区和谐以及社会发展的综合考量,吴新叶<sup>[4]</sup>则认为乡村治理绩效的衡量应聚焦公共性、社会性及有效性。关于治理绩效衡量的内容,梅继霞等<sup>[5]</sup>选取基层民主、乡村公共服务体系、基层组织运转和农村社会秩序四个维度衡量乡村治理绩效,王卓和胡梦珠<sup>[6]</sup>则从村级政策执行、社会治理、经济治理三个方面表征村庄治理绩效。在此基础上,已有研究围绕乡村治理绩效的制约因素开展了初步的定性分析和定量探讨。如梅继霞等<sup>[5]</sup>指出,乡村精英的素质与能力、基层民主制度、乡村沟通网络等因素均对乡村治理绩效产生重要影响。单菲菲和包国宪<sup>[22]</sup>研究认为,治理主体多元化转变、情境化制度框架、集体行动与数字技术等变革

要素的组合与运作对改善村庄治理绩效发挥重要作用。王卓和胡梦珠<sup>[6]</sup>研究指出,村干部个人特质、工作技能等胜任力维度与村庄治理绩效显著相关。

基于上述文献梳理可知,已有研究围绕乡村数字治理内涵与外延、乡村治理绩效评估及影响因素等展开了诸多有益探讨。但已有研究还存在如下不足:一是主要采取定性分析或以县为单元测度乡村数字治理现状,缺乏从微观层面刻画农民参与乡村数字治理的现状,且忽视数字治理引入对乡村多元治理能力和治理绩效的潜在影响及其差异性;二是鲜有研究将乡村“治理能力——治理绩效”纳入乡村治理效能的同一评估框架并探讨两者的内在关联,缺乏对农民数字治理参与影响乡村治理效能的深入实证探讨;三是鲜有研究探讨数字治理嵌入对不同经济社会发展条件村庄治理效能影响的异质性。

## (二) 数字治理对乡村治理能力的逻辑

基于前文对乡村数字治理内涵与外延的梳理,依据数字乡村发展系列政策文本,结合乡村数字治理需求的实地调查,选取乡村数字治理实践中与农民关系密切、村干部和普通农民需求最为普遍的数字治理内容测度农民数字治理参与。推进党群教育数字化是改进基层党建工作效率、丰富和拓展基层群众教育形式和内容、密切党群联系的内在要求;提高村务管理数字化水平是推动乡村治理各项业务流程规范化标准化、提高日常繁杂琐碎工作处理效率、促进治理决策科学化精准化的可行路径;提升民主监督的数字化程度是激发村民参与乡村治理积极性、提高治理决策民主性、充分发挥村民主体作用的重要保障。基于上述分析,拟从数字化党群教育、数字化村务管理、数字化民主监督三个层面对农民数字治理参与进行刻画。

自治、法治和德治的有机融合是现代乡村治理体系的核心<sup>[11]</sup>。黄博<sup>[23]</sup>研究认为,乡村“三治融合”体现了基层民主力量、规范力量与柔性力量的融合,其实践过程即乡村自治能力、法治能力和德治能力的提升过

程。陈柏峰<sup>[24]</sup>指出, 基层治理能力的再造实质是规制能力、强制能力和濡化能力三个不同维度的国家治理能力的建设与重组。乡村治理实践中强调自治能力、法治能力和德治能力的协同提升, 这与国家治理现代化强调规制能力、强制能力和濡化能力的有机融合具有内在逻辑的一致性。村民自治在乡村治理中发挥基础性作用, 提升自治能力的核心在于完善民主决策、民主管理与民主监督的实施机制与保障措施。法治是乡村治理强有力的保障, 提升法治能力强调在乡村治理不同领域尊法、学法、守法和用法。德治是乡村治理中具有柔性约束的重要部分, 提升德治能力的关键在于以优秀传统文化和村规民约为依托, 强化道德教化功能。近年来, 农民参与基层治理积极性不高、公共意识不强、基层组织式微、村规民约流于形式等问题日趋普遍<sup>[1]</sup>。不断提高村民自治能力和乡村治理的规范化与法治化水平, 并将道德强化融入村规民约、着力改善乡风文明程度, 成为新时期落实乡村建设“为民而建”的迫切要求。

作为政府推进改革、完善治理的有力工具, 信息技术赋能有助于提高被赋能对象的自我效能感和控制力, 促进其更好地参与社会治理<sup>[25]</sup>。数字技术和平台嵌入乡村党群教育、村务管理、政务服务等诸多领域, 可有效提高村民代表大会、村民议事会、村民理事会等基层组织运行效率, 调动农民参与村庄公共事务的积极性、主动性, 深化村民自治实践, 持续激发村民自治制度的内在活力。数字治理手段和工具的引入有助于发掘村庄优秀传统美德、拓展村规民约的作用方式, 助力形成村庄内民主监督的良好氛围和平台依托, 促进弘扬真善美、传播正能量, 为德治实践提供有效支撑。此外, 微信、支付宝、阿里乡村钉、腾讯为村等平台在乡村党务、村务、财务等领域的推广应用, 有助于改善村庄治理的程序化、规范化、制度化水平, 并增强各类治理实践中的尊法、学法、守法和用法程度。综上所述, 农民依托多样化的数字治理平台和工具参与乡村党群教育、村务管

理、民主监督等乡村治理诸多领域, 有助于提升其对乡村自治、德治、法治系列政策的认知, 提高其参与民主管理和民主决策的积极性和能动性, 增强其利用法治硬约束和道德软约束规范自身行为的能力, 最终不断提高乡村综合治理能力。由此, 本文提出如下假设:

假设1: 农民参与数字治理提高了乡村治理能力。

### (三) 数字治理对乡村治理绩效的影响逻辑

关于数字化变革乡村治理存在“促进论”和“形式论”两类观点, 且相关研究多为理论探讨或案例分析。部分学者指出, 一些基层政府在乡村治理中推出的智能应用平台, 存在需求驱动不足、问题导向不清、过度数字化等问题, 导致部分数字治理项目浮于表面、流于形式, 难以对提升基层治理效能发挥实际作用<sup>[26]</sup>。另有学者指出, 大数据技术的推广和深度应用可有效提升基层组织的运行效率、改进社会治理和公共服务的质量<sup>[7-8]</sup>。我国乡村建设与发展的阶段性和区域性差异较大, 基层干部队伍的素质参差不齐且整体偏低, 乡村治理实践中部分决策虽彰显了民主性但科学性和精准性不足, 线下治理场景中存在村务、党务、政务等方面的处理流程规范性不足、标准化程度不高、工作效率偏低等问题, 直接制约了基层治理目标的高效实现<sup>[1]</sup>。

农民积极采用以平台化、组件化为主要特征的各类数字化治理工具, 有助于增强其参与党群教育、村务管理、民主监督等乡村治理各领域的能动性和创造性, 推动乡村治理各项业务流程的规范化和标准化, 提高乡村治理决策过程的公开化和透明化, 促进科学民主决策。农民在党群教育、村务管理、民主监督等与自身关系密切的乡村数字治理领域的实践参与, 推动改善乡村治理工作的“温度”与“精度”, 并为村庄特色产业发展、就业创业氛围激活、村民致富增收等建言献策、贡献智慧和力量。数字平台的便利性和跨越时空属性, 有助于提高村民参与村庄公共事务的灵活性, 促进形成共建共治共享的乡村治理氛围, 提高村民在生态保护、环境卫

生、安全建设等方面的参与积极性，不断改善乡村治理的社会绩效。随着参与乡村数字治理的内容和形式日益丰富化，村民的知情权、选择权、参与权和监督权等权利得到有效保障，进而不断提高村民对社会阶层和主人翁地位的认同，持续增强村民的幸福感和获得感。基于上述分析，本文提出如下假设：

假设2：农民参与数字治理提高了乡村治理绩效。

#### （四）“数字治理—治理能力—治理绩效”逻辑框架构建

尽管数字技术在基层治理中可能存在赋能赋权和数字压力双重作用逻辑<sup>[7]</sup>，但当前我国乡村数字治理仍处于起步发展阶段，数字技术的应用程度尚未到达引致基层较大治理压力的局面。基于前述分析可知，农民在数字化党群教育、数字化村务管理、数字化民主监督等层面的数字治理参与可有效提高乡村自治能力、法治能力和德治能力，进而提高乡村整体治理能力。诸多研究指出，治理能力是影响村庄治理绩效的重要因素<sup>[5-6]</sup>。由此，本文认为数字治理实践的深度推进，可通过提高乡村治理能力，促进乡村治理决策科学化、民主化，组织运行高效化、规范化，进而持续改善乡村治理的多重绩效，不断增强村民的幸福感和获得感。基于上述分析，本文构建“数字治理—治理能力—治理绩效”的逻辑框架（参见图1），并提出如下假设：

假设3：农民数字治理参与可通过改善以自治能力、法治能力和德治能力表征的乡村治理能力，进而提升乡村治理绩效。

### 三、数据来源、变量选取与计量模型设定

#### （一）数据来源

本文数据来源于2020年11月在宁夏回族自治区开展的主题为“数字经济背景下农民数字素养培育与数字乡村建设进展”的农村入户调查。宁夏回族自治区在全国较早开展农村信息化省域试点，农村信息化基础在西部省份中相对较好。近年来，微信、支付宝、阿里乡村钉、中国电信村村享等平台加速嵌入乡村基层党建、农民培训、村务公开、财务管理、民主监督等诸多领域。以国家数字乡村试点县平罗县为例，该县在25个行政村开展“村居通”应用示范，直接服务6万多农村居民。“村居通”平台为农村居民提供信息、服务、互动三类共10项功能模块，如“党务公开”“村居事务”等板块实时更新党务村务、惠民政策、基层服务流程等信息，帮助群众及时掌握村委会工作动态、参与民主监督；“民意收集”板块及时搜集村民关于环境卫生、家庭矛盾、民生项目、社会保障等方面的诉求和建议。以“村居通”为代表的乡村数字治理平台的应用，实现前端和后端、线上与线下的有序连接和互动，通过数据“多跑路”、群众“少跑腿”，打通农村信息服务的“最后一公里”，助力解决乡村治理面临的信息不对称、村民参与不足等问题，丰富群众参与的具体途径和形式。物联网、人工智能、大数据等数字技术在乡村治理诸多领域的嵌入打破时空条件限制，促进跨地域数据交换、跨时空交流互动，加快重塑基层治理的工作方式和运行机制，对改善基层政策宣传、民情沟通、群众自治、便民

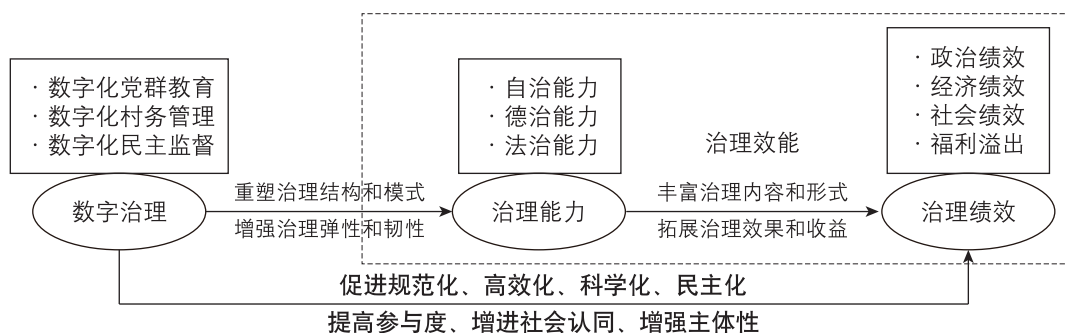


图1 乡村数字治理、治理能力与治理绩效的逻辑关联

服务等方面的工作效能,营造广大村民积极支持、广泛参与、共建共享的乡村治理氛围均具有潜在作用。

北京大学新农村发展研究院<sup>[17]</sup>研究显示,就全国而言,宁夏虽县域数字乡村发展整体水平偏低,但增长速度位于全国前五位,西部地区加快农业农村数字化进程蕴藏较大潜力。综合考虑农村信息化发展、地理环境、经济发展水平、乡村治理等方面的情况,课题组在宁夏回族自治区选取吴忠市同心县、石嘴山市平罗县进行分层随机抽样。其中,平罗县为国家数字乡村试点县。课题组在上述各县选取3~4个反映不同层次经济发展水平的代表性乡镇,在每个样本乡镇按照相同标准分层选取3~4个样本村,再在每个样本村随机选取10~15个样本农户(主要为家庭财务决策人)进行访谈。此次调查共发放问卷500份,覆盖2个县8个乡镇)33个村,回收

有效问卷473份,问卷有效率为94.6%。

## (二) 变量选取与测度

### 1. 因变量: 乡村治理能力和治理绩效

参考黄博<sup>[23]</sup>和陈柏峰<sup>[24]</sup>的研究,从自治能力、德治能力和法治能力三个维度设计指标体系并最终筛选7个测量题项(使用Likert五级量表)测度乡村治理能力。采用主成分分析法提取特征值大于1的3个公共因子,累积方差贡献率为80.41%(参见表1)。其中,自治能力、德治能力和法治能力的方差贡献率占累积方差贡献率的比重分别为23.10%、34.30%和42.60%。以上述比重作为各因子得分的权重计算治理能力总体水平。在因子分析结果中,样本充足性检验KMO值为0.69, Bartlett球形度检验统计量的显著性P值为0.00,表明测量题项间具有较好的相关性且因子分析结果有效。本量

表1 乡村治理能力和治理绩效因子分析结果

	维度	具体测量题项	因子荷载	$\alpha$ 系数
治理能力	自治能力 (0.231)	村民参与村庄议事和集体行动的能力强	0.837	0.646
		村庄自治组织开展村民自我管理、教育与服务的能力强	0.836	
	德治能力 (0.343)	村党员干部发挥模范带头作用的能力强	0.911	0.852
		村能人或先进分子在弘扬真善美方面的示范带动能力强	0.931	
		村庄在利用村规民约改善邻里关系、惩恶扬善等方面的能力强	0.892	
	法治能力 (0.426)	村庄在干部选举、党员发展、民主决策等方面的普法用法能力强	0.876	0.878
		村庄在公共项目实施、集体经济收支、财政转移支付发放等方面的遵法用法能力强	0.950	
		村庄在治安纠纷调解、公共安全保障、公共利益维护等方面的学法用法能力强	0.841	
	治理绩效	政治绩效 (0.220)	村庄民主氛围有明显改善	0.903
村干部整体的办事效率有很大提高			0.789	
经济绩效 (0.285)		村庄特色产业发展前景好	0.783	0.750
		村民平均收入水平提高快	0.838	
		村庄青壮年劳动力就业情况好	0.834	
社会绩效 (0.322)		村庄生态环境保护做得好	0.952	0.858
		村庄卫生环境治理做得好	0.945	
		村庄的安全环境建设做得好	0.721	
福利溢出 (0.173)		对村庄当前生活感到满意与幸福	0.777	0.539
	对村庄内的亲戚朋友十分信任	0.819		

注:括号内数值为相应因子的权重

表所有测量题项的克隆巴哈系数 (Cronbach's  $\alpha$ , 简称系数) 为0.79, 各因子的克隆巴哈系数均大于0.65, 表明变量测量信度较好。此外, 各测量题项的因子载荷值均大于0.8, 表明变量测量收敛效度较好。

参考吴建南等<sup>[3]</sup>、梅继霞等<sup>[5]</sup>、王卓和胡梦珠<sup>[6]</sup>的研究, 综合考虑基层民主、经济发展、社会和谐与公共福利等因素, 选取政治绩效、经济绩效、社会绩效以及福利溢出四个维度共10个题项 (使用Likert五级量表) 对乡村治理绩效水平进行测度。通过主成分分析, 提取特征值大于1的4个公共因子, 累计方差贡献率为71.59% (参见表1)。以各因子方差贡献率占累计方差贡献率的比重为权重, 可得政治绩效、经济绩效、社会绩效和福利溢出的权重分别为22.00%、28.50%、32.20%和17.30%; 按照权重与取值相乘并加总, 计算乡村治理绩效综合水平。在因子分析中, KMO值为0.72, Bartlett球形度检验统计量P值为0.00, 系数为0.75, 量表通过相关性检验和信度检验, 各题项因子载荷值大于0.7, 测量收敛效度较好。

## 2. 核心自变量: 数字治理参与度

本文分别以“有无参与村庄组织的远程教育学习或利用学习强国等党群教育平台进行在线学习?”“有无通过村庄微信公众号、益农信息社等平台参与选举、投票、协商议事等有关的村务讨论活动?”“有无通过村庄微信群或QQ群等社交平台参与有关环境卫生、集体项目等方面的民主监督及个人正当权益的维护?”测量农民在乡村数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督三个方面的参与情况。本文更进一步对上述三个方面进行加总计算, 以衡量农民的乡村数字治理参与度。统计显示, 受访者数字治理参与度平均水平为0.29, 表明当前农民对乡村数字治理参与整体水平偏低。样本参与数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督的比例分别为5.3%、9.1%和14.5%, 虽然越来越多农民通过微信群、公众号等数字化平台参与村庄的民主监督, 但在党群教育、村务管理等领域的数字化进程仍然滞后。

## 3. 控制变量

借鉴梅继霞等<sup>[5]</sup>、王卓和胡梦珠<sup>[6]</sup>、苏岚岚和彭艳玲<sup>[27]</sup>等研究, 本文选取家中有无村干部、是否创办合作社、距农贸市场距离、村庄微信群、村庄开放程度、村庄到镇上距离作为控制变量, 同时考虑到区域差异, 本文还控制了县域虚拟变量。

## 4. 交互变量

为探究不同村庄特征下农民数字治理参与对乡村治理效能的异质性影响, 引入村庄经济发展水平、空心化程度、信息化程度作为交互变量进行研究。上述各类变量的定义、赋值以及描述性统计如表2所示。

### (三) 计量模型设定

#### 1. 基准回归模型

本文分别探究数字治理参与度对乡村治理能力和乡村治理绩效的单一影响, 并构建如下模型:

$$GC_{pi} = \alpha_0 + \alpha_1 Dig_i + \sum \alpha_n X_{ni} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$GP_{qi} = \beta_0 + \beta_1 Dig_i + \sum \beta_n X_{ni} + \sigma_i \quad (2)$$

在(1)式中,  $GC_{pi}$ 为第*i*个样本所属村庄在乡村治理能力第*p*个层面的水平, *p*取值为1、2、3、4, 分别表示乡村治理能力总体水平及自治能力、德治能力和法治能力三个分维度的水平。在(2)式中,  $GP_{qi}$ 代表第*i*个样本所属村庄在乡村治理绩效第*q*个层面的水平, *q*取值为1、2、3、4、5, 分别表示乡村治理绩效总体水平及政治绩效、经济绩效、社会绩效和福利溢出四个分维度的水平。此外,  $Dig_i$ 表示第*i*个样本的数字治理参与度,  $X_{ni}$ 为控制变量向量 (参见表2)。 $\alpha_0$ 、 $\beta_0$ 为常数项,  $\alpha_1$ 、 $\beta_1$ 、 $\alpha_n$ 、 $\beta_n$ 为待估系数,  $\varepsilon_i$ 和 $\sigma_i$ 为随机扰动项。

为解决上述模型中可能因遗漏变量、测量偏差和双向因果关系带来的内生性问题, 选取“数字化培训” (是否参与过政府部门组织的计算机知识和网络知识培训) 作为数字治理参与的工具变量进行两阶段最小二乘法 (IV-2SLS) 估计。样本中参与过数字化培训的比例为5%。选择该工具变量主要基于以下两点考虑: 一是



表2 变量的定义、赋值及描述性统计

变量名	变量定义	均值	标准差	最小值	最大值
<b>被解释变量</b>					
治理能力	由三个因子得分0-1标准化后求加权平均和所得	0.62	0.16	0.05	0.94
自治能力	由因子得分进行0-1标准化所得	0.73	0.26	0	1
德治能力	由因子得分进行0-1标准化所得	0.60	0.21	0	1
法治能力	由因子得分进行0-1标准化所得	0.57	0.22	0	1
治理绩效	由四个因子得分0-1标准化后求加权平均和所得	0.68	0.12	0.25	0.96
政治绩效	由因子得分进行0-1标准化所得	0.64	0.19	0	1
经济绩效	由因子得分进行0-1标准化所得	0.63	0.19	0	1
社会绩效	由因子得分进行0-1标准化所得	0.76	0.17	0	1
福利溢出	对因子得分进行0-1标准化处理所得	0.64	0.21	0	1
<b>核心自变量</b>					
数字治理参与度	数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督三个方面参与的总和，单项参与赋值为1，否则赋值为0	0.29	0.62	0	3
<b>控制变量</b>					
家里有无村干部	自己或家人是否为村干部：是=1，否=0	0.12	0.33	0	1
是否创办合作社	作为发起人创办合作社：是=1，否=0	0.07	0.26	0	1
距农贸市场距离	住所离最近的农贸市场距离 (km)	5.39	6.19	0.01	45
村庄微信群	村庄建有面向全体村民的微信群：是=1，否=0	0.83	0.38	0	1
村庄开放程度	村庄信息、人员流动程度：1~5，1为最低，5为最高	4.14	0.89	1	5
村庄到乡镇距离	村庄离乡镇中心位置的距离 (km)	3.79	3.42	0	17
县域虚拟变量	村庄所在县域：同心县=1，平罗县=0	0.50	0.50	0	1
<b>交互变量</b>					
经济发展水平	村庄在本乡镇富裕程度：偏上=1，中等或偏下=0	0.41	0.49	0	1
空心化程度	村庄常年外出务工的劳动力比例 (%)	32.34	19.66	10	70
信息化程度	村庄借助公众号等网络工具宣传政策的频率：高=1，中低=0	0.83	0.26	0	1

个体参与政府部门组织的数字化培训与个体数字治理参与与高度相关，即接受过数字化培训的农民，其数字素养与技能得到一定程度的提升，对多样化数字工具和平台的接受度更高、使用壁垒下降，因此表现出更高的数字治理参与积极性和能动性；二是特定个体参与数字化培训并不通过数字治理参与之外的因素影响乡村治理能力和治理绩效，因而具有较强的外生性。

## 2. 中介效应模型

依据温忠麟和叶宝娟<sup>[28]</sup>提出的中介效应模型，本文分别构建数字治理参与对乡村治理绩效的影响（同(2)式）、数字治理参与对中介变量乡村治理能力的影

响（同(1)式）以及数字治理参与、治理能力对治理绩效的影响（(3)式）三个层次回归模型，以检验数字治理参与影响乡村治理效能的可能机制。(3)式的具体设置如下：

$$GP_{qi} = \gamma_0 + \gamma_1 Dig_i + \gamma_2 GC_{pi} + \sum \gamma_n X_{ni} + \eta_i \quad (3)$$

在(3)式中， $\eta_i$ 为随机扰动项， $\gamma_0$ 为常数项， $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$ 、 $\gamma_n$ 为待估参数。依据中介效应检验的一般程序：首先，检验(2)式中核心解释变量（数字治理参与）对被解释变量（治理绩效）的影响（ $\beta_1$ ）显著性；其次，检验核心解释变量（数字治理参与）对中介变量（治理能力）的影响（ $\alpha_1$ ）显著性；最后，检验同时引入数字治理参与和治理能力后，数字治理参与对乡村治理绩效的影响（ $\gamma_1$ ）

是否仍然显著。若 $\alpha_1$ 、 $\gamma_1$ 均为显著,且 $\gamma_1 < \beta_1$ ,则判断为存在部分中介效应;若 $\alpha_1$ 、 $\gamma_1$ 至少有一个不显著,则进行Sobel检验,以进一步判断中介效应的存在性。

#### 四、数字治理赋能乡村治理的效果实证

##### (一) 数字治理参与对乡村治理效能的影响基准回归及结果分析

###### 1. 农民数字治理参与对乡村治理能力的影响分析

估计结果如表3所示。由第(1)列可知,数字治理参与在5%的统计水平上显著为正,即农民数字治理参与程度越高,越有助于改善乡村综合治理能力。再由第(2)、(3)、(4)列可知,农民数字治理参与对乡村自治能力的影响不显著,但对乡村德治能力和法治能力的影响分别在10%和5%的统计水平上正向显著,且农民数字治理参与对乡村

法治能力的提升作用稍高于对德治能力的影响。由此可知,现阶段,农民在数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督方面的参与主要改善了乡村治理的信息不对称程度、提升了村庄依法依规治理水平,其次是增强了村规民约、道德规范等软约束在乡村治理中的作用。这表明以尊法、学法、守法和用法为核心的乡村法治建设对数字治理嵌入的响应最为明显。与此同时,数字技术在乡村治理各领域的应用尚处于起步发展阶段,农民数字治理参与与整体水平仍然较低;且乡村自治领域的数字化转型过程较长、内容较为复杂,加之数字治理存在一定的技术学习和使用门槛<sup>[29]</sup>,数字治理引入对激活村庄自治组织和改善村民自治能力的作用仍然十分有限。

在家庭特征方面,家庭有村干部对乡村治理能力和法治能力的影响分别在10%和5%的统计水平上正向显著。村干部作为乡村中的体制内精英群体,对提高乡村治理能力尤其是规范有序治理能力、实现个人政治追求持有较强的动机,并发挥引导、组织和带动作用促进乡村治理能力改善。家庭是否创办合作社在1%的统计水平上显著正向影响乡村治理能力,且对乡村自治能力、德治能力和法治能力的影响分别在1%、10%和10%的统计水平上正向显著。创办合作社所赋予农民的乡村经济精英身份显著增强农民参与乡村治理各领域、巩固经济资源和社会资源优势的能动性,通过发挥示范带动和帮扶作用推进乡村治理决策民主化、科学化和规范化。合作社带头人、村干部等乡村精英作为村庄容易吸收新思想、采用新技术的领头雁,对于充分发掘乡村治理潜力具有明显优势<sup>[30]</sup>。此外,家庭距农贸市场距离对乡村治理能力尤其是法治能力的影响在5%的统计水平上负向显著。离农贸市场越远,信息通达性越差,对乡村治理的政策、法规和规范等获取和认知越为有限。

在村庄特征方面,村庄微信群对乡村治理能力和乡村自治能力的影响均在1%的统计水平上正向显著。微信群的应用为村庄信息发布与交流、民主议事、协商监

表3 农民数字治理参与对乡村治理能力的影响基准回归结果

	治理能力	自治能力	德治能力	法治能力
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字治理参与	0.107** (0.054)	-0.088 (0.058)	0.126* (0.077)	0.203** (0.081)
家里有无村干部	0.197* (0.107)	-0.131 (0.112)	0.214 (0.148)	0.362** (0.164)
是否创办合作社	0.268*** (0.099)	0.307*** (0.096)	0.275* (0.142)	0.245* (0.139)
距农贸市场距离	-0.013** (0.006)	-0.003 (0.007)	-0.014 (0.009)	-0.019** (0.008)
村庄微信群	0.383*** (0.100)	1.283*** (0.123)	0.074 (0.141)	0.189 (0.149)
村庄开放程度	0.153*** (0.036)	0.383*** (0.042)	0.119** (0.057)	0.059 (0.050)
村庄到镇上距离	-0.039*** (0.014)	-0.103*** (0.008)	-0.015 (0.022)	-0.031 (0.020)
县域虚拟变量	控制	控制	控制	控制
观测值	473	473	473	473
F值	14.65***	122.25***	3.22***	6.31***
R-squared	0.17	0.49	0.04	0.07

注:括号内数值为稳健标准误;\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

督等提供重要的数字基础设施平台,有助于增强村庄自治形式的灵活性。村庄开放程度在1%的统计水平上显著提高乡村治理能力,且对乡村自治能力和德治能力的影响分别在1%和5%的统计水平上正向显著。村庄对外开放程度越高,与外界的信息交流和人员沟通越频繁,越有助于为改善乡村治理能力提供有益实践参考和案例借鉴。

## 2. 农民数字治理参与对乡村治理绩效的影响分析

估计结果如表4所示。由第(1)列可知,农民数字治理参与在1%的统计水平上显著正向影响乡村整体治理绩效。再由第(2)至(5)列结果可知,数字治理参与对乡村治理的政治绩效、经济绩效、社会绩效以及福利溢出的影响均至少在5%的统计水平上正向显著,且农民数字治理参与对乡村治理的政治绩效和福利溢出作用稍大于对经济绩效和社会绩效的影响。农民在数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督方面的治理参与

显著增加了对乡村治理过程和结果的实际感知、提升了乡村治理的绩效水平,且该影响主要体现在乡村民主氛围与治理效率改善、村民幸福感和获得感的增强,其次是社会环境优化和乡村经济发展。上述结论表明,数字治理嵌入最易改善乡村治理在政治和民生层面的绩效,这与数字治理有效激发农民主体作用、改善村庄民主氛围、明显提高基层组织运行效率等密切相关。

此外,家庭有村干部对乡村治理绩效、乡村治理的经济绩效和政治绩效的影响均在1%的统计水平上正向显著。国家关于乡村治理相关政策文件中对农村基层党组织和村干部的要求与期望形成乡村体制内精英参与乡村治理的内在规范<sup>[27]</sup>,村干部对经济利益和政治利益的担忧促使其积极引导和规范乡村治理实践、不断提高乡村善治水平。家庭是否创办合作社在1%的统计水平上显著正向影响乡村治理的经济绩效。合作社负责人作为

表4 农民数字治理参与对乡村治理绩效的影响基准回归结果

	治理绩效	政治绩效	经济绩效	社会绩效	福利溢出
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
数字治理参与	0.199*** (0.043)	0.246*** (0.065)	0.145** (0.068)	0.200*** (0.070)	0.224*** (0.074)
家里有无村干部	0.303*** (0.102)	0.400*** (0.147)	0.603*** (0.128)	0.045 (0.167)	0.168 (0.158)
是否创办合作社	-0.114 (0.095)	0.034 (0.133)	0.391*** (0.143)	-0.134 (0.164)	0.191 (0.162)
距农贸市场距离	-0.021*** (0.005)	-0.032*** (0.009)	-0.018** (0.009)	-0.015** (0.007)	-0.025*** (0.009)
村庄微信群	0.114 (0.088)	-0.124 (0.133)	0.237 (0.152)	0.040 (0.128)	0.351** (0.143)
村庄开放程度	0.025 (0.035)	0.080 (0.053)	0.046 (0.046)	0.020 (0.050)	-0.066 (0.053)
村庄到镇上距离	-0.004 (0.012)	0.007 (0.019)	-0.022 (0.018)	0.007 (0.017)	-0.009 (0.022)
县域虚拟变量	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	473	473	473	473	473
F值	7.08***	6.21***	6.01***	2.04***	4.65***
R-squared	0.10	0.08	0.08	0.03	0.07

注:括号内数值为稳健标准误; \*\*、\*\*\*分别表示在5%和1%的统计水平上显著

乡村的经济精英，掌握较多的资源、技术、人力等优势，对提高乡村治理的经济绩效发挥独特作用。距离农贸市场距离对乡村治理综合绩效及各维度治理绩效的影响至少在5%的统计水平上负向显著。距离农贸市场越远，乡村治理的政策信息获取成本越高。

## (二) 数字治理参与对乡村治理效能的影响工具变量回归结果分析

### 1. 数字治理参与对乡村治理能力的影 响工具变量估计结果分析

由表5可知，一阶段F值为11.66，表明不存在弱工具变量问题<sup>[31]</sup>。第(1)、(4)列内生性检验(Durbin-Wu-Hausman，简称DWH检验)在5%的水平上拒绝了数字治理参与为外生变量的原假设。相较于表3的基准估计结

表5 农民数字治理参与影响乡村治理能力的工具变量回归结果

	治理能力	自治能力	德治能力	法治能力
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字治理参与	0.450** (0.177)	-0.210 (0.276)	0.569* (0.291)	0.713*** (0.266)
控制变量	控制	控制	控制	控制
第一阶段F值	11.66***	11.66***	11.66***	11.66***
Wald $\chi^2$	102.16***	878.43***	25.69***	37.64***
DWH内生性检验	3.61**	0.17	2.08	3.78**
观测值	473	473	473	473

注：括号内数值为稳健标准误；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

表6 农民数字治理参与影响乡村治理绩效的工具变量回归结果

	治理绩效	政治绩效	经济绩效	社会绩效	福利溢出
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
数字治理参与	0.277* (0.154)	0.157 (0.217)	0.629** (0.263)	-0.196 (0.259)	0.729** (0.314)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
第一阶段F值	11.66***	11.66***	11.66***	11.66***	11.66***
Wald $\chi^2$	36.11***	35.32***	42.34***	19.81***	28.11***
DWH内生性检验	0.29	0.16	5.73***	2.35	3.16*
观测值	473	473	473	473	473

注：括号内数值为稳健标准误；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

果，农民数字治理参与影响乡村治理能力和法治能力的回归系数仍然至少在5%的水平上显著。第(2)、(3)列无法拒绝数字治理参与为外生变量的原假设，即采用表3中的基准估计结果解释。总体而言，数字治理参与对乡村治理能力、德治能力和法治能力的正向影响均得到再次证实。

### 2. 数字治理参与对乡村治理绩效的影响工具变量估计结果分析

由表6第(3)、(5)列可知，在以经济绩效和福利溢出作为被解释变量的回归结果中，DWH检验均拒绝数字治理参与为外生变量的原假设，即使用工具变量法估计较基准模型估计结果更为准确；而第(1)、(2)、(4)列结果说明在数字治理参与影响乡村治理的整体绩效、政治绩效和社会绩效关系中，内生性问题并不显著，因而采用表4中对应的基准估计较为准确。此外，一阶段F值为11.66，说明不存在弱工具变量问题。综合可知，农民数字治理参与对乡村治理综合绩效及各维度绩效均产生显著正向影响。

## (三) 农民数字治理参与影响乡村治理效能的机制分析

### 1. 乡村整体治理能力在农民数字治理参与改善乡村治理总体绩效中的中介作用检验

表7报告了以数字治理参与为核心自变量、治理能力为中介变量、治理绩效为被解释变量的中介效应

表7 治理能力在数字治理参与影响乡村治理绩效中的中介作用检验

	治理绩效	治理能力	治理绩效
	(1)	(2)	(3)
数字治理参与	0.199*** (0.050)	0.107** (0.052)	0.159*** (0.046)
治理能力	—	—	0.374*** (0.041)
控制变量	控制	控制	控制
Sobel检验 (Z值)	2.01**		
中介效应占比	20.12%		
观测值	473	473	473
R-squared	0.10	0.17	0.24

注：括号内数值为稳健标准误；\*\*、\*\*\*分别表示在5%和1%的统计水平上显著

检验结果。结果显示，同时引入数字治理参与、治理能力变量后，数字治理参与对乡村治理绩效的影响仍然在1%的统计水平上正向显著，且影响系数有所下降(0.159<0.199)。Sobel检验结果显示，治理能力在农民数字治理参与影响乡村治理绩效的关系中发挥部分中介作用，且中介效应占数字治理参与影响治理绩效总效应的20.12%。因此，乡村治理能力的改善是数字治理参与提升乡村治理绩效的重要路径。

## 2. 基于乡村治理能力分维度和治理绩效分维度的进一步检验

表8汇报了基于乡村治理能力分维度和治理绩效分维度下农民数字治理参与影响乡村治理绩效的中介路

径。结果显示，农民数字治理参与主要通过改善乡村德治能力和法治能力间接优化乡村治理绩效，二者中介效应占比分别为11.52%和24.97%；数字治理参与通过提高乡村治理能力进而改善乡村治理绩效中的经济绩效、政治绩效和社会绩效三个方面，治理能力在上述关系链条中的中介效应占比分别为22.53%、37.03%和15.29%。此外，治理能力在数字治理参与影响乡村治理绩效的福利溢出关系中并未发挥显著的中介作用。乡村治理能力提高并未带来乡村生活幸福感、人际交往信任度的显著改善，这与农民收入水平持续提高、对美好生活的向往不断拓展、乡村人际关系格局加快变迁等有关。

## (四) 农民数字治理参与影响乡村治理效能的异质性分析

数字治理参与赋能乡村治理的效果可能因村庄禀赋差异而存在差别。其中，经济基础决定上层建筑，经济发展水平不同可能导致乡村治理的效率和效果存在差异；村庄空心化是当前农村劳动力流失的重要表现，劳动力外出务工尤其是长期务工比例直接关系村庄常住人口年龄结构，影响乡村数字治理的实施和效果发挥；村庄信息化程度尤其是信息基础设施的供给与使用与农民数字治理参与及乡村治理绩效密切相关<sup>[32]</sup>。因此，本文分别引入数字治理参与和村庄经济发展水平、空心化程度、信息化程度之间的交互项，实证检验农民数字治理参与影响乡村治理效能的异质性，估计结果如表9所示。

表8 农民数字治理参与影响乡村治理绩效的分项机制检验

影响路径	总效应	中介效应占比	作用识别	控制变量	Sobel检验
数字治理—自治能力—治理绩效	0.199***	—	无中介作用	控制	-1.037
数字治理—德治能力—治理绩效	0.199***	11.52%	部分中介	控制	1.576*
数字治理—法治能力—治理绩效	0.199***	24.97%	部分中介	控制	2.554***
数字治理—治理能力—经济绩效	0.145**	22.52%	部分中介	控制	1.877*
数字治理—治理能力—政治绩效	0.246***	37.03%	部分中介	控制	2.038**
数字治理—治理能力—社会绩效	0.200***	15.39%	部分中介	控制	1.849*
数字治理—治理能力—福利溢出	0.224***	—	无中介作用	控制	0.580

注：括号内数值为稳健标准误；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

表9 农民数字治理参与影响乡村治理效能的异质性分析：基于村庄特征

	治理能力			治理绩效		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
数字治理参与×经济发展水平	0.252** (0.099)	—	—	0.141* (0.078)	—	—
数字治理参与×空心化程度	—	0.003* (0.002)	—	—	0.002 (0.002)	—
数字治理参与×信息化程度	—	—	0.384* (0.227)	—	—	0.280* (0.168)
数字治理参与	-0.015 (0.069)	-0.019 (0.095)	-0.248 (0.218)	0.122** (0.055)	0.137* (0.080)	-0.060 (0.160)
经济发展水平	0.167** (0.085)	—	—	0.113 (0.073)	—	—
空心化程度	—	-0.001 (0.002)	—	—	-0.001 (0.002)	—
信息化程度	—	—	0.061 (0.138)	—	—	0.028 (0.119)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	473	473	473	473	473	473
F值	12.29***	12.63***	12.09***	6.18***	6.31***	6.30***
R-squared	0.180	0.172	0.174	0.102	0.100	0.104

注：括号内数值为稳健标准误；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

### 1. 农民数字治理参与影响乡村治理能力的异质性检验

第(1)至(3)列回归结果显示，数字治理参与同村庄经济发展水平、空心化程度、信息化程度的交互项分别在5%、10%和10%的统计水平上正向显著。由此可知，数字治理参与削弱了村庄空心化对乡村治理能力的负向影响，而对于经济发展水平、信息化程度较高的村庄，数字治理参与改善治理能力的效应更强，即村庄经济社会条件越好，越有利于发挥数字治理激活乡村治理能力的作用。该结论的政策意蕴在于，在推进乡村治理数字化转型过程中，需要关注数字技术引入对不同村庄治理效能的差异化作用效果，进而为立足村庄多元化的实际需求，采取包容性的乡村治理策略提供实践支撑。

### 2. 农民数字治理参与影响乡村治理绩效的异质性检验

第(4)至(6)列回归结果显示，村庄经济发展水平和信息化程度对农民数字治理参与同乡村治理绩效提升的关系具有强化作用（交互项均在10%的统计水平上正向显

著）。即在区域内经济发展基础较好、信息化程度较高的村庄，更有助于发挥数字治理中“软件”与“硬件”的协同作用，加速乡村治理绩效的提升。同时，还需注意的是，现阶段受限于农民数字治理参与水平整体较低等因素，数字治理对缓解因村庄空心化程度引致的乡村治理低绩效问题仍作用有限。这对推进乡村数字治理实践也提出了挑战。

### （五）稳健性检验

为验证前述估计结果的稳健性，以因子分析法重新计算，替换前文采用得分加总计算的农民数字治理参与度。具体操作为：对农民参与数字化党群教育、数字化村务管理和数字化民主监督的行为进行因子分析，提取农民数字治理参与度因子。重新回归结果如表10所示。结果显示，在数字治理参与影响乡村治理能力的回归中，DWH检验拒绝数字治理参与为外生变量的原假设；但在数字治理参与影响乡村治理绩效的回归中，该检验

表10 稳健性检验结果

	OLS			IV-2SLS		
	治理能力	治理绩效	治理绩效	治理能力	治理绩效	治理绩效
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
数字治理参与	0.084*** (0.032)	0.109*** (0.031)	0.078*** (0.027)	0.243** (0.095)	0.149* (0.081)	0.058 (0.091)
治理能力	—	—	0.375*** (0.047)	—	—	0.378*** (0.048)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
第一阶段F值	—	—	—	11.323***	11.323***	10.854***
F值/ Wald $\chi^2$	15.43***	6.42***	16.96***	105.530***	36.020***	128.760***
DWH内生性检验	—	—	—	2.702*	0.257	0.048
观测值	473	473	473	473	473	473
R-squared	0.172	0.092	0.227	0.129	0.089	0.228

注：括号内数值为稳健标准误；\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著

无法拒绝数字治理参与为外生变量的原假设。由第(1)、(2)、(4)列可知，无论是OLS估计还是IV-2SLS估计，农民数字治理参与均对乡村治理能力和治理绩效产生显著正向影响。再由第(3)列可知，乡村治理能力在农民数字治理参与影响乡村治理绩效中的部分中介作用得到证实。因此，前述研究结论稳健性较好。

## 五、研究结论与政策建议

### (一) 研究结论

数字技术嵌入乡村治理诸多领域为促进乡村“智治”与“自治、法治、德治”有机融合、持续提高乡村治理效能提供新的驱动力。基于数字乡村试点县与非试点县的农户调查数据，实证探究了农民数字治理参与对乡村治理效能的影响效果及潜在路径。研究表明，现阶段虽然乡村治理数字化水平偏低，但农民数字治理参与有效提升了乡村治理能力和治理绩效，且主要表现为对乡村法治能力、德治能力及对乡村治理的政治绩效和福利溢出的影响。农民数字治理参与不仅直接促进乡村治理绩效改善，还可通过乡村治理能力尤其是德治能力和法治能力提升间接优化乡村治理绩效。研究还发现，农民数字治理参与削弱了村庄空心化对乡村治理能力的负

向影响，强化了村庄经济发展水平和信息化环境对乡村治理能力和治理绩效的积极作用。

本研究为数字技术在改善乡村治理效能中的作用提供了初步的实证证据，同时也催生了如下值得进一步思考的问题：

第一，推进乡村数字治理的政策实践需处理好技术理性与制度理性的关系。乡村治理数字化在提高村级组织运行效率、促进治理规范化法治化、强化道德软约束等方面发挥的积极作用不容忽视，同时也应看到农民数字治理参与对激活村庄自治组织活力的作用较为有限，尤其是数字技术过度引入可能存在的消解自治风险值得重视。数字治理的普及使村级组织加快嵌入基层政府的官僚科层体系，村级治理逻辑加快从原来的自治转向行政化<sup>[9]</sup>，村级组织的自主治理空间可能会被进一步压缩。

第二，构建数字时代乡村“共建共治共享”的治理格局，需处理好精英引领带动和大众充分参与之间的关系。虽然各类农民均是乡村数字治理的参与主体，但体制内精英、经济精英等群体在参与乡村数字治理中因具有相对更高的数字素养、更多的资源禀赋而处于比较优势地位，而普通农民容易面临较高的数字排斥，这可能使得数字治理的引入拉大不同群体参与乡村数字治理的

机会差距和程度差距。因此,在健全村干部选拔机制、完善乡村经济能人的激励机制及基层民主协商机制的同时,还应加大对普通农民的数字素养与技能培训,完善对弱势群体使用数字技术的社会帮扶,以保障不同群体享有参与乡村数字治理同等的权利和机会。

第三,提高乡村治理效能需处理好线上治理和线下治理之间的关系。数字治理并不能实现对传统线下治理模式的完全替代,线上线下治理将在较长时期内并存。乡村治理中的党群教育、村务管理、民主监督、公共安全等领域有较高的数字化需求和数字化可操作性,但村庄选举、纠纷处理、财务管理与收益分配等群众敏感性较高领域需谨慎推进数字化。

## (二) 政策建议

为加快乡村治理数字化转型、持续提高乡村治理效能,提出以下政策建议:

第一,立足乡村治理实际需求,着力提高农民在党群教育、村务管理、民主监督等方面的数字化参与程度,分阶段有步骤地推进乡村治理数字化转型。围绕村庄多元化的数字治理需求,加快基层党组织“上云”,推动“互联网+政务服务”向乡村延伸,扩大涉农政务信息资源共享范围,持续提升村级事务管理的智慧化水平。适时拓展农民在环境治理、公共安全等乡村治理其他领域的数字化参与,有序提升乡村数字治理整体水平和农民参与程度。

第二,加快构建“智治”与“自治、德治、法治”有机融合的乡村治理能力提升体系,持续改善乡村治理的现代化水平。不断创新和完善配套的数字基础设施,推进微信公众号、乡村钉、智慧化管理系统等村级智慧治理平台建设和应用,充分调动村民自治组织积极性,强化村规民约约束性,推进村庄事务管理决策科学化、高效化、规范化和法治化。着力提升乡村数字治理的“温度”与“精度”,构建以数字治理促进乡村“三治”能力提升的政策框架及其支撑体系。

第三,聚焦乡村治理的多元绩效,多路径提升乡村治理效能。围绕乡村特色产业发展、村民收入与就业创业等着力改善乡村治理的经济绩效,以村庄民主氛围和管理效率提高为核心着力改善乡村治理的政治绩效,以村庄生态保护、环境卫生、安全建设等为关键点着力改善乡村治理的社会绩效,相关政策措施应加大重视从农民幸福感和获得感层面优化乡村治理的福利效果。

第四,结合村庄发展分类,采取更具包容性的乡村治理数字化转型策略。依据村庄经济发展水平、劳动力就业结构、信息化环境等因素对村庄治理的数字化发展路径进行分类规划,加大对经济基础薄弱、空心化程度较高、信息化发展滞后村庄的政策倾斜,着力缩小乡村治理领域的数字鸿沟。

## 参考文献:

- [1]赵敬丹,李志明.从基于经验到基于数据——大数据时代乡村治理的现代化转型[J].中共中央党校(国家行政学院)学报,2020(01):130-135.
- [2]沈费伟,叶温馨.基层政府数字治理的运作逻辑、现实困境与优化策略——基于“农事通”“社区通”“龙游通”数字治理平台的考察[J].管理学刊,2020(06):26-35.
- [3]吴建南,胡春萍,张攀,等.效能建设能改进政府绩效吗?——基于30省面板数据的实证研究[J].公共管理学报,2015(03):126-138,159-160.
- [4]吴新叶.农村社会治理的绩效评估与精细化治理路径——对华东三省市农村的调查与反思[J].南京农业大学学报:社会科学版,2016(04):44-52,156.
- [5]梅继霞,彭茜,李伟.经济精英参与对乡村治理绩效的影响机制及条件——一个多案例分析[J].农业经济问题,2019(08):39-48.
- [6]王卓,胡梦珠.乡村振兴战略下村干部胜任力与村庄治理绩效研究——基于西部5省调查数据的分析[J].管理学刊,2020(05):1-11.
- [7]薛金刚,庞明礼.“互联网+”时代的大数据治理与官僚制治理:取代、竞争还是融合?——基于嵌入性的分析框架[J].电子政务,2020(04):81-90.



- [8]沈费伟, 袁欢. 大数据时代的数字乡村治理: 实践逻辑与优化策略[J]. 农业经济问题, 2020(10): 80-88.
- [9]杜姣. 技术消解自治——基于技术下乡背景下村级治理困境的考察[J]. 南京农业大学学报: 社会科学版, 2020(03): 62-68.
- [10]郑磊. 数字治理的效度、温度和尺度[J]. 治理研究, 2021(02): 5-16.
- [11]侯宏伟, 马培衢. “自治、法治、德治”三治融合体系下治理主体嵌入型共治机制的构建[J]. 华南师范大学学报: 社会科学版, 2018(06): 141-146, 191.
- [12]陈明, 刘义强. 交互式群治理: 互联网时代农村治理模式研究[J]. 农业经济问题, 2019(02): 33-42.
- [13]沈费伟. 乡村技术赋能: 实现乡村有效治理的策略选择[J]. 南京农业大学学报: 社会科学版, 2020(02): 1-12.
- [14]van der Voort H G, Klievink A J, Arnaboldi M, et al. Rationality and politics of algorithms. Will the promise of big data survive the dynamics of public decision making?[J]. Government Information Quarterly, 2019, 36(01): 27-38.
- [15]黄建伟, 陈玲玲. 国内数字治理研究进展与未来展望[J]. 理论与改革, 2019(01): 86-95.
- [16]刘俊祥, 曾森. 中国乡村数字治理的智理属性、顶层设计与探索实践[J]. 兰州大学学报: 社会科学版, 2020(01): 64-71.
- [17]北京大学新农村发展研究院数字乡村项目组. 县域数字乡村指数(2022)[R/OL]. (2022-05-30) [2022-11-03]. <https://www.ccap.pku.edu.cn/nrdi/docs/2022-05/20220530144658673576.pdf>.
- [18]农业农村部信息中心. 2020全国县域数字农业农村发展水平评价报告[R/OL]. (2020-11-28) [2022-11-03]. [http://www.moa.gov.cn/xw/zwtd/202011/t20201128\\_6357206.htm](http://www.moa.gov.cn/xw/zwtd/202011/t20201128_6357206.htm).
- [19]施雪华, 方盛举. 中国省级政府公共治理效能评价指标体系设计[J]. 政治学研究, 2010(02): 56-66.
- [20]吴建南, 马亮, 杨宇谦. 比较视角下的效能建设: 绩效改进、创新与服务型政府[J]. 中国行政管理, 2011(03): 35-40.
- [21]卢福营. 能人政治: 私营企业主治村现象研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2010: 110.
- [22]单菲菲, 包国宪. 社会价值建构视角下的村庄治理绩效实现路径——广州市下围村“蝶变”的案例研究[J]. 公共管理学报, 2018(04): 139-148, 156.
- [23]黄博. “三治融合”视域下乡村治理能力提升的三维审视[J]. 求实, 2022(01): 81-92.
- [24]陈柏峰. 社会诚信建设与基层治理能力的再造[J]. 中国社会科学, 2022(10): 122-142.
- [25]Zimmerman M A. Taking aim on empowerment research: On the distinction between individual and psychological conceptions[J]. American Journal of Community Psychology, 1990, 18 (01): 169-177.
- [26]赵玉林, 任莹, 周悦. 指尖上的形式主义: 压力型体制下的基层数字治理——基于30个案例的经验分析[J]. 电子政务, 2020(03): 100-109.
- [27]苏岚岚, 彭艳玲. 农民数字素养、乡村精英身份与乡村数字治理参与[J]. 农业技术经济, 2022(01): 34-50.
- [28]温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014(05): 731-745.
- [29]邱泽奇, 张树沁, 刘世定, 等. 从数字鸿沟到红利差异——互联网资本的视角[J]. 中国社会科学, 2016(10): 93-115, 203-204.
- [30]王生斌. 乡村精英参与与合作社治理法治化研究[J]. 西南民族大学学报: 人文社科版, 2020(08): 87-96.
- [31]Andrews I, Stock J, Sun L. Weak instruments in instrumental variables regression: Theory and practice[J]. Annual Review of Economics, 2019, 11(01): 727-753.
- [32]曾亿武, 宋逸香, 林夏珍, 等. 中国数字乡村建设若干问题刍议[J]. 中国农村经济, 2021(04): 21-35.

#### 作者简介:

苏岚岚, 管理学博士, 中国社会科学院农村发展研究所助理研究员, 研究方向为数字经济与农村转型。

赵雪梅, 华中科技大学经济学院硕士研究生, 研究方向为数字经济与数字治理。

彭艳玲, 管理学博士, 四川农业大学经济学院讲师, 硕士生导师, 研究方向为数字经济、农村金融。