

人工智能赋能健康农村建设：内在机理现实问题与优化路径

蹇 玉

西南石油大学马克思主义学院，四川 成都

收稿日期：2026年6月30日；录用日期：2026年7月24日；发布日期：2026年7月30日

摘 要

人工智能的运用对进一步加快健康农村建设发挥着重要作用，将人工智能运用于健康农村建设，不仅能够优化农村医疗卫生资源、提升农村健康管理水平、还能进一步强化农村公共卫生处理能力。然而，当前人工智能应用于健康农村建设仍然存在着数字基础设施薄弱、技术落地困难，专业人才资源短缺、技术适配不足，以及投入产出相对失衡、长期效果有限等问题。因此，面对上述问题，要强化政策支持，筑牢技术落地根基；培育专业人才，提升技术适配水平；完善运营机制，平衡投入产出效益，从而进一步提升人工智能在健康农村建设中的实效性。

关键词

人工智能，健康农村，内在机理，现实问题，优化路径

Artificial Intelligence Empowering Rural Health Development: Internal Mechanisms, Practical Challenges, and Optimization Pathways

Yu Jian

School of Marxism, Southwest Petroleum University, Chengdu Sichuan

Received: June 30, 2026; accepted: July 24, 2026; published: July 30, 2026

Abstract

The application of artificial intelligence plays a crucial role in further accelerating the development

文章引用：蹇玉. 人工智能赋能健康农村建设：内在机理现实问题与优化路径[J]. 服务科学和管理, 2026, 15(4): 903-908. DOI: 10.12677/ssem.2026.154105

of healthy rural areas. By applying artificial intelligence to the development of healthy rural areas, it is not only possible to optimize rural healthcare resources, enhance rural health management levels, but also to further strengthen rural public health management capabilities. However, there are still challenges associated with the current application of artificial intelligence in the development of healthy rural areas, including weaknesses in digital infrastructure, difficulties in technology implementation, shortages of professional talent and inadequate technical adaptation, as well as relative imbalances in investment and output, and limited long-term effects. Therefore, in response to these challenges, it is essential to strengthen policy support, lay a solid foundation for technology implementation; cultivate professional talent and improve technical adaptation levels; and refine operational mechanisms to balance investment and output benefits, thereby further enhancing the effectiveness of artificial intelligence in developing healthy rural areas.

Keywords

Artificial Intelligence, Healthy Rural Areas, Internal Mechanisms, Practical Issues, Optimization Pathways

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

“人民健康是国家治理体系中最具基础性和普惠性的公共议题之一。”^[1]“十五五规划”¹中明确提出“加快建设健康中国”。农村地区作为“建设健康中国”的重要实践区域,是推进“健康中国”建设过程中亟须发力的关键领域,也是当下面临诸多难题的重要阵地,必须着重关注此领域,不断推进健康农村建设。近年来,人工智能飞速发展,广泛应用于各领域之中。当前,“人工智能技术是一门模拟并拓展人类智能的新兴技术科学,应用领域广泛。”^[2]其中,在乡村建设方面,对乡村产业建设、乡村治理水平提升、推动乡村全面振兴等方面发挥着重要作用。同时,“健康产业作为人工智能技术最具潜力和价值的应用场景之一。”^[3]人工智能在健康领域也有着广泛应用。随着乡村的进一步发展,农村健康问题也成为需要重点推进的建设领域,而人工智能在农村健康领域的应用也逐步成为关注重点。

目前,国内外学界围绕人工智能在健康领域展开了广泛且深入的研究,主要体现在智慧医疗、数字健康、农村发展等领域,有着一系列丰硕成果,奠定了坚实的研究基础。一方面,现有的国外研究表明人工智能在医学影像诊断、慢性病管理、公共卫生监测等领域有着重要的突破性进展,往往能够利用人工智能对图像开启高精度分类、进行辅助诊断、检测与治疗。另一方面,现有的国内研究探讨多基于人工智能在智慧医疗落地,分级诊疗服务推进等方面,聚焦如何促进优质资源共享,如何以人工智能推进健康产业高质量发展。然而,大部分研究多聚焦于城市地区的医疗体系,对健康农村建设的针对性研究相对较少,尚未形成人工智能赋能健康农村建设的系统内容,也缺乏对二者融合过程中内在机理、现实障碍与优化路径的整体性探讨,难以对人工智能赋能健康农村建设实践形成明确的理论指引,同时对人工智能与健康农村建设融合的关注相对较低,实践应用也不够充分。因此,如何借助人工智能技术破解当前健康农村建设的困境、发挥技术赋能的作用,成为值得深入探讨的重要课题。文章则聚焦于人工智能赋能健康农村建设,从人工智能赋能健康农村建设的内在机理出发,梳理人工智能赋能健康农村建设

¹中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要. 人民日报, 2026-03-14(001).

的核心逻辑,分析当前落地推进过程中面临的现实问题,最终提出针对性的优化路径,为努力推进健康农村建设提供理论参考和实践指引。

2. 人工智能赋能健康农村建设的内在机理

人工智能作为技术工具,主要是利用技术接受模型为乡村健康建设进行赋能,“技术接受模型(Technology acceptance model)源于理性行为理论,旨在分析影响个体使用信息技术的决定性因素,由Davis(1986)提出。”[4]它是用来解释用户是如何接受并使用一项新技术的。其核心思想是:用户对技术的使用行为,主要由他们的“使用意图”决定,而“使用意图”又受到他们对技术的“感知有用性”和“感知易用性”的影响。面对乡村健康建设的难题,将这一模型应用到健康农村建设场景中,能够进一步推动乡村健康服务体系的重构与升级。主要体现在优化农村医疗卫生资源配置、提升农村健康管理水平、强化农村公共卫生处理能力三个方面。

1. 优化农村医疗卫生资源配置

人工智能应用于健康农村建设,能够从多方面来推动农村基础医疗资源配置的升级。一是能够优化资源布局。当前,“我国医疗资源总量虽持续增长,但仍存在分布不均、结构失衡、区域差异显著等突出问题。”[5]通过运用人工智能,能够将不同地区、不同层级的医疗资源链接起来,使得优质医疗资源能够下沉,使其走进农村地区、走进农村居民生活之中。利用人工智能技术,农村地区能够足不出户就得到专业的诊疗服务,一方面,在一定程度上缓解了农村居民“寻医难、就医难”的问题。另一方面,农村健康建设的基层医疗水平也能够得到有效提升,专业诊断能力不足的短板得到有效改善,从整体上不断促进城乡医疗卫生资源均衡发展。二是能够促进信息与资源的有效转化。人工智能辅助诊断设备、便携健康监测终端等智能化医疗产品,能够适配农村基层医疗机构的服务需求。利用人工智能技术,收集、整理农村居民的健康信息,根据居民的健康状况,形成个性化健康管理分类。例如,生成式人工智能可基于村民健康数据,提供远程问诊、智能诊疗辅助等相关服务,解决乡村医疗资源不足的问题。这就使得基层医务人员无需花费过多时间在梳理整合基础健康信息上,而是直接有效匹配居民实际健康需求。同时,通过人工智能技术,将优质医疗机构的闲置设备、专家资源向基层流动,依托远程影像诊断等相关智能化服务,弥补基层医疗短板,进一步夯实农村医疗卫生的资源基础。

2. 强化农村健康管理服务水平

人工智能融入农村健康建设,有助于强化农村健康管理服务水平。当前,农村居民常忙于劳作,自身对健康问题的关注相对薄弱,部分存在“看病怕花钱”“小病不用管、大病管不了”等思想,主动参与健康管理的积极性不高,也难以定期完成系统性健康检查。一是能够利用人工智能建立相关健康动态档案。通过人工智能监测,能够推动健康管理服务从传统的“治已病”向“治未病”转变,改变过去农村健康管理覆盖不足、针对性不强的困境。通过智能移动监测工具,人工智能可以对农村慢性病患者、老年人等重点群体进行实时健康数据追踪,一旦出现数据异常就能及时发出预警,推动健康管理从“被动治疗”转向“主动干预”,同时也便于基层医疗工作人员完成重点人群健康管理,提升农村健康管理服务效率。二是能够利用人工智能搭建健康管理平台。通过人工智能共享平台数据库,打破县乡医疗机构的“信息壁垒”,使得农村居民在就医、转诊中能够及时实现健康信息跨机构调取共享,使得享受到更加顺畅、便捷的健康服务,从而有效提升农村健康服务管理水平。

3. 提升基层医疗服务的准确性

人工智能运用于健康农村建设,有助于提升基层医疗服务的准确性。当前,农村基层医疗设施基础薄弱,优质医疗人才资源相对不足,诊断水平和效果相对有限。通过运用人工智能,通过引入技术接受

模型,辅助基层医生进行诊断治疗,例如,通过计算机视觉技术辅助肺结节筛查,对图像进行预处理,进行特征提取与病灶检测,从而进行分类与输出。这在感知有用性维度,人工智能系统显著弥补了基层医生在影像判读经验上的不足,降低了漏诊和误诊率;在感知易用性维度,系统提供“一键式”操作界面和可视化标注结果,有效降低了技术使用门槛。因此,引入技术接受模型,一方面,可借助人工智能辅助诊断,帮助医务人员更高效、更精准地作出相应的判断,弥补因设施设备、专业能力不足等带来的短板,让农村居民能够获得更好的诊疗服务。根据研究报告指出,“一个使用卷积神经网络的 AI 医疗决策系统在经过对 10 万张图像的学习训练后,对黑色素瘤的诊断准确率可高达 95%,远超人类皮肤科医生 86.6%的诊断准确率。”[6]另一方面,人工智能还可以根据诊断结果,提出相对应的诊疗方案,为医生在用药指导方面提供一定的可行性参考。此外,通过运用人工智能,能够将筛查出来的基础病人进行精准识别分类,根据分类做出对应的精准化诊疗和健康管理服务。人工智能通过构建“感知-推理-决策”的技术链条,将顶级医院专家的诊断知识和经验转化为可规模化部署的数字服务,在一定程度上改变了基层诊断依赖个人经验、缺乏客观依据的局面,有效提升了基层医疗服务的准确性。

3. 人工智能赋能健康农村建设的现实问题

加强人工智能技术在健康农村建设领域的应用,有助于破解健康农村建设中的一系列难题。然而,当前人工智能赋能健康农村建设仍面临数字基础设施薄弱、技术落地困难,专业人才资源短缺、技术适配不足,以及投入产出相对失衡、长期效果有限等问题。

1. 数字基础设施薄弱,技术落地困难

当前,“基层医疗机构面临着许多挑战”[7],农村地区的数字基础设施仍然相对薄弱。一是数字技术信号相对不稳定。当前,农村地区大部分地区已覆盖基础的网络设施,据统计,“截至 2025 年 12 月,我国城镇地区互联网普及率为 85.1%;农村地区互联网普及率为 69.5%。”[8]然而,部分偏远乡村地区仍存在网络信号不稳定、带宽不足的问题,支撑人工智能医疗设备运行的基础环境不完善,人工智能的引进、接入还相对困难,无法有效地支撑人工智能在医疗中进行稳定运行,难以满足常态化诊断服务的需求。例如,阿坝州就存在“信息化建设较为滞后,信息共享不畅,数据互通困难”[9]的问题。二是技术使用维护存在一定短板。一方面,农村地区的基层医疗机构对引进人工智能的技术支持相对不足,难以花费大量资金去采购、维护所搭建的人工智能相关的技术平台。另一方面,农村地区在引进人工智能,采购相关设备时尚未有相关政策支撑,基层医疗人员的关注点相对较少,“据河南、安徽抽样调查,大部分村卫生室医疗设备、办公设施、办公电脑还是 10 年前统一配备的,部分村卫生室诊疗设备仍是老三样(听诊器、血压器、体温计)。”[10]这就使得很多基层医疗机构现有的设备的性能难以满足人工智能技术运行的算力需要,导致人工智能医疗应用难以落地开展。

2. 专业人才资源短缺,技术适配不足

人工智能赋能健康农村建设,离不开“人工智能+医疗”的专业型复合人才的支撑。然而,当前农村地区的相关的专业人才资源短缺,难以适配人工智能技术在医疗中的发展。一是现有基层医疗人员的培训难度大。当前,农村基层地区对人工智能在医疗运用中有一定的接受度和认同度,例如,四川省绵阳市游仙区新桥中心卫生院的全科医生冯吉虎在接受访谈时表示:“以往像急性腹痛这类症状,我们要反复问病史、查档案,现在 AI 把关键信息‘推’到眼前,还能避免用药错误,心里踏实多了。”[11]然而,现实应用却存在着一定难度,农村地区基层医务工作者大多数以传统就诊服务为主,多为长期从业者,对人工智能新技术在医疗领域中的接受度和学习能力相对有限,未接受系统的技能操作培训,因此难以运用人工智能开展相关医疗服务。二是基层医疗人员引进技术型人才难度大。农村地区受地理位置、发展空间等条件影响,对“人工智能+医疗”复合型人才,年轻人才的吸引力相对较小,优质人才无法

长期扎根农村地区,使得技术的推广落实受到一定的阻碍。三是现有的人工智能技术适配性较低。当前,人工智能技术在医疗中的运用的算法模型大多数是基于城市地区形成,对农村地区的医疗问题、健康问题的针对性不强,现有“人工智能+医疗”产品难以充分匹配农村健康服务的实际需求,无法发挥出应有的效用。

3. 投入产出相对失衡,长期效果有限

人工智能应用于健康农村建设,无论是在资金、技术、人才等方面都需要较大投入,是一项长期性、系统性的工程。然而,人工智能在当前农村医疗机构的运用中长期效应不足,许多设备、技术后期逐渐沦为摆设工具,使用效率较低。一方面,由于运行成本的影响,农村地区医疗机构难以承担高额的运行成本,社会公众参与建设运营的积极性不足,无法持续为健康农村建设提供支撑,长期赋能效果大打折扣。另一方面,农村地区居民对使用人工智能技术的接受程度较低,部分居民对人工智能技术产生一定的排斥心理,接受使用程度不高,部分居民对人工智能技术的使用不到位,导致产生一定的数据偏差,对模型训练和算法优化造成不利影响,进一步拉低了人工智能医疗服务的准确性和实用性,形成“使用率低-数据不足-效果不佳-使用率更低”的恶性循环,最终使得相关项目难以持续运营,陷入投入多、产出少的尴尬境地,无法长期支撑健康农村建设。

4. 人工智能赋能健康农村建设的优化路径

面对当前人工智能赋能健康农村建设的现实问题,需要从多方面协同发力,优化人工智能对健康农村建设的措施,切实发挥人工智能在建设健康农村中的重要作用,提升健康农村建设的实效性。

1. 强化政策支持,筑牢技术落地根基

推动人工智能赋能健康农村建设,“加强大模型开源社区、公共算力平台建设,降低大模型的获取成本。”^[12]首先,要加强政策引领支持。一方面,要通过政策引领,让人工智能技术落地到农村地区,加大对农村地区的资金投入力度,不断完善优化相关运营环境,使得农村地区基层医疗机构自愿、主动、积极地引入相关人工智能技术。另一方面,要做好统筹规划,结合农村地区实际需求,针对农村地区的各种现有短板,联合城际医院,制定相关的对口、定点帮扶政策,切实推进人工智能技术落地农村地区。其次,要加快补齐农村数字基础设施短板,依托现有乡村数字化建设工程,加大对偏远农村地区网络建设、硬件设备升级的投入,扩大稳定高速网络的农村覆盖范围,为人工智能医疗设备的稳定运行提供坚实的保障基础,打破人工智能赋能健康农村建设的现实困境,不断推动优质医疗人工智能资源下沉到农村地区。

2. 培育专业人才,提升技术适配水平

“农村医疗服务的有效供给,要求基层医务人员兼具临床诊疗能力与数字技术应用能力。”^[13]要不断强化农村地区人才支撑,提升基层医疗服务能力。应充分发展壮大基层专业化“人工智能+医疗”复合型人才服务队伍。首先,加强对大学生复合型人才培养。大学生作为人工智能的切实体验用户,对人工智能有更深入的理解和更强的接受能力。一方面,高校可不断优化医学专业的培养方案,增设人工智能相关的医疗实践课程,同时加大对大学生西部计划,大学生定向就业服务等相关政策,加大免费医学生政策宣传力度与支持力度,引导大学生毕业自愿进入乡村医疗机构就业,深入扎根基层。其次,要不断加强城乡区域“人工智能+医疗”人才的双向流动。通过开展定期、定区、定点对口帮扶,将城区优质人工智能医疗资源人才引入到乡镇基层卫生院进行特约坐诊带教,使得基层医疗人员在学习提升使用人工智能技术的同时让农村居民能够及时享受上优质医疗资源。与此同时,针对基层乡镇医疗人员定期开展“人工智能+医疗”技术培训,帮助基层医疗人员及时更新专业知识、提升诊疗技能,打造一支既懂人工智能技术,又懂“本地病情”的基层医疗服务队伍,从人才层面夯实农村健康服务的基础。

3. 完善运营机制，平衡投入产出效益

要打破人工智能赋能健康农村建设投入与产出失衡的困境，就要提升人工智能赋能健康农村建设的长期效果。首先，要建立可持续运营的长效机制。要不断强化多元主体共同参与“人工智能 + 医疗”的运营，吸引社会组织参与相关志愿活动，为农村健康服务引入更多的人力、资金支持，不断满足农村居民多样化的健康需求，逐步实现投入产出的动态平衡，保障人工智能医疗项目能够长期稳定运行，持续为健康农村建设赋能。其次，要不断加强对人工智能技术的宣传科普。通过联合乡镇政府及村委会，将义诊、义检与乡镇工作联合，通过发挥榜样示范作用，推进免费人工智能体检送检上门、大学生义诊服务、乡镇卫生院定期巡诊等多种活动的展开，将专业健康服务送到家门口，在行动中不断改变农村居民对“人工智能 + 医疗”服务的认知，逐步提升居民对智能化健康服务的接受度和使用率，引导居民主动参与健康数据监测与管理，形成良性的数据循环，从而进一步优化人工智能模型的准确性和实用性，实现人工智能赋能健康农村建设的长期可持续发展。

5. 结语

人工智能赋能健康农村建设是推进“健康中国”战略，弥合城乡医疗资源差距的重要路径。进一步将人工智能融入健康农村建设的各个环节，不断打破现有的健康农村建设的困境，充分发挥人工智能在诊断治疗、健康服务等方面的优势，持续助力提升农村基层医疗卫生服务水平，切实提升农村居民对基层医疗的获得感，加快推进健康中国建设。

参考文献

- [1] 刘民, 梁万年. “医学 + AI”赋能健康中国建设[J]. 人民论坛, 2026(4): 68-73.
- [2] 李希, 刘珏. 人工智能赋能基层医疗卫生服务: 进展与挑战[J]. 中国全科医学, 2026, 29(4): 436-443.
- [3] 涂文俊, 孙青, 胡睿琦. 人工智能赋能健康产业高质量发展的内在机理与实践路径[J]. 企业经济, 2026, 45(4): 103-112.
- [4] 何敏, 姚诗蕾. ChatGPT 辅助语法学习的接受度: 基于技术接受模型的研究[J]. 外语电化教学, 2025(5): 67-72+110.
- [5] 郭熙铜, 张敏, 白闪闪, 谢真真, 范先群. 数字健康技术赋能优质医疗资源共享研究[J]. 中国工程科学, 2025, 27(6): 9-19.
- [6] 汪青松, 罗娜. 替代还是支持: AI 医疗决策的功能定位与规范回应[J]. 探索与争鸣, 2023(5): 100-110.
- [7] 柯丹丹, 贾楠, 崔埔安, 何仲. 后疫情时代我国基层医疗卫生服务发展现状、挑战及建议[J]. 协和医学杂志, 2024, 15(1): 45-51.
- [8] 中国互联网络信息中心. 第 57 次中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. <https://www.199it.com/archives/1816827.html>, 2026-02-05.
- [9] 阿坝州紧密型县域医共体建设工作调研报告[EB/OL]. <https://abrd.gov.cn/zrdcwh/c104560/202507/d6644cb21850487cb3e41c0f5ce6a882.shtml>, 2025-07-24.
- [10] 胡桂芳, 左光之, 唐蓉. 筑牢乡村振兴健康基石, 建设繁荣的农村[J]. 中国发展观察, 2021(Z3): 96-100.
- [11] 彭雪. 绵阳市构建“AI + 全域医疗”体系, 推动医疗能力跨越式升级 AI 下乡, 撬动基层医疗新变革[N]. 大众健康报, 2025-08-27(005).
- [12] 陈晓红, 刘浏, 袁依格, 王俊普, 李大元, 邱建华. 医疗大模型技术及应用发展研究[J]. 中国工程科学, 2024, 26(6): 77-88.
- [13] 崔美杰. 生成式人工智能赋能农村医疗服务体系的内在机理及困境纾解[J]. 卫生经济研究, 2026, 43(2): 62-67.