

基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台的研究

何颖 王警蓉 李德荣 孙长月

西安思源学院, 陕西西安, 710000;

摘要: 随着我国人口老龄化程度不断加深, 传统社区养老服务模式已难以满足老年人多样化、个性化的需求。AIGC (生成式人工智能) 技术的快速发展, 为智慧社区养老服务平台的创新提供了新的可能。本文首先分析了当前我国社区养老服务的现状与存在的问题, 阐述了 AIGC 技术应用于颐养智慧社区养老服务平台的必要性和可行性。接着, 深入研究了基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台的架构设计, 包括硬件层、软件层和应用层的具体构成。然后, 详细探讨了平台的核心功能模块, 并结合实际案例说明 AIGC 技术在各模块中的具体应用方式。最后, 分析了平台建设过程中可能面临的技术、数据安全、伦理等方面的挑战, 并提出了相应的解决对策, 为推动我国颐养智慧社区养老服务的发展提供参考。

关键词: AIGC; 颐养智慧社区; 养老服务平台

DOI: 10. 64216/3080-1516. 25. 02. 073

1 引言

1.1 研究背景

我国已进入深度老龄化社会, 社区养老作为我国养老服务体系的重要组成部分, 具有贴近老年人生活、服务成本较低、能满足老年人情感需求等优势, 成为应对人口老龄化的重要途径。然而, 当前我国社区养老服务仍存在诸多问题, 如服务内容单一、服务质量参差不齐、资源配置不合理、缺乏个性化服务等, 难以满足老年人日益增长的多样化养老需求。

近年来, AIGC 技术凭借其强大的内容生成、自然语言处理、图像识别、语音交互等能力, 在医疗、教育、文化等领域得到了广泛应用, 为各行业的创新发展注入了新的活力。将 AIGC 技术应用于颐养智慧社区养老服务平台, 能够实现养老服务的智能化、个性化和高效化, 提升社区养老服务的质量和水平, 有效解决当前社区养老服务面临的困境。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

本研究深入探讨了 AIGC 技术与颐养智慧社区养老服务平台的融合机制, 丰富了智慧养老领域的理论研究内容。通过分析 AIGC 技术在养老服务平台中的应用场景和实现方式, 构建了基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台的理论框架, 为后续相关领域的研究提供了理论参考。

1.2.2 实践意义

本研究设计的基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台, 能够为老年人提供更加优质、便捷、个性化的养老服务, 提升老年人的生活质量和幸福感。同时, 平台的建设能够优化社区养老资源配置, 提高养老服务的效率和效益, 减轻政府和家庭的养老负担, 推动我国养老服务产业的健康发展。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 国内研究现状

国内学者对智慧社区养老服务平台的研究起步较早, 早期研究主要集中在平台的硬件建设和基础功能开发方面。随着人工智能技术的发展, 越来越多的学者开始将人工智能技术应用于智慧社区养老服务平台的研究中。近年来, AIGC 技术逐渐成为研究热点, 部分学者开始探索 AIGC 技术在智慧养老领域的应用, 如研究基于 AIGC 的老年人情感陪伴机器人、养老服务内容生成系统等。

1.3.2 国外研究现状

国外对智慧社区养老服务平台的研究相对成熟, 尤其是在欧美等发达国家, 智慧养老技术的应用已经较为广泛。国外研究主要集中在养老服务的智能化、个性化和人性化方面, 注重利用先进技术手段提升老年人的生活质量和自主性。在 AIGC 技术应用方面, 国外研究也走在前列, 如开发基于 AIGC 的老年人认知训练系统、养老服务设计平台等。

1.3.3 研究现状评述

国内外学者对智慧社区养老服务平台的研究已取得一定成果,但仍存在不足:一是 AIGC 技术应用多集中在单一功能模块,缺乏对平台整体架构和多模块协同应用的研究;二是平台个性化服务对老年人需求挖掘不够深入,服务个性化程度有待提高;三是缺乏对数据安全、隐私保护和伦理规范的深入研究,难以保障老年人合法权益。因此,本研究开展基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台的研究。

2 相关理论基础

2.1 AIGC 技术

AIGC(生成式人工智能)是指基于人工智能技术,能够自主生成文本、图像、音频、视频等内容,主要包括生成式对抗网络(GAN)、变分自编码器(VAE)、Transformer 模型等,其中 Transformer 模型成为当前 AIGC 技术的主流模型。AIGC 技术具有自主性、多样性、个性化、高效性等特点。

2.2 颐养智慧社区

颐养智慧社区是指利用物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术,整合社区养老服务资源,为老年人提供集生活照料、健康管理、文化娱乐、情感陪伴等为一体的智能化、个性化、便捷化的养老服务社区,具有智能化、个性化、便捷化、整合性等特点。

2.3 养老服务平台

养老服务平台是指为老年人提供养老服务的信息平台,主要包括信息管理系统、服务预约系统、健康监测系统、应急救援系统等功能模块,能够实现养老服务的信息化、规范化和高效化,提升养老服务的质量和水平。

3 基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台架构设计

3.1 平台架构总体设计

基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台采用分层架构设计,主要包括硬件层、软件层和应用层。硬件层为平台提供基础设施支持,软件层为平台提供技术支撑,应用层为老年人提供具体的养老服务应用。

3.2 硬件层设计

硬件层是平台的基础设施,主要包括智能终端设备、数据采集设备、网络设备和服务器等。智能终端设备供老年人与平台交互;数据采集设备实时采集老年人健康数据、社区安全情况、环境质量等信息;网络设备实现平台各设备之间的数据传输和通信,采用有线网络和无线网络相结合的方式;服务器负责平台的应用程序运行、数据存储和管理,采用集群部署保证稳定性和可靠性。

3.3 软件层设计

软件层是平台的技术支撑,主要包括操作系统、数据库管理系统、中间件、AIGC 引擎和应用开发框架等。操作系统采用稳定性高、安全性好的系统;数据库管理系统实现对平台大量数据的存储和管理,采用分布式数据库技术提高数据处理能力;中间件保障平台各模块高效运行;AIGC 引擎包含文本、图像、音频、视频生成引擎,满足不同内容生成需求;应用开发框架采用高效、易维护的框架,结合前后端分离开发模式提高开发效率。

3.4 应用层设计

应用层是平台的核心应用模块,主要包括以下功能模块:

3.4.1 智能健康监测与预警模块

通过智能健康监测设备实时采集老年人生理指标数据,AIGC 引擎对数据进行分析处理,生成健康报告并预测健康风险。当发现健康指标异常或存在健康风险时,及时向相关人员发送预警信息,并提供健康建议和医疗服务预约服务。

3.4.2 个性化养老服务推荐模块

分析老年人基本信息、健康状况、生活习惯、兴趣爱好等数据,AIGC 引擎根据老年人需求和偏好,生成个性化养老服务推荐列表,老年人可通过平台进行服务预约。同时,根据老年人服务使用情况和反馈意见,不断优化推荐算法。

3.4.3 情感陪伴与心理疏导模块

通过智能设备与老年人进行语音交互,AIGC 引擎理解老年人语言意图和情感状态,生成相应回应内容,缓解老年人孤独感和焦虑情绪。定期为老年人生成个性化情感陪伴内容,让老年人感受到关怀。

3.4.4 智能安防监控模块

通过智能安防设备实时监控社区安全情况,AIGC 引擎对监控视频进行分析处理,识别异常行为和事件,

及时向社区管理人员和老年人家属发送预警信息,保障老年人人身和财产安全。

3.4.5 文化娱乐模块

为老年人提供丰富的文化娱乐服务,AIGC 引擎根据老年人兴趣爱好和年龄特点,生成个性化文化娱乐推荐列表。定期举办线上文化娱乐活动,丰富老年人精神文化生活。

4 基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台应用案例分析

选取某颐养智慧社区的养老服务平台作为案例,该平台按照前述架构建设,配备相应硬件设备,采用相关软件技术,实现了核心应用模块功能。

4.1 平台应用成效

4.1.1 健康管理成效

平台运行期间,通过智能健康监测设备采集大量老年人健康数据,AIGC 引擎分析处理后生成个性化健康报告,发出健康预警信息。部分老年人因平台及时预警得到及时医疗救治,避免健康风险恶化。同时,平台提供的个性化健康管理方案,提升了老年人健康意识和健康水平。

4.1.2 服务体验成效

平台的个性化养老服务推荐模块受到老年人广泛好评,老年人通过平台预约养老服务,服务满意度较高。情感陪伴与心理疏导模块也发挥重要作用,老年人通过智能设备与平台交互,缓解了孤独感和焦虑情绪,提升了生活充实度和快乐感。

4.1.3 安全保障成效

智能安防监控模块为社区老年人安全提供有力保障,平台运行期间识别多起异常行为和事件,均及时发送预警信息,相关人员迅速处理,有效保障了老年人的人身和财产安全。

4.2 案例总结

该案例表明,基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台具有较高的可行性和有效性。平台通过整合智能硬件设备和 AIGC 技术,实现了养老服务的智能化、个性化和高效化,在健康管理、服务体验和安全保障等方面取得显著成效,提升了老年人生活质量和幸福感,为我国颐养智慧社区养老服务发展提供实践参考。

5 基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台面临的挑战与对策

5.1 面临的挑战

5.1.1 技术挑战

一是 AIGC 技术在处理复杂养老服务场景时,准确性和可靠性有待提高,可能存在误差;二是平台与部分智能养老设备兼容性较差,难以实现数据有效采集和共享,且平台架构扩展性存在局限,难以满足快速扩展需求。

5.1.2 数据安全挑战

养老服务平台涉及大量老年人敏感数据,在数据存储、传输过程中缺乏有效安全防护措施,易导致数据泄露;部分人员数据安全意识淡薄,存在违规操作风险;同时,平台面临的网络攻击风险日益增加。

5.1.3 伦理挑战

一是平台在采集和使用老年人数据时,可能侵犯老年人隐私;二是 AIGC 引擎算法模型可能因训练数据存在偏见而产生算法偏见,导致服务不公平;三是平台应用过程中,若老年人权益受损,责任界定不明确。

5.2 解决对策

5.2.1 技术对策

一是加大 AIGC 技术研发投入,开展针对养老服务场景的技术研究,优化算法模型,建立技术测试和评估体系,提高技术准确性和可靠性;二是采用标准化通信协议和数据格式,加强平台与智能设备兼容性,采用微服务架构设计平台,提高平台扩展性和灵活性。

5.2.2 数据安全对策

一是建立健全数据安全管理制度,制定完善管理规范,加强人员数据安全培训;二是采用加密技术保护数据,部署安全防护设备,建立数据安全监测和预警机制,防范数据安全风险和网络攻击。

5.2.3 伦理对策

一是建立隐私保护机制,明确数据采集和使用范围及目的,获得老年人授权,采用技术手段处理数据保护隐私;二是采用多样化、无偏见数据样本训练算法模型,建立算法偏见检测和评估机制,消除算法偏见;三是制定相关法律法规和行业标准,明确各方责任义务,建立纠纷解决机制,保障老年人合法权益。

6 结语

6.1 研究总结

本研究围绕基于 AIGC 的颐养智慧社区养老服务平台展开,分析了社区养老服务现状与问题,阐述了 AIGC 技术应用的必要性与可行性,构建了平台分层架构,设计了核心功能模块,结合案例验证了平台可行性与有效性,针对挑战提出解决对策,形成了较为完整的研究体系。研究表明,AIGC 技术能有效提升平台智能化水平和服务质量,为解决社区养老服务困境提供新思路,案例成效进一步证明了技术与服务融合的价值。

6.2 研究局限

本研究存在以下局限:其一,平台架构与功能模块更多聚焦理论构建与案例验证,未大规模推广应用,平台在不同场景的适应性与稳定性需进一步验证;其二,AIGC 技术主要采用现有成熟模型,未针对养老服务场景专门优化,在特殊养老需求中的适配性需深入研究;其三,数据安全与伦理规范对策缺乏具体实施细则与监管机制,落地效果待实践检验。

6.3 未来展望

未来研究可从以下方向推进:首先,加强平台推广应用与优化迭代,结合不同需求差异调整平台,积累实践数据完善功能与性能;其次,深化 AIGC 技术在养老服务场景的定制化研发,开发专用模型与功能模块,提

升对特殊场景的适配能力;再次,健全数据安全与伦理监管体系,制定实施细则与监管机制,确保平台合规性与伦理安全性;最后,推动跨领域协同合作,加强 AIGC 技术与多领域融合,整合资源构建全面高效的养老服务生态体系,为养老服务产业高质量发展注入动力。

参考文献

- [1]何静,谢润锋,戴田宇.基于AI群体应用的社区健康咨询研究[J].中国卫生事业管理,2025(1).
- [2]孔瑞平.社区智慧养老服务平台方案研究与设计[J].河南科技,2024,51(06).
- [3]马肖曼,刘小月.全人健康视角下智慧社区养老服务模式研究[J].科学咨询,2025,(10):212-215.

作者简介:何颖(2004.10),女(汉族),陕西安康,本科生,研究方向:大数据管理与应用。王警蓉(2004.10),女(汉族),陕西西安,本科生,研究方向:大数据管理与应用。李德荣(2004.11),女(汉族),河北沧州,本科生,研究方向:大数据管理与应用。

通讯作者:孙长月(1989.08),女,汉族,陕西省西安市,讲师,博士,研究方向:大数据管理与应用。

基金项目:2025 年陕西省大学生创新创业训练计划项目(s202513121017)。主办单位:西安思源学院。