

AI 赋能智慧养老的资源整合平台研究 ——以智护颐龄项目为例

李晨瑞 李雨露* 林俊财 李鑫雨 王雅娴

宜宾学院, 四川 宜宾 644000

摘要: 伴随着我国人口老龄化的不断加深, 养老服务的需求也由原来的最基本的生活照料, 向多元化、专业化转变, 传统的养老模式面临着服务供给不平衡、资源分配不均、数据孤岛等问题。本文以重庆麟霄科技有限公司“智护银龄”项目为研究对象, 探究AI赋能智慧养老资源整合平台创建思路和运行机制。经过研究得出结论, 智慧养老平台的核心价值就是依靠AI技术对养老资源进行智能匹配、精准供给, 其核心就是创建起一个包含场景识别、数据整合、智能匹配、动态反馈的闭环运行体系。经过研究发现, 以AI技术为驱动的资源整合平台可以很好地解决养老服务资源分散、信息不对称、供需错配等问题, 为智慧养老产业高质量发展提供一条可行之路。

关键词: 智慧养老; 人工智能; 资源整合平台; 数据协同

DOI: 10.64649/yh.shygl.issn3105-0085.202606024

0 引言

人口老龄化是21世纪中国所面对的重大社会问题。到2024年底, 我国60岁及以上老年人口达到3.2亿人, 占全国总人口的22.5%, 失能、半失能老年人口超过5000万。在此情况下, 老年人对养老服务的需求也由原来的最基本的生活照料需求转变为现在的健康管理、情感陪伴、专业护理等多样化需求。但是传统的养老模式存在着服务效率低、资源配置不均、个性化供给不足等问题, 不能满足新时代养老服务发展的需要。智慧养老依靠物联网、大数据、人工智能、云计算这些前沿技术同养老服务深度融合, 成了破解养老行业发展的主要途径。

1 智慧养老资源整合的理论基础

1.1 智慧养老的内涵演进

智慧养老就是利用物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术, 对养老服务全过程实施智能化改造, 从而达到养老服务资源优化配置和精准匹配的目的。就概念发展而言, 智慧养老是由“信息化养老”向“数字化养老”再到“智能化养老”所经历的阶段。目前, AI技术的深度嵌入正在促使智慧养老由“设备互联”向“认知智能”转变, 使得平台具有了需求识别、智能决策、个性化推荐的能力。

1.2 资源整合平台的构成要素

智慧养老资源整合平台是以技术为底座、以数据为纽带、以服务为核心的一个综合性的生态系统。中国信息通信研究院提出医康养融合服务生态体系框架, 认为智能化平台是消费者与医疗、康复、养老三大服务生态圈之间的枢纽, 利用AI、云计算等技术搭建起融合服务

的技术支撑, 可以将教育、保险、旅游、商贸等其他行业资源进行整合, 创建起统一的业务链、资金链、数据链。

1.3 AI赋能平台的理论逻辑

AI赋能智慧养老资源整合平台的理论逻辑, 可以从三个方面来进行系统的阐述。

数据驱动的需求识别给平台智能化打下了基础。场景驱动创新理论认为智慧养老应该从场景划分、场景需求识别、数据内容界定、主体任务设计、数据整合方案等方面着手, 构建起完整的数据资源体系。当AI技术对用户行为数据、健康档案数据、服务使用数据等展开多维度交叉分析的时候, 就能够实现养老需求的精准识别与动态预估, 从而让服务供给模式由原来的“人找服务”转变为“服务找人”, 进而使得资源配置具备更强的前瞻性与主动性。

算法精准匹配才是平台的价值技术基础。根据大数据分析和智能算法的需求匹配模型, 可以将复杂的多元养老需求与分散异构的服务资源进行高效对接, 很好地解决了传统模式下长期存在的信息不对称、匹配效率低下的结构性问题。据有关研究, 利用AI驱动的数据处理速度比传统的要快得多, 可以把需求和供给之间对接的时间缩短80%以上。

最后平台创建协同网络, 就是实现资源整合生态化的主要途径。智慧养老平台以政府、服务机构、社区、家庭等多方主体为纽带, 建立起了用户、平台、服务商、社区四方联动机制, 形成资源整合、协同供给的生态网络, 在信息共享、任务协同、质量监督等方面实现了高效协作, 从而创建起可持续运转的养老服务生态系统。这三者互相支撑, 层层递进地形成了AI赋能智慧养老资源整合平台全部的理论逻辑框

架。

2 智护银龄平台的需求分析与架构设计

2.1 养老市场的痛点与需求研判

智护银龄项目团队在前期调研时，对四川高县等地进行了实地考察，共发放问卷2000余份，调查对象为60到95岁的老年人，全面发现了目前养老服务领域存在的六个主要问题。其一就是服务供给结构失衡。全国养老机构平均入住率为52.3%，但是服务内容单一、专业能力弱，失能失智等特殊人群的需求不能得到满足，造成有床位没人住、有人没服务的供需错配困局。第二，产品适老化严重不足。从调研数据中可以发现，有75%的老年人觉得智能设备功能太多记不住，有62%的老年人第一次接触智能设备的时候需要儿女帮助超过30分钟，技术产品设计不符合老年用户的认知和操作能力，造成老年群体和智能技术之间产生无法跨越的“数字鸿沟”。第三，忽略了情感孤独。约有30%的老年人有轻度以上的抑郁症状，空巢老人的抑郁风险比非空巢老人高2.3倍。其四就是安全预警响应滞后。老年人跌倒、突发疾病等紧急情况发生后，从发生到被发现的平均时间超过30分钟，传统的巡房方式存在着明显的“时间盲区”，特别是在夜间以及独居的情况下更加明显。其五就是数据孤岛现象严重。老年人的健康数据分布在医院、居家设备、养老机构等各个系统里，没有统一的整合和互联互通，造成重复检查频繁发生，误诊风险上升，健康干预严重滞后。其六是城乡发展不平衡。农村养老机构每千人床位数是城市的一半左右，智能设备普及率不足15%，城乡之间在设施配备、人员储备、技术运用等各方面存在着较大的差距。根据以上调研结果可知，项目把用户的需求分成五个层次，从健康监测和慢病管理的角度来说“想被管”，从安全守护和紧急救援的角度来说是“出事了有人管”，从情感陪伴和社会联结的角度来说是“有人听我唠叨”，从生活便利和智能辅助的角度来说是“动嘴就能做”，从认知训练和终身学习的角度来说“我还能学”，因此形成了一座完整的老年群体需求金字塔，为平台功能的设计指明了方向和优先顺序。

2.2 平台架构设计的五大原则

按照智慧养老平台的设计理论，智护银龄平台有五个基本原则，分别为以下几点。

以人为本原则，平台的设计是以老年用户的使用需求为出发点，按照大字体、高对比度、一键式操作、语音优先的适老化标准来降低使用门槛。

科技赋能原则，就是把AI技术应用到健康管理、需求匹配、紧急预警等各个环节之中来提高服务效率和准确性。

资源整合原则就是把医疗健康、生活照料、情感陪伴、文旅娱乐等各种各样的服务资源进行整合，打破养老资源分散的壁垒。

数据共享原则就是在保证数据安全的基础上，使健康数据在用户、家属和服务商之间合理流动和共享。

安全可靠原则，按照《个人信息保护法》《数据安全法》等有关要求，对老年人的生物识别、健康轨迹等敏感信息采取最高等级的保护措施。

3 AI赋能资源整合的核心机制

3.1 数据驱动的需求识别与精准匹配

AI赋能平台的关键之处在于依靠数据来达到需求精准识别和资源智能对接的目的。平台以用户行为数据、健康档案信息和贴吧互动数据为基础，用AI算法模型创建出多维用户画像，从而达到养老需求和服务资源精准对接的目的。依据上述分析，根据不同人群用户的个性特征给出不同的体检机构、饮食指导服务、康复训练资源、社区健康活动等建议，从而给用户带来的健康管理体验更加好。符合场景驱动创新理论路径，用场景划分来找出不同的老年群体个性需求，用数据内容界定出明确的服务范围，用智能匹配达到需求精准响应的目的。从数据上讲，平台采取“数据采集最小化、算法决策可解释、服务过程可追溯”这些做法来保证技术应用的合法性以及安全性。

3.2 智能监测与主动预警机制

安全是老年人最基本的、最迫切的需求。智护银龄平台在安全守护方面创建起“感知、预警、处置”闭环体系，在各地的实践中已经取得不错的效果。綦江区文龙街道的“智护银龄”综合场景平台在独居老人家中安装了门磁感应器、溢水报警器等感知设备，可以对居家安全风险进行实时监测，一旦出现警报，就会立即把警报信息发送给社区网格员，“紧急工单”也会被迅速发出，从而达到快速响应和闭环处理的目的。慈溪市实践证明该制度可行。当地采取电力监测和智能预警的方式，用电力大数据来描绘独居老人的用电画像，用电曲线出现异常波动的时候，系统就会发出预警信息，网格员立刻上门排查，由原来的“人找需求”转变为“数找异常”。智能监测系统可以很好地解决传统照护模式时间盲区的问题，把紧急事件的反应时间由原来的一小时缩短到了分钟级。

3.3 服务闭环与协同网络构建

平台用用户、平台、服务商、社区四方联

动的模式创建起一个透明高效的协同服务体系,即平台与用户之间,平台和商家之间,平台与平台之间,平台和社区之间的互动。

用户端可对资源详情、预约服务、反馈评价进行查看,使用贴吧交流咨询。

服务商端即平台接单、反馈进度、接订单、接受用户评价和质量抽检等各方面动态考核的主体。

社区端依靠平台发布活动、管理养老服务申请来达到社区养老资源有效统筹的目的。

平台端负责资源审核、订单调度、质量监管的主要工作,创建起线上资源对接和线下实体服务的全部服务闭环。平台就服务响应标准做出分级规定,常规需求30分钟内回应,2小时之内上门;紧急状况15分钟内回应,1小时之内上门。依靠“资质审核+服务能力评定”来执行入驻筛选工作,并且用用户的评价来进行动态的考核,从而保证服务质量不断得到改善。

3.4 数据互联互通与价值激活

智慧养老数据资源互通共享为平台价值发挥打下了基础。研究显示,智慧养老数据由物理分散变成逻辑关联,要依靠数据入表和数据入湖创建数据云底座,塑造起由资源识别、数据编码、数据分类分级、语义内容到应用服务

逐渐深入的互联互通能力架构。智护银龄平台依靠创建统一健康数据中台来冲破医院电子病历同居家设备监测数据,机构服务记录以及政府平台信息之间的隔阂,从而达成健康数据的全过程管理。

4 结论

本文以智护银龄项目为研究对象,对AI赋能智慧养老资源整合平台的创建逻辑和运行机制进行分析。从研究来看,智慧养老平台的价值就在于用AI技术实现养老资源的智能匹配和精准供给,创建起平台、资源、服务、AI四位一体的服务体系,很好地解决了养老资源分散、信息不对称、供需错配等行业痛点。平台创建要遵照以人为本、科技加持、资源整合、数据共享、安全可靠这五条准则,从采集层、数据层、服务层、应用层、展示层这五个层面开展系统架构规划,达成数据引领的需求识别并精准对接。AI助力的感知、预警、处置闭环能够很好地改善传统养老照护中安全反应慢的问题,四方联动的协同网络也达到了服务资源有序调配、可控的目的。智慧养老数据资源的互联互通为平台价值发挥打下了基础,需要从政策保障、标准约束、安全控制、行业共识等方面来促进数据由物理分散变成逻辑相关。

参考文献:

- [1] 李长远. 数字平台赋能智慧养老敏捷治理: 运行机理、现实掣肘与进阶路径 [J]. 江淮论坛, 2026, (3): 46-54.
- [2] 张焱东, 王爽. 人口老龄化背景下中医药赋能智慧养老发展路径研究——以河南省漯河市为例 [J]. 卫生职业教育, 2026, 44(10): 134-137.
- [3] 唐雪莹. 数字化赋能农村“链式养老”的障碍与对策——以“濠享福”智慧养老服务平台为例 [J]. 农村经济与科技, 2026, 37(7): 195-198.
- [4] 王亭. 数字普惠金融赋能农村智慧养老产业发展的机制与路径 [J]. 老字号品牌营销, 2026, (6): 202-204.
- [5] 孙薇薇, 崔婧, 郭天宇. 产教融合视域下AIGC赋能智慧养老服务类课程“四式联动”教学改革研究 [J]. 品位·经典, 2026, (5): 135-137.
- [6] 张春燕, 谢平. 数字技术赋能下社区智慧养老文化服务体系构建 [J]. 大众文艺, 2026, (4): 223-225.
- [7] 刘佳, 黎思群. 数字赋能社区智慧养老服务的协同机制研究——以吉林省老龄社会治理为例 [J]. 民风, 2026, (2): 40-42.
- [8] 杨矫云, 常娟, 莫小丹, 等. 智慧养老赋能博物馆适老化: 同理心导向的“服务—展陈—扩散”(SED) 框架 [J]. 自然科学博物馆研究, 2026, 11(1): 8-17.
- [9] 汪思语, 王思涵, 王亚轩, 等. 基于AI赋能银发群体的创新科技服务平台研究 [N]. 重庆科技报, 2025-12-04(020).
- [10] 张宁. 数字技术赋能乡村振兴: 乡村老年人产品设计 [M]. 化学工业出版社: 2024.

作者简介: 李晨瑞(2004.11—), 男, 彝族, 云南宣威人, 本科在读, 汉语国际教育。

通讯作者: 李雨露(1997.07—), 女, 汉族, 四川广安人, 硕士研究生, 思想政治教育。

项目信息: 本文获宜宾学院省级大学生创业训练项目“智护颐龄——AI对老年群体的情感行为分析及安全预警(项目编号:S202510641121X)基金支持。