

脱嵌乡土：农村养老服务数字化的技术困境与再嵌机制分析

姚琳, 陈 长

贵州大学公共管理学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年7月2日; 录用日期: 2026年10月20日; 发布日期: 2026年10月29日

摘 要

农村养老服务数字化转型是衔接积极应对人口老龄化国家战略与乡村振兴战略的关键路径, 然而数字技术 in 实践层面却面临脱嵌于乡土社会的结构性困境。本文从技术的社会建构视角出发, 以“脱嵌”为分析主线, 考察了农村养老服务数字技术排斥的表现形态与生成机制。研究发现, 该困境并非源于农村老年人个体能力的不足, 而是根植于技术的社会建构过程对农村社会情境的系统性排除, 具体表现为技术在物质基础设施、社会关系网络与认知世界三个层面分别与农村社会发生断裂。三重脱嵌相互叠加和强化使服务农村老年人的数字技术在实践中反而构成新的排斥。在此基础上, 本文探讨了技术再嵌于乡土社会的可能路径, 提出应技术生产环节的多元参与、从通用设计转向情境适应和完善社会关系网络的技术支撑, 以实现数字技术与农村养老服务场景的深度契合。

关键词

农村养老服务, 技术的社会建构, 数字排斥, 乡土社会

Rural Elderly Care Service Digital Transformation: Technological Dilemma and Re-Embedding Mechanism Analysis of Disembedding from Rural Society

Lin Yao, Chang Chen

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: July 2, 2026; accepted: October 20, 2026; published: October 29, 2026

文章引用: 姚琳, 陈长. 脱嵌乡土: 农村养老服务数字化的技术困境与再嵌机制分析[J]. 老龄化研究, 2026, 13(10): 599-605. DOI: 10.12677/ar.2026.1310797

Abstract

The digital transformation of rural elderly care services is a critical pathway linking the active response to population aging with the rural revitalization strategy. However, digital technologies in practice face structural dilemmas of being disembedded from rural society. From the perspective of the social construction of technology, this paper takes “disembedding” as the analytical framework to examine the manifestations and generative mechanisms of digital technology exclusion in rural elderly care. The study finds that the dilemma does not originate from individual capability inadequacy among rural older adults, but is rooted in the systematic exclusion of rural social contexts by the social construction process of technology, manifesting as ruptures between technology and rural society at three levels: material infrastructure, social networks, and the cognitive world. The triple disembedding overlaps and reinforces each other, causing digital technologies intended to serve rural older adults to constitute new forms of exclusion in practice. On this basis, the paper explores possible pathways for technology re-embedding into rural society and proposes diversified participation in technology production, a shift from universal design to contextual adaptation, and improved technical support for social relationship networks to achieve deeper alignment between digital technologies and the scenarios of rural elderly care services.

Keywords

Rural Elderly Care Services, Social Construction of Technology, Digital Exclusion, Rural Society

Copyright © 2026 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. 问题的提出

数字化与老龄化是当前中国社会转型的两大核心表征。二者的交汇催生了一个重要的政策命题：如何运用数字技术提升农村养老服务的供给效率与质量。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》明确提出：“坚持全面深化改革”“持续增强发展动力和社会活力”[1]。这一时期不仅是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，也是我国人口结构由中度老龄化向重度老龄化加速演进的时期。在此背景下，数字技术被寄予厚望，被视为破解农村养老难题的关键手段。

实践层面的现状远不及政策预期乐观。研究指出，数字技术因脱离乡土认知、基建适配不足、缺乏技术转译角色，无法适配地方实际、市场运行及养老需求[2]；农村智慧居家养老还面临信息技术基础设施缺乏、老年人智能设备使用能力偏低等挑战[3]。此外，数字技术在优化养老服务的同时催生了新的适应性风险，老年人接受数智化养老服务面临意愿、机会、能力和权益的多维排斥[4]。在政策推动力度加大、数字技术持续下沉乡村的背景下，农村养老服务数字化为何仍难以推进？既有研究多从农村老年人个体角度解释，关注其数字素养偏低、接受意愿不强、使用能力有限等问题[5][6]，为理解该困境提供了经验基础，也揭示了老年人数字融入的实际障碍；但也有学者指出，既有研究多聚焦数字技术对老年群体的单向影响，尚未充分阐释技术嵌入社会场域过程中的动态与生成性实践逻辑[7]。

农村养老服务数字化困境首要原因不是老年人“不会用”，而是数字技术设计推广过程中脱嵌于农村社会。脱嵌指技术系统脱离其所嵌入的社会结构、文化情境与日常生活逻辑，现有养老服务实践存在脱嵌于社会群体属性、老年人内生需求的风险，未考察回应服务对象的意愿[8]与参与，这种脱嵌在农村

场景尤为突出。

基于此, 本文从技术的社会建构视角出发, 分析农村养老服务数字技术脱嵌乡土的表现与生成机制, 探讨技术再嵌农村社会的路径, 核心理论关切为: 服务农村老年人的数字技术为何在实践中形成新排斥? 这种困境如何在社会建构过程中产生?

2. 理论基础与分析框架

(一) 嵌入性理论及其对养老服务研究的适用性

“嵌入性”是经济社会学核心概念, 由波兰尼最早提出, 他认为市场经济是特定历史条件下的制度建构[9], 经济体系嵌入于社会关系之中。格兰诺维特进一步提出, 经济行动始终嵌入于具体社会关系网络, 理性经济人假设忽略了社会结构对行动者行为的约束塑造[10]。祖金与迪马乔将嵌入性区分为结构嵌入、认知嵌入、文化嵌入、政治嵌入等多个维度。农村养老服务供给嵌入特定社会结构、文化传统与制度环境, 农村老人的养老需求、服务接受意愿与技术使用行为受所处环境深刻影响。有学者从嵌入理论视角提出五维嵌入分析框架, 阐释了数字技术嵌入农村养老服务供给的内在机理; 数字赋能农村养老服务面临的诸多障碍, 可理解为技术在不同维度脱嵌于乡土社会的表现。嵌入性理论为分析数字技术融入农村养老服务提供了系统分析维度, 脱嵌概念则让该框架具备诊断困境根源的能力。

(二) 技术的社会建构视角

技术的社会建构(Social Construction of Technology, 简称 SCOT)是 20 世纪 80 年代以来兴起的科学技术研究领域的重要理论取向[11]。技术的发展并非遵循纯粹的技术逻辑或自然逻辑, 而是受到社会力量、文化观念和权力关系的深刻塑造。技术不是中立的工具, 而是特定社会情境的产物[12]。有学者已从社会建构视角出发构建了“认知 - 关系 - 情境”三维分析框架来解释老年人的数字技术接受行为, 揭示了技术接受作为一种复杂社会文化实践的本质[13]。将该视角引入养老服务数字化, 需关注数字技术的设计主体、产生情境以及需求纳入情况。既有研究多聚焦老年人接受技术的行为端, 对技术本身的社会性生产考察有限。事实上, 技术推向市场前, 其形态、功能与使用方式已由特定人群依据特定假设塑造。农村老年群体长期缺席技术的社会建构过程, 技术设计的用户形象、测试场景与交互逻辑多以城市为蓝本, 技术方案进入农村后适配困难较大。数字技术嵌入农村养老服务需经过文化、关系、技术、结构、制度五个维度协同适配, 反之, 若这些维度嵌入缺失或不足, 脱嵌便成为必然。

3. 脱嵌的三重表现

农村养老服务数字技术的脱嵌并非孤立的技术适配问题, 而是一个在多重层面上同时展开的结构化过程。本文对“脱嵌”的三个维度加以界定。物质层面的脱嵌指技术系统的运行条件与农村实际供给之间的差距, 网络覆盖率、设备有效使用率和运维可持续性可作为具体观察指标。社会层面的脱嵌关注点在于技术方案所预设的支持网络与农村既有的社会关系结构之间的匹配程度, 家庭空巢率、代际反哺频次和基层服务覆盖密度能够反映这一维度的情况。认知层面的脱嵌则指向技术设计所依据的用户假设与农村老年人实际经验之间的距离, 技术接受度、独立操作成功率和主观技术焦虑水平可作为评估参考。

(一) 物质基础设施的城乡落差

数字技术的有效运转有赖于特定的物质条件作为支撑, 主要包括稳定的电力供应、可靠的网络覆盖以及可负担的智能终端设备。在城市语境中, 上述条件通常被视为基础设施的基本配置。但在农村地区, 这些条件的普及程度仍明显不足。调查数据显示, 农村地区非网民占比为 54.4%, 60 岁及以上老年群体是非网民的主要群体[14]。即便网络覆盖问题正在逐步改善, 智能终端设备的购置成本和使用维护成本对于收入水平普遍偏低的农村老年人而言, 仍是现实的经济负担[15]。

更深层的问题在于技术预设与农村实际之间的错位。许多养老服务数字技术在研发阶段已内嵌了城市化的居住模型,即集中居住的社区形态、稳定的物业管理支持、便捷的物流配送体系。然而农村居民的居住格局以分散化为基本特征,这一空间属性使得同一套技术方案在农村的部署与运维成本远高于城市。受地理区隔、资源分布不均衡以及基层服务能力有限等因素的制约,农村老年群体正在经历从“健康服务可及性不足”向“数字健康结构性弱势”的转变^[16]。物质条件的滞后构成技术脱嵌于乡土社会的首要制约。

贵州铜仁市江口县梵瑞社区的案例从反面印证了上述判断。该社区为易地扶贫搬迁安置点兼具农村与城镇过渡形态。2020年社区投入近300万元建设“智能平安小区”,安装了可视对讲门和一百多个摄像头。但可视对讲门因未进行人脸录入始终未投入使用,监控摄像头在一次系统升级后全部瘫痪。2024年政府再次招标142万元的治理智慧项目,原有设备仍无法恢复。居民反映“钱花了,却没享受到智能和平安,设备全都闲置”。街道办事处承认设备因自然损耗和老化无法使用¹。这案例暴露出的正是基层设备运维能力的结构性缺失,技术方案在设计阶段预设了城市化的运维条件,一旦出现故障,基层既缺乏技术支持也缺少维护力量,设备便从“建成”滑向“闲置”,中间缺乏有效的运维衔接。物质条件的滞后构成技术脱嵌于乡土社会的首要制约。

(二) 社会关系网络断裂

技术有效运行既依赖物质基础设施,也依赖使用者所处社会关系网络这一社会基础设施:城市智慧养老服务嵌入由社区工作者、物业、邻里、家庭成员构成的支持网络,老人遇困可就近获得帮助。而农村社会支持网络存在结构性弱化,传统家庭代际支持拉长甚至中断,社区正式服务体系尚未建立,已有研究将农村老年人数字融入困境概括为个体接受能力差、家庭再生产动力匮乏、社会兼容力度有限多重约束,农村家庭数字反哺仅聚焦基础操作单向传递,忽视情感连接,技术设计预设的便捷社会支持网络在农村往往不存在或弱化,社会纽带断裂,技术难以嵌入农村日常养老实践。

2026年3月,贵州省黎平县平寨乡遇上同类困境,该乡在养老保险待遇资格认证工作中发现,大量农村老年人面临“认证难、跑远路、不会操作”的痛点,不少独居老人因不熟悉智能手机操作而难以独立完成线上认证。为此,乡里在各村设立便民服务点,由村干部协助老人完成认证手续²。这一做法在一定程度上弥补了技术方案与使用者实际能力之间的差距,但技术所预设的独立操作条件或家庭支持网络,在大量农村独居老人身上难以满足,基层行政力量由此承担了技术落地的“兜底”功能。这实质是技术系统所预设的社会支持网络在农村场景中高度弱化或难以存在,技术无法自动运行。

(三) 技术认知与生活世界的结构性距离

养老服务数字技术的设计逻辑,包括界面导航的层级设置、操作流程的步骤编排、信息呈现的符号选择,通常以设计者自身的认知框架为依据。而设计群体多为受过高等教育的城市青年人,其认知习惯、信息处理方式与价值预设,同农村老年人之间存在着一定的距离。此类现象概括为“数字区隔”,意指因经济条件制约、代际反哺缺位、适老产品适配失当等因素综合作用而导致的数字排斥。但“区隔”更多呈现的是结果状态,其背后的社会建构机制仍有待进一步揭示。农村老年人的认知世界形成于与城市技术精英不同的经验体系之中。当养老服务数字技术以一套相对陌生的符号系统和操作逻辑进入他们的日常生活时,茫然、困惑乃至抗拒便成为常见的反应^[17]。农村老年群体在数字化进程中面临心理认知失配、数字融入障碍、数字安全隐患及算法僭越等多重适应性风险。这些风险的生成不宜简单归因于个体层面的能力不足,也应从技术的社会建构过程来加以理解,农村老年人的认知世界在该过程中未能被充分纳入考量。技术逻辑与生活世界之间的结构性距离,构成了脱嵌最深层的维度。

¹<https://www.toutiao.com/article/7658637082847429166/>

²https://www.lp.gov.cn/xwdt/xzdt/202603/t20260327_89913625.html

4. 脱嵌的生成机制

(一) 设计环节的城市中心主义

养老服务数字技术研发多集中于发达地区科技企业, 产品设计人员长期生活在城市, 设计产品时以城市中产老年群体为参照原型, 预设用户为文化程度、收入稳定且居住在城镇配套完善环境的老年人。这种设计取向是设计者所处社会位置带来的认知局限, 设计者不了解农村老年人的生活, 导致技术设计内嵌城市化生活预设[18]。数字化产品的设计操作对农村老年人较为陌生, 更侧重满足年轻用户需求, 较少关注农村老年群体的特殊需求, 该技术方案进入农村养老场景时, 预先形成了与服务对象的落差。

(二) 推广环节的市场逻辑

养老服务数字技术推广以市场机制为核心驱动, 规模效应与商业回报是供给方的核心考量。在此逻辑下, 技术提供方优先布局人口密集、消费能力强的城市市场; 农村地区因用户分散、支付能力有限、运营维护成本高, 在市场化配置中处于边缘位置[19]。即便有政策性项目推动技术下乡, 实际落地多为有限设备投放或个别试点, 缺乏可持续服务体系所需的基础条件和配套支撑。农村数字基础设施初期配置多依托财政投入, 后续设备维护、技术升级和人员培训缺乏持续资金、人力保障, 面临“建易养难”困境。此外, 数字技术迭代周期与农村老年人学习节奏存在明显时间张力: 城市市场技术更新以月甚至周为频次, 农村老年人从接触新技术到形成稳定使用能力需要较长周期; 当技术迭代持续快于老年人学习进程, 技术反而可能成为使用障碍, 而非服务支撑[20]。

(三) 政策环节的供给导向

当前养老服务数字化政策呈现出较为明显的供给导向特征, 政策考核与项目评估较多聚焦于平台建设数量、设备投放规模、村庄覆盖率等可量化产出指标, 对于技术的实际使用状况与老年人生活质量的改善效果等需求端问题关注相对有限[21]。数智技术与养老服务之间的“弱融合”状态, 其成因涉及价值取向、资源条件、服务能力、运行机制与制度安排等多个层面的适配不足, 其中政策制定与供给过程中的自上而下决策方式是重要因素之一, 需求端的实际情况在技术方案设计中的参照权重相对较低。供给导向的政策逻辑与城市中心主义的设计逻辑相互叠加, 技术向农村的投放规模越大, 农村老年人所面对的与其生活经验相距较远的数字设备就越多, 两者之间的疏离反而可能进一步加深。

5. 再嵌的可能路径

(一) 技术生产环节的多元参与

技术“再嵌”的首要条件是改变技术建构方式, 推动农村老年人从技术被动接收者转为技术设计的主动参与者。乡村社会本身拥有调适技术冲击的多层次缓冲结构, 技术“再嵌”应当对接协同这些内生社会机制。农村老年人及其家庭的使用体验是需求识别的基本依据。村社组织汇集整理本村老年人使用反馈, 形成结构化需求清单, 随后技术供给方依据清单设计方案, 邀请老年用户参与原型测试。地方政府负责资源协调、标准制定与政策引导。整体推进遵循“设计 - 试用 - 反馈 - 修改”的迭代循环, 试点验证完善后再逐步扩大覆盖。同时需配套保障, 整合县乡村治理资源, 打通服务传导梗阻, 建立稳定的资金激励机制。依托村社培育本土化技术辅导人才, 以老年人使用体验为核心建立评估反馈机制, 为技术迭代提供依据。

(二) 从通用设计到情境适配

“再嵌”的第二个方向是放弃同质化的使用情境的通用设计理念, 转向基于具体情境的技术适配。城市与农村在居住形态、基础设施水平、家庭支持结构以及老年人群体的认知方式等方面均存在显著差异, 同一技术方案难以同时适配两类差异化的情境。从认知、关系与情境三方面考察老年人的技术接受行为可以发现, 综合便利条件是影响感知有用性和感知易用性的重要因素[8]。这意味着技术方案的设计

不能以统一模板适配所有老年群体,而应当充分考虑不同场景中老年人具体的生活习惯、认知节奏和可获得的社会支持。

落实该方向需要需要从技术产生的源头加以调整。研发者在产品设计阶段不能仅凭城市生活经验来定义“适老”,而应深入农村实地考察目标人群的实际使用场景和操作能力,将农村老年人的认知特征与行为习惯作为界面设计和功能编排的基本参照。技术方案进入使用阶段后,村社组织可将老年人在试用过程中的具体困难加以汇总并反馈至技术方,使产品能够依据实际使用情况持续调整。同时将产品的适老化适配水平纳入政府采购的评估标准,有助于在采购环节形成正向激励,引导技术供给方在设计阶段便纳入对农村实际使用条件的考量。

(三) 社会关系网络的技术支撑

技术方案落地效果取决于其所依托的社会关系网络。农村养老服务数字化脱嵌的根本原因,是试图绕过社会关系直接作用于个体。农村老年人接纳、持续使用新技术,受子女推荐、邻里示范、社区工作者指导等社会关系因素的影响更大。因此再嵌的核心策略是修复和重建技术嵌入的社会基础设施,包括家庭代际支持、社区互助网络及基层服务力量,可从两点推进。一是激活培育非正式支持网络。外出子女可通过远程协助或方言版操作指南维持代际支持,村社组织可推动邻里互助制度化,建立稳定结对帮扶机制。二是衔接下沉正式支持体系。基层干部作为技术落地的执行者,存在职责范围与服务能力的矛盾,在不增人力的情况下,难以持续承担日常行政和技术代办双重工作。可在村级设置专门的技术辅导岗位,由经培训的本地人员任职,让技术辅导成为常态化服务,并与现有基层治理网格衔接,避免资源竞争。

6. 结论

本文基于技术的社会建构视角,探析了农村养老服务数字化的“脱嵌”困境。农村老年人的数字养老困境并非源于个体能力缺陷,而是数字技术建构过程对乡土生活世界的系统性排斥。技术在物质基础设施、社会关系网络与认知世界三个层面分别与农村社会发生断裂。三重脱嵌相互叠加使得旨在服务农村老年人的数字技术在实践中反而构成新的老年数字排斥。

脱嵌诊断揭示深层社会学命题:技术并非价值中立的工具,而是特定社会关系的凝结。农村数字养老技术的设计、推广与评估全程由城市中心的知识体系与权力逻辑主导,乡土场景与老年本土经验长期被边缘化。数字化技术“再嵌”乡村养老场域,本质是养老数字治理领域的知识与权力再配置,核心是推动农村老年人从技术被动接受者转向参与主体,将乡土经验纳入技术设计核心参照,实现技术与乡土养老场景的适配融合。本文在既有研究的基础上,尝试将脱嵌与再嵌概念工具应用于农村养老服务数字化的分析之中,为理解该领域的困境提供不同于个体归因的阐释路径。但存在侧重宏观理论建构与结构分析的理论视角局限,为弥补单一理论缺陷,可采用行动者网络理论聚焦人机多元行动者的网络互动与动态联结,能够弥补本文微观主体行为分析的不足,解释数字养老政策落地偏差与适配失效的多元成因。未来研究需依托多区域多案例实证研究检验解释力,按不同乡村禀赋优化完善,细化技术再嵌操作路径、制度设计与适配策略,形成可落地的差异化农村数字养老优化方案,融合多元视角整合不同维度研究,探究农村数字养老相关机制、逻辑与发展路径,丰富乡村数字养老治理的理论与实践体系。

参考文献

- [1] 中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议[EB/OL]. https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_12386/202511/content_7047415.html, 2025-10-28.
- [2] 韦艳, 李婧. 县域农村养老服务供给数字化创新的实践探索与优化路径[J]. 中国特色社会主义研究, 2025(6): 90-102.

- [3] 易艳阳, 牟倩莹. 数字赋能农村养老服务高质量发展: 逻辑、掣肘与路径[J]. 河北农业大学学报(社会科学版), 2025, 27(4): 53-61.
- [4] 蒲新微, 余柳君. 养老服务数智化转型中的排斥风险及其破解之道[J]. 理论探索, 2026(1): 102-109.
- [5] 罗宇, 王红艳. 社会支持理论下农村老年人数字融入的困境剖析与路径探寻——以内蒙古 S 村田野调查为例[J]. 集宁师范学院学报, 2025, 47(4): 104-111.
- [6] 朱奕丰, 金路瑶, 袁婧如. 农村老年数字鸿沟的现状、成因及对策——基于社会包容视角的实证研究[J]. 农村经济与科技, 2023, 34(11): 170-175.
- [7] 任世辉. 技术冲击与社会缓冲: 农村老年群体数字适应的微观机制及整合性框架——一项界面民族志研究[J]. 电子政务, 2026(9): 77-88.
- [8] 王迪, 杨稳玺. “脱嵌”与“根植”: 养老服务与日常生活的两种关系[J]. 社会发展研究, 2021, 8(4): 149-166+242.
- [9] 王金元, 杨笑. 嵌入性理论视角下农村互助养老的运行机制与优化路径[J]. 华北理工大学学报(社会科学版), 2026, 26(2): 55-63.
- [10] Granovetter, M. (1985) Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, **91**, 481-510. <https://doi.org/10.1086/228311>
- [11] Pinch, T.J. and Bijker, W.E. (1984) The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. *Social Studies of Science*, **14**, 399-441. <https://doi.org/10.1177/030631284014003004>
- [12] 陈鑫. 数字能力对老年人幸福感的影响: 数字技术感知有用性的中介作用[J]. 科学·经济·社会, 2026, 44(1): 75-86.
- [13] 刘雅婷, 唐卫东, 徐雄伟. 认知、关系与情境: 老年人数字技术接受的社会建构模型[J]. 现代远程教育, 2026(1): 85-96.
- [14] 尚子娟, 薛羽恬. “政府-社会-家庭”三位协同视域下农村老年人数字鸿沟问题及其对策[J]. 江苏师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 51(6): 84-95+124.
- [15] 覃婷婷. 数字鸿沟视域下农村养老服务供给困境及协同治理策略[J]. 农村经济与科技, 2025, 36(24): 184-186.
- [16] 王箫轲, 陈杰. 基于扎根理论的农村老年人数字融入研究[J]. 社会治理, 2024(3): 75-88.
- [17] 王志鑫. 数字化赋能农村养老服务高质量发展: 理论逻辑、现实障碍及实现进路[J]. 地方治理研究, 2026(1): 52-66+80.
- [18] 张可贤, 韩超超, 张柳清. 老年人融入数字社会问题与对策实证分析[J]. 河北开放大学学报, 2025, 30(1): 46-51.
- [19] 郑曙光, 季金升. 从“数字鸿沟”到“数字包容”: 老年人数字化生存的难题消解[J]. 老龄科学研究, 2025, 13(10): 12-23.
- [20] 孙田琳子, 寇笑迪, 金约楠. 老年人与智能技术的冲突、认同与和解——从数字鸿沟到数字反哺的技术治理路线[J]. 成人教育, 2024, 44(12): 37-43.
- [21] 陈奇琦. 数字技术赋能养老服务的现实困境和优化路径[J]. 数字经济, 2026(Z1): 77-79.