

数字赋能农村人居环境治理的 社会基础与实践逻辑

高榕蔚,董 红



(西北农林科技大学 人文社会发展学院,陕西 杨凌 712100)

摘 要:随着数字乡村建设的持续推进,数字技术在乡村治理中的应用越来越普遍,农村人居环境依靠传统手段难以解决的治理困境将有望借助数字赋能来化解。数字治理与环境治理双重政策势能的释放、“新基建”背景下数字设施与农村人居环境设施的融合以及村民数字素养与环境意识的同步提高为数字赋能农村人居环境治理提供了社会基础。借助数字技术的协同性、整合性、共享性、参与性,通过数字赋能治理协同、数字赋能资源整合、数字赋能沟通渠道和数字赋能社会动员,实现农村人居环境治理从“信息孤岛”到信息互联、从“二元鸿沟”到城乡融合、从“单向价值”到多元表达、从外部输入到内生驱动的转变。

关键词:数字赋能;数字治理;农村人居环境;乡村振兴

中图分类号:D422.6

文献标识码:A

文章编号:1009-9107(2023)01-0012-09

一、问题的提出

随着我国乡村振兴战略的持续推进,农村人居环境治理已成为乡村治理的一项重要内容。2018年9月,中共中央 国务院印发《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》明确提出应持续改善农村人居环境,要求建设生活环境整洁优美、生态系统稳定健康、人与自然和谐共生的生态宜居乡村^[1]。2021年12月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021—2025年)》,对过去三年农村人居环境治理状况做了总结,对未来五年农村人居环境治理提出了新要求。过去三年的集中整治扭转了农村长期以来的脏乱差局面,村庄环境基本实现干净整洁^[2]。但是,农村人居环境总体治理水平不高,仍存在一些技术性和结构性的问题,严重制约了农业农村现代化发展和乡村振兴战略的持续推进。

随着信息化、数字化和网络化在农村社会的广泛应用,农业产业升级、乡村经济发展、乡村文化传播、乡村治理模式、农民生活方式等各方面都发生了重大转变。2019年农业农村部、中央网络安全和信息化委员会办公室印发的《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》通知,提出建设数字乡村的重点要求。其中,对数字技术在农村人居环境治理中的应用提出了明确要求:建立农村人居环境智能监测体系,结合人居环境整治提升行动,开展摸底调查、定期监测,汇聚相关数据资源,建立农村人居环境数据库^[3]。2022年4月20日,中央网信办联合五部门共同印发《2022年数字乡村发展工作要点》明确提出要加强农村人居环境数字化治理^[4]。在数字乡村建设全面推进的过程中,农村人居环境治理有望借助“互联网+”、大数据、云计算、人工智能等新的数字化手段,转变传统治理面临的动员难、参与难、监督难、数据统计难等一系列问题。

党的二十大明确提出,要健全现代环境治理体系,推广数字化治理方式,提升环境基础设施建设水平,有

收稿日期:2022-11-04 DOI:10.13968/j.cnki.1009-9107.2023.01.02

基金项目:西北农林科技大学基本科研业务费人文社科项目(2452020063);西北农林科技大学人文社会发展学院2021年“凤岗培优”科研支持项目(RWYJS2102)

作者简介:高榕蔚,女,西北农林科技大学人文社会发展学院博士研究生,主要研究方向为乡村治理。

效推进农村人居环境治理。在新的时代背景下,农村人居环境治理如何借力数字乡村建设,以数字驱动和技术创新为支撑,以农村社会本土资源为基础,构建结构优化、城乡融合、可持续发展的农村人居环境治理体系,成为当前政策界和学术界都应关注的重点问题。

二、文献回顾

当前,学界关于农村人居环境治理的研究主要以问题为导向,系统地讨论了治理过程中存在的各类问题,主要表现在四个方面:(1)治理过程碎片化^[5]。农村人居环境治理涉及多个政府部门,各部门之间在缺乏沟通协调的情况下容易政出多门。各责任主体之间职能分散^[6]、利益分散和资金分散^[7]。(2)资源配比失衡。受城乡二元结构的长期影响,各类资源在城乡之间配比失衡^[7]。人才培养机制不健全和治理资金缺乏导致了本土人才资源开发不足^[8]。技术方面,农村人居环境治理的技术规范基本是城市环境治理思路的延伸,技术逻辑仍未从工程主义思路转变到适用技术^[9]。(3)治理价值单一。我国农村人居环境治理仍以政府“命令-控制”模式推进^[10],政府在治理中占据主导地位。在治理过程中对污水管道的路线规划,对垃圾桶的摆放位置都隐匿着政策单向度的空间价值^[11],而忽略了村民自主形成的生活空间的意义。詹姆斯·斯科特(James C. Scott)提出,政府在参与环境治理的过程中,试图通过采用简单化、标准化的测量工具使治理结果易于操控,最终导致那些试图改善人类状况的项目以失败而告终^[12]。(4)治理主体缺位。囿于信息不对称和发展资源有限,市场力量在农村人居环境治理中竞争不足^[13]。由于大部分村民文化水平有限,对政策的理解能力较低,村民很难通过个人能力获得足够的信息^[14],作为农村人居环境治理的主体,村民的参与意识薄弱、参与度不高。

关于数字治理的研究强调借助数字工具改善传统乡村治理面临的一些技术性难题。在政务服务方面,政府借助技术手段能够做出科学民主的治理决策,为乡村社会提供精准到位的公共服务^[15]。数字技术的便捷性也提高了政府对数据收集和分析的效率,简化了政府的服务流程,能够为村民提供便捷化服务^[16]。在城乡融合方面,数字乡村建设有助于打破城乡时空限制,重塑城乡关系^[17],促进资金、人才、技术等要素在城乡之间双向流动^[18]。在价值融合方面,数字化的新型空间极大地丰富了空间的内涵并扩展了其外延^[19]。数字信息的普惠性将瓦解原有的层级结构,改变乡村治理中政府权威管控的局面^[17],形成去中心化的社会结构,使人与人之间的关系更为开放、平等^[20]。在社会参与方面,数字乡村治理为村民发挥主体性、能动性提供了平台^[17],政府通过社交媒体提高了社会动员能力和治理成效,成为民众参与治理的重要方式^[20]。数字技术凭借其数据共享共用的优势,打破了信息壁垒,缩小了基层政府和群众之间的信息差和能力差^[16]。伴随 Web 3.0 而来的区块链、物联网等新兴技术将开启人们社会参与的新时代^[21]。

关于数字治理的研究尝试在不同层面上解释数字技术对基层治理的影响,为后续研究提供了宝贵的借鉴。但研究中仍存在一些空白领域,尤其缺乏对农村人居环境治理方面的探索。现有研究仅讨论数字技术在农村环境治理特定领域的应用,如,利用地理信息系统(GIS)对农村住房脆弱性评估^[22],对污水处理设施运行维护管理的综合控制^[23]。而农村人居环境治理实践中暴露出越来越多的问题,急需借助信息化平台和数字化工具来解决。基于此,通过梳理农村人居环境治理面临的问题,阐释数字赋能农村人居环境治理的社会基础,探索数字赋能农村人居环境治理的可能路径,以期通过数字赋能农村人居环境治理来缓解传统治理面临的压力,破解农村人居环境治理困境,深化数字治理在具体领域的研究,为农村人居环境治理探索创新路径。

三、数字赋能农村人居环境治理的社会基础

“赋能”意为赋予做事的权力或指授权,现在多演绎为赋予能量或赋予能力。数字赋能治理是指依托信

息技术或数字平台来扩展传统治理渠道或改变传统治理方式,以实现治理能力的提升。当前,各类数字技术在农村社会逐渐普及,正从深层次改变着农村社会的产业经济、交互方式、社会治理等。在农村人居环境治理中,数字乡村建设和农村人居环境治理的双重政策势能的释放,为数字赋能农村人居环境治理提供了政策支持体系,农村社会数字设施与人居环境设施的融合为数字赋能农村人居环境治理提供了基本保障,村民数字素养和环境意识的同步提升使数字赋能农村人居环境治理在个体层面的信息获取、治理参与、主动监督成为可能。

(一)数字治理与环境治理双重政策势能的释放

党的十八大提出要推进信息技术在各领域的应用,并对生态文明建设提出总体要求。2015年8月《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》中强调要将大数据作为提升政府治理能力的重要手段。通过高效采集、有效整合、深化应用政府数据和社会数据,加快政府数据开放共享,推动资源整合,提升治理能力^[24]。2015年12月,农业部印发《关于推进农业农村大数据发展的实施意见》,提出使用数字技术加强农业资源环境精准监测的要求,以及构建农业资源环境本底数据库和国家农林资源环境大数据实时监测网络的要求^[25]。2016年9月,农业部发布《“十三五”全国农业农村信息化发展规划》,全面推进信息进村入户,加强农民信息化应用能力建设,促进农业信息社会化服务体系^[26]。

党的十九大以来,国家战略层面将数字乡村建设和农村人居环境治理共同纳入乡村振兴战略目标同步推进。2018年2月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治三年行动方案》,将改善农村人居环境作为社会主义新农村建设的重要内容^[27],要求大力推进农村人居环境基础设施建设。2018年9月,中共中央、国务院印发《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》,要求深化农业农村大数据创新应用,建立空间化、智能化的新型农村统计信息系统。通过物联网、地理信息、智能设备等数字化设施建设,实现现代信息技术与农村生产生活的全面深度融合^[1]。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》,对数字乡村建设提出远景规划,到2025年数字乡村建设取得重要进展:乡村4G深化普及、5G创新应用,通过基础设施建设尽快缩小城乡“数字鸿沟”;到2035年,数字乡村建设取得长足进展,城乡“数字鸿沟”大幅缩小,农民数字化素养显著提升^[28]。2019年12月,农业农村部、中央网络安全和信息化委员会办公室印发《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》的通知,政策层面开始将数字乡村建设目标与农村人居环境治理要求相融合:建立农村人居环境智能监测体系,结合人居环境整治提升行动,开展摸底调查、定期监测,汇聚相关数据资源;建立农村人居环境数据库;建立秸秆、农膜、畜禽粪污等农业废弃物长期定点观测制度;推进农村水源地、规模化养殖场、农村生活垃圾处理点、农业废弃物处理站点远程监测。引导农民积极参与农村人居环境网络监督,共同维护绿色生活环境^[3]。2022年3月,农业农村部印发《“十四五”全国农业农村信息化发展规划》,提出开展形式多样的数字乡村治理实践,推动“互联网+政务服务”向乡村延伸覆盖^[29]。

党的十八大以来,数字乡村建设和农村人居环境治理的政策从各自独立推进到相互融合促进,形成了当前双重政策势能下同步推进的政策支持体系。这一系列战略部署和政策支持的背后,既有数字乡村建设的政策红利,又有农村人居环境治理的政策加持。其中包括风险补偿、财政贴息、投资补助、以奖代补等中央政府的资源投入,还包括土地、资金、技术、信息网络等一系列乡村社会资源和要素的优化配置。国家顶层设计为数字乡村建设和农村人居环境治理现代化发展指明了方向,为数字赋能农村人居环境治理提供了前提条件。

(二)数字设施与农村人居环境设施的融合

截止“十三五”末,我国农村地区互联网普及率达55.9%,其中4G占比超过98%,5G网正在向农村地区覆盖。智能设备和网络基础设施普及率也在逐年提高,宽带用户总数达142亿户,农村每百户有计算机和移动电话分别达到29.2台和246.1部。网络“提速降费”工作开展以来,农村地区电信服务试点地区平均下载速率每秒超过70MB,基本实现农村和城市“同网同速”。信息进村入户工程已覆盖26个省,全国1/3的行政村共建立了45.4万个益农信息社,累计提供各类服务6.5亿人次。遥感、导航和通信卫星应用体系初

步确立,首颗农业高分观测卫星的成功发射为农业生产过程和农业资源环境要素监测提供了强大技术支撑。除了已经建成使用的信息化基础设施外,“十四五”规划建设的数字化设施也在全面推行。

我国农村社会正在借助5G移动通信网络、大数据中心、人工智能等技术逐渐规划融合基础设施的“新基建”模式,即实现数字设施与传统基础设施的融合。在数字平台建设方面,未来将着力推进农村基础数据共享平台建设,农村人居环境治理的各项信息可以通过各端口的输入进入数据共享平台,改变以往治理数据碎片化和重复统计的问题。在数字乡村综合服务平台建设基础上,推广“互联网+政务服务”“互联网+村务”“互联网+党务”的治理模式,提供村民线上线下双向参与的渠道,实现信息资源开放共享,推进治理事务便捷化发展;在智能设备应用方面,利用卫星遥感技术、无人机、高清远程视频监控系统对农村生态系统脆弱区和敏感区实施重点监测,加强农村生态环境监测与保护。数字设施与农村人居环境设施的有效融合,为推进农村人居环境治理结构优化升级提供强大的技术支撑。

(三)村民数字素养与环境意识的同步提高

数字素养(digital literacy)的概念最先由保罗·吉尔斯特(Paul Gilster)在其1997年《数字素养》一书中提出,是指用户浏览互联网以收集信息的能力^[30]。Martin等人提出数字素养是指用户能高效、适当的使用新技术并产生新见解^[31]。Rozenblit则认为数字素养是一个多维概念,包括技术技能、认知技能和元认知过程以及公民参与和伦理意识的复杂整合^[32]。从中国农村社会特点出发,本文所提的“数字素养”是指:用户在数字平台上顺利访问信息、交流信息、发布信息、评价信息等的基本操作能力。随着数字乡村建设的全面展开,农民的数字素养成为一个越来越受争议的话题。有学者认为农民数字素养和信息技能较低,是数字乡村建设的阻碍因素^[15]。本文则认为,随着智能设备的普及和中青年农民受教育水平的提高,农民数字素养正在提升,成为数字乡村建设的有利条件。

环境意识是指村民环境价值观念或保护环境的自觉程度,包括心理、感知、思维、行为和情感等因素。从某种程度上来说,农民环境意识的转变与其数字素养的提升有很大关联。传统农村社会是一个可以实现内部循环的生活系统,生产生活中的废弃物都能被有效地利用。进入工业化时期后,大量工业品涌入农村,化肥、农药等生产污染和塑料制品、食品包装袋等生活垃圾无法通过自然条件降解,加上农民环境保护意识缺乏,使农村环境状况在一段时间内快速恶化。随着电视、互联网、智能手机的普及,越来越多的农民了解到环境污染的危害性和环境保护的重要性,数字设备传递的环保信息在潜移默化地影响着农民的环境意识。农民数字素养和环境素养的同步提升为数字乡村建设提供了个体层面的能力支持,使村民在数字赋能农村人居环境治理的过程中能更好地获取信息、参与治理、有效监督、及时评价,从而激发了村民的积极性和创造性。

四、数字赋能农村人居环境治理的实践逻辑

数字技术在农村社会的普及正从深层次改变着农村社会形态,数字乡村建设为数字赋能农村人居环境治理、化解治理矛盾、转变治理格局提供了契机。通过数字赋能,使农村人居环境治理从“信息孤岛”到信息互联、从“二元鸿沟”到城乡融合、从“单向价值”到多元表达、从外部输入到内生驱动的转变。

(一)数字赋能治理协同:从“信息孤岛”到信息互联

传统农村人居环境治理中政府各职能部门之间以本单位负责事务为中心开展工作,与其他负责单位之间缺乏协调,各责任单位从政策传达、治理推进、数据收集到后期检查考核,都有一套自己的运行逻辑。在某种程度上,各个责任主体形成了对各自收集信息的垄断,数据资源很难在各责任主体之间共享,使得治理信息形成了一个独立的孤岛,难以互联互通和信息共享,难以形成信息闭环,这为政府部门提供服务带来了难度。与此同时,“信息孤岛”问题也造成了其他治理主体的参与困境。首先,在治理过程中存在资料、数据的重复收集,同样一份资料村干部要报送多个相关责任单位,有时候一些单位没能妥善管理资料,找不到了又会找村干部要,搞得村干部不胜其烦。其次,政府收集的各项基础信息和统计数据对外开放程度低,使得

一些致力于农村人居环境治理的社会组织与政府之间信息不对称,难以准确把握治理需求,增加了社会组织进入的难度。另外,“信息孤岛”问题也增加了群众参与的难度,一项事务群众往往要跑多个部门签字、盖章,一旦中间有哪个环节出了问题,又要重新跑腿。

数字技术的便捷性有助于打破治理主体间的信息壁垒,有效赋能农村人居环境治理的多元协同。首先,建设农村人居环境治理大数据资源共享中心,通过数据采集、录入的实时更新,整合政府各责任部门之间的信息资源,打破参与主体之间的“信息孤岛”,有效协同政府部门治理资源,使农村人居环境治理相关信息在数据存储与数据交换中达到互联互通,解决农村人居环境治理中跨地区、跨部门、跨层级信息共享难、业务协同难、基础支撑不足的问题。例如,贵州省通过建设“贵州数字乡村 APP”,对垃圾清运的各类动态信息汇总上传。涉及垃圾治理的责任单位可以通过 APP 查看全省 11 万多个自然村的 12 万余个垃圾收集点、近 6 千辆垃圾清运车的运行情况。当天作业车辆数目、垃圾清运数量等,数据都会实时上传到 APP 上,还会对未清理的垃圾发出预警,催促乡镇负责人尽快落实^[33]。农村大数据资源共享中心的建设有助于推进政务数据资源在各责任主体之间共享和交换,推进政府治理模式从功能条块化转向协同化,从线下转向线上线下融合,从治理过程碎片化到治理信息协同化转变^[34]。其次,建设电子政务“一张网”,利用信息融合技术,建设基础数据管理平台。通过对各参与主体上传的数据进行汇聚及分析,为政企合作和村民参与提供便捷有效的信息服务,包括政务服务、公共服务、内容管理和发布平台服务、移动消息平台服务、多渠道乡村数字服务等。同时,匹配多场景应用,包括 PC 端、手机 APP 端等多种智能设备,满足社会组织和民众的参与需求。电子政务“一张网”的全面覆盖,有助于实现农村人居环境治理网上办、码上办,“只跑一次”甚至“一次不用跑”,解决各参与主体办事难、审批慢等问题,提升精准服务效能。

(二)数字赋能资源整合:从“二元鸿沟”到城乡融合

长期以来的城乡二元结构影响了各类生产要素的自由流动,导致人居环境治理在城乡之间形成了巨大的发展鸿沟,城市人居环境治理体制机制相对完善,各类资源齐备,治理水平较高。相比之下,农村人居环境治理还处于起步阶段,资金、人才、技术、基础设施等资源匹配度低,治理基础薄弱。就当前发展来看,各类资源要素流向农村市场的愿望强烈,却囿于体制机制的欠缺和配套设施不足难以实现自由流动^[35]。

数字乡村建设为缩小城乡二元鸿沟、实现城乡融合发展提供了新路径。农村人居环境治理资源协调、整合的难度越大,对于数字技术的需求愈加强烈。数字技术打破了信息交互的时空界限,能满足程序化、精准化与个性化的资源供给要求^[36],使得资源要素的供给者和需求者可以实现快速的信息匹配,提高资源配置效率、降低交易成本^[37]。随着农村数字基础设施持续改善和 5G 通信技术在农村的普及,各类优质资源将以数字技术为载体流向农村社会,农村人居环境治理将迎来更大的发展机遇。

资金方面,农村人居环境治理资金存在整体投入不足和配置分散的问题。主要资金来源为国家财政投入,而地方配套资金与农村自筹资金的情况不容乐观^[7]。农村人居环境治理的数字化转型将使拓宽资金渠道成为可能,地方政府可以通过借助电子政务系统等其他信息服务平台发布招商引资信息,吸引社会资本参与农村人居环境治理。村内可以借助数字乡村综合服务平台为村民提供公开透明的资金筹集渠道,并在线上公开每笔资金的使用情况,打消村民的筹资疑虑。

人才方面,依托大数据和远程教育平台,建立农村人居环境治理远程服务系统,引导城市环保机构向农村社会提供远程指导、远程教学、人才培养等服务,将有助于解决治理过程中人才短缺的问题。通过将收集到的数据上传到远程服务系统,系统根据算法精确寻找专家库里的对应专家,并发出邀请,专家拿到资料后进行远程诊断,并就问题产生的原因及后续的治理措施提出建设性意见。在此过程中,通过远程服务系统对本土技术人员进行线上培训,既能快速有效地解决问题,也为本土技术人员提供了针对性培训,缩短了人才配比在农村和城市之间的差距。

技术方面,基于农村人居环境治理各类业务数据图层,实现治理“一张图”,即“一张底图+N 张环境专题应用图”,实现数据精细化、可视化的分级展现、直观对比和动态跟踪。一张底图汇集街巷、住房、农田、绿地、

山区、林区、水域等村庄空间布局,N张环境专题应用图包括静态规划图和实时更新图,利用视频监控设备对村内重点区域进行实时监控和拍照上传。如,针对农村秸秆焚烧问题,利用高清监控设备和智能烟火识别、热成像技术实时上传监测状况图。对3公里范围内的烟雾、火点进行监测,发现火点便会快速根据前端设备回传的云台信息在电子地图上标注、定位,并向指挥中心发出报警。对秸秆焚烧的治理由费时费力的“人防”转变为“技防+人防”的模式,提高了秸秆焚烧治理效率和治理能力。

通过数字赋能资源整合,激活农村资源存量,提高农村资源增量,以信息流带动资金流、人才流、技术流在城乡之间的优化配置,形成城乡资金、人才、技术、信息互通的良性循环。实现城乡资源要素的平等交换,缩小城乡之间的二元鸿沟,实现城乡融合发展。

(三)数字赋能沟通渠道:从“单一价值”到多元表达

目前,我国农村人居环境治理呈现出政府主导的治理格局,治理过程中单向度地追求标准化、规范化的政策价值,忽视了不同场景下社会组织、村民等多方利益主体的价值需求,导致项目建设过程中容易出现形象好、内涵少、看得多、用得少的问题。加上农村人居环境治理相关政策制定多参考城市环境治理标准^[10],社会组织 and 村民等其他社会主体参与政策制定的机会较少,治理需求表达渠道缺失,导致治理的政策法规不接地气,与农村社会实际需求之间匹配度不高,在治理实践中表现出水土不服或难以推行的窘境。

2022年4月2日,中央网信办等五部门联合印发的《2022年数字乡村发展工作要点》中明确提出,建立农村人居环境治理问题在线受理机制,引导农村居民通过APP、小程序等方式在线上参与人居环境治理^[4]。数字技术在农村人居环境治理中的应用将深刻改变政府与社会之间的关系。现代信息技术作为乡村社会的“发声器”,使普通村民能通过各类平台将自身利益需求以最便捷的途径传递给政府部门^[17],为政策制定和治理路径优化提供本土价值和可行性参考。例如,贵州省余庆县推行的“黔农智慧门牌”为村民提供了便捷的参与渠道。“黔农智慧门牌”贴在每家的大门口,村民扫描上面的二维码就能进入政务服务的页面,可以在手机上发表对农村人居环境治理的意见和建议^[38]。将便民服务、意见征集、村民投票、信息发布、民主协商等基础事务搬到网上,打破传统治理的空间限制,为村民及其他社会参与主体的需求表达提供了便捷的渠道,真正实现让“数字多跑路,群众少跑腿”的治理要求。对重塑农村人居环境治理格局,促进各方治理价值融合产生重要的现实意义。

数字技术不但为民众在农村人居环境治理中提供便捷的表达渠道,也将为政府和党员联系群众提供有效途径。基于电子政务系统的在线查档全域共享平台,建立农村人居环境智慧档案中心,形成集智慧收集、智慧整理、智慧存储、智慧利用为一体的智能信息管理体系。连接前端各类社情民意的信息发布功能和后端的信息检索功能,将收集到的各类信息整理、归类,形成系统性的社情民意报告。平台根据报告内容形成工单发送给负责相关事务的单位,各单位根据具体情况再将工单发送给基层负责人。例如,浙江省在数字乡村建设过程中推行“浙里党群心连心”服务,让基层党员或网格员在线领办任务,领到任务的党员要按照工单走访农户,了解农户需求,提高了农村人居环境治理的高效化和精准化^[39]。通过数字赋能沟通渠道,既满足了群众的表达需求,减少了群众来回跑腿的情况,也有效避免了数字化便捷治理带来的党员、干部脱离群众的问题。

(四)数字赋能社会动员:从外部输入到内生驱动

当前,我国农村人居环境治理主要以政府外部输入为主,村庄内生动力严重不足。产生这一困境的原因有四点。其一,村干部对政策宣传动员不足和村民自身认知水平有限。在一些治理事项中,村干部没有做好动员工作,村民只看到短期内生产生活成本提高了(如卫生厕所改造后,家里的水费比以前缴的多),却意识不到这种改变所带来的长期好处。其二,政府科层内部的政绩偏好,使得治理者以追求效率和政绩为目的,短平快地解决政策规定的各项要求。这就忽视了对村民参与的有效激励,导致村民“等、要、靠”的思想越来越严重。其三,农村社会流动性日益增强,部分村民长期在外,空间上的“不在场”使他们很难参与到治理实践中。其四,农村人居环境治理缺乏有效的监督反馈机制,村民在生活中发现问题也不知道要向哪个单位反映,久而久之便失去了参与治理的积极性。

数字赋能社会动员有助于转变以往村庄内生动力不足、人居环境治理的公共产品和公共服务主要依靠外部输入的情况。在宣传动员方面,政府通过数字化设备向村民及时宣传治理政策,通过 APP 或微信小程序发布政策宣传视频,让村民能以最直接和简单易懂的方式了解到农村人居环境治理的最新政策,及时关注到与自身利益相关的政策信息。村干部可以利用村内智能大喇叭的文字转换语音功能,随时随地将需要向村民宣传的资料转化成语音播放给村民,解决了村干部人手不够、宣传动员不足的问题。

积分制在激励村民参与人居环境治理中发挥着积极作用,在农村人居环境治理中使用较为普遍,当前多使用的是村爱心超市的纸质积分卡,这类积分卡容易折损或丢失,通过开发“积分+”微治理 APP 将积分制挪到线上,方便村民随时查看积分信息并在线上兑换礼品。例如,嘉兴市大桥镇通过数字化监管系统 APP 管理积分,村民每天将垃圾按规定分类投放,并拍照上传到系统就能赚取 20 分的积分,后台审核合格后还能再赚 20 分。APP 同时接入银行和电商平台,方便村民提现或使用积分^[40]。

在村民参与中,数字赋能实现了乡村治理的“共同在场”和“实时参与”^[41],保障了村民的参与权、知情权和监督权。智能设备的普及让村民能快速收到各类与农村人居环境治理相关的信息,外出打工人员也能通过视频会议的形式参与村内大小事务,通过实时互动,让每个村民都能为农村人居环境治理建言献策。数字技术的普及,也能让村民通过手机及时查看村内大事小情,村干部通过 APP 公开各项治理事务,保障了外出农民的参与权和知情权。

在治理监督方面,数字技术消除了治理监督盲区^[15],村民在农村人居环境治理中如果发现问题,可以用智能手机随手拍照上传。通过数字治理平台开放线上监督窗口,能有效倒逼政府提高对农村人居环境治理的关注度。数字技术带来的便利性为治理效能的提升提供了技术保障,激发了村民参与治理的积极性,激活了村庄内生动力。

五、结 语

党的二十大报告明确指出,全面建设社会主义现代化国家,最艰巨最繁重的任务依然在农村。随着乡村振兴战略的持续推进,农村社会与外部力量的交互程度越来越高,农村人居环境治理面临的问题也越来越复杂,传统治理手段已经难以适应当前的治理要求。治理实践中呈现出治理过程碎片化、治理资源整合度低、治理主体表达渠道缺乏、社会动员不足的问题,恰好与数字治理的协同性、整合性、参与性、共享性相契合。加上数字治理与环境治理双重政策势能的释放、数字设施与农村人居环境设施的融合、村民数字素养与环境意识同步提高的优势条件,从而使数字赋能农村人居环境治理成为可能。随着数字乡村建设的持续推进,数字技术将在信息互联、城乡融合、多元协同、内生驱动等方面发挥重要作用,农村人居环境治理技术的持续革新将成为国家治理体系和治理能力现代化发展的重要一环。

未来,数字技术将全面而深刻地嵌入乡村社会治理场域,数字赋能传统治理仍需要思考和回答技术与现实的关联性问题。在数字赋能农村人居环境治理中要关注以下四个问题。第一,要处理好线上治理和线下治理的关系。数字化已然成为未来农村人居环境治理的发展方向,但在短期内只能作为线下治理的一种补充^[42],而不能急于求成、不顾特殊群体的需要。未来数字技术的演进将会迈入更高的层次,而老年群体对新技术的接受能力有限,要保留一定比例的线下渠道,开发适老化智能应用,发挥数字技术的普惠性。第二,要厘清数字治理的范围。农村人居环境治理中的一些问题是结构性的,一些问题是技术性的,数字技术只能作为一种优化当前治理的工具,不能期望借助数字技术解决所有问题。第三,要避免数字依赖。数字治理的便捷性在很大程度上降低了治理成本,拓宽了民众参与渠道,打破了信息壁垒,提高了治理效能。借助数字工具能解决当前农村人居环境治理中的部分问题,但这并不意味着所有问题都可以依赖数字工具来解决。治理技术发展 to 何种程度都无法与人的能动性相分离,农村人居环境治理仍需要发挥基层干部和广大群众的主体性。第四,要处理好数字治理的标准化和乡村社会的异质性之间的关系。数字治理依靠算法衍生出一

套标准的评价体系,能减少人为因素对治理评价的干预,较为公平客观地反映治理成效。但乡村社会的异质性和农村人居环境治理事务的复杂性是难以通过数字技术完整反映和精确测量的^[13]。党的二十大以来,建设宜居宜业和美乡村越来越成为广大农民对建设美丽家园、过上美好生活的愿景和期盼^[43]。在新的时代背景下,如何平衡好数字技术与现实需求之间的关系是未来借助数字技术赋能农村人居环境治理需要思考的一个重要问题。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院. 乡村振兴战略规划(2018—2022年)[EB/OL]. (2018-11-09)[2022-04-12]. http://www.farmer.com.cn/zt2018/zxgh/tt/201811/t20181109_1415642.html.
- [2] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 农村人居环境整治提升五年行动方案(2021—2025年)[EB/OL]. (2021-12-05)[2022-04-12]. http://www.gov.cn/zhengce/2021-12/05/content_5655984.htm.
- [3] 农业农村部, 中央网络安全和信息化委员会办公室. 数字农业农村发展规划(2019—2025年)的通知[EB/OL]. (2020-01-20)[2022-04-12]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/FZJHS/202001/t20200120_6336316.htm.
- [4] 中央网信办. 2022年数字乡村发展工作要点[EB/OL]. (2022-04-20)[2022-04-23]. http://www.cac.gov.cn/2022-04/20/c_1652064650196835.htm.
- [5] 张诚, 刘祖云. 从“碎片化”到“整体性”: 农村环境治理的现实路径[J]. 江淮论坛, 2018(03): 28-33.
- [6] 李宁, 王芳. 共生理论视角下农村环境治理: 挑战与创新[J]. 现代经济探讨, 2019(03): 86-92.
- [7] 冯阳雪. 元治理视角下农村环境治理的路径分析与反思[J]. 当代经济管理, 2022, 44(02): 41-48.
- [8] 李裕瑞, 曹丽哲, 王鹏艳, 等. 论农村人居环境整治与乡村振兴[J]. 自然资源学报, 2022, 37(01): 96-109.
- [9] 杜焱强. 农村环境治理70年: 历史演变、转换逻辑与未来走向[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2019, 36(05): 82-89.
- [10] 杜焱强, 刘平养, 吴娜伟. 政府和社会资本合作会成为中国农村环境治理的新模式吗? ——基于全国若干案例的现实检验[J]. 中国农村经济, 2018(12): 67-82.
- [11] 韩玉祥. 乡村振兴战略下农村基层治理新困境及其突围——以农村人居环境整治为例[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2021, 38(02): 48-56.
- [12] 詹姆斯·C·斯科特. 国家的视角[M]. 王晓毅, 译. 北京: 社会科学文献出版社, 2019: 11-16.
- [13] 黄蓝, 黄建荣. 合作治理视域下地方政府购买公共服务策略优化研究[J]. 学术论坛, 2016, 39(05): 122-128.
- [14] 何奇龙, 罗兴, 陈力朋, 等. 基于演化博弈的农村环境治理众筹机制研究[J]. 中国管理科学, 2022(05): 1-11.
- [15] 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, 20(02): 1-12.
- [16] 秦秋霞, 郭红东, 曾亿武. 乡村振兴中的数字赋能及实现途径[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2021, 23(05): 22-33.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] 吴宗友, 朱榕君. 数字乡村建设行动中的空间张力与空间整合[J]. 社会发展研究, 2021, 8(04): 14-26.
- [20] 王天夫. 数字时代的社会变迁与社会研究[J]. 社会科学文摘, 2022(03): 94-96.
- [21] SOLANKI M R, DONGAONKAR A. A Journey of Human Comfort: Web 1.0 to Web 4.0[J]. International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI), 2016, 3(09): 124-134.
- [22] GLEASON K D, DUBE M, BERNIER E, et al. Using Geographic Information Systems to Assess Community-level Vulnerability to Housing Insecurity in Rural Areas[J]. Journal of Community Psychology, 2021, 50(04): 1993-2012.
- [23] LI Z H, HU K M, ZHANG X Q, et al. Distributed Treatment of Rural Environmental Wastewater by Artificial Ecological Geographic Information System[J]. Journal of King Saud University-Science, 2022, 34(03): 101806.
- [24] 国务院关于促进大数据发展行动纲要的通知[EB/OL]. (2015-09-05)[2022-04-10]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/05/content_10137.htm.
- [25] 农业部市场与经济信息司. 关于推进农业农村大数据发展的实施意见[EB/OL]. (2015-12-31)[2022-04-15]. http://www.moa.gov.cn/ztzl/qghlwjncblh/tongzhi/201711/t20171103_5860596.htm.

- [26] 农业部新闻办公室.“十三五”全国农业农村信息化发展规划[EB/OL].(2016-09-01)[2022-04-18].http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/201609/t20160901_5261564.htm.
- [27] 中共中央办公厅,国务院办公厅.农村人居环境整治三年行动方案[EB/OL].(2018-02-05)[2022-04-13].http://www.gov.cn/zhengce/2018-02/05/content_5264056.htm.
- [28] 中共中央办公厅,国务院办公厅.数字乡村发展战略纲要[EB/OL].(2019-05-16)[2022-04-13].http://www.gov.cn/zhengce/2019-05/16/content_5392269.htm.
- [29] 农业农村部.市场与信息化司关于印发“十四五”全国农业农村信息化发展规划[EB/OL].(2022-03-09)[2022-04-21].http://www.moa.gov.cn/govpublic/SCYJJXXS/202203/t20220309_6391175.htm.
- [30] GILSTER P. Digital Literacy[M/OL]. [S. 1.]: John Wiley & Sons Inc, 1997.
- [31] MARTIN A, GRUDZIECKI J. DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development[J]. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 2006, 5(04): 249-267.
- [32] GURI-ROZENBLIT S. Digital Technologies in Higher Education: Sweeping Expectations and Actual Effects[M/OL]. [S. 1.]: Nova Science Publishers, 2009.
- [33] 庞星, 卢英英, 刘久锋. 让数字红利惠及广大农民[N]. *农民日报*, 2022-03-04(02).
- [34] 辛勇飞. 数字技术支撑国家治理现代化的思考[J]. *人民论坛·学术前沿*, 2021(21): 26-31.
- [35] 刘合光. 城乡融合发展的进展、障碍与突破口[J]. *人民论坛*, 2022(01): 46-49.
- [36] 贾秀飞. 复合语境下技术赋能数字乡村建设的运行逻辑与实践检视[J/OL]. *电子政务*: 1-14 [2022-04-7]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5181.TP.20220411.0816.006.html>.
- [37] 谢璐, 韩文龙. 数字技术和数字经济助力城乡融合发展的理论逻辑与实现路径[J]. *农业经济问题*, 2022(11): 96-105.
- [38] 新华社. 网跨千年, 村中有“数”——“数字乡村”赋能西部发展观察[EB/OL]. (2022-03-27)[2022-05-10]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1728437159093065516&wfr=spider&for=pc>.
- [39] 蒋文龙, 朱海洋. 像根须一样扎进土里——浙江衢州以数字化改革赋能“三联工程”[N]. *农民日报*, 2022-01-27(01).
- [40] 唐旭. 三个 100% 是如何做到的——浙江嘉兴市南湖区通过数字赋能破解农村垃圾处理难[N]. *农民日报*, 2022-01-24(05).
- [41] 王冠群, 杜永康. 技术赋能下“三治融合”乡村治理体系构建——基于苏北 F 县的个案研究[J]. *社会科学研究*, 2021(05): 124-133.
- [42] 贾开. 数字治理的反思与改革研究: 三重分离、计算性争论与治理融合创新[J]. *电子政务*, 2020(05): 40-48.
- [43] 胡春华. 建设宜居宜业和美乡村[N]. *人民日报*, 2022-11-15(06).

Social Conditions and Action Logic of Digital Empowerment for Rural Living Environment Governance

GAO Rongwei, DONG Hong

(College of Humanities & Social Development, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Digital technologies are increasingly applied in rural governance in the advancement of digital village construction of China, which ushers in the prospect of digital empowerment in tackling rural living environment governance dilemmas that are beyond traditional means. The synergistic policy effects of digital governance and green governance, the integration of digital facilities and rural living environment facilities in the light of the new infrastructure construction, as well as the improvement of villagers' digital literacy and environmental awareness pave the way for digitally empowered rural living environment governance. Digital technologies can empower governance collaboration, resource integration, communication channels and social mobilization. The empowerment can help rural living environment governance to make a turn from the state of an information island to that of information interconnection, from the struggling with urban-rural gap to improving urban-rural integration, from relying on one-way publicity to utilizing multiple-channel communications. It also facilitates a shift from external impetus-oriented governance dynamics to an endogenously driven one.

Key words: digital empowerment; digital governance; rural living environment; rural revitalization

(责任编辑:王倩)