梯次适配:数字乡村治理有效的一个理论框架

张志华,王毅杰

(河海大学 公共管理学院,江苏 南京 211100)

摘 要: 数字乡村治理受制于数字技术干预力与乡村社会内生力之间的张力可能走向失效。基于技术适配论,以江苏省M村数字乡村建设为例,探讨数字乡村治理有效的过程与逻辑,并探析其理论框架。研究发现,数字乡村治理有效包含个体适配、关系适配、组织适配与制度适配的四重逻辑,表明数字技术在由"主体"向"结构"层面的转化中,逐步达成厚植群众基础、调适人技关系、实现整体联结、迭代治理生态的实际效能。"梯次适配"的理论框架立足中国式现代化下的乡村社会背景,将"时"与"序"带入技术适配理论,强调数字技术的逻辑整体适配乡村社会的逻辑,迈向"内力再生"的数字乡村治理效能生产。研究认为,可通过"数字红利-个体福祉"优先匹配、"数据泛在-人环交互"深化调试、"数治势能-组织协同"同步适应、"数智变革-制度更新"有机耦合,逐步提高数字乡村治理效能,回应治理有效的政策预期。

关键词: 数字乡村;乡村治理;治理有效;技术治理;技术适配

中图分类号: D422.6;C912.82 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-0202(2026)02-0025-12

一、数字乡村治理"干预力-内生力"张力与应对

随着数字中国战略推进,提升数字乡村治理效能日益成为关涉乡村全面振兴、实现基层治理现代化的重要议题。自浙江省率先提出"乡村治理数字化","智能生产+数字营销"的广东模式、"大数据+N"的贵州模式等相继兴起,数字乡村治理创新在全国范围内持续推进。一方面,数字技术全时共在、灵活敏捷等优势显著,能够切实促进乡村治理精准高效;另一方面,技术主义可能使乡村治理以"数据资料"取代"政策效果"、以"技术合理"取代"人本关怀",实际效能大幅削弱[1],引发了"如何通往数字乡村治理有效"的学理性思考。

然而,数字技术的快速发展使现阶段数字乡村治理更多关注技术、形态、结构等,较少将注意力放在有效性机制上。实践中,多数乡村管理者竭尽所能引入先进技术,紧跟数字建设潮流,确保数字乡村治理契合政策要求,呈现出一种"有资源有平台即治理有效"的景象。然而,这种停留在表象的做法未触及村民福祉、技治关系等本质要素,导致"形式主义""技术悬浮"等问题频发。已有研究多将该现象归结为数字技术干预力与乡村社会内生力之间的张力,并大致形成以下观点:

一是数字技术遮蔽了乡村社会的"数字垄断论"。数字技术在高位推动下以"可计算之规则"从外部进入乡村社会[2],带来了严格的指标流程,可能使行政化逻辑垄断治理实践[3]。二是数字技术异化治理过程的"民情裁剪论"。符码化是数字社会基本特征之一,意味着由算法评价治理绩

收稿日期: 2025-12-17 **DOI:** 10.7671/j.issn.1672-0202.2026.02.003

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(21BSH154)

作者简介: 张志华(1996—),男,甘肃天水人,河海大学公共管理学院博士研究生,主要研究方向为数字社会治理、乡村治理。E-mail:zzh960425@163.com

通讯作者: 王毅杰(1973—),男,山西万荣人,河海大学公共管理学院教授,主要研究方向为城乡社会学、数字社会学。E-mail:wangyj_73@163.com

效[4]。专家理性与精英理性在治理过程中可能引发情感缺位、目标偏移[5]等,基层民情或被裁剪为民调数据,并通过满意度、投诉率等硬性指标创建"数字化政绩"[6]。三是数字技术发展与乡村社会发展不同步的"数字鸿沟论"。智能社会强调运用数字工具再造乡村智治实践,吸纳政社农互动参与数字行政[7]。但我国乡村数字治理基础普遍较弱,若强行推进数字化转型,可能激化现代性与乡土性、数字理性与乡村感性之间的矛盾,引致新的数字化贫困风险[8]。

综上所述,盲目顺应数字技术潮流可能使数字乡村治理走向失效。事实上,数字乡村治理包含技术基础与社会基础,其中前者指"刚性"数字工具的应用,后者作为一种"柔性"力量,真正决定了数字势能向治理效能的转化[9]。随着乡村技术治理范式从技术工具论、技术赋能论转向技术适配论,学界开始反思以往依赖的"外部"技术先验预设,并将治理重心放在乡村社会"内部"的结构与善治上,旨在激活社会基础,推动数字技术干预力向内生力转化。然而,外来的数字技术如何适应本土乡村社会,其遵循何种理论框架等问题仍需探索。因此,本文综合运用个案研究、访谈与观察等方法,以江苏省M村数字乡村建设为案例,重点阐述数字技术适配本土乡村情景实现治理有效的过程与逻辑,构建"梯次适配"的理论框架,旨在为技术适配理论的中国化,以及中国特色数字乡村治理效能的提升提供理论支撑与经验证据。

二、提升乡村技术治理效能的范式演化

数字乡村治理是基层治理变革与数字技术革命交叉融合的产物,强调通过乡村生产、生活、生态等方面的数字化转型,不断调整乡村内部要素的功能,以实现乡村结构优化与总体发展,属于乡村技术治理的范畴[10]。基于互联网、大数据、人工智能等的乡村技术治理发端于21世纪初,并在近20余年形成从技术工具论、技术赋能论到技术适配论的基本范式演化(见表1)。

(一)技术工具论:数字技术作为"提效"工具

尽管20世纪90年代网络社会的崛起为乡村治理带来技术化要素,但直到21世纪初国家才从政策层面重视起来,提出电子政务"十二金"中的"金农"工程、"农业信息化"等政策,建设国家农业数据中心,健全农村信息服务体系[11]。该时期,城乡二元结构的深化对农村生产力形成了显著制约。基于此,作为信息技术作为数字技术的初级阶段,其作用开始显现,强调以涉农数据库、互联网软硬件等提高资源利用率、劳动生产率及财富创造率[12]。然而,由于体系落后、技术水平低、社会普及不足,信息技术只在农业等领域先行试点,其他领域则以基础设施搭建为主[13]。这反映出早期乡村技术治理更多遵循"技术工具论",认为技术是人类社会行动的手段,是乡村治理中一种先进且中性的现代化工具,目的是提高重点领域的治理效率[14]。实践中,政府成为乡村技术治理的唯一主体,技术实践主要是自上而下的"供给驱动",并以硬件投资、网络普及、设备购买等为主要手段。尽管这可能存在硬件先行、刚性嵌入等弊端,但也促成了现代信息技术在乡村社会的快速普及。

(二)技术赋能论:数字技术作为"赋能"力量

随着信息技术的快速发展,2012年前后,各类农业信息服务平台、互联网终端等不断涌现,电子商务、物联网技术等开始应用,农村信息化建设取得较大进展,然而统筹规划不足、技术应用条件薄弱、专业人才匮乏等问题制约了治理深度[15]。在此背景下,党的十八大提出了"创新驱动发展战略",并作出推动工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展的部署,为农业生产、经营与管理的数字化转型带来政策动力。该时期,科技特派员、第一书记先后驻村,带头推进"互联网+""阳光村务工程"等行动,促进了农村公共服务与经营方式的现代化[16],在脱贫攻坚领域,信息技术能够消除部门壁垒、促进农民增收,成为落实公共政策、理性配置资源的"催化剂"[17]。这反映出信息技术已逐渐从中性的"提效"工具转向积极的"赋能"力量,"技术赋能论"成为乡村技术治理的主流范式,强调数字技术作为"力量倍增器",驱动更敏捷、高效的乡村社会治理[18]。实践中,在政

府主导下，市场与社会成为重要主体，技术实践主要是自上而下的“政策驱动”，并以鼓励科创、搭建平台、开放数据等为主要手段。尽管这可能存在赋能不均、技术驯化等弊端，但为数字化深度转型奠定了厚实的技术基础。

（三）技术适配论：数字技术作为“系统”结构

2018 年前后，乡村社会在现代信息技术“量”的积累下，实现传统乡村向数字乡村的变革，带来“数字红利”与“数字鸿沟”的双重背反效应[19]。一方面，数字技术为乡村社会变革、经济发展、产业创新带来新的可能；另一方面，数字基础设施的非均衡性与人群差异可能造成数字障碍、数字空间区隔等问题，加剧数字要素与乡土社会要素的错配，导致政策、结构与资源失衡[20]。在此背景下，中央一号文件提出“实施数字乡村战略”，强调开发适应“三农”特点的信息技术、产品、应用和服务。《数字乡村发展战略纲要》指出，催生乡村发展内生动力，探索与乡村人口知识结构相匹配的数字乡村发展模式。说明数字技术的应用不再只追求高效率，开始重新关注乡村社会公共价值，并在“人工智能 +”、宜居宜业和美乡村建设等行动中，追求系统性、可持续的善治[21]。这反映出数字技术开始逐渐融入乡村治理系统，“技术适配论”成为乡村技术治理的新范式，强调数字技术须适应乡村社会发展，化解数字化转型带来的适应性风险[22]。实践中，人类与非人类行动者共构治理共同体，技术实践主要是上下整合的“需求驱动”，并以制度配套、素养培育、生态重构等为主要手段[23]。尽管该理念的应用在中国仍不成熟，但为更加人性化、包容性的数智社会绘制了基本框架与蓝图。

既有研究显示，乡村问题与技术变革共同驱动乡村技术治理的范式演进，前者是乡村社会发展的痛点，后者为前者提供了日益成熟的解决方案。当前，数字乡村治理面临的核心问题是数字技术的“适应性危机”，即外来的数字技术如何“由外向内”嵌入治理结构，这直接决定了治理效能的高低[24]。因此，若要持续提升乡村技术治理效能，须秉持技术适配论的基本范式，并结合本土典型案例理清技术适配的理念与机制。然而，相关研究对中国乡村治理情境中“技术适配”的核心价值、基本秩序、理论样态等仍语焉不详，亟待以理论与实践结合推进。

表 1　提升乡村技术治理效能的范式演化

	技术工具论	技术赋能论	技术适配论
起始标志	21 世纪初“金农工程”“农业信息化”等提出	2012 年“创新驱动发展战略”的提出	2018 年“数字乡村战略”的提出
技术观念	数字技术作为“提效”工具	数字技术作为“赋能”力量	数字技术作为“系统”结构
治理目标	个别领域治理效能提升	治理效能的全面提升	系统性、可持续的善治
理论理解	数字工具的效率发挥，几乎不考虑社会层面	以数字工具驱动社会高效治理	推动数字工具适应社会治理需要
实践侧重	普及网络、硬件投资、设备购买等	鼓励科创、搭建平台、开放数据等	制度配套、素养培育、生态重构等

三、案例呈现：江苏省 M 村数字乡村建设的实践考察

基于对全国 30 余个乡村数字治理的田野调查，发现江苏省 M 村在本议题下具有研究的典型性。M 村位于江苏省常州市，是全国乡村治理示范村，户籍人口 2115 人，净资产 1.29 亿元。改革开放以来，M 村走出了一条既保留传统乡土底色，又与现代化深度接轨的发展之路。

M 村的数字乡村建设整体形成从个体出发，逐渐向集体推进的治理脉络，其特征如下：一是实践过程。M 村依托实际问题部署数字技术，并随村民需要的变化适时调整技术适配的方向。二是层次划分。M 村的实践存在从微观到宏观的重心转移，体现了数字技术在个体、关系、组织与制度

方面的逐步适应。三是综合效能。M村的长期实践使数字技术逐渐渗透至乡村社会,形成智慧农业、数字党建等标识性成果,其中“乡风文明智慧管理平台”获评江苏省乡村治理典型案例。反映了数字技术从人出发,融入乡村、改变乡村的数字乡村建设实践蕴藏着极具中国特色的技术适配逻辑,为以本土乡村社会为核心、以治理有效为目标的技术适配提供了典型样本。

(一)技术适配村民需要:生产与生活数字化转型

民生是乡村治理的起点,这要求数字乡村应首先以资源的合理分配为抓手,切实提高人民群众的物质财富与生活水平,引导数字红利满足村民需要[25]。2018年,尽管各级部门均发布了数字乡村建设的相关文件,但M村村委认为,当时乡村数字基础设施不足、村民能力有限,存在推广数字技术、夯实数字治理的社会基础的需要,于是率先将数字工具引入村民生产与生活的需要中。

一是生产方式数字化转型。2018年,在充分评估本地资源条件、生产环境后,村委牵头打造数字农业示范基地。在村委授权下,科技公司不仅为基地升级智能大棚、水肥监测等物联网设备,还就设备的使用对村民开展培训。基地引入人工智能设备并对作物生产、加工、销售的全过程进行监控与分析,实时反馈分析结果,依照村民需要生成相关建议。二是日常生活数字化转型。2018年,村委创建微信公众号,开设党建之窗等栏目,开通党群互动、民情反馈的线上渠道。为了应对突发公共卫生事件,村委尝试将微信群等办公方式常态化,这种群内交流方式逐渐成为村民日常交往的新常态。2023年,村委协同社会组织开发了官方小程序,成为后续各类政策落地的主要平台。这些实践让村民人际互动与日常交往更高效,形成适应数字时代新的社会生活方式。

(二)技术适配在地文化:场景更新与文化挖掘相结合

在地文化长期根植于乡土社会,是乡村民俗传统、生活方式等的集合,也是基层治理的“铸魂”要素[26]。2020,M村以数字技术改善了村民的生活生产,但也带来了分化的问题。村委发现,部分年轻村民过度依赖数字技术,而部分年长村民则对新技术持排斥态度,这就需要对人、技术与情境进行重新整合,以数字技术再建在地文化,推动在地文化深度融入村民的数字化生活。

一是场馆类场景的更新。2020年,以数字化方式升级村史馆、农博馆、博物馆等文化场景。实践中,村委不仅引进数字导游、升级智慧展馆,让村民扫码即可获取讲解信息,还引进虚拟现实技术,试图在具有感染力的场景中激发集体记忆。二是日常生活场景的更新。为了让在地文化根植日常生活,村委开始在公众号、微信群等公共宣传平台日常推送历史故事与民间传说,并为600余户村民订阅纸质与新媒体报刊,这也让M村成为全市首个“党报村”。三是在地文化挖掘。村委与高校、企业合作,运用三维动作捕捉、全息影像等新技术,以村民为主角拍摄乡村历史、民间习俗等主题记录片。这些实践让村民共同的文化记忆、价值观念在数字时代得以延续,无形中将村民注意力、技术工具与文化符号联结了起来。

(三)技术适配行动者:“一核多元”数字化重构

“一核多元”的关系结构是系统性推进数字乡村建设的关键,包括党的统合与多元协同两个部分。2020年,村委调研发现,随着行政任务的增加,各部门的行政压力持续加大,加之部门、上下级之间沟通衔接不足,工作缺乏整体性统筹,任务交叉重叠问题突出,进而造成行政执行效率偏低,由此产生了重新凝聚多元主体参与乡村治理的现实需求。

一方面,强化“一核”的数字化统合。村委依托传统党建工作经验,开展数字化党建,即在小程序与公众号同步上线党建引领功能。党委面向全体村民建设虚拟展馆、推送党建信息,同时面向党员发布活动清单,鼓励党员在各类活动中发挥带头示范作用。乡村党建由线下转型至线上、线下双轨运作,这让数字时代整体性、系统性的党建实践成为可能。另一方面,增强“多元”的数字化协同,主要以技术化手段更新“内培”及“外联”的基本机制。“内培”是在“党建+网格+N”的红色网格中提供新的数字化赋能方式,主要在APP上记录村民参与各项活动的次数、内容、效果等,以

培育村民领袖成为网格员。“外联”则依托数字平台，以项目合作、行政发包、学术研究等形式与科研机构、社会组织、科技企业等深度合作。

（四）技术适配乡村秩序：正式与非正式制度“刚柔并济”

乡村秩序是乡村各个要素勾连与互动形成的稳定及可预期的状态，包括内生的非正式制度与外来的正式制度。2022 年，尽管 M 村在多个方面均完成数字化转型，但对上级政策的执行还不够高效，村民参与的主动性还不足，存在进一步调试治理秩序的需要，于是村委依托数字平台，结合“刚柔并济”的实践特点，重塑正式与非正式制度，保障数字技术长期、稳定提升乡村治理效能。

一方面，重塑正式制度向下扎根。村委牵头将协商议事、矛盾调解、网格化管理等上线至小程序，试图实现村民随时随地的柔性参与。具体地，村民诉求可先进行线上留言，而后网格长对其进行分级，并按等级在网格内处理或联络党组织等通过协商解决。若议事内容不涉密，会议则以直播的形式公开。另一方面，协同非正式制度向上借道。村委引进积分制，与多元主体共建乡风文明智慧管理平台，包括一个中枢端及村民的移动终端。平台围绕村规民约，在环境整治、公益帮困、崇文重教等方面建立积分体系。考核对象为网格成员，对于排名前 30% 的网格长以及网格内的村民等，都会进行嘉奖。这让内生于乡土社会的非正式制度进入数字平台，借助技术的强制性，激励村民自觉、自发参与治理实践，并以村民主体性发挥强化治理效能的可持续。

四、数字乡村治理有效的实践逻辑

基于案例梳理，发现数字技术的适配实践并非无序且追求短期绩效，而是从人出发，依托乡村治理生长周期，在不同阶段根据问题与需求的变化进行针对性适配，逐渐扩大治理效能的过程。那么，不同阶段蕴含怎样的核心逻辑，又如何共同促成数字乡村治理有效的应然结果。

（一）个体适配：数字乡村群众基础的厚植

率先满足村民的需要，奠定数字乡村治理以人为核心的实践基调，是提升治理效能的基础。在任务导向的压力型体制下，数字乡村治理的技术化路径似乎短期见效，但忽视了群众行动，可能在源头上就发生技术悬浮问题[27]。因此，尊重农民的主体性地位，将国家资源转化为解决群众实际问题的惠农资源，正是个体层面触发技术适配的核心机制。案例中，数字技术率先从个体出发，通过满足个体需要，推进群众路线的做法，蕴含“个体适配”的实践逻辑。

数字技术对个体需要的满足，体现在融入日常、创造财富与提高素养的机制中。面对数字乡村建设的政策压力，村委以村民的日常生活为抓手，使数字技术逐渐成为“身边之物”。一方面，新的生产工具升级了农业生产方式，特别是人工智能及物联网设备的使用，让农民不再只“靠天吃饭”，而是借助数字技术对作物的生长、品质等有了更多掌控，有效提高农民的收益与生产稳定性。另一方面，随着数字工具融入日常，村民快捷、有效地获取信息的渠道被打通。村民能够有效运用数字工具，在深度思考与解决问题中，提高信息获取、资本积累与数字参与的综合素养，不断增强与数智文明的契合度，开启传统小农向数字新农人的蜕变。

M 村将数字红利精准导入村民需求，提高“个体福祉”，成为评判数字技术在个体层面成功适配的重要标志。该实践助推乡村社会中坚力量的成长，以人本身的合理性规制技术的合理性。这实质上，是一种位于“己”层面的治理行动，体现数字技术以人为本的原则，反映数字时代基层治理转型对“人民性”的强调。通过个体适配，数字乡村治理确立了数字技术“从私出发”的实践基调，厚植了群众基础。

（二）关系适配：数字乡村人技关系的调试

在地文化的数字化重构，为数字乡村治理带来“合乎情理”价值准则，重新赋予数字时代人们的精神追求与行动意义[28]。数字技术为乡村重塑了一种技术化情境，但可能囿于传统乡村社会的

分歧造成分化与冲突[29]。因此,数字技术融入乡土文化场景,推进"人-技术-情境"的具身化统一,成为触发技术适配由个体向关系层面转化的核心机制。案例中,数字技术以在地文化为抓手,不断弥合乡土社会中人类行动与技术情境的关系,蕴含"关系适配"的实践逻辑。

数字技术对关系的调试,体现在找回集体记忆与培育整全心态的机制中。乡村文化场馆集成了历史、文化、民情,不仅是在地文化的集中表达,也是现代社会的知识容器。通过数字技术与乡村情景的交融升级文化场馆,实质上是再造了一种集成在地文化的新场景。村民进入该场景时,能够沉浸式感受时空变迁中的乡村发展与文化灵魂,并依托集体记忆,调适更具凝聚力的个人与他人、乡村之间的关系。此外,村委还在公共空间中对文化类内容进行宣传推送,使得文化符号潜移默化地进入乡村日常。

M村将技术要素与风俗习惯、个人体验等相结合,营造具有高度乡土情结的情感氛围,形成村民与技术情境有机和谐的"人环关系",成为数字技术在关系层面成功适配的重要标志。该实践让来自乡土社会的村民找回数字化生活的寄托,与现代数字社会产生深度联结。这实质上,是数字技术逐渐从"己"推至"群"的层面,驱使村民形成参与数字治理至关重要的内驱力。通过关系适配,数字技术开启"由私向公"的转化,有效推动人类行为与技术环境双向契合。

(三)组织适配:数字乡村整体联结的实现

行动者的数字化互动,为数字乡村治理带来了新的分工协作机制。数字技术的权力属性使其渗入乡村社会的同时也加深了组织中的权力分化,可能因多源异构、重复冗余、压力下放等导致弱整合的问题。因此,数字技术打破多元主体协同行动的时空界限,围绕政策要求形成智能化合作生产的新态势,这成为触发技术适配由关系向组织层面转化的核心机制。案例中,数字技术以行动者为抓手,编织更高效敏捷的行动者互动网络的做法,蕴含"组织适配"的实践逻辑。

数字技术对组织转型的影响,体现在党政统合与多元协同双向强化的机制中。党的领导是M村前期取得诸多成就的根本原因。进入数字时代,各类数字公共空间兴起,微信群、小程序等成为映射、仿照,甚至是超越现实的新空间,这就需要强有力的组织核心为虚实混搭的新领域设立"主心骨"[30]。在此背景下,村委借助新技术开展数字化党建,在虚拟空间中植入党员这一"关键少数",充分发挥党员带头人、示范者、联结者等多重角色,强化党"统领全局、协调各方"的统合性功能。在党政引领下,多元主体的分工合作也更加敏捷高效。村委通过数字技术的使用,让问题浮现、主体征召、需求因应更加明晰,使主体之间在配合时以资源共享、行动互通实现过程可控。

M村借新技术使有为政府与活力社会"组织重构",促进数字技术在组织层面成功适配。该实践使党政引领更具向心力,并使多元主体形成一致的共识及行动,实现了基于政治认同与权威示范的一体化运作[31]。这实质上是数字技术从"己"向"群"层面的推及,回应了日益多元的人民需求对于福利多元主义的呼吁。通过组织适配,数字技术进入"由私向公"转化的高级阶段,实现了党领共治的整体联结。

(四)制度适配:数字乡村治理生态的迭代

乡村秩序的数字化调试是数字乡村治理彻底扭转技术化路径的关键。中心工作制向基层下沉可能使技术赋能走向"负能",造成数字乡村治理名实分离。因此,数字技术以灵活性与混搭性调试治理系统,形成兼顾秩序与活力的社会生态,成为触发技术适配由组织向制度层面转化的核心机制。案例中,以数字技术创设更具韧性与人性化治理制度的做法,蕴含"制度适配"的实践逻辑。

数字技术对治理秩序的干预,体现在正式制度根植乡土、非正式制度借道行政的机制中。一方面,为了应对正式制度因文化排异性造成的移植失败,数字技术需遵循生活共同体的逻辑,成为承载乡村各类政策执行的柔性工具。村委综合运用网络直播、村民监督等策略,将协商治理、网格化治理、村民参与结合起来,打通村民实时参与的柔性渠道。说明正式制度叠合乡土情感性,能够

成为村民深度参与数字治理的行动指南。另一方面，为了让情感、关系、文化等非正式制度运转起来，村委结合数字化与积分制创新平台制度，并围绕村规民约建立考核体系。这些做法激发了村民自觉、自发的治理参与，让内生的文化传统借助数字技术，放大其强制性，真正成为数字治理的理念支柱。

M 村通过新技术推进“外刚内柔”的国家介入、“以柔克刚”的社会涵化，完成正式制度与非正式制度的“制度更新”，成为衡量数字技术在制度层面是否适配的重要标志。该实践重建了各个要素有机交互的治理生态，让数字技术真正从“己”进入到“群”的新境界。这背后不仅是转型期对弹性治理的要求，也是数字社会对于以人为本、人技共生情境的追求，反映出数字乡村治理深度、温度与效度的统一。于是，通过制度适配，数字技术实现了“公”层面的效能发挥，迭代了既合情又合理的治理生态。

五、梯次适配：数字乡村治理有效的一个理论框架

案例分析显示，数字乡村治理有效的实现整体包含个体适配、关系适配、组织适配与制度适配四重逻辑，这让数字技术沿乡土社会运作轨迹“由内向外”逐层逐级解决治理问题，动态化提升治理效能成为可能。本文将立足于技术适配的原理论，探讨其与本土特色新理论的异同。

（一）梯次适配：技术适配范式下数字乡村治理有效的新理论

数字乡村治理长期由行政力量推动，相对忽视乡村自主性力量发挥，不断放大数字技术干预力与乡村社会内生力之间的张力。江苏省 M 村的案例以鲜明的内部化导向，为解决该问题提供了启发。联结经验与理论，构建“梯次适配”的一个理论框架，用以解释“如何通往数字乡村治理有效”的核心议题。

第一，个体适配是基础动力。传统数字乡村治理依靠外部资源供给，挤压了乡村自主性空间。个体适配从民情出发，围绕以村民为本的发展伦理，借助数字技术的普惠性与工具性，优先满足村民生产生活的实际需要，让数字技术率先惠及群众，保障了更高水平治理效能的发挥。第二，关系适配是重要活力。数字技术极具现代性，在融入乡村日常生活的同时，也可能带来去地域化与去人文化。关系适配将在地文化融入治理行动，围绕“地方性道德知识”，发挥数字技术的泛在性与拟真性，赋予技术情境更多情感性、在地化要素，通过文脉的数字化延续重构乡村性，激活数字治理的精神内核。第三，组织适配是关键合力。原有的乡村组织结构随数字技术的深入受到挑战，以虚拟空间为载体的敏捷互动方式不断挑战着原有人力驱动的行动方式。组织适配以党政引领与多元协同为切口，借取数字技术的连通性与敏捷性，将党的统合地位延伸至数字公共领域，并以信息共享、能力整合和敏捷协同优化主体间的互动方式，合力推进数字乡村治理这一复杂的系统性工程。第四，制度适配是持续效力。乡村中各个要素的数字化转型倒逼治理生态迭代升级，过往向上负责、权力递减的科层式制度架构难以匹配数智化治理。制度适配主动回应美好公共生活的社会需要，发挥数字技术的灵活性与混搭性，让价值理性与工具理性平衡于制度运作，使人性化治理价值进入有效的生产与再生产的良性循环中。

理论特征如下：一是理论维度的层次性。“梯次适配”将各类要素统一于个体适配、关系适配、组织适配与制度适配的层次结构，前两个维度位于主体层面，后两个维度位于结构层面。该理论强调技术运作扎根社会基础，而中国乡村社会本身具有明显的圈层属性。二是维度转化的情境性。“梯次适配”蕴含开放性的结构，维度之间的转化并非遵循简单的线性假设关系，而是依托情境呈现多元关系。理想状态下，不同维度之间存在先后次序，然而乡村社会的复杂性可能导致不同维度在实践中并行或重合，甚至为夯实基础而退回前一维度。三是转化效能的螺旋性。“梯次适配”中不同理论维度的转化实质上是治理效能在不同层次上的飞跃。尽管这种转化是积极的，

但过程中也可能遭遇阻碍,因此不同维度需随问题的解决及社会基础的变化进行适应性、螺旋性的转化。

(二)理论对话:基于本土情境的理论解释

1. 技术适配理论在中国乡村研究的局限

随着提升乡村技术治理效能的范式转向"技术适配论",有研究提出数字技术调试乡村治理制度的"技术-组织"适配[32]、数字技术再造产业集群的"根植性适配"[33]等。然而,这些研究未深入探讨中国本土情境下技术适配的独特价值、秩序、结构,存在应用性不足、解释力欠缺等问题。这是因为,技术适配论源起于西方,若不加以改造,难以适应中国乡村善治实践。1995 年,西方学者提出"技术-任务"适配(technology-task fit,TTF)模型,是技术适配理论形成的标志。该理论假设"提高技术契合度以满足用户需要",主张只有当技术与任务匹配时,公司才会产生积极的绩效,更多适用于市场化、资本化等任务导向的场景中[34]。基于此,有学者提出"技术-任务"错配(technology-task misfit,TTM)模型[35]、"人-组织-技术"(human-organization-technology,HOT)的三角适配模型等[36],并被引入中国数字治理的研究中。整体上,这些研究延续了原理论的核心假设,呈现技术简单化、任务单一化、过程理性化等特点。

与西方"串联式"的现代化不同,中国式现代化在"时空压缩"的背景下呈现并联式的特征,这在数字时代乡村治理领域尤为明显。现实中,城镇化、技术化、智能化带来的挑战并存,乡村社会同时面临多重治理难题。同时现代化意味着新旧交替,这可能使社会规范、价值观念、利益分配等均处于动荡状态,为社会成员带来巨大的不确定性[37]。在此背景下,技术适配的原理论因东、西方社会空间的转化、技术发展时间的变迁,以及由此带来的价值流变,在当前乡村问题的解释中具有局限性。现阶段要想提升数字乡村治理效能,应秉持文化自信,立足中国式现代化社会背景,在特定的时空条件下,以人性化、情感化的本土乡村秩序对"舶来"的理论与实践进行适度改造,寻求西方理论与本土社会、国家介入与乡村治理的最优结合。

2. 把"时"与"序"带入技术适配理论

社会治理中的"梯次"意味着按照一定的时序,分阶段推进相应的公共事务[38]。"梯次适配"意味着数字技术沿着"由内向外"的基本方向,通过个体、关系、组织与制度等不同层级的传导与扩散,在不同阶段实现治理效能持续更迭,动态化实现数字乡村治理有效的目标。技术适配论只能回答"数字乡村治理有效何以可能","梯次适配"则将极具中国特色的"时"与"序"带入技术适配理论,进一步回答了"数字乡村治理有效如何可能"这一更为关键的问题。

"时"是指"梯次适配"在时间维度上具有渐进式的特点。在转型期"时间压缩"的背景下,中国社会在短期内发生了快速变化。在乡村社会,随着现代化的快速推进,过去模糊、弹性的管理体制迅速向理性、标准的城市管理体制转变,成为影响乡村治理效能的关键变量之一。然而,乡村社会本身是一种感性且更为基础的慢变量,若乡村管理体制变动太快,容易面临乡村社会理解不足的问题[39]。这也解释了为何行政主导的数字乡村治理常走向失败,即尽管数字技术本身指向了一条乡村发展的可能路径,但供给公共品的管理体制与乡村社会错配,导致后者面临数字化转型时茫然无措,出现"数字形式主义"等非预期后果。有研究指出,这种错配是转型期乡村"过渡型社会"常面临的问题,解决方法是让治理体系慢下来,以渐进式、阶段化的特点,主动匹配乡村社会基础的变化[40]。与之对应,"梯次适配"强调相较于技术本身的适配,更重要的是技术背后的供给体制与乡村社会基础的适配,动态化满足治理需要。这反映了数字技术与乡村社会发展同频共振,这也正是数字乡村治理有效的前提条件。

"序"是指"梯次适配"在空间维度上具有鲜明乡土取向。在转型期"空间压缩"的背景下,中国社会短期内同时面临多重治理任务。在乡村社会,主体的混合性、问题与需求的复杂性常使政

府借助行政力量，以考核、追责等策略重构治理体系，数字技术以权力性、强制性等特征成为国家政权介入乡村社会的路径之一。然而，科层取向的技术执行与一线乡村治理场景存在张力，可能造成数字乡村治理“最后一公里”的困境[41]。对于此，“梯次适配”强调数字技术不仅在供给上与乡村社会发展同频，在实践中也要从“向上匹配”转向“向下匹配”，即契合乡土情境的内在要求。数字技术在个体、关系、组织与制度层面的四重适配体现了主体层面向结构层面的有序扩散。这是因为，一方面，从主体层面出发增进民生福祉、夯实社会底蕴是一种不因时而变的“恒常”，这正是数字时代乡村治理效能生成的起点[42]。另一方面，从“恒常”出发，向公共生活、治理规范等结构性层面推及蕴含了以“不变”主动求“变”的逻辑，能够提高数字工具合理性、科学性与乡土社会内在秩序的匹配性。由此，“梯次适配”将数字技术映射到乡土社会这一特殊的治理场景中，通过破解“乡村不动”的难题，打通数字乡村治理的“最后一公里”。

3. 迈向“内力再生”的数字乡村治理效能提升

数字乡村治理有效指的是在兼顾工具化应用与满意度导向基础上，将现代数字技术整合进乡土社会的价值理性中[43]。在“梯次适配”的理论逻辑下，数字乡村治理的有效性体现为乡村社会的“内力再生”，即让村民主体、关系网络、文化传统等内生性要素成为影响技术部署、主体行动与结构优化的核心力量。数字技术从主体层面出发，不仅充分发挥村民主体性，让村民成为数字乡村治理的基础力量，也提升村庄内部的凝聚力，重构更加合宜的人、乡土社会、技术情境的关系。更重要的是，数字技术在结构层面的改变受个体能力、集体行动、传统文化等驱动。这说明，基于“梯次适配”的数字乡村治理能够逐步激发乡村社会力量，使之以“内力再生”的综合效能有效应对数字技术干预力与乡村社会内生力之间的张力。

“梯次适配”能够通往“内力再生”，是因为与 TTF 的原理论模型相比，其适用情境与前提假设均发生根本性变化。就适用情境而言，“梯次适配”嵌套在中国政策红利的背景下，更多适用于人性化治理场景中。中国式乡村振兴不仅强调外部要素的输入，更注重外在帮扶与内生发展的协调，构建“输血－造血－活血”的良性发展机制[44]。正如 2025 年中央一号文件明确指出的“注重激发内生动力”。要求数字乡村治理立足社会传统、文化条件、资源禀赋等，外部资源只是为了因应内生发展产生的问题及需要。就前提假设而言，“梯次适配”强调数字技术的逻辑整体适配乡村社会的逻辑。当前的深度数字社会存在易变、模糊、复杂与不确定的特征，学界称之为“乌卡时代”（VUCA）。要求乡村技术实践与乡村社会基础的变化保持一致，以行动的有序性克制技术发展可能带来的混乱性。这共同说明，“梯次适配”超越了原理论模型的工具性内涵，强调外来的数字技术适应乡村社会内生性发展，能够回应治理有效的政策预期。

（三）梯次适配的失灵风险

需要注意的是，在“梯次适配”社会逻辑支配技术逻辑的核心假设中，社会价值在转型期的现实背景下具有不稳定性，可能无法始终严格规制数字技术的不确定性，造成工具性逻辑反噬，甚至技术主义倾向卷土重来，发生非预期的失灵风险。

一是个体适配的失灵风险。数字技术以极强的穿透性渗透至生产生活。然而，若把握不好边界与程度，数字技术可能跨越私人空间边界，成为控制信息传递、窥视日常生活的抓手，产生简约治理、弱公共性等风险。二是关系适配的失灵风险。数字技术泛在性让文化符号贯穿治理实践。然而，其绩效属性可能使在地文化成为展演政绩的工具，甚至重新解构在地文化，无形中再次强化乡村传统社会与现代社会的分化，甚至引发文化排异性，发生脱离群众、治理盆景化等风险。三是组织适配的失灵风险。数字技术以连通性再造行动网络能够充分发挥多元主体的比较优势。然而，其权力属性可能让核心主体获得更多权力，并排斥边缘群体，使上下共治、内外联动的渠道受阻，激发主体离散、行动低效等风险。四是制度适配的失灵风险。数字技术的灵活性让更具人本

化与弹性的制度实践成为可能。然而,在“上大下小”的沙漏型治理体制中,存在上级部门向下转移任务与风险的情况,这可能让非人性化要素进入基层社会,加剧乡村治理的内卷化,发生形式主义、治理虚化等风险。

六、结论与讨论

数字乡村治理通常涉及外来技术工具的嵌入与本地化的过程,中国式现代化“时空压缩”的特点为其有效性提出有序、包容的新要求。基于技术适配论的理论范式,以江苏省M村数字乡村建设为例,运用个案研究法,分析数字技术逐级进入、融入并改变乡村社会的实践过程与逻辑,据此归纳“梯次适配”这一解释数字乡村治理有效的理论框架。

“梯次适配”强调尽管数字技术处于爆发式增长期,但这并不一定全部适用于乡村社会的发展需要,在实践中应根据技术与社会融合过程中问题的浮现,有针对性地推动数字技术的逐层递进与深入。本理论包含个体适配、关系适配、组织适配与制度适配四个维度,表明数字技术由“私”向“公”的转化中,能够逐步厚植群众基础、调适人技关系、实现整体联结、迭代治理生态。理论上,本研究把匹配转型期本土乡村社会秩序的“时”与“序”带入技术适配理论,揭示了一种“内力再生”的数字乡村治理效能生产机制。实践上,本理论框架强调从微观层面出发逐级调试数字技术的功能,是数字时代乡村政府从人出发,由内向外提升治理效能的积极探索。

“梯次适配”是一项孕育于转型期的新理论,在指导实践时可能因价值的不稳定与技术的不确定性产生失灵风险。因此,需要梳理可行路径,为数字乡村治理以“梯次适配”通往治理有效提供一个规范的实践遵循。一是“数字红利-个体福祉”先行匹配。在全面评估乡村问题的基础上,乡村政府应聚焦村民需要,辨识可利用的技术及其优势,引导数字红利精准输入,具体策略有改善生产方式、更新社交工具、融入日常生活与提高数字素养等。二是“数据泛在-人环交互”深化调试。数字技术在提高个体福祉后,应考虑村民与技术情境的长期共存。乡村政府可以将泛在的数据与在地文化结合,弥合乡土与现代、过去与现在的割裂感,通过重构集体记忆、更新文化场景,推动数字技术融入认知体系。具体策略有升级文化场馆、转译文化符号、宣传在地文化与推进文化挖掘等。三是“数治势能-组织协同”同步适应。数字技术在调试人技关系后,应顺应数字治理势能,不仅应明确内外主体,还应为这些主体确权及赋能,以稳固的治理共识、敏捷的协同方式,合力推进治理势能向实际效能的转化,具体策略有数字化党建、打造红色网格、更新协同机制与开放数据共享等。四是“数智变革-制度更新”有机耦合。数字技术在实现组织协同后,还应与智能文明深度接轨,围绕传统文化的精神内核,柔化外来制度、量化内生制度,以“刚柔并济”的行动特质,弹性推进数字乡村治理深度、温度与效度的有机统一,具体策略需围绕数字平台,不仅推进网格化管理、协商议事等正式制度柔性执行,还要结合积分制、清单制等工作方式保障村规民约、乡风文明等非正式制度稳态运作。

参考文献:

[1]彭勃. 技术治理的限度及其转型:治理现代化的视角[J]. 社会科学,2020(5):3-12.

[2]郑磊,陈奕醇. 技术崇拜、制度约束与故事建构——数字治理中的悖论表现与成因探讨[J]. 探索与争鸣,2025(6):105-113.

[3]彭勃,庞锐. 平台、场景与共同体:数字赋能与群众路线的融合路径[J]. 中国行政管理,2023(5):91-99.

[4]韩志明. 国家治理的信息叙事:清晰性、清晰化与清晰度[J]. 学术月刊,2019(9):82-94.

[5]陈水生,谢仪. 数字治理价值的偏离及其复归:基于“数字抗疫”的案例研究[J]. 电子政务,2023(2):18-30.

[6]韩志明,李春生. 不规则的信息及其治理逻辑——以“摸清底数”实践为中心的分析[J]. 管理世界,2024(1):107-118.

[7]王鹏，王向清. 新质生产力赋能乡村数字化治理：运作机理、实践悖论与风险规避[J]. 河北学刊，2025(1)：202－209.
[8]易法敏，古飞婷，罗必良. 乡村数字经济包容性发展的政策组合及其治理——基于“电子商务进农村综合示范”的案例研究[J]. 管理世界，2025(5)：101－116.
[9]江立华，张传运. 数字乡村治理与村民本体性安全再造[J]. 中国特色社会主义研究，2024(3)：5－13.
[10]沈费伟. 数字乡村治理：理论阐释与实践逻辑[M]. 北京：中国社会科学出版社，2024：28.
[11]郭顺义，杨子真. 数字乡村：数字经济时代的农业农村发展新范式[M]. 北京：人民邮电出版社，2021：30.
[12]刘国斌，李岱霖. 数字技术与农业农村信息化互动发展研究[J]. 情报科学，2023(4)：127－132.
[13]张梦娣，涂勤. 数字技术赋能乡村发展：历程回顾、现实挑战及未来展望[J]. 山东社会科学，2024(5)：130－137.
[14]张成岗. 西方技术观的历史嬗变与当代启示[J]. 南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学版)，2013(4)：60－67.
[15]丁波. 乡村治理数字化转型：逻辑、困境及路径[J]. 新疆社会科学，2023(3)：132－138.
[16]ERIKSON J，LARSSON O L. How platforms facilitate collaboration across organizational boundaries：fighting human trafficking in Sweden[J]. Policy sciences，2020(1)：181－203.
[17]北京大学课题组，黄璜. 平台驱动的数字政府：能力、转型与现代化[J]. 电子政务，2020(7)：2－30.
[18]张明皓，陈怡思. 数字技术赋能乡村建设的运作机理、实践悖论与路径优化[J]. 天津行政学院学报，2023(6)：61－68.
[19]芮国强，胡雯. 从“数字嵌入”到“数字包容”：乡村治理数字化转型的进路反思[J]. 南昌大学学报(人文社会科学版). 2023(5)：93－103.
[20]刘威，王碧晨. 赋能何以成负能？——城乡数字治理非意向后果的形成机理[J]. 吉林大学学报(社会科学版)，2025(4)：259－271.
[21]陈勋，胡洁人. 技术治理的适配性：基层治理数字化改革的效度及逻辑反思[J]. 中共天津市委党校学报，2023(5)：66－76.
[22]陈桂生，岳喜优. 乡村数字治理效能何以提升？——基于数据、技术、平台的分析框架[J]. 电子政务，2024(1)：90－101.
[23]武小龙. 数字乡村治理何以可能：一个总体性的分析框架[J]. 电子政务，2022(6)：37－48.
[24]许丹. 从“失衡”迈向“适配”：乡村治理数字化转型的适应性风险及纾解路径[J]. 政治学研究，2024(2)：108－118.
[25]应小丽. 共富型数字治理：数字乡村治理的逻辑建构与实践进路[J]. 中州学刊，2025(7)：87－96.
[26]王超，陈芷怡. 文化何以兴村：在地文化赋能乡村振兴的实现逻辑[J]. 中国农村观察，2024(3)：18－38.
[27]桂华，贺雪峰. 走向群众自觉行动的基层治理实践[J]. 中国社会科学，2025(6)：148－165.
[28]康芳. 空间、文化和制度：乡村柔性治理的三维检视[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版)，2023(3)：120－128.
[29]王宁. 换位体认：数字时代的观念冲突与社会治理[J]. 探索与争鸣，2023(4)：47－61.
[30]戈大专，龙花楼. 论数字乡村空间治理与中国乡村现代化[J]. 地理学报，2025(2)：288－303.
[31]夏柱智. “条块互嵌”和基层治理法治化——县域治理创新的角度[J]. 天津行政学院学报，2019(5)：70－78.
[32]董树彬，崔楠. 乡村数字治理何以有效：基于“数字嵌入—结构调适”的分析框架[J]. 浙江学刊，2025(4)：222－229.
[33]朱云. 根植性适配：乡村产业集群再造的实践路径[J]. 学术交流，2025(6)：106－119.
[34]GOODHUE D L，THOMPSON R L. Task-technology fit and individual performance[J]. MIS quarterly，1995(2)：213－236.
[35]HOWARD M C，ROSE J C. Refining and extending tasktechnology fit theory：creation of two task-technology fit scales and empirical clarification of the construct[J]. Information & management，2019(6)：1－16.
[36]XU J Y，LU W. Developing a human-organizationtechnology fit model for information technology adoption in organizations[J]. Technology in society，2022(70)：1－11.

[37]李友梅. 数字时代多社会形态叠加与新公共性的再思索[J]. 社会学研究,2025(5):1-20.
[38]谢小芹,任世辉. 梯次动员:资源行动视角下农村公共品内生供给机理研究[J]. 中国行政管理,2025(9):79-92.
[39]贺雪峰. 乡村治理现代化:村庄与体制[J]. 求索,2017(10):4-10.
[40]罗兴佐. 过渡型社会与乡村治理现代化[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2021(2):119-128.
[41]朱战辉. 数字下乡"最后一公里"困境及其路径优化[J]. 社会科学研究,2023(5):136-144.
[42]许晓,杨明. 从流量变现到内力再生:数字时代乡村治理有效的实现路径——基于"村 BA"出圈现象的分析[J]. 华中农业大学学报(社会科学版),2025(4):143-153.
[43]张志华,王毅杰,武艳华. "以人民为中心"的数字乡村柔性治理:发生逻辑与实践机制——基于"常州第一村"的拓展个案研究[J]. 电子政务,2024(11):113-124.
[44]黄承伟. 中国乡村全面振兴的标识性概念——基于自主知识体系建构的范式分析[J]. 江淮论坛,2025(4):100-107.

Sequential Adaptation: A Theoretical Framework for Effective Digital Rural Governance

ZHANG Zhi-hua, WANG Yi-jie
(*School of Public Administration*, *Hohai University*, *Nanjing* 211100, *China*)

Abstract: The governance of digital villages is at risk of failure due to the tension between the intervention of digital technologies and the endogenous dynamics of rural communities. Based on the theory of technological adaptation, this study takes the digital rural construction in M Village, Jiangsu Province as a case study to explore the processes and logic underlying effective digital rural governance and analyze its theoretical framework. The findings reveal that effective digital rural governance encompasses a fourfold logic of individual adaptation, relational adaptation, organizational adaptation, and institutional adaptation. This indicates that as digital technologies transform from the "subject" to the "structural" level, they gradually achieve tangible effectiveness by strengthening grassroots engagement, recalibrating human-technology relationships, facilitating holistic connectivity, and iterating governance ecosystems. The proposed "sequential adaptation" theoretical framework, situated within the context of Chinese-style modernization in rural society, integrates the dimensions of "temporal" and "sequential" considerations into the theory of technological adaptation. It underscores the coherent alignment of digital technology logic with that of rural social structures, moving towards the production of governance effectiveness characterized by "the regeneration of internal capabilities". Relevant authorities can enhance the effectiveness of digital rural governance by prioritizing the alignment of "digital dividends-individual well-being", refining the interaction of "ubiquitous data-human- environment", synchronizing adaptations of "digital governance momentum-organizational collaboration", and facilitating the organic coupling of "smart transformation-institutional renewal".

Key Words: digital village; rural governance; effectiveness of governance; technological governance; technological adaptation

【责任编辑:杜晓艺】