

数字鸿沟对农村空巢老人的影响及应对策略

张蓓蓓

浙江理工大学理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年2月3日; 录用日期: 2026年3月17日; 发布日期: 2026年3月25日

摘要

随着数字化转型的加速, 数字鸿沟的问题日益凸显。农村空巢老人作为数字时代的“慢行”群体, 他们在智能设备接入、数字技能掌握、信息获取等方面处于劣势地位, 不仅难以享受数字化带来的便利, 更是在无形中被隔离在主流社会之外, 其生存和发展值得我们深切关注。本文立足于乡村振兴和积极应对人口老龄化的国家战略背景, 运用图论的基本思想, 将农村空巢老人视为社会网络的节点, 将人与人之间的亲情、邻里、社区关系视为连接这些节点的边, 系统地探讨数字鸿沟对农村空巢老人在日常生活、心理健康、医疗服务和社会参与等多方面的影响。研究发现, 数字鸿沟不仅仅削弱了个体节点的功能, 更导致社会网络中“边”的稀疏化甚至断裂, 进而引发整体社会支持系统的退化。并从政府、社会和家庭等多方面提出了系统性和可操作的应对策略, 最终目标是通过这些努力, 有效赋能农村空巢老人, 助力他们逐步跨越数字鸿沟, 融入数字社会, 共享数字化发展成果, 从而切实提升其晚年的生活质量、尊严感和幸福感。

关键词

数字鸿沟, 空巢老人, 图论, 社会网络

The Impact of the Digital Divide on Rural Empty-Nest Elderly and Corresponding Strategies

Beibei Zhang

School of Science, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: February 3, 2026; accepted: March 17, 2026; published: March 25, 2026

Abstract

With the acceleration of digital transformation, the issue of the digital divide has become increasingly

文章引用: 张蓓蓓. 数字鸿沟对农村空巢老人的影响及应对策略[J]. 老龄化研究, 2026, 13(3): 809-814.

DOI: 10.12677/ar.2026.133100

prominent. Rural empty-nesters, as a “digitally marginalized” group in the digital era, are disadvantaged in terms of smart device access, digital skills, and information acquisition. They not only struggle to benefit from the conveniences brought by digitalization but are also inadvertently isolated from mainstream society, making their well-being and development a matter of profound concern. Grounded in the national strategic context of rural revitalization and proactive responses to population aging, this paper employs basic concepts of graph theory, viewing rural empty-nesters as nodes in a social network and the relationships between individuals, such as family, neighborhood, and community ties, as the edges connecting these nodes. It systematically examines the multidimensional impacts of the digital divide on rural empty-nesters, including their daily lives, mental health, access to medical services, and social participation. The study finds that the digital divide not only weakens the function of individual nodes but also leads to the sparsification and even fracture of “edges” in the social network, resulting in the degradation of the overall social support system. Furthermore, it proposes systematic and actionable countermeasures from the perspectives of the government, society, and families. The ultimate goal is to empower rural empty-nesters through these efforts, assisting them in gradually bridging the digital divide, integrating into the digital society, and sharing the benefits of digital development, thereby tangibly enhancing their quality of life, sense of dignity, and well-being in their later years.

Keywords

Digital Divide, Empty-Nesters, Graph Theory, Social Network

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. 引言

统计显示,截至2024年底,中国60岁及以上人口占全国人口的22%。65岁及以上人口占全国人口的15.6% [1]。随着我们国家社会数字化转型和人口老龄化程度的不断加深,一场以信息技术为核心的深刻变革,正在塑造社会生活的方方面面。数字技术为社会的经济发展注入强劲动力的同时,也催生了新的社会分化——数字鸿沟。数字鸿沟是指在全球数字化的进程中,由于对信息和网络技术的拥有程度不同,导致不同国家、地区、行业和社会群体之间的信息落差现象。数字鸿沟主要表现为以下几个方面:接入鸿沟、使用鸿沟、能力鸿沟[2]。从图论的视角来看,人类社会可以抽象为一个复杂的网络结构,其中每个个体是一个节点,个体之间的社会关系,则是连接节点的边,这些边承载着信息流、情感支持和资源共享等功能,构成了个体的社会支持系统。

在这一背景下,农村空巢老人——这一面临地域发展落后,家庭结构空巢化,生理机能衰退等多重挑战的群体,成为了数字时代的最脆弱的“失语者”。目前,农村空巢老人面临的数字鸿沟是多维的。在接入方面,由于农村地区网络设施相对薄弱,智能普及和使用成本是现实的障碍[3]。在使用方面,由于老年人学习能力和认知水平的下降以及对新技术的不适应,所以普遍存在“不会用,不敢用,不想用”的情形。更深层次的是知识鸿沟和收益鸿沟,有的老人能够进行基本的操作,但是却很难有效地利用数字技术获取关键的信息、享受到便捷的服务,参与社会互动,从而在这个过程中不断地被边缘化。这种边缘化带来了相当严峻的后果,使得农村老年人在医疗健康、心理健康、社会参与等多方面存在困难,进而使得其物质生活和精神生活质量双重下降,进一步拉开了城乡差距,这有悖于共同富裕的目标。

2. 数字鸿沟对农村空巢老人的影响

数字鸿沟对农村空巢老人的影响是一个系统性的、多维度的问题，由于技术介入机会不均等、数字技能匮乏、适老服务缺失以及社会网络薄弱，导致该群体在日常生活、心理健康、医疗和社会参与等方面面临显著挑战。从图论的角度分析，这一影响不仅体现为个体节点功能的弱化，更体现为连接节点的社会关系边出现稀疏化甚至断裂，最终导致整个社会支持网络的结构退化。

2.1. 在日常生活方面

由于农村数字化基础设施建设滞后，大量的生活服务如车票预订、水电缴费、养老金领取等都移至线上办理。然而，大多数农村空巢老人缺乏智能设备的操作能力，使得他们不得不依赖子女、亲友或村干部协助办理，或者乘坐长途汽车到乡镇或县城线下办理。老年人身体条件有限，往往难以承受反复奔波，有时一项业务需要多次往返才能办成，给日常生活带来显著不便。在支付场景中，随着移动支付的普及，大多数商户更倾向于扫码付款，习惯于使用现金的农村老人因此常遭遇支付障碍，进一步加剧了他们在日常消费中的被动处境。在购物方面呢，现如今大多数年轻人选择更便捷、价格更优惠的网购，而农村老人大多数不具备独立网购的能力，也就难以享受线上消费的便利和实惠。他们通常只能依赖村里品类有限、价格较高的小卖部。这实质上缩小了他们的消费选择空间，弱化了与外部商品市场的连接。农村快递服务大多数只覆盖乡镇，即便老人的子女网购商品，取件也需专门前往镇上。由于行动不便，取快递成了一大难题，往往只能求助于他人，增加对他人的依赖与心理负担。

2.2. 心理健康方面

从图论视角来看，个体的心理健康状况与其在社会网络中的连接强度密切相关。数字鸿沟对农村空巢老人心理健康的影响显著而深刻。闫语[4]等人将城市和农村的空巢老人抑郁现状进行对比，发现城市空巢老人抑郁发生率为 26.2%，农村空巢老人抑郁发生率为 36.4%。周成超[5]等人对 1600 名老人的抑郁状况进行调查，发现非空巢老人抑郁率为 6.2%，空巢独居老人抑郁检测率为 11.5%。由于数字技能和设备接入匮乏，该群体普遍难以利用智能手机、互联网等现代通信技术和外地的子女取得常态化的情感联系，导致代际支持在数字媒介层面出现结构性断裂。这种断裂的心理后果是孤独感的持续累积和抑郁风险的显著提升。研究表明，社会联结的削弱，特别是与至亲子女的互动缺失，是引发老年抑郁和焦虑的关键风险因子。长期的心理困扰不仅体现为情绪问题，亦可转化为睡眠障碍、认知功能下降等生理健康问题。对于农村空巢老人来说，线下的社交活动资源有限，以及部分社区活动对老年群体的非包容设计，进一步压缩了社交空间，加剧社会隔离状态。更深层次的影响为老年主体的自我认知与社会融入层面。在数字化社会中，老年人时常因技术适应不足而产生强烈的挫败感和自卑心理。陷入“技术性失能”带来的自我怀疑。因此，系统性地消弭老年数字鸿沟，并构建数字与传统相结合的社会支持网络，是应对该群体心理健康挑战的重要方向。

2.3. 医疗资源获取方面

数字鸿沟对农村空巢老人的医疗资源获取构成了系统性障碍，加剧了该群体在健康维护与医疗服务利用中的不平等。这在图论中可以理解为健康信息交流和服务流在老人节点处的“断流”。在健康信息获取层面，互联网已成为健康科普与流行病预防知识传播的主要渠道。然而，农村老年群体被接入性和使用技能性的双重数字鸿沟所困，普遍处于健康信息的“失联”状态。这导致其健康观念更新滞后，日常疾病预防意识薄弱，往往因未能及时识别病症或采取恰当干预措施，致使小病拖延，病情加重，增加了后续治疗的复杂性与经济负担。在信息鉴别与风险规避层面，面对网络上充斥的保健品虚假宣传，他

们缺乏足够的辨别能力，不仅有可能遭受财产损失，更有可能因误导性信息延误正规治疗，对健康造成危害。在医疗服务可及性与利用流程层面，医疗系统的数字化转型在提升效率的同时，也构建了新的技术壁垒。目前，预约挂号、诊断缴费、报告查询等大多都依赖线上平台，线下窗口和服务渠道相应收缩。这导致农村空巢老人就医的起点就面临困难，形成了实质性的“机会剥夺”，整个就医流程高度自动化，对无人陪同的农村空巢老人而言，每一步都成为无法逾越的障碍，甚至有可能因为流程受阻而放弃。

2.4. 社会参与方面

数字鸿沟对农村空巢老人的社会参与形成了显著且多层次的阻隔，在图论中表现为老人节点与社区公共事务网络和精神文化共享网络之间的连接断裂。当前，村级事务管理大多通过微信等即时的通讯平台。政策解读、会议通知、补贴申报、健康宣传、娱乐活动等大多数都通过微信群发布。这种高效，便捷的办公模式，在提高基层治理效率的同时，在无形中将不熟悉智能设备的农村老人阻隔于信息之外，他们往往因为无法及时获取相关的消息而错过村民议事、文化汇演、健康讲座等机会，这不仅削弱了他们在村庄公共事务中的话语权和存在感，也使其逐渐被边缘化于社区互动的网络之外。在精神文化层面，数字鸿沟的影响同样深刻。过去，电视机是大多数农村空巢老人获取信息的重要窗口，随着媒体内容加速向网络平台迁移，传统电视节目供给发生了结构性变化，许多他们喜爱的戏曲、电视剧等多转为网络独播或者需要付费订阅才能观看，免费的电视节目越来越少。因此，数字鸿沟在社会参与中对农村空巢老人的影响，不仅压缩了他们的社会活动空间，也侵蚀了其精神世界的丰富性，使其在数字化浪潮中陷入更深的社会孤立和文化沉寂。

3. 数字鸿沟造成这些影响的原因

从图论视角分析，数字鸿沟对农村空巢老人造成上述影响，根源在于个体节点自身功能衰退、节点间连接弱化以及整体网络结构的脆弱性。数字鸿沟对农村空巢老人造成上述影响的原因是多层次的。首先从个体层面来讲，老年人视力、听力、反应速度等自然衰退，难以适应智能设备复杂的操作界面。农村空巢老人大多教育水平较低，缺乏使用智能设备的基础知识和基本技能，对新技术存在排斥心理。面对技术壁垒，容易产生挫败感，形成“学不会，不想学”的消极心态。家庭层面，“数字反哺”缺位，空巢老人的孩子大多在外地务工，难以为父母提供耐心的数字技能辅导。部分家庭没有为老人配备智能手机和网络，或提供的设备老旧。社区层面，网络覆盖不全，信号不稳定，网络费用较高，限制了设备的可用性和使用意愿。村级组织缺乏定期的、系统的贴近老人需求的数字技能培训。政府层面，国家倡导“智慧助老”，但政策在基层农村落实时，常面临资源有限，执行力不足等问题。在医疗、社保等领域，线上系统未能充分考虑老年人的需求，线下替代渠道保障不力，导致“数字便民”变成“数字门槛”。

4. 数字鸿沟影响的应对策略

针对数字鸿沟对农村老人造成的负面影响，单一主体难以有效应对，需构建一个政府主导、社会协同、家庭参与的综合性、系统性的社会支持网络。

4.1. 政府层面：强化制度保障和基础支撑

政府扮演宏观规划者和公共责任承担者的角色，通过顶层设计、政策干预和资源投入，为消弭老年数字鸿沟提供根本性保障。首先，应加速推进农村新型基础设施建设的深度和广度，落实网络“村村通”并向高质量、普惠化升级，为老年人数字融入物质基础[6]。强制要求政务服务、医疗健康等领域进行无障碍与适老化改造，并同步保留、优化线下人工服务渠道，杜绝“数字排斥”[7]。再者，应将老年数字素养教育纳入到公共文化服务与终身教育体系，通过财政补贴等形式，依托乡镇综合文化站，老年大学

等阵地，开展常态化的数字技能社区培训。强化基础设施与制度保障。加快农村数字基础设施建设，推进农村地区网络全覆盖，提升宽带速度和稳定性，降低网络费用。优化公共服务，推动政务、医疗、社保等线上平台进行适老化设计，开发“长辈模式”，简化操作流程，增加语音引导功能。完善社会保障与医疗服务配套，在医疗领域，推动医院保留人工挂号、缴费窗口，推广“家庭医生”签约服务，为老人提供上门健康指导与协助预约服务。

4.2. 社会层面：构建包容性支持网络

鼓励社区和基层组织发挥作用。村委会、老年协会定期组织线下文化活动、健康讲座等，并且通过口头通知、广播、公告栏多种方式发布消息，避免完全依赖微信。设立“数字互助点”，鼓励村干部、志愿者、邻里提供常态化数字协助服务。推动企业履行社会责任，鼓励电商物流延伸农村配送网络，推广“快递进村”，在村里设置代收点，方便老人取件，引导商家保留现金支付，不得拒收现金。发挥社会组织和志愿力量，鼓励高校、公益组织开展“科技助老”下乡项目，组织志愿者定期入户帮扶，教授数字技能。发展乡村老年互助组织，鼓励低龄老人帮助高龄老人。营造尊老敬老的社会文化氛围，媒体应该积极宣传老龄观，倡导社会关注农村老人的数字困境，减少对老年人的“数字歧视”。

4.3. 家庭层面：强化代际支持与情感联结

子女应主动承担“数字反哺”责任，耐心地教授父母基本的数字技能，通过视频通话等方式加强日常联系，缓解老人的孤独感。帮助父母设置手机简易模式，安装必备的应用，如微信等，增强亲情关怀，子女应定期回乡探望，或通过电话、视频等方式和老人保持情感交流，关注其心理状态。鼓励孙辈帮助祖辈学习使用智能设备。借助亲戚邻里形成辅助网络，在子女无法及时协助时，可委托附近亲友和邻居帮助老人处理线上事务。建立家庭微信群，分享生活动态，让老人感受到家庭归属感。

数字鸿沟对农村空巢老人的影响是全方位的，需要政府、社会、家庭三方协同发力。政府扮演引导者与保障者角色，社会应发挥支撑作用，家庭则需承担情感联结与技能传递的基础责任。

5. 总结和展望

数字鸿沟对农村空巢老人的日常生活、健康维护、社会交往、心理健康等方面造成显著冲击。从图论的视角审视，这一问题的本质是快速发展的数字技术重塑了社会连接方式，而空巢老人作为社会网络中的特殊节点，未能及时获得新的连接能力，导致原有的社会关系断裂、信息流中断，最终从社会网络中“脱落”和“孤立”。在日常生活中，线上政务、移动支付，网络购物等数字化的普及，让大多数农村空巢老人陷入办事难的境地。在健康方面，网上预约挂号等数字化医疗手段的推广，却未能有效覆盖该群体，导致其就医流程受阻，健康管理能力下降。加剧了健康不平等。在社交和心理层面，微信、视频通话等本应增强联系的数字工具，因使用门槛较高，反而加深了老人和子女、外部社会的隔阂，加强了其孤独感。数字鸿沟对农村空巢老人的影响，在本质上，是技术的快速发展和社会支持体系落后之间的矛盾。要解决这个问题，不应该让老人去追赶技术，而应该让技术去适应老人。未来的发展方向要推动“数字赋能”和“人文关怀”的深度融合，在技术的设计中注入温度，在社会治理中体现精度。这不仅仅是一项技术的适配工程，更是一项关乎乡村振兴的社会系统工程。只有通过家庭、政府、社会等的共同努力，才能跨越鸿沟，使每一个农村空巢老人在数字时代享有尊严和便利。

参考文献

- [1] 国家统计局. 2024 年经济运行稳中有进主要发展目标顺利实现[EB/OL]. https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202501/content_6999261.htm, 2025-01-17.

- [2] Attewell, P. (2001) Comment: The First and Second Digital Divides. *Sociology of Education*, **74**, 252-259.
<https://doi.org/10.2307/2673277>
- [3] 周裕琼, 林枫. 数字代沟的概念化与操作化: 基于全国家庭祖孙三代问卷调查的初次尝试[J]. 国际新闻界, 2018, 40(9): 6-28.
- [4] 闫语, 尹文强, 张玉杰, 等. 城乡空巢老人抑郁症状及影响因素差异研究[J]. 现代预防医学, 2022, 49(3): 557-561.
- [5] 周成超, 楚洁, 徐晓超, 等. 安徽省农村某镇空巢老人抑郁情况现状及相关因素[J]. 中国心理卫生杂志, 2008, 22(2): 114-117. 4
- [6] 曾亿武, 李丽莉, 郭红东. 中国数字乡村建设的内涵、现状与问题[J]. 中国农村经济, 2018(10): 17-29.
- [7] 杜鹏, 韩文婷. 互联网时代如何破解老年数字鸿沟[J]. 人民论坛 2021(10): 68-71.