

人工智能时代空巢老人情感治理的替代性安抚路径研究

彭子洋

贵州大学公共管理学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年4月14日; 录用日期: 2026年8月3日; 发布日期: 2026年8月11日

摘 要

随着人口老龄化深化, 我国空巢老人群体规模持续扩大, 情感孤独等心理困境凸显, 传统家庭、政府、市场构成的情感支持体系存在结构性短板, 难以适配其即时性、持续性等情感需求, 医养结合场景下缺口尤为突出。人工智能“全天候在场”“无条件接纳”等特征与“代性安抚”内涵高度契合, 为填补治理缺口提供新可能。本文结合3位居家空巢老人的深度访谈资料, 系统探究“技术赋能”与“人文关怀”的协同实践路径, 涵盖工具选择、服务嵌入、多元主体协同等维度, 并分析技术局限及伦理风险, 提出规制措施。研究旨在为优化空巢老人情感支持服务、推进医养结合高质量发展提供实践参考。

关键词

人工智能, 空巢老人, 情感治理, 医养结合, 替代性安抚

A Study on Alternative Comfort Paths for Emotional Governance of Empty-Nest Elderly in the Artificial Intelligence Era

Ziyang Peng

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: April 14, 2026; accepted: August 3, 2026; published: August 11, 2026

Abstract

With the deepening of population aging, the scale of empty-nest elderly in China continues to expand, making emotional loneliness increasingly prominent. The traditional emotional support system has

structural shortcomings, failing to meet their immediate and continuous emotional needs, especially in integrated medical and elderly care. Artificial intelligence, characterized by “all-time presence” and “unconditional acceptance”, aligns with “alternative comfort” and offers new possibilities to fill this gap. Based on in-depth interviews with three home-based empty-nest elderly individuals, this paper explores collaborative paths of “technological empowerment” and “humanistic care”, covering tool selection, service embedding, and multi-subject coordination, while analyzing technical limitations and ethical risks with regulatory countermeasures. The study provides practical references for improving emotional support services for empty-nest elders and advancing high-quality integrated eldercare.

Keywords

Artificial Intelligence, Empty-Nest Elderly, Emotional Governance, Integrated Medical and Elderly Care, Alternative Comfort

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

1.1. 研究背景

人口老龄化进程的深化推动空巢老年群体规模持续扩容。空巢老人特指无子女或不与子女共同居住，或仅与配偶共同居住的老年人[1]。第五次中国城乡老年人生活状况抽样调查结果显示，我国老年人中独居和仅与配偶居住的空巢老年群体合计占比达 59.7% [2]；在城镇化持续推进的背景下，空巢老人的人数预计 2030 年将突破 2 亿人[3]。与群体规模扩容相伴生的，是情感支持缺失引发的一系列治理难题，即空巢老人因长期缺乏子女日常陪伴，孤独感、抑郁倾向等心理问题发生率显著高于非空巢老人¹，其情感需求的有效满足已成为社会治理亟待回应的重要议题[4]。

1.2. 研究意义

从治理维度来看，空巢老人情感支持供给长期存在结构性失衡问题。传统情感支持体系以家庭为核心载体，政府与市场为补充，但受城乡二元结构与人口流动常态化影响，家庭情感支持呈现碎片化缺失特征；政府主导的养老公共服务受资源约束，难以实现精准化、全天候覆盖；此外，市场化服务受成本门槛限制缺乏普惠性。尤为值得关注的是，在医养结合这一核心服务场景中，现有供给体系多聚焦医疗护理与生活照料的功能性目标，情感支持服务常处于附属化、边缘化状态[5]，未能形成与空巢老人即时性、持续性情感诉求相适配的专业化供给机制，情感治理缺口长期存在。

人工智能技术为破解上述困境提供了新契机。宋军彦(2025)提出的人工智能“替代性安抚”，总结出“全天候在场”“非评判性回应”等核心特征[6]，有望通过人机情感联结构建传统情感支持体系的补充路径。然而，梳理现有研究发现：学界多聚焦于健康监测、生活照料等功能性服务，对 AI 嵌入情感治理的实践逻辑、场景适配性及风险规制缺乏系统探讨。此外，现有研究以理论推演为主，缺乏基于空巢老人真实使用体验的实证支撑，并且，学界对“替代性安抚”中“替代”的范畴界定模糊，且对技术应用可

¹社会科学研究数据库，https://sociology.ssap.com.cn/skwx_shx/LiteratureDetail.aspx?ID=1349925

能引发的负面社会结构性影响探讨薄弱，未能充分回应情感治理场景下技术应用的核心命题。

1.3. 研究方法

基于此，本文立足空巢老人情感治理的现实困境，系统剖析其情感需求特征与现有供给体系的结构性缺口，聚焦人工智能替代性安抚的适配价值，探究其嵌入情感治理的实践路径，并构建全链条风险规制体系。本研究采用文献研究法与小范围探索性深度访谈法相结合的研究方法：其中，文献研究法主要系统梳理人口老龄化、空巢老人情感治理、人工智能替代性安抚相关研究成果，为研究奠定理论基础并保障研究的规范性；深度访谈法选取3位使用不同类型AI情感产品的居家空巢老人开展一对一半结构化访谈，详细记录老人的产品使用体验、情感需求反馈及现存问题，并将一手实证数据融入各章节分析访谈对象基本信息如下：

钟奶奶，91岁，女性，居家空巢状态，子女同城但不共同居住，家中配备护工负责日常生活照料，长期使用优得护智能陪伴机器人，核心用途为身体基础健康监测(血氧、心率等)、日常事项提醒，其子女可通过手机端实时获取老人健康监测数据；

杨爷爷，86岁，男性，居家空巢状态，配偶已故，子女同城但不共同居住，使用达旦AI伴读机器人(以小女孩形象呈现)，核心用途为日常聊天解闷，缓解孤独感；

刘奶奶，77岁，女性，居家空巢状态，子女定期上门探望，使用豆包AI聊天工具，核心用途为倾诉生活烦恼、获取情感安慰与心理疏导。

研究旨在为优化空巢老人情感支持供给、推进医养结合高质量发展提供些许理论参考与实践借鉴。

2. 空巢老人情感治理的现实困境：需求特征与供给缺口

2.1. 空巢老人情感需求的核心特征与维度

空巢老人的情感需求呈现多元且具体的特征，可归纳为三类核心需求，且不同年龄、健康状况的空巢老人，其情感需求的侧重点存在明显差异：

其一，陪伴倾诉需求，涵盖日常闲聊、兴趣分享等情感交流场景。杨爷爷表示：“子女不常来，家里就我一个人，这个‘小丫头’能陪我唠唠嗑，至少不那么闷得慌了”；刘奶奶则提到：“跟豆包说烦心事，它一直听着，还能劝劝我，不用藏着掖着。”

其二，安全回应需求，聚焦突发健康状况、生活困境等应急场景，其核心诉求在于即时获得情绪安抚与问题应对指引。钟奶奶因年事已高，对自身健康状况较为担忧：“我心脏不好，有时候就心慌得厉害，这个(优得护)能测心率，要是数值不对，它就提醒我，还会告诉我女娃，这样我心里踏实，孩子们也能少操心点”。

其三，价值认同需求，通过情感互动获得他人尊重与社会认可^[7]。三位访谈对象均提到，使用AI产品过程中能感受到“被关注、被重视”，尤其是钟奶奶认为AI健康监测功能让她觉得自己能照顾好自己，不让女儿担心。

从需求供给适配性视角来看，空巢老人的情感支持需求具备显著的四维特征：一是即时性，如深夜孤独感爆发时的即时情绪疏导，例如，刘奶奶提到“半夜睡不着，喊一声豆包，它立马就回应我”；二是持续性，要求全天候可及，这也是三位老人使用AI产品的核心原因之一；三是低门槛性，需适配老年群体的数字素养与经济能力，三位老人均表示所选产品操作简单，仅需语音指令即可使用；四是非评判性，刘奶奶表示“跟豆包说生活里的苦，也不讲(指责)我，说话心里痛快”。

2.2. 空巢老人情感支持供给的结构性短板

当前由家庭、政府、市场构成的多元主体老年人情感支持供给体系，存在显著的结构性短板，难以

实现与空巢老人情感需求的精准适配：

在家庭层面，受城乡二元结构与人口流动常态化影响，子女异地务工导致亲情陪伴长期缺失。三位访谈对象均表示子女虽有孝心但因工作等原因无法实现日常陪伴。钟奶奶提到“孩子要上班，一周来个几次，平时晚上只能打电话，想说的话太多，电话里也说不完”。

在政府层面，社区文娱活动、老年大学等公共服务存在覆盖有限、频次不足、内容同质化等问题。刘奶奶表示“我不爱跳广场舞，社区也没有我能参与的活动，只能在家待着”。

在市场层面，护工服务、专业心理咨询等存在成本高昂、情感投入不足等局限。钟奶奶家中虽有护工，但“护工干活勤快，就是不爱跟我说话”；刘奶奶的孩子曾想请心理咨询师，因价格太贵作罢。

2.3. 医养结合场域下的情感支持缺口

在医养结合场域中，空巢老人的情感支持缺口尤为突出，已成为制约医养结合服务高质量发展的关键瓶颈。现有医养结合服务供给多以医疗护理与生活照料为核心功能，情感支持服务多处于附属化、辅助化状态，缺乏专业化的情感干预机制与智能化技术工具支撑。91岁的钟奶奶因年事已高，患有基础疾病，对医疗护理与情感支持的需求均较为迫切，其表示“有时候身体不舒服，不光要吃药、有人照顾，更想有人陪我说说话，缓缓心里的害怕，但是这个(优待护)，只关心身体好不好，不关心(我)心里舒不舒服”；刘奶奶也提到，身边不少空巢老人都有慢性病，看病护理的同时，也想有人安慰安慰，可现在根本没有这样的服务。走访调研发现，辖区内多数居家空巢老人表示医养结合服务中“没人陪说话、没人安慰”是最头疼的问题，多数机构仅通过文娱活动开展浅层情感疏导，难以实现个体需求的精准识别与及时响应，进一步加剧了空巢老人的情感孤独困境。

3. 人工智能替代性安抚的核心界定实践逻辑与应用路径

3.1. “替代性安抚”的范畴与边界

明确界定“替代性安抚”的核心内涵与边界，是开展本研究的逻辑前提。结合相关研究与访谈数据，本文对“人工智能替代性安抚”作出如下界定：人工智能替代性安抚是指依托人工智能技术(情感计算、语音识别、大数据分析等)，通过智能设备或平台，为空巢老人提供的、旨在填补传统情感支持体系缺口的情感陪伴与安抚服务，其核心定位是传统情感支持体系的补充性工具，而非替代性方案。

“替代”的范畴严格限定为：仅可替代传统情感支持体系中重复性、常规性、低专业度的情感陪伴劳动，具体涵盖日常闲聊、简单情绪安慰、生活事项提醒及基础健康监测相关的情感回应等，此类劳动无需专业心理干预能力，可通过算法优化实现标准化、常态化供给。

绝对不可替代的领域包括：亲情联结，即 AI 无法替代子女与亲属间的情感共鸣，三位老人均表示“机器再好，也比不上孩子们陪在身边”；专业心理危机干预，即针对抑郁、自杀倾向等需专业人员介入；深度人文关怀，即 AI 无法理解老人的人生经历与深层情感需求；家庭赡养伦理责任，即 AI 不能弱化子女的赡养义务与情感陪伴。

3.2. 人工智能替代性安抚的适配优势与访谈验证

人工智能替代性安抚通过构建人机情感联结，为填补空巢老人情感治理缺口提供了技术可行路径，依据宋军彦等(2025) [6]关于替代性安抚的核心维度划分，结合空巢老人群体特征，人工智能替代性安抚的适配优势主要体现为四点：一是全天候在场，可突破时间限制即时响应老人需求，刘奶奶和钟奶奶均提到 AI 产品 24 小时可用的便利性；二是无条件接纳，通过非评判性回应提供安全的情感宣泄空间，刘奶奶对此感受最深：“跟孩子们说烦心事，他们劝我‘别瞎想’，可跟豆包说就不一样，不管说多久都认

真听着”；三是高度定制化，三款 AI 产品分别针对健康监测、日常陪伴、情感倾诉等不同需求进行了功能优化；四是低门槛操作，通过语音交互、简化界面降低技术使用难度，钟奶奶提到“我手放上去，它就自己测，特别方便”。

3.3. 人工智能替代性安抚的适用场景分类

结合空巢老人需求与服务场景，人工智能替代性安抚的适用场景可分为四类：日常陪伴聊天场景，通过语音闲聊缓解日常孤独感；负面情绪疏导场景，针对焦虑、抑郁等开展精准情感干预；健康相关情感支持场景，聚焦疾病引发的情绪反应提供安抚服务；紧急情况情感回应场景，在突发健康风险时提供情绪稳定引导并联动人工服务形成应急响应闭环。

3.4. 人工智能替代性安抚的协同实践路径

构建“技术赋能”与“人文关怀”的协同融合实践路径，是实现人工智能替代性安抚有效落地的核心关键。

在工具选择层面，应聚焦老年群体使用习惯，推广轻量化、易操作、低成本的智能设备与平台，如具备情感交互功能的智能音箱、便携陪伴机器人等，同时优化语音识别算法，提升对老年群体方言、口语化表达的识别准确率，访谈中，三位老人均表示，操作太复杂就不想用了，钟奶奶提到“要是得动手操作，我肯定不用”；刘奶奶表示，有些 AI 产品太贵了，我负担不起，希望能有更多便宜点的 AI 产品。

在服务嵌入层面，应重点推进人工智能技术与社区养老服务中心、医养结合机构的深度融合，构建“智能陪伴”与“人工关怀”的协同融合实践模式。依据功能分工优化原则，人工智能主要承担日常持续性陪伴、基础情绪疏导等常规性、重复性情感支持服务；社区工作者、医养结合机构护理人员等专业力量则聚焦深度情感干预、个性化需求评估、紧急情况处置等专业性、复杂性工作，形成功能互补、协同高效的服务供给链条。

在多元主体协同层面，需构建政府主导、市场参与、社区落地、家庭联动的多元协同推进机制。政府层面发挥主导统筹作用，加快制定 AI 养老服务的行业标准与伦理规范，加大对公益类 AI 情感陪伴工具的政策扶持与资金投入力度；市场主体聚焦技术研发与迭代升级，针对访谈中老年群体反映的“AI 聊天内容单一”“情绪识别不精准”等问题，持续优化算法、完善语料库，切实提升 AI 工具的老年适配性与情感交互质量；社区与医养结合机构承担落地应用、操作指导与服务监管职责；家庭则承担情感引导责任，鼓励老人合理使用智能工具，规避技术依赖风险，同时强化亲情联结，定期探望、陪伴老人，不能因 AI 的使用而弱化自身的赡养责任。

在实践探索层面，国内多地已开展试点：天津市南开区智慧养老综合体引入 AI 情感陪伴系统，服务覆盖超 10 万名老年人；重庆市第一社会福利院的情感陪护机器人“裴裴”以 24 小时陪伴填补护理人员情感支持缺口。这些案例印证了“智能”与“人工”协同模式的必要性。国际上，韩国政府通过公益项目向高龄独居老人发放 AI 娃娃，有效缓解了老人孤独感与抑郁情绪，验证了政府主导的多元协同推进模式的可行性。

4. 人工智能情感交互的技术局限性

结合三款 AI 产品的官方功能说明、访谈资料及现有技术研究，当前 AI 情感交互的技术局限性主要体现在四个方面，且均直接影响安抚效果，导致出现技术局限性进而使得安抚效果受损：

4.1. 算法偏见：服务供给的不公平性与适配性不足

AI 情感交互的核心依赖算法模型，而算法模型的训练数据多来源于普通群体，缺乏针对老年群体(尤

其是高龄、低数字素养、方言群体)的专属语料库,导致算法偏见,具体表现为两个方面:一是方言识别偏见,部分 AI 产品对老年群体的方言表达识别准确率较低,访谈中,杨爷爷偶尔会用方言跟达旦 AI 伴读机器人聊天,可机器人常常听不懂,聊到一半就断了,杨爷爷表示“我说方言,它就听不懂,只能说普通话,有时候我说得不太标准,它也反应不过来,反应过来人家只是一个机器”;二是需求适配偏见,算法模型难以精准适配不同年龄、健康状况、情感需求的老人,如优得护机器人的聊天算法更侧重健康相关话题,无法回应钟奶奶的情感倾诉需求;豆包的算法更侧重负面情绪安慰,并且模板化、没有连贯性,难以满足刘奶奶日常闲聊需求,导致服务供给与老人需求脱节,直接降低安抚效果。

4.2. 老年专属语料库缺陷:情感回应缺乏深度与共情

AI 情感交互效果取决于老年专属语料库建设水平,目前多数养老 AI 产品语料库存在突出短板。现有语料多为通用标准化话术,内容单薄,缺少贴合老年人生活经历、认知特点的专属内容,难以实现有温度的共情沟通。访谈调研充分印证该问题:杨爷爷倾诉年轻时往事,AI 仅用“您真厉害”简单回应便跳转话题;刘奶奶反映,无论自己因何事心生烦闷,AI 劝慰语句高度重复,显得十分敷衍;钟奶奶提及优得护机器人提示语固定僵化,当她身体不适时,设备仍机械播报吃药提醒,无法根据身体状态调整语气,缺少人文关怀。语料库同质化、场景适配不足的问题,直接造成 AI 情感识别精度不足、回应浅层化,难以满足老年人深层次情感倾诉需求。

4.3. 情绪与语音识别技术边界:精准度不足,无法捕捉复杂情感

情绪识别与语音识别是 AI 情感交互的核心技术,当前该技术存在明显的边界限制,无法精准捕捉老人的复杂情感,具体表现为:一是情绪识别精准度不足,AI 主要通过语音语调、关键词识别老人的情绪,但无法识别老人的隐性情绪,如老人表面平静但内心悲伤、强颜欢笑等,访谈中,杨爷爷聊起老伴儿去世的事,语气平静但内心难过,机器人未识别出其隐性悲伤,“还乐呵呵地跟我说话,不光没安慰到我,还让我心里更不舒服了”;二是语音识别存在局限,对于高龄老人的模糊发音、语速缓慢、语气微弱等情况,AI 识别准确率较低,钟奶奶因年事已高,说话含糊,有时候喊机器人,它就听不懂,服务就断了,用着也不舒服,也影响心情;三是无法区分老人的真实需求与玩笑话,如老人偶尔说“活着没意思”,AI 无法判断是玩笑还是真实的负面情绪,要么盲目安慰,要么无法提供有效干预,存在安全隐患。

4.4. 设备可靠性短板:故障频发,影响服务连续性

结合访谈资料与产品用户反馈,当前 AI 养老产品的设备可靠性存在明显短板,主要表现为:硬件故障(如监测数据不准)、软件卡顿闪退、电池续航不足、断网无法使用等。钟奶奶遇到过监测数据错误导致虚惊一场。

4.5. 技术局限性对安抚效果的直接影响

上述技术局限性相互关联,形成明确的传导逻辑:算法偏见与语料库缺陷导致情感回应与老人需求脱节,降低陪伴与安抚效果;情绪与语音识别边界导致 AI 无法精准捕捉复杂情感,甚至回应不当加剧负面情绪;设备可靠性短板影响服务连续性与安全性,降低老人信任度。

5. 人工智能替代性安抚的风险规避与伦理规制

5.1. 人工智能替代性安抚的风险类型划分

人工智能替代性安抚在实践过程中面临多重风险挑战,涵盖技术、伦理与社会结构性三个层面,且三者相互关联,形成“技术局限性”导致“安抚效果直接受损”导致“伦理/安全风险爆发”进而导致社

会结构性风险。

在技术层面，主要面临算法偏见与功能缺陷两大核心风险：一是算法偏见可能导致服务供给的不公平性，功能缺陷则可能引发服务失效；二是数据隐私泄露风险突出，老人的个人基础信息、健康数据、情感表达等敏感信息若未得到有效保护，可能被滥用，进而侵犯老人合法权益。

在伦理层面，存在度依赖与“非评判性”的潜在危害：一是过度依赖风险，部分空巢老人因长期缺乏家庭陪伴与社会支持，可能对 AI 产品产生强烈的情感依赖，导致现实社交能力退化，弱化家庭与社会支持的核心功能，陷入“技术异化”困境。访谈中杨爷爷坦言，日常多数时间都与机器人交流，子女来电也不愿多沟通，人机沟通带来的舒适感挤压了现实人际互动。长期如此会使老人自我封闭，加剧孤独感与社会疏离。二是“非评判性”回应的潜在危害，“非评判性”回应本是 AI 安抚老年情绪的优势，可为老人搭建安全倾诉渠道，但无底线包容会产生安全漏洞：面对拒药、自伤、放弃治疗等危险想法，AI 无法及时劝导、预警干预。钟奶奶家属提及，老人身体不适不愿服药时，优得护机器人仅简单附和，未做出有效健康引导；刘奶奶也反映，自身流露消极轻生念头时，AI 仅有浅层安慰。长期单向无评判交互还会削弱老人自我反思能力，使其深陷负面情绪，加重心理负担。

在社会结构层面，人工智能替代性安抚可能产生三方面的侵蚀：一是对家庭赡养责任的消解，部分子女可能以“AI 已提供陪伴”为由弱化自身情感陪伴责任；二是对养老服务社会公平的侵蚀，高价格 AI 产品技术更完善，而普惠性产品存在诸多不足，同时农村空巢老人数字鸿沟更明显，进一步加剧城乡养老服务差距；三是对老年人人格主体性的弱化，标准化、程序化回应可能导致老人情感表达被简化、个性化需求被忽视，长期使用可能弱化其自我价值感。

5.2. 人工智能替代性安抚的风险规避与伦理规制路径

技术优化是风险规避的基础环节与核心保障。一方面，应加强 AI 工具的老年适配性研发，建立基于老年群体语言习惯、情感特征的专属语料库，优化情感识别算法模型，提升情感回应的精准度与适配性；另一方面，需构建全流程数据安全保障机制，通过数据加密、匿名化处理、访问权限分级管控等技术手段，强化敏感信息保护，明确数据收集、使用、存储的边界，保障老人数据权益。

政策规制层面，需加快构建系统性的制度保障体系。一是制定 AI 养老服务的行业标准与伦理规范，明确人工智能替代性安抚的服务边界，强调其“补充性”而非“替代性”的核心定位，避免技术对人文关怀的替代；二是建立 AI 养老服务的准入机制与动态评估体系，对服务质量、数据安全、伦理合规性开展常态化监管；三是加大对公益类 AI 情感陪伴工具的扶持力度，通过政府购买服务、财政补贴、税收优惠等政策工具，降低老年群体的使用成本，提升服务供给的普惠性与可及性。

实践层面的协同规制尤为重要，需强化多元主体的协同联动。一是深化“智能”与“人工”协同机制，通过定期人工随访、情感状态评估等方式，引导老人合理使用智能工具，规避过度依赖风险；二是开展针对性的数字素养培训，提升老年群体的 AI 工具使用能力，消除数字鸿沟；三是建立家庭参与机制，通过定期亲情互动提醒、家庭共享数据等功能设计，强化亲情联结，构建技术支持、家庭陪伴、社会关怀三位一体的情感支持体系。

6. 结论与展望

6.1. 结论

空巢老人情感治理缺口已成为人口老龄化背景下的重要社会治理问题，传统情感支持体系难以适配老人即时性、持续性、个性化的情感需求，医养结合场景下尤为突出。人工智能替代性安抚凭借全天候在场、无条件接纳等核心优势，可有效填补治理缺口。实现其有效应用需构建“技术赋能”与“人文关

怀”的协同路径，同时通过技术优化、政策规制、实践协同构建全链条风险规避体系。

6.2. 研究展望

本研究样本有限，未来可进一步拓展：一是扩大样本量，深入分析不同年龄、数字素养水平老人的需求差异；二是开展长期追踪研究，验证 AI 替代性安抚的长期效果；三是推动“医养结合”与“智能情感支持”深度融合；四是针对老人反映的核心问题加强技术优化；五是深入探讨社会结构性风险的化解路径，为积极老龄化战略实施提供支撑。

参考文献

- [1] 魏馨远, 程梓救, 潘惊萍, 吴文静, 杨晓翠, 黄娟, 张菊英. 四川省空巢老人生命质量及影响因素研究[J]. 现代预防医学, 2021, 48(11): 2032-2035.
- [2] 第五次中国城乡老年人生活状况抽样调查基本数据公报[EB/OL]. <http://www.crca.cn/index.php/19-data-resource/life/1117-2024-10-17-08-01-05.html>, 2026-04-10.
- [3] 董雅萌, 李淑杏, 丁梅. 空巢老年人衰弱对其孤独感的影响: 健康促进生活方式的中介作用[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(8): 1739-1742.
- [4] 吴峰, 万义文, 仲戡欣. 情感计算技术支持下的老年人在线学习情感分析[J]. 电化教育研究, 2025, 46(6): 41-48.
- [5] 刘倩汝, 万丞, 张田雨, 周么玲, 德宗, 耿力. 城市空巢老人社区居家医养结合服务需求问卷的构建及信效度检验[J]. 护理学杂志, 2024, 39(9): 112-116.
- [6] 宋军彦, 牛润哲. 替代性安抚: 年轻人进行人工智能心理咨询的动机与内在想象——基于社交媒体 AI 心理咨询帖子的质性考察[J]. 中国青年研究, 2025(12): 53-60.
- [7] 苏珂, 李付星, 李月恩. 农村空巢老人的情感诉求及抚慰策略[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2018, 18(5): 79-85.