

认知症智慧康养老人服务的质量瓶颈与系统优化路径研究

王蓉¹ 王佳凤¹ 贾菲颖¹ 薛毓涵² 马翔³ (通讯作者)

1.西京学院 陕西 西安 710123

2.西安欧亚学院 陕西 西安 710065

3.西京学院生物医学研究中心 陕西 西安 710123

【摘要】：随着老龄化进程加速，认知症老年人照护需求日益紧迫。智慧康养服务在认知症预防筛查、诊疗康复与居家照护等方面潜力显著，但仍面临供应端智慧化不足、成本偏高、人文关怀缺失、数据安全风险，以及需求端因认知障碍、经济压力与技术焦虑导致的接受度低等多重挑战。为此，应从加强科技协同创新、建立标准与监管体系、提升产品友好性与安全性、培养用户数字素养、发挥专业人员作用、激发市场活力等方面系统推进，以提升认知症老年人照护服务质量，加快智慧化转型进程。

【关键词】：认知症；智慧康养；老年人照护；服务质量；智慧康养技术

DOI:10.12417/2705-098X.26.11.067

1 引言

认知症以记忆、思维、语言等认知功能进行性损害为特征，可从轻度认知障碍发展至痴呆。我国60岁及以上人群中，轻度认知障碍与痴呆患病率分别为15.5%与6.0%，患者规模居全球首位，带来沉重社会经济负担，尤以非正式护理成本突出。传统照护体系面临早期诊断困难、干预手段有限、服务碎片化及人力短缺等多重挑战，难以满足不断增长的复杂照护需求。

信息技术发展为医疗健康领域带来系统性变革机遇。智慧康养作为应对老龄化的重要战略，通过整合智能设备、数据平台与远程服务，在慢病管理、居家养老等方面已展现前景。然而，针对认知症这一特殊群体，信息技术在照护中的潜力、落地困境与质量提升路径仍未得到系统探讨。本文拟围绕上述问题展开分析，以期智慧康养服务的优化发展提供理论参考与实践启示。

2 智慧康养服务在认知症老年人照护方面的潜力和优势

2.1 认知症照护现状与智慧康养介入契机

(1) 核心认知功能障碍：记忆力减退是典型早期症状，随后逐渐影响定向力（时间、地点、人物）、计算能力、执行功能（计划、决策、解决问题）以及语言理解和表达能力。这种衰退轨迹具有显著的个体差异性。

(2) 精神行为症状：多数患者会出现一系列神经精神症状，如焦虑、抑郁、情感淡漠、激越、幻觉、妄想等。睡眠-觉醒周期紊乱也极为常见。这些症状不仅加重患者痛苦，也是照护者压力和负担的主要来源。

(3) 日常生活能力下降：随着病程进展，患者在基本日常生活活动（如进食、洗漱、穿衣）和工具性日常生活活动（如做饭、购物、理财）方面出现困难，逐渐丧失独立生活能力

(4) 安全风险显著增高：由于判断力下降和记忆力丧失，患者易发生走失、跌倒、误食、忘记关火/关水等安全事故，需

要持续的安全监护。

(5) 诊疗环节的“三难”困境：①早期识别难：基层医疗机构筛查工具和识别能力不足，确诊常滞后。②精准干预难：缺乏针对个体特定认知损害领域和生物标志物的精细化、靶向性康复方案。③连续管理难：医院为中心的诊疗模式，难以实现出院后病情的持续追踪和干预调整。

(6) 康复服务的“三低”现象：①个性化程度低：多数认知训练程式化，未能与患者的兴趣爱好、生活经历和文化背景深度融合，影响参与动机和效果。②可及性与可负担性低：专业康复资源集中在大城市、大机构，且人力密集型服务成本高昂，导致服务覆盖率低。③依从性与趣味性低：传统训练方式重复、枯燥，患者难以坚持；家属因缺乏指导也难以有效参与家庭康复。

(7) 照护体系的“碎片化”问题：医疗、康复、养老、社区服务等系统之间衔接不畅，信息不共享，导致照护不连续、资源浪费，患者及家庭在不同系统间疲于奔波。

2.2 智慧康养服务的核心潜力与整合性优势

智慧康养服务通过技术整合，为认知症照护提供了从预防筛查、诊疗康复到长期支持的全周期解决方案，其核心潜力体现在以下三个层面：

(1) 预防与早期筛查：从被动治疗转向主动风险管理。依托可穿戴设备与多模态感知技术，可实现生理、活动及行为数据的连续采集。基于机器学习模型，系统能识别认知衰退的早期细微模式，实现超早期风险预警。同时，语音分析、笔迹识别、认知任务游戏等智能化筛查工具，可嵌入社区与家庭场景，提升筛查效率与覆盖面，并为疾病进展监测提供更敏感、客观的“数字生物标志物”。

(2) 诊疗与康复干预：实现个性化与居家化延伸。通过整合跨机构数据，构建全景式数字健康档案，支持临床决策。远程医疗与多学科协同平台促进专家资源下沉，提升基层服务

能力。在康复方面，VR/AR 技术可创设情景化训练环境，AI 系统能根据患者表现自适应调整难度；针对精神行为症状，可开发数字疗法（如 AI 音乐疗法、怀旧疗法）；智能药盒、环境传感器与可穿戴设备联动，构建用药安全与风险预警网络。

(3) 长期照护与生活质量提升：从生存照护转向幸福赋能。智慧家居系统通过语音助手、物联网设备与互动指导界面，辅助患者完成日常活动，并依托定位与行为分析技术实现安全监护。社交支持方面，简化式视频通话与 VR 虚拟体验有助于维持人际连接与精神慰藉。同时，系统可为照护者提供在线培训、异常报告与互助平台，减轻其身心负担，构建“技术+人文”的双重支持体系。

表 1 认知症智慧照护关键技术与应用深化

技术类别	核心功能	在认知症照护中的具体应用与价值
多模态感知与监测	通过传感器、可穿戴设备、环境设备收集多维数据。	7x24 小时连续监测生理指标、活动模式、睡眠、位置，构建个人数字基线，用于异常检测、风险评估与疗效评价。
大数据与人工智能	对海量照护数据进行建模、分析与预测。	早期筛查模型、疾病进展预测算法、个性化推荐引擎（如推荐适合的训练或活动）、精神行为症状的预警与成因分析。
智能环境与远程支持	实现设备互连与远程交互支持	打造安全、自适应且支持远程交互的居住环境，通过智能设备（如夜灯、传感器、门锁及环境调节系统）提升居住安全与舒适度，并依托高清流畅的远程通信，实现专业诊疗、家庭访视与亲情联络，推动优质照护服务深入家庭与社区。
虚拟现实/增强现实	创建沉浸式或增强式的交互体验环境。	用于认知训练（如虚拟导航训练）、精神行为症状管理（如 VR 放松场景缓解焦虑）、功能维持（模拟日常生活技能训练）、提供丰富的感官刺激和娱乐。
自然人机交互	语音识别、手势识别、情感计算等。	开发适合认知症患者的低门槛交互界面（如语音控制）、情感陪伴机器人、能识别患者情绪状态并做出回应的智能系统。
区块链技术	保障数据安全、隐私和可信共享。	用于安全地存储和授权访问敏感的健康数据，在保护患者隐私的前提下，促进跨机构的研究和数据协作。

3 智慧康养服务在认知症老年人照护上的实践困境与挑战

3.1 供应端的发展瓶颈

智慧康养产业仍处于发展初期，在面向认知症的服务平台

建设方面面临系统整合不足、成本效益不彰、人文关怀缺失与数据安全风险等核心瓶颈，具体体现为：

(1) 系统碎片化，协同机制缺失。当前智慧康养领域尚未形成统一的技术标准与数据接口，导致平台内部各子系统（如监测、通讯、数据管理）之间难以实现数据互通与业务协同。外部系统（医疗机构、社区、政府部门等）之间也缺乏有效的信息共享机制，形成“数据孤岛”，影响跨机构服务的连续性与应急联动效率。

(2) 成本高而效益显现滞后，市场驱动力不足。智慧康养前期投入大，成本多转嫁至消费者，加之服务效果难以在短期内量化感知，削弱了家庭支付意愿。同时，地方性政策配套与支付体系尚未健全，缺乏明确的补贴与报销机制，进一步抑制了市场活力与服务普及。

(3) 人文关怀缺位，需求洞察不足。现有产品多侧重技术功能实现，对认知症老年人的情感支持、心理需求、文化适配等深层次关怀关注不足，服务呈现“有技术无温度”的特点。尤其在疾病晚期，技术难以替代人际互动中的理解与陪伴，导致用户体验与依从性降低。

(4) 隐私与数据安全风险突出。智能设备与系统在实现持续监测的同时，也带来隐私侵犯与数据滥用风险。监控可能侵入私密空间，敏感健康与行为数据在采集、传输与存储环节易遭未经授权访问甚至恶意利用。设备自身安全漏洞亦可能危及老人人身安全，构成潜在伦理与法律风险。

3.2 需求端的接受度局限

需求端在接受智慧康养服务方面主要面临三大障碍：疾病自身限制、经济负担沉重与技术接受心理障碍。

(1) 疾病自身限制：认知症患者的记忆力、注意力和理解力减退，使其难以学习和操作新设备，易产生困惑与抵触。晚期患者还常伴有语言表达与判断力障碍，导致人机交互困难，甚至对技术产生恐惧或使用意愿缺失。

(2) 经济负担沉重：智慧康养服务全周期成本高昂，包括硬件购置、软件订阅与服务费用，以及系统维护与家庭学习成本。目前长期护理保险与医保报销体系尚未完善，多数家庭难以承担自付费用，严重制约消费意愿。

(3) 技术接受心理障碍：老年群体普遍存在技术陌生感与不信任感，表现为操作焦虑、对设备可靠性的担忧，以及部分照护者顾虑技术过度使用会替代人际互动，削弱照护中的人文关怀本质。

4 认知症老年人智慧照护质量提升路径及策略建议

4.1 智慧照护质量提升的系统路径

智慧康养服务的质量建设是一个循序渐进的系统工程，需分层次、多维度协同推进。

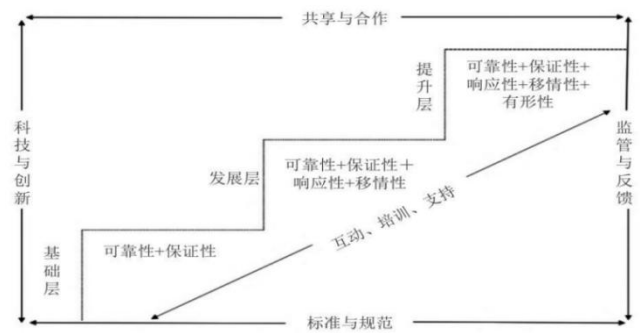
(1) 深化科技创新, 夯实服务基础: 以认知症老年人的真实需求与接受度为出发点, 推动技术创新与应用。①基础层(保障可靠性与保证性): 聚焦核心技术(如智能监测、预警、远程医疗)的稳定性与安全性, 建立完善的运营维护、应急响应及人员标准化培训机制。②发展层(提升响应性与移情性): 在稳定可靠的基础上, 强化服务的个性化与定制化能力, 注重认知刺激、社交参与及心理支持。③提升层(实现全面优质): 统筹服务质量的五个维度(可靠性、保证性、响应性、移情性、有形性), 提供高度整合、体验优异的智慧照护方案。

(2) 促进多方协同, 整合照护资源: 打破主体与系统间的壁垒, 构建一体化服务网络。①推动企业间技术协作: 鼓励产业链上下游企业在技术、信息上共享, 降低研发成本与市场壁垒。②建立区域信息管理枢纽: 整合辖区内的照护、医疗及社会资源, 成立智慧康养服务信息管理中心, 实现资源统筹与数据共享, 并为政策制定提供动态依据。③融合社会支持力量: 积极引入公益组织、志愿者等社会力量, 构建“正式+非正式”支持网络, 以人际互动弥补技术的情感短板。

(3) 建立标准规范, 引导有序发展: 制定统一的产业标准与服务规范, 确保服务质量与安全底线。借鉴国际经验(如欧盟数据准则), 结合国情, 建立涵盖数据隐私、安全、产品互操作性、服务流程等方面的系统性标准。标准制定过程需广泛吸纳政府、企业、学界、用户等多方意见, 确保其公正性、实用性与前瞻性。

(4) 健全监管反馈, 实现持续改进: 构建全链条的监管与评价体系。政府、社区、机构等多主体应依据产业标准, 对服务质量进行监督。建立严格的服务评价体系与用户反馈机制, 形成“监督-评价-反馈-改进”的良性循环, 持续提升服务效能。

认知症老年人智慧照护质量提升的具体路径流程, 见图 1。



4.2 具体策略建议

(1) 筑牢安全与隐私底线。将隐私与伦理设计前置, 强化数据加密与访问控制。健全数据安全法规, 建立技术认证与合规培训机制。落实知情同意, 明确隐私政策, 保障用户选择权。

(2) 提升产品友好性与亲和力。支持功能定制, 兼容传统交互方式, 适配不同病程需求。界面直观、流程精简, 切实降低使用门槛。

(3) 培养用户数字素养。面向家庭与社会, 宣传技术价值与安全知识。提供易获取的操作指导与技术支持。建立用户参与机制, 依托反馈持续优化服务体验。

5 结语

智慧康养服务为应对认知症照护挑战提供了系统性解决路径, 其核心在于通过技术赋能推动照护体系向智能化、连续化与人本化转型。本研究揭示了该模式在认知症全周期照护中的应用潜力与现实瓶颈。未来关键在于构建以人为中心、安全可靠、支付可持续的智慧照护生态, 需实现技术创新、标准规范、协同治理与人文关怀的深度融合。通过跨领域协作与持续优化, 智慧康养有望在延缓功能衰退、提升照护质量、维护生命尊严方面发挥实质作用, 推动养老服务体系的现代化发展, 真正惠及认知症老年人及其家庭。

参考文献:

[1] 王佳慧,董屿,刘琰,等.辽宁省老年人康养服务需求调查[J].中国医科大学学报,2022,51(12):1109-1115.
 [2] 董红亚.老年社区整合照护突破点何在[J].中国社会工作,2024(20):23-23.
 [3] 张娟.让老年人尽享“家门口的医养服务”——对话江苏省无锡市民政局局长周立军[J].中国民政,2023(4):56-57.
 [4] 陈志.政府视角下温州市农村社区养老服务的现状分析及对策研究——以鹿城为例[D].江西农业大学,2022.
 [5] 徐昊楠.中国失能老人照护需求预测与供给策略研究[D].厦门大学,2021.
 [6] 贾慧,杨慧,张鸿.不同类型养老机构老年人生活自理能力现状调查[J].老龄化研究,2024,11(6):2369-2376.