

“颐家速达”智能养老服务平台的设计与模式探究

陈 蕾, 苗佳欣, 范 蕊, 郑思海, 徐思云

河北金融学院保险与财政学院, 河北 保定

收稿日期: 2026年2月3日; 录用日期: 2026年2月25日; 发布日期: 2026年3月6日

摘 要

在人口老龄化加剧与智能化需求增长的双重背景下, 本项目聚焦银发人群养老服务痛点, 通过深入挖掘老年人生活需求, 依托政府政策支持, 构建“线上订购 + 线下服务”一体化的“颐家速达”智能养老服务平台。平台既为年轻人提供便捷的养老服务安排渠道, 减轻其时间与精力消耗, 缓解养老压力; 又能满足老年人生活照料、健康管理、精神慰藉等多元需求, 提升晚年生活便利性与幸福感, 切实回应当下养老领域的现实诉求, 为养老产业创新发展提供实践路径。

关键词

智能养老, 服务平台, 适老化设计, 商业模式

Design and Model Exploration of “Yijia Suda” Intelligent Elderly Care Service Platform

Lei Chen, Jiaxin Miao, Rui Fan, Sihai Zheng, Siyun Xu

School of Insurance and Finance, Hebei University of Finance, Baoding Hebei

Received: February 3, 2026; accepted: February 25, 2026; published: March 6, 2026

Abstract

Against the backdrop of accelerating population aging and growing demand for intelligence, this project focuses on the pain points of elderly care services. By deeply exploring the living needs of the elderly, and relying on government policy support, it constructs an integrated “online ordering + offline service” intelligent elderly care service platform named “Yijia Suda”. The platform not only provides young people with a convenient channel to arrange elderly care services, reducing their time and energy consumption and alleviating the pressure of supporting the elderly, but also meets

the diverse needs of the elderly such as daily care, health management and spiritual comfort. It improves the convenience and happiness of their later life, effectively responds to the practical demands in the current elderly care field, and provides a practical path for the innovative development of the elderly care industry.

Keywords

Intelligent Elderly Care, Service Platform, Aging-Friendly Design, Business Model

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

随着我国人口老龄化进程进入“十四五”规划的关键实施阶段,65岁及以上老年人口比例持续攀升,空巢、失能老年人群体规模不断扩大,传统养老模式面临服务供给不足、资源配置不均、照护压力集中等多重挑战。“智能化”与“老龄化”交织下的“智慧老龄化”成为未来老龄化发展的趋势[1]。2022年国务院发布的《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划》明确提出,要推动老龄事业与产业高质量协同发展,鼓励科技与养老服务深度融合,加强科技适老化改造,为智能化养老服务的发展提供了明确的政策导向与支持。与此同时,数字经济的蓬勃发展与智能化技术的广泛普及,为养老服务转型注入了新的活力。外卖、网购等智能化服务已充分验证了“线上对接+线下履约”模式的高效性与可行性,而老年人对智能服务的接受度也逐年提升,尤其在生活照料、健康监测、紧急救援等领域的需求日益迫切。

然而,当前养老服务市场仍存在诸多短板:部分平台忽视老年人认知特征与实际需求,导致“数字鸿沟”加剧;服务标准化不足、质量参差不齐;线上平台与传统养老服务体系衔接不畅,难以形成服务合力。在此背景下,“颐家速达”智能养老服务研究项目应运而生。本项目立足老年人群体核心需求与家庭养老实际痛点,通过整合政策、技术、市场等多方资源,构建兼具适老化、个性化与安全性的智能养老服务平台[2]。项目不仅旨在解决老年人生活不便、精神孤独、安全缺乏保障等现实问题,为其提供便捷高效的多元化服务;同时也致力于减轻年轻人的养老压力,优化社会养老资源配置,推动养老产业向智能化、规范化、一体化方向升级,为积极应对人口老龄化提供创新解决方案与实践参考。

2. 相关研究综述

2.1. 国内外智能养老服务研究现状

2.1.1. 国外研究与实践

国外智能养老服务起步较早,经过多年发展已形成技术应用与制度保障协同推进的成熟体系,其核心特征表现为“技术赋能+制度护航”的双轮驱动模式[3]。在新加坡,依托“智慧国家”战略顶层设计,智能养老被纳入城市发展整体规划,通过社区与居家场景布设非侵入式传感器,实现对老年人日常行为数据的实时采集与分析,精准预判健康风险;同时构建政府主导、企业市场化运营的统一养老服务平台,明确基础服务的公益属性与增值服务的市场属性,形成资源高效配置的服务供给机制。荷兰则针对养老服务人力缺口问题,聚焦技术替代效应,大规模应用护理机器人、智能配送系统等装备,将居家养老服务平均响应时间压缩至90分钟,老年人跌倒率、突发疾病延误救治率等关键风险指标显著下降,验

证了技术赋能养老服务效率提升的可行性[4]。日本与德国作为老龄化程度较高的国家，更注重制度层面的保障，通过将智能养老设备纳入医保报销范围、制定跨机构数据互通标准等政策设计，推动智能设备普及与医疗、养老资源的深度整合，有效降低了服务供给成本，实现了服务可持续性[5]。

2.1.2. 国内研究与实践

我国智能养老服务在政策驱动、技术进步与市场需求的共同作用下，呈现快速发展态势。国家层面，先后出台《智慧健康养老产业发展行动计划》等多项政策文件，明确提出 2025 年智慧养老服务平台覆盖 90% 以上城市社区的发展目标，为行业发展提供了明确的政策导向。地方层面，各地积极开展试点实践，上海“一键通”养老服务平台、北京“家庭智慧养老床位”等项目落地见效，通过整合“医食住行康养”多元服务资源，构建了区域性养老服务生态[6]。

在技术应用层面，智能养老硬件设备渗透率持续提升，智能手环、跌倒报警器、健康监测终端等产品已广泛应用于居家养老场景[7]；同时，华为、腾讯等科技企业跨界入局，依托自身技术优势构建“科技 + 养老 + 医疗”的产业生态，推动养老服务从“传统人工型”向“智能科技型”转型。市场规模方面，我国智能养老服务平台领域呈现爆发式增长态势，2023 年市场规模已达 820 亿元，年复合增长率超过 38%，成为银发经济的核心增长点。但总体来看，我国智能养老服务仍处于规模化探索阶段，在技术适配性、资源整合度、服务标准化等方面仍存在较大提升空间[8]。

2.2. 现有平台建设的主要不足

2.2.1. 适老化适配深度不足，数字鸿沟问题突出

现有多数智能养老平台在设计理念上未能充分契合老年群体的生理与认知特征，界面设计照搬年轻群体产品，存在字体偏小、操作步骤繁琐、功能标识不清晰等问题。据相关调研数据显示，62% 的老年人反映平台“操作复杂、难以掌握”[9]。从区域分布来看，农村地区网络基础设施覆盖不足、专业操作指导缺失，导致智能养老设备与平台的普及率不足 20%，显著低于城市水平，城乡数字鸿沟进一步加剧了养老服务的平等。这一问题与养老服务“福祉增进”的核心目标相悖，未能充分体现适老化的本质要求。

2.2.2. 服务与资源割裂严重，协同供给效率低下

养老服务涉及民政、医疗、卫健、社区等多个部门与机构，但当前各主体间存在明显的“信息孤岛”现象，数据互通率不足 40%，导致健康监测数据与医疗服务对接不畅、民政救助资源与养老服务需求脱节等问题。部分平台在建设过程中缺乏系统规划，盲目追求功能齐全，建成后因缺乏资源整合能力，导致大量智能设备闲置，设备闲置率高达 30%，服务供给的持续性与稳定性难以保障[10]。这种资源割裂的现状，违背了数字经济赋能养老服务“资源整合、高效配置”的核心机理。

2.2.3. 信任与安全保障体系薄弱，人文关怀缺失

安全与信任是智能养老服务平台可持续运营的核心基础，但当前部分平台存在明显短板：在数据安全方面，数据加密技术应用不足，老年人个人健康信息、身份信息等隐私泄露事件频发；在服务安全方面，服务人员资质审核机制不完善、服务过程缺乏全程追溯与监管，导致服务质量参差不齐。相关调研显示，58% 的老年人及家属对平台服务的可靠性存在担忧，这种信任缺失严重影响了用户接受度。此外，多数平台过度强调技术理性，忽视了老年群体对人文关怀的需求，服务模式缺乏温度，难以满足老年人的情感诉求[11]。

2.2.4. 商业模式可持续性不足，盈利结构单一

商业模式不合理是制约智能养老平台长远发展的关键因素。当前我国 70% 的中小型智能养老平台过度依赖政府财政补贴，市场化收入占比不足 35%，导致平台在补贴退坡后陷入运营困境。从盈利结构来

看，平台收入主要集中在餐饮配送、家政清洁等基础服务领域，高附加值的个性化服务、精神慰藉服务等供给不足，难以满足用户多元化需求，也限制了平台的盈利空间。这种“重补贴、轻市场”“重基础、轻增值”的盈利模式，与养老服务产业市场化、高质量发展的趋势不符[12]。

3. 平台设计与实现

3.1. 平台技术架构

老年服务线上平台的技术架构需要确保系统的高可用性、安全性和易用性。整体架构应包括前端用户界面、后端服务器、数据库系统以及第三方服务接口。

前端用户界面：设计简洁直观的用户界面，适合老年人的使用习惯。采用大图标、大字体和高对比度颜色方案，确保视觉清晰。集成语音识别和语音助手功能，帮助老年人更方便地进行操作。前端框架选用 React 或 Vue，以确保快速响应和用户友好的交互体验。

后端服务器：选择高性能的服务器设备，支持高并发访问和处理大量请求，确保平台稳定运行。采用微服务架构来支持系统的模块化，使用负载均衡技术提高系统响应速度。

数据库系统：数据库选用 MySQL 或 PostgreSQL 用于存储结构化数据，如用户信息、订单记录等。对于非结构化数据(如用户反馈、服务日志等)，采用 MongoDB 来存储。数据库系统必须具备高可靠性和安全性，并且实现数据加密和冗余备份机制，保障用户隐私。

第三方服务接口：集成多种第三方服务接口(如支付网关、地图服务、紧急救援等)，支持支付(如支付宝或微信支付)，同时提供精准的定位服务(如百度地图或高德地图)。通过 API 接口与第三方系统交换数据，拓展平台功能。

以下是平台设计架构图，见图 1 帮助说明平台的技术框架如何支撑老年服务平台的稳定运行，体现平台设计中对用户体验和技术的双重关注。

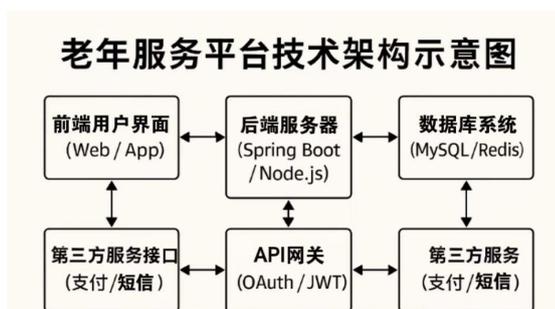


Figure 1. Technical architecture schematic diagram
图 1. 技术架构示意图

3.2. 服务标准化与质量控制

服务标准制定：制定详细的服务标准，涵盖从接单、服务实施到售后的全过程。例如，规定服务人员的资质要求、服务流程的标准操作、服务时间的误差范围等。所有服务提供商在上线前需经过严格审核，确保符合标准。

质量评估体系：建立多维度的质量评估体系，从用户满意度、服务按时率、投诉率等方面进行综合评价。引入用户评价机制，鼓励用户对服务进行评分和反馈。同时，设立专门的质量监控团队，定期抽检服务质量，发现问题及时整改。

非标服务的标准化：针对护理服务等非标服务，制定明确的量化指标。例如，护理时长、操作规范、

服务态度等维度进行评分。护理人员必须通过定期培训，涵盖老年疾病护理、日常生活照料等内容，并取得相应认证。服务人员的评分将根据用户反馈、服务质量以及定期审查来进行评定。

质量控制措施：实施严格的质量控制措施，包括事前审核、事中监督和事后反馈。

事前审核：服务提供商必须通过严格的资质审核，确保其具备相关资质和能力。平台将通过后台审核系统，确保每个服务提供商提交的材料和证件符合标准。

事中监督：通过平台的监控系统实时跟踪服务过程，确保每项服务按标准执行。平台将利用 GPS 跟踪和视频监控等技术，确保服务的实时监督和质量保障。

事后反馈：平台将通过用户评价机制，及时收集用户的反馈和建议。所有用户反馈将在质量控制中心进行统计和分析，出现问题的服务将得到即时整改。

我们参考根据《广东省养老服务标准体系规划与路线图(2022~2026)》的框架，广东省将养老服务标准体系划分为四个子体系：

基础通用标准体系：包括名词术语、养老需求评定等基础标准。

服务管理标准体系：涵盖全人照护、医养结合等服务管理标准。

支撑保障标准体系：涉及养老人才、设施配置、智慧养老等保障标准。

服务评价标准体系：包括服务质量评估、机构评估等评价标准。

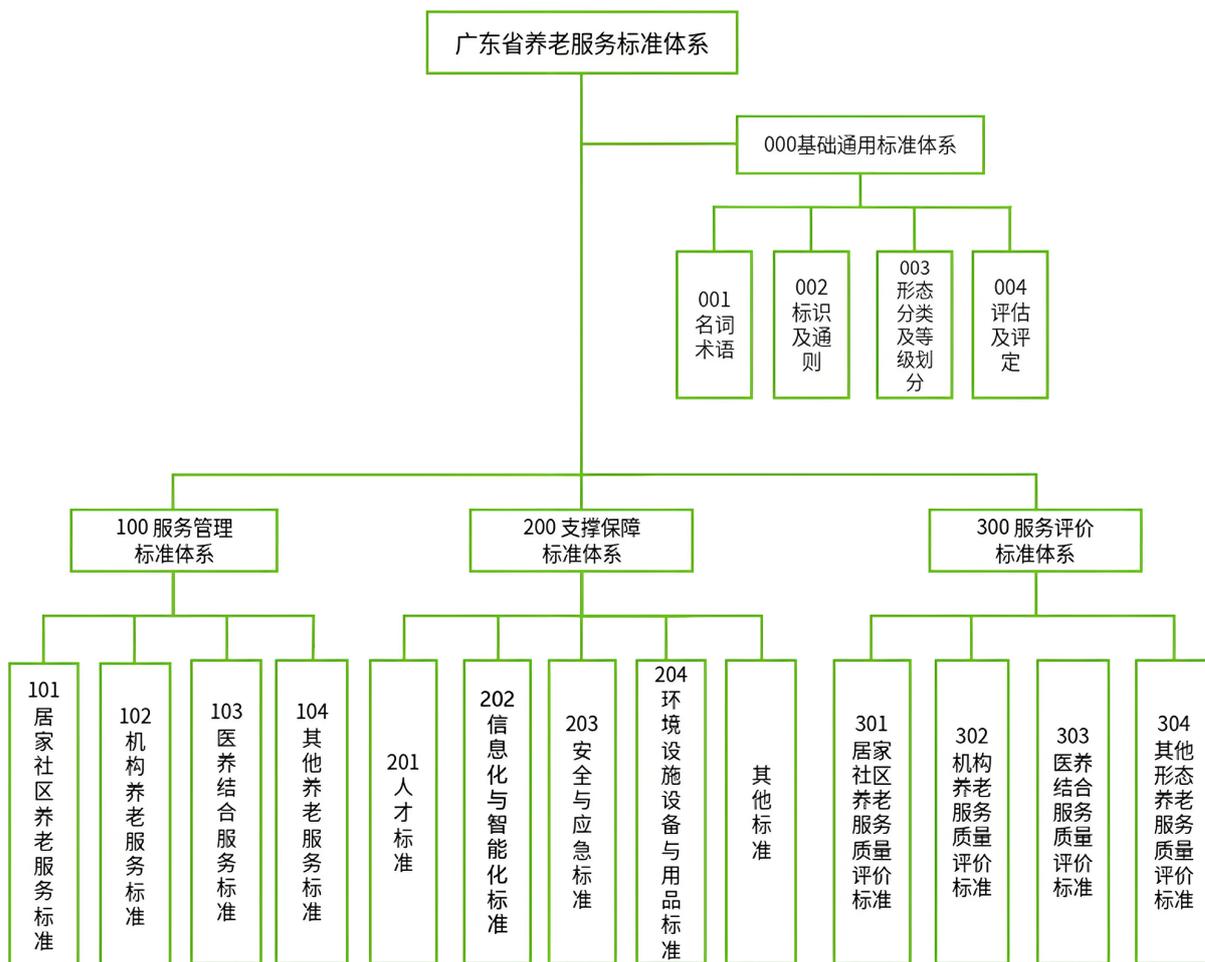


Figure 2. Standard system diagram for elderly care services in Guangdong Province

图 2. 广东省养老服务标准体系图

这些标准体系为养老服务的规范化、专业化提供了技术支撑，确保服务质量的持续提升。

4. 商业模式与运营策略

4.1. 商业模式设计

平台采用多元盈利的商业模式，一方面为最终用户提供微信支付、支付宝等便捷安全的多渠道支付方式，针对做饭、清洁、陪护等不同服务类型设定差异化价格套餐，供用户按需选择支付；另一方面对平台注册的服务提供商按服务类型收取佣金，佣金比例将结合市场情况动态调整(如家政服务佣金比例为15%~20%，与行业标准持平)，并通过提供健康监测、实时反馈等增值服务增强平台吸引力，保障服务商积极性；同时在平台内设置精准广告位，吸引老年人用品、健康管理、旅游服务等相关企业投放广告，为平台运营与服务升级注入资金；此外，在严格保障用户隐私和数据安全的前提下，对平台积累的用户行为与消费数据进行分析挖掘，向相关企业和研究机构提供数据报告与洞察服务，开辟额外收入来源。

平台的四种商业模式相互支持并形成良性循环。用户付费模式确保基础收入，服务商佣金模式为平台提供稳定的收入来源，广告收入模式通过精确的用户数据提高广告投放的效果，而数据增值服务模式则为广告主提供深度分析，帮助其精准定位目标用户群体，进一步提升广告效果与收入。

4.2. 运营策略

在市场推广层面，线上聚焦微信公众号、微博、抖音等主流平台，持续输出老年人健康养生、适老化智能设备使用、养老政策解读等实用内容，通过精准内容营销和社交媒体互动吸引目标用户关注，提升平台知名度；线下深入社区、老年活动中心等场景，组织健康义诊、养老知识讲座、服务免费体验等落地活动，直接触达潜在用户并建立信任感；同时与社区服务中心、老年公寓、三甲医院及基层医疗机构达成深度合作，通过联合推广、资源共享扩大用户覆盖范围，形成“线下获客引流 + 线上内容促活”的良性循环，实现用户拉新与留存的双向提升。

在用户粘性提升方面，推出积分奖励制度，用户每完成一次服务下单、评价反馈均可累积积分，积分可兑换家政服务时长、健康监测设备、生活用品等礼品，激励持续使用；打造差异化会员体系，设置月度、年度会员套餐，为会员提供服务费用折扣、紧急订单优先派单、专属客服对接等特权，既稳定平台收入来源，又增强用户忠诚度；依托大数据分析用户的服务偏好、消费频率、健康状况等信息，精准推送个性化服务方案，让用户感受到定制化关怀，提升体验满意度。

在服务供应商管理上，建立严格的准入机制，所有服务商需通过背景审查、资质核验、服务技能测试等多重关卡，同时引入权威第三方认证机构全程监督，确保审核透明公正；定期组织专项培训，内容涵盖老年人心理沟通技巧、常见疾病护理、应急救援流程、平台操作规范等，培训后通过理论与实操考核，考核结果直接与接单权限、订单优先级挂钩；搭建动态信用评级体系，综合用户实时评价、服务完成率、投诉处理效率等指标进行星级评定，为优质服务商提供平台首页曝光、订单倾斜、合作激励等支持，倒逼服务商提升服务质量。

5. 项目可行性分析

5.1. 技术可行性

现代互联网技术的发展已经具备了搭建高效可靠服务平台的能力。参考现有外卖平台的技术架构，虽然这些平台主要服务于年轻群体，但其技术架构(如订单管理系统、支付系统等)具备较强的扩展性。针对老年服务平台的特殊需求，系统将特别优化为适应老年用户的界面，采用简洁直观的设计和大气体高对比度的配色方案，确保老年用户能够轻松操作。此外，平台将集成语音识别和语音助手技术，帮助视

力不佳或操作不便的老年人轻松使用服务。

语音识别技术将帮助老年人通过语音指令完成服务预约,降低因操作复杂而产生的使用障碍。智能推荐系统将根据老年人的健康数据和行为习惯,为其推荐个性化的健康管理计划或生活照料服务。例如,基于用户的历史数据,系统可以自动推送健康检查、家政服务等相关服务。

5.2. 市场可行性

截至 2024 年末,我国 60 周岁及以上老年人口到 31,031 万人,占总人口的 22.0%,我国已进入到中度老龄化社会,并且正快速迈向深度老龄化社会[13]。空巢老人对于基础生活服务(如餐饮配送、健康管理和陪护服务)的需求十分旺盛,尤其是大多数的空巢老人表示需要定期的健康监测和家政服务。老年人口规模的持续扩大,不仅重塑社会人口结构,更催生了规模庞大、需求多元的银发经济市场[14]。通过精准的用户画像分析,平台将针对这些老年人的核心需求提供个性化服务,确保服务的高度匹配。

国家在“十四五”规划中提出要加强养老服务体系建设,鼓励科技创新和智能化服务在老龄化社会中的应用。平台将充分利用国家在技术创新、老龄化社会支持等方面的政策支持,进一步拓展市场份额。通过与政府部门、社会组织的合作,平台能够获得更多的资源支持和政策保障。

基金项目

本文为 2025 年河北金融学院大学生创新创业训练计划项目资助课题。项目名称:“颐家速达”智能养老服务研究。项目编号:202511420022。项目等级:省级(河北金融学院 河北保定 071051)。

参考文献

- [1] 郭春镇, 成立文. 失能老人智能养老的融贯性法治进路[J]. 南通大学学报(社会科学版), 2024, 40(3): 111-124.
- [2] 曾晓丽, 李静芝, 黄璐诗, 等. 我国智慧养老服务的 SWOT 模型分析[J]. 循证护理, 2023, 9(3): 425-430.
- [3] 刘婵君, 李爽, 郭锦言. 国内外智慧养老研究比较分析: 议题选择、理论分野与方法取向[J]. 电子政务, 2023(9): 90-104.
- [4] 宋嘉豪. 人工智能赋能农村养老服务: 现实基础、关键问题与实践路径[J]. 农业经济与管理, 2025(6): 21-30.
- [5] 刘东生. 智慧养老高质量发展的财政支持策略研究: 基于技术赋能与成本效益的视角[J]. 财政科学, 2025(12): 121-132.
- [6] 吴兆华. 智慧养老平台驱动养老服务产业数字化转型: 机理、路径与创新实践[J]. 中国集体经济, 2026(5): 145-148.
- [7] 艾雨兵, 何建荣. 人工智能赋能养老服务场景应用研究[J]. 科技视界, 2024, 14(9): 54-58.
- [8] 梁超, 罗娟. 数字适老化的发展演进、国内外实践及启示[J]. 继续教育研究, 2023(1): 53-56.
- [9] 周琪, 陶月仙, 杜行. 我国智慧养老平台建设存在的问题与对策[J]. 科技创新与应用, 2024, 14(4): 123-127.
- [10] 侯珂莹. 养老服务业的服务标准化发展策略研究[J]. 标准生活, 2025(9): 379-381.
- [11] 高传胜. 推动智慧养老高质量发展, 何以可为? [J]. 社会科学辑刊, 2024(6): 172-180.
- [12] 金牛, 刘晓娇. 发展银发经济: 从经济适老化改革到老年人福祉增进[J]. 贵州大学学报(社会科学版), 2026, 44(1): 1-11.
- [13] 郎霞. 推动社区居家养老服务高质量发展的现实路径[N]. 贵州民族报, 2025-12-11(B03).
- [14] 庞贻心. 人工智能赋能银发经济: 技术路径、应用场景与发展策略[J/OL]. 实事求是: 1-12. <https://link.cnki.net/urlid/65.1005.D.20260126.1349.008>, 2026-02-09.